



Fractures embarrures opérées au Centre Hospitalier de Soavinandriana

Rasolonjatovo EC^{*1}, Bemora JS¹, Rajaona AR²,
Rakotondraibe WF¹, Ratovondrainy W³, Rabarijaona M⁴,
Andriamamonjy C¹

¹Service de Neurochirurgie, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar

²Service d'Ophthalmologie, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar

³Service de Neurochirurgie, Centre Hospitalier de Soavinandriana, Antananarivo, Madagascar

⁴Service de Neurochirurgie, CHU Tambohobe, Fianarantsoa, Madagascar

Résumé

Introduction: La fracture embarrure du crâne est une fracture-enfoncement de la boîte crânienne. C'est l'une des complications directes du traumatisme crânien. Elle est fréquente surtout chez les nourrissons et les enfants. L'objectif de cette étude était de déterminer les profils épidémiologique et thérapeutique des fractures embarrures traitées au Centre Hospitalier de Soavinandriana, Antananarivo (Madagascar).

Patients et méthodes: Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique et descriptive des fractures embarrures opérées.

Résultats: Nous avons colligé 25 cas de fractures embarrures soit 3,84% de l'ensemble des traumatisés crâniens. La prédominance masculine était notée (sex-ratio de 7,3). L'âge moyen était de 40 ans. Les principales étiologies étaient les agressions (60%). Les signes fonctionnels associés étaient les céphalées (64%) et la perte de connaissance initiale (34%). L'examen physique retrouvait surtout des plaies du scalp (80%), des enfoncements de la boîte crânienne (44%) et des œdèmes sous-cutanés (36%). La technique chirurgicale la plus utilisée était le relèvement d'embarrure suivi de reconstruction (56%). Les séquelles neurologiques les plus rencontrées étaient les crises épileptiques (12%).

Conclusion: Le profil épidémiologique des fractures embarrures dans notre étude diffère peu de celui de la littérature. La sous-médicalisation des secours et les difficultés à assurer une intervention rapide expliquaient la morbidité encore importante.

Mots clés: Chirurgie; Epilepsie; Fracture du crâne; Embarrure; Traumatisme crânien

Abstract

Titre en anglais: Depressed skull fractures operated at Soavinandriana hospital

Introduction: Depressed skull fracture is a frequent complication of direct cranial trauma, especially in newborns and children. The aim of this study was to show the epidemiology, diagnosis and treatment specificities of the depressed skull fractures treated in Soavinandriana Hospital (Antananarivo, Madagascar).

Patients and method: We conducted a single-center and retrospective study of depressed skull fractures operated.

Results: We identified 25 cases of depressed skull fractures (3.8% of all head injured patients). We noted a male predominance (sex ratio of 7.3). The mean age was 40. The most frequent etiology was physical assault (60%). Clinical findings included headaches (64%), initial loss of consciousness (34%), scalp wounds (80%), calvarium depression (44%) and sub-cutaneous edema (36%). The most used surgical procedure was reconstruction (56%). The most neurological sequelae encountered was epileptic seizures (12%).

Conclusion: Epidemiology and diagnosis of depressed skull fractures in our study do not differ significantly from the literature. Inadequate early rescue and delayed surgery explain still significant morbidity.

Keywords: Depressed skull fracture; Epilepsy; Head trauma; Skull fracture; Surgery

Introduction

La fracture embarrure du crâne est l'une des complications directes du traumatisme crânien. C'est une fracture complexe qui résulte d'un choc violent sur l'os du crâne avec dépression secondaire au niveau du point d'impact. Elle est surtout fréquente chez les nourrissons et les enfants [1]. Au-delà du problème esthétique, des lésions cérébrales sous-jacentes sont à l'origine des séquelles fonctionnelles non négligeables. Ainsi une prise en charge chirurgicale en urgence est de règle [2]. L'objectif de cette étude est de déterminer le profil épidémiologique et thérapeutique des fractures embarrures opérées au Centre Hospitalier de Soavinandriana (CENHOSOA), Antananarivo (Madagascar).

