

Facteurs prédictifs de mortalité précoce des traumatisés crâniens graves en réanimation du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. Gabon

Predictors of early mortality in patients with severe head injuries in the intensive care unit at Owendo University Hospital, Gabon

Matsanga Arthur¹, Ifoudji Makao A², Ada Sagbo LV¹, Obame E.¹, Ngomas JF², Edjo Nkilly G³, Obame Richard¹, Vemba Aimé¹, Sima Zué Adrien².

1. Département d'anesthésie réanimation de centre Hospitalier Universitaire d'Owendo. GABON
2. Département d'anesthésie réanimation de centre Hospitalier Universitaire de Libreville. GABON
3. Département d'anesthésie réanimation de l'hôpital d'Instruction des armées OMAR BONGO ONDIMBA de Libreville. GABON

Auteur correspondant : Matsanga Arthur Email : matsangaarthur@yahoo.com

Téléphone : +241 62.06.20.80

Résumé :

Introduction : Le Traumatisme crânien grave est responsable d'une mortalité élevée. L'adulte jeune est le plus touché. L'objectif de ce travail était d'identifier des facteurs prédictifs précoces de décès des Traumatismes crâniens. **Matériels et méthodes :** il s'agissait d'une étude rétrospective de type descriptif et analytique menée sur une période de 18 mois. Les patients admis en réanimation pour traumatisme crânien grave isolé ou associé à d'autres lésions ainsi que ceux qui ont dégradé leur score de Glasgow ultérieurement ont été inclus. Le score de Glasgow, les paramètres hémodynamiques, biologiques et les lésions scanographiques ont été étudiés. Les données ont été saisies sur un fichier Excel et analysées avec un logiciel Statview©. **Résultats :** L'étude a inclus 62 patients (52 hommes et 10 femmes). L'âge moyen des patients était de 34±10,2 ans. L'accident de la voie publique était la principale cause du traumatisme crânien avec 85,5% (n=53). Le score de Glasgow moyen était 6,2±2,2, la pression artérielle moyenne (PAM) était de 58±2,6 mmHg. Le taux d'hémoglobine moyen était de 7±1,6 g/dl. La contusion hémorragique était la lésion la plus retrouvée avec 32 cas (51,6%), suivie de l'œdème cérébral 19 cas (30,6%). Le traumatisme crânien était associé avec d'autres lésions dans 35,5% (n=22) de patients. Trente-neuf patients (63%) sont décédés. **Conclusion :** Le score de Glasgow bas, le recours aux amines vasopressives et l'anémie étaient significativement associés à la mortalité précoce.

Mots clés : Traumatisme crânien grave, mortalité précoce, réanimation

CONFLITS D'INTERÊT : les auteurs ne déclarent aucun d'intérêt.

Introduction : Le traumatisme crânio-encéphalique (TCE) correspond à toute agression mécanique directe ou indirecte sur le crâne et son contenu responsable de troubles de la conscience de gravité variable allant de l'obnubilation au coma traduisant une souffrance encéphalique diffuse ou localisée. Il constitue une cause majeure de décès et d'invalidité chez les traumatisés et représente un problème de santé publique et socio-économique dans le monde entier, en particulier dans les pays en développement

Abstract

Introduction: Severe traumatic brain injury is responsible for high mortality. Young adults are the most affected. The objective of this study was to identify early predictive factors of death from Severe traumatic brain injury. **Materials and Methods:** this was a retrospective, descriptive study carried out over a period of 18 months. All patients admitted to intensive care for serious head trauma, isolated or associated with other lesions, as well as those who subsequently deteriorated their Glasgow score were included. The Glasgow score, hemodynamic and biological parameters and scan lesions were studied. The data were entered into an Excel file and analyzed with Statview© software. **Results:** The study included 62 patients (52 men and 10 women). The average age of the patients was 34±10.2 years. Public road accidents were the main cause of head trauma with 85.5% (n=53). The mean Glasgow score was 6.2±2.2, the mean MAP was 58±2.6 mmHg. The average hemoglobin level was 7±1.6 g/dl. Hemorrhagic contusion was the most common lesion with 32 cases (51.6%), followed by cerebral edema 19 cases (30.6%). Head trauma was associated with other lesions in 35.5% (n=22) of patients. Thirty-nine patients (63%) died. **Conclusion:** Low Glasgow score, use of vasopressor amines and anemia were significantly associated with early mortality.

