



ASPECTS EVOLUTIFS DES FRACTURES EMBARRURES DU CRANE AU SUD DU BENIN

ALIHONOU Thierry¹, FATIGBA Olatundji Holden², ADJADOHOUN
Sonia³, ZANDA Vougo Mirabelle¹, HANS-MOEVI Aristote¹.

¹ Clinique Universitaire de Traumatologie Orthopédie et Chirurgie
Réparatrice, Centre National Hospitalier Universitaire HKM Cotonou,
Bénin

² Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Départemental
Borgou-Alibori, Parakou Bénin

³ Clinique Universitaire d'Imagerie Médicale, Centre National Hospitalier
Universitaire HKM Cotonou, Bénin

Auteur correspondant : ALIHONOU Thierry ; 01 BP 5226 Cotonou
BENIN ; Tél : +229 97459056

alihonouthierry@yahoo.fr.

RESUME

Objectif : Rapporter les aspects évolutifs du traitement des fractures embarrures du crâne dans deux centres hospitaliers du Sud Bénin.

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective. Du 1er Janvier 2009 au 31 Décembre 2018 (10 ans), 81 patients ont été traités pour une fracture embarrure du crâne. Le traitement était chirurgical dans 66,7% des cas (54 patients). Le délai pré-opératoire moyen était de 15 jours \pm 14 jours (5 heures à 60 jours). L'élévation simple de l'os embarré a été la principale technique chirurgicale utilisée (44,4%). L'évolution a été considérée comme favorable en l'absence de toute séquelle neurologique.

Résultats : La durée moyenne du séjour à l'hôpital de nos patients était de 21 jours \pm 16 jours (2 à 82 jours). L'évolution spontanée et post-opératoire immédiate était favorable chez la majorité des patients (80,25%, 65 patients). Cependant, des complications essentiellement à type d'épilepsie post traumatique et de fuite de liquide céphalo-spinal ont été observées chez 17,28% des patients. Les séquelles neurologiques, étaient présentes dans 18,51% des cas (15 patients). Un patient est décédé soit une mortalité de 1,23%.



Conclusion : *L'évolution post thérapeutique des embarrures du crâne au sud du Bénin se caractérise par une faible mortalité. Cependant, les complications sont possibles et les séquelles bien qu'essentiellement d'ordre esthétique peuvent aussi être graves.*

Mots clés : *Traumatisme crânien, embarrure, épilepsie post traumatique, Bénin.*

ABSTRACT

Objective : *To report outcome aspects of the management of depressed skull fracture in two hospitals in south Benin.*

Materials and methods : *It was a retrospective study. From January 1, 2009 to December 31, 2018 (10 years), 81 patients were treated for an depressed skull fracture. The treatment was surgical in 66.7% of the cases (54 patients). The mean preoperative time was 15 days \pm 14 days (5 hours to 60 days). Simple elevation of the depressed bone was the main surgical technique used (44.4%). The outcome was considered favorable in absence of any neurological sequelae.*

Results : *The average length of stay for our patients was 21 days \pm 16 days (2 to 82 days). The spontaneous and immediate post-operative course was favorable in the majority of patients (80.25%, 65 patients). However, complications mainly of the type post-traumatic epilepsy and leakage of cerebrospinal fluid were observed in 17.28% of patients. Neurological sequelae were present in 18.51% of cases (15 patients). One patient died, with a mortality of 1.23%.*

Conclusion : *The post-therapeutic evolution of depressed skull fracture in southern Benin is characterized by low mortality. However, complications are possible and the sequelae, although mainly cosmetic, can also be serious.*

Keys words: *Head trauma, depressed skull fractures, post-traumatic seizures, Benin.*



