

# Aspects épidémiologiques et évolutifs des traumatismes crâno-encéphaliques de l'adulte admis en réanimation du principal «Trauma Center» de Libreville

## Epidemiological and evolutionary aspects of cranioencephalic trauma in adults admitted to intensive care at the main "Trauma Center" in Libreville

Obame R<sup>1</sup>, Bitégué L<sup>1</sup>, Matsanga A<sup>1</sup>, Sagbo Ada V<sup>1</sup>, Okome Obiang I<sup>1</sup>, Okome Mezui E.D<sup>2</sup>, Mbira Nze I<sup>1</sup>, Nzé Obiang PK<sup>3</sup>, Mba Mba C<sup>2</sup>, Ekeghe N<sup>1</sup>, Ada Aissat D<sup>1</sup>, Sima Zué A<sup>3</sup>

1. *Département d'anesthésie-réanimation et des spécialités médicales- CHU Owendo- Gabon,*
2. *Département de chirurgie- CHU Owendo-Gabon,*
3. *Département d'anesthésie-réanimation-Faculté de Médecine-Libreville-Gabon*

**Auteur correspondant** : OBAME Ervais Richard. Email : [Obame\\_ozer2005@yahoo.fr](mailto:Obame_ozer2005@yahoo.fr)

### Résumé

**Introduction** : les traumatismes crâno-encéphaliques (TCE) constituent un problème de santé publique dans le monde.

**Objectif** : décrire les aspects épidémiologiques et évolutifs des TCE en réanimation du «trauma center» de Libreville, le CHU d'Owendo (CHUO).

**Patients et méthodes** : étude transversale, descriptive et analytique avec un recueil des données rétrospectives ; réalisée sur une période de 62 mois. Les patients de plus de 18 ans admis en réanimation pour TCE ont été inclus. Le recueil s'est fait à partir du dossier médical et, par appel téléphonique pour avoir l'évolution socio-professionnelle et évaluer les séquelles neurologiques. Variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, la profession, le niveau d'étude, le statut matrimonial avant et après l'hospitalisation, les circonstances étiologiques, le score de Glasgow et l'évolution. Une régression logistique a été utilisée afin d'identifier les facteurs explicatifs du devenir des patients.

**Résultats** : Les TCE représentaient 9,4% des patients en réanimation. L'âge moyen était de 38,9±14,6 ans avec ratio homme/femme de 4,47. Les accidents de la voie publique constituaient la principale circonstance de survenue (64,4%). Les TCE grave représentaient 46,2%. La durée moyenne d'hospitalisation était de 8 ± 8,5 jours et la mortalité globale de 43,1%. Après l'hospitalisation, 70,2% des patients ont été perdus de vue. Vingt pourcents des patients contactés ont changé de statut matrimonial. Aucune réinsertion professionnelle n'a été observée chez 36,7% des patients.

**Conclusion** : L'évolution des TCE est marquée par une mortalité élevée avec un impact social et professionnel négatif chez les survivants.

**Mots clés** : Crâne, encéphale, réanimation, séquelle, traumatisme

### Summary

**Introduction:** traumatic brain injury (TBI) is a worldwide public health problem.

**Objective:** to describe the epidemiological and evolutionary aspects of TCE in the intensive care unit of Libreville's trauma center, the CHU d'Owendo (CHUO).

**Patients and methods:** cross-sectional, descriptive and analytical study with retrospective data collection; carried out over a 62-month period. Patients over 18 years of age admitted to the intensive care unit for TCE were included. Data were collected from the medical record and by telephone, to assess socio-professional evolution and neurological sequelae. Variables studied were: age, sex, profession, level of education, marital status before and after hospitalization, etiological circumstances, Glasgow score and outcome. Logistic regression was used to identify explanatory factors for patient outcome.

