

Facteurs prédictifs du décès au cours des compressions médullaires d'origine tuberculeuse au Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo, Ouagadougou, Burkina Faso

Predictive factors of death during tuberculous spinal cord compression at Bogodogo University Hospital, Ouagadougou, Burkina Faso

Bayala YLT¹, Traore AD², Ayoub Tinni I¹, Yameogo WN¹, Son BA¹, Ouedraogo I¹, Kafando R¹, Kabore F¹, Zabsonré/Tiendrébéogo WJS¹, Ouedraogo D-D¹

1 Service de Rhumatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo, Ouagadougou, Burkina Faso, contact@chubogodogo.gov.bf ; Téléphone : +226 25 37 10 16 / 25 37 10 17

2 Service de Médecine interne, Centre Hospitalier Universitaire Souro Sanou, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, Téléphone : +226 20 97 00 44 / 20 97 00 45 / 20 97 00 47

***Auteur correspondant :** Yannick Laurent Tchenadoyo BAYALA, (+226) 66 87 78 30 bayalayannick7991@gmail.com

Résumé

Introduction : la compression médullaire d'origine tuberculeuse est une urgence médico-chirurgicale de la tuberculose vertébrale. Peu d'études en Afrique se sont intéressées aux facteurs de mortalité liés à cette affection. L'objectif de cette étude est d'identifier les facteurs prédictifs de décès chez les patients atteints de compression médullaire tuberculeuse au Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo, Ouagadougou. **Patients et méthodes :** il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique menée de 2017 à 2023, incluant les patients hospitalisés pour compression médullaire tuberculeuse. Les données cliniques, paracliniques et évolutives ont été analysées. L'association entre le décès et les variables indépendantes a été évaluée par des tests statistiques, avec un seuil de significativité fixé à 5 %. **Résultats :** trente-deux patients ont été inclus, avec un âge moyen de 54,3 ans et une prédominance masculine (75 %). Le genre masculin représentait 75 % (n=24) soit un sex-ratio de 3. Sur le plan évolutif, 15 patients (46,88 %) avaient une récupération complète. Le taux de mortalité était de 21,86 %, majoritairement lié à un choc septique. L'analyse statistique a montré une association significative entre la mortalité et la présence d'une gibbosité (p=0,0005) ainsi que les complications du décubitus (p=0,0001). **Conclusion :** la mortalité liée à la compression médullaire tuberculeuse reste élevée, soulignant l'importance d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge multidisciplinaire incluant la prévention des complications du décubitus.

Mots-clés : Compression médullaire, Tuberculose vertébrale, Facteurs de mortalité, Burkina Faso, Décubitus.

Abstract

Introduction: tuberculous spinal cord compression is a medical and surgical emergency resulting from vertebral tuberculosis. Few studies in Africa have focused on the mortality factors associated with this condition. This study aims to identify predictive factors of death in patients with tuberculous spinal cord compression at the University Hospital Center of Bogodogo, Ouagadougou. **Patients and Methods:** this is a retrospective, descriptive, and analytical study conducted from 2017 to 2023, including hospitalized patients with tuberculous spinal cord compression. Clinical, paraclinical, and outcome data were analyzed. The association between mortality and independent variables was assessed using statistical tests, with a significance threshold set at 5%. **Results:** thirty-two patients were included, with a mean age of 54.3 years and a male predominance (75%). The male gender accounted for 75% (n=24), with a sex ratio of 3. Regarding outcomes, 15 patients (46.88%) achieved complete recovery. The mortality rate was 21.86%, mainly due to septic shock. Statistical analysis revealed a significant association between mortality and the presence of kyphosis (p=0.0005) as well as complications related to prolonged bed rest (p=0.0001). **Conclusion:** mortality related to tuberculous spinal cord compression remains high, emphasizing the importance of early diagnosis and a multidisciplinary management approach, including the prevention of complications from prolonged immobilization.

Keywords: Spinal cord compression, Vertebral tuberculosis, Mortality factors, Burkina Faso, Bed rest complications.

