



Données épidémiologiques des accidents de moto chez l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké (côte d'ivoire).
Epidemiological data of motorcycle accidents in children at the Bouaké teaching hospital (Ivory Coast).

**Bénié Adoubs Célestin¹ ; Akobé Achié Jean Régis² ; Traoré Ibrahim¹ ;
Kouassi Aya Adelaïde Natacha² ; Kouassi Kouamé Jean-Eric² ; Krah Koffi Léopold²**

RESUME

Contexte. Les enfants sont victimes de graves accidents de la voie publique impliquant une moto à Bouaké. Les lésions occasionnées sont parfois lourdes de conséquence. L'objectif de ce travail était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques des accidents de moto et asseoir une base de données.

Méthodes. Etude rétrospective descriptive des cas d'accidents de la voie publique impliquant une moto chez les patients de moins de 15 ans, du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2018 aux urgences chirurgicales du CHU de Bouaké. Les données recueillies étaient : l'âge, le sexe, le niveau scolaire, les circonstances, les lésions et le traitement réalisé. L'analyse statistique s'est faite à l'aide des tests de Khi² et Fisher au seuil de signification situé à 5% (P< 0,05). Cette analyse a été également exprimée en Odds Ratio (OR) et Intervalle de confiance (IC95%).

Résultats. Sur 537 enfants victimes d'accidents de la voie publique, 165 cas impliquaient une moto, soit 30,7%. L'âge moyen était de 9,7± 4,1 ans et les enfants de 10 ans et plus représentaient 61,8%. Le sex ratio était de 2,3. L'accident de moto contre piéton représentait 53,9% (n=89) des circonstances. Cent vingt-neuf (78,1%) étaient scolarisés. La plaie des parties molles représentait 31,5% (n=52) des lésions et le traumatisme crânien 23,6% (n=39). Le membre pelvien était concerné dans 73 cas (44,2%). Le traitement était médical dans 68,5% des cas (n=113), suivi de la petite chirurgie (17,5% ; n=29). La mortalité était de 3,6% (n=6).

Conclusion. Les accidents de la voie publique chez l'enfant impliquant une moto sont fréquents. C'est l'apanage de l'adolescent scolarisé de sexe masculin. Une sensibilisation sur le respect du code de la route et une surveillance accrue des enfants s'avèrent nécessaires.

MOTS CLÉ :

-Accident
-Enfant
-Plaie
-Traumatisme crânien.

1- Unité de Chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire de de Bouaké (Côte d'Ivoire)

2- Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké (Côte d'Ivoire)

Correspondant : Docteur Bénié Adoubs Célestin,
Chirurgie Pédiatrique, Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké. - E-mail : tinodeben@yahoo.fr

ABSTRACT

Context. Children are victims of serious motorcycle road accidents in Bouaké. The injuries caused by these accidents can sometimes have serious consequences. The objective of this study is to describe the epidemiological and clinical aspects of motorcycle accidents involving children, so as to set up a database concerning this phenomenon in the city of Bouaké.

Methods. Descriptive retrospective study of cases of motorway accidents involving a motorbike in patients under 15 years of age, from January 1st, 2018 to December 31st, 2018 in the surgical emergencies of Bouaké University Hospital. The data collected were: age, sex, educational level, circumstances, injuries and the treatment performed. Statistical analysis was carried out using the Chi-square and Fisher tests at the significance level of 5% ($P < 0.05$). This analysis was also expressed in Odds Ratio (OR) and Confidence interval (95% CI).

Results. Among the 537 child accident victims on the public highway during the study period, 165 were motorcycle accident cases, accounting for 30.7%. The average age was 9.7 ± 4.1 years and the 10 to 15 year age group ($n = 102$; 61.8%) was the most affected. The sex ratio was 2.3. The motorcycle-to-pedestrian accident (53.9%; $n = 89$) was the predominant circumstance. The soft tissue wounds ($n = 52$; 31.5%) represented the most observed lesions and head trauma 23.6% ($n=39$). The pelvic limb was involved in 73 cases (44.2%). The treatment was medical in 113 cases (68.5%), followed by minor surgery ($n = 29$; 17.5%). Mortality was 3.6% ($n = 6$).

