



Article Original

Aspects Tomodensitométriques des Traumatismes Rachidiens chez les Orpailleurs Traditionnels au Mali

CT Findings of Spinal Injuries of Traditional Gold Miners in Mali

Diarra L¹, Agaly H², Cisse BS¹, Traore Y^{1,3}, Traore M¹, Dao A¹, Kone A¹, Diallo M¹

Affiliations

1. Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du CHU-Gabriel TOURE
2. Service de Neurochirurgie du CHU-Gabriel TOURE
3. Service de Radiologie CHU "Prof. Bocar S Sall" Kati

Auteur correspondant

Diarra Lasseni, Service de Radiologie et d'Imagerie médicale du CHU-Gabriel TOURE (BAMAKO)

Tel: 0022378783135

Email : lassenidiarra159@gmail.com

Mots clés : traumatisme, rachis, tomodensitométrie, éboulement, orpaillage

Key words: trauma, spine, computed tomography, landslide, gold mining

RESUME

Introduction. Au Mali, depuis l'introduction en 1999 de la tomodensitométrie parmi les moyens d'exploration, aucune étude ne s'est penchée sur l'aspect tomodensitométrique des traumatismes rachidiens d'orpaillage traditionnel. L'objectif de notre étude était d'étudier les aspects tomodensitométriques des traumatismes rachidiens chez les orpailleurs traditionnels au Mali. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude transversale prospective réalisée sur une période de 12 mois de mars 2017 à février 2018, réalisée au Service d'Imagerie médicale et de Radiologie du CHU Gabriel Touré de Bamako au Mali portant sur tous les traumatisés rachidiens d'orpaillage traditionnel ayant bénéficié d'une tomodensitométrie du rachis. **Résultats.** Durant la période d'étude, nous avons réalisé 200 tomodensitométries pour traumatismes vertébro-médullaires dont 50 étaient liés à l'orpaillage traditionnel (25%) avec un âge moyen de 25 ans pour un sex ratio de 11,5. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 15-35 ans (72%). Les motifs de consultation les plus fréquents étaient la paraplégie (48%), les douleurs rachidiennes (18%) et la tétraplégie (14%). Les régions les plus atteintes étaient la région lombaire (40%) suivie par la charnière dorso-lombaire (34%) et cervicale (12%). La fracture sans déplacement a été retrouvée dans 66% des cas et la fracture-luxation dans 30% des cas. Un fragment osseux intracanalair + compression médullaire a été retrouvée dans 32% des cas. Les lésions associées étaient retrouvées chez 48% des patients et elles étaient dominées par la contusion pulmonaire (14%) suivie par les fractures costales et les hématomes latéro-rachidiens (10%). **Conclusion.** Les aspects tomodensitométriques retrouvés chez les victimes de traumatismes d'orpaillage traditionnel au Mali montre que la gravité de ces traumatismes réside dans les séquelles neurologiques lourdes.

ABSTRACT

Introduction. In Mali, since the introduction of computed tomography in 1999 as a means of exploration, no study has focused on the computed tomography features of traditional gold mining spinal injuries. The objective of our study was to study the computed tomography aspects of spinal injuries among traditional gold miners in Mali. **Methodology.** This was a prospective cross-sectional study conducted over a period of 12 months from March 2017 to February 2018, carried out at the Medical Imaging and Radiology Department of the Gabriel Touré University Hospital in Bamako, Mali, focusing on all traditional gold mining spinal trauma patients who underwent a spinal computed tomography. **Results.** During the study period, we performed 200 CT for spinal traumas, of which 50 were related to traditional gold mining (25%) with an average age of 25 years and a sex ratio of 11.5. The most represented age group was 15-35 years old (72%). The most common reasons for consultation were paraplegia (48%), back pain (18%), and quadriplegia (14%). The most affected regions were the lumbar region (40%), followed by the thoracolumbar junction (34%) and cervical region (12%). Non-displaced fractures were found in 66% of cases and fracture-dislocations in 30% of cases. Intra canal bone fragment + spinal cord compression was found in 32% of cases. Associated lesions were found in 48% of patients, and were mainly pulmonary contusion (14%), followed by rib fractures and lateral spinal hematomas (10%). **Conclusion.** The computed tomography findings in victims of traditional gold mining injuries in Mali are in line with the severity of clinical neurological lesions.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

Au Mali, depuis l'introduction en 1999 de la tomodensitométrie parmi les moyens d'exploration, aucune étude n'a concerné les lésions tomodensitométriques des traumatismes rachidiens d'orpillage traditionnel.

