



## Article Original

## Complications et Pronostic des Traumatismes des Membres Après Traitement Traditionnel au Burkina Faso

### *Complications and Prognosis of Limb Trauma after Traditional Treatment in Burkina Faso*

Somé IB<sup>1</sup>, Ouédraogo S<sup>2</sup>, Ouangré A<sup>3</sup>, Daire N<sup>4</sup>, Diallo M<sup>2</sup>, Yao LS<sup>1</sup>, Ouédraogo B<sup>1</sup>, Sawadogo M<sup>5</sup>

#### Affiliations

1. Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Régional de Dédougou, Burkina-Faso
2. Service d'Orthopédie-Traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire Sourô-Sanou de Bobo-Dioulasso, Burkina-Faso
3. Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya, Burkina-Faso
4. Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Saint Thomas D'Aquin de Ouagadougou, Burkina-Faso
5. Service d'Orthopédie-Traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Burkina-Faso

#### Auteur correspondant :

Ignin Blaise Somé ;

Email : [ib\\_som@yahoo.fr](mailto:ib_som@yahoo.fr)

Tel : +22666510910/+22670780333

**Mots clés :** Complications traitement traditionnel, traumatisme négligé, lésions ostéoarticulaires, appareil locomoteur

**Keys word :** Complications of traditional treatment, neglected trauma, osteoarticular lesions, musculoskeletal system

#### Article history

Submitted: 20 September 2024

Revisions requested: 6 October 2024

Accepted: 15 October 2024

Published: 26 October 2024

#### RÉSUMÉ

**Introduction.** Le traitement traditionnel des fractures de membres est fréquent en Afrique. Au Burkina, la médecine traditionnelle en traumatologie orthopédie garde une place importante à côté de la médecine moderne. Elle est pourvoyeuse de complications, parfois graves. **Patients et méthode.** Il s'est agi d'une étude rétrospective sur une période 48 mois. Les données socioprofessionnelles, cliniques, para cliniques et thérapeutiques des patients admis dans le service de chirurgie pour un traumatisme négligé de l'appareil locomoteur ont été analysées. **Résultats.** 252 patients (165 hommes et 87 femmes) ont été colligés. Ils étaient en majorité instruits (n=148). Le délai moyen de consultation était de 11,5 mois. On dénombrait 273 lésions, localisées majoritairement au membre inférieur (n=147). 136 patients présentaient une complication liée au traitement traditionnel. Il s'agissait essentiellement du cal vicieux (n=71), de la pseudarthrose (n=20) et de l'infection (13 cas). 8 amputations ont été réalisées. La consolidation a été obtenue chez 64 patients dans un délai moyen de 9,7 mois. Des complications post opératoires ont été notées dans 31 cas. Au recul moyen de 15,6 mois, 152 patients présentaient une récupération de la masse musculaire et un gain des amplitudes articulaires. **Conclusion.** Les complications après traitement traditionnel des traumatismes de l'appareil locomoteur sont réelles dans notre région. La formation et la sensibilisation des tradipraticiens sur leurs limites en matière de prise en charge des fractures surtout ouvertes, pourraient permettre de diminuer ces cas dramatiques.

#### ABSTRACT

**Introduction.** Traditional treatment of limb fractures is common in Africa. In Burkina, traditional medicine in orthopedic traumatology retains an important place alongside modern medicine. It causes complications, sometimes serious. **Patients and methods.** This was a retrospective study over a 24-month period. The socio-professional, clinical, para-clinical and therapeutic data of patients admitted to the surgery department for neglected trauma to the musculoskeletal system were analyzed. **Results.** 252 patients (165 men and 87 women) were collected. They were mostly educated (n=148) and came more from Mouhoun. The average consultation time was 11.5 months. There were 273 lesions, mainly located in the lower limb (n=147). They were dominated by neglected fractures (n=90), malunions (n=71) and non-unions (n=20). Osteosynthesis was performed in 55 cases and an intermediate prosthesis in 14 cases. Union was achieved in 64 patients within a mean time of 9.7 months. 31 complications were noted. At a mean follow-up of 15.6 months, 152 patients presented muscle recovery and a gain in joint range of motion. **Conclusion.** Complications of traditional treatment of injuries to the musculoskeletal system are real in our region, with considerable socio-economic consequences. Training and raising awareness of traditional healers about their limitations, in terms of managing fractures, especially open fractures, could help reduce these dramatic cases.

