

## Aspects cliniques et radio-anatomiques des traumatismes crânio-encéphaliques par accident de la circulation dans un centre hospitalier au Bénin

Olatoundji Holden Fatigba<sup>(1)</sup>, Emile Mensah<sup>(2)</sup>, Alexandre Allode Salako<sup>(3)</sup>, Rokiatou Babio<sup>(4)</sup>, Kofi Mensa Savi De Tove<sup>(5)</sup>, Prosper Gandaho<sup>(6)</sup>.

Unité de Neurochirurgie, Centre Hospitalier Départemental et Universitaire de Parakou, Bénin  
Université de Parakou. Bénin

O. H. Fatigba, E. Mensah, A. Allode Salako, R. Babio, K. Mensa Savi De Tove, P. Gandaho

O. H. Fatigba, E. Mensah, A. Allode Salako, R. Babio, K. Mensa Savi De Tove, P. Gandaho

Aspects cliniques et radio-anatomiques des traumatismes crânio-encéphaliques par accident de la circulation dans un centre hospitalier au Bénin

Clinical and radio-anatomical aspects of traumatic brain injuries after road crash at one hospital, Benin

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°11) : 837 - 840

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°11) : 837 - 840

### R É S U M É

**Prérequis :** Les traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) représentent une des principales causes de mortalités dans le monde. Les sujets jeunes sont les plus touchés et les accidents de la voie publique (AVP) sont la première cause.

**But :** Rapporter la fréquence, les aspects cliniques et radio-anatomiques des TCE par AVP dans notre centre hospitalier.

**Méthodes :** Etude transversale, déroulée du 1er Janvier 2008 au 30 Juin 2009 au CHD-Borgou du Bénin, concernant tout patient hospitalisé dans le service de chirurgie pour TCE suite à un AVP.

**Résultats :** 274 patients de patients (22,2 % des hospitalisations en chirurgie) ont été retenus. L'âge moyen des patients était de 29,56 ans. La tranche d'âge la plus concernée était les 21 et 30 ans [35,8%]. Le sexe ratio H/F était 5,85. La perte de connaissance initiale était le signe clinique le plus observé [89,8%]. Les déficits neurologiques étaient observés dans 9,8 % des cas. 155 patients (56,6%) présentaient un TCE léger, 48 patients (17,5 %) un TCE modéré et 71 patients (25,9 %) un TCE grave.

Parmi les 110 patients [41,1%] ayant bénéficié d'une radiographie du crâne, 66 patients [50,9%] présentaient une lésion de la voûte. Le scanner cérébral réalisé chez 38 patients [13,9%] a objectivé des lésions de la voûte chez 21 patients [55,3%]. Les lésions parenchymateuses étaient dominées par les contusions cérébrales [31,6%]. La mortalité était de 17,5%. Les 21-30 ans représentaient 37,5%.

**Conclusion :** Les TCE sont une préoccupation majeure au CHD-Borgou; des mesures préventives et curatives impliquant tous les acteurs concernés doivent impérativement être prises.

### S U M M A R Y

**Background:** Traumatic brain injuries (TBI) represent one major cause of death worldwide. The young people are most concerned and road crash is the first etiology.

**Aim:** To establish the frequency, clinical, and radio-anatomical sides of TBI after road crash.

**Methods:** It was descriptive study performed from January 1, 2008 to June 30, 2009 in Borgou Departmental Hospital, Benin. It concerned patients admitted in ours unit four traumatic brain injuries after road crash.

**Results:** 274 patients answered the criteria of inclusion. They was 22, 2% of the hospitalizations in surgery unit. The mean age was 29.56 years. The age bracket most concerned was the 21- 30 years [35.8%]. The sex ratio M/F was 5.85. The initial loss of consciousness was the clinical sign more observed [89.8%]. The neurological deficits were observed in 9.8% of the cases. The severe TBI (GCS  $\leq$  8) accounted for 27.7% of the patients. Among the 110 patients [41.1%] received skull X-ray, 66 patients [50.9%] presented a vault's lesion. The cerebral scanner produced among 38 patients [13.9%] objectified lesions of the vault in 21 [55.3%] patients. The intracranial injuries were dominated by the cerebral contusions [31.6%]. Mortality was 17.5%. Among death, the 21-30 years old was 37.5%.

