

TRAUMATISMES CRANIO-ENCÉPHALIQUES DE L'ENFANT

KABRE A¹, ZABSONRE D², SYLVAIN, TOGUYENI T. L. ³,
K. BOUREIMA ⁴, LOMPO P. N. F.⁵.

1. Service de neurochirurgie, CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou (CHUYO) Burkina Faso.

2. Service de neurochirurgie CHUYO. Burkina Faso

3. Service de pédiatrie du CHU Charles De Gaulle de Ouagadougou. BURKINA FASO. Burkina Faso.

4. Service d'anesthésie et de réanimation du CHUYO. Burkina Faso.

5. Service de neurochirurgie CHUYO. Burkina Faso.

RÉSUMÉ : *Introduction :* Les traumatismes crâniens (TC) de l'enfant sont fréquents et bénins dans leur grande majorité. Cependant ils sont la cause la plus fréquente d'incapacité et de décès en pédiatrie. L'objectif de ce travail est d'étudier les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques de cette affection dans notre service. *Méthode :* Il s'agissait d'une étude rétrospective sur 3 ans portant sur les cas de TCE chez les enfants de moins de 15 ans admis dans le service de neurochirurgie du CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou et ayant réalisé au moins un scanner cérébral. *Résultats :* Cent dix patients ont été inclus. L'âge moyen était de 8,5 ans, le sex ratio de 2,33. Les principales causes étaient un accident de la voie publique (48,2%) et des chutes d'arbres (34,5%). Le traumatisme était grave dans 33%, modéré dans 25% et bénin dans 42%. Les lésions au scanner étaient dominées par les fractures crâniennes (75,5%); les contusions cérébrales (42,7%), les hématomes extra duraux (23,8%) et l'œdème cérébral diffus (20,9%). Dans 25,7% des cas une intervention chirurgicale a été réalisée. La mortalité était de 6,4%. Les facteurs de mauvais pronostic étaient un score de Glasgow bas ($p = 0,00026$) et l'apparition d'une mydriase ($p = 0,0158$). A long terme, il y avait 12,7% de séquelles. *Conclusion :* Les principales des TCE chez l'enfant causes étaient les accidents de la voie publique et les chutes d'arbres. Le traumatisme était le plus souvent modéré à grave nécessitant un scanner et des moyens de réanimation souvent peu disponibles dans nos pays en développement.

Mots clés : Traumatisme crânien, Enfant.

ABSTRACT : *Introduction:* Childhood cranial trauma is common and mild in the great majority. However, they are the most common cause of disability and death in pediatrics. The purpose of this work is to study the epidemiological, diagnostic, therapeutic and prognostic aspects of this condition in our department. *Method:* This was a 3-year retrospective study cranioencephalic traumas in children (under 15) admitted in the neurosurgery department of Yalgado Ouedraogo university Hospital of Ouagadougou and having performed at least a brain CT scan. *Results:* One hundred and ten patients were included. The average age was 8.5 years and the sex ratio was 2.33. The main causes were a road accident (48.2%) and the falls from the high of a tree (34.5%). The trauma was severe in 33%, moderate in 25% and benign in 42%. Lesions found on the cerebral CT scan were dominated by cranial fractures (75.5%); brain contusions (42.7%), extradural hematomas (23.8%) and diffuse brain edema (20.9%). In 25.7% of cases surgery was performed. The mortality was 6.4%. The poor prognostic factors were a low Glasgow coma scale score ($p = 0.00026$) and the appearance of mydriasis ($p = 0.0158$). In the long term, there were 12.7% sequelae. *Conclusion :* The main causes of cranioencephalic traumas in children were road accidents and the falls from the high of a tree. The trauma was most often moderate to severe requiring a CT scan and resuscitation facilities that are often not available in our developing countries.

Key words : Head trauma, Child.

INTRODUCTION

Les traumatismes crâniens (TC) de l'enfant sont fréquents et bénins dans leur grande majorité, ne causant pas de séquelles. Cependant, les traumatismes crânio encéphaliques (TCE) sont la cause la plus fréquente d'incapacité et de décès en pédiatrie [4,5,12]. Les enfants réagissent différemment des adultes au traumatisme crânien.