La question abordée dans cette étude

Aspects tomodensitométriques des traumatismes rachidiens chez les orpailleurs traditionnels au Mali.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. L'âge moyen était de 25 ans pour un sex ratio de 11,5. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 15-35 ans (72%).
2. Les lésions concernaient surtout la région lombaire (40%) suivie par la charnière dorso-lombaire (34%) et la région cervicale (12%).
3. Un fragment osseux intracanalair + compression médullaire a été retrouvé dans 32% des cas.
4. Les lésions associées étaient retrouvées chez 48% des patients et les plus fréquentes étaient la contusion pulmonaire (14%), les fractures costales et les hématomes latéro-rachidiens (10%).

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

La tomodensitométrie doit être considéré comme l'examen de première intention chez les orpailleurs traditionnels victimes de traumatismes

INTRODUCTION

Les traumatismes rachidiens d'orpillage traditionnel rentrent dans le cadre des accidents de travail survenus au cours de l'orpillage artisanal. Ce sont des pathologies fréquemment rencontrées dans les pays en voie de développement [1]. Ces traumatismes s'accompagnent de lésions neurologiques dans 10 à 25% des cas et 75% des patients présentant une lésion médullaire sont associés à d'autres lésions rendant la prise en charge pluridisciplinaire [4]. Le pronostic de ces traumatismes reste sombre pour plusieurs raisons : conditions de vie médiocres, négligence des patients, défauts de mise en place des structures sanitaires dans les mines d'orpillage traditionnel et /ou un retard d'évacuation. Ces traumatismes sont une cause importante de morbi-mortalité, d'incapacité de travail et de dépendance à l'entourage. Au Mali, depuis l'introduction en 1999 de cette technique dans nos moyens d'exploration aucune étude ne s'est penchée sur cet aspect. Cette étude a pour but d'évaluer l'apport de la tomodensitométrie dans la prise en charge des traumatismes rachidiens d'orpillage traditionnel.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale prospective sur une durée de 12 mois, de mars 2017 à février 2018 réalisée au service d'imagerie médicale et de radiologie du CHU-Gabriel Touré. Nous avons exploité les dossiers médicaux de 50 patients, pour une tomodensitométrie réalisée dans un contexte de traumatisme du rachis des orpailleurs traditionnels. Les variables d'études étaient : l'âge, le sexe, l'ethnie, le site d'orpillage, la période de l'année, les circonstances de survenue, le transport des

patients, le score de Glasgow (GCS) à l'admission, le délai entre le traumatisme et l'examen TDM, les lésions tomodensitométriques ainsi que les lésions associées, la prise en charge reçue et l'évolution. Ont été retenus pour notre étude, tous les traumatisés rachidiens d'orpillage traditionnel ayant bénéficié d'une tomodensitométrie du rachis. N'ont pas été retenus pour notre étude, tous les traumatisés rachidiens non liés à l'orpillage traditionnel ainsi que les tomodensitométriques réalisées pour d'autres pathologies. Les données ont été analysées par le logiciel SPSS statistique 23 et saisie sur Microsoft Office Word et Excel version 2016.

RÉSULTATS

Durant la période d'étude, 200 patients ont été admis parmi lesquels 50 cas de traumatisme du rachis d'orpillage traditionnel. Ils représentaient 25% de toutes les tomodensitométriques réalisées chez les patients victimes de traumatisme du rachis. L'âge moyen était de 25 ans avec des extrêmes de 11ans et 63ans. La tranche d'âge 15 à 35ans représentait 72% des cas. Le sexe ratio était de 11,5. La majorité des patients provenaient de Kangaba, Kayes et Kénieba avec respectivement 36%, 16% et 14% des cas (tableau I).