INTRODUCTION

Le traumatisme crânien (TC) est l'une des premières causes de décès chez l'adulte jeune. Il s'agit d'un problème majeur de santé publique. Le traumatisme crânien entraîne des lésions crânio-cérébrales parmi lesquelles on peut distinguer les fractures embarrures qui sont un enfoncement des os du crâne avec ou sans solution de continuité. Ces embarrures sont la conséquence d'une agression directe, violente, de haute énergie qui peuvent s'accompagner de lésions encéphaliques [1]. En Afrique subsaharienne, leur fréquence varie de 9,2% [2] à 11,7% [3], voire 14,4% [4]. Les complications et séquelles fréquemment rapportées dans la littérature sont à type d'infection, d'épilepsie post traumatique, de fistule de liquide céphalo-spinal ou de déficit neurologique (déficit moteur ou troubles cognitifs) [5-7].

Le but de notre travail était de rapporter les aspects évolutifs après traitement des patients traumatisés crâniens présentant une fracture embarrure du crâne.

1. MATERIELS ET METHODE

Il s'agissait d'une étude rétrospective qui s'est déroulée dans le Centre National Hospitalier Universitaire HKM de Cotonou et dans le Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé Plateau. Du 1er Janvier 2009 au 31 Décembre 2018 (10 ans), 81 patients ont été traités pour une fracture embarrure du crâne. Le traitement était chirurgical dans 66,7% des cas (54 patients). Le délai pré-opératoire moyen était de 15 jours \pm 14 jours (5 heures à 60 jours) par rapport à la date de survenue du traumatisme. L'élévation simple de l'os embarré a été la principale technique chirurgicale utilisée (44,4%). Les autres techniques chirurgicales employées étaient le repositionnement des fragments embarrés et la craniectomie à os perdu suivie trois mois après d'une cranioplastie en l'absence de tout signe d'infection. Une évacuation d'hématome intracrânien a été réalisée en cas d'association de collection intracrânienne. L'évaluation de l'évolution post thérapeutique a été faite à l'aide du Glasgow outcome scale (GOS), ainsi que sur les complications immédiates et les séquelles à trois mois post thérapeutique. L'évolution a été considérée comme favorable en l'absence de toute séquelle neurologique. L'épilepsie post traumatique était retenue lorsque des crises convulsives survenaient au décours du traumatisme crânien et sans notion de



crises antérieures au traumatisme. Les résultats ont été analysés avec SPSS STATISTICS version 21. Une valeur $P < 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative.

2. RESULTATS

Durant la période d'étude, 81 patients ont été pris en charge pour une embarrure crânienne. Ces embarrures concernaient 61 hommes et 20 femmes et représentaient 5,2% des traumatismes crâniens admis dans les deux centres hospitaliers. L'âge moyen des patients était de 18 ans \pm 15 ans (2 mois à 69 ans). Dans 71,6% des cas, un accident de la voie publique était à l'origine de l'embarrure. La durée moyenne du séjour à l'hôpital de nos patients était de 21 jours \pm 16 jours (2 à 82 jours). L'évolution spontanée et post-opératoire immédiate était favorable chez la majorité des patients (80,25%, 65 patients). Le tableau I présente la répartition des patients en fonction du GOS. Des complications essentiellement à type d'épilepsie post traumatique et d'infections ont été observées chez 17,28% des patients. Le tableau II présente la répartition des patients en fonction de ces complications. Aucun handicap sévère n'a été noté. Les séquelles esthétiques étaient les plus fréquentes (40,74%, 33 patients). Les séquelles neurologiques, illustrées par la figure 1, étaient présentes dans 18,51% des cas (15 patients). Un patient est décédé, soit une mortalité de 1,23%. Il n'y avait pas de différence significative entre la survenue d'une épilepsie et le délai de la prise en charge ($p=0,533$), le type d'embarrure (ouverte ou non) ou sa localisation (respectivement $p=0,075$ et $p=0,157$). De même, nous ne rapportons pas de corrélation significative entre la survenue de complications infectieuses et le type d'embarrure (ouverte ou non) ou en fonction de sa localisation. Par contre il existait une forte corrélation entre la survenue d'une infection et le délai de la prise en charge ($p=0,000$) ou la présence d'une fistule de liquide céphalo-spinal ($p=0,000$).