INTRODUCTION

La tuberculose est une maladie infectieuse causée par le complexe *Mycobacterium tuberculosis* [4]. Elle demeure un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale et constitue l'une des principales causes de morbidité et de mortalité dans le monde. En 2023, on comptait 10,8 millions de cas dans le monde, entraînant 1,25 million de décès [5]. La tuberculose est actuellement la deuxième cause de mortalité liée à un agent infectieux unique, après la COVID-19 [5 ;10]. L'Afrique présente une épidémiologie particulière de la tuberculose, caractérisée par une prévalence modérée à élevée, en lien avec des facteurs socio-économiques et sanitaires spécifiques à cette région [6]. Si la tuberculose pulmonaire est la forme la plus courante, elle peut également infecter d'autres organes, notamment le rachis. La tuberculose vertébrale, ou mal de Pott, constitue la forme la plus fréquente de tuberculose ostéo-articulaire dans les pays à forte prévalence de TB et de VIH/SIDA, comme ceux des régions tropicales [2]. Le diagnostic tardif du mal de Pott dans ces contextes entraîne souvent des complications neurologiques graves, dont la compression médullaire, source potentielle de décès [2]. Cependant, peu d'études africaines se sont consacrées à l'analyse des facteurs de mortalité liés à cette complication. C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente étude, qui vise à analyser les facteurs associés au décès chez les patients atteints de complications médullaires d'origine tuberculeuse au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bogodogo à Ouagadougou, Burkina Faso.

MATERIEL ET METHODES

Il s'est agi d'une étude transversale, rétrospective à visée descriptive et analytique allant du 1^{er} janvier 2017 au 31 décembre 2023 dans le service de Rhumatologie du CHU-B. Ont été inclus les patients hospitalisés en rhumatologie pendant la même période chez qui le taux de complétude des dossiers cliniques était au moins à 75%. Il s'agissait de patients qui ont été vus en hospitalisation, chez qui le diagnostic de CML était retenu sur la base clinique de la présence d'un syndrome rachidien, lésionnel et sous lésionnel ou sur la base de l'imagerie et dont le diagnostic de tuberculose vertébrale était retrouvé. Le diagnostic de la tuberculose était retenu devant les arguments épidémiologiques, cliniques,

biologiques et d'imageries. N'étaient pas inclus les patients ne répondant pas aux critères d'inclusion, notamment les patients avec un syndrome rachidien sans niveau lésionnel. Les données ont été collectées à l'aide d'un formulaire réalisé à cet effet. Les documents sources étaient constitués des registres d'hospitalisation, des dossiers médicaux et des comptes rendus des résultats de l'imagerie médicale et de laboratoire.

Les variables d'intérêt étaient :

- Les données sociodémographiques : âge, sexe, profession et résidence.
- Les données cliniques : motif de consultation, durée d'évolution de la symptomatologie, caractéristiques de la douleur, syndrome rachidien, syndrome radiculaire, troubles sphinctériens.
- Les données étiologiques : test Xpert, recherche de BAAR dans les crachats, PCR de la tuberculose, examen anatomopathologie
- Les données paracliniques : type d'examen de radiologie, lésions radiologiques, siège et origine de la compression, CRP.
- Les données thérapeutiques : corticothérapie, antibacillaire, antibiotique, analgésique, traitement chirurgical.
- Les données évolutives : sortie contre avis médical, guérison, décès, récupération complète du déficit, récupération incomplète du déficit, transfert dans d'autres services, complications du décubitus.

Les données ont été saisies sur une base Excel et toute l'analyse a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 20.0.. Les données non renseignées ont été collectées par appels téléphonique au cours des analyses. Les variables continues ont été résumées en utilisant la mesure des tendances centrales (moyenne et médiane) et de dispersion (étendue, écart type). L'association entre la variable dépendante (décès) et chaque variable indépendante a été étudiée par croisement dans des tableaux de contingence. Pour les variables catégorielles, le test du chi carré de Pearson a été utilisé, ou le test exact de Fischer lorsque les conditions d'application du chi carré n'étaient pas remplies c'est-à-dire les effectifs théoriques inférieurs à 5. Pour les variables continues, le test t de Student ou le test de Mann-Whitney ont été appliqués selon la distribution des données. Le seuil de significativité retenu a été de 5%.