Tableau I. Répartition des patients selon site d'orpillage

Site d'orpillage	N	%
Kangaba	18	36
Kayes	8	16
Kénieba	7	14
Siguiri (Guinée Conakry)	6	12
Sikasso	4	8
Kobadani	5	10
Foroko	2	4
Total	50	100

Ces traumatismes étaient survenus dans un contexte d'éboulement de mine dans 84% des cas suivi par la chute dans une mine et la réception de charge avec 10% et 6% des cas (Figure 1-8).



Figure 1. Répartition des patients suivant le mécanisme.

La saison pluvieuse (juin, juillet et août) a été la plus prolifique dans notre étude (Figure 9). Le transport des patients du site d'accident vers le premier centre de soins était assuré par des véhicules personnels, ambulances et les transports collectifs avec 26%, 22% et 08% des cas. Le délai d'admission dans les 24 premières heures était de 58%. Suivant l'état de conscience les patients avec un score de Glasgow supérieur à 13 dans 82 % des cas, un score de Glasgow entre 9 et 12 dans 14% des cas, un score de Glasgow inférieur à 8 dans 4% des cas (Tableau II). Une tomodensitométrie a été réalisée à tous les

patients, le rachis lombaire était touché dans 50% des cas (Figure 10).

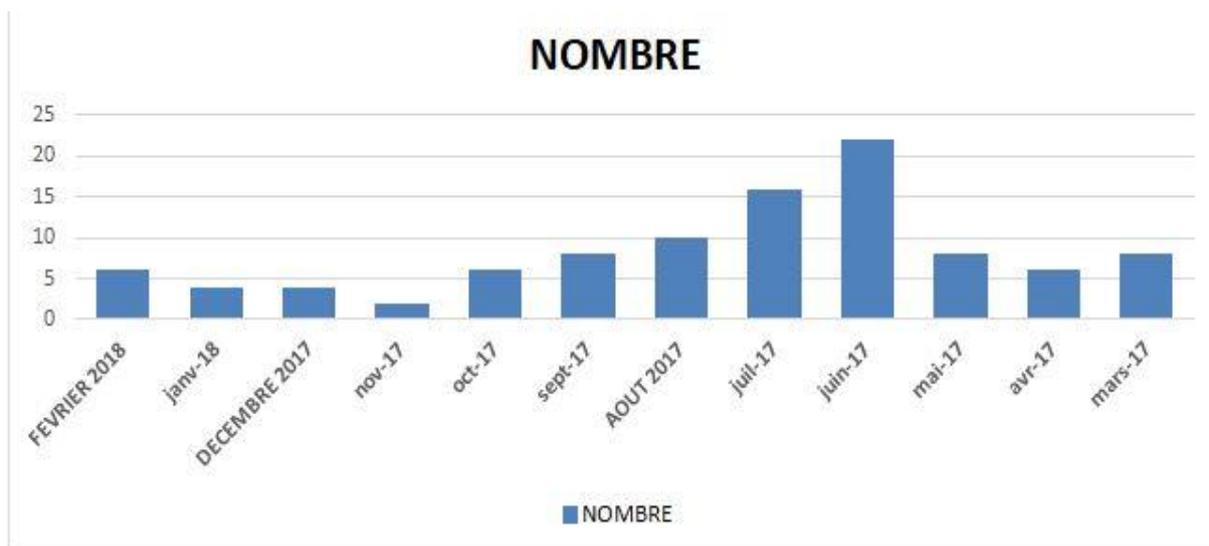


Figure 9. Répartition des patients suivant le moment de l'année.