Patients et méthode

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et monocentrique allant de Janvier 2009 au Décembre 2013 incluant tous les patients de 0 à 75 ans présentant une fracture embarrure opérée. Les traumatismes crâniens associés et les fractures embarrures non opérées étaient exclus. La radiographie du crâne et le scanner cérébral constituaient les examens d'imagerie diagnostiques à notre disposition. L'indication opératoire était posée devant une fracture embarrure supérieure à un centimètre de com-

pression et une embarrure symptomatique associée ou non à des lésions cérébrales. Les variables sociodémographiques, l'incidence, les circonstances du traumatisme, la présentation clinique, la topographie de la lésion, le délai de la prise en charge chirurgicale, les techniques chirurgicales utilisées étaient étudiées. Les données étaient issues du registre de l'hôpital, des dossiers médicaux des patients et des comptes rendus opératoires. Les données recueillies étaient saisies et analysées avec le logiciel XLSAT[®] version 2007.

Résultats

Nous avons recensé 25 cas de fractures embarrures soit 3,84% de l'ensemble des patients traumatisés crâniens. L'incidence était de cinq nouveaux cas par an. La fracture embarrure représentait 5,2% de l'activité neurochirurgicale du bloc opératoire. Une prédominance masculine était notée (sex-ratio de 7,3). L'âge moyen était de 40 ans avec des extrêmes de 3 à 65 ans (Figure 1). Les agressions (60%) suivies de l'accident de la circulation (20%) étaient les causes les plus fréquemment rencontrées (Tableau 1). Les traumatismes crâniens isolés représentaient 72% des cas. La majorité des patients (96%) avaient un score de Glasgow (GCS) entre 13 à 15. Deux patients (4%) avaient un traumatisme cranio-encéphalique grave (GCS < 8). Les céphalées et la perte de connaissance initiale étaient les principaux signes fonctionnels rencontrés (Tableau 2). L'examen physique montrait des plaies du cuir chevelu (n = 20, 80%), des enfoncements pathognomoniques (n = 13,

* Auteur correspondant

Adresse e-mail: charles.emilson@yahoo.fr

¹ Adresse actuelle: Service de Neurochirurgie, CHU-JRA, Antananarivo, Madagascar

Circonstances	n	%
Agression	15	60
Accident de la circulation	5	20
Chute à domicile	3	12
Accident sportif	1	4
Accident de travail	1	4
Total	25	100

Tabl 1: Répartition des patients selon les circonstances étiologiques

Signes fonctionnels	n	%
Céphalées	16	64
Perte de connaissance initiale	14	56
Vertiges	4	16
Faiblesse de l'hémicorps	4	16
Vomissements	3	12
Convulsions	1	4

Tabl 2: Répartition des patients selon les signes fonctionnels

Signes physiques	n	%
Plaies du cuir chevelu	20	80
Enfoncements	13	52
Œdème sous-cutané	9	36
Epistaxis	4	16
Plaies crâniocérébrales	3	12
Otorragie	1	4

Tabl 3: Répartition des patients selon les signes d'examen physique

Temps (jours)	n	%
0 - 1	2	8
1 - 2	2	8
3 - 4	11	44
5 - 7	4	16
8 - 30	5	20
> 30	1	4
Total	25	100

