

TRAUMATISMES CRANIO-ENCEPHALIQUES DE L'ENFANT DANS LE SERVICE D'ACCUEIL DES URGENCES DU CHU-GABRIEL TOURE DE BAMAKO.

Cranio-encephalic trauma in children at the Emergency room of the Teaching Hospital-Gabriel Touré of Bamako.

Mangané M¹, Almeimoune A¹, Diop ThM¹, Koita S⁴, Dicko H⁷, Sogoba Y³, Dembélé AS², Konaté M⁵, Kassogué A¹, Issa Amadou⁶, Doumbia Y¹, Doumbia MZ¹, Bomou Y¹, Coulibaly Y⁶, Diango DM¹.

1. Département d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence CHU Gabriel Touré ; 2. Service d'anesthésie CHU IOTA ; 3. Service de neurochirurgie CHU Gabriel Touré ; 4. Service d'anesthésie réanimation et urgence CHU Luxembourg ; 5. Service de chirurgie générale CHU Gabriel Touré ; 6. Service de chirurgie pédiatrique CHU Gabriel Touré ; 7. Service d'anesthésie réanimation CHU du Point « G ».

Correspondant : Dr Moustapha Issa Mangane (service d'anesthésie réanimation CHU Gabriel Touré) mbayemangane@gmail.com Tel : 6982255 / 76755603

RESUME

Objectif : Analyser l'aspect épidémioclinique et évolutif des traumatismes crâniens chez l'enfant au service d'accueil des urgences (SAU). **Méthode** : Etude longitudinale descriptive sur 1 an qui a inclus tout patient âgé de 0 à 15 ans victime de TCE. Les données ont été recueillies à partir d'un questionnaire préétabli, analysées par les logiciels SPSS 22.0, EXCEL et WORD 2010, les tests (chi-carré, Fisher) ont été utilisés pour l'analyse statistique, une valeur $< 0,05$ considérée comme significative. **Résultats** : 19825 ont été admis au SAU dont 9912 victimes de traumatismes, parmi lesquelles 297 TCE ont été diagnostiqués chez l'enfant soit 1,5%. Le sexe masculin a été prédominant à 68%. La tranche d'âge 6-10 ans a été la plus représentée 39,4%. Les élèves étaient les plus représentés avec 58,9%. Les accidents de la Voie publique ont été le mécanisme lésionnel le plus fréquent 54,9%. La protection civile a transporté 29% des blessés. Le mécanisme moto-piéton a été plus fréquent à 27,6% (n=82). Le TC était grave chez 17,8% (n=53). Le réflexe photomoteur était anormal chez 29% (n=86). Le traumatisme du membre inférieur était associé dans 39,3%. Le taux de réalisation de la TDM crânioencéphalique avec balayage cervical a été de 73,8% et a objectivé des lésions cérébrales dans 41,1%. Le délai d'admission au SAU était 31,6% (n=168) entre 24-48h. Le délai de prise en charge chirurgicale moyenne était de 9,82h chez 54,2%. Le traitement médical exclusif a été adopté dans 91,2% des cas. L'association tramadol et paracétamol a été la plus utilisée en analgésie avec 78,1% des cas. Le geste chirurgical a représenté 8,8% à type d'évacuation de l'hématome avec 65,4%. L'hyperthermie était l'agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS) la plus représentée avec 6,7%. Le décès avant soins a représenté 5,4% (n=16), le décès hospitalier était de 12,8% (n=38). Les facteurs pronostiques étaient le réflexe photo moteur (p=0,002), le mécanisme (p=0,01), le score de Glasgow < 9 (p=0,003), le délai de prise en charge (p=0,002) et l'association d'au moins deux ACSOS. **Conclusion** : le TCE chez l'enfant demeure un véritable problème de santé publique responsable d'une morbidité élevée, la prise en charge des ACSOS en pré hospitalier diminuerait significativement cette morbidité. **Mots clés** : Traumatismes crânioencéphaliques, enfant, Service d'Accueil des Urgences, CHU-Gabriel Touré.