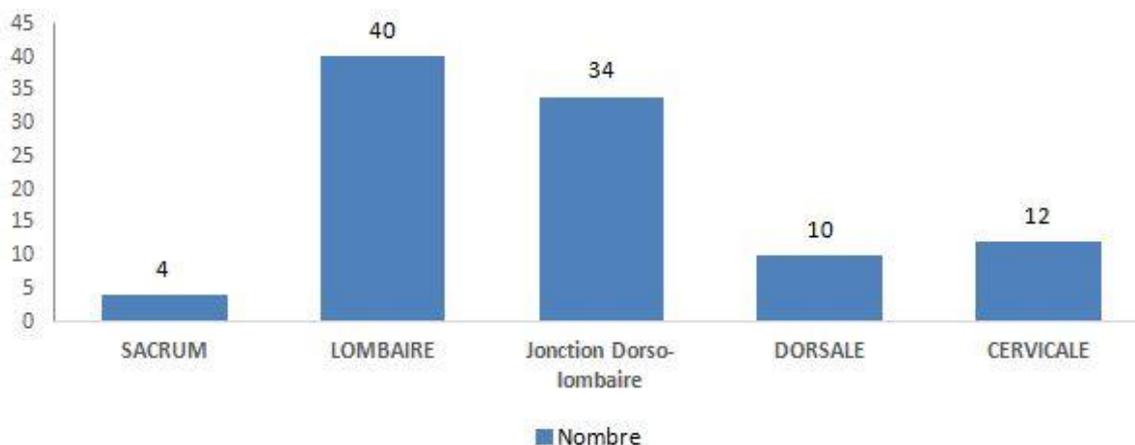


Figure 10. Répartition des patients en fonction de la zone touchée

Tableau II. Répartition des patients suivant le score Glasgow

Score de Glasgow	N	%
≤ 8	2	4
9-12	7	14
≥13	41	82
Total	50	100

La fracture vertébrale plus la luxation a été retrouvée dans 66% des cas. Ces lésions intéressaient à la fois le corps vertébral et l'arc postérieur dans 70% des cas, seulement la fracture isolée du corps vertébral était de 26% et celle de l'arc postérieur estimée à 4%. Un fragment osseux intra-canalair avec compression a été retrouvé dans 50% des cas. Des lésions associées ont été retrouvées dans 48% des cas. Ces lésions étaient dominées par la contusion pulmonaire dans 14% des cas, suivi par les fractures costales et les hématomes latéro-rachidiens avec 10% chacun (tableau III, IV).

Tableau III. Répartition des patients suivant les lésions associées.

Lésions associées	N	%
Contusions pulmonaires	7	14
Fractures costales	5	10
Hématomes latéro-rachidiens	5	10
Traumatisme crânien	4	8
Traumatisme massif facial	2	4
Hémithorax	1	2
Total	24	100

Sur la base des résultats tomodensitométriques 32 patients soit 64% des cas ont bénéficié d'un traitement médical et chirurgical dans 36% des cas. On a suivi les patients durant un an, le taux de bon résultat était de 42%. Des séquelles ont été retrouvées dans 56% des cas, dominées par la persistance du déficit moteur et les troubles sphinctériens. Nous déplorons un décès soit 2% de notre série.

Tableau VI. Répartition des patients selon le mécanisme et la nature de la lésion tomodensitométrique

Étiologies de la lésion	Nature de la lésion			Total
	Fracture	Luxation	Fracture-Luxation	
Eboulements	31	02	09	42
Chutes	02	00	03	05
Réception charge	00	00	03	03
Total	33	02	15	50

