



## Article Original

# Prise en Charge des Traumatismes Crâniens de l'Enfant au CHU Sylvanus Olympio de Lomé

*Surgical management of childhood traumatic brain injury at Sylvanus Olympio University Teaching hospital of Lome*

Doléagbénu Agbéko Komlan<sup>1,2</sup>, Lawson-Laté Dzidoula<sup>1</sup>, Kpélao Essossimna<sup>1</sup>, Ahanogbé Kodjo Hobli Mensah<sup>1</sup>, Békéti Katanga Anthony<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>- Service de Neurochirurgie  
CHU Sylvanus Olympio de  
Lomé

<sup>2</sup>- Faculté des Sciences de la  
Santé, Université de Lomé

<sup>3</sup>- Université de Kara, Togo

**Auteur correspondant** : Dr  
Doléagbénu Agbéko Komlan  
Mail :

[achilledoleagbenou@gmail.com](mailto:achilledoleagbenou@gmail.com)

**Mots-clés** : Traumatisme  
Crânien, Enfant, Lomé

**Keywords**: Trauma brain injury,  
Child, Lome

## RÉSUMÉ

**Objectif.** Le but de ce travail était d'évaluer la prise en charge des traumatismes crâniens de l'enfant au CHU Sylvanus Olympio de Lomé au Togo. **Patients et méthode.** Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive de novembre 2017 et juin 2021. Nous avons exploité les dossiers médicaux de tous les enfants de 0 à 17 ans admis pour un traumatisme cranio-encéphalique, au CHU Sylvanus Olympio de Lomé. Les paramètres étudiés étaient les données démographiques, cliniques paracliniques, les modalités du traitement chirurgical. **Résultats.** Cent quatre-vingt-quatorze enfants ont été retenus. Leur âge moyen était de  $9,48 \pm 5,43$  ans. La tranche de 12 – 17 ans était la plus représentée. Notre série comportait 73 (37,6%) filles et 121 (62,4%) garçons, soit un sex-ratio de 1,65. Les accidents de la voie publique (62,88% ; n = 122) ont été la principale cause des traumatismes crâniens, suivis des chutes (31,95% ; n= 62). La contusion cérébrale était la lésion la plus observée (38,7% ; n=75), suivie des plaies cranio-cérébrales (12,4% ; n=24). La chirurgie a concerné 81 cas (41,8%) avec une évolution favorable. Quinze enfants (7,73%) de la série ont présenté des séquelles à la sortie. Pour l'ensemble de la série, l'évolution a été favorable dans 92,24% des cas (n=179) ; et la mortalité était de 1% (2 enfants). **Conclusion.** Les accidents de la voie publique et les chutes sont les principales causes de traumatismes crâniens chez l'enfant. Les lésions chirurgicales doivent être opérées dans les délais. L'évolution dépend du score de Glasgow à l'admission. La prévention routière doit être accentuée.

## ABSTRACT

**Background.** This study aims to describe the management of pediatric traumatic brain injuries (TBI) at Sylvanus Olympio Teaching Hospital, in Lomé (Togo). **Patients and methods.** We reviewed the data of children aged between one month to 17 years old, who were admitted for TBI, in the neurosurgical unit of Sylvanus Olympio Teaching Hospital. This study was conducted from november 2017 and june 2021. We analysed epidemiological, clinical and diagnostic features, management and outcome variables. **Results.** During the study period, 194 children were included. There were 73 (37.6%) girls and 121 (62.4%) boys. The average age was  $9.48 \pm 5.43$ . The common mechanism of injury overall was road traffic injury, which was responsible for TBI in 62.88% of all TBI cases. Brain contusion was the commonest lesion in 38.7% of cases. Surgery concerned 81 patients (41.8%), with good evolution. Fifteen children (7.73%) had a sequela at discharge from the hospital. The global mortality was 1%. **Conclusion.** Road traffic accidents and falls are the main causes of TBI in children. Surgical injuries must be operated on in a timely manner. The evolution depends on the Glasgow score on admission. Road safety should be emphasized.