Keywords: Serious head trauma, early mortality, resuscitation

[1]. Les traumatismes crâniens sont dits graves quand le score de Glasgow (GCS) est inférieur ou égal à huit. Cette définition s'étend après la correction des fonctions vitales. Cette gravité est majorée par la survenue des agressions cérébrales secondaires d'origine systémique. Dans les pays occidentaux, il représente environ la moitié des décès de causes traumatiques et la première cause de mortalité avant 40 ans [2].

L'objectif de ce travail était d'identifier des facteurs cliniques, biologiques et scanographiques pouvant être incriminés dans la survenue de la mortalité précoce des traumatisés crâniens graves au service de réanimation du Centre Hospitalier Universitaire d'Owendo (CHUO) au Gabon. **Patients et méthode :** Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique avec un recueil des données rétrospectives. Elle s'est déroulée sur une période de 18 mois, allant du 1^{er} janvier 2020 au 30 juin 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 grave avec ou sans autres lésions associées. Les patients de moins de 18 ans et les comas non traumatiques non pas été pris en compte. Les paramètres étudiés étaient : l'âge, le sexe, l'activité professionnelle, les circonstances étiologiques, le type de transport médical, le score de Glasgow à l'admission, la saturation pulsée en oxyhémoglobine (SpO₂), le Revised Trauma Score (RTS), l'Injury Severity Score (ISS), la durée du séjour, l'évolution (décès ou sortie). La mortalité précoce était définie par la survenue du décès dans les 72 premières heures. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage et en effectifs et comparées par le test khi-deux. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne avec écart-type et comparées par le test «t» de student. L'importance de l'association entre la mortalité précoce et les variables indépendantes a été mesurée par l'odds ratio (OR) avec intervalle de confiance de 95%. L'association est considérée comme statistiquement significative avec une valeur $P < 0,05$. **Résultats :** Pendant la période d'étude, 102 patients ont été

Tableau I : répartitions des patients selon les données cliniques à l'admission.

Paramètres	Effectifs	Pourcentage (%)
Score de Glasgow		
3-5	33	53
6-8	29	47
Pression artérielle moyenne (PAM)		
< 80 mmHg	28	45
> 80 mmHg	34	55
Saturation pulsée en oxyhémoglobine (SpO₂)		
< 90%	21	34
> 90%	41	66

Le bilan morphologique a été réalisé chez 54 patients soit 87,1%. Le scanner corps entier a été réalisée chez 38 patients (70,4%), la FAST échographie chez 21 patients (39%) et la radiographie des membres chez 13 patients. Les principales lésions retrouvées étaient dominées par les contusions hémorragiques cérébrales chez 20 patients (37%), suivi de l'œdème

admis en réanimation pour pathologie traumatique, parmi lesquels 62 (60,8%) pour traumatisme crânio-encéphalique grave isolé ou associé à d'autres lésions. L'âge moyen des patients était de $34 \pm 10,2$ ans avec des extrêmes allant de 16 à 70 ans. La population d'étude était composée de 52 hommes et 10 femmes soit un sexe ratio de 5. Les patients âgés de moins de 40 ans étaient les plus représentés avec 42 patients (68%). L'accident de la voie publique était la première cause de traumatisme cranio-encéphalique avec 44 cas (71%), suivi des agressions 11 cas (18%) et des chutes avec 7 patients (11%). La totalité des patients (100%) avait regagné l'hôpital par un transport non médicalisé. Le taxi était impliqué dans 51,6% de cas ($n=32$), l'ambulance de sapeurs-pompiers dans 35,5% ($n=22$) et les voitures particulières dans 13% ($n=8$). Le délai moyen d'admission des patients en réanimation était de $6 \pm 2,8$ heures (extrême 1-18 heures). Le tableau clinique à l'admission retrouvait un score de Glasgow moyen à $6 \pm 2,21$ (extrêmes 3 à 8). Un score de Glasgow inférieur à 6/15 était retrouvé chez 33 (53%) patients (tableau I). Des pupilles symétriques et réactives étaient retrouvées chez 32 (52%) patients, en myosis bilatérales chez 10 (16%) patients. Douze (19%) patients avaient des pupilles en anisocorie et des pupilles en mydriase bilatérales aréactives ont été retrouvé chez 8 (13%) patients. L'instabilité hémodynamique définie par une pression artérielle systolique (PAS) inférieure à 90 mmHg était retrouvée chez 31 patients (50%). La pression artérielle moyenne (PAM) était de $58 \pm 2,6$ mmHg avec des extrêmes allant de 38 à 101 mmHg. Une PAM < 80 mmHg était retrouvé chez 28 (45%) patients (tableau I).

