

ISSN : 1840 - 9474

LES ANNALES DE L'UNIVERSITE DE PARAKOU



Parakou, Bénin

Série

"Sciences de la Santé "

VOL 10, n°1, 2020

COMITE D'EDITION

- **Président** : Prosper GANDAHO ; Professeur Titulaire, Recteur de l'Université de Parakou.
- **Vice-Président** : Holden O. FATIGBA ; Maître de Conférences Agrégé ; Vice-Recteur chargé de la Recherche Universitaire.
- **Membres** :
Ibrahim ALKOIRET TRAORE ; Professeur Titulaire; Vice-Recteur Chargé des Affaires Académiques. **Ansèque C. GOMEZ** ; Maître de Conférences; Vice-Recteur Chargé de la Coopération Interuniversitaire; du Partenariat et de l'Insertion Professionnelle. **Diane GANDONOU** ; Assistante.
- **Comité d'impression**
Erick V. AZANDO; Maître Assistant. **Moutawakilou GOMINA** ; Maître de Conférences Agrégé. **Sosthène AHOTONDI** ; Assistant. **Ahmed B. KIMBA**. **Kayodé G. R. CHABI**. **Wilfried ETEKA**.

COMITE DE PUBLICATION

Directeur de Publication : Prosper GANDAHO ; Professeur Titulaire. **Secrétaire de Publication** : Angelo ATTINSOUNON, Maître Assistant. **Membres** : Didier J. ADEDEMY ; Maître de Conférences Agrégé. Isidore GANDAHO ; Assistant. Khadidjatou SAKE ; Assistante.

annaesupsante@gmail.com

COMITE DE LECTURE

Sous-comité Médecine et spécialités médicales

Prof GANDAHO Prosper (Psychiatrie, Bénin), Prof TOGNON Francis (Psychiatrie, Bénin), Prof GANSOU Grégoire (Psychiatrie, Bénin), Prof HOUINATO Dismand (Neurologie, épidémiologie, Bénin), Prof ADOUKONOU Thierry (Neurologie, épidémiologie, Bénin), Prof GNONLONFOUN Dieudonné (Neurologie, Bénin), Prof KOUDOUKPO Christiane (Dermatologie, Bénin), Prof ATADOKPEDE Felix (Dermatologie, Bénin), Prof DAMOROU Jean-Marie (Cardiologie, Togo), Prof ZABSONRE Patrice (Cardiologie, Burkina-Faso), Prof IKAMA Meo Stéphane (cardiologie, Congo), Prof CODJO Léopold (Cardiologie, Bénin), Prof SEHONOU Jean (Hépto-gastro-entérologie, Bénin), Prof GUEDENONVO FORTES Louise (Mal. Infectieuses, Sénégal), Prof MANGA Noel (Mal. Infectieuses, Sénégal), Prof MINTA Daouda (Mal. Infectieuses, Mali), Prof DIOP Sylvie (Mal. Infectieuses, Sénégal), Prof ZOUMENOU Eugène (Anesthésie-réanimation, Bénin), Prof TCHAOU Blaise (Anesthésie-réanimation, Bénin), Prof ZANNOU Marcel (Méd.interne, Bénin), Prof ADE Gabriel (Méd. Interne, Bénin), Prof HOUNGBE Fabien (Méd.interne, Bénin), Prof ZOMALHETO Zavier (Rhumatologie, Bénin), Prof VIGAN Jacques (Néphrologie, Bénin), Prof SAVI de TOVE Stéphane (Imagerie médicale, Bénin), Prof HINSON Antoine Vikkey (Méd. du travail, Bénin), Prof ADEDEMY Didier (Pédiatrie, Bénin), Prof SAGBO Gratien (Pédiatrie, Bénin), Prof SOSSA Charles Jérôme (Santé publique – épidémiologie, Bénin), Prof OUENDO Edgard Marius (Santé publique – épidémiologie, Bénin), Prof HOUETO David (Santé publique, Bénin).

Sous-comité chirurgie et spécialités chirurgicales

Prof ALLODE Alexandre (Chirurgie générale, Bénin), Prof FATIGBA Holden (Neurochirurgie, Bénin), Prof HODONOU Adrien (Chirurgie générale, Bénin), Prof TAMOU Elie (Chirurgie générale, Bénin), Prof DOSSOU Francis (Chirurgie viscérale, Bénin), Prof GBESSI Gaspard (Chirurgie viscérale, Bénin), Prof OLORY-TOGBE Jean Léon (Chirurgie viscérale, Bénin), Prof AVAKOUDJO Josué (Urologie, Bénin), Prof HOUNKPATIN Spéro (ORL, Bénin), Prof AVAKOUDJO François (ORL, Bénin), Prof FLATIN Marius (ORL, Bénin), Prof ASSAVEDO Rodrigue (Ophtalmologie, Bénin), Prof AYENA Didier (Ophtalmologie, Bénin), Prof HOUNNOU Gervais (Anatomie et Chir. Pédiatrique, Côte – d'Ivoire), Prof FIOGBE Michel (Chir. Pédiatrique, Bénin), Prof HOUNKPATIN Benjamin (Gynéco-obstétrique, Bénin), Prof LOKOSSOU Antoine (Gynéco-obstétrique, Bénin), Prof TSHABU-AGUEMON Christiane (Gynéco-obstétrique, Bénin), Prof SALIFOU Kabibou (Gynéco-obstétrique, Bénin).