L'anonymat et la confidentialité des données ont été respectés conformément aux

recommandations de la Déclaration d'Helsinki. L'autorisation de la cheffe de service de rhumatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo a été obtenue. Des identifiants ont été attribués à chaque patient au cours de la collecte, de sorte qu'aucun nom ne se trouve sur notre base de données, ce qui permet de préserver l'anonymat et la confidentialité.

RESULTATS

Au total, 32 cas de CML d'origine tuberculeuse ont été colligés en hospitalisation conventionnelle dans le service de rhumatologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo (CHU-B) du 1^{er} mars 2017 au 31 décembre 2023. L'âge moyen des patients était de 54,28 ans ($\pm$ 14,29ans) et des extrêmes de 27 à 85 ans. Le genre masculin représentait 75 % (n=24) soit un sex-ratio de 3. Le tableau I résume les caractéristiques socio-démographiques, cliniques et paracliniques de notre population d'étude.

Sur le plan thérapeutique, les corticoïdes par voie générale étaient prescrits chez 29 patients (90,62 %) et un corset ou une ceinture lombaire était prescrite dans 87,5 % des cas (n= 28). Tous les patients ont reçu la quadrithérapie tuberculeuse. Trente patients (93,75 %) ont reçu le traitement pendant 12 mois et deux patients (6,66 %) pendant 18 mois. Aucun patient n'avait besoin d'un traitement contre la tuberculose multirésistante. Tous les patients ont bénéficié d'une kinésithérapie qui était débuté au lit du malade.

Sur le plan évolutif 15 patients (46,88 %) avaient une récupération complète tandis que 17 patients (53,12 %) une récupération incomplète à la sortie du service. Cinq patients (15,63 %) sont sortis contre avis médical et 7 patients (21,86 %) sont décédés. Ces patients étaient décédés par choc septique (4 cas), œdème aigu du poumon (2 cas) et un cas de cause non retrouvée.

Dix patients (31,25 %) avaient présenté les complications de décubitus avec les escarres chez 5 patients (15,3 %). La figure 1 représente les complications du décubitus retrouvé dans notre étude.

En analyse bivariable la présence d'une gibbosité ($p=0,0005$) et d'une complication du décubitus ($p=0,0001$) étaient significativement associées au décès (Tableau II).

Tableau I : Caractéristiques générales de la population

Variables	Effectifs (%)
Caractéristiques sociodémographiques	
Age moyen (année)	54,28 ans $\pm$ 14,29
Masculin	24 (75)
Profession	
Cultivateur	13 (40,63)
Commerçant	8 (25)
Résidence	
Rurale	15 (46,88)
Urbaine	17 (53,13)
Caractéristiques cliniques	
Comorbidités et antécédents	
VIH	6 (18,75)
HTA	15 (46,88)
Diabète sucré	5 (15,63)
Tuberculose pulmonaire	13 (40,63)
Motif de consultation	
Rachialgie	32 (100)
Lombaire	27 (83,48)
Dorsale	6 (18,75)
Cervicale	2 (6,25)
Radiculalgie	15 (46,88)
Gibbosité	6 (18,75)
Troubles sphinctériens	4 (12,5)
Durée moyenne du déficit (mois)	31 $\pm$ 15,62
Caractéristiques paracliniques	
Examen radiologique réalisé	
Radiographie standard	32 (100)
TDM	13 (40,63)
IRM	15 (46,88)
Siège de la compression	
Lombaire	17 (53,13)
Cervical	2 (6,25)
Dorsale	7 (21,87)
Cône terminal	6 (18,75)
Origine de la compression	
Extradurale	27 (84,38)
Intra durale	3 (9,38)
extramédullaire	
Intramédullaire	2 (6,25)
Type de lésion à l'imagerie	
Condensation	5 (15,63)
Hernie discale	13 (40,63)
Érosions en miroir	32 (100)
Abscess	23 (71,88)
Épidurite	15 (46,88)
Tassement	4 (12,50)
Lyse osseuse	3 (9,38)
Infiltration	3 (9,38)
Gene Xpert positif	6 (18,75)
Recherche de BAAR positive	2 (6,25)
CRP positif	32 (100)