cérébrale avec 12 patients (22,2%). L'hématome extra-dural venait en troisième position chez 8 cas (14,8%). Le TCE était associé à d'autres lésions chez 8 patients (19,9%). La fracture des membres a été la lésion la plus retrouvée avec 4 cas (61%). **Tableau II.**

Tableau II : répartition des patients selon les lésions retrouvées à l'imagerie.

Lésions intra-crâniennes	Effectifs (N=54)	Pourcentage (%)
Contusions hémorragiques	20	37,0
Œdème cérébrale	12	22,2
Hématome extra-dural	8	14,8
Hématomes intra parenchymateux	10	18,5
Hématome sous-durale	3	5,5
Fracture-embarure	1	2,0
Lésions associées	Effectifs (N=8)	Pourcentage (%)
Fracture des membres	5	62,5
Contusion thoracique	2	25
Hémopéritoine	1	12,5

Sur le plan biologique, le taux d'hémoglobine moyen était de $7 \pm 1,6$ g/dl (extrêmes 4,1g/dl à 13g/dl). Un taux d'hémoglobine inférieur à 9g/dl a été retrouvé chez 19 patients dont 13 patients avaient une hémoglobine < 7g/dl. Une hypoglycémie a été retrouvée chez 9 patients (14,5%) et une hyperglycémie chez 12 patients (19,4%). Une hypernatrémie et une hyponatrémie ont été retrouvées respectivement chez 10 (16,1%) et 8 (12,9%) patients. La thérapeutique initiale avait consisté à une assistance respiratoire par intubation et ventilation mécanique chez tous les patients (100%) avec sédation par l'association midazolam-sufentanyl. Tous les sujets ont reçu une

osmothérapie au mannitol 20% à la dose de 0,5g/kg. Le recours aux catécholamines (noradrénaline) était effectué chez 26 patients. La transfusion sanguine a été effectuée chez 21 patients. Sur le plan chirurgical, la craniotomie avec évacuation des hématomes a été réalisé chez 5 patients, la laparotomie chez 3 patients et l'ostéosynthèse des membres chez 6 patients. Nous avons enregistré 39 cas de décès soit une mortalité de 63%. Cette mortalité était associée à un score de Glasgow < 6 ($p=0,001$) une PAS < 90 mmHg ($p= 0,001$), un taux d'hémoglobine < 7/dl ($p= 0,004$) et une SpO_2 < 90% et à un score RTS <6 ($p= 0,008$). **Tableau III.**

Tableau III : facteurs associés à la mortalité

Variables	Catégories	Total	Décès n(%)	Survie n(%)	OR [IC 95%]	P-value
PAS (mmHg)	< 90	31	26 (84)	7 (16)	2,1[1,5-7,9]	0,004
	> 90	31	13(42)	16(52)	-	-
GCS	< 6	33	30 (91)	03 (9)	4,8[1,1-22,1]	0,001
	> 6	29	09 (31)	20 (69)	-	-
SpO_2 (%)	< 90	18	15(83)	03 (17)	3,0[0,6-13,9]	0,053
	> 90	42	24(57)	18(43)	1,0	-
Hb (g/dl)	< 9	19	16(84)	03(16)	4,3[1,17-18,2]	0,008
	> 9	43	23(53)	20(47)	0,4[0,0-3,5]	0,706
RTS	< 6	26	21 (81)	5(19)	5,7[1,5-20,9]	0,008
	> 6	36	18 (50)	18(50)	1,0	-