Sous-comité Pharmacie, biologie et exploration fonctionnelle

Prof Simon AKPONA (Biochimie, Bénin), Prof AFFOLABI Dissou (Bactériologie, Bénin), Prof LALEYE Anatole (Histologie-embryologie-cytogénétique, Bénin), Prof GOMINA Moutawakilou (Biochimie, Bénin), Prof BRUN Luc (Anatomie pathologique, Bénin), Prof SAVI de TOVE SISSINTO Yolande (Parasitologie, Bénin), Prof GUIGUEMDE Robert (Parasitologie, Burkina-Faso), Prof ZOHOUN Isidore (Hématologie, Bénin), Prof YEMOA Achille (Bromatologie, Bénin).

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

La série « Sciences de la Santé » des Annales de l'Université de Parakou, est l'organe officiel de publication de la Faculté de Médecine de l'Université de Parakou. Elle a une parution biannuelle (deux numéros par an).

Les manuscrits soumis pour publication seront examinés par le **Comité de lecture**. La décision finale d'acceptation ou de rejet des manuscrits est prise par le **Comité de Publication** après avis des lecteurs agréés.

Tous les manuscrits doivent être conformes aux instructions suivantes avant d'être examinés. Dans le cas contraire, ils sont renvoyés aux auteurs afin que ces derniers se conforment aux instructions, condition pour que leur manuscrit soit soumis aux lecteurs agréés.

Ligne éditoriale

La série « Sciences de la Santé » des Annales de l'Université de Parakou, publie les contributions originales, les cas cliniques ou les articles de synthèse dans les domaines de la Médecine humaine : disciplines cliniques, paracliniques et santé publique.

Type de manuscrit :

• **Article de synthèse** : Il fait partie ou non du dossier thématique de la parution. Il n'excède pas 20 pages dactylographiées et 50 références au maximum. Il comprend un résumé français et un résumé anglais.

• **Article de mise au point**: Il n'excède pas 15 pages (références, figures et tableaux compris) dactylographiées et 20 références au plus. A part quelques références essentielles, la littérature analysée

est celle des 5 dernières années. Il comprend un résumé français et un résumé anglais.

• **Article original:** Il ne dépasse pas 15 pages (références, figures et tableaux compris) dactylographiées et 40 références au maximum. Il comprend un résumé français et un résumé anglais structurés.

• **Point de vue – débat – témoignage:** Il ne dépasse pas 6 pages dactylographiées et 10 références au maximum. Son objet est de défendre un point de vue, rapporter une expérience ou de lancer un débat. On peut y mettre un résumé si cela est pertinent.

• **Cas clinique:** Il ne dépasse pas 8 pages dactylographiées (références, figures et tableaux inclus), 2 tableaux ou figures et 15 références au maximum. Il est signé par 5 auteurs au plus.

• **Lettre:** Le texte ne dépasse pas 6 pages dactylographiées, 1 tableau ou figure et 5 références au maximum. Il est signé par 3 auteurs au plus. Il ne comporte pas de résumé.

• **Recommandations:** 15 pages dactylographiées et 30 références au moins.

Manuscrits

1. - Les manuscrits doivent être rédigés, en double interligne, avec une marge de 2,5 cm de part et d'autre, une police 12, caractère « Times New Roman ». Le texte doit être rédigé en caractère normal sans gras, justifié, et sans aucun mot souligné. Les mots figurant en langue étrangère dans le texte doivent être écrits en *Italique*. Chaque manuscrit doit être envoyé en version numérique saisie en word au secrétariat de la revue à l'adresse: annaesupsante@gmail.com

2. Les logiciels utilisés doivent être compatibles avec Windows.

3. Les manuscrits doivent être subdivisés en plusieurs parties sur des pages séparées :

a) Page 1: Elle doit comporter :

- le titre de la contribution (20 mots au *maximum*) dans la langue de publication de l'article, traduit dans une seconde langue (français ou anglais selon le cas) ;
- les noms des auteurs du manuscrit suivis des initiales de leurs prénoms;
- les affiliations des auteurs (services, institutions, laboratoires)
- l'identité et l'adresse de l'auteur correspondant.

b) Page 2 : le résumé

Un résumé informatif et structuré (Introduction, Objectif, Matériel et Méthodes, Résultats, Conclusion) ne dépassant pas 250 mots est recommandé pour les articles originaux. Il est informatif, non structuré et n'excède pas 100 mots pour les cas cliniques. Pour les synthèses cliniques et les mises au point, un résumé de 400 mots au plus est exigé. Il sera traduit dans la seconde langue (français ou anglais selon le cas). Cinq (5) mots clés au *maximum* suivront chaque résumé.

c) Le texte

Tous les articles originaux doivent être structurés de la manière suivante : Introduction, Matériel et méthodes, Résultats, Discussion, Conclusion, Remerciements (si nécessaires) et Références. La rédaction du texte doit être faite dans un style simple et concis, avec des phrases courtes et en évitant les répétitions.

d) Références

Les auteurs sont responsables de l'exactitude des références citées dans le manuscrit. Ces références doivent être accessibles.