## INTRODUCTION

Le traumatisme cranio-encéphalique constitue un problème de mortalité, de morbidité, de répercussions économiques et sociales (1). Les traumatismes crâniens sont responsables d'invalidités et de décès chez l'enfant (2). Les accidents de la voie publique et les chutes constituent les principales étiologies de ces traumatismes dans les pays en développement (2,3). Aux Etats-Unis, les chutes sont la principale cause des traumatismes crâniens chez les enfants de moins de 12 ans (4). La plupart des

études sur les traumatismes crâniens en Afrique subsaharienne, concernent souvent l'adulte. Très peu de travaux sont réalisés chez les enfants (2). Au Togo, les traumatismes crâniens de l'enfant ne sont pas documentés. Le but de ce travail était d'évaluer la prise en charge des traumatismes crâniens de l'enfant au CHU Sylvanus Olympio de Lomé au Togo.

## PATIENTS ET MÉTHODE

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive de novembre 2017 à juin 2021 au CHU Sylvanus Olympio

de Lomé. Après l'accord du comité d'éthique de l'hôpital, nous avons exploité les dossiers médicaux de tous les enfants de 0 à 17 ans admis pour un traumatisme cranio-encéphalique. Les paramètres étudiés étaient les données démographiques, le mécanisme du traumatisme, le score Glasgow (GCS) à l'admission classé en « léger » (GCS entre 13 et 15), « modéré » (GCS entre 9 et 12) et « grave » (GCS < 8), les données scanographiques, la notion de chirurgie.

Pour la thérapeutique, nous avons réalisé, le protocole ci-après, comme décrit par Ekouele Mbaki et al. (5). En cas de score de Glasgow  $\leq 9$ , de convulsions répétées, une instabilité hémodynamique et ou respiratoire, une prise en charge de l'enfant traumatisé était faite à la réanimation polyvalente. Une administration de valium en intra rectale, ou de phénobarbital ou de valproate de sodium, était faite devant les crises convulsives.

L'indication chirurgicale était posée en urgence devant un hématome extradural symptomatique et ou compressif, un hématome sous-dural aigu de plus de 5 mm d'épaisseur, avec déviation de la ligne médiane d'au moins 5 mm, une embarrure compressive, une plaie craniocérébrale.

Les éléments de surveillance clinique quotidienne étaient : les convulsions, les signes généraux respiratoires et hémodynamiques, la taille des pupilles, la recherche d'un déficit aux membres. Devant toute aggravation clinique, un scanner de contrôle était demandé.

Les données ont été traitées par le logiciel SPSS version 25. Les valeurs de  $p < 0,005$  étaient considérées comme statistiquement significatives.

## RÉSULTATS

Cent quatre-vingt-quatorze enfants avec des dossiers exploitables, admis pour un traumatisme crânien durant la période d'étude, ont été retenus. L'âge moyen des enfants était de  $9,48 \pm 5,43$  ans. La tranche de 12 – 17 ans était la plus représentée (Tableau 1). Notre série comportait 73 (37,6%) filles et 121 (62,4%) garçons. La sex-ratio était de 1,65.

**Tableau 1 : répartition selon les tranches d'âge**

	n	%
< 2 ans	9	4,6
2 - 5 ans	54	27,8
6 – 11 ans	50	25,8
12 – 17 ans	81	41,8
<b>Total</b>	194	100

Les accidents de la voie publique (62,88% ;  $n = 122$ ) ont été la principale cause des traumatismes crâniens, suivis des chutes (31,95% ;  $n = 62$ ). Huit cas (5,17%) n'avaient pas de cause précisée. Le tableau 2 montre la répartition des circonstances du traumatisme selon l'âge.

**Tableau 2 : circonstances traumatiques selon les tranches d'âge**

Âge (ans)	Chute	AVP	Agression	Non précisé
< 2	12	9	0	3
2 – 5	23	12	0	2
6 – 11	14	15	0	3
12 – 17	13	86	2	0
<b>Total</b>	62	122	2	8

Le délai d'admission aux urgences était inférieur à 24 heures dans 83,42% des cas. Il était compris entre 24 et 72 heures, dans 6,34% des cas. L'admission a été faite au-delà de 72 heures dans 10,24% des cas.

À l'admission, 14 enfants (7,22%) avaient un score de Glasgow inférieur ou égal à 8 ; et 87 patients (44,87%) ont présenté un déficit moteur (tableau 3).

