

Itinéraire des victimes de traumatisme crânio-encéphalique avant l'admission en urgence au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville

Itinerary of victims of crânio-encephalic trauma admitted urgently to the University Hospital Center of Brazzaville

Mbaki HB Ekouele^{1,2}, Bianza EMA¹, Ambianzi Y Itoua Yoyo³, Mbou Essie DE¹, Massala J¹, Konde CA Tiafumu⁴, Boukaka Kala RG², Elombila M^{1,5}, Boukassa L^{1,2} Otiobanda GF^{1,5}

1. *Faculté des Sciences de la Santé, Université Marien Ngouabi*
2. *Service de Chirurgie Polyvalente, CHU de Brazzaville*
3. *Service des Secours Médicalisés du Commandement de la Sécurité Civile*
4. *Service des Urgences, CHU de Brazzaville*
5. *Service de Réanimation Polyvalente, CHU de Brazzaville*

Résumé

Objectif : décrire l'itinéraire préhospitalier des adultes victimes de TCE admis en urgence au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Brazzaville.

Matériel et méthodes : il s'agissait d'une étude descriptive transversale, à recueil de données prospectif, de Mars à août 2021 (6 mois), au sein de l'unité chirurgicale du service des urgences du CHU de Brazzaville. La population d'étude était constituée de tous les cas de TCE dont l'âge était supérieur ou égal à 18 ans. Les variables étudiées étaient sociodémographiques, les données liées au ramassage et au transport.

Résultats : nous avons enregistré 160 cas de TCE (7,4%). L'âge moyen des patients était de $36,5 \pm 14,6$ ans, le sex-ratio était de 4. Parmi les patients admis, 150 (70%) provenaient du site du traumatisme. Le TCE était lié à un accident de la voie publique dans 85,3% des cas. Les premiers intervenants au secours des victimes étaient les témoins dans 90,7%, suivis des sapeurs-pompiers dans 5,3% et des agents de police dans 4% des cas. Le ramassage et le transport des victimes étaient réalisés par les témoins dans 91,3%, les sapeurs-pompiers dans 5,3% et les agents de police dans 4% des cas. Le moyen de transport utilisé était un taxi (71,3%), une voiture personnelle (22,7%), une ambulance 4,7% et un motocycle dans 1,3% des cas. Le délai médian d'admission était d'une heure, avec des quartiles de 1h-3h.

Conclusion

Les conditions de ramassage et de transport des victimes de TCE ne sont pas codifiées dans notre contexte. Le renforcement des activités de la sécurité civile et de la régulation des transferts inter-hospitaliers sont essentiels.

Mots clés : Traumatismes crânio-encéphaliques – Itinéraire – Brazzaville

Summary

Objective: to describe the pre-hospital itinerary of adult victims of traumatic brain injury (TBI) admitted in emergency to the University Hospital Center (CHU) of Brazzaville.

Material and methods: a descriptive and prospective study were conducted from March to August 2021, within the surgical unit of the emergency department of the Brazzaville University Hospital. We included all cases of TBI whose age was greater than or equal to 18 years. The variables studied were socio-demographic, pick up and transport.

Results: we recorded 160 cases of TBI (7.4%). The average age was 36.5 ± 14.6 years, and the sex ratio of 4. Among the patients admitted, 150 cases (70%) came from the trauma site. TBI was linked to a road accident in 128 cases (85.3%). The first responders to help victims were witnesses in 136 cases (90.7%), followed by firefighters in eight cases (5.3%) and police officers in six cases (4%). Picking up and transporting victims was carried out by witnesses in 137 cases (91.3%), firefighters in eight cases (5.3%) and police officers in six cases (4%). The means of transport used was a taxi in 107 cases (71.3%), a private car in 34 cases (22.7%), an ambulance in seven cases (4.7%) and a motorcycle in two cases (1.3%). The median admission time was one hour, with quartiles of 1h-3h.

Conclusion: the conditions for collecting and transporting TBI victims are not codified in our context. The strengthening of civil security activities and the regulation of inter-hospital transfers are essential.

