Ostéosclérose intramédullaire du tibia chez l'enfant

Dominique Barbier, Pierre Journeau, Pierre Lascombes, Bruno Dohin, Jérôme Cottalorda, Jérôme Sales de Gauzy

► To cite this version:

Dominique Barbier, Pierre Journeau, Pierre Lascombes, Bruno Dohin, Jérôme Cottalorda, et al.. Ostéosclérose intramédullaire du tibia chez l'enfant. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique*, 2019, 105, pp.374 - 380. 10.1016/j.rcot.2019.02.004 . hal-03485011

HAL Id: hal-03485011

<https://hal.science/hal-03485011>

Submitted on 20 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial| 4.0 International License

Mémoire original

Ostéosclérose intra-médullaire du tibia chez l'enfant

Intra-Medullary Osteosclerosis of the Tibia in Children

Dominique **Barbier***¹; Pierre **Journeau**¹; Pierre **Lascombes**²; Bruno **Dohin**³; Jérôme **Cottalorda**⁴; Jérôme **Sales de Gauzy**⁵

¹Service de chirurgie orthopédique infantile, Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy, France

²Service de chirurgie orthopédique infantile, Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève, Suisse

³Service de chirurgie orthopédique infantile, Centre Hospitalier Universitaire de Saint-Etienne, France

⁴Service de chirurgie orthopédique infantile, Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier, France

⁵Service de chirurgie orthopédique infantile, Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse, France

***Auteur correspondant** : Dominique Barbier, Service de chirurgie orthopédique infantile, Centre Hospitalier Régional Universitaire de Nancy, Rue du Morvan Nancy, France

E-mail: d.barbier2@chru-nancy.fr

Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

RESUME

Introduction: L'ostéosclérose intra-médullaire du tibia est rare et correspond à la présence d'une hyperostose tibiale diaphysaire douloureuse chronique sans facteur déclenchant retrouvé. Les principaux diagnostics différentiels sont la fracture de stress et l'ostéome ostéoïde. Les quelques cas décrits concernent essentiellement une population adulte.

Hypothèse : Le diagnostic d'ostéosclérose intra-médullaire du tibia peut-il être établi lors de la première consultation ?

Patients et méthode: Cette étude rétrospective concerne 7 patients, 4 garçons et 3 filles, de 11 ans d'âge moyen. Les critères cliniques et radiologiques (radiographie standard, scanner, IRM et scintigraphie osseuse) ont été analysés ainsi que les résultats des prises en charge réalisées.

Résultats: Tous les patients présentaient dès la première consultation une tuméfaction antérieure médio-diaphysaire tibiale douloureuse associée à un épaissement cortical antérolatéral tibial avec extension endo-médullaire accompagné dans 5 cas sur 7 d'une image claire linéaire, sans autre anomalie osseuse. Les traitements réalisés (orthopédique, embrochage, enclouage) ont été inefficaces en terme de consolidation et de disparition des douleurs mais ont permis des périodes d'indolence temporaire avec ou sans consolidation radiologique.

Discussion: L'ostéosclérose intra-médullaire du tibia est probablement sous diagnostiquée car peu décrite. Elle correspond à un épaissement cortical et endosté possédant des caractéristiques précises de localisation antérolatérale médiadiaphysaire, associé ou non à une image claire linéaire pouvant permettre un diagnostic précoce. Elle peut être confondue à tort avec une fracture de stress mais possède des critères radiologiques propres. Sa prise en charge reste difficile.

