

## Aspects radiologiques du mal de Pott chez l'enfant. À propos de 92 cas.

J. R. Mabilia Babela (1), E. Makosso (2), S. Nzingoula (1) & P. Senga (1)

(1) Service de pédiatrie, CHU de Brazzaville, Congo.

(2) Service de radiologie, CHU de Brazzaville, Congo.

\*Correspondance : Service de pédiatrie nourrissons, CHU, BP 32 Brazzaville, Congo. E-mail : j.mabilia.babela@caramail.com

Manuscrit n° 2593/2625. "Clinique". Reçu le 12 juin 2003. Accepté le 29 novembre 2004.

### Summary: Radiological profile in 92 children suffering from Pott's disease.

The aim of this cross-sectional study was to analyse the radiological profile in 92 patients with Pott's disease and to identify severity factors.

Among these subjects, aged from 11 months to 15 years old (average: 7.5 years), 37% of children had neurological signs; the HIV test was positive in 11 % of cases. Localisations were mainly dorsal (61%) and thoracic (49%). They were often associated. Almost all patients had lesions on one vertebra (31.5%) or 2 vertebrae (38%). Most of lesions were spondylitis (61%), paravertebra abscess (35%) and compressing vertebra (34%). The severity of vertebra localisations was correlated with late diagnosis and presence of neurological complication, while a high sedimentation rate didn't appear to be a factor of severity.

Therefore radiology remains essential in Pott's disease evaluation providing precious information for the diagnosis and prognosis of spine tuberculosis.

### Résumé :

Une étude transversale de 92 cas de mal de Pott a été réalisée en vue d'en analyser le profil radiologique et d'en identifier les facteurs de gravité.

L'âge des patients était compris entre 11 mois et 15 ans (moyenne: 7,5 ans). Parmi eux, 37 % avaient une atteinte neurologique; 11 % étaient séropositifs pour le VIH. Les localisations prépondérantes étaient dorsales (61 %) et lombaires (49 %), souvent associées. La plupart des patients avaient une (31,5 %) ou deux (38 %) vertèbres lésées. Les lésions les plus représentées étaient les spondylodiscites (61 %), les abcès paravertébraux (35 %) et les tassements vertébraux (34 %). La sévérité de l'atteinte vertébrale était corrélée au retard du diagnostic et à la présence d'une complication neurologique; une forte vitesse de sédimentation n'apparaissant pas comme un facteur aggravant.

Ainsi, la radiologie, étape indispensable du bilan d'un mal de Pott, apporte des informations précieuses tant du point de vue diagnostique que pronostique.

Pott's disease  
child  
radiology  
Congo  
Sub-Saharan Africa

mal de Pott  
enfant  
radiologie  
Congo  
Afrique intertropicale

## Introduction

La tuberculose connaît en Afrique noire une recrudescence imputable, outre à l'infection par le VIH, à la détérioration des conditions de vie des populations induite par les conflits armés. Cette montée de l'incidence de la tuberculose affecte à la fois les formes pulmonaires et les localisations extrathoraciques. Or le mal de Pott représente la plus fréquente des tuberculoses extraréspiratoires chez le Noir africain (12, 14). Cette prévalence, jointe à sa gravité potentielle, requiert une maîtrise des moyens diagnostiques et la radiologie demeure dans l'imagerie un examen irremplaçable. Par ailleurs, dans de nombreuses contrées, la radiologie s'avère le seul moyen d'investigation disponible, en l'absence de la tomodensitométrie et de la résonance magnétique nucléaire. Le but de ce travail est d'inventorier les différents aspects

radiologiques de la tuberculose vertébrale chez l'enfant et d'en identifier les facteurs de gravité.

## Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective de 92 dossiers d'enfants admis pour mal de Pott dans les services de pédiatrie du CHU de Brazzaville (Pédiatrie nourrissons, Pédiatrie grands enfants) entre le 1<sup>er</sup> janvier 1991 et le 31 mai 2003.