**Conclusion:** TBI admitted in CHD-Borgou are major problem. Preventives measure concerning all users may be applied.

### Mots - clés

Traumatisme crânio-encéphaliques, Accident de la voie publique, score de Glasgow, scanner cérébral, Bénin.

### Key - words

Traumatic brain injuries, road crash, Glasgow coma scale, CT-scanner, Benin.

Les traumatismes constituent une cause importante de décès dans le monde [1-4]. Parmi ces traumatismes, les atteintes crâniennes occupent une place particulière du fait de leur fréquence, leur gravité potentielle immédiate et l'importance des séquelles qu'elles peuvent entraîner [5]. Quelque soit l'étude force est de constater que les accidents de la voie publique (AVP) sont incriminés chez plus de 70% des victimes de ces traumatismes crânio-encéphaliques [3, 6, 7, 8, 9] et touchent en grande partie les adultes jeunes. Il convient donc de bien connaître ce phénomène de santé publique afin de pouvoir aboutir à des mesures de prévention mieux ciblées en fonction des populations à risque.

Dans les pays à faible revenu, les TCE sont un «drame humain» car ils touchent les sujets jeunes et valides qui sont la pierre angulaire du développement. Ces traumatismes mettent au 1<sup>er</sup> plan l'importance de la responsabilité humaine dans leur survenue.

Ce travail avait pour but de rapporter la fréquence, les aspects cliniques et radio-anatomiques des lésions crânio-encéphaliques observées au CHD-Borgou du Bénin suite à un accident de la circulation.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale qui s'est déroulée du 1<sup>er</sup> Janvier 2008 au 30 Juin 2009 à la Clinique Universitaire de Chirurgie. Cet hôpital au nord-est du Bénin est le deuxième centre de référence suivant la pyramide sanitaire. Il a été créé en 1959 et il disposait en 2009 d'environ 245 lits répartis dans différents services. Cet hôpital à caractère social est devenu universitaire avec la création d'une Université dotée d'une Faculté de Médecine depuis 2002. Des activités de soins, d'enseignements et de recherche y sont menées. La moyenne annuelle de consultants est de 36400 patients et la moyenne d'hospitalisation 8662,60 patients. L'étude concernait tous les patients, admis durant la période d'étude et hospitalisés pour lésions crânio-encéphaliques, suite à un accident de la route quelque soit le mécanisme. Chaque patient à l'admission était soumis à une fiche de collecte de données remplie jusqu'à la sortie. Les variables étudiées étaient l'âge, le sexe, la profession, la circonstance de survenu du TCE, le mode d'admission, les signes cliniques, les données radiologiques, les associations lésionnelles et l'évolution des patients durant le séjour hospitalier. L'altération de l'état de conscience a été évaluée en fonction de l'échelle des comas de Glasgow (GCS). L'exploitation, la saisie et l'analyse des données ont été réalisées par les logiciels Word 2007 et Excel 2007, Epi-Info 3.5. Le test de corrélation utilisée est le  $\chi^2$  de Yates avec p inférieur à 5% considéré comme significatif.

## RÉSULTATS

### Epidémiologie

Durant la période d'étude, 1235 hospitalisations ont été enregistrées dans le Service de Chirurgie; 274 (22,2%) cas de TCE par AVP ont été recensés. Ils représentaient 85,1% des

TCE toute étiologie confondue. L'âge moyen des patients était de 29,56 ans avec des extrêmes d'âges de 2 ans et de 97ans. La répartition des patients en fonction de l'âge a été rapportée dans le tableau 1. Deux cents trente cinq patients (85,8%) étaient de sexe masculin et 39 (14,2%) de sexe féminin. Le sex- ratio H/F était de 5,85.

