



## Série de cas

## Le Mal de Pott Dorso-Lombaire chez l'Enfant de 3 à 8 Ans à l'Hôpital National de Niamey : Aspects Cliniques, Thérapeutiques et Pronostiques

*Epidemiology, clinical features, and prognosis of dorsal Pott's disease of children aged 3 to 8 years: a case series study from the Niamey National Hospital*

Hima-Maiga A<sup>1</sup>, Kpelao E<sup>2</sup>, Kelani AB<sup>1</sup>, Abdoulwahab I<sup>3</sup>, Diop A<sup>5</sup>, Diallo O<sup>6</sup>, Kanikomo I<sup>6</sup>, Sanoussi S<sup>1</sup>, Sakho Y<sup>4</sup>

## RÉSUMÉ

**Introduction.** Le mal de Pott se définit par l'ensemble des manifestations pathologiques secondaires aux atteintes des structures osseuses par le bacille de Koch (BK). Le but du travail était de décrire les aspects particuliers au Mal de Pott chez l'enfant. **Patients et méthodes.** Il s'agit d'une étude transversale rétrospective, descriptive portant sur les enfants âgés de 3 à 8 ans atteints de mal de Pott dorsolombaire, colligés au service de neurochirurgie de l'Hôpital National de Niamey, durant une période de 5 ans du 22/6/2015 au 10/6/2020. Nous avons eu recours aux à tous les dossiers des enfants âgés de moins de 9 ans. La confirmation du diagnostic est basée sur les données anatomo-pathologiques ou anamnestiques, cliniques, biologiques et radiologiques. **Résultats.** Six enfants ont été trouvés et étudiés (1.2 cas / an). Leur âge moyen était de 4,16 ans, le sexe masculin était prédominant avec un sex/ratio de 2. Le mal de Pott dans cette tranche d'âge sur 5 ans (6 cas) représentait 5% de tous les patients souffrant de mal de Pott dorsolombaire. Tous les enfants soit 100% avaient des antécédents de chute de leur hauteur et ceci est la découverte majeure de notre étude dans cette tranche d'âge. Sur le plan clinique, en cas d'atteinte thoracique, il s'agissait d'une paraparésie et/ou d'une paraplégie fébrile ou subfébrile d'installation progressive. La destruction osseuse était massive au scanner. L'IDR à la tuberculine était positive. Le traitement a été médicochirurgical. Un corset rigide fabriqué localement à Niamey a par la suite été placé. **Conclusion.** Le mal de pott dorsolombaire de l'enfant atteint surtout le garçon de quatre ans. Il est favorisé par le traumatisme. C'est une urgence neurochirurgicale.

## ABSTRACT

**Introduction.** Pott's disease is defined as any secondary pathological manifestations to bone structures by the Koch bacillus. The aim of our study was to describe specificities of pediatric Pott's disease. **Patients and methods.** This was a cross sectional retrospective, descriptive study of children aged 3 to 8 years with Pott's disease, who were collected at the Neurosurgery Department of the National Hospital of Niamey, during a period of 5 years from 22/6/2015 to 10/6/2020. We used all children's records under 9 years of age. The confirmation of the diagnosis was based on a combination of clinical features, histological records, biological and radiological results. **Results.** Six cases were recorded. The average age of patients was 4.16 years old. The sex ratio M/F was 2. The 5-year proportion of pediatric Pott's disease was 5% of all Pott's disease patients. All children had a history of falling of their height and that was the major discovery of our study in this age group. When lesion was at the thoracic level, there was paraparesia and / or febrile paraplegia or progressive sub-febrile onset. CT always showed massive bone destruction. IDR to tuberculin was positive. Management was medico-surgical. A locally made rigid corset was inserted. **Conclusion.** Pediatric dorsolumbar Pott's disease of affects mainly boys aged around 4 years. It is associated with prior trauma. It is a neurosurgical emergency.

