



Article Original

Traumatismes Crâniens de l'Enfant: Aspects Épidémiologiques et Prise en Charge au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville

Surgical management of traumatic brain injuries of the child at the University Teaching Hospital of Brazzaville

Hugues Briex Ekouele Mbaki^{1,2}, Engoba Moyen¹, Jean Claude Mieret³, Olivier Brice Ngackosso⁴, Georges Marius Moyen¹

RÉSUMÉ

1. Faculté des Sciences de la Santé. Université Marien Ngouabi.
2. Praticien au CHU de Brazzaville
3. Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. Service de Chirurgie Pédiatrique
4. Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. Service de Chirurgie Polyvalente

Correspondance.

Hugues Briex Ekouele Mbaki. Email : briex1@gmail.com

Mots-clés :

Traumatismes crâniens – Enfant – Scanner – Brazzaville

Key Words: Traumatic brain injury – Children – CT-Scan - Brazzaville

Introduction. Le but de cette étude était d'évaluer les conditions de prise en charge des traumatismes crâniens de l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Brazzaville. **Méthodologie.** Nous avons revu les dossiers des enfants âgés d'un mois à 17 ans, hospitalisés dans le service de chirurgie polyvalente du CHU de Brazzaville entre janvier 2014 et décembre 2015, et avons retenu ceux qui l'étaient pour un traumatisme crânien. Les paramètres épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs ont été analysés. **Résultats.** sur 66 enfant hospitalisés, 48 (72,72%) ont été admis pour un traumatisme crânien et parmi eux 45 (68,18%) enfants ont été inclus dont 33 garçons et 12 filles. Leur âge moyen était de 9,73 ans. Le traumatisme était consécutif à un accident de la voie publique dans 36 cas (80%), à une chute dans 6 cas (13,33%), et à une agression dans 3 cas (6,66%). Le score de Glasgow était inférieur ou égal à huit dans 12 cas (26,66%), compris entre 9 et 12 dans 25 cas (55,55%) et entre 13 et 15 dans 8 cas (17,77%). Le scanner crânio-encéphalique était réalisé en moyenne quatre jours après le traumatisme. Quatre enfants (8,88%) ont été opérés. L'évolution après 12 mois était favorable pour 26 enfants (78,79%) et 12 enfants ont été perdus de vue. **Conclusion.** la fréquence élevée des traumatismes crâniens chez l'enfant est liée aux accidents de la voie publique. Une prise en charge adéquate nécessite la disponibilité d'un scanner cranioencéphalique en urgence. Nous préconisons un renforcement de l'éducation et la communication s'agissant les accidents de la voie publique et la facilitation de l'accès à l'imagerie.

ABSTRACT

Introduction. The aim of this study was to assess the management of pediatric traumatic brain injuries (TBI) University Teaching Hospital of Brazzaville. **Methods.** We reviewed the data of children aged between one month and 17 years who were hospitalized in the surgery department of the University hospital of Brazzaville from January 2014 to December 2015, and selected those who were admitted for TBI. Our variables of interest were: epidemiology, clinical and diagnostic features, management and outcome. **Results.** During the study period, 66 children were admitted and 48 (72.72%) were admitted for TBI; 45 children (68.18%) were included in this study. There were 33 boys and 12 girls, and the average age was 9.73 years. Brain injury was secondary to road traffic accidents in 36 cases (80%), falls in 6 cases (13.33%), and aggression in 3 cases (6.66). The Glasgow clinical scale was less than or equal to eight in 12 cases (26.66%), between nine to 12 in 25 cases (55.55%) and between 13 and 15 in 8 cases (17.77%). The mean delay between trauma and CT scan was four days. Four cases (8.88%) were operated. Outcome 12 months after the injury was favorable in 26 cases (78.79%) and 12 children were lost to follow up. **Conclusion.** TBI in children are usually secondary to road traffic accidents and the delay between trauma and CT scan is too long. Since proper management requires immediate access to brain CT scan, education and communication should be reinforced and measures to facilitate access to medical imaging should be implemented.