3. DISCUSSION

La principale limite de cette étude est propre à sa nature rétrospective avec le risque de rejet de dossiers pour des données manquantes. Ainsi, 56 dossiers (40,87%) ont été exclus pour données insuffisantes. La conséquence a été une



réduction de la taille de notre échantillon et donc de sa force statistique. Néanmoins, les résultats de cette étude permettent d'avoir une idée globale du profil évolutif des fractures embarrures au sud du Bénin.

Les complications infectieuses, à type d'épilepsie post traumatique ou de brèches durales (fuite de LCS) mises en évidence dans cette série sont classiquement rapportées dans plusieurs études[7–9]. Le délai de la prise en charge et l'effraction de la dure-mère dans notre série semblent avoir une influence négative sur l'évolution des patients en favorisant la survenue des complications infectieuses. Cependant, nous n'avons pas pu mettre en évidence le rôle bénéfique ou non de l'antibiothérapie préventive à large spectre compte tenu du risque infectieux important traditionnellement retenu en cas d'embarrure ouverte ou de brèches durales [8]. D'autres études rapportent plutôt une association non significative entre la déchirure de la dure-mère et une augmentation des complications. De même, aucune donnée substantielle ne soutient l'utilisation d'antibiotiques prophylactiques chez les patients tendant à minimiser les risques d'infection [9].

La survenue d'une épilepsie post traumatique précoce (dans la première semaine) ou tardive est l'une des complications les plus redoutées en cas d'embarrure. Lorsque s'installe le foyer épileptogène, son traitement peut s'avérer très laborieux. Dans notre étude, il n'a pas été possible de situer la part des embarrures de celle des autres lésions intracrâniennes associées potentiellement responsables de la survenue d'une épilepsie. En effet au cours d'un traumatisme crânien, une collection sanguine ou une contusion cérébrale corticale peut aussi engendrer une irritation corticale à l'origine d'un foyer épileptogène [10]. L'utilisation systématique des anticonvulsivants à titre préventif en cas d'embarrure (et en cas de traumatisme crânien) reste une controverse [11, 12]. A l'instar d'une étude récente dans la sous-région [11], il est intéressant de noter dans notre série qu'aucun des patients n'a semblé développé une épilepsie chronique. Une étude prospective serait cependant nécessaire pour conforter ce fait. La brècheurale, avec fuite de LCS et donc classique risque de méningite, est une complication attendue dans les embarrures [4], [13].

Lorsque l'embarrure s'accompagne de lésions intracrâniennes (contusion, hématome intra parenchymateux), on peut s'attendre aussi à des séquelles



neurologiques plus ou moins importantes [2], [4]. Quelques cas ont été relevés dans cette étude.

Les séquelles les plus importantes étaient surtout esthétiques : déformation du crâne, défaut osseux et cicatrices disgracieuses. Plusieurs options existent actuellement pour la réparation des défauts osseux : les mini-plaques biodégradables, les plaques en titane ou en PEEK ou les ciments chirurgicaux [14, 15]. Les pertes de substance du scalp avec exposition cérébrale représentent un grand challenge lors des traumatismes crânio-faciaux. Les embarrures cérébrales associées à une perte de substance cutanée et périostée en regard peuvent facilement être recouvertes par différentes techniques de lambeaux locorégionaux du scalp. Les inconvénients de l'utilisation de ces lambeaux sont, entre autres, les aléas d'une micro-anastomose, un contexte vasculaire pas toujours favorable et un effet « patch » souvent inesthétique. Toutefois, le lambeau temporal total de transposition permet de recouvrir une perte de substance à la fois cutanée et osseuse. C'est une technique simple, de vascularisation fiable et de grande longueur disponible [16].