## INTRODUCTION

Le recours au traitement traditionnel des fractures de membre est une pratique fréquente en Afrique. Selon l'OMS, 80% des populations rurales vivant dans les pays en développement sont tributaires de la médecine traditionnelle pour leurs besoins de santé [1]. Le traitement traditionnel des fractures de membre est réalisé par les « rebouteux ». Ce traitement est fait d'une tentative de réduction suivie de massage après application de cataplasme et d'une contention faite d'attelle de branche ou de planche maintenue par un bandage. Ce moyen de contention posé de façon serrée, sans protection de la peau et sans surveillance est le plus souvent à l'origine de complications dramatiques [2, 3, 4]. Au rang de ces complications, les plus craintes sont l'ischémie et l'infection pouvant aboutir à une amputation. Ces dérives découlent essentiellement du manque de balisage des indications. Certains rebouteux se retrouvent à prendre en charge des traumatismes complexes mêmes ceux qui sont ouverts.

Au Burkina, la médecine traditionnelle fait partie intégrante du système de santé national. Sous la houlette du ministère de la santé les tradipraticiens sont regroupés en faitière. Le but étant de mettre de l'ordre dans leur rang et mieux contrôler les pratiques. La région de la boucle du Mouhoun compte un grand nombre de ces tradipraticiens parmi lesquels on compte un célèbre rebouteux. Ce dernier réside à *Kalambouli* », un village situé à une dizaine de kilomètre du Centre Hospitalier Régional (CHR) de Dédougou. Le CHR du fait de son plateau technique et disposant de chirurgiens orthopédistes est le centre de second recours des traumatisés non satisfaits de leur prise charge initiale chez les rebouteux.

L'objectif de ce travail était de décrire les aspects lésionnels de l'appareil locomoteur des traumatisés initialement prises en charge chez un rebouteux puis secondairement admis au CHR de Dédougou et d'évaluer leur pronostic.

## PATIENTS ET METHODES

Il s'est agi d'une étude observationnelle descriptive à collecte rétrospective. Tous les blessés ayant été pris en charge par un « rebouteux » et qui ont consulté secondairement au CHR de Dédougou ont été inclus. L'étude a couvert la période du 1<sup>er</sup> janvier 2020 au 31 décembre 2023. Les données socioprofessionnelles, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutives de chaque patient ont été colligées sur une fiche d'enquête. Les données collectées ont été saisies et traitées par le logiciel d'analyse EPI DATA 3.1 et SPSS 20. Les statistiques descriptives des différentes données ont été analysées.

## RESULTATS

### Fréquence et données sociodémographiques

Sur la période du 1<sup>er</sup> Janvier 2020 au 31 décembre 2023, 252 patients présentant un traumatisme négligé de l'appareil locomoteur, ont été reçus donnant une incidence annuelle de 63 cas. En 2020, 77 cas ont été enregistrés, en 2021 69 cas, en 2022 59 cas et en 2023 47 cas. Il y avait 165 hommes et 87 femmes avec un sex-ratio de 1,9. L'âge

moyen des patients était de 37,74 avec des extrêmes de 2 ans et de 89 ans. La tranche d'âge comprise entre 20 et 40 ans regroupait 34,8% des patients. La population pédiatrique représentait 15,8% de l'échantillon. Les cultivateurs (24,6%) suivis des fonctionnaires (22,6%) et des ménagères (16,7%), étaient les plus concernés. Soixante treize virgule quatre pour cent des patients provenaient de la province de la boucle du Mouhoun. Cent quarante huit patients (58,7%) étaient instruits. Le niveau d'instruction était le secondaire chez 36,5% des patients. Les tableaux 1 et 2 résument les paramètres socio-démographiques de la population d'étude.