INTRODUCTION

Les traumatismes crâniens sont des causes majeures d'invalidité et de décès chez les enfants ; ils sont liés aux accidents de la voie publique et aux accidents domestiques [1,2, 3]. Selon les données autoptiques, ces traumatismes sont responsables de 40 à 50% de décès aux États-Unis [4], et 35 à 42% de décès en Europe [5], chez les enfants de 15 à 25 ans.

Au Congo, les traumatismes crâniens de l'enfant ne sont pas documentés.

Le but de cette étude était d'évaluer la prise en charge des traumatismes crâniens de l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Brazzaville.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Nous avons revu les dossiers des enfants hospitalisés entre janvier 2014 et décembre 2015, soit deux ans, dans le service de chirurgie polyvalente du CHU de Brazzaville. C'est l'unique service de la ville en charge des pathologies neurochirurgicales.

Les enfants âgés entre un mois et 17 ans, hospitalisés pour traumatisme crânien, avec dossiers exploitables ont constitué notre population d'étude. Les registres du service et les dossiers médicaux ont constitué nos sources de données.

Les patients étaient initialement admis aux urgences chirurgicales et dans le service de soins intensifs pédiatriques. Avant le transfert dans le service de chirurgie polyvalente, une évaluation clinique était faite et un avis neurochirurgical obtenu.

Nous avons défini comme traumatisme crânien, tout évènement vulnérant, entraînant un choc direct ou indirect (secousse) sur la boîte crânienne. L'état de conscience était évalué à l'aide du score de Glasgow ; il était dit léger entre 13 et 15, modéré entre 9 et 12 et grave lorsqu'il était inférieur ou égal à 8 [7]. Le scanner crânio-encéphalique sans injection de produit de contraste, en fenêtres osseuse et parenchymateuse était réalisé chez des enfants présentant : une perte de connaissance initiale, un trouble de la conscience persistant, un ou plusieurs épisodes de vomissements, une ou des convulsions, une épistaxis, une otorragie, un impact crânio-facial, un déficit neurologique moteur ou sensitif, une aggravation clinique secondaire et un traumatisme crânien jugé violent selon les données de l'interrogatoire.

A l'admission, en cas de score de Glasgow inférieur ou égal à 9, des convulsions répétées, une instabilité hémodynamique et/ou respiratoire, la prise en charge médicale étaient réalisées dans le service de soins intensifs pédiatriques. Dans le service de chirurgie polyvalente, la prise en charge a consisté en l'administration des antalgiques, du diazépam par voie intra-rectale ou intraveineuse lente en cas de convulsion, du phénobarbital ou du valproate de sodium pour la prophylaxie antiépileptique et du sérum salé isotonique. L'indication chirurgicale était posée en urgence dans les circonstances suivantes : une plaie crânio-cérébrale en dehors d'une fracture de l'étage antérieur de la base du crâne, un hématome épidual symptomatique et ou compressif, un hématome sous dural aigu de plus de 5 mm d'épaisseur avec une déviation de la ligne médiane d'au moins 5 mm, une embarrure compressive ou associée à des signes cliniques d'hypertension intracrânienne.

Les éléments de surveillance clinique quotidienne étaient : les convulsions, signes généraux respiratoires et hémodynamiques, la taille des pupilles, l'examen de la motricité aux quatre membres ; un scanner crânio-encéphalique de contrôle était réalisé en cas d'aggravation clinique ; le contrôle de la natrémie était prescrit de manière quotidienne.

Sur la base des critères de sélection, 45 enfants ont constitué notre population d'étude.

Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, la provenance, le délai d'admission, les circonstances de survenue, les aspects cliniques, radiologiques, thérapeutiques et évolutifs. Les données ont été traitées en utilisant un fichier Microsoft Excel 2011 pour Mac Intosh.