SUMMARY

Objective: To study the epidemiological, clinical and evolutionary aspects of head trauma in children at the emergency room. **Method**: This was a descriptive longitudinal study over 1 year from February 2016 to February 2017, which included any patient aged 0 to 15 years who had cranial trauma. The data were collected from a pre-established questionnaire, analyzed by the software (SPSS 22.0, EXCEL and WORD 2010). The chi-square test or Fisher's exact test was used for the statistical analysis, a value < 0.5 considered significant. **Results**: During the study period, 19825 consultations were performed at the emergency service of which 297 cranial trauma occurred in children, ie 1.5%. The male sex was predominant at 68% with a Sex ratio (H / F) = 2.13. The 6-10 age group was the most represented with 39.4%. The students were the most represented with 58.9%. Road accidents were the predominant mechanism of injury with 54.9%. Civil protection transported 29% of the wounded. The motorcycle-pedestrian mechanism was more frequent at 27.6% (n = 82). CT was severe in 17.8% (n = 53) of patients. The photomotor reflex was abnormal in 29% (n = 86). The trauma of the lower limb was associated in 39.3%. Craniosphalic CT with cervical scan was the most performed with 73.8%. The brain lesions were in the majority with 41.1%. The average care time was 9.82h in 54.2%. Exclusive medical treatment was adopted in 91.2% of cases. The tramadol and paracetamol combination was mainly used in analgesia with 78.1% of cases. The evacuation of the hematoma was the most used surgical procedure with 65.4%. Hyperthermia was the most represented ACSOS (secondary cerebral aggression of systemic origin) with 6.7%. Death before care accounted for 5.4% (n = 16), hospital death at 12.8% (n = 38). The admission time to UE was 24-48h in 31.6% (n = 168). Prognostic factors were related to Motor Photo Reflex (p = 0.002), mechanism (p = 0.01), Glasgow score < 9 (p = 0.003), time to management (p = 0.002) and the association of ACSOS. **Conclusion**: CT in children remains a real public health problem responsible for considerable morbidity and mortality. Pre-hospital management of ACSOS (secondary cerebral aggression of systemic origin) would significantly reduce this morbidity and mortality. **Key words**: Cranio-encephalic trauma, children, Emergency room, TH Gabriel Touré.

INTRODUCTION

Les traumatismes constituent la première cause de mortalité des enfants dans les pays industrialisés. Dans les pays sous-développés, ils sont au second plan après les maladies infectieuses [1,2]. On appelle traumatisé crânien ou traumatisé crânio-encéphalique ou cranio-cérébral toute personne qui a la suite d'une agression mécanique directe ou indirecte sur le crâne, présente immédiatement ou ultérieurement des troubles de la conscience traduisant une souffrance encéphalique diffuse ou localisée allant de l'obnubilation au coma [3,4]. Lorsque l'atteinte crânienne existe, elle est directement responsable de 70 à 80% des décès [5]. Les traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) de l'enfant dont 3% de graves, constituent donc un problème majeur de santé publique [6, 7]. Outre cette forte mortalité, ils sont souvent responsables de handicaps sévères avec des conséquences socioéconomiques importantes. Le scanner l'examen clé pour le diagnostic des lésions intracrâniennes [8-9]. Les données relatives au traumatisme crânien de l'enfant sont peu nombreuses, il nous est apparu nécessaire d'entreprendre cette étude avec comme objectifs d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs des traumatismes crânio-encéphaliques chez l'enfant.

METHODE

Il s'agissait d'une étude longitudinale descriptive qui s'était déroulée au service d'accueil des urgences (SAU) du CHU Gabriel Touré du 15 Février 2016 au 15 Février 2017 qui a inclus tout patient âgé de 0 à 15 ans victime de traumatisme crânio-encéphalique. Les principaux paramètres étudiés étaient les facteurs épidémiologiques, l'état clinique des patients, les résultats de l'imagerie, les aspects thérapeutiques et évolutifs. Les informations ont été recueillies à partir des dossiers médicaux d'hospitalisation et d'un questionnaire, analysées par les logiciels (SPSS 22.0, EXCEL et WORD 2010). Le test chi-carré ou le test exact de Fisher ont été utilisés pour l'analyse statistique. Une valeur inférieure à 0,05 a été considérée comme significative.

RESULTATS

Durant la période d'étude, 19825 ont été admis au SAU dont 9912 victimes de traumatismes, parmi lesquelles 297 TCE ont été diagnostiqués chez l'enfant soit 1,5%. Le sexe masculin a été prédominant (68%) un sex ratio (H/F) de 2,13. La tranche d'âge 6-10 ans a été la plus représentée (39,4%) la moyenne d'âge de 4.17. Les élèves étaient les plus représentés (58,9%). Les patients provenaient du district de Bamako dans (64%). Les accidents de la circulation constituaient la principale étiologie (54,9%), le moment de survenue était entre 07h et 17h (74%) suivi de l'accident domestique (21%). Le