DISCUSSION

L'orpaillage traditionnel est toujours marqué par son statut informel dans plusieurs pays en voie de développement. Il compterait aujourd'hui sur le continent africain entre 2 et 2,5 millions d'acteurs avec une prédominance aujourd'hui d'intérêt pour les minéraux aurifères. Dans notre série, les traumatismes du rachis d'orpaillage traditionnel représentaient 25% de l'ensemble des tomodensitométries réalisées chez les traumatisés vertébro médullaires. HIMA-MAIGA A [15] dans son observation portant sur 43 patients victimes de traumatisme du rachis au Niger avait trouvé que 11,62% des cas étaient liés à l'orpaillage traditionnel. Dans notre étude, nous avons trouvé un âge moyen de 25 ans avec des extrêmes compris entre 11 ans et 63 ans. La tranche d'âge 15 à 35 ans représentait 72% des cas. DOUMBIA A. [1] avait trouvé que la tranche d'âge 16 à 30 ans était la plus représentée avec une fréquence de 55% et MOUHIB B. [19] à Casablanca avait trouvé 51,9%. La pathologie traumatique du rachis demeure une pathologie de l'adulte jeune. Le chômage, la pauvreté, le manque de perspective d'avenir poussent beaucoup de jeunes ruraux ou urbains à aller chercher le trésor enfoui au fond des puits. Le sexe masculin représentait 92% des cas. Ce chiffre était compris entre celui de TOURE Y.O [2] en 2016 et de CAMARA N [14] en 2018 qui étaient respectivement de 77,08% au Service d'Accueil des Urgences et de 100% au Service de Neurochirurgie du CHU-Gabriel TOURE chez les orpailleurs. Ces chiffres s'expliqueraient par le fait que dans notre société patriarcale, les travaux pénibles et à risque sont réservés aux hommes. L'ethnie majoritairement touchée était les Bambaras avec 38 %. Ces résultats étaient comparables à ceux de TOURE Y.O. [2] qui avait observé 30,56% de ce groupe ethnique dans son étude. Les Bambaras constituent l'ethnie majoritaire au Mali et sont très fréquents dans les zones d'orpaillage. Dans notre série, 42% de nos victimes étaient des orpailleurs contre 45,17% pour TOURE Y.O [2] et 47,37% pour VINCENT D.P ET COLL. [10]. Cette différence s'expliquerait par la professionnalisation des activités d'orpaillage dans certains pays africains. Kangaba a été le site d'orpaillage le plus représenté avec 36% des cas. Elle est très proche de celle de CAMARA N. [14] avec 34,9% dans cette même localité. La multiplicité des sites d'orpaillage à Kangaba pourrait être l'explication. L'orpaillage traditionnel a été et y demeure l'activité dominante. TOURE Y.O [2] a trouvé que 19,33% des accidents dus à l'orpaillage se sont déroulés au mois de juin. Ce résultat est très proche du notre qui est de 22%. Ces résultats s'expliqueraient par le fait que le mois de juin est le début de l'hivernage au Mali. Des pluies

diluviennes accompagnées de vents violents s'y produisent entraînant parfois des inondations et des effondrements de mine. La paraplégie a été le motif le plus fréquent de l'examen tomodensitométrique avec 48%. KINTA H. [16] a retrouvé sur une série de 79 patients 40,5% de paraplégie. LEOMBE P.M. et coll. [11] au Gabon ont rapporté sur une série de 122 patients, 37 cas de paraplégie, soit 30,3%. Les troubles neurologiques sont corrélés au niveau lésionnel. Ainsi l'atteinte du rachis dorsal et lombaire sont susceptibles d'entraîner une paraplégie [1]. Dans notre série le rachis dorsolombaire était majoritairement atteint avec 84%. Ce taux pourrait expliquer cette fréquence élevée de paraplégie. Le score de Glasgow compris entre 13-15 a été le plus observé avec 82%. Le traumatisme du rachis s'accompagne rarement de troubles ou d'altération de la conscience. Généralement, le patient peut décrire son mal et raconter l'histoire de son accident. Dans notre étude l'examen TDM a été réalisé chez 58% des patients dans un délai de moins de 24 heures après leur admission au C.H.U Gabriel Touré grâce à l'Attestation de traitement. L'Attestation de traitement est une disposition prise par les responsables de l'hôpital pour permettre la prise en charge des patients non accompagnés ou sans moyen financier de bénéficier gratuitement de certains soins et examens disponibles. Dans l'étude de KINTA H. [16], le scanner n'a pu être effectué qu'au-delà de 72 heures du traumatisme chez 34,2% des cas. CAMARA N. [14] dans son étude a enregistré un taux de 61% de victimes ayant réalisés une TDM avant 48h et 38,63% à 72h après leur admission au S.A.U du C.H.U GT. Ce retard dans la prise en charge des traumatismes du rachis pourrait s'expliquer par le manque de moyen financier et ou la disponibilité d'un scanner. Nous savons qu'il y'a une forte corrélation entre le pronostic et l'intervalle entre le traumatisme et la prise en charge du patient. Les atteintes rachidiennes ont été dominées par le rachis lombaire 40% suivi par la charnière dorsolombaire et le rachis cervical avec 34% et 12%. Ce résultat est comparable à ceux de DIARRA F. [6] et de CAMARA N. [14] qui ont trouvé respectivement dans leurs études 63,3% et 45,45% de traumatismes lombaires. Par contre, il s'oppose à celui de DOUMBIA A. [1] qui a observé dans son étude sur les traumatismes du rachis 43% de lésions cervicales. Cette différence était liée à la position à laquelle se trouvaient les victimes au moment de la survenue de l'accident. Dans notre série 70% des patients ont présenté une atteinte somatique associée à celle du mur postérieur caractérisant les lésions instables. De l'atteinte de ces deux segments va dépendre la stabilité du rachis, qui est fondamentale à déterminer pour porter les indications chirurgicales. FADIGA I.S. [17] et