**Results:** TCE accounted for 9.4% of ICU patients. The mean age was 38.9±14.6 years, with a male/female ratio of 4.47. Traffic accidents were the main cause of injury (64.4%). Serious TCEs accounted for 46.2%. The average length of hospital stay was 8 + 8.5 days, and overall mortality was 43.1%. After hospitalization, 70.2% of patients were lost to follow-up. Twenty percent of patients contacted changed their marital status. No professional reintegration was observed in 36.7% of patients.

**Conclusion:** The evolution of TCE is marked by high mortality with a negative social and professional impact on survivors.

**Key words:** Skull, brain, resuscitation, sequelae, trauma

**Conflit d'intérêt** : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

**Contribution des auteurs** : Tous les auteurs ont contribué à l'élaboration et à la réalisation de ce travail. Tous les auteurs ont lu e approuvé la version finale du manuscrit.

## Introduction

Le traumatisme crânio-encéphalique (TCE) représente toute atteinte de l'intégrité de la boîte crânienne et/ou de l'encéphale suite à une agression mécanique directe ou indirecte par un agent extérieur [1]. Il constitue la plus fréquente des affections du système nerveux [2]. C'est un problème de santé publique majeur aussi bien dans les pays en voie de développement que dans les pays développés où il touche essentiellement les adultes jeunes [3]. Dans les pays Occidentaux, il représente environ la moitié des décès de causes traumatiques et la première cause de mortalité avant 40 ans [2]. Aux États-Unis, le nombre d'admissions de patients dans les services d'urgence pour TCE est estimé à 1,5 million par an. Parmi ces patients, 50 000 vont mourir et un tiers va souffrir de conséquences neuropsychologiques légères ou graves qui vont se prolonger dans le temps [3]. En Europe l'incidence annuelle est évaluée à 235 cas pour 100 000 habitants par an avec de grandes disparités entre les pays [4] et une mortalité annuelle moyenne d'environ 15 pour 100 000 habitants [5]. Malgré les progrès scientifiques, les séquelles motrices et psychosensorielles présentées par les patients gardent une dimension dramatique par le retentissement social et familial qu'elles engendrent [6]. L'incidence des TCE varie entre 150 et 170 cas pour 100 000 habitants en Afrique subsaharienne [7]. Ce taux est deux fois plus important que celui des pays développés [8]. Au Gabon, une étude réalisée en 2016 au centre hospitalier universitaire d'Owendo a retrouvé une prévalence de 60% sur toutes les pathologies traumatiques reçus en réanimation [9] avec un taux de mortalité de 18% [9]. Cependant aucune autre étude récente n'a été réalisée. Les objectifs de ce travail étaient, non seulement de décrire les aspects épidémiologiques et évolutifs des TCE admis en réanimation, mais également d'analyser les facteurs impliqués dans les aspects évolutifs.

## Patients et méthodes

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique avec un recueil des données rétrospectives. Elle s'est déroulée sur une période de 62 mois, allant du 8 juillet 2016 au 30 Août 2021 dans le service de réanimation du CHU d'Owendo, principal « Trauma center » de Libreville (Gabon). Étaient inclus, les patients ayant séjourné en réanimation pour prise en charge d'un TCE avec ou sans lésions associées. Les patients de moins de 18

ans ainsi que les urgences cérébrales non traumatiques n'étaient pas inclus. De même, tous les TCE arrivés décédés ont été exclus de ce travail. La sélection des patients se faisait à partir du registre d'hospitalisation et des dossiers médicaux. Un appel téléphonique a été effectué pour recueillir leur devenir socioprofessionnel et neuropsychologique. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, l'activité professionnelle, le niveau d'étude, le statut matrimonial avant l'hospitalisation, les circonstances étiologiques, le type de transport médical, le score de Glasgow à l'admission, la durée du séjour, l'évolution (décès ou sortie), la situation matrimoniale ou professionnelle après l'hospitalisation (reprise ou non de l'activité antérieure) et séquelles neuropsychiques. Les données ont été traitées et modélisées à l'aide d'un logiciel IBM SPSS Statistic® version 20. Les associations dans les études bivariées ont été évaluées à l'aide de tests de Khi-deux et de Student. Les résultats des tests ont été considérés comme statistiquement significatifs lorsque la p-value était inférieure ou égale à 0,05 (5%). Une régression logistique a été ensuite réalisée pour identifier les facteurs explicatifs aussi bien du critère de jugement principal qu'était le décès, que des critères de jugement secondaire (devenir professionnel, devenir matrimonial et séquelle neuropsychique). L'autorisation de la Direction générale de l'hôpital a été obtenue.