Conclusion. Accidents on public roads with children involving a motorcycle are frequent. They are common of the school-age male adolescent. Awareness of compliance with traffic laws and an increased surveillance of children is necessary.

KEYWORDS:

-Accidents
-Child
-Wound
-Head injuries.

INTRODUCTION

Les accidents de moto sont en augmentation et constituent un problème de santé publique sous-évalué dans les pays en voie de développement notamment chez les enfants¹⁻³. En Côte d'Ivoire, Bouaké est une ville du centre qui a vu naître le phénomène de moto taxi après la décennie de crise militaro politique qu'elle a connu⁴⁻⁶. Une étude conduite par le service de traumatologie du CHU de Bouaké en 2013 a notifié 1076 accidents de la voie publique dont 79,7% ont impliqué les motos⁶. Les lésions

causées par ces accidents sont parfois lourdes de conséquences⁷⁻¹¹. Nous avons constaté que les enfants sont des victimes de ces accidents avec souvent des lésions graves. Cependant, nous ne disposons pas de données fiables sur ces accidents chez l'enfant. L'objectif était de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des accidents de moto chez l'enfant aux urgences de chirurgie du CHU de Bouaké.

METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique réalisée aux urgences chirurgicales du CHU de Bouaké. Elle s'est étendue sur une période d'un an allant du 1^{er} janvier 2018 au 31 décembre 2018. Elle concernait les patients de moins de 15 ans admis aux urgences chirurgicales pour des lésions survenues au cours d'un accident de la voie publique impliquant une moto. Les patients de moins de 15 ans arrivés décédés et dont le diagnostic lésionnel n'a pu être précisé

ainsi que les sorties contre avis médical n'ont pas été inclus. L'âge, le sexe, le niveau scolaire, le mécanisme, les lésions et le traitement ont été étudiés. Le score de Glasgow a été utilisé pour évaluer la gravité des traumatismes crâniens¹². L'analyse statistique s'est faite à l'aide des tests de Khi² et Fisher au seuil de signification situé à 5% ($P < 0,05$). Cette analyse a été également exprimée en Odds Ratio (OR) et Intervalle de confiance (IC95%).

RESULTATS

Il y avait 537 enfants victimes d'accidents de la voie publique durant la période d'étude. Cent soixante-cinq cas d'accident impliquaient une moto, soit 30,7%. L'âge moyen était de 9,7±4,1 ans [4 mois et 15 ans]. La tranche de 10 ans à 15 ans représentait 61,8% (n=102). Le sexe masculin était observé dans 115 cas (69,7%) et le sexe féminin dans 50 cas (30,3%). Les circonstances de survenue des accidents de moto, les tranches d'âges et le niveau de scolarisation des patients sont répertoriés dans le tableau I.

Tableau I : répartition des tranches d'âge, du niveau de scolarisation et des circonstances selon les patients. *Distribution of age groups, level of education and circumstances according to the patients.*

Caractéristiques	n	%
<i>Tranches d'âge</i>		
[10 ans à 15 ans]	102	61,8
[5ans à 9 ans]	49	29,7
[0 à 4 ans]	14	8,5
<i>Niveau de scolarisation</i>		
Scolaire	56	33,9
Secondaire	50	30,3
Primaire	23	13,9
Non scolarisé	21	12,7
Non en âge scolaire	10	6,1
Non précisé	5	3,1
<i>Circonstances</i>		
Moto contre piéton	89	54
Chute à moto	34	20,6
Moto contre moto	24	14,5
Moto contre voiture	18	10,9
Total	165	100

Les patients étaient piétons (n=84; 50,9%), passagers de moto (n=68; 41,3%) et conducteurs de moto (n=13 ; 7,8%). Aucun patient ne portait de casque. Il s'est produit 145 accidents (87,8%) la journée et 20 (12,2%) la nuit. La répartition des accidents selon les mois de l'année est illustrée par la figure 1.