DOUMBIA A. [1] ont rapporté respectivement une fréquence de 87% et 76% de lésions instables. Ces résultats pourraient s'expliquer par l'action vulnérante portée sur le rachis lors du traumatisme. Schématiquement, une lésion n'intéressant qu'une seule colonne est considérée comme stable. L'atteinte du canal rachidien a été observée chez 68% des patients. Les lésions du canal rachidien se répartissaient comme suit : compression du canal rachidien 16%, compression avec fragment intracanalair 32%, fragment intracanalair 20%. Ce résultat était comparable à celui de DOUMBIA A. [1] qui avait rapporté 61% d'atteinte du canal rachidien. Cette atteinte était la conséquence d'un recul du mur postérieur, voire de la présence de fragment osseux intracanalair. Dans notre étude 48% des patients avaient présenté des lésions associées. Ces lésions étaient dominées par la contusion pulmonaire 14% suivie par les fractures costales et les hématomes latéro-rachidiens 10% chacun. Ce résultat était supérieur à celui de DOUMBIA A. [1] qui avait rapporté sur 100 cas 24% de lésions associées dont 6% de contusion pulmonaire, 5% de fractures costales, 3% d'hématomes latéro-rachidiens, 3% de fracture du massif facial, 2% de contusion cérébrale. Cependant, il était différent de celui de DERHEM N. [18] au Maroc qui avait trouvé 38,1% et de DIARRA F. [6] qui avait observé 33,3% de traumatisme des membres et 26,7% du traumatisme crânien avec ou sans perte de connaissance initiale. Il n'y a pas de lien statistique entre les types de lésions associées et le niveau des fractures rachidiennes. La dissemblance de ces résultats pourrait s'expliquer par la différence de la taille des échantillons.

CONCLUSION

Au terme de notre travail, il ressort que les traumatismes rachidiens survenus au cours de l'orpaillage traditionnel restent une situation fréquente malgré la sensibilisation et l'information. Ces traumatismes concernent particulièrement les sujets jeunes de sexe masculin et la principale étiologie reste dominée par les éboulements et les chutes. Sa gravité réside dans la mise en jeu du pronostic fonctionnel : séquelles neurologiques lourdes mais aussi vitales.