**Tableau 3 : caractéristiques cliniques des patients**

	n (%)	p
<b>GCS à l'admission</b>		< 0,001
3-8	14 (7,22)	
9-12	45 (23,2)	
13-15	135 (69,59)	
<b>Signes neurologiques</b>		0,6
Anisocorie	12 (6,18)	
Déficit neurologique moteur	87 (44,84)	
Convulsions	35 (18,04)	
<b>Lésions associées</b>		0,3
Traumatisme sphère ORL	46 (23,71)	
Traumatisme thoracique	12 (6,19)	
Traumatisme de membres	48 ((24,74)	

Tous les enfants de notre série ont réalisé un scanner cérébral. Le délai moyen de sa réalisation était de 3,5 jours (extrêmes de 1 à 6 jours). Le tableau 4 montre que les contusions cérébrales étaient la lésion la plus observée (38,7% ;  $n=75$ ), suivies des plaies crânio-cérébrales (12,4% ;  $n=24$ ).

**Tableau 4 : lésions scanographiques**

	n	%
Brèche ostéoméningée	1	0,5
Contusion cérébrale	75	38,7
Hématome extra dural	42	21,6
Embarrure	22	11,3
Fracture base du crâne	1	0,5
Hémorragie sous arachnoïdienne	7	3,6
Hématome sous-dural aigu	6	3,1
Hématome sous dural chronique	4	2,1
Lésions axonales diffuses	9	4,6
Plaie crânio-cérébrale	24	12,4
Plaie du scalp	2	1
Hémorragie intraventriculaire	1	0,5
Absence de lésion	1	0,5
<b>Total</b>	194	100

Sur les 194 enfants, une indication chirurgicale a été posée et réalisée chez 81 (41,8 %) d'entre eux. Il s'agissait de 35 hématomes extra duraux compressifs, 22 embarrures et 24 plaies craniocérébrales. Tous les enfants opérés l'étaient

sous anesthésie générale. L'évolution était favorable pour tous les cas opérés.

Quinze enfants (7,73%) de la série ont présenté des séquelles à la sortie. Il s'agissait de la persistance d'un déficit neurologique (2,06% ; n=4), d'un ralentissement psychomoteur (4,12% ; n=8), d'une aphasie (1,03% ; n=2), et d'une surdité (0,5% ; n=1).

Pour l'ensemble de la série, l'évolution a été favorable dans 92,24% des cas (n=179) ; et la mortalité était de 1% (2 enfants). Il s'agissait d'enfants admis dans un tableau de polytraumatisme avec un GCS < 8.

## DISCUSSION

Les traumatismes crâniens constituent l'une des causes de mortalité chez l'enfant dans les pays en développement (6). Dans ces pays, les accidents de la route constituent le premier mécanisme des traumatismes crâniens chez l'enfant, devant les chutes (7,8). Dans notre série, les accidents de la voie publique (62,88%) viennent en tête des mécanismes, suivis des chutes (31,95%). Cette prédominance des accidents de la voie publique est retrouvée par Abdelgadir *et al.* (9) en Ouganda, avec 71,1%.   Brazzaville, Ekouele Mbaki *et al.* (5) a fait le même constat, avec 80% des cas. Adelson *et al.* (10), dans une revue générale des traumatismes crâniens chez l'enfant, rapporte une fréquence de 60 à 90% de traumatismes crâniens liés aux accidents.

L'âge moyen de notre série était de  $9,48 \pm 5,43$  ans. Il est similaire à celui de Ekouele Mbaki *et al.* (5), au Congo. Notre moyenne d'âge est supérieure à celle de Udoh *et al.* au Nigéria (4), et Agrawal *et al.* en Inde, qui avaient respectivement un âge moyen de 7,4 et 7,67 ans. La tranche d'âge ayant le plus de traumatisme crânien était celle comprise entre 12 et 17 ans (41,8%) dans notre étude.   Brazzaville, Ekouele Mbaki (5) a trouvé que les enfants dont l'âge était supérieur ou égal à 12 représentaient 40 %.

La plupart des enfants victimes d'un traumatisme crânien (83,42%), avait un délai d'admission au CHU Sylvanus Olympio de moins de 24 heures. Ce taux est supérieur aux 79,41% trouvés par Hod  *et al.* (11)   Cotonou.

Les garçons sont souvent plus sujets au traumatisme crânien que les filles (7,12,13). Dans notre travail, les garçons représentaient 62,4% des cas admis. Cette prédominance masculine pourrait être liée au fait que les garçons pratiquent souvent des activités physiques à risque (7,13).