Niveau de preuve : IV, série de cas

Mots-clés : fracture de stress, fracture du tibia, ostéome ostéoïde, hyperostose, dysplasie osseuse sclérosante, pseudarthrose

INTRODUCTION

L'ostéosclérose intra-médullaire est une pathologie rare, décrite par Abdul-Karim en 1988 [1]. Elle correspond à un épaissement cortical médio-diaphysaire tibial associé à des douleurs mécaniques en regard. Cette pathologie n'est pas héréditaire, infectieuse, traumatique ou systémique. Elle peut être uni ou bilatérale avec des manifestations à tout âge, sans désordre biologique. Chanchairujira et al. en 2001 reprenaient cette terminologie sur une série de 9 cas [2]. Avinash et al. en 1999 et Rosenberg et al. en 2008 décrivaient également chacun un cas adulte d'hyperostose tibiale bilatérale [3-4]. Seuls 2 cas pédiatriques sont rapportés dans la littérature [1,2].

Les diagnostics différentiels principaux sont l'ostéome ostéoïde et les fractures de fatigue, occasionnant une errance diagnostique initiale. Aucune série, à notre connaissance, n'en a décrit la prise en charge.

Nous rapportons une série descriptive multicentrique rétrospective de 7 cas pédiatriques d'ostéosclérose tibiale diaphysaire dans le but de répondre aux questions suivantes :

- Est-il possible de poser le diagnostic d'ostéosclérose intra-médullaire lors de la première consultation ?
- Comment éliminer le diagnostic de fracture de stress dans ces conditions ?
- Comment éliminer le diagnostic d'ostéome ostéoïde dans ces conditions ?
- Faut-il biopsier ?
- Quelle prise en charge peut-on proposer ?

Nous formulons l'hypothèse que le diagnostic d'ostéosclérose intra-médullaire du tibia chez l'enfant est réalisable dès la première consultation.

MATERIEL ET METHODE

Patients : Les enfants présentant des douleurs tibiales diaphysaires associées à une condensation osseuse et présentant une évolution défavorable et inhabituelle sous traitement orthopédique ont été inclus de manière rétrospective après consultation au sein des services d'orthopédie pédiatrique des CHU de Montpellier, Toulouse, Saint-Etienne et Nancy entre 1993 et 2016. Sept patients, âgés de 4,3 à 14,5 ans lors de la première consultation, dont les données cliniques sont regroupées dans le tableau 1, étaient concernés. Parmi les antécédents, on dénombrait deux cas de prélèvement périosté tibial antéro-médial à l'âge de 4 mois pour la cure d'une fente labio-naso-palatine avec apparition de douleurs après un délai respectif de

12,4 et 14,1 ans. Aucun patient ne pratiquait d'activités physiques répétitives ou de compétition. Aucun index de masse corporel n'était au-dessus des valeurs normales. On ne dénombrait aucune anomalie cutanée ou dysmorphique pouvant faire évoquer une pathologie syndromique. Tous présentaient des douleurs mécaniques modérées médio-diaphysaires antérieures du tibia sans traumatisme évident ni augmentation des activités physiques récentes, associées à une tuméfaction antérieure en regard de la zone douloureuse. Aucun patient ne présentait de douleur nocturne ou de douleur au repos.