RÉSULTATS

Caractéristiques socio-anthropométriques

Sur 538 patients hospitalisés dans le service de chirurgie polyvalente, nous avons identifié 66 enfants (12,26%), parmi lesquels 48 cas admis pour traumatisme crânien, soit une fréquence hospitalière globale de 8,92% et une fréquence de 72,72% par rapport à l'ensemble de la pathologie neurochirurgicale pédiatrique. Quarante-cinq enfants (8,36%) répondaient aux critères d'inclusion.

L'âge moyen était de 9,73 ans avec des extrêmes de deux et 17 ans. Le tableau I représente la répartition des cas de la série selon l'âge. Parmi les 45 enfants, nous avons identifié 33 garçons (73,33%) et 12 filles (26,67%), soit un sex ratio de 2,75.

Tableau I. Répartition des patients selon l'âge (en années)

	n	%
≤ 3	8	17,77
4 – 7	9	20
8-11	10	22,23
≥ 12	18	40
Total	45	100

Les enfants provenaient de Brazzaville et ses environs dans 42 cas (93,3%) et des autres départements dans 3 cas (6,7%).

Le traumatisme crânien était consécutif à un accident de la voie publique dans 36 cas (80%), une chute dans 6 cas (13,33%) et une agression dans 3 cas (6,66%). Le tableau II présente les circonstances traumatiques en fonction de l'âge des patients.

Tableau II. Circonstances traumatiques selon l'âge des patients.

Âge (ans)	Chute*	AVP	Agression
≤ 3	2	6	0
4 - 7	2	7	0
8-11	0	10	0
≥ 12	2	13	3
Total	6	36	3

* Chute : du haut d'un arbre n=4 (8,88%), du haut d'un lit en hauteur de 1,50 m environ n=2(4,44%).
AVP : Accident de la voie publique

Le délai moyen entre le traumatisme et l'admission au CHU de Brazzaville était de 45 minutes (extrêmes de 40 minutes et trois jours) pour les patients provenant de Brazzaville et des environs, versus deux, quatre et huit jours pour les trois autres patients.

Aspects cliniques

Sur le plan clinique, Le score de Glasgow était inférieur ou égal à huit dans 12 cas (26,66%), compris entre neuf et 12 dans 25 cas (55,55%) et entre 13 et 15 dans 8 cas (17,77%).

Un déficit neurologique moteur était retrouvé dans 5 cas (11,1%), la notion de convulsions dans 5 cas (11,1%), une otorragie chez 1 patient (2,2%), une épistaxis dans 3 cas (6,7%), une plaie du cuir chevelu dans 2 cas (4,4%), un traumatisme de membre dans 3 cas (6,7%).

Aspects biologiques

L'ionogramme sanguin réalisé chez 23 enfants (51,1%) a noté une hypernatrémie chez un enfant de 13 ans de sexe masculin, présentant des troubles de la conscience, avec un scanner crânio-encéphalique normal.

Aspects neuroradiologiques

Le scanner crânio-encéphalique a été réalisé dans tous les cas, dans un délai moyen de quatre jours (extrêmes d'un et sept jours). Les lésions osseuses identifiées étaient une fracture de la voûte dans 5 cas (11,1%), une embarrure dans 3 cas (6,7%) et une fracture de l'étage antérieur de la base du crâne dans 5 cas (11,1%). Les lésions hémorragiques identifiées étaient une contusion cérébrale dans 21 cas (46,7%), un hématome épidural dans 8 cas (17,8%), une hémorragie méningée dans 6 cas (13,3%) et un hématome sous dural aigu dans 2 cas (4,4%).

Le scanner était normal chez neuf enfants (20,0%). L'imagerie par résonance magnétique (IRM) a été réalisée chez deux enfants (4,4%) à distance de l'évènement traumatique.

Aspects chirurgicaux

Sur 45 enfants ayant constitué la population d'étude, une indication chirurgicale a été posée chez cinq enfants (9,0%) ; parmi eux, quatre (8,9%) ont été opérés : trois cas d'embarrure, dont une de localisation rolandique avec un déficit moteur et un cas d'hématome épidural frontal bilatéral. Il y a eu un cas de refus d'intervention, chez une adolescente de 15 ans hospitalisée pour un hématome épidural frontal droit, avec une hospitalisation qui était prolongée (trois semaines).