<sup>1</sup>Service de neurochirurgie de l'hôpital national de Niamey

<sup>2</sup>Service de neurochirurgie du CHU Sylvanus Olympio de Lomé

<sup>3</sup>Service de neurochirurgie de l'hôpital général de référence de Niamey

<sup>4</sup>Service de neurochirurgie de l'hôpital général de Grand Yoff de Dakar

<sup>5</sup>Service de neurochirurgie de l'hôpital principal de Dakar

<sup>6</sup>Service de neurochirurgie, hôpitaux du Mali

## Auteur correspondant :

Abdoulaye Hima-Maiga

Service de neurochirurgie de l'hôpital national de Niamey (Niger)

Email :

[ahimamaiga67@hotmail.com](mailto:ahimamaiga67@hotmail.com)

Tel : 00227 91374260

**Mots clés :** mal de pott-dorsolombaire- 3 à 8 ans- Diagnostic- Traitement

**Key words:** Pott's Dorso-lumbar disease - 3 to 8 years – CT Scan-Medico-surgical-Corset.

## INTRODUCTION

Le mal de pott ou tuberculose osseuse se définit par l'ensemble des manifestations pathologiques secondaires aux atteintes des structures osseuses par

le bacille de Koch (BK) [ 1]. En effet la tuberculose demeure toujours un problème majeur de santé publique particulièrement dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Elle est l'une des 10 premières causes de mortalité dans le monde. Selon

les estimations de l'organisation mondiale de la santé, 530 000 cas de tuberculose ont été observés chez les enfants en 2012, soit 5 à 6% du nombre total de cas de l'ensemble des tuberculoses (OMS 2013) [ 2]. L'atteinte peut être uni ou pluri-focale surtout dans le cas d'une immunodéficience humaine ou chez l'enfant [ 3]. Dix pour cent de ces localisations extra-pulmonaires sont ostéo-articulaires avec 56% d'atteinte rachidienne [4,5], donc prédomine au niveau du rachis [6].

Actuellement ce diagnostic est cependant facilité par la tomodensitométrie et l'imagerie par résonance magnétique, et confirmé par l'IDR à la tuberculine, la présence de bacille de Koch dans le liquide de ponction d'abcès et par la biopsie osseuse [ 7]. Le traitement du mal de Pott de l'enfant est généralement médical associant corset et multi-thérapie antituberculeuse. La chirurgie est indiquée lorsqu'il existe un effondrement de l'équilibre sagittal du rachis, ce qui est toujours le cas chez l'enfant de 3 à 8 ans et en cas d'extension majeure de l'abcès dans les structures péri-vertébrales et dans le canal aboutissant à une compression médullaire.

L'objectif de cette étude était de définir chez 6 enfants âgés de 3 à 8 ans, les particularités épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et pronostics du mal de pott dorso-lombaire, recensés dans le service de neurochirurgie de l'hôpital national de Niamey et pris en charge en conditions défavorisées.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique d'enfants âgés de 3 à 8 ans atteints de mal de pott dorso-lombaire, colligés au service de neurochirurgie de l'hôpital national de Niamey, durant une période de 5 ans du 22/6/2015 au 10/6/2020 avec au total 6 cas soit 1,2 cas/an.

Pour recueillir les données concernant nos patients, nous avons eu recours aux méthodes suivantes : nous avons consulté tous les dossiers des enfants âgés seulement de moins de 9 ans, et qui avaient été traités pour tuberculose osseuse confirmée par des données anatomo-pathologiques ou sur des données anamnestiques, cliniques, biologiques et radiologiques très suggestives de chaque dossier notamment les scanners dorso-lombaires et photographié les clichés les plus démonstratifs. Les enfants âgés de 9 ans et plus étaient systématiquement éliminés de l'étude, ce qui nous avait permis de réduire de manière très significative la taille de notre échantillon.

Nous avons en plus recherché les modalités de l'évolution à court et à moyen terme pour chaque enfant (les signes cliniques généraux et locaux, la VS et la CRP, l'IDR à la tuberculine, les signes radiologiques de reconstruction osseuse avec ostéo-condensation, lésions ostéolytiques avec diminution de la déminéralisation et trabéculatation osseuse). Nous avons classé toutes ces données sur des tableaux pour faciliter l'analyse statistique des critères choisis ; le traitement de ces données est fait sur un logiciel Excel® récent. Le problème des biais éventuel n'était pas retrouvé au cours de ce travail.