Les critères d'inclusion des patients dans l'étude sont étroitement liés au diagnostic du mal de Pott et reposent sur des arguments épidémiologiques, cliniques et paracliniques, ainsi que sur la réponse au traitement antituberculeux et sur l'association aux lésions vertébrales d'autres localisations suggérant une atteinte tuberculeuse.

Les différentes lésions radiologiques répertoriées ont été analysées en fonction des variables épidémiologiques et cliniques.

Leur interrelation a été appréciée par le biais du test de  $\chi^2$ , avec un seuil de significativité de 5 %.

## Résultats

### Confirmation du diagnostic

#### Arguments épidémiologiques :

- absence de BCG, 36 cas;
- notion de contagé, 46 cas.

#### Arguments cliniques :

- présence de signes d'imprégnation tuberculeuse dans 76 cas.

#### Arguments paracliniques :

- positivité significative des tests tuberculiques dans 63 cas;
- élévation de la vitesse de sédimentation (nb = 85).

L'association à des lésions pulmonaires a été constatée dans 41 cas, à des lésions abdominales dans 15 cas, à des lésions neuroméningées dans 2 cas. Parmi ces patients atteints du mal de Pott, 34 (37 %) étaient paraplégiques. La sérologie VIH effectuée chez les enfants de plus de 5 ans (nb = 90) s'est avérée positive dans 10 cas (11 %). L'âge moyen était de 7,5 ans (extrêmes : 11 mois - 17 ans); 48 d'entre eux étaient de sexe masculin (sex-ratio = 1,1).

### Topographie des lésions vertébrales

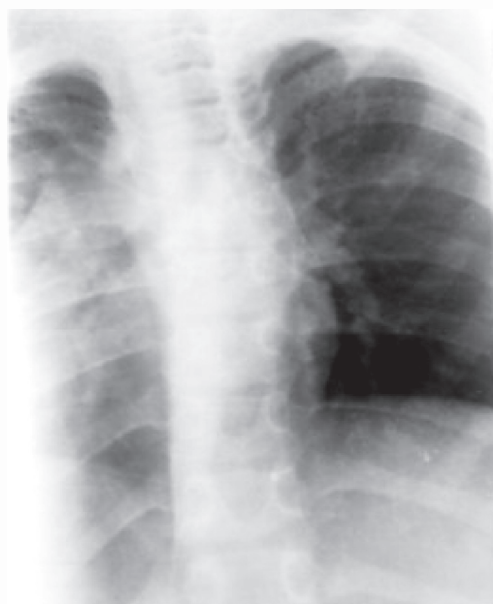
Le tableau 1 révèle que le siège des lésions était surtout dorsal et lombaire. Par ailleurs, dans 24 cas, (26 %), les lésions intéressaient plusieurs étages : cervico-dorsal (1 cas), dorso-lombaire (16 cas) et lombo-sacré (7 cas).

Tableau I.

Topographie des lésions. <i>Topography of lesions.</i>		
	n	%
cervicale	6	6,5
cervico-dorsale	1	1,1
dorsale	40	43,5
dorso-lombaire	16	17,4
lombaire	22	23,9
lombo-sacrée	7	7,6
<b>total</b>	<b>92</b>	<b>100</b>

Photo 1

Spondylodiscite D<sub>5</sub>-D<sub>6</sub> et D<sub>6</sub>-D<sub>7</sub> avec tassement cunéiforme de D<sub>6</sub> et abcès paravertébral.  
*Spondylodiscitis D<sub>5</sub>-D<sub>6</sub> and D<sub>6</sub>-D<sub>7</sub> with cuneiform compressing of D<sub>6</sub> and paravertebral abscess.*



### Nombre de vertèbres lésées par patient

L'atteinte concernait une vertèbre dans 29 cas (31,5 %), deux vertèbres dans 35 cas (38 %) et plus de deux vertèbres chez les autres patients (30,5 %).