Tabl 4: Répartition des patients selon le délai de prise en charge

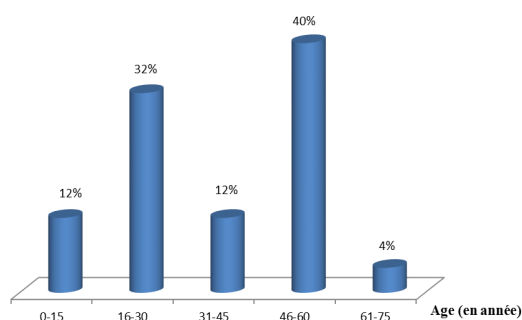


Fig 1: Répartition des patients selon l'âge

52%), des plaies crâniocérébrales (n = 3, 12%) (Tableau 3). Les signes neurologiques étaient représentés par des déficits moteurs de l'hémicorps (24%) et une aphasie (10%). Sur le plan morphologique, la totalité de nos patients avaient bénéficié d'un scanner cérébral réalisé en fenêtre osseuse et parenchymateuse avec reconstruction tridimensionnelle. Les régions pariétale (44%) et fronto-orbitaire (35%) étaient les plus touchées. L'embarrure en marche d'escalier ou multifragmentaire était le type de fracture le plus fréquemment observées (76%). Les fractures en bois vert et en balle de ping-pong étaient moins fréquentes (4%). Les principales lésions associées étaient les contusions cérébrales (74%) et les lames d'hématome extradural (18%). Deux cas d'abcès cérébral et un cas de

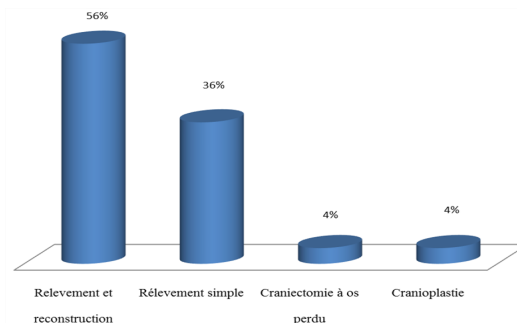


Fig 2: Répartition des patients selon les techniques chirurgicales réalisées

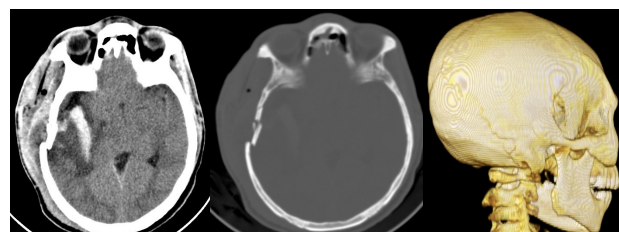


Fig 3: Scanner cérébral, coupe axiale en fenêtre parenchymateuse et osseuse d'une fracture embarrure multifragmentaire associée à un hématoime intracérébral et à une contusion sous-jacente. La reconstruction tridimensionnelle met évidence l'enfoncement traumatique de l'os temporal



Fig 4: Reconstruction peropératoire d'une fracture embarrure multifragmentaire à l'aide d'un fil d'acier

fistule du liquide cérébro-spinal étaient retrouvés. Nous avons aussi trouvé un cas de fracture fronto-orbitaire avec éclatement du globe oculaire droit conduisant à une énucléation totale. Le délai de prise en charge était le temps écoulé entre l'accident et l'admission au bloc opératoire. Il était compris entre six heures et 34 jours après le traumatisme. Seulement deux patients (8%) étaient opérés dans les premières 24 heures. La moitié des patients (n = 13) étaient pris en charge entre 2 à 3 jours après l'accident (Tableau 4). Une antibioprophylaxie systématique (céphalosporine de troisième génération et imidazolé) était prescrite chez les patients ayant une fracture ouverte. Les antioédémateux et des anticonvulsifs étaient administrés en fonction de l'étendue de l'œdème et la présence de crises convulsives. Les techniques chirurgicales les plus utilisées étaient le relèvement avec reconstruction (56%) et le relèvement simple (34%). Ces reconstructions des fragments osseux étaient faites à l'aide de fils d'aciers et/ou de fils non résorbables. Nous avons recours au Methylmethacrylate® pour la cranioplastie secondaire. Un seul cas de craniectomie à os perdu était observé (Figure 2). La durée moyenne d'hospitalisation était de 8 jours.

L'évolution postopératoire était bonne (80%) tant sur plan esthétique que fonctionnel. Les séquelles observées à six mois de recul étaient l'épilepsie (12%) et l'aphasie (8%).