**Tableau 1 : Répartition des patients selon la tranche d'âge**

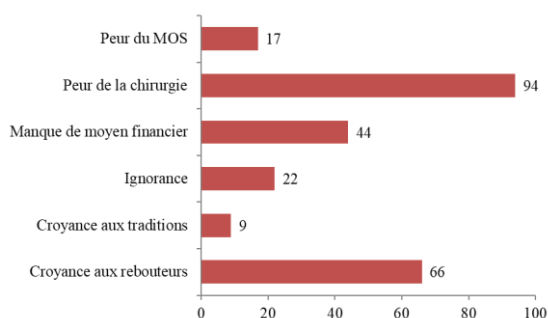
Tranche d'âge	n	%
[0-10[	19	7,5
[10-20[	36	14
[20-30[	44	17,4
[30-40[	44	17,4
[40-50[	33	13
[50-60[	30	11,9
[60-70[	24	9,5
[70-80[	18	7
[80-90[	6	2,3

**Tableau 2 : Répartition des patients selon leurs caractéristiques sociodémographiques**

Caractéristiques	n	%
<b>Profession</b>		
Cultivateur	62	24,6
Fonctionnaire	57	22,6
Ménagère	48	19
Élève/Étudiant	47	18,7
Ouvrier	13	5,2
Commerçant	9	3,6
Non scolarisé	8	3,2
Orpailleur	8	3,2
<b>Niveau d'instruction</b>		
Non instruit	104	41,3
Primaire	56	22,2
Secondaire	78	31
Supérieur	14	5,5

### Données cliniques

Le délai moyen de consultation de consultation spécialisée après le traumatisme initial était de 11,7 mois avec des extrêmes d'un mois et de 84 mois. Selon l'itinéraire thérapeutique on retrouvait 3 types de parcours : les patients ayant consulté d'emblée chez un rebouteux (41,3%), les patients sortis contre un avis médical dans un centre de santé et qui ont eu recours au traitement traditionnel (54%) les patients ayant abandonné un traitement orthopédique pour le traitement traditionnel (4,7%). Les raisons évoquées pour le recours au traitement traditionnel étaient, la peur de la chirurgie (37,3%), la croyance aux rebouteux (26,2%), le manque de moyens financiers (17,5%) et la peur du matériel d'ostéosynthèse (MOS) dans 7% des cas. La figure 1 illustre la répartition des motifs du recours au traitement traditionnel.



**Figure 1 :** Répartition des raisons du recours au traitement traditionnel

Les accidents de la circulation routière étaient la circonstance du traumatisme dans 168 cas (66,6%), les chutes à domicile dans 28 cas (11,1%), les accidents ludiques dans 16 cas (6,3%). Les chutes de hauteur représentaient 16 cas (6,3%), les accidents de sport 11 cas (4,3%) les accidents de travail 9 cas (3,6%) et la réception d'une charge 4 cas (1,6%).

Le motif de consultation était la douleur chez 146 patients (58%), l'impotence fonctionnelle absolue chez 58 patients