Selon le Glasgow outcome scale [17], une bonne récupération a été notée chez la majorité de nos patients. Aucun handicap sévère n'a été noté. Des résultats superposables sont décrits par d'autres auteurs tels que Kanimoko *et al.*, Ahmad *et al.*, Manne *et al.* [3, 13, 18]. La létalité des embarrures est habituellement faible comme dans notre série [1, 3, 18]. Elle est plutôt liée aux lésions intracérébrales associées et de ce fait, les fortes mortalités sont habituellement rapportées dans les cas où l'embarrure est associée à un traumatisme crânien grave [13].

CONCLUSION

Cette série, à l'instar d'autres études de la sous-région, met en perspective la faible mortalité de l'évolution post thérapeutique des embarrures du crâne au sud du Bénin. Cependant, les complications sont possibles et les séquelles bien qu'essentiellement d'ordre esthétique peuvent aussi être graves.

CONFLITS D'INTERET

Les auteurs ne font état d'aucun conflit d'intérêt se rapportant à la réalisation de ce travail.



REFERENCES

- [1] Fatigba OH, Savi De Tove KM, Hodonou MA, Allode SA. Epidémiologie et prise en charge des embarrures dans un centre hospitalier au Bénin. *J. Neurochir.* 2012;8(2):10-6.
- [2] Fatigba OH, Padonou J. Epidémiologie des traumatismes crânio-encéphaliques à Parakou (Bénin). *AJNS.* 2010;29(1):25-33
- [3] Kanimoko D, Sogoba Y, Dama M, Coulibaly O, *et al.* Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique des fractures embarrures du crâne : à propos de 72 cas dans le Service de Neurochirurgie du CHU Gabriel Toure. *Mali Méd.* 2015;30(3):7-12.
- [4] Hode L, Mewanou S, Deffon YBP, Agbo-Panzo M, Ouangre A, Madougou S. Traitement chirurgical des traumatismes crânio-encéphaliques à Cotonou : problèmes, résultats et perspectives. *Neurochirurgie.* 2018;64(6):410-4.
- [5] Wafae EH, Louhab N, Kissani N, Ali SAB. L'épilepsie post-traumatique à Marrakech. *North Afr Middle East Epilepsy J.* 2012;1(2):19-22.
- [6] Arrouf L, Arrouf C. Facteurs de risque d'épilepsie post-traumatique. *Neurochirurgie.* 2010;56(6):533.
- [7] Rolekar NG. Prospective study of outcome of depressed skull fracture and its management. *Int. J. Med. Sci. Public Health.* 2014;3(12):1540-4.
- [8] Rehman L, Ghani E, Hussain A, Shah A, Noman MA, Khaleeq-Uz-Zaman null. Infection in compound depressed fracture of the skull. *J. Coll. Physicians Surg.-Pak.* 2007;17(3):140-3.
- [9] Prakash A, Harsh V, Gupta U, Kumar J, Kumar A. Depressed fractures of skull: An institutional series of 453 patients and brief review of literature. *Asian J. Neurosurg.* 2018;13(2):222.
- [10] Krylov VV, Teplyshova AM, Mutaeva RS, Yakovlev AA, Kaimovsky IL, Asratyan SA, *et al.* Posttraumatic seizures: a prospective cohort study. *Zh. Nevrol. Psikhiatr. Im. S. S. Korsakova.* 2018;118(10):3-8.
- [11] Taopheeq Bamidele Rabiou, Babatunde Adetunmbi. Posttraumatic Seizures in a Rural Nigerian Neurosurgical Service. *World Neurosurg.* 2017;104:367-71.