mécanisme moto-piéton a été plus fréquent (27,6%), suivi de chute d'une hauteur (20%), le transport des patients était assuré par les sapeurs-pompiers dans 29%. Le délai d'admission au SAU après le traumatisme était à 31,6% (n=168) entre 24-48h. L'admission était directe (82%) et secondaire (18%). L'anomalie pupillaire observée était l'anisocorie (9,4%), mydriase bilatérale (3,4%). Une anémie était diagnostiquée dans (7,4%). Le TCE était grave dans 17,8% et s'inscrivait dans un contexte de polytraumatisme dans 30% des cas, les principales lésions associées étaient les fractures des membres (21%), les traumatismes thoraciques (19%) et du rachis (6%). La TDM crânio-encéphalique a été réalisée à (95%) avec balayage cervical à (73,8%). Les lésions cérébrales étaient majoritaires avec 41,1% à type d'hématome intracrânien (15%) de fracture embarrure (10%) de plaie crânio-cérébrale (10%). Le délai moyen de prise en charge chirurgicale en moyenne était de 9,82h. Le traitement médical exclusif a été adopté dans 91,2% des cas marqué par l'intubation + ventilation et sédation (21,9%). L'association Tramadol et paracétamol a été majoritairement utilisée en analgésie (78,1%). La correction du choc a été faite par le sérum salé isotonique associé dans certains cas aux catécholamines (12,8%). Onze patients ont été transfusés. Cinq patients ont bénéficié d'un drainage thoracique. Aucun monitoring intracrânien n'a été effectué et le doppler transcrânien n'a pas été fait. Dix-sept patients ont bénéficié d'une osmothérapie par du mannitol. Un traitement anticomitial préventif ou curatif a été instauré dans 17,8%. Quatre-vingt-dix-huit patients (33%) avaient reçu une alimentation entérale constituée de bouillie enrichie, à l'aide d'une sonde nasogastrique. Sur le plan chirurgical dix-sept patients ont bénéficié d'une évacuation d'hématome intracrânien, 17 d'une dérivation ventriculaire externe pour hydrocéphalie aiguë ; 9 d'une levée d'embarrure et d'une réparation de plaie cranio-cérébrale. Aucune craniectomie décompressive n'a été réalisée. La durée moyenne du séjour au SAU était de 5 jours. Les principales agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) identifiées étaient : l'hyperthermie (40,5%), l'hypoxie (26,9%), l'anémie (18,5%), l'hyponatrémie (7,4%). La mortalité avant soins était de 5,4% (n=16) et celle hospitalière de 12,8% (n=38). Les facteurs pronostiques étaient le score de Glasgow < à 9 (p=0,003), le délai de prise en charge (p=0,002), l'association d'au moins deux ACSOS, le réflexe photo moteur (p=0,002) et le mécanisme (p=0,01).

DISCUSSION

Nous avons été confrontés à un certain nombre de difficultés dans l'évaluation du pronostic à long terme par le manque de suivi des

patients après leur transfert des urgences. Nous nous sommes focalisés du pronostic à court terme. La prédominance masculine des TC pédiatriques ainsi que les facteurs étiologiques se retrouvent dans plusieurs études [10,11,12]. Sur le plan clinique, l'anémie chez l'enfant doit alerter, surtout lorsqu'il n'existe aucune cause extra-cérébrale pouvant l'expliquer ; les signes d'hypotension étant parfois tardifs [12, 13,14]. En effet elle peut être le seul témoin d'une plaie du cuir chevelu ayant abondamment saigné, ou d'un hématome intra crânien expansif, neurologiquement « muet ». Les TC graves étant rarement isolés, leur origine est le plus souvent multifactorielle. Les radiographies standard du crâne sont inutiles dans les traumatismes crâniens à cause de leur faible sensibilité et spécificité dans la détection des lésions parenchymateuses [12,15].