L'acte opératoire était réalisé sous anesthésie générale dans tous les cas.

Chez un des cas d'embarrure, après levée de la compression, le volet osseux a été retourné et remis en place, de manière à rétablir la convexité de la voûte du crâne. L'hématome épidural a été évacué après confection d'un volet bifrontal, évacuation puis suspension de la dure-mère. Aucun drainage postopératoire n'a été effectué pour les quatre cas. Aucun enfant n'a été transfusé.

Caractéristiques évolutives

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,91 jours (extrêmes de deux et 21 jours). L'évolution a été favorable pour tous les cas opérés.

Le suivi à 12 mois portant sur 33 enfants (73,3%) a permis de noter, une évolution favorable dans 26 cas (78,79%), une hémiplégie dans 3 cas (9,1%), une épilepsie dans 1 cas (3,0%) et un retard scolaire dans 3 cas (9,1%).

DISCUSSION

Nous avons effectué une revue des dossiers des patients hospitalisés dans le service de chirurgie polyvalente du CHU de Brazzaville. L'étude uniquement descriptive, présente quelques limites. Ainsi, il n'a pas été possible de procéder à l'analyse de l'impact étiologique sur l'âge, les circonstances du traumatisme et sur le pronostic. De même, la relation entre le délai de prise en charge et le pronostic n'a pas été établie. Toutefois, cette étude a été réalisée dans l'unique service en charge de la pathologie neurochirurgicale traumatique quelque soit l'âge, ce qui permet de mesurer l'ampleur du problème au sein de la population infantile à Brazzaville.

Les traumatismes crâniens de l'enfant sont fréquents à Brazzaville comme noté dans cette étude (72,7%). Les principales causes sont les accidents de la voie publique : 36 cas (80%). Adelson et al. rapportent à travers une revue générale, que les traumatismes sont dans 60 à 90 % des cas consécutifs à un accident [8].

Les mécanismes lésionnels les plus fréquents sont les chutes chez les moins de 6 ans et les accidents de la voie publique chez les 6-12 ans [9]. Dans notre étude, les chutes étaient plus fréquentes avant l'âge de sept ans (quatre sur six cas) et les accidents de la voie publique plus fréquents après huit ans (23 sur 36).

Le pronostic et la stratégie thérapeutique sont étroitement liés à la qualité de l'évaluation clinique initiale. Toutefois, le score de Glasgow constitue un élément prédictif du pronostic, indépendant de la mortalité [10]. Une évolution favorable est possible chez l'enfant, même avec un score de Glasgow compris entre trois et cinq [11]. Dans cette étude, le score de Glasgow moyen était de 11, le nombre de cas de traumatismes crâniens graves s'élevant à 26,7%, mais avec une mortalité nulle.

Sur le plan du diagnostic, la radiographie standard du crâne n'est actuellement plus recommandée pour l'évaluation lésionnelle d'un traumatisme crânien chez l'enfant, quel que soit l'intensité [12].

Le scanner crânio-encéphalique réalisé dans tous les cas dans cette étude est l'examen de référence, d'autant plus qu'il n'existe pas chez l'enfant de critère clinique de certitude permettant d'éliminer une lésion cérébrale [13]. Ainsi, dans le cadre de la prise en charge hospitalière, le scanner crânio-encéphalique doit être réalisé en première intention. Dans cette série, il était de réalisation tardive, en moyenne après quatre jours, en raison de son coût et du manque de sécurité sociale.

Sur le plan lésionnel, Bissonnette et al. [3] rapportent que les fractures de la voûte sont plus fréquentes, en raison de l'immaturation du crâne et de l'absence de réflexes de protection en cas de chute, avec une fréquence de 23 à 39% selon les études ; nous avons identifié 16,8% dans cette étude. L'incidence des hématomes intracrâniens post-traumatiques est par contre mal estimée [3] ; il est admis qu'un scanner normal avec signes cliniques persistants doit faire l'objet d'une exploration par IRM à la recherche de lésions axonales diffuses [14].