Les modifications physiopathologiques suivant une lésion cérébrale traumatique légère sont plus prononcées sur les cerveaux immatures et chez les enfants, les réactions indésirables se manifestent souvent par une détérioration du rendement scolaire en raison d'un déficit de la fonction cognitive et des problèmes de comportement [5].

Une grande partie de cette mortalité et de cette morbidité peut être évitée en mettant en place un système de prévention efficace des traumatismes dans les pays en développement [1]. Par contre la littérature sur les TCE de l'enfant est peu abondante ces pays [9].

L'objectif de ce travail était d'étudier les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques de cette affection dans notre service de neurochirurgie.

METHODE

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive, analytique allant du premier janvier 2012 au 31 décembre 2014. Elle portait sur les dossiers d'enfants de 0 à 15 ans victimes de TCE et pris en charge dans le service de Neurochirurgie du CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou ont été inclus les cas ayant réalisé un scanner et 107 cas ont été exclus pour manque de scanner.

Le test de Fisher a permis de comparer les variables qualitatives. Toute valeur de probabilité inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

RESULTATS

DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIE

L'âge moyen était de 8,5 ans (47 jours -15 ans). Il y avait 27 enfants (24,5%) de 0 à 5 ans ; 45 (41%) de 6 à 10 ans et 38 (34,5%) de 11 à 15 ans. Le sex ratio était de 2,33 (77 garçons et 33 filles). Les enfants étaient scolarisés dans 85,5% et non scolarisés dans 14,5%. Les étiologies étaient représentées par les accidents de la voie publique (53 cas soit 48,2%) ; les chutes d'une Hauteur (38 cas soit 34,5%), les accidents Domestiques (12 cas soit 11%) et les agressions (7 cas soit 6,3%).

DONNÉES CLINIQUE

Le TCE était grave dans 33% des cas et modéré dans 25%. Le tableau 1 présente les signes neurologiques et locaux de l'extrémité céphalique. Il y'avait des lésions associées à type de fractures des membres (11 cas), du rachis (4 cas) et du thorax (2cas).

TOMODENSITOMÉTRIE (TDM)

CRÂNIO-ENCÉPHALIQUE

Une fracture crânienne et/ou une lésion intracrânienne été objectivée au scanner respectivement dans 83 cas (75,5%) et 93 cas (84,5%).

Le Tableau 2 présente des lésions notées au scanner tandis que la figure 1 illustre 1 cas de plaie cranio cérébrale ; 1 cas d'hématome extradural et 1 cas d'embarrure en « coquille d'œuf »

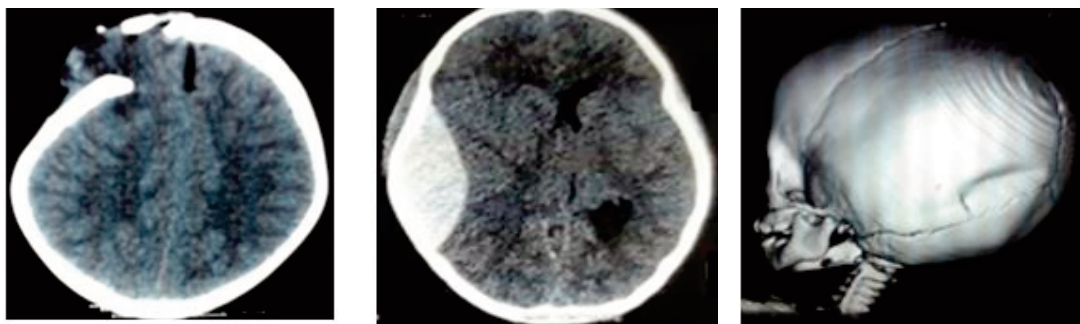


Figure 1 : Images TDM.

(a) coupe axiale et fenêtre parenchymateuse montrant une plaie crâniocérébrale fronto-pariétal droite chez un enfant de 5 ans ; (b) coupe axiale et fenêtre parenchymateuse montrant un hématome extradural temporel droit chez un enfant de 11 ans ; (c) reconstruction tridimensionnelle montrant une embarrure en « coquille d'œuf » pariétal postérieure gauche chez un enfant de 2 ans.