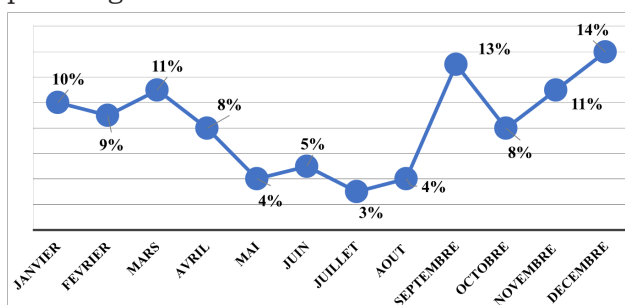


Fig. 1 : Répartition des accidents selon le mois dans l'année / Distribution of accidents by month in the year

Il a été noté 136 accidents (82,4%) les jours ouvrés et 29 cas (17,6%) les week-ends. Les principales lésions observées ont été répertoriées dans le tableau II.

Tableau II : Répartition des lésions principales selon les patients / *Distribution of the main lesions in patients*

Lésions principales	n	(%)
Plaies des parties molles	52	31,5
Traumatismes crâniens	39	23,6
Fracture Ouverte	25	15,1
Rupture du tendon calcanéen	18	10,9
Fracture Fermée	10	6,1
Entorse de la cheville	7	4,3
Plaie de la rate	7	4,3
Traumatisme maxillo-facial	6	3,6
Perforation iléale	1	0,6
Total	165	100

Concernant le traumatisme crânien, le score moyen de Glasgow était de 12 [7 et 15], avec 18 cas (11%) légers, 11 cas (7%) modérés et 10 cas (06%) graves. Dix cas (25,6%) avaient présentés une perte de connaissance initiale.

Les lésions siégeaient au membre pelvien (n=72 ; 43,6%), au Crâne (n=44; 26,7%), au membre thoracique (n= 24;14,5%), à la face (n=13 ; 07,9%), à l'abdomen (n=10 ; 06,1%) et au thorax (n=02 ; 01,2%). Le traitement des patients est répertorié dans le tableau III.

Tableau III : Répartition du traitement selon les patients / *Treatment allocation in patients*

Traitement	n	%
Médical uniquement	113	68,5
Petite chirurgie aux urgences	29	17,5
Intervention au bloc opératoire	13	7,9
Orthopédie	10	6,1
Total	165	100

Six patients (3,6%) sont décédés aux urgences. Il s'agissait tous de traumatisme crânien grave dont trois passagers de moto, deux conducteurs de moto et un piéton. L'analyse des facteurs éventuels de mortalité a été reportée dans le tableau IV.

Tableau IV : Analyse des facteurs de risque de mortalité / *Mortality risk factor analysis*

Caractéristiques	Modalité de sortie		Total	p	OR	IC95%
	Décédé	Vivant				
<i>Tranche d'âge</i>						
[0 à 6 ans]	2	25	27	0,25	2,68	0,45 – 15,42
]6 ans à 15 ans]	4	134	138			
Total	6	159	165			
<i>Période du jour</i>						
La journée	4	141	145	0,15	0,25	0,04-1,49
La nuit	2	18	20			
Total	6	159	165			
<i>Siège de la lésion principale</i>						
Tête	6	39	45	0,00	-	-
Tronc et membres	0	120	120			
Total	6	159	165			
<i>Existence d'un TCE</i>						
Oui	6	33	39	0,00	-	-
Non	0	126	126			
Total	6	159	165			
<i>Score de Glasgow</i>						
Glasgow < 9	5	14	19	0,07	6,78	0,71 – 64,72
Glasgow ≥ 9	1	19	20			
Total	6	33	39			

24

DISCUSSION

Cette étude avait pour objectif de décrire les aspects épidémiologiques et cliniques des accidents de moto chez l'enfant à Bouaké.

Les accidents chez l'enfant impliquant une moto étaient fréquents, et affectaient les garçons piétons âgés de 10 à 15 ans.