### Formes anatomo-radiologiques

La spondylodiscite s'avérait la lésion prédominante avec 56 cas (61 %), suivie de la spondylite 36 cas (39 %), de l'atteinte de l'arc postérieur avec 18 cas (19,6 %), puis du pincement discal, 10 cas (10,9 %) et enfin du spondylolisthésis, 5 cas (5,4 %). L'ostéolyse était presque constante, 82 cas (89 %), l'ostéocondensation marginale, 10 cas (11 %). L'ostéolyse se présentait sous forme de géodes corporelles, 48 cas (58,5 %), ou d'érosions des plateaux, 34 cas (41,5 %). Elle était responsable de tassement, 31 cas (37,8 %) et plus rarement d'un séquestre, 6 cas (7,3 %). L'abcès paravertébral (photo 1 et 2) était retrouvé dans 32 cas (35 %).

Photo 2

Spondylodiscite C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> avec tassement cunéiforme de C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> et abcès rétropharyngé.  
*Spondylodiscitis C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> with cuneiform compressing of C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> and retropharyngeal abscess.*



### Mal de Pott paraplégique (tableau II)

En cas de paraplégie, le nombre de vertèbres lésées était inférieur à 3 dans 21 cas et supérieur à 3 dans 13 cas; en l'absence d'atteinte neurologique, il était respectivement de 43 et de 15 ( $p < 0,001$ ). Par ailleurs, davantage de tassements étaient observés en cas de paralysie ( $p < 0,01$ ); de même, les abcès paravertébraux s'avéraient plus fréquents chez les paraplégiques ( $p < 0,05$ ).

Tableau II.

Paraplégie pottique et lésions radiologiques.  
*Pott paraplegia and radiological lesions.*

	non paraplégiques	paraplégiques	total
<b>abcès paravertébral</b>			
présent	14	19*	33
absent	44	15	59
<b>tassement vertébral</b>			
présent	13	18**	31
absent	45	16	61

\* différence significative à  $p < 0,05$

\*\* différence significative à  $p < 0,01$

### Facteurs de risque de gravité

Le tableau III montre que, plus le délai d'admission était bref (moins de 3 mois), moins le nombre de vertèbres lésées était

élevé, et inversement. Une VS supérieure à 100 n'apparaissait pas significativement comme un facteur de gravité (tableau IV).

Tableau III.

**Nombre de vertèbres lésées selon le délai de recours.**  
*Number of vertebrae with lesions according to required delay.*

	< 3 vertèbres	≥ 3 vertèbres	total
< 3 mois	15***	4	19
3-6 mois	20	27	47
> 6 mois	8	18***	26
<b>total</b>	<b>43</b>	<b>49</b>	<b>92</b>

\*\*\* différence significative à p < 0,001

Tableau IV.

**Relation entre le nombre de vertèbres lésées et VS, VIH.**  
*Relation between the number of vertebrae with lesions and ESR, HIV.*

	< 3 vertèbres	≥ 3 vertèbres	total
<b>VS (1<sup>re</sup> heure)</b>			
< 100	33	34	67
≥ 100	10	15	25
<b>VIH</b>			
négatif	42	40	82
positif	1	9	10***

\*\*\* différence significative à p < 0,001

### Caractéristiques des patients séropositifs

Le délai de recours à l'hôpital des patients dépassait 6 mois dans tous les cas. Le nombre d'atteintes vertébrales était significativement supérieur à 3 dans 9 cas (tableau IV). Il existait un abcès paravertébral et un tassement corporel (photo 2 et 3) dans tous les cas, un séquestre dans 4 cas. Par contre, aucun cas de spondylolisthésis n'a été observé.

Photo 3

*Spondylodiscite de D<sub>10</sub> à L<sub>2</sub> avec destruction totale de D<sub>12</sub> et L<sub>1</sub>, pincement discal D<sub>11</sub>-D<sub>12</sub> et D<sub>12</sub>-L<sub>1</sub>, et cyphose en regard de D<sub>12</sub>.*  
*Spondylodiscitis from D<sub>10</sub> to L<sub>2</sub> with complete destruction of D<sub>12</sub> and L<sub>1</sub>, discal pinching D<sub>11</sub>-D<sub>12</sub> and D<sub>12</sub>-L<sub>1</sub> and cyphosis facing D<sub>12</sub>.*



### Discussion

Les localisations dorsales (61 %) et lombaires (49 %) se révèlent les plus fréquentes dans notre série. SAYI et MLAY en Tanzanie (13), parmi 22 enfants âgés de 3 et 13 ans, rapportent une fréquence de 63,5 %. TIDJANI *et coll.* au Togo (14) invoquant la responsabilité du retard au diagnostic, relèvent la

prééminence des localisations dorsales et lombaires avec 97 % des cas. Pour PERTUISET (11), les rachis dorsal et lombaire, atteints à parts à peu près égales, représentent à eux deux 80 % des localisations rachidiennes.