## Résultats

Durant la période d'étude, 1102 patients ont été admis en réanimation du CHUO. Parmi ces derniers, 215 (48,4%) ont été reçus pour une pathologie traumatique dont 104 pour une prise en charge d'un TCE soit une prévalence de 9,4%. Il s'agissait de 85 hommes (81,7%) et de 19 (18,3%) femmes soit un sex-ratio homme/femme de 4,47. L'âge moyen des patients était de  $38,9 \pm 14,6$  ans avec des extrêmes allant de 18 ans à 79 ans. Les patients de moins de 40 ans étaient au nombre de 69 (66,4%). Seize patients (15,4%) étaient sans emploi. Le nombre de personnes ayant une profession était de 33 patients (31,7%). Parmi eux, 10 personnes étaient scolarisées. Les célibataires étaient au nombre de 23 (22,1%). Seuls 16 (15,4%) patients étaient mariés. Huit patients (7,7%) vivaient en concubinage et 2 (1,9%) étaient divorcés. Les accidents de la voie publique (AVP) étaient la principale circonstance de survenue dans 64,4% des cas (n=67), (**Tableau I**)

**Tableau I:** Répartition des patients en fonction de circonstances de survenue du TCE

Circonstance de survenue	Effectifs (n) Total = 104	Fréquence (%)
Accident de la voie publique	67	64,4
Accident domestique	14	13,5
Rixe	13	12,5
Accident de travail	4	3,8
Non précisé	6	5,8

La majorité des patients (57,7%) n'avaient pas bénéficié de transport médicalisé. Seuls 31(29,8%) patients ont pu en bénéficier. Les TCE graves représentaient 46,2% des cas. La durée moyenne d'hospitalisation était de  $8 \pm 8,5$  jours avec des extrêmes allant de 30 minutes à 46 jours. La mortalité brute était de 41,3% et correspond à 43 cas sur 104. Après l'hospitalisation, seuls 31 (29,8%) patients ou famille de patient ont pu être contactés.

De ces derniers 1 (3,2 %) était décédé. Parmi les 30 patients contactés, 24 étaient actifs à l'admission en hospitalisation. Treize (43,3%) patients ont pu bénéficier d'une réinsertion professionnelle à la sortie de leur hospitalisation. Parmi les séquelles neuropsychiques, les troubles de l'humeur été notés chez 10 (33,3%) patients.

Parmi eux, 5 étaient devenus dépressifs (16,7%) (**Tableau II**).

**Tableau II** : Répartition des TCE en fonction du statut matrimonial et professionnel, du changement de comportement ou de la présence de déficit moteur après hospitalisation

<i>Item</i>	<i>Effectifs n</i>	<i>Fréquence %</i>
<b>Changement de statut matrimonial</b>		
Non	22	73,3
Marié	4	13,4
Séparé	4	13,1
<b>Réinsertion professionnelle</b>		
Oui	13	43,3
Non	11	36,7
Sans	6	20
<b>Changement de comportement</b>		
Non	20	66,7
Dépressif	5	16,7
Agressif	1	3,4
Colérique	1	3,3
<b>Présence de logorrhée</b>		
Délire	1	3,3
Agitation	1	3,3
<b>Déficit moteur</b>		
Oui	8	26,7
Non	22	73,3

En analyse bivariée, une association positive a été observée entre la survenue du décès et les paramètres suivants : mécanisme direct du choc ( $p=0,042$ ) et la gravité du TCE ( $p=0,000$ ) (**tableau III**).