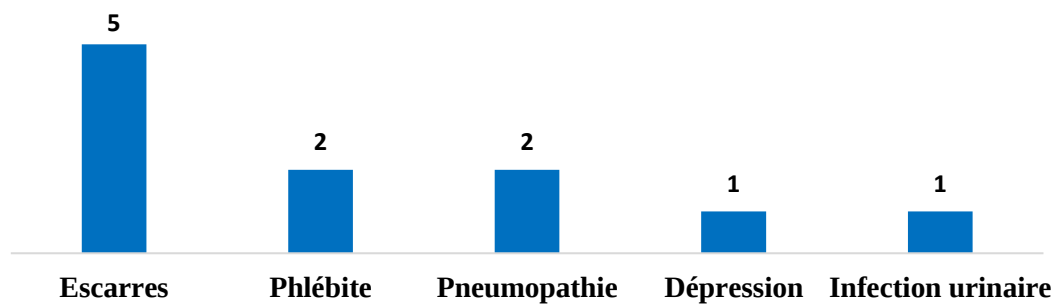


Figure 1 : Répartition des différentes complications de décubitus

Tableau II: résultats de l'analyse bivariée

Variables		Décédés		Survivants		p value
		n	%	n	%	
Sexe	Masculin	7	29,17	17	70,83	0,1028
	Féminin	0	0	8	100	
Age	< 60 ans	5	23,81	16	76,19	0,5444
	> 60 ans	2	18,18	9	81,82	
Profession	Commerçant	2	25	6	75	0,2195
	Cultivateur	4	30,77	9	69,23	
	Autres	8	44,44	10	55,55	
Résidence	Rurale	4	26,67	11	73,33	0,4247
	Urbaine	3	17,65	14	82,35	
Durée d'évolution	> 2 mois	1	33,33	2	66,66	0,5368
	< 2 mois	6	20,69	23	79,31	
Radiculalgie	Oui	2	13,33	13	86,67	0,2539
	Non	5	29,41	12	70,59	
Troubles sphinctériens	Oui	2	50	2	50	0,2005
	Non	5	17	23	82,14	
Gibbosité	Oui	5	83,33	1	16,67	0,0005
	Non	2	7,69	24	92,31	
Gene Xpert	Positif	1	16,67	5	83,33	0,6058
	Négatif	6	23,08	20	76,92	
Recherche de BAAR	Positif	1	50	1	50	0,3951
	Négatif	6	20	24	80	
Complications du décubitus	Oui	7	70	3	30	0,0001
	Non	0	0	22	100	
Abscess	Oui	7	30,43	16	69,57	0,0728
	Non	0	0	9	100	
Tassement	Oui	0	0	4	100	0,3517
	Non	7	25	21	75	
Lyse	Oui	1	33,33	2	66,67	0,5362
	Non	6	20,69	23	79,31	
Spondylodiscite	Oui	6	20,69	23	79,31	0,5362
	Non	1	33,33	2	66,87	
Epidurite	Oui	4	26,67	11	73,33	0,4242
	Non	3	17,65	14	82,35	
Origine de la compression	Extra durale	3	11,11	24	88,89	0,4012
	Intradurale extramedullaire	2	66,66	1	33,33	
	Intramedullaire	2	100	0	0	
	Lombaire	2	11,76	15	88,23	
Siège de la compression	Dorsale	2	28,57	5	71,42	0,2588
	Cervicale	0	0	2	100	
	Cône terminal	3	50	3	50	

DISCUSSION

Notre étude constitue la première à s'intéresser aux compressions médullaires tuberculeuses au Burkina Faso, collectées dans un service de rhumatologie. Les compressions médullaires d'origine tuberculeuse constituent une pathologie relativement rare en pratique rhumatologique [2]. Toutefois, parmi les compressions médullaires non traumatiques, l'étiologie tuberculeuse demeure la plus fréquente [2]. Cette étude a identifié les facteurs associés à la mortalité dans cette population notamment la présence d'une gibbosité ($p=0,0005$) ainsi que les complications du décubitus ($p=0,0001$).