(27%) et l'impotence fonctionnelle relative 38 patients (15%). L'examen clinique à l'admission notait une déformation de membres chez 203 patients (80,5%), une amyotrophie chez 104 patients (41,3%), une mobilité anormale chez 71 patients (28,2%) et la présence de plaies chez 21 patients (8,3%). Cent vingt deux patients (48,4%) avaient un traumatisme sans complications associées. Il s'agissait de 90 fractures négligées et 32 luxations. Les complications étaient constituées d'infections (n= 13 cas ; 5,1%), de pseudarthrose (n= 39 cas ; 15,5%), de cal vicieux (n= 71 cas ; 28,2%), et de lésions dégénératives (n= 5 cas ; 2%). Huit patients (3,2%) avaient une complication de décubitus à l'admission. Il s'agissait de 6 cas d'escarres (2 cas d'escarres trochantériennes et 4 escarres fessières) et de 2 cas de thrombose veineuse profonde compliquant une fracture de jambe. Au terme de l'examen clinique, 273 lésions ont été retrouvées. Elles étaient localisées au membre inférieur dans 148 cas (58,7%) et le genou était concerné dans 49 cas (19,4%). La localisation rachidienne était retrouvée dans 10 cas. La lésion était articulaire dans 184 cas (73%). Le tableau 3 résume les types de lésions et leur localisation.

**Tableau 1 :** répartition des lésions selon leur siège.

Segment	Fracture récente	Luxation	Gangrène	Cal vicieux	Pseudarthrose
Membre superieur	33	22	2	31	13
Épaule	5	11	-	8	2
Bras	2	-	-	-	9
Coude	11	6	-	6	-
Avant-bras	3	1	2	5	1
Poignet	10	4	-	11	1
Main	2	-	-	1	-
Membre inferieur	53	10	6	40	26
Bassin	-	-	-	1	-
Hanche	12	7	-	3	12
Cuisse	3	-	-	1	3
Genou	15	-	-	17	5
Jambe	12	-	6	5	6
Cheville	11	1	-	10	-
Pied	4	2	-	3	-
Rachis	11	-	-	-	-
Total	101	32	8	71	39

### Données thérapeutiques et évolutives

L'indication posée à l'admission était un traitement chirurgical chez 159 patients (63%), un traitement orthopédique chez 13 patients (5%) et un traitement fonctionnel (traitement médicamenteux associé à la rééducation) chez 80 patients (32%). Cent six patients (42%) ont été opérés et 53 (21%) ont refusé le traitement chirurgical. Les raisons de refus de l'indication chirurgicale étaient, la peur du matériel d'ostéosynthèse (MOS) (24 cas ; 9,5%), la peur de la chirurgie (18 cas ; 7,1%) et le manque de moyens financiers (11 cas ; 4,4%). Tous les patients opérés ont cicatrisé dans un délai moyen de 26,5 jours avec des extrêmes de 15 jours et 46 jours. La consolidation osseuse a été obtenue chez 64 patients dans un délai moyen de 5,7 mois avec des extrêmes de 4 mois et 13 mois. L'ablation du matériel d'ostéosynthèse a été faite chez 44 patients. Des complications post opératoires étaient notées chez 24 patients (9,5%). Il s'agissait de raideurs articulaires (5,7%), des infections du site opératoire (2%), du démontage du matériel

d'ostéosynthèse (1,4%), de l'algodystrophie (1,2%) et de la pseudarthrose armée (1,2%). Au recul moyen de 15,6 mois, 152 patients (60,3%), ont été revus et évalués. Le tableau 4 décrit les amplitudes articulaires.

**Tableau 4 :** Répartition des amplitudes articulaires

Mouvement	Pré opératoire	Post opératoire	Gain	% de variation
Flexion (n = 38)	56,2	116,4	60,2	+107,1
Abduction (n= 26)	36	81	45	+12
Adduction (n= 26)	15	23,3	8,3	+53,3
Rotation externe (n= 17)	14,2	28,3	14,1	+99,3
Rotation interne (n= 17)	22	26,4	4,4	+20
Pronation (n= 29)	53,3	77,2	23,9	+44,8
Supination (n= 29)	50,5	74	23,5	+46,5





**Figure 2** : patient de 8 ans élève, droitier admis au huitième jour d'un traumatisme fermé du poignet gauche traité traditionnellement (image A). Les suites se sont compliquées d'une gangrène ischémique de la main et de l'avant bras gauche (image B). la radiographie de profil (image C) montre une fracture métaphysaire distale des 2 os de l'avant bras à bascule postérieure. Une amputation trans humérale gauche a été réalisée (image D).