**Tableau III** : Facteurs de survenue du décès en milieu hospitalier à l'analyse bivariée

	<i>Devenir du patient</i>		<i>Total</i>	<i>p</i>
	<i>Décès (%)</i>	<i>Survie (%)</i>		
<b>Moyen de transport</b>				
Médicalisé	10 (9,6)	21 (20,2)	31	<b>0,090</b>
Non médicalisé	33 (31,7)	40 (38,5)	73	
<b>Mécanisme</b>				
Choc direct	35 (33,7)	42 (40,4)	77	<b>0,042</b>
Choc indirect	8 (7,7)	19 (18,3)	27	
<b>Classification du TCE</b>				
Grave	32 (30,8)	16 (15,9)	48	<b>0,000</b>
Modéré	5 (4,8)	18 (17,3)	23	
Léger	6 (5,8)	27 (25,9)	33	

Cependant, il n'a été retrouvé comme facteur indépendant de mortalité hospitalière en analyse multivariée (**Tableau IV**)

**Tableau IV** : Facteurs de survenue du décès en milieu hospitalier à l'analyse multivariée

Variables	Effectifs (n)	OR	p-value	IC à 95%
<b>Mécanisme</b>				
Choc indirect	8	0,57	0,821	[0,00 - 71,91]
Choc direct	35	-	-	-
<b>Classification du TCE</b>				
Léger	6	-	-	-
Modéré	5	0,33	0,435	[0,02 - 5,32]
Grave	32	0,12	0,137	[0,00 - 1,96]

## Discussion

La pathologie traumatique est la première cause de mortalité dans la population jeune et l'atteinte cérébrale est responsable de la plus grande partie de la mortalité et de la morbidité post traumatique [10]. Au cours cette période d'étude, la fréquence du TCE était de 9,4%. Cette fréquence est identique à celle de Brazzaville (10%) et plus élevée que celle retrouvée par Obame R au CHUO (2,75%) en 2016 [9]. Cela s'explique d'une part par la période plus longue de l'étude mais également par le fait que le CHUO est devenu progressivement un centre de référence dans la prise en charge du patient traumatisé (Trauma Center). La population de moins de 40 ans est la plus touchée corroborant les données de la littérature [11-13]. Ceci constitue une véritable menace pour les économies des différents pays et plus particulièrement l'économie gabonaise au regard de sa population qui est majoritairement constituée de jeunes [14]. La forte prédominance masculine dans cette étude est également retrouvée par Bouhours G [11] en Ethiopie en 2019, traduisant la plus grande exposition des hommes au risque. Dans cette étude, seules 15,4% des patients étaient sans emploi confirmant ainsi les données de la littérature qui retrouve une part importante de la population exerçant une activité génératrice de revenu [1,15]. Ceci traduit l'impact social du TCE. Les accidents de la voie publique ont été retrouvés comme étant la première cause des TCE. Les chiffres retrouvés dans la littérature confirment cette tendance [1,16-18]. Les différences entre pays résident essentiellement dans les moyens de transport utilisés par la population (au Gabon, la voiture étant le principal moyen de transport terrestre). Ces accidents peuvent s'expliquer par le non-respect du code de la route et la conduite en état d'ivresse. Très peu de patients avaient bénéficié d'un transport médicalisé dans cette étude (29,8%) contrairement à l'étude d'Assamadi M [18] qui retrouve 68%. Cette différence peut s'expliquer d'une part par la sous information des populations sur l'existence des services d'aide médical d'urgence (SAMU). Ces services assurent non seulement des interventions de type primaires au lieu de l'accident,