		Fréquence n = 110	Pourcentage
Conscience	TCE Léger (GCS* = 13-15)	46	42
	TCE modéré (GCS* = 9-12)	28	25
	TCE grave (GCS* = 3-8)	36	33
Convulsions		9	8,2
Déficit moteur	Hémi-parésie	4	3,6
	Hémiplégie	9	8,2
Mydriase	Unilatérale	5	4,5
	Bilatérale	5	4,5
S. locaux**	Plaie cutanée	43	43,9
	Epistaxis	17	1,5
	Embarrure	7	6,4
	PCC***	6	5,5
	Liquorrhée	2	1,8

GCS* = score de Glasgow. S. locaux** = signes locaux. PCC*** = plaie cranio cérébrale.

Tableau 1 : Signes neurologique et locaux de l'extrémité céphalique

	Effectifs n = 110	Pourcentage
Fractures crâniennes	83	75,5
-embarrure de la voute crânienne	37	33,6
-Fracture simple de la voûte crânienne	31	28,2
-Fracture de la base du crâne	15	13,6
Contusions cérébrales	47	42,7
Hématome extradural	25	23,8
Œdème cérébral diffus	23	20,9
Hémorragie méningée	17	15,5
Pneumencéphalie	13	11,8
Hématome sous dural aigu	7	6,4
Hématome intra parenchymateux	5	4,8
Corps étranger	2	1,8

Tableau 2: Répartition des lésions à la TDM

TRAITEMENT

Un traitement médical a été administré à tous les patients. Il était fait d'antalgiques (tous les cas), d'antibiothérapies (87%), d'oxygénothérapie (25%), de sédatifs (21,8%), de diurétiques (6,4%). Vingt-six patients (23,6%) ont été opérés dont 14 pour une levée d'embarrure, 10 pour une évacuation d'un hématome extradural et 2 pour une cure d'une plaie crânio-cérébrale.

EVOLUTION

La durée moyenne d'hospitalisation était de 8 jours avec des extrêmes allant de 1 jour à 58 jours. En hospitalisation 7 patients (6,4%) dont score de Glasgow entre 8 et 3 ($p=0,00026$) sont décédés. Trois d'entre eux avaient une mydriase ($p=0,0158$).

Après un recul moyen de 6 mois, 14 patients (12,7%) avaient des séquelles. Le Glasgow outcome scale (GOS) était de 1 (guérison sans séquelles) dans 89 cas, de 2 (séquelles mineures) dans 9 cas, de 3 (séquelles sévères) dans 5 cas et de 5 (décès) dans 7 cas.

Les 7 séquelles mineures étaient des hémiparésies. Les séquelles sévères comprenaient 3 hémipariésies dont 1 associée à une aphasie, 1 aphasie isolée et 1 surdité bilatérale.

DISCUSSION

ÉPIDÉMIOLOGIE

L'âge moyen des patients de notre série était légèrement supérieur à ceux retrouvés par d'autres auteurs Benin [7] (5,53 ans) et en Tunisie [9] (7,2 ans). Par contre une prédominance masculine a été notée par tous les auteurs avec un sex ratio de 1,4 [7] ; 2,21 [9] et 3,6 [14]. Celle-ci dans notre étude pourrait s'expliquer par le contexte socioculturel qui fait que la fille doit rester au foyer à faire des travaux domestiques tandis que le garçon jouit d'une plus grande liberté et d'une plus grande mobilité qui l'expose aux traumatismes. Par ailleurs, le fort taux d'accident de la voie publique dans notre série et le faible taux de scolarisation des filles dans notre pays pour en être une autre explication. Ailleurs, Ces accidents de la voie publique étaient également la cause la plus rencontrée. Ainsi, au Benin [7], il y avait 62,75% d'accident de la voie publique, 27,45% d'accident domestique.

En Tunisie [9], les accidents de circulation étaient retrouvés dans 69,4% des cas. En Arabie Saoudite [14], on notait 34,2% d'accident par véhicule à moteur, suivie de

30,3% de blessures aux. Au Canada [4], les accidents de la voie publique représentaient 96,2%. Cette prédominance des accidents de la voie publique en milieu urbain pourrait s'expliquer par le développement du trafic routier associé au non-respect des règles de la circulation.

Les causes des TCE diffèrent selon les zones d'habitations, et les pays.