Discussion

Les fractures embarrures dans cette étude étaient rencontrées surtout chez l'adulte après une agression. Elles représentent 3 à 5% de l'ensemble des lésions crâniocéphaliques post traumatiques [3]. Certains auteurs occidentaux rapportent des fréquences entre 9 à 11% [4,5]. Cette fréquence est plus importante en pédiatrie, entre 7 à 10% [2]. Dans notre étude, la fracture embarrure opérée avait une incidence de 3,84%. La littérature montre une prédominance des sujets jeunes du genre masculin [2,3,5] victimes d'accidents de circulation qui constituent une vraie maladie de civilisation [6,7]. Notre étude montrait plutôt une fréquence particulière des agressions liées à l'insécurité (attaques de Dahalo que l'on peut traduire par voleurs de zébus). Sur le plan clinique, les signes fonctionnels observés sont en rapport avec les lésions intracérébrales associées. Les céphalées sont fréquentes mais n'ont aucune spécificité [2,4]. La perte de connaissance initiale de durée variable est trouvée chez 25% des patients dans une série indienne [8]. A l'examen physique, l'enfoncement pathognomonique peut être absent ou masqué par les plaies ou autres œdèmes sous-cutanés associés. La présence d'une plaie crâniocérébrale avec un déficit neurologique témoignent de la gravité du choc [3,9]. La radiographie du crâne est un examen simple qui permet de poser le diagnostic. Mais il est indispensable de réaliser un scanner cérébral à la recherche des lésions intracérébrales associées afin de caractériser le type anatomopathologique de l'embarrure. L'embarrure simple ou en balle de ping-pong est rencontrée chez l'enfant et la lésion multifragmentaire est l'apanage des adultes; en effet, la plasticité de la boîte crânienne évolue avec l'âge. [5,8,10]. Les contusions cérébrales et l'hématome extradural sont des lésions les plus fréquemment associées [11]. L'antibioprophylaxie en cas de fracture ouverte diminue le risque infectieux pouvant être à l'origine de méningite ou d'abcès cérébral [9,10]. L'administration d'anticonvulsivants en peropératoire réduisent considérablement l'incidence des épilepsies postopératoires [11,12]. L'indication chirurgicale en urgence est basée sur des critères cliniques et radiologiques à savoir: déficit neurologique, plaies crâniocérébrales, lésions cérébrales associées, fistule de liquide cérébrospinal. Les techniques chirurgicales dépendent de la nature anatomopathologique de la lésion et du plateau technique disponible [13]. Les Craniofix® sont largement utilisés en Europe et aux États unis pour reconstruire les fragments osseux [5,14]. Dans notre contexte, nous avons dû nous adapter aux moyens disponibles. Le relèvement simple était réservé pour l'embarrure en balle de ping-pong de l'enfant, et le relèvement avec reconstruction était indiqué pour l'embarrure multifragmentaire de l'adulte. Les complications sont surtout infectieuses en particulier en cas de fistules du liquide céphalo-spinal [15,16]. Nous avons eu deux cas d'abcès cérébral secondaires à une plaie crâniocérébrale infectée. Les épilepsies postopératoires sont observées à des proportions différentes chez l'adulte et chez l'enfant [17,18]. Al-Haddad [4] avait relevé 1,4% de mortalité et 12,3% d'épilepsie. Dans notre étude, les séquelles fonctionnelles étaient surtout l'épilep-

sie et la dysarthrie (20%). Ce chiffre peut s'expliquer par le retard de prise en charge par inaccessibilité aux soins, éloignement du centre spécialisé ou encore retard d'évacuation sanitaire. De plus, les gestes thérapeutiques étaient retardés par l'attente des bilans paracliniques préopératoires.

Conclusion

Le profil épidémiologique-clinique des fractures embarrures dans notre étude diffère peu de la littérature. Néanmoins, l'étiologie par agression, la sous médicalisation des secours et les difficultés pour pouvoir intervenir chirurgicalement rapidement expliquent la morbidité encore élevée que nous avons retrouvée. L'accès rapide aux soins spécialisés dans ces situations d'urgence reste un défi majeur pour les pays en développement comme Madagascar. Toutefois, une politique veillant à une meilleure gestion des plateaux techniques déjà disponibles et une sensibilisation permanente des acteurs de la santé pourraient sensiblement améliorer le devenir de ces patients.