Discussion Les traumatismes crânio-encéphaliques graves concernent les patients de tout âge et sont responsables d'une morbi-mortalité importante. Les adultes jeunes sont les plus concernés. Dans ce travail, l'âge moyen des patients était de $34 \pm 10,2$ ans, le genre masculin prédominait à 84% de cas. Cette prédominance masculine a été retrouvée par Coulibaly au Mali (75%), Privat en France (83,3%) [4,5]. L'accident de la voie publique était la principale cause de survenu des TCE graves dans ce travail avec 71% de cas. Ce résultat est similaire à celui de Tchaou et al au Bénin (90,4%) [6] ainsi que pour la majorité des auteurs africains [7,8]. L'explication dans notre contexte serait l'excès de vitesse et les comportements dangereux des jeunes hommes au volant, notamment le non-respect du code de la route et la conduite sous l'effet de l'alcool. Notons la place non négligeable des agressions dans la survenu des traumatismes crâniens graves avec 11% de cas. Ceci est en rapport avec l'augmentation

croissante de la violence dans la population. La prise en charge du traumatisé grave commence sur les lieux de l'accident par l'intervention des équipes d'urgence (Smur, SAMU). Les premiers secours ont la responsabilité cruciale d'effectuer un diagnostic, de stabiliser les lésions responsables des défaillances hémodynamiques et/ou respiratoires, de maintenir la rectitude du rachis (axe tête-cou-tronc) et d'assurer son transport rapide et sécurisé vers les services adéquats. Dans notre étude, la prise en charge préhospitalière était inexistante chez tous les patients. Ce constat est identique dans la majorité des pays africains au sud du Sahara [6,8] contrastant avec le système occidental notamment en France, où l'orientation et le transport des malades sont assurés par le service d'aide médicale urgente (SAMU) et le service mobile d'urgence et de réanimation (SMUR) qui assurent la stabilisation des fonctions vitales avant l'arrivée à l'hôpital [9].

Dans notre pays l'absence de médicalisation préhospitalière s'explique d'une part par le manque d'organisation et de coordination des secours malgré l'existence des unités mobiles d'urgences et de réanimation, et d'autre part par la précipitation de la population qui veulent transporter les accidentés rapidement vers une structure hospitalière, ce qui a pour corollaire, l'aggravation de l'état clinique des patients. Le pronostic des TCE est fortement lié au score de Glasgow. Il définit la gravité du TCE. Un GCS < 8 définit sa gravité. Ce score reflète aussi la gravité de l'accident et à la nature des lésions intracrâniennes des patients. Nous avons noté 52% de pupilles normales, 19% d'anisocorie, 13% de mydriase bilatérale, et 16% de myosis aréactif. Ce résultat est superposable à celui retrouvé par TSIAREMBY et al à Madagascar [10]. Rappelons que dans le cadre d'un TCE, l'anisocorie fait partie des signes de focalisation neurologique qui traduit une atteinte unilatérale du nerf oculomoteur commun secondaire à un engagement cérébral ou à une compression du tronc cérébral. Une mydriase bilatérale correspond à la phase finale d'engagement cérébral. Un myosis aréactif peut traduire une compression du tronc cérébral. Le scanner cérébral est l'examen de choix, à réaliser en première intention en urgence au cours des TCE avec trouble de conscience. Dans ce travail, 87,1% (n=54) avaient bénéficié de la réalisation du scanner. Les principales lésions retrouvées étaient la contusion hémorragique cérébrale (37%), suivi de l'œdème cérébrale (22,2%). Pour Abboudi et al, au Maroc en 2016, tous ces patients avaient bénéficié d'un scanner cérébral. La contusion cérébrale avait été retrouvée dans 51,1% des cas suivie par l'hémorragie sous arachnoïdienne dans 26,7%, l'hématome sous-durale (HSD) dans 23,3% et l'hématome extradurale dans 18,9% des cas [11]. Toutes ces lésions témoignent de la gravité et de la violence des mécanismes lésionnels. L'absence de réalisation de la tomodensitométrie chez tous nos patients était essentiellement due aux pannes du scanner dans notre hôpital d'une part et d'autre part à la gravité de l'état clinique des patients qui ne permettait pas leur déplacement pour la réalisation de cet examen dans

Références

1. Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349: 1498-504.
2. Teixeira PG, Inaba K, Hadjizacharia et al. Preventable or Potentially Preventable Mortality at a Mature Trauma Center. *J Trauma*. 2007; 63: 1338-1346
3. Kauvar D, Lefering R, Wade C. Impact of hemorrhage on trauma outcome: an overview of epidemiology, clinical presentations, and therapeutic considerations. *J Trauma* 2006; 60: S3-
4. Coulibaly Y, MPE, Diallo A et al. Traumatisme crânien à l'hôpital du point G : A propos de 80 cas. *Mali Méd.* 2004 ; 19 :3-4