Keywords: Traumatic Brain Injury – Itinerary – Brazzaville

Introduction

Le traumatisme crânio-encéphalique (TCE) constitue une cause majeure de mortalité et de handicap chez les moins de 40 ans. Les accidents de la voie publique (AVP) en sont la principale étiologie. La prise en charge en urgence du TCE repose sur la prévention des agressions cérébrales secondaires d'origine systémique (ACSOS) [1].

La prévention des ACSOS implique la gestion du parcours préhospitalier. Dans les pays développés, cette gestion est assurée par le Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU) et renforcée par la Structure Mobile d'Urgence et Réanimation (SMUR) [2]. Dans les pays en développement, cette prise en charge pose des problèmes liés au ramassage et au transport des victimes [3]. Les études sur le parcours des victimes de TCE avant l'admission sont rares en Afrique, y compris au Congo où la prise en charge préhospitalière n'est pas codifiée. Par ailleurs, celles portant sur les TCE rapportent des retards entre le moment du traumatisme et l'arrivée aux urgences, ainsi que l'absence de médicalisation du ramassage et du transport [4].

L'objectif de cette étude était de décrire l'itinéraire préhospitalier des adultes victimes de TCE admis en urgence au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Brazzaville.

Patients et Méthodes

Nous avons réalisé une étude descriptive transversale, à recueil de données prospectif, de Mars à août 2021 (six mois). L'étude a été menée dans l'unité chirurgicale du service des urgences du CHU de Brazzaville. La ville de Brazzaville comprenait sept autres structures hospitalières publiques durant la période d'étude, ces structures étant réparties dans les neuf arrondissements que compte la ville. Les services de la sécurité civile (créée en 1958) comptaient cinq centres de secours répartis dans la ville, un centre de traitement de l'alerte joignable par numéro vert (118), un commandement de mobilisation et des opérations de secours, un commandement des services médicalisés et trois équipes d'intervention, à savoir le service d'aide à la personne, l'unité polyvalente d'intervention et l'unité d'aide aux victimes. L'unité d'aide aux victimes possède un parc automobile constitué par une ambulance médicalisée équipée et cinq véhicules de secours et d'assistance aux victimes.

La population d'étude était constituée des victimes de TCE dont l'âge était supérieur ou égal à 18 ans

admis aux urgences du CHU de Brazzaville, et chez lesquels le consentement éclairé (ou celui de l'entourage) était obtenu pour une participation à l'étude. Nous avons exclu les cas pour lesquels il n'y avait pas de source d'information fiable (décès à l'admission sans témoin sur le parcours, patient seul et inconscient).

Les variables étudiées étaient sociodémographiques, liées au ramassage et au transport.

Les données recueillies étaient saisies dans le logiciel Cs Pro 7.2 et configurées avec le serveur Dropbox. Elles ont ensuite été exportées sur le tableur Excel 2013 pour le traitement. Les analyses statistiques ont été faites avec le logiciel SPSS 25. Pour la comparaison des proportions, le test Chi-carré de Pearson a été utilisé. Lorsqu'au moins un effectif théorique était inférieur à 5, le test de Fisher exact a été utilisé. Pour la comparaison des moyennes, lorsque la variable d'intérêt avait deux modalités, le test T de Student était utilisé, alors que, lorsque le nombre de modalités dépassait deux (2), on avait recours au test d'Anova. Le seuil de significativité était fixé à 5%.

L'avis du comité d'éthique a été obtenu, et nous ne déclarons aucun conflit d'intérêt.

Résultats

Nous avons enregistré 2154 patients admis à l'unité chirurgicale du service des urgences, parmi lesquels on notait 160 cas de TCE (7,4%). Nous avons exclu 10 cas et retenu 150 bons pour l'étude.

L'âge moyen des patients était de $36,5 \pm 14,6$ ans (extrêmes de 18 et 85). Nous avons enregistré 120 hommes et 30 femmes, soit un sex-ratio de 4. Le **tableau I** représentait la répartition des cas selon la provenance, avant l'admission aux urgences. Le TCE était lié à un AVP dans 85,3%, une agression par arme blanche dans 6,7% et une chute dans 8%. Les premiers intervenants au secours des victimes étaient les témoins (90,7%), suivis des sapeurs-pompiers (5,3%) et des agents de police (4%). Pour l'ensemble de la série, la police a été alertée dans 18,7%, les sapeurs-pompiers dans 5,3%, et aucune alerte n'a été émise dans 76% des cas.