La tuberculose cervicale chez l'enfant se singularise par sa rareté. LUKHELE (7) estime sa fréquence à environ 5 % des maux de Pott. L'atteinte du rachis cervical haut appelé mal de Pott sous-occipital est caractérisée par l'altération de C1- C2; elle est estimée à moins de 1 % de l'ensemble des tuberculoses vertébrales (1, 4). Tout comme les lésions cervicales, les formes sacrées sont rares: TIDJANI *et coll.* (14) ne rapportent qu'un cas dans une série de 34.

Les lésions sont le plus souvent multi-étagées. Ce caractère multifocal serait une particularité du Noir africain comme l'ont constaté GENTILINI *et coll.* (5) chez les sujets transplantés. Dans notre expérience, l'atteinte mono-vertébrale est relevée dans 31,5 % des cas, celle de deux vertèbres dans 38 %. Pour TIDJANI *et coll.* (14) au Togo, ces valeurs sont respectivement de 20,6 % et 44 %; au delà de deux vertèbres, cette proportion se situe à 32 %. Par contre, OUSEHAL *et coll.*, au Maroc (10), signalent une localisation unique dans 80,3 % des cas, deux localisations dans 7,4 % et une atteinte multifocale dans 12,3 %. PERTUISET (11), dans une expérience parisienne, évalue la fréquence des atteintes multifocales à 20 %. Il apparaît que les particularités signalées chez le Noir africain valent autant pour l'enfant que pour l'adulte.

Les formes anatomiques sont surtout représentées par la classique spondylodiscite, comme c'est le cas dans notre série. La proportion de spondylites de 35,3 %, relativement élevée dans cette étude, constituerait une autre particularité du Noir africain (5). En effet, la fréquence des spondylites s'avère moindre en France (3) et en Algérie (9) où elle ne dépasse pas 10 et 15 % respectivement. L'atteinte de l'arc postérieur est habituellement considérée comme rare, puisque observée seulement dans 10 à 16,4 % des cas (3, 10).

Le pincement du disque apparaît classiquement comme le signe le plus précoce suivi de l'altération des plateaux vertébraux. Quant à l'ostéolyse corporelle, elle est en général à prédominance antérieure et presque constante; elle peut aboutir à des tassements vertébraux cunéiformes comme c'est le cas chez 33,7 % de nos patients. L'ostéocondensation péri-lésionnelle signalée dans 10 % de nos cas se singularise par sa faible fréquence (3).

L'abcès sous-ligamentaire est décelable radiologiquement dans 40 à 60 % des cas sous la forme d'opacités paravertébrales (11); 35 % de nos patients présentaient un abcès. Cependant, des fréquences plus élevées, 80 %, sont rapportées par d'autres auteurs (2). Le diagnostic de l'abcès est de difficulté variable (11): à l'étage cervical, l'abcès prévertébral décolle l'axe aérodigestif qui est repoussé en avant, comme le montre bien le cliché de profil; à l'étage dorsal, l'opacité latérale est bien visible sur le cliché de face, réalisant un aspect en fuseau. Enfin, à l'étage lombaire, les abcès du psoas, uni ou bilatéraux, sont difficiles à individualiser radiologiquement.