Le membre pelvien était le siège préférentiel des lésions. Les plaies des parties molles prédominaient et le décès a été causé par les traumatismes crâniens. La principale limite de cette étude était liée à son caractère rétrospectif et aux biais de sélection. Cependant, même si les résultats observés sur un an ne reflètent pas exactement les statistiques nationales des accidents de la voie publique chez l'enfant impliquant une moto, cette étude pourrait constituer une base de données tout au moins au CHU de Bouaké et servir de référence pour les futurs travaux.

L'incidence (30,7%) dans notre étude est comparable à certaines séries de la littérature^{4,13,14}. Elle diffère de l'étiologie observée par certains auteurs en Côte d'Ivoire à Abidjan¹⁵⁻¹⁷. Cette différence s'expliquerait, par la croissance exponentielle de moto qu'a connue la ville de Bouaké suite au conflit

militaro politique et de son utilisation fréquente comme moyen de déplacement⁶, alors que les voitures sont les plus utilisées comme moyen de déplacement à Abidjan. Les grands enfants scolarisés étaient les plus affectés avec une prédominance masculine. Notre résultat était conforme aux séries de la littérature^{4-6,17,18}. Cet âge est en rapport avec la période scolaire ou l'enfant est autonome dans ses déplacements.

L'apparition du phénomène de moto taxi à Bouaké a été également un facteur favorisant de ces accidents. Les motos représentent l'un des moyens majeurs de déplacement des populations dans cette ville¹⁹. La méconnaissance ou le non-respect du code de la route par les enfants dans notre contrée pourraient aussi être source d'explication. Les enfants sont des usagers de la route comme les adultes et sont exposés aux risques inhérents aux différents modes de transport. Les enfants piétons, étaient ainsi des victimes des accidents motorisés²⁰⁻²³. L'imprudence, l'inconscience du danger, la transformation des rues en aire de jeu, le manque de vigilance des parents, des conducteurs de moto et la présence d'écoles aux abords des axes routiers seraient aussi des facteurs incriminés¹⁷.

Il y avait également la non maîtrise de ces engins à plusieurs vitesses par les usagers qui sont souvent des adolescents ne possédant pas de permis de conduire. Les accidents de moto se produisaient surtout en journée, les jours ouvrés, et durant les mois de septembre à décembre.

Les zones anatomiques les plus atteintes étaient les membre pelviens en conformité avec la littérature^{4,6,24-28}, les traumatismes crâniens et du cou^{17, 30-33} avec des lésions graves⁷, souvent à l'origine des décès. Ces résultats concordent avec ceux de Krah et al.⁶ et de ceux de Thomas et al.²⁹. Les traumatismes crâniens sont aussi retrouvés dans la littérature^{17,30,31}. Ces décès pourraient s'expliquer par la violence de l'impact lors des traumatismes et l'absence du port du casque. La lésion principale siégeant à la tête ($p=0,00$) et l'existence d'un traumatisme crânio-encéphalique ($p=0,00$) ont été notés dans la présente série comme étant des facteurs de risque de mortalité au cours des accidents de la voie publique impliquant une moto chez l'enfant.

L'absence du port de casque pourrait être due à un manque de casque adapté aux enfants dans notre contexte. Le traitement était majoritairement médical (68,5%) suivi des petites chirurgies (17,5%) aux urgences, en rapport avec nos lésions observées. Ce résultat était similaire à celui de Krah et al.⁶.

CONCLUSION

Les accidents de la voie publique impliquant une moto chez l'enfant sont fréquemment observés dans notre pratique à Bouaké. Les enfants scolarisés de 10 à 15 ans, piétons de sexe masculin sont les plus touchés. Le membre pelvien est le siège préférentiel des lésions avec une prédominance des plaies des parties molles. Les décès sont causés par les traumatismes crâniens. Une sensibilisation des usagers au respect du code de la route, au port obligatoire de casque adapté, et des parents à la surveillance rigoureuse des enfants pourrait réduire le nombre d'accident et la gravité des lésions.

Conflit d'intérêt : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Remerciement : à Dr Soumahoro sory (aide statistique) et à Mr Assa A Stéphane (aide à la traduction en anglais du tapuscrit).