## RÉSULTATS

L'âge moyen de nos patients était de 4,16 ans, avec de extrêmes de 3 à 8 ans. Le sexe masculin était prédominant, nous avions 4 garçons et 2 filles soit un sex/ratio de 2. En ce qui concernait la fréquence, sur une période de 5 ans, 6 cas de compressions médullaires non traumatiques genre mal de pott dorso-lombaire chez l'enfant de 3 à 8 ans avaient été pris en charge au service de Neurochirurgie de l'hôpital national de Niamey, ce qui représentait moins de 0,5% de l'ensemble des hospitalisations au service de neurochirurgie et moins de 5% des compressions médullaires non traumatiques genre mal de pott dorso-lombaire tout âge confondu. Par rapport aux antécédents, les compressions médullaires genre mal de pott dorso-lombaire de l'enfant pouvaient apparaître sur un terrain particulier lors d'une infection déjà connue notamment la tuberculose dans notre contexte. Dans notre série deux de nos patients avaient une tuberculose pulmonaire traitée. Des facteurs déclenchants pouvaient être notés notamment le traumatisme rachidien, qui entraînait une accentuation de l'œdème péri lésionnel, aggravait la compression de la moelle et la rendait symptomatique. Tous nos patients soit 100% avaient des antécédents de chute de leur hauteur et les parents de ses enfants considéraient plus la chute comme cause de la maladie et non la tuberculose osseuse. Cette notion de chute avant le déclenchement de la paraplégie et/ou de la parapésie chez ces enfants était la découverte majeure de notre étude concernant bien cette tranche d'âge de 3 à 8 ans et ceci était d'une importance majeure. Pour le délai d'évolution qui était le temps écoulé entre l'apparition du premier symptôme et l'admission du malade dans le service de neurochirurgie, il variait entre 7 à 15 jours avec une moyenne de 11 jours. Nous n'avions pas remarqué de patient ayant consulté un mois après sa chute (0%). La majorité avait consulté un neurochirurgien avant le 15<sup>ème</sup> jour soit 83,33% des patients (5/6). En ce qui concernait la clinique, s'agissant des signes fonctionnels la notion de douleur rachidienne avait été retrouvée chez 50% des patients, elle était rachidienne dorsale haute. Quant aux troubles moteurs rapportés on avait une notion de parapésie cotée entre 2/5 à 4/5 chez 83,33% des patients et une paralysie complète chez 16,66% des patients. Ces troubles étaient donc étaient révélateurs de la maladie chez 83,33% de nos patients sous forme d'une impotence fonctionnelle incomplète des deux membres inférieurs. Les troubles sensitifs avaient été rapportés chez seulement 2 malades (33,33%), ils concernaient surtout les membres inférieurs dans 100% des cas. Les troubles sphinctériens faisaient aussi partie du tableau clinique tardif chez aussi 2 malades (33,33%), ils étaient dominés surtout par l'incontinence urinaire. Quant aux signes physiques, 50% de nos patients avaient présenté une altération de l'état général comportant une asthénie, une anorexie et un amaigrissement non chiffré. On avait noté une notion de pneumopathie droite il y avait de cela un an dans 16,66% des cas, une fièvre nocturne au long cours pendant 6 mois et pendant un an dans 33,33% des cas. Une notion

de douleur abdominale signalée pendant 4 ans et dont l'échographie abdominale n'avait rien objectivé était retrouvé dans 16,66% des cas. L'atteinte physique du rachis avait été identifiée chez tous les patients (100%), il était sous forme de douleurs à la palpation des apophyses épineuses. Par ailleurs, l'examen du rachis avait aussi mis en évidence une atteinte de la statique rachidienne comme une exagération de la cyphose dorsale dans 83,33% soit 5/6 patients. Seul le patient ayant le mal de pott strictement lombaire avait présenté une cyphose lombaire accompagné de contracture des muscles para vertébraux soit 16,66%. On n'avait pas retrouvé de notion de scoliose ni de raideur rachidienne cervicale associées. L'atteinte d'une ou de plusieurs racines au niveau de la lésion indiquait le niveau de la compression. Ces radiculalgies avaient été notées chez 66,66% de nos patients. Les troubles des réflexes concernaient les membres inférieurs, les réflexes ostéo-tendineux étaient vifs chez 3 malades, abolis chez 1 malades et diminué chez deux patients. Le signe de Babinski était présent de façon bilatérale dans 4 cas et il était asymétrique dans 2 cas. Le scanner qui permettait de réaliser un bilan lésionnel osseux précis avait été réalisé chez tous nos patients soit 100% des cas (figure 1,2).



Figure 1. Scanner du rachis dorso-lombaire en reconstruction sagittale montrant une spondylodiscite étagée avec importante destruction osseuse et cyphose



Figure 2. Scanner du rachis dorso-lombaire mettant en évidence une spondylodiscite avec importante destruction osseuse en coupe axiale

Il avait mis en évidence des déformations rachidiennes, des élargissements des trous de conjugaison, des lyses vertébrales, des tassements vertébraux, des images d'ostéo-condensation. Plusieurs de ces aspects coexistaient dans certains cas. La gibbosité importante particulière chez l'enfant de 3 à 8 ans était aussi mise en évidence (figure 3).