Références

- 1- Graham DI, Gennarelli TA, Cooper P, Gifford G. Pathology of Brain Damage after Head Injury. In: Cooper P, Gifford G, ed. Head injury. New York: Morgan Hill; 2000: 35-54.
- 2- Erşahin Y, Mutluer S, Mirzai H, Palali I. Pediatric depressed skull fractures: analysis of 530 cases. Childs Nerv Syst 1996; 12: 323-31.
- 3- Wennmo C, Spandow O. Fractures of the temporal bone-chain incongruencies. Am J Otolaryngol 1993; 14: 38-42.
- 4- Al-Haddad SA, Kirolos R. A 5-year study of the outcome of surgically treated depressed skull fractures. Ann R Coll Surg Engl 2002; 84: 196-200.
- 5- Hassan SF, Cohn SM, Admire J, Nunez-Cantu O, Arar Y, Myers JG, et al. Natural history and clinical implications of nondepressed skull fracture in young children. J Trauma Acute Care Surg 2014; 77: 166-9.
- 6- Yavuz MS, Asirdizer M, Cetin G, Gunaybalci Y, Altinkok M. The correlation between skull fractures and intracranial lesions due to traffic accident. J Am Forensic Med Pathol 2003; 24: 339-45.
- 7- Alvis-Miranda H, Castellar-Leones S, Moscote-Salazar L. Decompressive craniectomy and Traumatic Brain Injury: A Review. Bull Emerg Trauma 2013; 1: 60-8.
- 8- Hossain M, Mondle S, Monzurul H. Depressed Skull Fracture: Outcome of Surgical Treatment. TAJ 2008; 21: 140-6.
- 9- Bayston R, De Louvois J, Brown E, Johnston R, Lees P, Pople I. Use of antibiotics in penetrating craniocerebral injuries. Lancet 2000; 355: 1813-7.
- 10- Meierowsky AM, Caveness WF, Dillon JD, Rish BL, Mohr JP, Kistler JP, et al. Cerebrospinal fluid fistulas complicating missile wounds of the brain. J Neurosurg 1981; 54: 44-8.
- 11- George ED, Dagi TF. Military penetrating craniocerebral injuries. Applications to civilian triage and management. Neurosurg Clin North Am 1995; 6: 753-9.
- 12- Fuentes S, Metellus P, Levrier O, Adetchessi T, Dufour H, Grisoli F. Depressed skull fracture overlying the superior sagittal sinus causing benign intracranial hypertension. Description of two cases and review of the literature. Br J neurosurg 2005; 112-23.
- 13- Djientcheu V, Njamnshi AK, Ongolo-Zogo P, Ako S, Essomba A, Sossa MA. Depressed Skull Fractures in Children: Treatment Using an Obstetrical Vacuum Extractor. Ped Neurosurg 2006; 42: 273-76.
- 14- Hung KL, Liao HT, Huang JS. Rational management of simple depressed skull fractures in infants. J Neurosurg 2005; 103: 69-72.
- 15- Bonfield CM, Naran S, Adetayo OA, Pollack IF, Losee JE. Pediatric skull fractures: the need for surgical intervention, characteristics, complications, and outcomes. J Neurosurg Pediatr 2014; 14: 205-11.
- 16- Hassan SF, Cohn SM, Admire J, Nunez-Cantu O, Arar Y, Myers JG, et al. Natural history and clinical implications of nondepressed skull fracture in young children. J Trauma Acute Care Surg 2014; 77: 166-9.
- 17- Hahn YS, Fuchs S, Flannery AM, Barthel MJ, Lone DG. Factors influencing posttraumatic seizures in children. Neurosurgery 1988; 22: 864-7.
- 18- Barlow KM, Spowart JJ, Minns RA. Early posttraumatic seizures in non-accidental head injury: Relation to outcome. Dev Med Child Neurol 2000; 42: 591-4.