Méthode : L'étude radiologique, résumée dans le tableau 2, relevait la présence de physes, la présence et la localisation d'une image claire linéaire transversale, l'étendue de la sclérose et l'atteinte des tissus mous en radiographie standard (7 patients sur 7), scanner (TDM) (6/7), imagerie par résonance magnétique (IRM) (4/7) et scintigraphie osseuse au Tc99m (2/7). Aucune analyse biologique n'a été réalisée de manière systématique devant l'absence d'argument en faveur d'une pathologie générale ou maligne. Les radiographies standard réalisées lors de la première consultation puis les données scannographiques mettaient en évidence des cartilages de croissances actifs, un épaissement de la corticale antérieure du tibia en regard de la zone douloureuse et un comblement endo-médullaire partiel en zone latérale (Fig.1 et 2). Une image claire linéaire était visible dans 5 cas sur 7, en zone antéro-latérale (Fig.3). Les scléroses mesurées sur les radiographies de profil étaient strictement médio-diaphysaires et représentaient en moyenne un tiers de la longueur du tibia. Une image compatible avec un nidus faisait suspecter une lésion de type ostéome ostéoïde dans 3 cas au scanner (Fig.4). Les IRM réalisées ont montré la présence d'une image compatible avec une fracture de stress grade IV selon la classification de Frédéricson [5] (Fig.5). Toutes étaient visibles sur la radiographie standard ou sur les coupes scannographiques. Aucun œdème des parties molles n'était visualisé. Une image compatible avec un nidus était présente dans un cas en IRM. Cette même image était visible au scanner et a fait l'objet d'une biopsie scannoguidée. Le scanner réalisé lors de la biopsie ne retrouvait plus cette image. L'histologie ne retrouvait pas d'argument en faveur d'un ostéome ostéoïde ni en faveur d'un cal fracturaire. Les 2 scintigraphies réalisées retrouvaient une hyperfixation focale du tibia en regard de la zone douloureuse au temps tardif, sans hyperfixation précoce. Il existait par ailleurs une hyperfixation légère de l'ensemble du tibia atteint. Il n'existait pas d'atteinte controlatérale.

Dans tous les cas un traitement orthopédique par décharge ou botte plâtrée sans appui a été instauré pour une durée de 4 semaines. On notera la présence d'un perdu de vue durant

ce traitement. Aucun traitement n'a permis l'amendement des douleurs et la disparition de l'image claire linéaire. Dans 2 cas (patients 2 et 3), après un amendement des douleurs de 1 et 2 ans, un second traitement orthopédique a permis l'indolence. Puis, à respectivement 6ans 9mois et 6ans de la prise en charge initiale, après régression des images radiologiques, l'apparition d'une fracture bicorticale en regard de la zone initiale traitée orthopédiquement a abouti à la persistance de douleurs malgré une consolidation radiologique pour l'un et à l'absence de douleur avec persistance d'une image claire linéaire radiologique pour l'autre. Dans 2 autres cas, les douleurs ont persisté après traitement par radiofréquence dans le cadre de la suspicion d'ostéome ostéoïde. La réalisation d'un embrochage centromédullaire élastique stable à un an de la prise en charge initiale a permis l'amendement des douleurs et l'obtention de la consolidation osseuse radiologique dans un cas. Le retrait de l'embrochage à un an de sa pose a entraîné la réapparition des douleurs qui ont pu être soulagées par la mise en place d'un nouvel embrochage, efficace durant deux ans, délai au bout duquel les douleurs ont réapparu. La réalisation d'un enclouage centro-médullaire n'a pas permis la disparition des douleurs malgré une consolidation osseuse acquise radiologiquement.

RESULTATS

Parmi les 7 cas décrits, le diagnostic n'a jamais été posé lors de la première consultation. Les hypothèses diagnostiques évoquées sur la radiographie standard étaient initialement dans tous les cas une fracture de stress. L'absence de régression des douleurs après traitement orthopédique et l'absence de notion de microtraumatisme répété ou d'augmentation récente des activités physiques ont conduit à la réalisation d'examens complémentaires. L'analyse des radiographies standard initiales mettait en évidence dans tous les cas la présence d'une sclérose corticale antérieure strictement médio-diaphysaire et représentant un tiers de la longueur de la diaphyse. On constatait également une sclérose latérale dans 6 cas sur 7 et un image claire linéaire antérieure ou antéro-latérale au sein de cet épaississement cortical dans 5 cas sur 7. Ainsi, le diagnostic d'ostéoclérose intramédullaire du tibia aurait pu être fait lors de la première consultation dans 5 cas sur 7.

Les données cliniques et radiographiques n'étaient pas compatibles avec une fracture de stress en terme de localisation (strictement médio-diaphysaire et antérolatérale). L'échec du traitement orthopédique initial réalisé chez l'ensemble des patients et l'évolution au terme d'un suivi moyen de 3,5 ans tendent également à exclure ce diagnostic.

