

## Aspects épidémiologiques des enfants traumatisés de la voie publique et hospitalisé à l'hôpital d'enfant de Rabat, de la région Rabat Salé Zemmour Zaer

### [ Epidemiological aspects of traumatized children of the public road and hospitalized to hospital children's in Rabat, the region Rabat Salé Zemmour zaer ]

*Houda OUBEJA<sup>1-2-3</sup>, Nesma Nekkal<sup>3</sup>, Hicham Zerhouni<sup>1-2</sup>, Souad Belamalem<sup>3</sup>, Amal Haimer<sup>3</sup>, Mounir Erraji<sup>1-2</sup>, Fouad Ettayebi<sup>1-2-3</sup>, and Abdelmajid Soulaymani<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Service des urgences chirurgicales pédiatriques, Hôpital d'enfants de Rabat, Maroc

<sup>2</sup>Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, Université Mohammed V, Maroc

<sup>3</sup>Laboratoire de Génétique et Biométrie, Faculté des Sciences de Kenitra, Maroc

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** In order to describe the epidemiological profile of trauma victims of road traffic accidents and to determine the risk factors associated with severity of road accidents, a descriptive cross-sectional study was carried out in the pediatric surgical emergencies department of Children's hospital in Rabat, Morocco.

During 2010, the clinical and epidemiological data of 163 patients was gathered from the admission records and then analyzed. The males represented the 67% of all the victims. The days in which recorded the maximum of cases were the working days (645%). Eighty eight percent of the cases occurred within the urban perimeter and the majority (78%) of the victims belonged to that perimeter. The head injuries were the most frequent injury (51.5%), followed by lesions of the lower limbs (47.2%). As for the degree of severity, the children mainly presented moderate lesions (26.8%). The transportation of the victims to the hospital was provided by the families themselves in 43.6% of the times; 28.8% by the public ambulance and 11% of the times by Civil Protection Department.

The delay of reaching the pediatric surgical emergencies department of Children's Hospital in Rabat remained under the mark of one hour for 34.1% of the patients. The outcome was favorable in 92% for cases without sequel and 8% for cases with sequel.

**KEYWORDS:** road accidents, child, epidemiology.

**RÉSUMÉ:** Pour décrire le profil épidémiologique des patients victimes de la voie publique et déterminer les facteurs de risque associés à la gravité des accidents de la voie publique, une étude transversale descriptive a été réalisée pour les patients hospitalisés dans le service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'enfants de Rabat, Maroc.

Au cours de l'année 2010 des informations épidémiologiques et cliniques ont été collectées à travers une fiche d'admission. Les données réunies ont été analysées par le biais de plusieurs critères permettant de dresser le profil épidémiologique des accidents de la voie publique.

Durant la période d'étude, 163 enfants victimes d'accidents de la voie publique (AVP) ont été colligés à l'hôpital d'enfants de Rabat. Les garçons étaient les plus touchés avec 67,7%. Les patients du milieu urbain étaient les plus représentés avec 88% des cas. Les jours de l'accident qui enregistrent le maximum des cas sont les jours ouvrables (64%). La majorité des victimes de l'AVP ont été référées et sont d'origine urbaine (78%). Sur le plan clinique, les lésions crâniennes prédominent (51,5%), suivie par les lésions des membres inférieures (47,2%). Selon le degré de la gravité, les enfants blessés présentaient

principalement des lésions modérés dans 26,8 %. Le transport des victimes vers l'hôpital a été assuré par leurs propres moyens (43,6%), suivi par l'ambulance publique (28,8%) et la protection civile (11%).

Dans 34,1% des cas, les patients se sont présentés, en moins d'une heure, au service des urgences chirurgicales pédiatriques de Rabat. L'évolution était favorable à 92 % pour les cas sans séquelles et 8 % pour les cas avec séquelles.