Figure 3. Petite fille assise avec importante cyphose dorsale.

Un bilan biologique avait été demandé dans un but d'orientation du diagnostic en recherchant un syndrome inflammatoire et infectieux (VS, CRP, NFS) et aussi dans le but de préparer le malade pour recevoir un traitement médical et/ou à un éventuel acte chirurgical. L'IDR à la tuberculine avait été d'un apport sans précédent confirmant le diagnostic de tuberculose vertébrale dans 100% des cas avec une induration dans tous les cas supérieurs à 16-18 millimètres. Concernant le traitement médical à l'hospitalisation ; des antalgiques usuels avaient été prescrit chez tout patient présentant des douleurs en pré et en post opératoire. Nous avons utilisé des antalgiques en procédant par paliers, soit seuls, soit en association avec les AINS ou les corticoïdes. Une poly-chimiothérapie antituberculeuse avait été instaurée chez tous malades qui présentaient un mal de pott dorso-lombaire pour une durée de 9 mois voire un an. Le traitement chirurgical avait consisté en une chirurgie décompressive chez tous nos malades (100%). L'abord postérieur avec laminotomie a été pratiqué chez tous (100%), pas de laminectomie (0%), pas d'abord antérieur par voie trans-thoraco-phrénique avec corporectomie. L'évacuation chirurgicale d'abcès avait été pratiquée chez seulement 2 patients (33,33%) permettant ainsi de réaliser des biopsies au niveau de la coque de l'abcès, avec des prélèvements du pus afin d'identifier le germe responsable. L'examen anatomopathologique avait mis en évidence la prédominance de la pathologie infectieuse (100%) genre une lésion folliculaire centrée par une nécrose caséuse plus ou moins complète entourée de cellules épithélioïdes, de cellules géantes de Langhans et des lymphocytes en périphérie mais la coloration de

Ziehl-Nielsen n'avait pas permis d'isoler des Bacilles Acido-Alcool-Résistants du fait sûrement de l'ancienneté des lésions. Les suites post opératoires immédiates avaient été simples chez les 6 patients. A court terme il n'y avait pas eu d'aggravation des troubles neurologiques, ni respiratoires. L'évolution était favorable avec amélioration du déficit neurologique chez 5/6 patients soit 83,33% et un état stationnaire était noté chez 1 malade qui était resté paraplégique à vie, ce qui représente 16,66%. L'évolution lointaine avait été à apprécier chez tous nos patients ( suivie en consultation externe pour évaluation clinique et radiologique à un mois, au 3ème mois, au 6ème mois, à un an, et à 3 ans) , elle était toujours favorable dans les 5 cas avec un recul de 3 ans. L'évolution et le pronostic dépendaient beaucoup de la rapidité de la prise en charge, de l'état neurologique à l'admission, du nombre des vertèbres atteintes, de la nature de la lésion, de l'état de la décompression de départ et des autres possibilités thérapeutiques.

## DISCUSSION

La paraparesie et/ou paraplégie pottique de l'enfant de 3 à 8 ans avec destruction osseuse massive et sévère est encore non exceptionnelle au Niger. Sa prise en charge reste confrontée à de nombreuses difficultés en particulier le retard de diagnostic et nos conditions d'exercice défavorisées en Afrique subsaharienne. Le mal de pott dorso-lombaire est rare, c'est le cas dans notre contexte et aussi au Maroc puisque leur fréquence au service de neurochirurgie du CHU Ibn Rochd de Casablanca [2] est estimée entre 0,2% et 9,8% de toutes compressions médullaire non traumatique tout âge confondu. Ce pourcentage était de 5% dans notre série. La fréquence exacte même sans discrimination de l'âge n'est pas facile à apprécier, en effet dans la littérature récente, aucune source n'a mentionné ce paramètre. On sait que l'atteinte rachidienne dorsale est la plus fréquente des tuberculoses ostéo-articulaires [8]. La paraplégie qui peut en résulter est donc une complication grave qui survient en cas de spondylodiscite avec épидurite compressive et/ou fracture pathologique avec déformation en cyphose des vertèbres infectées [9]. Dans notre série, on note une légère prédominance du sexe masculin avec 66,66% des cas, ce qui concorde avec les données de la littérature [2,3,4]. C'est une maladie qui est surtout l'apanage du grand enfant de sexe masculin après l'âge de 10 ans [3]. Les nourrissons ne sont touchés que dans une portion inférieure à 10% [2,3]. Les enfants de 3 à 8 ans avec un âge moyen de 4,16 ans constituaient la série de notre étude. La présentation radio-clinique du mal de Pott est relativement homogène mais peu spécifique. Dans les localisations thoraco-lombaires qui intéressaient notre série à 100%, il s'agissait le plus souvent d'une paraparesie fébrile ou subfébrile d'installation progressive sur un mode subaigu ou chronique avec un passé récent de rachialgies associée dans 50% des cas, un amaigrissement, une asthénie et des sueurs nocturnes. Les atteintes neurologiques sévères chez un de nos patients soit 16,66%, comme dans le cas de la patiente