Dans le texte, les références sont appelées selon l'ordre d'apparition par des chiffres romains entre crochet ; exemple [1]. Lorsqu'il s'agit de plusieurs références appelées dans le texte du manuscrit, les chiffres sont séparés par une virgule ; exemple [1, 2]. Si les citations proviennent de références successives les chiffres seront séparés par un tiret (de la barre de 6) ; exemple : [1-6].

Pour la citation de références comportant trois (3) auteurs ou plus, seulement le nom du premier auteur suivi de al. et du numéro de la référence est nécessaire comme indiquée dans la rubrique

références ; par exemple: Nouri et al. [1] ; Aliyu et al. [2] ou comme l'ont signalé Elwakil et al. [3].

L'ensemble des références comprend uniquement les références citées dans l'article. Elles seront listées par ordre d'appel ou de citation dans le texte précédées de leur numéro d'appel respectif.

Selon le type, les références seront présentées de la manière suivante :

▪ Pour les revues

Noms et initiales des prénoms des auteurs (séparés par des virgules). S'il y a au maximum 6 auteurs, les citer tous. Si le nombre d'auteurs dépasse 6, citer les 6 premiers et ajouter al. Titre de l'article. Nom de la revue, Année de publication, volume, numéro entre parenthèse : pages de l'article. Le Titre de la revue est en abrégé de préférence, suivant la nomenclature internationale de l'Index Medicus. Le Volume est suivi de deux points, sans espace avant les deux points, suivis des numéros des pages concernées séparés par un tiret.

Exemple 1: Parents are key players in the prevention and treatment of weight-related problems. *Nutr Rev* 2004, 62(6): 39-50.

Exemple 2: Hounkpatin SHR, Adedemy JD, Agossou J, Noudamadjo A, Chabi BC, Gandaho P. Aspects épidémiologiques et étiologiques des otites moyennes suppurées au Centre Hospitalier Départemental du Borgou. *Annales de l'Université de Parakou, Série : Sciences de la Santé* 2011, 1(1): 95-104. Ou bien (*Ann. Univ. Parakou, Série Sciences de la Santé* 2011, 1(1): 95-104.)

▪ Pour un livre entier

Noms et initiales des prénoms des auteurs. Titre du livre. Edition, Lieu, éditeur, (Année de parution), nombre de pages.

Exemple : Amarengo G, Chantraine AP. Les fonctions sphinctériennes. Ed. Springer, Paris (2006), Paris, pp 28.

▪ Concernant le chapitre d'un livre

Noms et initiales des auteurs du chapitre. Titre du chapitre. In : auteur du livre (noms et initiales des prénoms), titre du livre, édition, lieu éditeur, année de parution, pages du chapitre.

Exemple : Le Normand L, Buzelin JM. Anatomie et physiologie du sphincter urétral. In: Amarengo G, Chantraine A. Les fonctions sphinctériennes. Springer, Paris, (2006), pp 7-28.

▪ Pour les thèses

Nom et initiales des prénoms de l'auteur. Titre de la thèse. Mention Thèse (discipline), Lieu, Année, numéro, nombre de pages.

Exemple : Koukponou HEE. La malnutrition aiguë chez les enfants de 0 à 5 ans au Centre Hospitalier Départemental du Borgou : épidémiologie, clinique, prise en charge et évolution. Thèse Méd. Parakou, 2009, n° 016, 71p.

e) Tableaux et figures

Chaque tableau sera présenté sur une page séparée après la liste des références et numéroté selon l'ordre d'appel en chiffres romains. Les légendes des tableaux doivent précéder chaque tableau.

Les figures seront présentées à la suite des tableaux sur des pages séparées et numérotés selon l'ordre d'appel dans le texte en chiffres arabes. Les légendes des figures doivent être inscrites en dessous de chaque figure dans la langue de publication.

Le nombre total de tableaux et figures ne doit pas dépasser cinq (05).

Pour les iconographies, utiliser les logiciels compatibles avec Photoshop, Illustrator, ou Word dans une résolution de minimum 300 dpi et a des dimensions ne nécessitant aucun agrandissement excédant 130 %, aucune réduction inférieure à 70 %. Le nom du fichier doit comporter le numéro d'appel dans le texte.

Le **nom du patient** doit être caché et, en règle absolue, un patient ne doit pas pouvoir être reconnu sur une photographie, ni par toute autre donnée médicale, sauf accord express signé par le patient. Les figures ou tableaux empruntés à un autre article ou chapitre de

livre ne peuvent être reproduits qu'avec l'accord écrit des auteurs et de l'éditeur.