les autres structures sanitaires. La réanimation avait consisté à l'intubation trachéale avec ventilation mécanique et sédation chez tous les patients. Tous les sujets avaient reçu une osmothérapie au mannitol 20% à la dose de 0,5g/kg pour le traitement de l'hypertension intracrânienne. Le recours aux catécholamines pour optimiser la PAM a été effectué chez 26 patients. La transfusion sanguine a été réalisée chez 21 patients. Cette thérapeutique était en accord avec les recommandations de la Société Française d'Anesthésie-réanimation (Sfar) sur la prise en charge du traumatisé crânien grave [12]. Nous avons enregistré une mortalité de 63% de cas. Ce résultat concorde avec ceux de Diop et al au Mali [13] et Leye et al au Sénégal [14] qui retrouvaient respectivement une mortalité de 66,7% et de 60,6%. Plusieurs facteurs de mauvais pronostics étaient incriminés dans ce travail parmi lesquels, le score de Glasgow < 6 (p= 0,001) et la PAS<90 mmHg (p=0,004) qui ont été retrouvés par d'autres auteurs [15].

Conclusion Les traumatismes crânio-encéphaliques graves représentent une cause majeure de morbi-mortalité importante. Dans ce travail, la mortalité était de 63%. Les jeunes hommes sont les plus touchés. L'accident de la voie publique reste le principal mécanisme accidentogène mortel. Les facteurs de mauvais pronostic identifiés sont le score de Glasgow bas et la présence d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique notamment l'hypotension artérielle et l'hypoxie. L'amélioration du pronostic des patients victimes de traumatismes crâniens graves nécessite non seulement une approche réactive sur la coordination de toutes les unités mobiles de réanimation et d'urgences, le développement véritable de la médicalisation préhospitalière, et la mise en place de protocoles de prise en charge de ce genre de patients au niveau du service d'accueil des urgences de nos hôpitaux mais aussi une approche préventive basée sur les campagnes de sensibilisation sur la sécurité routière.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS : Tous les auteurs ont contribué à l'élaboration et à la réalisation de cette étude. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

5. **Privat JM, Marty Double C et al.** Etude anatomo-clinique du syndrome du traumatisme crânien grave. *Rev EEG Neurophysiol.*1979 ; 9 :109-15
6. **Tchaou B A, Assouto P, Hodonou A, et al.** Prise en charge des polytraumatisés à l'hôpital universitaire de Parakou au Bénin. *Rev Afr Anesth Méd. Urgence.* 2012 ; 17 : 37-43.
7. **Sima ZA, Benamar B, Ngaka D, Mbini J, Nzoghe J.** : Pathologie traumatique et réanimation en milieu africain : expérience, du centre hospitalier de Libreville. *Médecine d'Afrique Noire:* 1998, 45: 535-3
8. **Diouf MM, Diouf E, Kane O, Sall B KA.** Prise en charge hospitalière des polytraumatisés au CHU A. Le Dantec deDakar (Sénégal). *Médecine tropicale* 2002 ; 62.3. 210 – 212
9. **Geeraerts T, Velly L, Abdennour L, et al.** Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce (24 premières heures). *Anesth Réanim* 2016; 2: 431-53.
10. **M G Tsiaremby, C E Rasolonjatovo, J S Bemora et al.** Prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques graves et de gravité moyenne à Antsiranana, Madagascar. *Rev. Anesth.-Réanim. Med. Urg. Toxicol.* 2023; 15(1): 25-31
11. **Abboudi A.** Facteurs prédictifs de la mortalité précoce après un traumatisme crânien grave [Thèse de Médecine]. *Marrakech: Faculté de Médecine.*
12. **Thomas Geeraerts, Lionel Velly, Lamine Abdennour et al.** Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce (24 premières heures). *Anesth Reanim.* 2016 ; 2 : 431–453
13. **Diop ThM*, Mangané M*, Almeimoune A et al.** Aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs des traumatisés crânio-encéphaliques graves au service de réanimation polyvalente du CHU Gabriel Toure. *Mali medical* 2020 ; Tome 35 (3):35-39
14. **Leye PA, Belam F, Bah M Diawo, Diouf E.** Prise en charge des traumatismes crâniens graves à la réanimation du CHU Aristide le Dantec. *SARANF* 2014
15. **M Aassamadi, L.Benatou, AA El Qaoi et al.** Aspects épidémiologiques et facteurs pronostiques des traumatisés crâniens graves. *Neurochirurgie.*63(1) ; 61 ,2017.