Dans 3 cas, une lésion de type ostéome ostéoïde a été suspectée sur l'imagerie en coupe malgré l'absence de douleur inflammatoire. Dans un cas, l'image de nidus évoquée initialement n'a pas été retrouvée lors du scanner de la séance de radiofréquence. L'analyse scannographique ne retrouvait pas de vaisseau alimentant classiquement la lésion et, l'IRM, pas d'hypervascularisation [6,7]. Les 2 patients traités par radiofréquence n'ont pas présenté d'amélioration clinique. Le 3^{ème} patient a présenté une fracture bicorticale à 6 ans de délai et n'a jamais présenté de symptomatologie en faveur d'un ostéome ostéoïde. Un traitement orthopédique a permis la disparition des lésions mais la persistance de douleurs mécaniques.

La biopsie réalisée à l'occasion d'un traitement par radiofréquence ne retrouvait pas d'argument pour un ostéome ostéoïde ou un cal fracturaire. Il s'agissait d'un tissu osseux discrètement remanié (« tissu osseux lamellaire sans lésion congestive. Entre les travées, tissu médullaire avec de rares lymphocytes sans polynucléaire »).

Aucun des traitements décrits, immobilisation/décharge, embrochage ou enclouage, n'a permis la régression des douleurs et des images claires linéaires antéro-latérales.

DISCUSSION

Nous rapportons une série de 7 cas pédiatriques d'ostéosclérose intra-médullaire tibiale confirmée a posteriori par l'évolution à moyen et long terme. La présence d'arguments initiaux radiologiques aurait pu permettre un diagnostic dès la première consultation dans 5 cas sur 7, confirmant notre hypothèse. En effet, la localisation de l'épaississement cortical médio-diaphysaire tibial était située strictement en zone médio-diaphysaire antérolatérale et représentait un tiers de la longueur du tibia. Les deux principaux diagnostics différentiels à évoquer sont l'ostéome ostéoïde et les fractures de stress [8].

Les fractures de stress surviennent après un surmenage physique et nécessitent une simple décharge ou une immobilisation plâtrée de quelques semaines [9,10]. Elles sont provoquées par des épisodes répétés de stress [11]. Dans notre série, aucun enfant ne pratiquait d'activité physique répétitive ou de compétition ou n'avait récemment augmenté son activité physique. La prise en charge orthopédique était un échec. Selon la série de Devas et al. comprenant 43 fractures chez l'enfant, les fractures de stress se localisent au tiers proximal postéro-médial du tibia contrairement aux localisations médio-diaphysaires antérolatérales de notre série [12]. Cette localisation est communément reprise dans diverses séries [13-15].

L'ostéome ostéoïde est une tumeur osseuse bénigne principalement observée chez les enfants et les adultes jeunes en zone diaphysaire des os longs qui entraîne des douleurs typiquement inflammatoires associées à une hyperostose focale et une image en nidus inférieure à 20mm [16]. Ce nidus est richement vascularisé en scanner et IRM entraînant fréquemment la visualisation d'un vaisseau nourricier ce qui n'était pas le cas dans notre série [6,7]. Par ailleurs, aucun patient ne présentait de douleur d'horaire inflammatoire. Le traitement par radiofréquence a prouvé son efficacité dans cette indication en pédiatrie et s'est révélé inefficace dans cette série [17].

La réalisation d'une biopsie doit être discutée. Waisman et al. par leur série de fractures de stress concluaient qu'en présence d'une lésion pouvant faire évoquer une fracture de stress en cours de consolidation, la biopsie n'était nécessaire qu'en cas d'absence de modification radiologique après quelques semaines [18]. Dans notre série une biopsie a été réalisée et n'a pas permis d'étayer le diagnostic. La réalisation d'une biopsie ne nous paraît pas justifiée en présence d'une image claire linéaire transversale au sein d'un épaissement cortical antéro-latéral n'évoquant pas un nidus et en absence de doute quant à une pathologie tumorale maligne.