4. Evaluation des manuscrits

Les manuscrits seront soumis à au moins deux (2) «reviewers» de la spécialité pour évaluation. Le comité de publication de la série « Sciences de la Santé » des Annales de l'Université de Parakou renverra aux auteurs les manuscrits expertisés avec les observations des «reviewers» ; il leur sera notifié par la même occasion l'acceptation sous réserve d'intégration des modifications ou le rejet de leur contribution. Lorsque le manuscrit est accepté, il ne peut plus être soumis à publication dans une autre revue sous aucune autre forme et dans n'importe quelle autre langue, sauf accord du comité de publication et de l'éditeur.

NB: Le manuscrit accepté doit être retourné dans un délai de sept (7) jours au secrétariat de la revue après correction conformément aux recommandations des «reviewers».

- Les frais d'insertion des articles s'élèvent à **25 000 FCFA** par article et doivent être payés soit directement dans le compte UP recherche, soit à la comptabilité du Conseil Scientifique de l'Université de Parakou. En tout état de cause, la preuve du paiement des frais de publication doit être transmise au secrétariat du comité de publication par l'auteur correspondant.
- Tirés à part: les tirés à part seront adressés par courrier électronique à l'auteur correspondant dès que toutes les corrections et questions des «reviewers» seront satisfaites.

RAPPEL DES POINTS À VÉRIFIER AVANT DE SOUMETTRE VOTRE ARTICLE:

- Texte rédigé en double interligne
- Titre en français et en anglais
- Résumé structuré en français et en anglais
- Cinq (05) mots clés maximum en français et en anglais
- Affiliation de tous les auteurs
- Nom, prénoms, adresse complète de l'auteur correspondant précisant ses contacts téléphonique et électronique
- Titres des tableaux et appels des tableaux dans le texte
- Légendes des figures et appels des figures dans le texte
- Références citées dans le texte, numérotées et mises entre crochets
- Liste complète des références en fin de texte classées dans l'ordre d'apparition dans le texte
- Références mises en forme selon les règles ci-dessus précisées

PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE DES TRAUMATISMES CRANIENS DE L'ENFANT DANS UN HOPITAL DEPARTEMENTAL DE REFERENCE TERTIAIRE

EPIDEMIOLOGY OF CHILDREN HEAD INJURY IN A TERTIARY REFERRAL DEPARTMENTAL HOSPITAL

ALIHONOU T¹, PADONOU C², ALIHONOU F³, PADONOU A¹, ADJADOHOUN S⁴, DOSSOU F¹.

⁽¹⁾ Service de Chirurgie, Centre Hospitalier Universitaire Départemental O-P, Porto-Novo, Bénin

⁽²⁾ Service de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire Départemental O-P, Porto-Novo, Bénin

⁽³⁾ Clinique Universitaire de Pédiatrie et Génétique médicale, CNHU-HKM Cotonou, Bénin

⁽⁴⁾ Clinique Universitaire d'Imagerie Médicale, CNHU-HKM Cotonou, Bénin

Correspondance : ALIHONOU Thierry

E-mail : alihonouthierry@yahoo.fr

RESUME

Introduction : Les traumatismes crâniens (TC) sont très fréquents chez les enfants et constituent l'une des principales causes de mortalité et de morbidité chez ces derniers. **Objectif :** Rappporter l'épidémiologie et les données radio-cliniques des traumatismes crâniens chez des enfants dans un hôpital de référence tertiaire en Afrique Occidentale. **Matériel et Méthodes.** Il s'est agi d'une étude rétrospective qui a été réalisée du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2018 au Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé Plateau. Les critères de sélection étaient : l'âge (0 à 15 ans) et un traumatisme crânien. Les traumatismes faciaux purs ont été exclus. Les variables suivantes ont été notées : âge, genre, étiologies, gravité du traumatisme, lésions radiologiques et mortalité. **Résultats.** Cent quatre-vingt-cinq patients ont été retenus. Il s'agissait de 147 garçons et 38 filles avec un âge moyen de 8,12 ans. Les étiologies du TC étaient essentiellement les accidents de la route (78,3%) et les accidents domestiques (10,2%). Vingt-cinq enfants (13,5%) avaient un score de Glasgow ≤ 8 . Les lésions associées au traumatisme crânien étaient faciales (64,3%) et orthopédiques (38,9%). Au scanner cérébral, les lésions osseuses étaient présentes dans 66,5% et une collection sanguine dans 75,5% des cas. Les séquelles post traumatiques étaient présentes chez 21 patients (11,3%) et la mortalité était de 11,8%. **Conclusion.** Cette série expose le profil épidémiologique et les données radio-cliniques du traumatisme crânien chez l'enfant à Porto-Novo. Des stratégies de prévention sont nécessaires pour réduire ces traumatismes.