d'Alihono [10], pouvaient s'observer dans 20 à 30% des cas [11]. Sur le plan biologique, un syndrome inflammatoire était présent. L'IDR à la tuberculine était le plus souvent positive [12]. La radiographie standard du rachis, surtout dans les pays à revenu faible, garde toute sa place dans l'arsenal diagnostique et peut conduire à une décision thérapeutique urgente bien qu'aucun de nos 6 patients n'en avait bénéficié soit 0%. La tomodensitométrie dont nos 6 patients avaient bénéficié soit 100%, avec les reconstructions sagittales et coronales, apportait cependant une meilleure précision dans l'analyse des destructions osseuses et de la cyphose vertébrale qui en résultait. Une des principales caractéristiques chez l'enfant de 3 à 8 ans est d'ailleurs cette destruction osseuse massive, cette cyphose vertébrale plus poussée que chez l'enfant de 10 ans et plus. Grâce à sa haute résolution en contraste et son étude multi-planaire, l'IRM représente l'examen de choix dans l'exploration de la compression médullaire [13]. Elle est non invasive et bien tolérée, elle présente plusieurs avantages par rapport à d'autres investigations. L'ensemble du rachis et la moelle sont explorés en séquence axiale, sagittale, et parfois coronales. Avec des séquences pondérées en : T1, T2, diffusion, inversion récupération (FLAIR). D'autres séquences peuvent être utilisées: les séquences en saturation de graisse et les séquences en écho de gradient T2, l'injection intraveineuse de produit de contraste paramagnétique [14]. Cette imagerie retrouve une spondylodiscite intéressant classiquement le disque et le segment antérieur des vertèbres adjacentes avec tendance à la fracture pathologique et une déformation en cyphose [15 16]. Les localisations affectant isolément l'arc postérieur du corps vertébral sont rares mais également décrites. Au Niger seule la tomodensitométrie du rachis dorso-lombaire a été réalisée chez nos 6 patients à cause du coût élevé de l'IRM. La confirmation diagnostique d'une atteinte tuberculeuse du rachis est soit anatomopathologique avec la mise en évidence sur le prélèvement tissulaire d'un granulome tuberculoïde polymorphe épithélioïde et géantocellulaire avec ou sans nécrose caséuse, soit par l'identification de l'ADN mycobactérien par polymérase chain reaction (PCR) [17]. Les tuberculoses osseuses étant paucibacillaires, la preuve bactériologique est plus rarement obtenue comme le confirme la négativité du crachat Baar chez nos patients. Les conditions socio-économiques modestes et défavorables de nos patients ont certainement contribué à l'apparition de cette maladie tuberculeuse et à sa sévérité. L'établissement du diagnostic définitif ne devant pas retarder la mise en place du traitement anti-bacillaire poly-chimiothérapique, ce dernier doit débuter après admission sur la base d'un faisceau d'arguments orientant vers un mal de Pott : anamnèse, corrélations radio-cliniques, la présence d'un syndrome inflammatoire biologique et la positivité de l'IDR à la tuberculine [10]. A Niamey, devant notre inexpérience en chirurgie du rachis thoracique par voie antérieure et l'insuffisance de notre plateau technique, le but de notre traitement était essentiellement de stériliser les foyers infectieux par

poly-chimio-thérapie antituberculeuse et de stopper la destruction osseuse. Nous avons pu proposer une laminotomie décompressive chez tous nos patients. Ce geste devant être complété par une contention par corset solide confectionné sur place permettant la consolidation des lésions osseuses sous traitement antituberculeux.