**MOTS-CLEFS:** accidents de la voie publique, enfant, épidémiologie.

## **1 INTRODUCTION**

Les accidents de la route constituent un problème de santé publique par ses conséquences humaines [1-3]. Selon les statistiques de l'OMS, chaque année, 1,2 millions de personnes trouvent la mort sur la route soit plus de 3.000 personnes tuées par jour; en plus de ces tuées, 140.000 sont blessés dont 15.000 personnes resteront handicapées à vie [1].

Chez l'enfant, 260000 décès sont survenus en 2004, secondairement aux accidents de la route et environs 10 millions d'enfants sont blessés ou handicapés chaque année [5]. Au royaume uni, selon le ministère des transports, 2412 enfant sont tués ou sévèrement blessés au cours de l'année 2011 [6]. En France, l'incidence annuelle des accidents de la route était de 420 pour 10000 enfants entre 2003 et 2009 [7,8].

Le Maroc, comme partout dans le monde, enregistre chaque jour un nombre phénoménal d'accidents de la route, avec un nombre de décès plus importants qu'en France, Allemagne, Italie, Turquie ou Espagne [9]. Selon le ministère de l'équipement et du transport, les accidents de la circulation routière au Maroc sont assimilés à une guerre des routes en égard à leur nombre (64715 en 2008) et à leurs répercussions souvent tragiques [10].

Les études épidémiologiques publiées sur les accidents de la voie publique (AVP) au Maroc sont limitées, surtout au niveau des régions qui enregistrent un nombre élevé d'accidents et de victimes selon le Ministère de l'Equipement et des Transports (Casablanca, Rabat, Fès et Marrakech,...).

Dans ce cadre, nous avons réalisé une étude descriptive et analytique sur le profil épidémiologique des enfants traumatisés de la voie publique et déterminé les facteurs de risque associés à la gravité des accidents de la voie publique dans l'hôpital d'enfants de Rabat, Maroc.

## **2 PATIENTS ET MÉTHODE**

Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée au niveau de l'hôpital d'enfant de Rabat. Les données de l'étude ont été obtenues par l'exploitation des fiches d'admission des enfants victimes d'accidents de la voie publique de la région Rabat Salé Zemmour Zear durant l'année 2010. Cette région couvre une superficie de 9580 Km<sup>2</sup>, soit 1,3 % de la superficie du Royaume, abritait 1.985.602 habitants. Elle est limitée au Nord par la Région du Rharb-Cherrda-Beni hssen, à l'Ouest par l'Océan Atlantique, à l'Est par la Région de Meknès-Tafilalet et au Sud par la région de Chaouiya Ouedrigha, d'après le Recensement Général de la Population et de l'Habitat (2004) (Haut Commissariat au Plan, 2004(Figure 1).

Les caractéristiques démographiques (L'âge, sexe, milieu, ...) et les caractéristiques cliniques (localisation des lésions, évolution) de tous les patients ont été analysées. Les données ont été saisies sur Excel et analysées par un logiciel statistique(SPSS).

Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne et en écart type et les variables qualitatives en nombre et en pourcentage. Le test  $\chi^2$  à 5 % est utilisé pour permettre de savoir si une différence entre certaines variables est significative.