Conflit d'intérêt

Aucun

RÉFÉRENCES

- DOUMBIA A., Aspect tomodensitométrique dans le traumatisme du rachis au service d'imagerie médicale du CHU. Gabriel Touré. Thèse méd. Bamako ; 2014 N°15
- TOURE Y. O., Aspect épidémio-clinique des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel dans le service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré Thèse méd. Bamako ; 2016 N°170
- KEITA S., Etude sur les mines artisanales et les exploitations minières à petite échelle au Mali, septembre ; 2001 N°80.
- TAOUREL P., Traumatismes du Rachis en Imagerie des urgences ; MASSON, Paris 2001 : 303 – 331.
- SISSOKO I., Exploitations minières à petite échelle au Mali, DNGM Mali ; exposé fait à l'occasion de « Promin'98 Burkina » ; Ouagadougou 1998.
- DIARRA F., Etude Epidémio-Clinique et diagnostique des traumatismes du rachis dorso-lombaire dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du chu-Gabriel Touré. Thèse de méd. : 2008 N° 87.
- COUNIL E et al, Une étude exploratoire et participative des retentissements du complexe minier de Sadiola (Mali) Groupe de Recherches pour le développement Rural dans le Tiers Monde, septembre 2001.
- NIANG K., Les orpailleurs du département de Kédougou entre tradition et changement dans l'Université cheikh Anta Diop de Dakar (Sénégal),Thèse méd 2009. N°534
- BEYIHA G., ZE MINKANDE J., BINAM T., IBRAHIMA T., NDA MEFO'O J.P., SOSSOM A., Aspects épidémiologiques des traumatismes du rachis au Cameroun : à propos de 30 cas. J. Magh. A. Réa. Méd. Urg 2008 ; 15 (65) : 258-261.
- VINCENT D.P. ET COLL., Les traumatismes secondaires à la chute du haut d'un arbre africain au Cameroun, journal of neurological sciences 2002 : 107- 109.
- LEOMBE P. M., BOUGER D., DUKULY L. et NDONG L.M., Traumatismes vertébro-médullaires : attitudes thérapeutiques au Gabon. Acta Orthopédique Belge, 1991 ; 57 :13
- DURAND A., MOREAU J.J, COIGNAC M.J., FRABOULET B., MAROT F., LESUEUR M.J., LABRUNE D., La place de la traumatologie rachidienne au sein d'une activité régionale de neurochirurgie. Service de neurochirurgie-CHU Dupuytren-2, Limoges (France); RACHIS(Clichy) 2003 ;15(3):143-148.
- BERTRAND D., FRANÇOIS P., LANGLOIS O., PREGER P., Les traumatismes graves du rachis : Evaluation Clinique par le neurochirurgien Service de neurochirurgie. CHU Rouen (France) thèse Méd N°76031.
- CAMARA N., Aspects épidémiologique, cliniques et thérapeutiques des traumatismes vertébro-médullaires suite à un éboulement de mines traditionnelles au service de neurochirurgie du CHU-GT, thèse.med.Bamako 2018 N°277
- Hima-Maiga A et al : Les Traumatismes du Rachis Dorsolombaire de l'Adulte au Niger: Aspects Cliniques, Thérapeutiques, et Pronostiques à Propos de 43 Cas, Health Sci. Dis. 2002 ; 22(6):72-76. .
- KINTA H., Fractures vertébro-médullaires : Attitudes thérapeutiques dans le service d'orthopédie, traumatologie et de neurochirurgie du CHU Gabriel Touré. Thèse méd. Bamako ; 2010 N°114.
- FADIGA I.S., Aspect tomodensitométrique des traumatismes du rachis dorsolombaire chez l'adulte dans le service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré thèse. Med. Bamako 2018 N°80
- DERHEM N., Prise en charge des traumatismes du rachis dorsolombaire au CHU Mohamed VI de Marrakech (Maroc), thèse Méd, 2008 N°77
- MOUHIB B., Les traumatismes du rachis dorso- lombaire. Thèse Méd., Casablanca, 1990, n°16.



Figure 2. Monsieur C.I Orpailleur, âgé de 25 ans adressé par le service d'accueil des urgences, de l'hôpital Gabriel Touré, le 01/04/2017 pour paraplégie par suite d'éboulement. L'examen scanographique du rachis dorso-lombaire réalisé avec des coupes axiales (a), reconstruction coronale (b); sagittale (c) et en 3D: Une fracture comminutive de D12 avec tassement somatique. Avec présence d'une compression médullaire.