En milieu rural, les chutes étaient les plus fréquentes [4,13]. En Afghanistan, le principal mécanisme lésionnel était l'explosion d'engins explosifs improvisés [10].

DIAGNOSTIC

Les TCE bénins prédominaient dans la littérature [4,7]. Cette prédominance a été également notée dans notre travail. En Tunisie [9], une prédominance des TCE graves (56,8%) avait été rapportée. Les lésions de membres constituaient la principale lésion associée aux TCE dans notre série, tout comme ailleurs [9] (64,7%).

Les fractures du crâne étaient les lésions traumatiques les plus fréquentes au scanner dans notre série (75,5% dont 33,6% d'embarrures) comme dans d'autre [9] (42,5% dont 14,1% d'embarrures).

Les contusions cérébrales (42,7%), les hématomes extraduraux (23,8%) et les œdèmes cérébraux diffus (20,9%) étaient les principales lésions intracrâniennes retrouvées dans notre étude.

En Tunisie [9], il s'agissait de l'hémorragie méningée (35,2%), les contusions cérébrales (34,5%) et les œdèmes cérébraux. La fréquence élevée des lésions osseuses par rapport aux lésions intra crâniennes pourrait s'expliquer par le fait que le crâne infantile est moins rigide, et les sutures ouvertes fonctionnent comme des articulations, ce qui permet un faible degré de mouvement du cerveau en réponse à un impact direct sur le crâne entraînant une fracture [2]. Toutefois se sont les lésions intra crâniennes qui expliquent les signes neurologiques et la gravité du traumatisme. Elles justifient donc la réalisation systématique d'un scanner à leur recherche en cas de TCE modéré ou grave. Cependant, une importante controverse pour ce qui concerne les cas de TCE bénin [4,5, 11].

TRAITEMENT ET ÉVOLUTION

Le taux de recours à la chirurgie varie selon les études : 28,8 % [9] ; 15,7% [7] ; 21% [15]. Cependant les indications chirurgicales étaient quasiment les mêmes à savoir : les lésions compressives (embarrure, hématome

extradural, hématome sous dural) et les plaies crânio-cérébrales dans 2 cas. La durée moyenne d'hospitalisation notée dans notre série était proche de celle notée au Bénin [7] et inférieure à celle d'autres auteurs : [7] 24,2 jours et [15] 18 jours.

La mortalité varie également selon les séries : 10,78 % [7] ; 14,7 % [14] ; 8,66 % [15]. Celle-ci était plus élevée dans les TCE graves [7,14,15]. Le mauvais score de Glasgow, tout comme la mydriase, signe d'engagement et révélateur d'une hypertension intracrânienne sont des facteurs de mauvais pronostic dans notre série.

Les facteurs pronostiques de décès ou de handicap global à 6 mois du traumatisme crânien ont été validés par des études internationales prospectives : l'âge, le score moteur du score de coma de Glasgow, la réactivité pupillaire et la présence de lésion extra-crânienne majeure sont les éléments pronostiques initiaux essentiels [3].

A ces facteurs, on peut associer la durée du coma, le type de la lésion cérébrale, l'hypotension, l'hypoxie, les réflexes du tronc cérébral [2,6]. Le taux de séquelles noté par certains auteurs [9] était très élevé (49.6%) par rapport au nôtre. Cela pourrait s'expliquer le taux plus élevé de TCE grave (56,8%).

Dans leur série par rapport à la nôtre. Ils [9] ont donc noté divers types de séquelles : état végétatif (0,8 %), épilepsie (2,7 %), déficits moteurs (11,3 %), troubles de l'oculomotricité (5,1 %), troubles sensoriels (2,4 %) et troubles du langage (3,2 %) . Dans la littérature, le taux de séquelles à long terme varie selon le type de séquelles évalué et les outils de mesure. Il est plus élevé dans les TCE graves. Parmi les enfants avec TCE grave, un tiers développe des troubles psycho comportementaux, 20 à 30 % des incapacités et des troubles cognitifs, 60–70 % se plaignent de fatigue, troubles de concentration et de comportement, et dans 50 % des cas des dysfonctions familiales surviennent [8].