Mots-clés : traumatisme crânien ; enfant, hématome intracrânien, Porto-Novo.

ABSTRACT

Introduction: Trauma brain injury (TBI) is very common in children and is one of the main causes of mortality and morbidity in children. **Objective:** To report the epidemiology data of TBI in children in a tertiary referral hospital in West Africa. **Material and methods.** This was a retrospective study which was carried out from January 1, 2016 to December 31, 2018 at the teaching departmental hospital of Ouémé Plateau. The selection criteria were: age (0 to 15 years) and a head trauma. Pure facial trauma was excluded. The following variables were noted: age, gender, etiologies, severity of trauma, radiological lesions and mortality. **Results.** One hundred and eighty-five patients were retained. There were 147 boys and 38 girls with an average age of 8.12 years. The etiologies of TBI were mainly road accidents (78.3%) and domestic accidents (10.2%). Twenty-five children (13.5%) had a Glasgow score ≤ 8 . The injuries associated with head trauma were facial (64.3%) and orthopedic (38.9%). On brain scan, bone lesions were present in 66.5% and a blood collection in 75.5% of cases. Post traumatic sequelae were present in 21 patients (11.3%) and the mortality was 11.8%. **Conclusion.** This series presents the epidemiological profile and radio-clinical data of head trauma in children in Porto-Novo. Prevention strategies are needed to reduce these traumas.

Keywords: head trauma; child, intracranial hematoma, Porto-Novo.

INTRODUCTION

La survie de l'enfant est l'un des indicateurs de performance sanitaire d'un pays [1]. Au Bénin les priorités en matière de santé de l'enfant concernent essentiellement la vaccination et les maladies infectieuses. Cependant, les blessures à la tête sont un problème très fréquent chez les enfants. Elles sont l'une des principales causes de mortalité et d'invalidité chez les enfants. En 2013, l'incidence annuelle des traumatismes crâniens de l'enfant en Angleterre était de 400 pour 100 000 enfants [2]. Les causes les plus courantes des traumatismes crâniens de l'enfant sont : les chutes, la maltraitance, les accidents de sport ou de jeux, les agressions et les accidents de la route [3]. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les traumatismes dus aux accidents de la circulation sont la deuxième cause de décès des enfants de 5 à 14 ans dans le monde en 2004 [3]. Ces traumatismes surviennent dans 95% des cas dans des pays à bas ou moyen revenu [3]. La prise en charge des pathologies neurochirurgicales de l'enfant est une réalité à Porto-Novo, au Bénin.

Les objectifs de l'étude étaient d'établir le profil épidémiologique des traumatismes crânio-encéphaliques (TCE) de l'enfant.

METHODOLOGIE

Cadre

Le Bénin est un pays francophone à faible revenu de l'Afrique de l'Ouest dont la capitale politique est Porto-Novo. Le revenu par habitant était de 870 dollars par an en 2018 et le Ratio de la population pauvre disposant de moins de \$ 1,90 par jour de 49,1% en 2015 [4]. Le Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé-Plateau (CHUD-OP) est un centre départemental de niveau tertiaire situé à Porto-Novo. Il s'agit d'un centre de référence de deux départements, l'Ouémé et le Plateau qui s'étendent sur 4545 km² et comptent 1.724.550 habitants [5]. Sa capacité est d'environ 334 lits. Malgré son importance dans la pyramide sanitaire du Bénin, cet hôpital ne dispose pas d'appareil de tomodensitométrie. Celle-ci est donc réalisée par les patients à Cotonou, la capitale économique du pays, distant de 32 kilomètres. La neurochirurgie se pratique dans ce centre depuis février 2015.

Patients et méthode

Il s'est agi d'une étude rétrospective, réalisée du 1^{er} janvier 2016 au 31 décembre 2018 au CHUD-OP. Les patients traumatisés crânio-encéphaliques de zéro à quinze (15) ans ont été inclus dans l'étude. Les patients décédés à l'admission ont été exclus. Les données ont été colligées à partir des dossiers médicaux et des registres de consultation et de protocoles opératoires. Le

diagnostic de TCE était retenu sur la base de l'anamnèse, de l'examen neurologique et dans certains cas les résultats de l'imagerie rapportés dans le dossier médical. Les variables étudiées ont été l'âge, le genre, les circonstances de survenue, le mode de transport, les lésions crânio-encéphaliques et la durée moyenne d'hospitalisation. La classification de Masters [6] qui définit le risque de complications intracrâniennes et détermine la nécessité de réaliser un examen radiologique a été utilisée pour l'indication de la réalisation de la tomodensitométrie. La gravité du TCE a été évaluée selon l'échelle du coma de Glasgow : TCE léger ($15 \leq GCS \leq 13$), TCE modéré ($12 \leq GCS \leq 9$) et TCE grave ($3 \leq GCS \leq 8$). Trois modes évolutifs selon le Glasgow Outcome Scale (GOS) ont été considérés : patient vivant sans séquelles ou avec un handicap modéré (GOS 4-5), patient avec état végétatif persistant ou handicap sévère (GOS 2-3) et patient décédé (GOS 1).