La prise en charge de l'ostéosclérose intra-médullaire n'est pas décrite dans la littérature. Green et al. ont décrit 6 prises en charge difficiles de fractures « de stress » correspondant à une hyperostose cortico-médullaire médio-diaphysaire antérolatérale tibiale associée à une solution de continuité antérolatérale comme retrouvée dans notre série, avec échec du traitement orthopédique, ayant nécessité la réalisation d'une excision-greffe de la lésion [19]. D'autres fractures « de stress » diaphysaires tibiales de consolidation difficile sont retrouvées dans la littérature [20-22]. Mabit et al. et Rettig et al. rapportent 2 cas d'excision-greffe salvatrice après échec de traitement orthopédique et d'électrostimulation dans des cas similaires [21,22]. Dans notre série, aucune résection-comblement par autogreffe n'a été réalisée. Le traitement orthopédique a échoué dans tous les cas ainsi que l'embrochage centromédullaire ou l'enclouage. Cependant, le traitement mis en place a permis un amendement temporaire des douleurs allant de quelques mois à quelques années.

Cette étude rétrospective est limitée par le faible nombre de patients, en rapport avec la rareté de cette pathologie, et son hétérogénéité en terme de suivi et de prise en charge. Cependant elle permet de constater des lésions radiologiques identiques. La présence d'un antécédent de prélèvement de périoste chez deux patients peut représenter un biais. A notre

connaissance aucune étude ne rapporte de cas de douleurs ou de fracture compliquant cette procédure [23,24]. Par ailleurs les prélèvements périostés ont été réalisés en face antéro-médiale et non antéro-latérale, siège des lésions retrouvées. Enfin, la présence d'un perdu de vue au décours du traitement orthopédique premier limite les conclusions et l'analyse de ce cas et ne permet pas de conclure à l'absence totale d'efficacité du traitement orthopédique.

CONCLUSION

L'ostéosclérose intra-médullaire tibiale correspond à la présence de douleurs tibiales médio-diaphysaire chroniques, mécaniques, sans notion de traumatisme ou de microtraumatismes, associées à la présence d'une image claire linéaire transversale strictement médio-diaphysaire antérolatérale au sein d'un épaissement cortico-médullaire, la différenciant distinctement des autres étiologies de condensation osseuse actuellement décrites.

Sa prise en charge reste discutée et nécessite la réalisation d'études complémentaires. Nous recommandons en cas de solution de continuité antéro-latérale médio-diaphysaire du tibia au sein d'un épaissement cortico-médullaire sans argument en faveur d'une fracture de fatigue ou d'un autre diagnostic de réaliser un traitement orthopédique premier du fait de l'absence formelle d'inefficacité prouvée. En cas, d'échec, une excision-greffe osseuse pourrait être proposée.

« Conflits d'intérêts : aucun »

Financements : aucun

Contribution des auteurs : D.B: recueil des données, écriture

P.J, P.L, B.D, J.C, J.SDG: relecture

FIGURES

Fig.1 : Patient n°6 : Radiographies standard de face (A), profil (B), lors de la première consultation (1) et au dernier recul de 8ans (2) : épaissement cortical antéro-latéral avec et sans image claire linéaire transversale en zone médio-diaphysaire.

Fig.2 : Patient n°6 : TDM fenêtre osseuse, coupe frontale (A) et sagittale (B) : présence d'une image claire linéaire antéro-latérale au sein d'un épaissement cortical.

Fig.3 : Patient n°2 (1) et n°4 (2) : Radiographies standard de face (A), profil (B), lors de la première consultation : épaissement cortical antéro-latéral, image claire linéaire transversale en zone médio-diaphysaire.

Fig 4. :Patient n°4 : TDM, coupes sagittales : image en nidus faisant évoquer le diagnostic d'ostéome ostéoïde, épaissement cortical antérieur.