## DISCUSSION

L'incidence annuelle dans notre série était de 63 cas. Cette incidence est supérieure à celle de Mensah et al [2], qui rapportaient 11 patients hospitalisés par an pour complications du traitement traditionnel des fractures de membres. Daniel et al. [5] sur une période de 12 mois, ont rapportés 47 cas de complications du traitement traditionnel des traumatismes de membres vus en consultation. L'absence de chirurgien orthopédiste au CHR de Dédougou avant 2020 et les contraintes liées aux évacuations sanitaires expliquent le nombre élevé de cas en 2020.

Les jeunes sujets de sexe masculin, étaient plus atteints. Quarante patients (15,9%) avaient moins de 15 ans dans notre échantillon. La décision des soins de l'enfant relève des parents et de l'entourage dans nos pays africains [2, 8, 9]. Pour Hicham A. [10], les complications du traitement traditionnel des traumatismes des membres sont un malheur à éviter à l'enfant africain. Les traumatismes de cette frange de la population est responsable d'une baisse de rendement agricole, d'absentéisme au travail et de perte d'emplois avec des conséquences socio-économiques.

Le recours à la médecine traditionnelle est lié à des raisons culturelles et le niveau d'instruction ne semble pas être un argument en faveur du non recours à la médecine traditionnelle. Cinquante-huit virgule sept pour cent des patients (N=148) de notre échantillon étaient instruits. L'existence d'un centre de traitement traditionnel des

fractures de renommé nationale dans la région est une autre raison du nombre élevé de traumatisés qui y consulte en première intention. Les raisons évoquées pour le recours au traitement traditionnel étaient entre autres, la peur de la chirurgie (94 cas ; 37,3%), la croyance aux rebouteurs (66 cas ; 26,2%) et le manque de moyens financiers (44 cas ; 17,5%). Ouédraogo S. et al. [11] retrouvaient les mêmes raisons dans leur étude sur les sorties contre avis médical (32,9% des hospitalisations). Pour Ngaroua et al. [12], le manque de moyens financiers et le mauvais accueil des blessés dans les formations sanitaires étaient les principales raisons.

Les accidents de la circulation (ACR) routière étaient la principale étiologie des lésions initiales (168 cas ; soit 66,6%). Mensah [2] et Ngaroua [12] ont noté aussi dans leurs séries la prédominance des ACR avec des proportions de 76,9% et de 77,4%. La douleur était le principal motif de consultation (146 cas ; 58%), suivie de l'impotence fonctionnelle absolue (68 cas ; 27%). La douleur et l'impotence fonctionnelle de membres, sont des gênes invalidantes qui obligent les blessés à consulter la médecine moderne. Dans certaines séries africaines [2,3], la douleur est identifiée comme le premier motif de consultation après un recours à la médecine traditionnelle. Au plan clinique à l'admission, on notait une déformation de membres chez 80,5% des patients, une amyotrophie chez 41,3%, une mobilité anormale chez 28,2% et une plaie chez 8,3%. Ces aspects cliniques sont retrouvés dans la littérature [2, 3] et sont responsables d'une immobilité et d'un alitement prolongé sources de complications de décubitus (8 cas dans notre étude). La localisation au membre pelvien était prépondérante (148 fois) et le genou était le plus touché (49 fois). Cette atteinte prédominante du membre pelvien est rapportée dans plusieurs séries africaines [3, 5, 6]. Le membre pelvien étant un membre en charge, à la différence du membre thoracique qui est préhenseur, son atteinte est beaucoup plus expressive du fait de l'incapacité qu'elle engendre. Cent vingt deux patients (48,4%) avaient des lésions sans complications associées et les complications étaient notées dans 51,6%. La non maîtrise des techniques de réduction et contention associés aux massages traditionnelles, pourraient expliquer le taux élevé des complications dans notre série. Le rachis était atteint 8 fois (4,4%) et 2 patients présentaient un déficit neurologique (ASIA A et B). Le faible taux de recours à la médecine traditionnelle dans les atteintes rachidiennes est lié à la symptomatologie bruyante de ces lésions, amenant les blessés à consulter dès les premiers moments la médecine moderne. Le traitement était conservateur chez 191 patients (75,8%). Huit patients (3,2%) ont été amputés pour une gangrène de membres. La gangrène était secondaire à une fracture ouverte traitée initialement chez les rebouteurs. Tapsoba et al. [13] ont rapporté un cas de désarticulation scapulo-thoracique consécutive à un échec de traitement traditionnel chez une adolescente. Au Burkina Faso, la médecine traditionnelle est reconnue depuis 1994. Des actions sont menés part les autorités sanitaires pour une collaboration entre médecine moderne et traditionnelle, à travers la création de 3 centres de médecine traditionnelle (CMT) dans 3 hôpitaux pilotes. Diakit [14], (au Mali) et