Sur le plan thérapeutique, il n'existe pas de consensus s'agissant du délai d'une indication chirurgicale précoce en cas de traumatisme crânien. Par contre, il est communément admis d'opérer en urgence les hématomes ép duraux symptomatiques et les hématomes subduraux compressifs, les embarrures ouvertes et les hydrocéphalies [13]. Dans ce travail, les embarrures ont été les lésions osseuses les plus concernées.

L'évolution favorable observée dans 78,8% des cas n'est pas un fait habituel. Dans la littérature, les cas les plus

défavorables sont ceux où il existe une atteinte du tronc cérébral et des lésions encéphaliques diffuses [2].

CONCLUSION

Les traumatismes crâniens de l'enfant sont fréquents à Brazzaville, les accidents de la voie publique en sont les plus grands pourvoyeurs mais, les chutes occupent une place non négligeable. L'accès à l'imagerie est souvent tardif.

RÉFÉRENCES

1. Sampson JH, Rossitch E, Oakes WJ, Initial management of pediatric head trauma. *Am Fam Physician* 1993 ; 47 : 1570-9.
2. Carpentier A, Riegel B, Poidevin P, Dhellemmes P, Krivosic-Horber R. Devenir de l'enfant traumatisé crânien. *Ann Fr Anesth Réanim* 2002 ; 21 : 157-61.
3. Bissonnette B, Vinchon M. Les différentes lésions cérébrales traumatiques du nourrisson et du petit enfant : mécanismes et clinique. *Ann Fr Anesth Réanim* 2002 ; 21 : 133-40.
4. Sauaia A, Moore FA, Moore EE, Moser KS, Brennan R, Read RA, et al. Epidemiology of trauma deaths: a reassessment. *J Trauma* 1995 ; 38 : 185-93. [SEP]
5. Engberg A. Severe traumatic brain injury - Epidemiology, external causes, prevention, and rehabilitation of mental and physical sequelae. *Acta Neurol Scand* 1995 ; 92 Suppl 164 : 1-151. [SEP]
6. Masson F. Épidémiologie des traumatismes crâniens graves. *Ann Fr Anesth Réanim* 2000 ; 19 : 261-9.
7. Simpson D, Reilly P. Paediatric coma scale. *Lancet* 1982 ; II : 450. [SEP]
8. Adelson PD, Bratton SL, Carney NA et al. Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children, and adolescents. *Pediatr Crit Care Med* 2003;4:S1-S75.
9. Oliarguet G, Trabold F. Particularités du traumatisme crânien chez l'enfant. *MAPAR* 2015 : 475-83.
10. Pillai S, Praharaaj SS, Mohanty A, Kolluri VR. Prognostic factors in children with severe diffuse brain injuries: a study of 74 patients. *Pediatr Neurosurg* 2001 ; 34 : 98-103.
11. Lieh-Lai MW, Theodorou AA, Sarnaik AP, Meert KL, Moylan PM, Canady AI. Limitations of the Glasgow Coma Scale in predicting outcome in children with traumatic brain injury. *J Pediatr* 1992 ; 120 : 195-9. [SEP]
12. Lloyd DA, Carty H, Patterson M, Butcher CK, Roe D. Predictive value of skull radiography for intracranial injury in children with blunt head injury. *Lancet* 1997 ; 349 : 821-4.
13. Trabold F, Meyer P, Oliarguet G. Les traumatismes crâniens du nourrisson et du petit enfant : prise en charge initiale. *Ann Fr Anesth Réanim* 2002 ; 21 : 141-7.
14. Gleckman A, Bell M, Evans R, Smith T. Diffuse axonal injury in infants with nonaccidental craniocerebral trauma. Enhanced detection by β -amyloid precursor protein immunohistochemical staining. *Arch Pathol Lab Med* 1999 ; 123 : 146.