RESULTATS

Durant la période d'étude, 896 traumatismes crânio-encéphaliques ont été pris en charge. Parmi eux, 185 étaient des enfants (20,6%). Il s'agissait de 147 garçons et 38 filles avec un sexe ratio H/F de 3,86. L'âge moyen était de 8,12 ans avec des extrêmes allant de 0 à 15 ans. Cent-douze de ses enfants (60,5%) étaient des élèves. Parmi les étiologies du TCE, les accidents de la voie publique (AVP) concernaient 144 enfants (77,8%). La distribution de ces étiologies a été rapportée dans le tableau I.

Tableau I : Répartition des étiologies du TCE

	FREQUENCES	%
Accident de la voie publique	144	77,8
Accidents	23	12,4
Rixe	12	6,5
Accident de jeux	4	2,2
Accidents de sport	2	1,0
TOTAL	185	100

Parmi ces accidents de la route, une moto étaient impliquée dans 135 cas (93,7%), une auto dans 2 cas (1,3%) et un piéton dans 7 cas (4,8%). Aucun enfant à moto ne portait un casque au moment du traumatisme. Le délai moyen d'admission était de 8h avec des extrêmes de 15 mn à 48H. Les moyens d'admission étaient une moto dans 73 cas (50,7%), une voiture banalisée dans 24 cas (16,6%), les sapeurs-pompiers dans 32 cas (22,2%) et une ambulance dans 15 cas (10,4%). Le TCE était léger chez 97 enfants (52,4 %), modéré chez 63 enfants (34,0 %) et grave chez 25 enfants (13,5%). Les signes objectivés à l'examen neurologique des patients ont été rapportés dans le tableau II.

Tableau II : Distribution des signes d'examen

	FREQUENCES	%
SIGNES FONCTIONNELS		
Perte de connaissance initiale	56	30,2
Perte de connaissance secondaire	15	8,1
Céphalées	137	74,0
Convulsions	12	6,5
Vomissements	27	14,6
Troubles du langage	12	6,5
SIGNES PHYSIQUES		
Plaies du cuir chevelu	121	65,4
Hématome sous cutané	22	11,9
Echymose périorbitaire	57	30,8
Dépression de la voute	17	9,1
Anomalie pupillaire	15	8,1
Déficit neurologique	25	13,5

D'autres lésions étaient associées au TCE dans 130 cas (70,2%). Il s'agissait de lésions faciales dans 119 cas (91,5%), d'un traumatisme des membres dans 62 cas (47,6%), d'un traumatisme du rachis dans 19 cas (14,6%), d'un traumatisme thoracique dans 23 cas (17,6%) et d'un traumatisme abdominal dans 18 cas (13,8%). En fonction de la classification de MASTERS, les patients ont été classés en groupe I : 30 patients (16,2%), groupe II : 119 patients (64,3%) et groupe III : 36 patients (19, 5%). Des examens d'imagerie ont ainsi été

réalisés : 30 (83,3%) tomodensitométries cérébrales dans le groupe III contre 15 (12,6%) dans le groupe II et 53 radiographies standards du crâne dans le groupe II. Parmi ceux qui ont bénéficié de la radiographie standard du crâne, 8 (53,3%) présentaient une fracture de la voûte et 7 (46,6%) une embarrure. Chez ceux qui ont bénéficié du scanner cérébral, une contusion du parenchyme cérébral était présente dans 35 cas (77,7%). Les lésions objectivées au scanner cérébral ont été rapportées au tableau III.

Tableau III : Répartition des lésions crâniennes et intracrâniennes observées au scanner

	FREQUENCES	%
Lésions crâniennes		
Embarrures	11	24,4
Fractures linéaires de la voûte	12	26,6
Fractures de la base	7	15,5
Lésions intracrâniennes		
Contusion	35	77,7
Hématome intra parenchymateux	13	28,8
Hémorragie ventriculaire	5	11,1
Hématome extradural	17	37,7
Hématome sous dural	7	15,5
Hémorragie sous arachnoïdienne	10	22,2
Lésions axonales diffuses	2	4,4
Cédème	27	60,0
Pas de lésions	5	11,1

Les figures 1, 2 illustrent des lésions observées à l'imagerie. Une prise en charge neurochirurgicale a été réalisée chez 28 (15,1%) enfants. Il s'agissait d'une levée d'embarrure dans 9 cas (32,1%), d'une évacuation d'hématome extra-dural dans 7 cas (25,0%), d'une réparation de plaie crânio-cérébrale dans 7 cas (25,0%) avec plastie durale dans 5 cas (17,8%). La durée moyenne d'hospitalisation a été de 6,24 jours avec des extrêmes de 1 à 70 jours. Une guérison sans séquelles a été observée chez 142 enfants (76,7%).