Donakpo [15] (en Côte-D'ivoire), ont montré dans leurs études que la médecine traditionnelle, lorsqu'elle est bien organisée et encadrée, elle produit des résultats satisfaisants dans la prise en charge des lésions ostéoarticulaires. Cinquante trois patients ont refusé l'indication chirurgicale proposée à l'admission, pour une phobie du matériel d'ostéosynthèse (24 cas), par peur de la chirurgie (18 cas) et par manque de moyens financiers (11 cas). Le renforcement de la communication, l'utilisation des supports lors des consultations et de la préparation des malades et la subvention du coût du MOS, pourraient favoriser son acceptation.

Des complications post opératoires (13,5%), à type de raideurs articulaires (n=19), d'infections du site opératoire (ISO, n=5), de démontage du matériel d'ostéosynthèse (n=4), de l'algodystrophie (n=3) et de la pseudarthrose armée (n=3) étaient notées. Mensah E [16], notait 18% de complications avec une prédominance des ISO. Les ISO avaient bien évolué sous une bi antibiothérapie associée à des soins locaux. Les raideurs articulaires avaient une évolution favorable sous rééducation. Quand aux complications mécaniques (démontages du MOS et pseudarthroses armées), elles sont le plus souvent dues à 3 facteurs à savoir la défaillance du MOS, la défaillance de l'ancrage et l'altération de l'os [17]. Le résultat global était jugé au moins bon chez 92,7% des patients dans notre série.

## CONCLUSION

Les traumatismes négligés de l'appareil locomoteur sont réels dans notre région. Les conséquences socio-économiques sont considérables et imposent une sensibilisation large incluant tous les acteurs, à travers l'extension des centres de médecine traditionnelle dans tous les hôpitaux régionaux du pays. La formation et la sensibilisation des rebouteurs sur leurs limites, en matière de prise en charge des fractures surtout ouvertes, pourraient permettre de diminuer ces cas dramatiques. Ce travail pourrait constituer un point de départ pour mener une étude à l'échelle nationale afin d'attirer l'attention de tous sur l'ampleur et les conséquences des lésions ostéoarticulaires négligées.