Nous avons relevé que les accidents de la route sont plus fréquents dans la population pédiatrique de 12 – 17 ans (86 cas). Tandis que les chutes sont fréquentes chez les enfants de 2 – 5 ans (23 cas). Cette différence de mécanisme selon l'âge, peut s'expliquer par le fait que les petits enfants, ayant un crâne plus volumineux que les grands enfants, ont souvent une difficulté à se protéger pendant les chutes (4,5,9,14,15).

Nous avons noté un taux de 69,59% d'enfants qui avaient un traumatisme crânien « léger » (GCS entre 13 et 15). Les traumatismes crâniens graves représentaient 7,22% des cas. Ce résultat est comparable aux 65,11% de traumatismes crâniens « légers » trouvés par Agrawal *et al.* (12) en Inde. Notre résultat est supérieur à celui de

Ekouele Mbaki *et al.* (5) au Congo, qui a noté un taux de 17,77% de traumatismes « légers ». Les traumatismes crâniens étaient associés à un traumatisme de membre dans 24,74% des cas. Dans une étude que nous avons réalisée chez l'adulte dans le même centre hospitalier, nous avons trouvé comme lésion associée, un traumatisme de la sphère ORL dans 29,2%, chez l'adulte (16).

Un scanner crânio-encéphalique a été réalisé dans tous les cas. C'est l'examen de référence devant un traumatisme crânien chez l'enfant (17). Il a été de réalisation tardive dans notre étude à cause de son coût et du manque de sécurité sociale. Les contusions cérébrales étaient la lésion radiologique la plus retrouvée dans notre étude (38,7%). Ekouele Mbaki *et al.* (5) a fait les mêmes observations en ce qui concerne les lésions (46,7% de contusions) et 4 jours en moyenne pour la réalisation du scanner.

Il n'existe pas de consensus en ce qui concerne le délai d'une indication chirurgicale. Les hématomes extraduraux symptomatiques, les hématomes compressifs, les embarrures, les plaies cranioc r brales et les hydrocéphalies doivent être opérés d'urgence (18). Ce qui a été notre attitude dans la prise en charge chirurgicale de 41,8% des enfants admis pour un traumatisme cranioc phalique.

Le score de Glasgow à l'admission est un élément prédictif du pronostic, indépendant de la mortalité (19). Chez l'enfant, une évolution favorable est possible, même avec un score de Glasgow entre 3 et 5 (19). Dans notre étude, le taux de traumatismes crâniens graves est de 7,22%. Il y avait une association significative entre le Glasgow à l'admission et l'évolution ( $p < 0,001$ ). Cette corrélation entre le score de Glasgow et le pronostic a été retrouvée par Fujii *et al.* (20), et Abdelgadi *et al.* (9). La mortalité de la série était de 1%. Il s'agissait de deux enfants admis pour un traumatisme crânien grave dans un contexte de polytraumatisme.

## Limites de l'étude

Notre travail est une étude rétrospective en milieu hospitalier. Ce qui constitue un biais de sélection et de collectes de données. Néanmoins, nous avons observé à travers un autre travail, que les TCE ont représenté 64% des hospitalisations en Neurochirurgie, durant la période d'étude (16). Cette étude nous permet cependant, d'évaluer l'ampleur des traumatismes crâniens chez les enfants à Lomé.

## CONCLUSION

Les traumatismes crâniens sont fréquents chez l'enfant à Lomé. Les accidents de la voie publique et les chutes en sont les principales causes. Les lésions chirurgicales doivent être opérées dans les délais. L'évolution dépend du score de Glasgow à l'admission. La prévention routière doit être accentuée.

## Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

## Contribution des auteurs

**Dol agb no Agbéko Komlan** a rédigé le manuscrit  
**Lawson Lat  Dzidoula, Kpélao Essossimna, Ahanogbé Hobli Kodjo Mensah et Békéti Katanga Anthony** ont

participé à la phase de collecte des données et à la correction du manuscrit.