- [12] PL Pearl, R McCarter, CL McGavin, Y Yu, F Sandoval, S Trzcinski, *et al.* Results of phase II levetiracetam trial following acute head injury in children at risk for posttraumatic epilepsy. *Epilepsia*. 2013;54(9):135-7.
- [13] Ahmad S, Afzal A, Rehman L, Javed F. Impact of depressed skull fracture surgery on outcome of head injury patients. *Pak. J. Med. Sci.* 2018;34(1):130-4.
- [14] Nayak P, Mahapatra A. Primary reconstruction of depressed skull fracture — The changing scenario. *Indian J. Neurotrauma*. 2008;5(1):35-8.
- [15] Foletti J-M, Lari N, Dumas P, Compes P, Guyot L. Reconstruction esthétique de la voûte crânienne par implant sur mesure en PEEK. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*. 2012;113(6):468-71.
- [16] Granier P, Namaki H. Couverture d'une exposition cérébrale post-traumatique par un lambeau temporal total : à propos d'un cas. *Neurochirurgie*. 2012;58(5):301-8.
- [17] Oliveira RA, Araújo S, Falcao AL, Soares S, Kosour C, Dragosavac D, *et al.* Glasgow outcome scale at hospital discharge as a prognosis index in patients with severe brain injury. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2012;70(8):604-8.
- [18] Manne S, Musali SR, Gollapudi PR, Nandigama PK, Mohammed I, Butkuri N, *et al.* Surgical outcomes in depressed skull fractures: An institutional experience. *Asian J Neurosurg*. 2019;14(3):815-20.

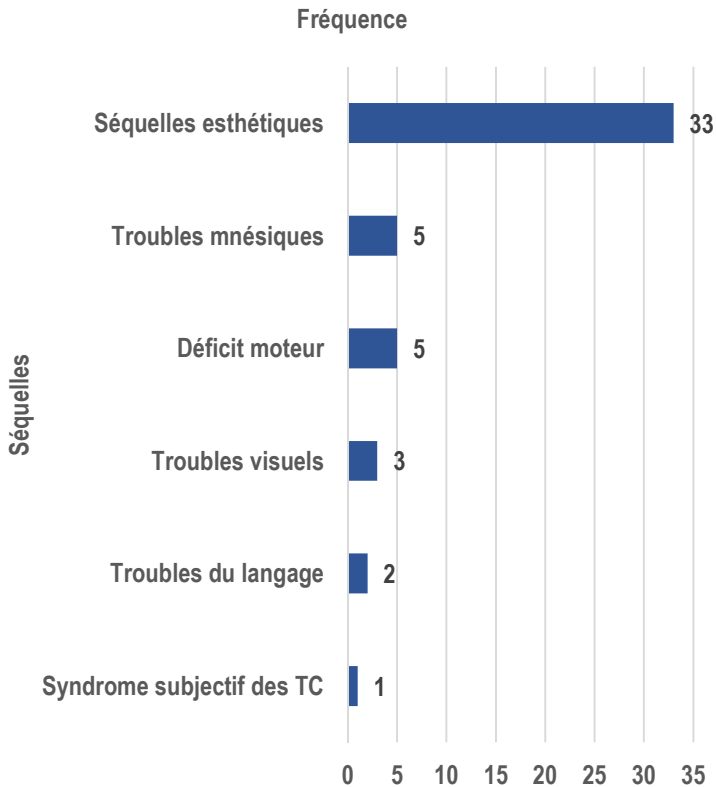
ANNEXES

Tableau I : Répartition des patients en fonction du Glasgow Outcome Scale

	Effectif	Pourcentage (%)
GOS 1 (Décès)	1	1,2
GOS 2 (Etat végétatif persistant)	0	0
GOS 3 (Handicap sévère)	0	0
GOS 4 (Handicap modéré)	15	18,51
GOS 5 (Bonne récupération)	65	80,25
Total	81	100

**Tableau II : Répartition des patients en fonction des complications (17,28%)**

COMPLICATIONS	EFFECTIF
INFECTION	5
EPILEPSIE POST-TRAUMATIQUE	5
FISTULE DU LCS	3
DEFICIT MOTEUR	1

**Figure 1 : Répartition des patients en fonction des séquelles (60,5%)**