L'importance de la TDM cérébrale dans le bilan lésionnel initial n'est plus à démontrer [10,16] ; cependant il reste le problème de la TDM corps entier (body scan) systématique du fait de la fréquence élevée du contexte de polytraumatisme. La physiologie particulière du cerveau de l'enfant rend compte de la prédominance de certaines lésions notamment la contusion œdémateuse hémorragique (45,5%), de l'œdème cérébral (10,40%), des hématomes sous-duraux (11,6%), hémorragies méningées (30,5%) et les hématomes extraduraux (4%). Les fractures du crâne chez l'enfant n'ont aucune valeur pathologique lorsqu'elles sont isolées [17]. Nous avons noté un faible pourcentage de lésions du rachis cervical associé au TCE (6%). Ceci peut s'expliquer par l'hyper laxité ligamentaire du rachis de l'enfant qui le rend moins vulnérable que l'adulte [18,19]. La prise en charge des TC graves doit être optimale dans les premières heures après l'accident, pour donner les meilleures chances de survie, concept de la golden hour des anglo-saxons [20,21]. Les principes du traitement sont connus : lutter contre les ACSOS et l'hypertension intracrânienne éventuelle. En préhospitalier cette tâche doit être dévolue à un service spécialisé tel le SAMU. Cette prise en charge préhospitalière était inexistant dans notre étude. La population fait, en premier, appel aux sapeurs-pompiers en cas d'accidents. En général la mortalité des enfants victimes de TC grave est moins importante que celle de l'adulte [17, 22, 23]. Les principales causes de décès et de handicap sont l'hypoxie, l'œdème cérébral et les hémorragies intracrâniennes [24, 25]. La mortalité dans notre série (18,2%) est semblable à celle des autres séries africaines [26, 27]. Cette mortalité préhospitalière (5,4%) et hospitalière (12,8%) élevée par rapport aux pays développés [7, 17, 28, 29] est expliquée par le fort taux d'infection (40,5%) et

par l'influence des insuffisances (manque d'équipements adéquats, l'absence de monitoring intracrânien).

Malgré la plasticité neuronale, très importante chez l'enfant, dans notre série les facteurs pronostiques sont corrélés au score de Glasgow initial inférieur à 9, au Réflexe photo moteur ($p=0,002$), au mécanisme de l'accident ($p=0,01$), le délai de prise en charge ($p=0,002$) et l'association des ACSOS (0,007).

CONCLUSION

Le TC chez l'enfant demeure un véritable problème de santé publique responsable d'une morbidité assez considérable, la prise en charge des ACSOS en préhospitalier diminuerait significativement cette morbidité.

REFERENCES

1. **Anatomie et physiologie** une approche intégrée SPENCE ET MASSON 1983 :43-47
2. **Rambeau M, Crevetton, Rollany, Morcetin, Du veaufferier R, Treguier C.** Séméiologie du crâne et de l'encéphale du nouveau-né et de l'enfant et scanneret IRM. Aspects normaux et pièges. Encyclopédie Méd.Chir. Radiodiagnostic-Neurologie. Appareil loc.31-620A-10, 1998.
3. **Gotshall CS.** Epidemiology of childhood injury. In Eichelberger MR. ed. Pediatric trauma. Prevention, acute care, rehabilitation. St Louis : Mosby, 1993 : 16-20.
4. **Rodriguez JG.** Childhood injuries in the United States. A priority issue. Am. J Dis Child 1990 ; 144 : 625-26.
5. **Lam WH, MacKersie A.** Paediatric head injury : incidence, aetiology and management. PaediatrAnaesth1999 ; 9 : 377-85.
6. **Murgio A, Andrade FA.** International multicenter study of head injury in children. Childs nerv syst 1999 ; 15 : 318-21.
7. **Claret-Teruel G, Palomeque-Rico A, Cambra-Lasaosa FJ, Català-Temprano A, Noguera-Julian A, Costa-Clarà JM.** Severe head injury among children : computed tomography evaluation as a prognostic factor. J. Ped. Surgery 2007 ; 42 : 1903-0
8. **EL GINDI S, SALAMA M, TAWFIK E.** A review of 2,000 patients with craniocerebral injuries with regard to intracranial haematomas and other vascular complications. 1979;48(3):237-44.
9. **Tentillier E, Ammirati C.** Prehospital management of patients with severe head injuries. Ann Fr Anesth Reanim. avr 2000;19(4):275 *81.
10. **Emanuelson I, Von-wendt L.** Epidemiology of traumatic brain injury in children and adolescents in south-western Sweden. Acta Paediatr1997 ; 86 : 730-35.
11. **Chiaretti A, Prasta M, Pulitanos S.** Pronostic factors and outcome of children with severe head injury 8 years experience. Childs nerv syst 2002 ; 18 : 129-36.