Fig.5 : Patient n°5 : IRM, coupes sagittales, pondération T1 (A) et T1 Fat-Sat/Gadolinium (B) : image linéaire transversale sans anomalie des parties molles.

REFERENCES

1. Abdul-Karim FW, Carter JR, Makley JT, Morrison SC, Helper SD, Joyce MJ, et al. Intramedullary osteosclerosis. A report of the clinicopathologic features of five cases. *Orthopedics*. 1988;11:1667–75.
2. Chanchairujira K, Chung CB, Lai YM, Haghighi P, Resnick D. Intramedullary osteosclerosis: imaging features in nine patients. *Radiology*. 2001;220:225–30.
3. Avinash R, Balkissoon AR, Hayes CW. Case 14: intramedullary osteosclerosis. *Radiology*. 1999;212:708–10.
4. Rosenberg C, Laredo J-D, Rozenberg S, Marre J-P, Bourgeois P. Bilateral diaphyseal tibial hyperostosis: a confusing hyperostosis. *Joint Bone Spine*. 2008;75:751–2.
5. Fredericson M, Bergman AG, Hoffman KL, Dillingham MS. Tibial stress reaction in runners. Correlation of clinical symptoms and scintigraphy with a new magnetic resonance imaging grading system. *Am J Sports Med*. 1995;23:472–81.
6. Yaniv G, Shabshin N, Sharon M, Liberman B, Garniack A, Rimon U, et al. Osteoid osteoma—osteomaavessel sign. *Skeletal Radiol*. 2011;40:1311–13
7. Chai JW, Hong SH, Choi J-Y, Koh YH, Lee JW, Choi J-A, et al. Radiologic Diagnosis of Osteoid Osteoma: From Simple to Challenging Findings. *RadioGraphics*. 2010;30:737–749
8. De Vernejoul M-C. Sclerosing bone disorders. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2008;22:71–83.
9. Norfray JF, Schlachter L, Kernahan WT, Arenson DJ, Smith SD, Roth IE, et al. Early confirmation of stress fractures in joggers. *JAMA*. 1980;243:1647–9.
10. Niemeyer P, Weinberg A, Schmitt H, Kreuz PC, Ewerbeck V, Kasten P. Stress fractures in adolescent competitive athletes with open physis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA*. 2006;14:771–7.
11. Brunet ME, Cook SD, Brinker MR, Dickinson JA. A survey of running injuries in 1505 competitive and recreational runners. *J Sports Med Phys Fitness*. 1990;30:307–15.
12. Devas MB. Stress fractures in children. *J Bone Joint Surg Br*. 1963;45:528–41.
13. Davies AM, Carter SR, Grimer RJ, Sneath RS. Fatigue fractures of the femoral diaphysis in the skeletally immature simulating malignancy. *Br J Radiol*. 1989;62:893–6.