mais également secondaires d'une structure à une autre dans les conditions médicalisées optimales. D'autre part, l'accessibilité économique à ces services reste encore difficile. Dans le contexte Gabonais, la non prise en compte de ce type de prestations par les assurances et la mauvaise coordination des différents services de transport médicalisé (SAMU et les autres services mobiles d'urgences et de réanimation) existant dans la capitale peuvent en être les raisons de cette faible médicalisation des transports. Sur le plan évolutif, la durée moyenne d'hospitalisation ( $8 \pm 8,5$  jours) est proche de celle de Coulibaly Y [19] (6 jours). Elle s'est cependant légèrement améliorée par rapport à celle retrouvée par Obame R *et al* [9] en 2016 (11 jours). Cette différence peut s'expliquer par l'ouverture en 2018 d'un service de neurochirurgie au CHUO, permettant ainsi la prise en charge chirurgicale précoce des patients. Une mortalité brute de 41,3% a été retrouvée dans cette étude. Ceci correspond aux données occidentales qui retrouvent une mortalité comprise entre 30 à 50% selon les études [20]. Elle est largement inférieure à celle du CNHU de Cotonou (70%) témoignant de l'intérêt de la pluridisciplinarité dans la prise en charge des patients. En analyse bivariée, une corrélation significative a été retrouvée entre la mortalité et le mécanisme du choc tout comme la gravité du traumatisme crânien. Ceci souligne une fois de plus le rôle des accidents de la voie publique qui sont à l'origine de la majorité des TCE graves dans cette étude. Cependant, ces deux facteurs n'ont pas été retrouvés comme facteurs indépendants de la mortalité. Cela s'explique par le caractère multifactoriel de la mortalité dans un contexte de traumatisme crânien. En effet d'autres facteurs interviennent dans la survenue du décès chez un traumatisé crânien. C'est le cas des lésions associées au TCE, de la qualité de la prise en charge ainsi que la présence des agressions cérébrales d'origine systémique (ACSOS). La faible réinsertion professionnelle dans cette étude (56,7%), de même que le trouble de l'humeur retrouvé chez 33,3% des patients est également présente dans la littérature occidentale [21-22].

Elle s'explique d'une part, par l'incapacité physique et mentale dont fait l'objet cette catégorie de la population, d'autre part, l'absence d'accompagnement des patients après l'hospitalisation.

### Conclusion

Le traumatisme crânio-encéphalique est une pathologie traumatique fréquente en réanimation du CHUO. Elle concerne particulièrement les adultes jeunes de sexe masculin et, est responsable d'une mortalité élevée. Les conséquences du traumatisme

crânio-encéphalique sur la santé peuvent toucher les victimes au niveau psychique et neurologique. Il entraîne un pourcentage important de non réinsertion socioprofessionnelle. La large prédominance d'accidents de la voie publique comme cause, avec la notion de consommation d'alcool comme potentiel facteur de risque, montre les efforts à effectuer en matière de prévention routière, de même qu'en matière d'information d'éducation et de communication.