12. **Mendy J.** Traumatismes crâniens graves de l'enfant : prise en charge et pronostic à court terme à Dakar (Sénégal) Ramur tome 18 N2 octobre 2013 p
13. **Brunelle F, Boddaert N.** Imagerie des traumatismes crâniens chez l'enfant. Radiol 2005 ; 86 : 253-62.
14. **Bahloul M, Chelly H, Gargouri R.** Traumatismes crâniens chez l'enfant dans le sud tunisien profil épidémiologique, manifestations cliniques et évolution : à propos de 454 cas. Tunis Med 2009 ; 87 : 28-37.
15. **Haute Autorité de Santé.** Indications de la radiographie du crâne et/ou du massif facial. Rapport d'évaluation technologique. RevStomatol Chir Maxillofac 2009 ; 110:162-79
16. **Massagli TL, Michaud LJ, Rivara FP.** Association between injury indices and outcome after severe traumatic brain injury in children. Arch Phys Med Rehabil 1996 ; 77 : 125-32.
17. **Le Hors-Albouze H.** Traumatismes crâniens dits bénins de l'enfant : surveillance clinique ou tomodensitométrie cérébrale systématique ? Archives de pédiatrie 2003 ; 10 : 82-6.
18. **Akbarnia B A.** Pediatric Spine fractures. Orthop Clin North Am. 1999 ; 30 : 521-36.
19. **Carreon L Y, Glassman S D, Campbell M J.** Pediatric Spine fractures : a review of 137 hospital admission. J Spinal Disord Tech. 2004 ; 17 : 477-82.
20. **Hall JR, Reyes HM, Meller JL, Loeff DS, Dembek R.** The outcome for children with blunt trauma is best at a pediatric trauma center. J Pediatr Surg 1996 ; 31 : 72-6.
21. **Meyer P, Legros C, Orliaguet G.** Critical care management of neurotrauma in children : new trends and perspectives. Child's Nerv Syst 1999 ; 15 : 732-39.
22. **Helm M, Hauke J, Lamp L.** A prospective study of the quality of pre-hospital emergency ventilation in patients with severe head injury. Br J Anaesth 2002 ; 88 : 345-49.
23. **Johnson D L, Krushnamurthy S.** Send severely head injured children to pediatric trauma center. Pediatric Neurosurg. 1996 ; 98 : 281-85.
24. **Dubowitz DJ, Bluml S, Arcinue E, Dietrich RB.** MR of hypoxic encephalopathy in children after near drowning : correlation with quantitative proton MR spectroscopy and clinical outcome. Am J Neuroradiol 1998 ; 19 : 1617-627.
25. **Rupprecht H, Mechlin A, Ditterich D, Carbon R, Bär K.** Prognostic risk factors in children and adolescents with craniocerebral injuries with multiple trauma. KongressbdDtschGes Chir Kong 2002 ; 119 : 683-8.
26. **Mwang'ombe NJ, Kibbi J.** Factors influencing the outcome of severe head injury at Kenyatta national hospital. East Afr Med J. 2002 ; 8 : 82-6.
27. **Odebode TO, Abubakar AM.** Childhood head injury : causes, outcome, and outcome predictors. A Nigerian perspective. Pediatr Surg Int. 2004 ; 20 : 348-52.
28. **Luerssen TG, Klauber MR.** Outcome from pediatric head injury : on the nature of prospective and retrospective studies. PediatrNeurosurg 1995 ; 23 : 34-41.
29. **Ducrocq SC, Meyer PG, Orliaguet GA.** Epidemiology and early predictive factors of mortality and outcome in children with traumatic severe brain injury : experience of a French pediatric trauma center. Pediatric Care Med. 2006 ; 7 : 461-67.

Tableau I : Moyen de transport

Moyen de transport	Effectifs	Pourcentage (%)
Protection civile	86	29,0
Ambulance non équipée	79	26,6
Véhicule Personnel	78	26,3
Taxi	54	18,2
Total	297	100,0

Tableau II: Causes du traumatisme

Causes du traumatisme	Effectifs	Pourcentage (%)
AVP	163	54,9
CBV	8	2,7
Chutes d'arbre	18	6,1
Eboulement	12	4,0
Accidents domestique	96	32,3
Total	297	100,0

Tableau III : état de conscience

Scores de Glasgow	Effectifs	%
13 à 15	116	43,9
9 à 12	122	46,2
≤ à 8	59	17,9

Tableau IV : Agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS)

Types d'ACSOS	Effectifs	Pourcentage (%)
Hyperthermie	120	40.5
Hypoxie	80	26.9
Anémie	55	18.5
Hyponatrémie	22	7.4
ACSOS Associées	20	6.7
Total	297	100

Tableau V : Les facteurs pronostiques

Facteurs pronostiques	Effectifs théorique	P (Probabilité)
Réflexe photo moteur	1,82	0,002
Mécanisme	0,55	0,01
GCS	0,18	0,003
Lésion anatomique	0,18	0,5
Gravité du TC	5,99	0,002
Délai de PEC	18	0,002
ACSOS	13,2	0,007