14. Kozlowski K, Azouz M, Barrett IR, Hoff D, Scougall JS. Midshaft tibial stress fractures in children. *Australas Radiol.* 1992;36:131–4.
15. Tyrrell PN, Davies AM. Magnetic resonance imaging appearances of fatigue fractures of the long bones of the lower limb. *Br J Radiol.* 1994;67:332–8.
16. Touraine S, Parlier-Cuau C, Bousson V, Sverzut J-M, Genah I, Petrover D, et al. Tibial hyperostosis: a diagnostic approach. *Eur J Radiol.* 2013;82:2286-95
17. Hage AN, Chick JFB, Gemmete JJ, Grove JJ, Srinivasa RN. Percutaneous Radiofrequency Ablation for the Treatment of Osteoid Osteoma in Children and Adults: A Comparative Analysis in 92 Patients. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2018;41:1384–1390
18. Waisman Y, Varsano I, Grunebaum M, Mimouni M. Stress fractures: a diagnostic problem. *Arch Dis Child.* 1987;62:847–8.
19. Green NE, Rogers RA, Lipscomb AB. Nonunions of stress fractures of the tibia. *Am J Sports Med.* 1985;13:171–6.
20. Milgrom C, Burr DB, Finestone AS, Voloshin A. Understanding the etiology of the posteromedial tibial stress fracture. *Bone.* 2015;78:11–4.
21. Mabit C, Pécout C. Non-union of a midshaft anterior tibial stress fracture: a frequent complication. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA.* 1994;2:60–1.
22. Rettig AC, Shelbourne KD, McCarroll JR, Bisesi M, Watts J. The natural history and treatment of delayed union stress fractures of the anterior cortex of the tibia. *Am J Sports Med.* 1988;16:250–5.
23. Stricker M, Chancholle AR, Flot F, Malka G, Montoya A. Periosteal graft in the repair of complete primary cleft palate. *Ann Chir Plast.* 1977;22:117–125
24. Bonin B, Picard A, Stricker M. Development of the maxilla in patients with complete unilateral cleft palate surgically treated by a periosteal transplantation technic. A retrospective study of 15 surgical cases with an 18 year follow-up. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2001;102:162–1628

A

B

TABLEAU 1: DONNEES CLINIQUES

Patient	Age à la 1ère consultation (années)	Délai de consultation (mois)	Suivi (années)	Sexe M	Côté D atteint	Antécédents	Localisation de la douleur
1	9,9	36	0	0	1	Pseudarthrose congénitale du tibia chez un frère	Antéro-latérale
2	5,8	1	8	1	1		Antéro-latérale
3	4,3	3	7	1	1		Antéro-latérale
4	13,8	7	0,5	1	0		Antéro-latérale
5	13	7	0,5	0	1		Antéro-latérale
6	12,7	1	8	0	1	Prélèvement de périoste	Antéro-latérale
7	14,5	1	0,5	1	1	Prélèvement de périoste	Antéro-latérale
<i>Moyenne</i>	<i>10,6</i>	<i>8</i>	<i>3,5</i>				
<i>Minimum</i>	<i>4,3</i>	<i>1</i>	<i>0</i>				
<i>Maximum</i>	<i>14,5</i>	<i>36</i>	<i>8</i>				
<i>Ecart-type</i>	<i>4,1</i>	<i>12,6</i>	<i>3,9</i>				

Tableau 2 : Données radiologiques
(1 : présence. 0 : absences. - : Examen non réalisé.)

Patient	Radiographie standard					TDM (6 patients/7)			IRM (4 patients/7)		Scintigraphie (2 patients/7)
	Sclérose				Image claire linéaire	Sclérose intra- médullaire	Image claire linéaire	Nidus	Image claire transversale	Nidus	Hyperfixation
	Corticale	Intra- médullaire	Localisation* (%)	Etendue (%)							
1	Antérieure	Latérale	55,6	16,7	Non	1	0	0	-	-	-
2	Antérieure	Latérale	52,3	20,4	Antéro-latérale	-	-	-	1	0	-
3	Antérieure	Latérale	47,9	26,3	Antérieure	1	1	1	-	-	-
4	Antérieure	Latérale	51,9	21,2	Antérieure	1	1	1	1	0	-
5	Antérieure	Latérale	55,6	41,1	Antérieure	1	1	1	1	1	1
6	Antérieure	Latérale	56,5	33,5	Antéro-latérale	1	1	0	1	0	1
7	Antérieure	0	53,4	38,8	Non	1	0	0	-	-	-
<i>Moyenne</i>			53,3	28,3							
<i>Minimum</i>			47,9	16,7							
<i>Maximum</i>			56,5	41,1							
<i>Ecart-type</i>			3,0	9,6							

*: Localisation exprimée en pourcentage de la longueur du tibia; la physe proximale tibiale correspondant à l'origine de la mesure.