Par ailleurs, l'infection par le VIH intervient peu dans la survenue de la tuberculose ostéo-articulaire, à l'inverse de la tuberculose pulmonaire. L'influence de l'infection par le VIH sur la sévérité de la tuberculose osseuse est diversement appréciée. LEIBERT *et coll.* (6) ne discriminent pas cliniquement les séropositifs des autres. Dans notre série, les atteintes multivertébrales sont plus nombreuses chez les sujets VIH positifs; mais le long délai de recours (plus de 6 mois) retrouvé chez tous peut constituer un facteur de confusion. Enfin,

indépendamment de l'infection par le VIH, de fortes valeurs de VS sont parfois considérées comme prédictives de lésions neurologiques graves (13).

La compression médullaire s'accompagne dans notre série d'une proportion plus élevée de tassements vertébraux. NDIAYE *et coll.* (8) signalent également une surfréquence des lésions disco-vertébrales en cas d'atteinte neurologique.

## Conclusion

**A**u cours du mal de Pott, le retard du diagnostic joint au caractère multifocal des lésions participent de la fréquence élevée des complications observées chez l'enfant noir africain. En conséquence, un diagnostic et un traitement précoce permettraient assurément d'atténuer l'incidence des formes graves. Mais la solution à terme demeure la prévention de la maladie tuberculeuse.

## Références bibliographiques

1. AKHAADAR A, GOURINDA H, GAZZAZ M *et al.* - Mal de Pott sous-occipital chez l'enfant. *Rev Rhum*, 1999, **65**, 851-854.
2. ALOTHMAN A, MEMISH A, AWADA *et al.* - Tuberculous spondylitis: analysis of 69 cases from Saudi Arabia. *Spine*, 2001, **26**, 565-570.
3. COTTEN A, FLIPO RM, DROUOT MH *et al.* - La tuberculose vertébrale. Etude des aspects cliniques et radiologiques à

- partir d'une série de 82 cas. *J Radiol*, 1996, **77**, 419-426.
4. DHAMMI IK, SINGH S & JAIN AK - Hemiplegic/monoplegic presentation of cervical spine (C1-C2) tuberculosis. *Eur Spine J*, 2001, **10**, 540-544.
5. GENTILINI M, ROBINEAU M, LE PARCO JC *et al.* - Ostéites et ostéoartrites tuberculeuses chez le Noir africain transplanté. A propos de 50 observations. *Sem Hôp Paris*, 1972, **48**, 3478-3481.
6. LEIBERT E, SCHLUGER NW, BONK S & ROM WN - Spinal tuberculosis in patients with human immunodeficiency virus infection: clinical presentation, therapy and outcome. *Tuber Lung Dis*, 1996, **77**, 329-334.
7. LUKHELE M - Tuberculosis of the cervical spine. *S Afr Med J*, 1996, **86**, 553-556.
8. NDIAYE M, SENE-DIOUF F, DIOP AG, NDIAYE MM & NDIAYE P - Compression médullaire chez l'enfant au cours du mal de Pott. *Dakar Méd*, 1999, **44**, 49-53.
9. OUAHES M & MARTINI M - Résultats du traitement conservateur de 171 maux de Pott sans atteinte neurologique. *Rev Chir Orth*, 1988, **74**, 563-566.
10. OUSEHAL A, GHARBI A, ZAMIATA W, SAIDI A & KADIRI R - Résultats de l'imagerie à partir de 122 cas de mal de Pott. *Neurochirurgie*, 2002, **48**, 409-418.
11. PERTUISET E - Tuberculose vertébrale de l'adulte. *Encycl Méd Chir*, 1998, **15-852-A-10**, 1-8.
12. RICHTER C, NDOSSI B, MWAMMU AS & MBWAMBO RK - Extrapulmonary tuberculosis, a simple diagnosis? A retrospective study at Dar es Salam, Tanzania. *Trop Geogr Med*, 1991, **43**, 375-378.
13. SAYI EN & MLAY SM - Tuberculosis of spine in children at Muhimbili Medical of Center Dar es Salam. *East Afr Med J*, 1995, **72**, 46-48.
14. TIDJANI O, TATAGAN K, ASSIMADI K & AMEDOME A - Localisations extrathoraciques de la tuberculose chez l'enfant togolais au CHU de Lomé. *Larc Médical*, 1986, **6**, 191-194.