## REFERENCES

1. OMS, Bureau Régional pour l'Afrique. Promotion du rôle de la médecine traditionnelle dans le système de santé : stratégie de la Région Africaine, Harare (Zimbabwe), 2001.
2. Mensah E, Tidjanib I F, Chigblob P, Lawsonb E, Ndeffo K, Hans-Moevi Akué A. Aspects épidémiologiques et lésionnels des complications du traitement traditionnel des fractures de membres à Parakou (Bénin). *Rev chir orthop traumatol.* 2017;103:330-4
3. Traore T, Toure L, Diassana M, Malle K, Diallo S, Diallo A, Hans-Moevi A. Amputation des membres suite au traitement traditionnel à l'hôpital de Mopti (Mali). *Health Sci. Dis.* 2021; 22: 76-80

4. Lamah L, Handy D, Bah ML, Onivogui D, Keita K, Sidime S et al. Complications du traitement traditionnel des fractures: aspects épidémiologiques et cliniques Guinée Conakry. *Rev Afr Chir Spéci.* 2013 ; 7 (3) : 31-5.
5. Adendjingué MD, Mouassédé M, Madjirebaye K, Salia O, Amoné-Né DO. Complications des traitements traditionnels des traumatismes des membres au CHU le Bon Samaritain de Walia (N'djamena, Tchad). *mtsi.* 2022 ; 2 :1-12
6. Yao L.B, Sery BJLN, M'bra KI, Kouassi KJE, Krah KL, Kouassi AAN, Kodo M. Lésions ostéo-articulaires traumatiques négligées des membres. *J Afr Chir Orthop Traumatol.* 2018; 3(1): 21-5
7. Onuminya JE. The role of the traditional bonesetter in primary fracture care in Nigeria. *S Afr Med J* 2004; 94:652-8.
8. Ekere AU, Echem RC. Complications of fracture and dislocation treatment by traditional bone setters: a private practice experience. *Niger Health J* 2011; 11: 131-8.
9. Mathieua L, Mottiera F, Bertania A, Danisb J, Rongiérasa F, Chauvina F. Management of neglected open extremity fractures in low-resource settings: Experience of the French Army Medical Service in Tchad. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.* 2014 ; 100 : 815-20
10. Hicham A, Afifi MA. Complications du traitement traditionnel des traumatismes des membres chez l'enfant: malheur à éviter dans un pays africain émergent. *pamj-cm.* 2020 ; 2 : 1-8
11. Ouédraogo S, Sawadogo M, Ouédraogo S, Bouda SAK, Ouangré A, Zoundi T, Savadogo M. Sortie contre avis médical des adultes admis pour fracture de membre au centre hospitalier universitaire régional de Ouahigouya au Burkina Faso. *Burkina Médical.* 2023 ; 27(02) : 28-38
12. Ngaroua, Yaouba D, Bello O, Dah'Ngwa D, Eloundou NJ. Utilization of Traditional Healers Services for the Management of Fractures in the Town of Ngaoundere. *Health Sci. Dis:* 2018 ; 19 (2) : 104-7
13. Tapsoba WT, Ouédraogo SMF, Béré B, Ganamé SNO, Zampou TKO, Ouédraogo I, Bandré E. Désarticulation scapulo-thoracique, une conséquence d'un échec de traitement traditionnel chez une adolescente: à propos d'un cas. *PAMJ.*2023 ; 46 (49) :1-6
14. Diakité C, Mounkoro PP, Dougnon A, Baigini G, Bonciani M, Giani S. Etude de la traumatologie traditionnelle en pays dogon (mali). *Mali Médical.* 2004 ; 9 (3) : 13-19
15. Donakpo S. Gestion Thérapeutique Des Entorses Et Fractures "Nikary" Chez Le Peuple Senoufo De La Région Du Poro (Nord De La Côte D'ivoire). *esj.*2021 ; 17(1) : 295-309
16. Mensah E, Chigblob P, Ndeffo K, Tidjanib IF, Lawsonb E, Hans-Moevi Akué A. Traitement des complications du traitement traditionnel des fractures dans un service de chirurgie générale. *Rev de chir orthop et traumatol.* *Afr J Orthop Trauma* 2016; 1(2):132-136
17. Burny F. les complications mécaniques du traitement chirurgical des fractures : causes et prévention. *Acta ortho belg.* 1975 ; 41 : 705-13