Le ramassage et le transport des victimes étaient réalisés par les témoins dans 137 cas (91,3%), les sapeurs-pompiers dans huit cas (5,3%) et les agents de police dans six cas (4%). Le moyen de transport utilisé était un taxi dans 107 cas (71,3%), une voiture personnelle dans 34 cas (22,7%), une ambulance dans sept cas (4,7%) et un motocycle dans deux cas (1,3%).

Tableau I. Répartition des cas selon la provenance avant admission aux urgences du CHU de Brazzaville.

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Site du traumatisme	105	70
Hôpital secondaire	43	28,7
Centre de santé privé	2	1,3
Total	150	100

Le tableau II montre la répartition des cas selon l'itinéraire suivi depuis le site du traumatisme jusqu'aux urgences du CHU de Brazzaville.

Parmi les 43 patients ayant eu un parcours « site du traumatisme – hôpital secondaire – CHU de Brazzaville », 23 (53,6%) ont été référés de l'hôpital secondaire vers de CHU de Brazzaville par ambulance, 14 (32,6%) par taxi, cinq (11,6%) dans

un véhicule personnel et un cas (2,3%) par un véhicule de transport en commun.

Le délai médian d'admission était d'une heure, avec des quartiles de 1h-3h. Le délai d'admission était court (≤ 3 h) dans 111 cas (74%), moyen (3-6h) dans 17 cas (11,3%) et long (≥ 6 h) dans 22 cas (14,7%).

Le tableau III représente l'analyse univariée entre le délai d'admission et l'itinéraire des patients.

Tableau II. Répartition des cas selon l'itinéraire suivi à partir du site du traumatisme jusqu'au CHU de Brazzaville.

	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Site du traumatisme - CHU de Brazzaville	105	70
Site du traumatisme - Hôpital secondaire - CHU de Brazzaville	43	28,7
Site du traumatisme - autre formation sanitaire - CHU de Brazzaville	2	1,3
TOTAL	150	100

Tableau III. Analyse univariée délai d'admission – itinéraire des patients.

Itinéraire	Délai		
	Court	Moyen	Long
Site du traumatisme – CHU de Brazzaville	100 (95,2)	5 (4,8)	0 (0,0)
Site du traumatisme – Hôpital secondaire – CHU de Brazzaville	11 (25,6)	12 (27,9)	20 (46,5)
Site du traumatisme – Autre formation sanitaire – CHU de Brazzaville	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)

$\chi^2 = 89,085$; $p = 0,000$

Discussion

Notre avons identifié deux situations dans l'itinéraire des patients : le volet préhospitalier et le volet inter-hospitalier. Le choix du CHU de Brazzaville était lié au fait qu'il s'agit du centre de référence pour la prise en charge des TCE, avec des activités de neurochirurgie, neuro-imagerie et anesthésie-réanimation. La fréquence hospitalière du TCE était de 7,4 %. Une étude antérieure avait identifié une fréquence de 10,2 % [5]. Obame R et al. [6] au Gabon avaient trouvé une fréquence de 15 %. Cette différence pourrait s'expliquer par l'impact des restrictions liées à la pandémie à coronavirus durant notre étude (couvre-feux, etc.). Le TCE était lié à un AVP dans 85,3% des cas. Ce résultat est similaire à celui de Fatigba Olatoundji et al. [7] qui était de 87,7%. La fréquence des AVP est élevée dans les pays en développement, contrairement aux pays où il y a une application rigoureuse des mesures de prévention sur la circulation routière [8].