Le taux de mortalité observé dans notre étude s'élève à 21,86 %, ces résultats s'éloignent de ceux de Diomandé et al. à Abidjan qui avaient rapporté un taux de mortalité de 2,86 % [3]. L'écart observé dans les taux de mortalité peut être attribué à la méthodologie de classification des décès dans notre étude, où seule la mortalité non spécifiquement causée par la tuberculose vertébrale a été comptabilisée, excluant ainsi les décès directement imputables à cette pathologie. Dans notre série, les décès étaient majoritairement liés à un état de choc septique secondaire aux complications du décubitus, notamment les escarres surinfectées, les infections urinaires et les pneumopathies. Maoneo et al., dans leur étude à Kinshasa, rapportèrent une mortalité de 18 % qui se rapproche de notre taux de mortalité et elle s'expliquait surtout par les complications du décubitus [8]. Nos résultats rejoignent ainsi les autres données de la littérature confirmant l'impact majeur des complications du décubitus sur le pronostic vital des patients atteints de compression médullaire tuberculeuse [12].

En ce qui concerne l'association statistiquement significative entre la gibbosité et la mortalité au cours des compressions médullaires tuberculeuses. Cette corrélation s'expliquerait par le fait que la gibbosité traduit une atteinte vertébrale évoluée entraînant une déformation rachidienne sévère et une compression médullaire prolongée [7]. Sur le plan physiopathologique, la compression médullaire d'origine tuberculeuse résulte principalement de l'extension de l'infection. L'infection débute par la dissémination hémotogène de *Mycobacterium tuberculosis* à partir d'un foyer pulmonaire ou ganglionnaire vers le corps vertébral, préférentiellement au niveau du rachis thoraco-lombaire [11].

L'infiltration bactérienne entraîne une réaction inflammatoire granulomateuse, évoluant vers une nécrose caséeuse. Cette destruction osseuse progressive favorise l'effondrement vertébral et la formation d'abcès paravertébraux et épидuraux [9]. La compression médullaire résulte alors d'un effet de masse exercé par ces abcès, d'un rétrécissement du canal rachidien secondaire à l'atteinte osseuse ou d'une ischémie médullaire par endo-artérite et par thrombose des vaisseaux radiculomédullaires [11]. La classification de Griffiths décrit plusieurs mécanismes impliqués dans la compression médullaire tuberculeuse. Certains de nos patients s'inscriraient dans le type I, où l'effondrement vertébral conduit à une sténose du canal rachidien et à une atteinte neurologique progressive [7]. D'autres le type III par le mécanisme de l'ischémie médullaire, l'endo-artérite spécifique et la thrombose [1].

Par ailleurs, certaines limites de notre étude doivent être soulignées. Il s'agit d'une étude monocentrique, ce qui peut limiter la généralisation des résultats à l'ensemble du pays. L'effectif relativement restreint, notamment pour les cas de tuberculose, peut réduire la puissance statistique de certaines analyses. Enfin, la nature rétrospective de l'étude expose à un biais de sélection et à une possible sous-déclaration de certaines complications.

CONCLUSION

La compression médullaire d'origine tuberculeuse reste une urgence médico-chirurgicale, associée à une mortalité élevée. Le taux de mortalité observé dans notre étude s'élève à 21,86 %, principalement en raison des complications du décubitus. Sur 32 patients, 15 avait une récupération complète tandis que 17 patients une récupération incomplète à la sortie du service. La corrélation entre la gibbosité et la mortalité confirme la nécessité d'une identification rapide des formes évolutives pour limiter les séquelles irréversibles. Des études multicentriques seront indispensables pour affiner les stratégies thérapeutiques et améliorer le pronostic des patients atteints de cette pathologie invalidante.