Figure 5. Monsieur K.Y ouvrier âgé de 34 ans adressé par le service d'accueil des urgences de l'hôpital Gabriel Touré, le 10 mai 2017 pour tétraplégie suite à une chute dans un puits d'orpaillage. Fracture comminutive de C6 associée aux fractures des apophyses épineuses de C3 à C5.

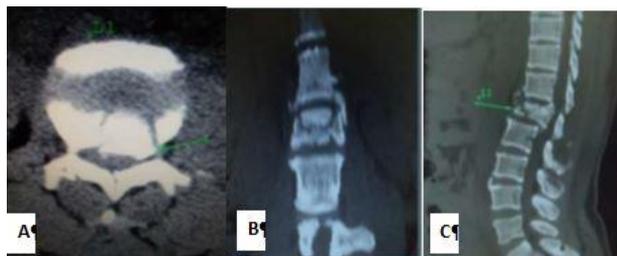


Figure 3. Monsieur K.Y commerçant âgé de 55 ans adressé par le service de Neurochirurgie de l'hôpital Gabriel Touré, le 04 avril 2017 pour tétraplégie suite à une chute dans un puits d'orpaillage. L'examen scanographique du rachis cervical supérieur réalisé montrant une Fracture de Jefferson typique à quatre traits (flèches) en coupe axiale.

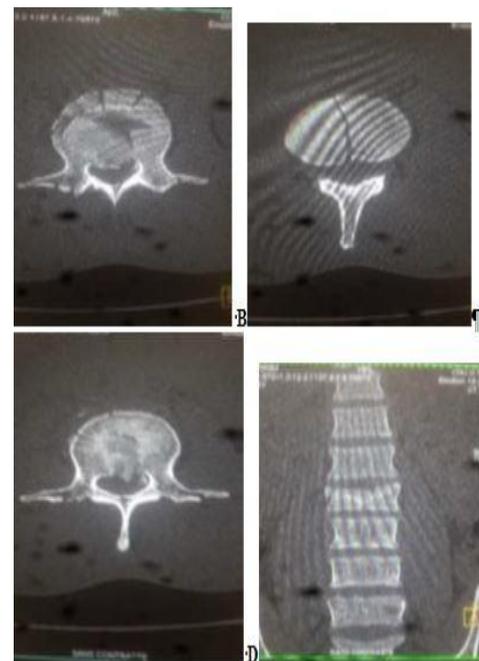


Figure 6. Monsieur ST Paysan, âgé de 32 ans adressé par le service de Neurochirurgie de l'hôpital Gabriel Touré, le 08/07/2017 pour paraplégie par suite d'éboulement. Fracture complexe avec tassement de L2



Figure 4. Monsieur K.Y commerçant âgé de 55 ans adressé par le service de Neurochirurgie de l'hôpital Gabriel Touré, le 04 avril 2017 pour tétraplégie suite à une chute dans un puits d'orpaillage. L'examen scanographique du rachis cervical supérieur réalisé montrant une fracture de Jefferson typique à quatre traits (flèches) en coupe axiale.



Figure 7. Monsieur T.K orpailleur âgé de 28 ans adressé par le service d'accueil des urgences de l'hôpital Gabriel Touré, le 04 juin 2017 pour traumatisme cervical suite à un éboulement. Tomodensitométrie cervicale en coupe sagittale du rachis cervical montrant une fracture comminutive + luxation de C5.



Figure 8. Monsieur DD Ouvrier âgé de 33 ans adressé par le service d'accueil des urgences de l'hôpital Gabriel Touré, le 10 juin 2017 pour traumatisme dorsolombaire suite à un éboulement. Fracture comminutive plus tassement cunéiforme de L2 associée à des fractures bilatérales des apophyses transverses de L1 à L3 avec fragment intracanalair.