Le ramassage et le transport des victimes de TCE étaient assurés par les témoins dans 91,3% des cas, suivis des agents de la sécurité civile dans 5,3% et la police dans 4%. Cette situation a été rapportée dans des études antérieures [4]. L'insuffisance de

médicalisation du parcours pré hospitalier dans notre contexte pourrait être inversement proportionnelle au degré de sensibilisation des populations. Dans la plupart des pays d'Afrique Subsaharienne, il n'existe pas de service d'aide médicale en cas d'urgence [9,10]. À Dakar, Gaye et al. [11] ont identifié la police comme première source d'intervention. Par contre, Konan Kouassi et al. [12] à Abidjan ont rapporté que les sapeurs-pompiers étaient les premiers intervenants, dans 48,7% des cas, suivis de l'entourage de la victime dans 42,5%. Le transport est une étape à risque pour les patients gravement blessés [10]. Les mouvements liés au transport (accélération-décélération, vibrations, chocs) ainsi que l'environnement dans lequel il est réalisé (hypobarie d'altitude, niveau sonore) peuvent favoriser la décompensation d'un état hémodynamique ou respiratoire instables, aggraver les lésions traumatiques, majorer la douleur et favoriser les vomissements [13]. Une mise en conditions soigneuse avec stabilisation des fonctions vitales, si possible, doit être réalisée sur les lieux. Cette mise en condition ne retarde pas significativement l'arrivée du patient à l'hôpital [14].

Dans notre série, les moyens de transport utilisés étaient les taxis dans 71,3% des cas. Obame et al. à Libreville [15] ont rapporté que 41% des cas de TCE étaient transportés par les ambulances des pompiers et 59% par des moyens de fortune (taxi, voiture personnelle). Molua et al. à Kinshasa [16] avaient rapporté 74,5% de cas acheminés à l'hôpital par des moyens de transport en commun non médicalisés. En France, l'orientation et le transport des tous les malades sont assurés par le SAMU et le SMUR [17,18]. Dans la plupart des pays d'Afrique Subsaharienne, il n'existe pas de SAMU [19]. Bien que dans notre contexte, la sécurité civile peut intervenir en urgence, elle n'est pas alertée en première intention. Le transport constitue une étape à risque pour les patients gravement blessés. Les mouvements (accélération-décélération, vibrations, chocs) et l'environnement (hypobarie d'altitude, niveau sonore) peuvent favoriser la décompensation d'un état hémodynamique ou respiratoire instables, aggraver la douleur, favoriser les vomissements [13,19].

Dans notre étude, le délai médian d'admission était d'une heure. Dans la série de Molua et al. [16], ce délai était de quatre jours. En France, le délai moyen

rapporté par Bouhours et al. [17] était de 55 minutes \pm 48 minutes. Dans notre contexte, Les retards d'admission pourraient être liés à l'inexistence, sinon, au délabrement du réseau routier urbain et péri-urbain. Il pourrait être raccourci grâce à la systématisation du ramassage et du transport médicalisés. Dans notre série, 70% des cas venaient directement du site du traumatisme et 28,7% provenaient des hôpitaux secondaires où sont réalisés les premiers soins. Certains cas (1,3%) provenaient des formations sanitaires Cette situation contribuait à allonger les délais d'admission.

Conclusion

Le ramassage et le transport des victimes de TCE ne sont pas médicalisés dans notre contexte. Malgré l'existence du service de sécurité publique, les patients ont majoritairement été transportés, sans conditionnement, sans planification de destination, par les personnes présentes au moment du traumatisme. Néanmoins, cette majorité était directement conduite vers le centre de référence. Le renforcement des activités de la sécurité civile et de la régulation des transferts inter-hospitaliers sont essentiels.