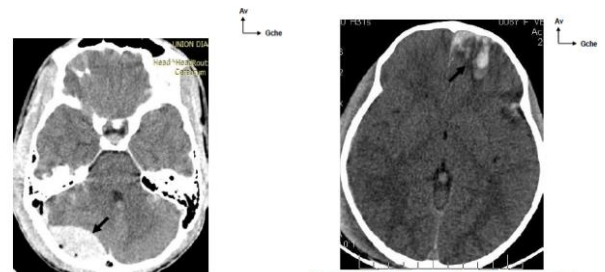


Figure 1 : TDM cérébrale en coupe axiale montrant un lésionnaire extra dural de la fosse postérieure (flèche noire) chez un patient traumatisé crânien suite à un accident de la circulation. Figure 2 : TDM cérébrale en coupe axiale montrant une contusion orbito-linguocentrale fronto-temporale gauche (flèche noire) suite à un accident de la circulation.

La distribution des patients selon l'échelle du Glasgow Outcome Scale a été rapporté au tableau IV. Vingt-deux enfants (11,9%) sont décédés : 15 avaient un TCE grave (60%) et 7 un TCE modéré (11,1%).

Tableau IV : Répartition des patients selon leur statut neurologique à la sortie

	Effectif	%
GOS 1 (Décès)	22	11,89
GOS 2 (Etat végétatif persistant)	5	2,70
GOS 3 (Handicap sévère)	7	3,78
GOS 4 (Handicap modéré)	9	4,86
GOS 5 (Bonne récupération)	142	76,75
Total	185	100

DISCUSSION

La moyenne d'âge et la prédominance masculine de ces traumatismes dans notre étude est une constante dans la majorité des séries sur les TCE de l'enfant [7, 8, 9].

La fréquence des TCE dans cette étude ne reflète sans doute pas la réalité de cette pathologie dans les départements de l'Ouémé et du Plateau. Nos données étaient exclusivement hospitalières et excluait les patients décédés à l'admission. L'exclusion de certains dossiers non exploitables justifie également ce biais.

Dans les pays en développement, la principale cause des TCE de l'enfant reste les accidents de la circulation routière. Les enfants sont particulièrement vulnérables aux traumatismes liés au trafic. Dans ces pays à moyen ou faible revenu d'Amérique, d'Asie et d'Afrique, les accidents de la route sont la principale cause de décès et de morbidité chez les enfants âgés de 5 à 14 ans et une cause majeure de décès chez les enfants âgés de 0 à 4 ans [9-12]. Les données de notre série concordent avec ce constat. Parmi les TCE par accident de la voie publique, il faut noter l'implication importante des engins à deux roues. Les moyens de transport public de ville à Porto-Novo sont constitués en majorité des taxis-motos ou "Zémidjans". Ils sont ainsi pour une grande part impliqués dans la survenue des TCE dans la ville de Porto-Novo. Durant l'étude, la législation faisant obligation du port du casque à moto n'était pas respectée [13].

Dans la ville de Porto-Novo, le mode d'acheminement des TCE vers le CHUD-OP n'échappe pas à la constante difficulté d'organisation de la filière de prise en charge des blessés au Bénin [9, 14, 15]. La grande majorité des TCE ont été transportés par des moyens individuels. Ceci contraste avec les études de Mendy *et al* et Fekih Hassen *et al* [16, 17], qui rapportent majoritairement un acheminement par le SAMU et les sapeurs-pompier.

Les signes neurologiques et les lésions associées au TCE des patients de cette étude sont superposables aux résultats de plusieurs études sur les TCE de l'enfant [8, 9, 16].

Depuis l'avènement du scanner, la radiographie standard du crâne ne se conçoit plus en traumatologie crânienne. Cependant, selon Fatigba *et al* [14], même si son utilité en milieu peu médicalisé, comme l'Hôpital départemental du Borgou ou celui de l'Ouémé-Plateau, va bien au-delà de ses classiques indications, elle ne peut en aucun cas pallier aux insuffisances et incertitudes thérapeutiques liées à l'absence de scanner. Le faible taux de réalisation du scanner dans notre étude est essentiellement dû à son inaccessibilité financière et géographique, le CHUD-OP ne disposant pas de scanner. Il en résulte ainsi des difficultés d'ordre diagnostiques et de prise en charge des pathologies neurotraumatiques. Les lésions les plus observées au scanner de nos patients (contusions parenchymateuses, collections sanguines péricérébrales) sont cependant superposables à celles d'autres auteurs comme Hode *et al*, Mbaki *et al* et Mendy *et al* [8, 9, 15]. Ces mêmes résultats sont opposables à ceux de Fekih Hassen *et al*, pour qui la lésion la plus fréquente était l'hémorragie méningée surtout en cas de TCE grave [17]. La mortalité rapportée dans cette étude (11,9%) masque certainement la réalité ainsi que la gravité des lésions compte tenu du fait que les patients décédés à l'admission n'étaient pas pris en compte. La mortalité dans le groupe de TCE graves (60%) de notre série est bien supérieure à celle de Mendy *et al* et Fekih Hassen *et al* [16, 17] qui rapportent respectivement un taux de 34,8% et 37,5%. Ce constat est probablement lié aux conditions de prise en charge pré hospitalière de nos patients et la faiblesse du plateau technique du CHUD-OP.