### Référence

1. **Sanogo S, Kouma A, Cissé I, et al.** Profil clinico-épidémiologique et tomodynamométrique du traumatisme crânioencéphalique à l'hôpital Sominé Dolo (Mopti). *Health Sci Dis.* 2021; 22(2) : 57-61.
2. **Aesch B, Jan M.** Traumatismes cranioencéphaliques. In : EMC: Neurologie. Paris : Elsevier, 17-585-A-10, 1999 : 1-14.
3. **Tazarourte K, Bensalah N, Rebillard L et al.** Epidémiologie des traumatismes crâniens. In : Communications Scientifiques MAPAR. Paris, 2008;141-149.
4. **Samaké BM, Coulibaly Y, Tchamko FRD, et al.** Traumatisme crânio-encéphalique à l'hôpital Gabriel Touré. *Mali Méd.* 2010; tome XXV(4):1-3.
5. **Ben Hamouda N, Oddo M.** Prise en charge du traumatisme crânien cérébral grave. *Réanimation.* 2013; 22(Suppl 2):479-87.
6. **Degos V, Lescot T, Abdennour L et al.** Surveillance et réanimation des traumatisés crâniens graves. In : EMC : Anesth-Réanimation. Paris : Elsevier, 2007; 4(2): 1-20.
7. **Hode L, Assouto P, Hounnou P, et al.** Les circonstances de survenue des traumatismes crânio-encéphaliques à Cotonou. *RAMReS2S-CRUFACI.* 2020; 1(3): 30-37.
8. **De Silva MJ, Roberts I, Perel P et al.** Patient outcome after traumatic brain injury in high-, middle- and low-income countries: analysis of data on 8927 patients in 46 countries. *Int J Epidemiol.*2009;38(2): 452-8.
9. **Obame R, Mandji LJM, Essola L, et al.** Profil épidémiologique des traumatismes crânio-encéphaliques admis en réanimation du centre hospitalier universitaire d'Owendo : Bilan des huit premiers mois. *BMO.* 2017 ; 15 (42) : 40-45.
10. **Pourriat JL .** Le traumatisme crânien. In: Pourriat JL, Martin C, editors. *Principes de réanimation chirurgicale.* Paris: Arnette Blackwell; 2005 :1311-24.
11. **Bouhours G, Lehouste T, Mylonas J, et al.** Évaluation de la régulation préhospitalière et prise en charge initiale des traumatisés crâniens graves dans la région des Pays-de-la-Loire: Étude prospective, multicentrique. *annfar.* 2008; 27(5): 397-404.
12. **Helm M, Hauke J, Lampl L.** A prospective study of the quality of pre-hospital emergency ventilation in patients with severe head injury. *Br J Anaesth.* 2002; 88(3): 345-9.
13. **Rabiou MS, Harissou H, Oumarou H, et al.** Traumatismes crânio-encéphaliques à l'Hôpital National de Zinder: étude rétrospective à propos de 153 cas. *Ann Univ Abdou Moumouni.*2016; 31-A (2): 143-51.
14. **Direction générale de la statistique en République Gabonaise.** Résultats globaux du Recensement Général de la Population et des Logements de 2013 (RGPL2013). 2013; 97. Disponible sur internet : <http://gabon.unfpa.org>.
15. **Fatigba O, Padonou J.** Epidémiologie des traumatismes cranio-encéphaliques à Parakou (Bénin). *AJNS.* 2010;29(1) : 25-33.
16. **Doléagbéno A, Ahanogbé H.** Aspects Épidémiologiques et Prise en Charge Neurochirurgicale des Traumatismes Cranioencéphaliques de l'Adulte au Centre Hospitalier Universitaire Sylvanus Olympio de Lomé. *Health Sci Dis.*2019; 20(6) : 74-78.
17. **Obame ER, Obiang PKN, Mba CM, et al.** Prise en Charge Initiale des Traumatismes Crâniens de l'Adulte au Service d'Accueil des Urgences d'un Hôpital à Vocation de « Trauma Center » de Libreville. *Health Sci Dis.*2019; 20(4) : 80-83.

18. **Assamadi M, Benantar L, Ait El Qadi A, et al.** Aspects épidémiologiques et facteurs pronostiques des traumatisés crâniens graves. *Neurochirurgie*.2021; 67(6): 571-8.
19. **Coulibaly Y, MP E, Diallo A, et al.** Le traumatisme crânien à l'hôpital du point G : à propos de 80 cas. *Mali Méd.* 2004 ; 29 (3 & 4) : 28-31.
20. **Myburgh JA, Cooper DJ, Finfer SR, et al.** Epidemiology and 12-month outcomes from traumatic brain injury In Australia and New Zealand. *J Trauma.* 2008; 64(4):854-62.
21. **Grauwmeijer E, Heijenbrok-Kal MH, Haitsma IK, et al.** A Prospective study on employment outcome 3 years after moderate to severe traumatic brain Injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93(6): 993-9.
22. **Luauté J, Jaeger M.** Devenir de 18 patients traumatisés crâniens et facteurs pronostiques. *Ann Phys Rehabil Med.* 2012;55: e355-6.