Références

1. **Masson F.** Épidémiologie des traumatismes crâniens. *Ann Fr Anesth Reanim* 2004 ; 19 : 262-9.
2. **Rouchaud A, Roche-Bigas B, Da Silva O, Ferley JP.** Contribution à l'analyse du parcours des traumatisés crâniens du Limousin. *Observatoire Régional de la Santé du Limousin (ORS)* 2016 ; 298 : 14-5.
3. **Ntsambi EG, Beltchika KA, Panda MF.** Profil Clinique des traumatisés crâniencéphaliques suivis aux cliniques universitaires de Kinshasa. *Ann Afr Med* 2008 ; 1(4) : 14-21.
4. **Ekouele Mbaki HB, Otiobanda GF, Elombila M et col.** Traumatisme crâniencéphalique de l'adulte : aspects épidémiologiques et prise en charge au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. *Rev Afr Anesth Med Urgences* 2016 ; 2 (21) : 27-32.
5. **Ekouele Mbaki HB, Bingui Outman DP, Elombila M, Mbou Essie DE, et col.** Socio-demographic profile of adults admitted in emergency for brain trauma injuries at the university hospital of Brazzaville. *Open J Mod Neurosurg* 2019; 9: 43-8.
6. **Obame R, Mandji Lawson JM, Essola L, Mpiga Mickoto B et col.** Profil épidémiologique des traumatisés crâniencéphaliques admis en réanimation du centre hospitalier universitaire d'Owendo : bilan des huit premiers mois. *Bull Med Owendo* 2017 ; 42(15) : 40-5.
7. **Fatigba Olatoundji H, Padonou J.** Épidémiologie des traumatismes crâniencéphaliques à Parakou (Bénin). *Afr J Neurol Sci* 2010 ; 29 (1) : 25-33.
8. **Tazarourte K, Bensalah N, Rebillard L, Vigué B.** Épidémiologie des traumatismes crâniens. *MAPAR* 2008 : 141-9.
9. **Guidah S, Sanussi S, Abass BA, Niang EH.** Apport de l'imagerie médicale dans le bilan des traumatismes crâniens au Niger: à propos de 311 cas à l'Hôpital National de Niamey. *J Afr Imag Méd* 2012 ; 1 (4) : 4-11.
10. **Aguèmon AR, Padonou JL, Yévègnon SR, Hounkpè PC, Madougoub S, Djagnikpo AK. Et col.** Traumatismes crâniens graves en réanimation au Bénin de 1998 à 2002. *Ann Fr Anesth Reanim* 2005 ; 24(1) : 36-9.
11. **Gaye M, Diatta B, Ndoye N, Ba MC, Thiam AB et col.** Prise en charge de l'hématome extradural à Dakar à propos de 40 cas. *Afr J Neurol Sci* 2010 ; 29 (1) : 47-56.

12. **Konan Kouassi J, Ehua SF.** Transports pré hospitaliers primaires vers le service des urgences du CHU de Yopougon (Côte d'Ivoire) : analyse situationnelle. *Rev Int Sc Méd* 2017 ; 19 (2) : 115-20.
13. **Silbergleit R, Dedrick DK, Pape J, Burney RE, Arbor A.** Forces acting during air and ground transport on patients stabilized by standard immobilization techniques. *Ann Emerg Med* 1991; 20 (8): 875-7.
14. **Berlac PA, Dahl JB, Sorensen MB.** Prehospital intervention in head trauma: a descriptive study on the impact of rapid advanced on-scene resuscitation on the outcome of trauma patients with suspected severe intracranial injuries. *JEUR* 1995; 1: 3-9.
15. **Obame R, Nzé Obiang PK, Mba Mba C, Mboumba D, Matsanga A, Ngomas JF, Nzoghe Nguema P, Sima Zué A.** 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) : 80-3.
16. **Molua AA, Mbongo TA, Lelo MT, Dongo R, Mbutiwi IN, Makulo JR, Lepira FB, Bidingija JM, Kilembe AM, Demaerel P.** Apport de la TDM dans l'évaluation du pronostic des lésions crânio-encéphaliques post-traumatiques en milieu hospitalier de Kinshasa. *Ann Afr Med* 2016 ; 9 (2) : 2191-202.
17. **Bouhours G, Lehoussé T, Mylonas J, Lacroix G, Gondret C, Savio C, Couillard C, Beydon L.** Évaluation de la régulation pré hospitalière et prise en charge initiale des traumatisés crâniens graves dans la région des Pays-de-la-Loire : étude prospective multicentrique. *Ann Fr Anesth Rea* 2008 ; 27 : 397-404.
18. **Tentillier E, Comte De Luzy S, Reydy F.** La prise en charge du traumatisé crânien grave en pré hospitalier. *Ann Fr Anesth Reanim* 2008 ; 23 : 112-5.
19. **Aguèmon AR, Padonou JL, Yèvègnon SR, Hounkpè PC, Madougoub S, Djagnikpo AK, Atchadé D.** Traumatismes crâniens graves en réanimation au Bénin de 1998 à 2002. *Ann Fr Anesth Reanim* 2005 ; 24 (1) : 36-9.