**Tableau 1 :** Répartition des patients traumatisés crânio-encéphaliques en fonction de l'âge

	Effectif	Pourcentage
<b>0- 10</b>	37	13,5
<b>11 - 20</b>	39	14,2
<b>21 - 30</b>	91	33,2
<b>31 - 40</b>	45	16,4
<b>41 - 50</b>	25	9,1
<b>&gt; 50</b>	23	8,4

En fonction du moyen de locomotion impliqués, les patients se répartissaient en 206 (75,2%) motocyclistes, 10 (3,6%) automobilistes et 58 (21,2%) piétons. Les principaux groupes professionnels impliqués étaient les agriculteurs 63 (23%), les groupes scolaires 48 (17,5%), les ouvriers 36 (13,1%), les conducteurs 32 (11,7%), les agents d'état 25 (9,1%), les commerçants 24 (8,8%), les bouviers 10 (3,7%), les sans professions 36 (13,1%).

### Clinique et imagerie

Le délai moyen d'admission était de 2 jours avec des extrêmes de 15 minutes et 13 jours. L'admission était directe dans 195 cas et dans 79 cas il s'agissait de patients référés. Le transport était médicalisé dans 210 (76,6%) cas. 109 patients (39,8 %) ont d'emblée été admis dans le service d'hospitalisation et 165 patients (60,2 %) ont d'abord séjourné à l'unité de réanimation. A l'admission, en fonction de l'état de conscience, 155 patients (56,6%) présentaient un TCE léger ( $13 < GCS < 15$ ), 48 (17,5 %) un TCE modéré ( $12 < GCS < 8$ ) et 71 patients (25,9 %) un TCE grave ( $GCS < 8$ ). Sur le plan hémodynamique, 259 patients (95,3%) étaient stables et 15 patients (4,7 %) étaient instables. Les principaux signes objectivés à l'examen clinique ont été rapportés dans le tableau 2.

**Tableau 2 :** Répartition des signes d'examen observés chez les patients traumatisés crânio-encéphaliques

	Effectif	Pourcentage
<b>Perte de connaissance</b>	257	93,8
<b>Comitialité</b>	13	4,7
<b>Epistaxis</b>	56	20,4
<b>Otorragie</b>	40	14,6
<b>Rhinorrhée</b>	8	2,9
<b>Otorrhée</b>	02	0,7
<b>Ecchymose orbitaire</b>	21	7,7
<b>Dépression crânienne</b>	11	4,0
<b>Plaie du scalp</b>	38	13,9
<b>Perte de substances cérébrale</b>	5	1,8
<b>Anomalie pupillaire</b>	41	15,0
<b>Déficit moteur</b>	27	9,9

Les associations lésionnelles retrouvées concernaient les traumatismes des membres 59 (21,6%) cas, traumatisme du rachis 12 (4,4%), traumatismes du bassin 7 (2,6%) traumatisme abdominal 5 (1,8%), traumatisme thoracique 27 (9,8%).

Des examens complémentaires de radiologie ont été réalisés chez 124 patients (45,2%). Il s'agissait de la radiographie standard du crâne chez 86 patients (31,4%), du scanner cérébral sans injection de produit de contraste chez 14 patients (5,1%) et des deux examens d'imagerie chez 24 patients (8,7%).

Parmi les 110 patients (40,1%) ayant bénéficié d'une radiographie du crâne, une lésion osseuse était visible chez 56 patients (50,9%). Il s'agissait d'une fracture de la voûte 28 (25,5%), d'une embarrure 24 (21,8%) et dans 4 (3,6%) les deux lésions étaient présentes.

Parmi les 38 (13,9%) patients ayant bénéficié d'un scanner cérébral, 34 (89,5%) présentaient des lésions intracrâniennes. Les lésions objectivées se répartissaient en contusion hémorragique 12 (31,6%), HED 11 (28,9%), HSDA 5 (13,1%) œdème cérébral 4 (10,5%) hydrocéphalie aiguë 2 (5,2%). Une prise en charge neurochirurgicale a été réalisée chez 36 (13,2%) patients.