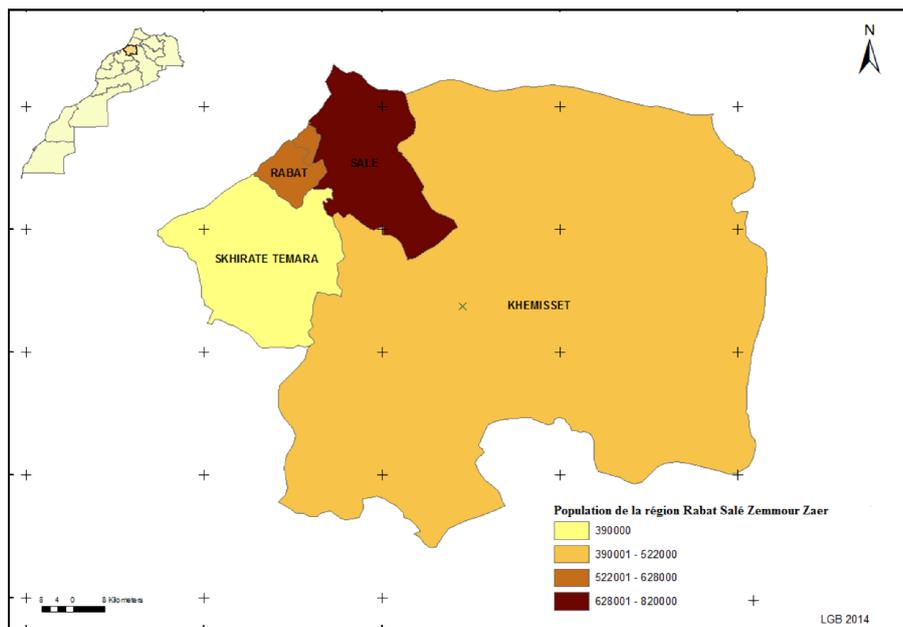


Figure 1 : Situation Géographique et données sur la population de la région Rabat-Salé-Zemmour-Zaer

### 3 RÉSULTATS

Durant l'année 2010, 163 enfants victimes d'accidents de la voie publique (AVP) ont été colligés à l'hôpital d'enfants de Rabat. Les garçons étaient plus touchés (67,7%) que les filles, avec un sex-ratio de 2,13 (111 garçon et 51 filles), avec une différence hautement significative ( $\chi^2=21,3$ ,  $p<0,001$ ).

Selon les résultats de l'étude, la moyenne d'âge des patients victime des accidents de la voie publique est de  $9,2\pm 0,3$ , avec des extrémités allant d'un an à 15 ans, avec une liaison hautement significative ( $p\leq 0,001$ ). Le coefficient de dissymétrie (skewness) est de  $-0,15\pm 0,2$ . Les enfants de 6 à 11 ans représentaient plus de la moitié des victimes des accidents de la voie publique sur l'ensemble des enfants de moins de 15 ans, suivie par ceux de 12 à 15 ans et enfin les enfants âgés d'un an à 5 ans (Figure 2).