CONCLUSION

Les principales causes des TCE chez l'enfant étaient l'accident de la voie publique et les chutes d'arbres et les enfants de sexe masculin d'âge scolaire étaient les plus concernés. Les TCE graves et modérés étaient les plus représentés. La TDM cérébrale constituait le principal un moyen du diagnostic des lésions crânio-encéphaliques.

La prise en charge des TCE de l'enfant étaient essentiellement médicale nécessitant parfois des moyens de réanimation souvent peu disponibles dans nos pays en développement. La chirurgie avait le plus souvent un caractère urgent. L'évolution était le plus souvent favorable mais dans certains cas marqués par des séquelles. La prévention reste le moyen le plus efficace et le moins coûteux pour venir à bout de ce fléau.

REFERENCES

1. ADEMUYIWA AO, USANG UE, OLUWADIYA KS, OGUNLANA DI, GLOVER-ADDY H, BODE CO, AND AL. Pediatric trauma in sub-Saharan Africa: Challenges in overcoming the scourge. *J Emerg Trauma Shock*. 2012 ; 5(1): 55–61.
2. ARAKI T., YOKOTA H., MORITA A. Pediatric Traumatic Brain Injury: Characteristic Features, Diagnosis, and Management. *Neurol Med Chir* 2017; 57: 82–93.
3. BAYEN E., JOURDAN C., AZOUVI P, WEISS JJ., PRADAT-DIEHL P. Prise en charge après lésion cérébrale acquise de type traumatisme crânien. *L'Information psychiatrique* 2012 ; 88 (5) : 331-7.
4. FARRELL CA. La prise en charge du patient d'âge pédiatrique victime d'un traumatisme crânien aigu. *Paediatr Child Health* 2013 ; 18(5):259-64.
5. GARCIA-RODRIGUEZ JA, THOMAS RE. Prise en charge en cabinet des lésions cérébrales traumatiques légères chez les enfants et les adolescents. *Can Fam Physician* 2014;60: 294-303.
6. GHAFARPASAND F, RAZMKON A, DEGHANKHALILI M. Glasgow Coma Scale Score in Pediatric Patients with Traumatic Brain Injury; Limitations and Reliability. *Bull Emerg Trauma* 2013;1(4):135-36.
7. HODE L , SOGBO DHO, HOUNNOU MG, HOUSSOU GF, VOYEME A.K.A, CHOBLI M. Prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques chez les enfants à Cotonou. *AJNS* 2016; 35(1): 55-65.

-
8. JAVOUHEY E. Épidémiologie des traumatismes crâniocérébraux chez l'enfant. *Réanimation* 2013 ; 22(6) : 583–92.
 9. MABROUK B, HEDI C, RIADH G. Traumatismes crâniens chez l'enfant dans le sud tunisien : profil épidémiologique, manifestations cliniques et évolution à propos de 454 cas. *Tunisie méd* 2009 ; 87 (01) 28-37.
 10. PASQUIER P, DUBOST C., SALVADORI A., DELMAS J. –M, DULOU R, MERAT S. Neuroréanimation pédiatrique: l'expérience afghane. *Réanimation* 2014 ; 23(2) : 474–81.
 11. PATEL M., JANICH K., DOAN H., NGUYEN HS, SHABANI S., DOAN N. Management of Pediatric Traumatic Brain Injury: A Mini-Review. *Int J Phys Med Rehabil* 2016; 4 : 378.
 12. PATTEAU G, CHÉRON G. Traumatisme crânien chez l'enfant. *Réanimation* 2014 ; 23(5) : 507–16.
 13. POPERNACK ML., GRAY N, Reuter-Rice K. Moderate-to-Severe Traumatic Brain Injury in Children: Complications and Rehabilitation Strategies. *J Pediatr Health Care* 2015 ; 29(3): 1–7.
 14. SULTAN A, MOHAMMED Z, MANAL A, HALA M, MANAL A, KHALID A-B ET AL. Epidemiology of traumatic head injury in children and adolescents in a major trauma center in Saudi Arabia: implications for injury prevention. *Ann Saudi Med* 2013; 33(1): 52-6.
 15. UDOH DO, ADEYEMO AA. Traumatic brain injuries in children: A hospital-based study in Nigeria. *Afr J Paediatr Surg* 2013;10 (2) : 154-9.