#### Evolution et mortalité

La durée moyenne d'hospitalisation des patients était de 10,8 avec des extrêmes de 1 jour et de 4 mois. L'évolution clinique sous traitement a été marquée par une guérison sans séquelles chez 141 patients [51,4%]. Des séquelles ont été observées chez 52 patients [19 %] et chez 33 patients [12,0 %], l'évolution n'a pas été précisée.

Quarante huit patients (17,5 %) sont décédés dans notre étude. La tranche d'âge des 21-30 ans représentaient 37,5%. 25 patients (52,1%) sont décédés à l'admission, 11 (22,9%) dans les 72 heures et 12 (25,0%), 72 heures après l'admission ( $X^2 = 0,515$  et  $p = 0,473$  la différence est statistiquement non significative). Parmi les patients décédés, 36 (75,0%) patients avaient un TCE grave ; 8 (16,7%) un TCE modéré et 4(8,3%) un TCE léger ( $X^2 = 64,855$  et  $p = 0,000000$  ; la différence est statistiquement significative). Cette mortalité était de 51,2% parmi les patients ayant une anomalie pupillaire et de 11,6% parmi ceux qui n'en avaient pas ( $X^2=37,89$  et  $p=0,000000$  ; la différence est statistiquement significative).

## DISCUSSION

Les traumatismes crânio-encéphaliques sont une préoccupation majeure dans les pays à faible revenu. Il était important de faire l'état des lieux dans notre centre hospitalier, seul hôpital de référence de la région septentrionale du pays. Cette étude a donc le mérite de dresser une cartographie épidémiologique et radio-clinique des TCE en milieu hospitalier. Le choix de ne tenir compte que des TCE suite à un AVP relève d'une volonté de mesurer l'impact d'un défaut d'application de mesures préventives dans une population exposée où les engins à deux roues motorisés sont largement utilisés.

Les TCE suites à un AVP représentaient 22,2% des hospitalisations dans notre étude, fréquence largement supérieure à celle rapportée par Coulibaly et al [7] au Mali 5,9%

; mais également supérieure à celle rapportée par Bahloul et al [8] 14,2% en Tunisie, Bikandou et al.[4] 9,2% au Congo qui incluait pourtant toutes les étiologies des TCE. Cette fréquence des TCE bien qu'élevée sous estime la réalité puisque ne prenant pas en compte les patients décédés avant l'admission et ne concernait que les patients hospitalisés.

Une nette prédominance masculine a été observée dans notre série avec 85,8 %. Le sex-ratio H/F était de 5,85. Cette prédominance masculine est unanimement rapportée par plusieurs auteurs ; Coulibaly et al au Mali [7] 75 %, Bahloul et al en Tunisie [8] 90%, Wu et al en Chine [10] 76,6%, Privat et al [11] et Rougier et al [12] en France, respectivement 83,3 % et 88 %. Dans notre étude, ce constat résulte du fait que les hommes conduisent davantage que les femmes et exercent des professions à risque telles que celle de conducteurs de véhicules ou de mototaxi. Les motocyclistes étaient les plus impliqués dans les AVP avec 67,5 %. Cette fréquence est supérieure à celle rapportée par Sidibé et al [13] 41,6 % au Mali, Gomez et al [14] 18,2% en Espagne, Wu et al [10] 33,4% en Chine mais proche de celle rapportée par Chiu et al [15] 64,5% à Taïwan. Cette proportion importante de motocyclistes impliqués dans les AVP a également été observée dans d'autres pays à faible revenu comme la Thaïlande [16] 72 % et la Malaisie [17] 58 %.