## RÉFÉRENCES

- Mathé J-F, Richard I, Rome J. Santé publique et traumatismes crâniens graves. Aspects épidémiologiques et financiers, structures et filières de soins. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2005 Jun 1;24(6):688-94.
- Assiry KA, Abdulmutali HA, Alqahtani AA, Alyahya AA, Elawad ME. Traumatic Head Injuries in Children: Experience from Asir, KSA.
- Qureshi JS, Ohm R, Rajala H, Mabedi C, Sadr-Azodi O, Andrén-Sandberg Å, et al. Head injury triage in a sub Saharan African urban population. *Int J Surg*. 2013 Apr 1;11(3):265-9.
- Udoh DO, Adeyemo AA. Traumatic brain injuries in children: A hospital-based study in Nigeria. *Afr J Paediatr Surg*. 2013 Jan 4;10(2):154.
- Ekouele Mbaki H, Moyon E, Mieret J, Ngackosso O, Moyon G. Article Original Traumatismes Crâniens de l'Enfant: Aspects Épidémiologiques et Prise en Charge au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. 2018 Apr 2;
- Skull fractures in children: a population study. | *Emergency Medicine Journal* [Internet]. [cited 2021 Aug 23]. Available from: <https://emj.bmj.com/content/13/6/386.short>
- Shahrokh Yousefzadeh C, Sara R, Leila K, Zahra S. Epidemiology of pediatric head trauma in Guilan. 2012;19-22.
- Chong S-L, Chew SY, Feng JXY, Teo PLY, Chin ST, Liu N, et al. A prospective surveillance of paediatric head injuries in Singapore: a dual-centre study. *BMJ Open*. 2016 Feb 1;6(2):e010618.
- Abdelgadir J, Punchak M, Smith ER, Tarnasky A, Muhindo A, Nickenig Vissoci JR, et al. Pediatric traumatic brain injury at Mbarara Regional Referral Hospital, Uganda. *J Clin Neurosci*. 2018 Jan 1;47:79-83.
- Pd A, Sl B, Na C, Rm C, He du C, B G, et al. Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children, and adolescents. Chapter 5. Indications for intracranial pressure monitoring in pediatric patients with severe traumatic brain injury. *Pediatr Crit Care Med J Soc Crit Care Med World Fed Pediatr Intensive Crit Care Soc*. 2003 Jul 1;4(3 Suppl):S19-24.
- Hode L, Sogbo DHO, Hounnou MG, Houessou GF, Voyeme A.K.A, Chobli M. Prise en charge des traumatismes craniocéphaliques chez les enfants à Cotonou. *AJNS* 2016; 35(1): 55-65
- Agrawal A, Agrawal CS, Kumar A, Lewis O, Malla G, Khatiwada R, et al. Epidemiology and management of paediatric head injury in eastern Nepal. *Afr J Paediatr Surg AJPS*. 2008 Jun;5(1):15-8.
- Satpathy MC, Dash D, Mishra SS, Tripathy SR, Nath PC, Jena SP. Spectrum and outcome of traumatic brain injury in children <15 years: A tertiary level experience in India. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2016 Mar;6(1):16-20.
- Esmaeil F, Mahdi M, Samin B, Atoosa B, Sadat MA, Javad M. A SEVEN-YEAR STUDY ON HEAD INJURY IN INFANTS: THE CHANGING PATTERN. 2015 Jan 1;20(0):9-9.
- Johnstone AJ, Zuberi SH, Scobie WG. Skull fractures in children: a population study. *Emerg Med J*. 1996 Nov 1;13(6):386-9.
- Doléagbéno AK, Ahanogbé HK, Kpélao E, Békéti KA, Egu K. Aspects Épidémiologiques et Prise en Charge Neurochirurgicale des Traumatismes Craniocéphaliques de l'Adulte au Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé. *Health Sci Dis* [Internet]. 2019 Oct 14 [cited 2021 Aug 31];20(6). Available from: <http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1648>
- Lloyd DA, Carty H, Patterson M, Butcher CK, Roe D. Predictive value of skull radiography for intracranial injury in children with blunt head injury. *The Lancet*. 1997 Mar 22;349(9055):821-4.
- Trabold F, Meyer P, Orliaguet G. Les traumatismes crâniens du nourrisson et du petit enfant : prise en charge initiale | Travail présenté aux XXIIIes Journées de l'Association de neuroanesthésie-réanimation de langue française, Lille 29-30 novembre 2001. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2002 Feb 1;21(2):141-7.
- Pillai S, Praharaj SS, Mohanty A, Kolluri VRS. Prognostic Factors in Children with Severe Diffuse Brain Injuries: A Study of 74 Patients. *Pediatr Neurosurg*. 2001;34(2):98-103.
- Fujii T, Moriel G, Kramer DR, Attenello F, Zada G. Prognostic factors of early outcome and discharge status in patients undergoing surgical intervention following traumatic intracranial hemorrhage. *J Clin Neurosci Off J Neurosurg Soc Australas*. 2016 Sep;31:152-6.