CONCLUSION

Les traumatismes crânio-encéphaliques de l'enfant sont fréquents au CHUD-OP. Les accidents de la circulation en sont la première cause avec un taux de mortalité élevée parmi les traumatisés crâniens graves. Le centre, malgré sa place dans le

système sanitaire béninois souffre de la faiblesse de son plateau technique. Le développement des stratégies de prévention pour la réduction de l'incidence des traumatismes crâniens de l'enfant ainsi que l'amélioration des capacités de prise en charge doivent être une priorité.

REFERENCES

- 1- Chirdan LB, Uba AF, Yiltok SJ, Ramyil VM. Paediatric blunt abdominal trauma: challenges of management in a developing country. *Eur J Pediatr Surg.* 2007; 17: 90.
- 2- Trefan L, Houston R, Pearson G, Edwards R, Hyde P, Maconochie I, *et al.* Epidemiology of children with head injury: a national overview. *Arch Dis Child.* 2016; 101: 527-32.
- 3- OMS. World report on child injury prevention, [page internet]. 2008. [visité le 15:04:2020]. En ligne : https://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/en/
- 4- World Bank. Countries and Economies. ©2019. [visité le 15:04:2020]. En ligne : <https://data.worldbank.org/country/benin>.
- 5- INSAE. Cahier des villages et quartiers de ville du département de l'Ouémé (RGPH-4, 2013). 2016; p. 29.
- 6- Masters SJ, McClean PM, Arcarese JS, Brown RF, Campbell JA, Freed HA, *et al.* Skull x-ray examinations after head trauma. Recommendations by a multidisciplinary panel and validation study. *N Engl J Med.* 1987. 8;316(2):84-91.
- 7- Yousefzadeh Chabok S, Ramezani S, Kouchakinejad L, Saneei Z. Epidemiology of Pediatric Head Trauma in Guilan. *Arch Trauma Res.* 2012; 1(1): 19-22.
- 8- Mbaki HBE, Moyen E, Mieret JC, Ngackosso OB, Moyen GM. Traumatismes Crâniens de l'enfant : Aspects Épidémiologiques et Prise en Charge au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. *Health Sci. Dis.* 2018;Vol 19 (2): 123-6.
- 9- Hode L, Sogbo DHO, Hounnou MG, Houessou GF, Voyeme AKA, Chobli M. Prise en charge des traumatismes crânio-encéphaliques chez les enfants à Cotonou. *AJNS.* 2016;35(1): 55-65.
- 10- Donroe J, Tincopa M, Gilman RH, Brugge D, Moore DA. Pedestrian road traffic injuries in urban Peruvian children and adolescents: case control analyses of personal and environmental risk factors. *PLoS One.* 2008; 3(9): e3166.
- 11- Chong S-L, Khan UR, Santhanam I, Seo JS, Wang Q, Jamaluddin SF *et al.* A retrospective review of pediatric head injuries in Asia – a Pan Asian Trauma Outcomes Study (PATOS) collaboration. *BMJ Open* 2017; 7: e015759.
- 12- Streatfield PK, Khan WA, Bhuiya A, Hanifi SMA, Alam N, Diboulo E, *et al.* Mortality from external causes in Africa and Asia: evidence from INDEPTH Health and Demographic Surveillance System Sites. *Glob Health Action.* 2014; 7(1): 25366.
- 13- L. Hode, P. Assouto, S. Djossou, P. Hounnou, A. Hans Moevi. Impact de la loi portant sur l'obligation du port du casque à Cotonou sur les traumatismes crânio-encéphaliques. *Médecine d'Afrique Noire.* 2017;6409 : 423-9.
- 14- Fatigba OH, Savi De Tove KM, Allode SA, Babio R, Padonou J. Prise en charge neurochirurgicale des traumatismes crâniens à Parakou, Bénin : apport de la radiographie standard. *Mali Médical.* 2011; TOME XXVI. N°2 : 4-7.
- 15- Fatigba OH, Padonou J. Épidémiologie des traumatismes crânio-encéphaliques à Parakou (BENIN). *AJNS.* 2010; 29(1): 25-33.
- 16- Mendy J, Kpelao E, Sakho Y, Gaye M, Ndoye N, Thiam AB, Beketi K, Alihonou T, Ba MC, Badiane SB. Traumatismes crâniens graves de l'enfant : prise en charge et pronostic à court terme à Dakar (Sénégal). *RAMUR.* 2014 ; Tome 19, n°1 : 57-61.
- 17- Hassen F, Zayani M.C, Friaa M, Trifa M, Ben Khalifa S. Épidémiologie du Traumatisme Crânien à l'Hôpital d'Enfants de Tunis au cours de l'année 2007. *LA TUNISIE MEDICALE.* 2012; 90(1): 25-30.