Dans le département, ces motocyclistes sont en majorité des cultivateurs vivant en zone rurale qui après les différentes campagnes agricoles, se rendent dans la ville et exercent comme de « mototaxi » saisonniers au mépris du code de la route dont ils n'ont souvent aucune connaissance. Ce qui fait de ce groupe socio professionnel avec les élèves et étudiants la couche sociale la plus touchées dans cette étude.

Le délai d'admission à l'hôpital était inférieur à 24 heures chez 88,3 % des patients. Ce résultat est comparable à celui de Bricolo et Pascal [18] qui rapportaient un taux de 80 %. Cette admission précoce suivie d'une prise en charge adéquate conditionne en effet le pronostic vital.

Dans notre étude, les traumatismes crâniens graves concernaient 25,9% des patients. Un taux supérieur à celui rapporté par Sidibé et al [13] 16,70%, Wu 20% [10] et inférieur à ceux observés par Bricolo et Pascal [18] 32,6 %, Bahloul et al [8] 29,1% et Coulibaly et al [7] 37,5%. Cette fréquence non négligeable de TCE grave dans notre étude était due à la violence des traumatismes et touchait les motocyclistes tous sans casques donc ne bénéficiant d'aucune protection caudale. La diversité des signes cliniques observés est superposable à celle rapportée par de nombreux auteurs [7, 8, 10, 14, 18, 19], mais il est à constater dans notre étude une nette prédominance des troubles de la conscience et d'écoulement par les orifices naturels de la face.

Dans notre étude, seuls 45,2% des patients ont bénéficié d'examens d'imagerie dont 13,9% un scanner cérébral. Ce taux de réalisation de scanner est bien inférieur à celui rapporté par Sidibé et al [13] qui était de 47,2%.

Cette faible fréquence d'examen s'explique par le manque de moyens financiers, les pannes itératives des appareils d'imagerie notamment le scanner, le décès précoce de certains patients après admission.

Cette fréquence ne peut être comparée à celle des pays développés où la TDM cérébrale est presque systématique chez tous les patients TCE hospitalisés.

Les lésions observées étaient identiques à celle rapportées dans la littérature [13, 18, 20, 21] et dominée par les contusions cérébrales 31,6%. Notre série se particularise par deux faits : la fréquence des atteintes osseuses notamment de la voûte crânienne (50,9%) à la radiographie standard, très utilisée dans les zones sous médicalisées [13, 15, 22] comme la nôtre et une sous estimation des lésions encéphaliques du fait du faible taux de réalisation du scanner cérébral qui parfois était réalisé plusieurs jours après le traumatisme.

La mortalité était de 17,5%, fréquence bien inférieure à celle rapportée par Coulibaly et al [7] 30%, Bahloul et al [8] 38%. La tranche d'âge 21-30 ans, prédominante dans notre étude représentait 37,5% des décès mais nous n'avons pu établir une corrélation du point de vue lésionnel entre l'âge de décès et la mortalité. Cette mortalité était de 51,2 % parmi les 41 patients ayant présenté une modification pupillaire contre 11,6% chez les 233 patients qui avaient des pupilles normales ; cette différence statistiquement significative observée dans notre série nous a fait considéré les anomalies pupillaires comme un facteur péjoratif. Il en était de même en considérant le score de Glasgow chez les patients décédés : 75,0 % de décès chez les

patients ayant un score de Glasgow entre 3 et 8 contre 16,7 % de décès pour les patients ayant un score entre 9 et 12 et 8,7 % de décès pour les patients ayant un score compris entre 13 et 15. Dans notre étude, cette lourde mortalité était grevée par l'absence d'une intubation, d'une ventilation assistée et d'une sédation conséquente chez les patients ayant besoin par défaillance de plateau technique dans ce centre hospitalier. De même il n'était pas possible de mesurer la PIC notamment chez les patients présentant un TCE grave.