Conflits d'intérêts : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Contribution des auteurs :

- BAYALA YLT : Conception de l'étude, recherche documentaire, recueil des données, élaboration du protocole de l'étude, analyse des données, rédaction du manuscrit.
- TRAORE AD: Recueil des données, analyse des données, recherche documentaire.
- AYOUBA TINNI I : Recueil des données, analyse des données, recherche documentaire.
- YAMEOGO WN: Recueil des données, analyse des données, recherche documentaire.
- SON BA: Recueil des données, révision et validation du protocole, révision du manuscrit.
- OUEDRAOGO I: Recueil des données, validation du protocole.
- KAFANDO R: Recueil des données, rédaction du manuscrit.
- KABORE F : validation du protocole de l'étude, supervision de l'étude.
- ZABSONRÉ/TIENDRÉBÉOGO WJS: validation du protocole de l'étude, supervision de l'étude
- OUEDRAOGO D-D: validation du protocole de l'étude, supervision de l'étude

REFERENCES

1. Sangho O, Ouattara S, Telly N, Ballayira Y, Coulibaly C, Traoré B, et al. Evaluation de la prise en charge des patients atteints de tuberculose pulmonaire pharmaco-sensible au Centre de santé de référence, Commune V de Bamako, 2015-2018 . *Rev Mali Infectiol Microbiol* [Internet]. 2 juin 2021 [cité 13 juill. 2025];16(2):26-31. Disponible à: <https://revues.ml/index.php/remim/article/view/1866>
2. Bayala YLT, Tinni IA, Kabore F, Ouedraogo A, Zongo EY, Bonkounou M, et al. Non-traumatic spinal cord injury – etiological profile and associated factors: single rheumatological center experience. *Reumatologia*. 2024;62(4):259-65. doi:10.5114/reum/191753
3. Diomandé M, Coulibaly Y, Goua JJ, Bamba A, You NCK, Eti E. Pott's disease in Abidjan: experience of the department of rheumatology of university teaching hospital of Cocody: about 420 cases. *Tunis Med*. 2023;101(1):19-25. Disponible sur: <https://latunisiemedicale.com/index.php/tunismed/article/view/4365>
4. Fofana AM, Moultrie H, Scott L, Jacobson KR, Shapiro AN, Dor G, et al. Cross-municipality migration and spread of tuberculosis in South Africa. *Sci Rep*. 2023;13(1):2674. doi:10.1038/s41598-023-29804-5
5. Hailu S, Hurst C, Cyphers G, Thottunkal S, Harley D, Viney K, et al. Prevalence of extrapulmonary tuberculosis in Africa: A systematic review and meta-analysis. 2024. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13970>
6. Liebenberg D, Gordhan BG, Kana BD. Drug resistant tuberculosis: Implications for transmission, diagnosis, and disease management. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022;12:943545. doi:10.3389/fcimb.2022.943545
7. Mantzoros CS, Brown PD, Dembry L. Extraosseous epidural tuberculoma: case report and review. *Clin Infect Dis*. 1993;17(6):1032-6. doi:10.1093/clinids/17.6.1032
8. Maoneo I, Beltchika A, Ketani T, Kasereka L, Akilimali P, Ntsambi G. Traumatic and Non-traumatic Radiculomedullary Compressions: A Comparative Analysis. *Cureus*. 2024;16(10):e71352. doi:10.7759/cureus.71352
9. Orcau À, Caylà JA, Martínez JA. Present epidemiology of tuberculosis. *Prevention and control programs. Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011;29 Suppl 1:2-7. doi:10.1016/S0213-005X(11)70011-8
10. World Health Organization. WHO Global Task Force on TB Impact Measurement: report of a subgroup meeting on methods used by WHO to estimate TB disease burden, 11–12 May 2022, Geneva, Switzerland. Geneva: World Health Organization; 2022. 29 p.
11. Rodriguez-Takeuchi SY, Renjifo ME, Medina FJ. Extrapulmonary Tuberculosis: Pathophysiology and Imaging Findings. *Radiographics*. 2019;39(7):2023-37. doi:10.1148/rg.2019190109
12. Uddin T, Islam MT, Hossain M, Hossain MS, Salek AKM, Islam MJ, et al. Demographic and Clinical Characteristics of Persons With Spinal Cord Injury in Bangladesh: Database for the International Spinal Cord Injury Community Survey 2023. *Neurotrauma Rep*. 2023;4(1):598-604. doi:10.1089/neur.2023.0040