REFERENCES

1. **OMS (2004)**. L'accident de la route n'est pas une fatalité, Brochure pour la journée mondiale de la santé, 7 avril 2004, p8.
2. **Vieira RC, Hora EC, d'Oliveira DV, Vaez AC**. An epidemiological survey on motorcycle accident victims assisted at a reference trauma center of Sergipe. *Rev Esc Enferm USP* 2011;45(6):1359-63.
3. **Kortor JN, Yinusa W, Ugbeye ME**. Lower Limb Injuries Arising From Motorcycle Crashes. *Nigerian J Med* 2010;19(4):475-78.
4. **Kouassi KJE, YAO LB, Sery BJLN, M'bra KI, Krah KL, Michel K**. Epidémiologie des fractures traumatiques de membre au CHU de Bouaké. *Rev Int Sc Méd* 2019;21(2):130-34.
5. **Kouassi DP, Angbo-Effi O, Yao GH A**. Prévention des accidents de la voie publique chez les conducteurs de motos-taxis de Bouake, Côte d'Ivoire. *Cah Santé Publique* 2014;13:7-17.
6. **Krah KL, Yao LB, Séry BJLN, M'bra KI, Benie AC, Kouassi KJE, et al**. Données épidémiologiques des accidents de moto aux urgences chirurgicales du chu de Bouaké. *Rev Int Sc Méd* 2013;15(3):161-64.
7. **Chouaib N, Rafai M, Zerhouni H, Oubejja H, Ettayebi**. Traumatismes abdominaux fermés graves chez l'enfant. Expérience du service des Urgences Chirurgicales Pédiatriques du CHU Ibn Sina: à propos de 294 cas. *Rev Mar Mal Enf* 2013;31:27-30.
8. **Koki G, Mbassi Ndocko K, Bilong Y, Ngwanou A, Matip E, Ngobo A et al**. Lésions Post-Traumatiques du Segment Postérieur du Globe Oculaire à l'Hôpital Laquintinie de Douala. *Health Sci Dis* 2020;21(1):59-64.
9. **Koki G, Aboubakar H, Epée E et al**. Perception de l'examen ophtalmologique pour l'obtention et le maintien du permis de conduire au Cameroun. *Health Sci Dis* 2018;19(3):107-10.
10. **Ongbwa Eballé A, Mbassi Ndocko E, Ebana Mvogo SR et al**. Les traumatismes oculo-orbitaires dus aux accidents de motos taxis à Douala au Cameroun. *J Fr Ophtalmol* 2016;39:596-602.
11. **Gnassingbe K, Walla A, Mihleudo-Agbolan K, Simkpa E, Goudjo E, Ndougssa I et al**. Ecrasements de membres de l'enfant. *Eur Scient J* 2015;11(21):500-8.
12. **Teasdale G, Jennett B**. Glasgow coma scale. *Acta Neurochirurg* 1976;34 :45.
13. **Da SC et al**. Fractures des membres aux urgences traumatologiques à ouagadougou (Burkina Faso). *J Sci* 2008;8:1-9.
14. **Almeimoune A, Mangane MI, Diop TM, Beye SA, Démele AS, Koita S et al**. Aspects épidémiologiques, cliniques des traumatismes liés aux accidents de la circulation routière(ACR) impliquant les motos à Bamako. *Rev Afr Anesthésiol Med Urgence* 2017;22(1):64-7.