## CONCLUSION

Les traumatismes crânio-encéphaliques sont un problème majeur de santé publique dans notre centre hospitalier. Ils concernent des sujets jeunes avec une nette prédominance masculine. Les motocyclistes sont les plus touchés. Les lésions observées sont diverses et graves. Les moyens d'explorations dont le scanner cérébral sont encore peu accessibles aux victimes sous estimant ainsi la nature des lésions intracérébrales. La mortalité est non négligeable. La mise en application de mesures préventives devrait permettre de réduire la fréquence de ces traumatismes et le renforcement des ressources, une meilleure prise en charge.

## Références

- Meyer AA. Death and disability from injury: a global challenge. *J Trauma* 1998;44: 1-12
- Shackford SR, Mackersie RC, Holbrook TL et al. The epidemiology of traumatic death. A population based analysis. *Arch Surg* 1993; 128: 571-75.
- Masson F. Épidémiologie des traumatismes crâniens graves. *Ann Fr Anesth Réanim* 2000 ; 19 : 261-9
- Bikandou G, Issoko J, Mavoungou G et al. Profil des accidents de la circulation au CHU de Brazzaville (CONGO). *Méd Afr Noire*: 1997;44: 167-69.
- 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.
- Tagliaferri F, Compagnone C, Korsic M et al. A systematic review of brain injury epidemiology in Europe. *Acta Neurochir* 2006; 148: 255-268
- Coulibaly Y, MP E, Diallo A et al. Le Traumatisme crânien à L'hôpital du Point G : A propos de 80 cas. *Mali Méd* 2004; 19: 3-4.
- Bahloul M, Chelly H, Ben Hmida M et al. Prognosis of Traumatic Head Injury in South Tunisia: A multivariate Analysis of 437 Cases. *J Trauma*. 2004;57: 255-61.
- Alliez B, Ducolombier A, Gueye M. Les traumatismes crânio-encéphaliques au Sénégal. *Med Trop*, 1982;42: 155-60.
- Wu X, Hu J, Zhuo L et al. Epidemiology of traumatic brain injury in eastern China, 2004: a prospective large case study. *J Trauma*. 2008; 64: 1313-9.
- Privat JM, Marty Double C et al. Etude anatomo-clinique du syndrome du traumatisme crânien grave. *Rev EEG Neurophysiol*, 1979;9:109-15.
- Rougier A, Bonnaud E, Bastel JP et al. Contrôle anatomique de 30 cas de comas traumatiques graves d'emblée. *Rev EEG Neurophysiol*, 1979;9:101-8.
- Sidibé S, Diallo A, Touré M et al. Apport de la tomodensitométrie dans la prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques à Bamako. *Mali Méd* 2005 ; 20 : 1-2.
- Gomez PA, Lobato RD, Boto GR et al. Age and outcome after severe head injury. *Acta neurochir* 2000; 142: 373-81.
- Chiu WT, Yeh KH, Li YC et al. Traumatic brain injury registry in Taiwan. *Neurol Res*. 1997;19:261-4
- Mohan D. Traffic safety and health in Indian cities. *J Transport Infrastruct* 2002;9: 79-94.
- Suriyawongpaisal P, Kanchanusut S. Road traffic injuries in Thailand: Trends, selected underlying determinants and status of intervention. *Inj Control Saf Promot*, 2003; 10:95-104.
- Bricolo AP, Pascal LM. Extradural hematoma toward zero mortality. A prospective study. *Neurosurg* 1984; 14: 8-12.
- Rivas JJ, Labato RD, Sarabia R et al. Extradural haematoma analysis of factors influencing the course of 161 patients. *Neurosurg* 1988; 23:44 -51.
- Aesch B, Jan M. Traumatismes crânio-encéphaliques. *Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Neurologie*, 17-585-A-10, 1999, 14p.
- Chodkiewicz JP, Greissard P, Remondo A et al. Etude anatomo-clinique de 150 traumatisés crânio-encéphaliques. *Neurochir* 1972; 18:77-81.
- Raphael JC. Radiographie du thorax et du crâne en urgence : examens indispensables ou fausses sécurités. *Inst Med* 1991; 62: 25-28.