## CONCLUSION

Le mal de pott dorso-lombaire de l'enfant de 3 à 8 ans représente une urgence neurochirurgicale par excellence. Leur diagnostic et leur prise en charge ne doivent souffrir d'aucun retard et ceci dès la survenue des premiers symptômes. Malheureusement, cette pathologie est souvent diagnostiquée tardivement, c'est le cas dans notre série intéressant les 3 à 8 ans avec un âge moyen de 4 ans admis et un délai d'évolution moyen de 11 jours après une chute de leur hauteur. La paraparesie est dominante à hauteur de 83,33%, le scanner du rachis est le gold standard pour mettre en évidence cette destruction osseuse massive, Le traitement charge en conditions défavorisées consiste en une laminotomie plus un corset solide. Le pronostic dépendra de la rapidité de la prise en charge.

## DÉCLARATIONS

### Remerciements

Nos remerciements vont à l'équipe neurochirurgicale de l'hôpital national de Niamey

### Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

### Contributions des auteurs

Tous les auteurs ont participé à la conception et à la rédaction de cet article. Tous les auteurs ont lus et approuvé la version finale de cet article.

## RÉFÉRENCES

- [1]. TEKLALI Y, FELLOUS EL ALAMI Z, EL MADHI T, GOURINDA H, MIRI A. La tuberculose ostéo-articulaire chez l'enfant: à propos de 106 cas. *Revue de rhumatologie* 70(2003)595-599.
- [2]. Obilat H. Les compressions médullaires non traumatiques de l'enfant. Thèse de doctorat en médecine, Casablanca; 2003, n°150,164 pages.
- [3]. Epstein FJ, Ragheb J. *Intramedullary Tumors of the Spinal Cord. Pediatric neurosurgery. 3rd Edition. W.B. Saunders; 1994.36:446-57.*
- [4]. Chamberlain Mc, Kormanik PA. Epidural spinal cord compression: A single institution's retrospective experience. *Neuro-oncology* 1999 apr; 1(2):120-3
- [5]. Tuli S. Tuberculosis of the spine: a historical review. *Clin Orthop Relat Res.* 2007;460:29-38 pubmed
- [6]. Song D, Sohn S, Kim Y, Eun S, Rhie Y, Jang G, et al. A childhood case of spinal tuberculosis misdiagnosed as muscular dystrophy. *Korean J Pediatr.* 2010; 53:657-60 pubmed
- [7]. Varatharajah S, Charles Y, Buy X, Walter A, Steib J. Update on the surgical management of Pott's disease. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2014; 100:229-35 pubmed publisher
- [8]. Jin D, Qu D, Chen J, Zhang H. One-stage anterior interbody autografting and instrumentation in primary surgical management of thoracolumbar spinal tuberculosis. *Eur Spine J.* 2004; 13:114-21 pubmed
- [9]. Doe K, Lopes M, Taha S, Leriche B, Noguez L. [Neurosurgical management of paraplegia complicating Pott's

disease: a six-case study]. *Neurochirurgie.* 2009; 55:63-9 pubmed publisher

[10]. Prise en charge du mal de Pott de l'enfant dans un contexte de tuberculose multifocale. T Alihonou1 (alihonouthierry at yahoo dot fr) #, F Alihonou2, P Chigblo3, C Padonou4. DOI //dx.doi.org/10.13070/rs.fr.4.2313. Date 2017-06-27. Citer comme Research fr 2017; 4:2313. Licence CC-BY

[11]. Gorse G, Pais M, Kusske J, Cesario T. Tuberculous spondylitis. A report of six cases and a review of the literature. *Medicine (Baltimore).* 1983; 62:178-93 pubmed

[12]. Cotten A, Flipo R, Drouot M, Maury F, Chastanet P, Duquesnoy B, et al. [Spinal tuberculosis. Study of clinical and radiological aspects from a series of 82 cases]. *J Radiol.* 1996; 77:419-26 pubmed

[13]. Sun Sun, Hahn Y, McLone DG. Pain in children with spinal cord tumors. *Child's Brain* 1984; 11(1):36-46.

[14]. Holl N, Kremer S, Wolfram-Gabel R, Dietemann JL. The spinal canal: from imaginig anatomy to diagnosis. *J Radiol* 2010 Sep; 91(9pt2):950-68.

[15]. Tali E. Spinal infections. *Eur J Radiol.* 2004;50:120-33 pubmed

[16]. Rajasekaran S. Kyphotic deformity in spinal tuberculosis and its management. *Int Orthop.* 2012; 36:359-65 pubmed publisher

[17]. Khoo L, Mikawa K, Fessler R. A surgical revisitiation of Pott distemper of the spine. *Spine J.* 2003;3:130-45 pubmed