15. **Konan KJ, Assouhoun KT, Kouassi F, Ehua SF.** Profil épidémiologique des traumatismes de la voie publique aux urgences du CHU de Yopougon. *Rev Int Sc Med* 2006;8(3):44-8.
16. **Vroh JBB, Tiembre I, Ekra KD, Ama MNA, Ka OM, Tagliante-Saracino J.** Déterminants des accidents mortels de la circulation routière en Côte d'Ivoire de 2002 à 2011. *Santé Publique* 2016;5(28):647-53.
17. **Ouattara O, Moh N, Kouamé B, Dieth A, Dick R, Roux C.** Morbidité et mortalité de 1894 accidents de la voie publique chez l'enfant au CHU de Yopougon à Abidjan. *Med Afr Noire* 2001;48(1):11-4.
18. **Bardier M, Richaud N, Horvath E et al.** Les urgences traumatologiques infantiles. Etude analytique et statistique sur 6 ans. *Chir Pédiat* 1981;22(4):231-36.
19. **Kouassi KJE, Yao LB, Sery BLNJL, M'bra KI, Krah KL, Kodo M.** Plaies du tendon calcanéen par rayons de roue arrière de moto. *J Afr Chir Orthop Traumatol* 2018;3(1):2-6.
20. **Hoekman P, Oumarou MT, Djia A.** Les traumatismes dus aux accidents motorisés : un problème de santé publique à Niamey, Niger. *Med Afr Noire* 1996;43(11):597-604.
21. **Razafimahatratra R, Rantoanina A, Randriambololona V, Rohimpitiavana HA, Ralavao NAM, Razafimahandry HJC.** Epidémiologie des lésions traumatiques des membres par accidents de la route à Madagascar. *Rev Chir Orthop Traumatol Malgache* 2017;7:1-7.
22. **Ratsimbazafy NS, Ramboajanahary JV, Randrianarimanana VD, Rakotomanga JDM.** Les accidents de la circulation mortels à Antananarivo : épidémiologie et représentation spatiale. *Rev Trop Chir* 2016;10:6-8.
23. **Mohamed AS, Ngomwe G, Sow M, Mbaye PA, Camara S, Seck NF et al.** Les accidents de scooter chez l'enfant au CHU Aristide Le Dantec de Dakar: à propos de 74 cas. *Pan Afr Med J* 2016;23:2-7.
24. **Chigblo P, Lawson E, Tidjani IF et al.** Epidemiology of Fractures in a Tropical Country. *Eur Scient J* 2017;13(24):416-26.
25. **Kortor J, Yinusa W, Ugbeye M.** Lower limb injuries arising from motorcycle crashes. *Niger J Med* 2010;19:475-78.
26. **Abdul-Sahib M, Al-Ghabban S.** Lower limb injuries associated with motorcycle accidents in Holy Karbala city in Iraq. *Research* 2014;1:678.
27. **Pan RH, Chang NT, Chu D, Hsu KF, Hsu YN, Hsu JC et al.** Epidemiology among inpatients admitted due to traffic accidents: A 10-year nationwide survey in Taiwan. *Sci World J* 2014;2014:2-7.
28. **Mahdian M, Fazel MR, Sehat M, Khosravi G, Mohammadzadeh M.** Epidemiological profile of extremity fractures and dislocations in road traffic accidents in Kashan, Iran: a glance at the related disabilities. *Arch Bone Jt Surg* 2017;5(3):186-92.
29. **Wade TMM, Papa Ba A, Niane MM, N'diaye MC, Konaté I, Touré TC.** Les accidents de cyclomoteurs: mécanismes lésionnels et aspects anatomo-cliniques. *Pan Afr Med J* 2015;21:332-35.
30. **Diango D et al.** Aspects épidémiocliniques des accidents de la voie publique au service d'accueil des urgences CHU Gabriel Touré Bamako. *Mali médical* 2011;25(3):13-6.
31. **Koffi YB, Lafontant GC, Dago-Akribi A.** Trafic routier urbain et accidents de la circulation. A propos de 277 décès par accident de la circulation routière survenus dans la ville d'Abidjan en 28 mois. *Med Afr Noire* 1995;42:26-9.
32. **Tékpa BJD, Diemer HC, Issa Mapouka PA, Ndoma Ngatchokpo V, Gassima B, Nali MN.** La mortalité au cours des accidents de la circulation routière à Bangui, République centrafricaine. *Med Sante Trop* 2017;27:426-30.
33. **Vander Merwev A, Dawes A.** Monitoring child unintentional and violence-related morbidity and mortality; Monitoring Child Well-being: A South African Rights based Approach. *HSRC Press Cape Town* 2007;1:129-46.