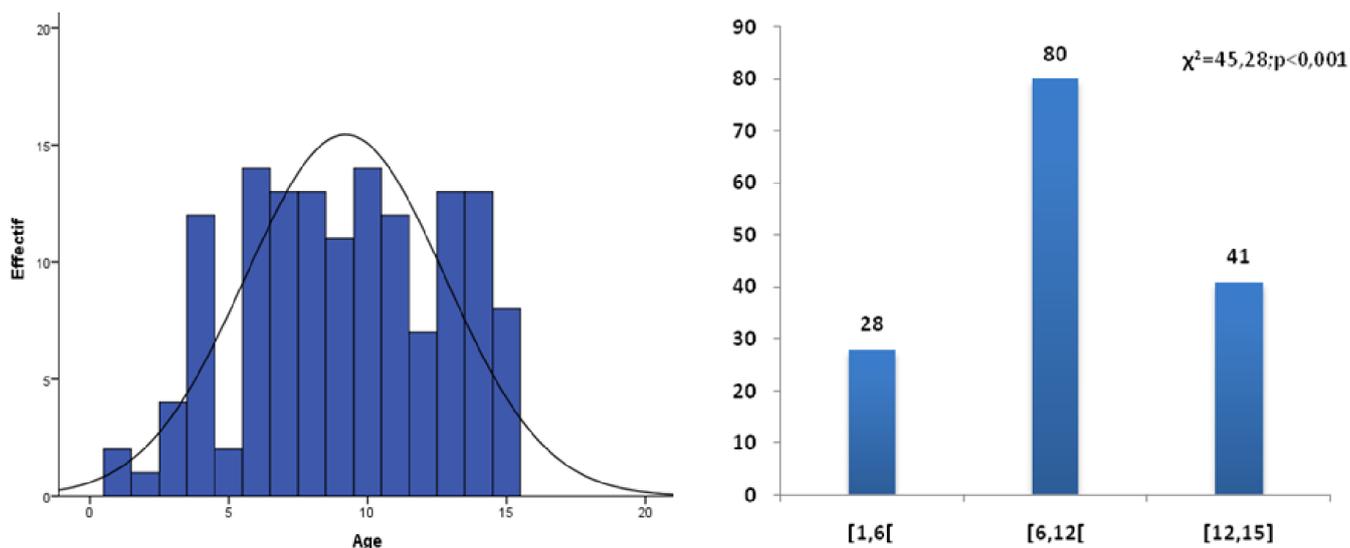


Figure 2 : Distribution des patients victimes des accidents de la voie publique selon les tranches d'âges

Les patients du milieu urbain étaient les plus représentés avec 88% des cas ( $\chi^2=70,5$ ,  $p\leq 0,001$ ). Plus que la moitié de ces accidents sont survenus pendant les jours ouvrables avec 64 cas [figure 3]. Les jours de l'accident qui enregistrent le maximum des cas sont samedi (20%), dimanche (16%) et vendredi (16%) [Figure 4].

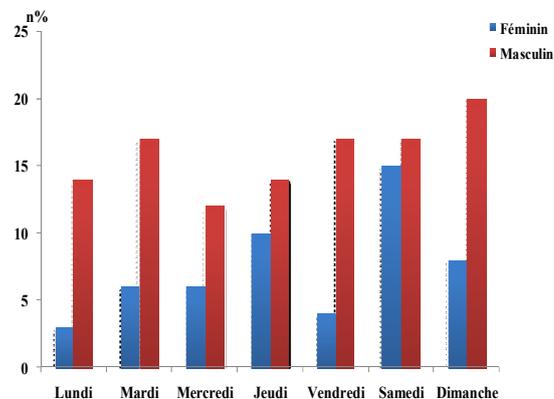
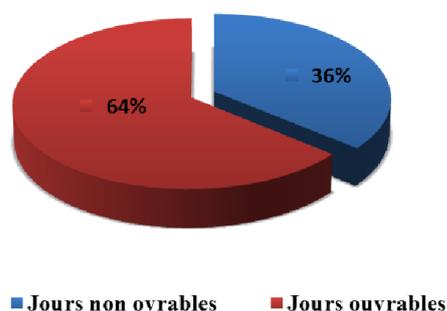


Figure 3 : Répartition des enfants accidentés en fonction des jours ouvrables ou non ouvrables.

Figure 4 : Répartition des enfants accidentés en fonction des jours de la semaine et du sexe.

La majorité des victimes de l'AVP référées, sont d'origine urbaine (78%). Les lésions crâniennes sont les plus fréquentes (51,5%), suivie par les lésions des membres inférieures (47,2%). Selon le degré de gravité, les enfants blessés présentaient principalement des lésions modérées dans 26,8 %. Le transport des victimes vers l'hôpital a été assuré par leurs propres moyens (43,6%), suivi par l'ambulance publique (28,8%) puis par la protection civile (11%) [Tableau 1].

Tableau 1 : Caractéristiques des patients victimes de la voie publique

Variables	n	n%	$\chi^2$	P
<b>Moyen de transport</b>			81,6	<0,001
Moyen propre	71	43,6		
Ambulance publique	47	28,8		
Protection civile	18	11		
Ambulance privée	2	1,2		
Inconnue	28	15,3		
<b>Issue</b>			25,1	<0,001
Traitement ambulatoire	40	24,2		
Référé	6	3,6		
Inconnu	119	72,2		
<b>Gravité</b>			80,4	P<0,001
Lésions modérées	44	26,8		
Lésions sévères	30	18,3		
Lésions mineures	22	13,4		
Lésions graves	7	4,3		
Pas des lésions	3	1,8		
Inconnue	57	34,8		
<b>Localisation</b>			34,1	P<0,001
Crâne	84	51,5		
Face	30	18,4		
Thorax	30	18,4		
Abdomen	23	14,1		
Pelvis/Bassin/OGE	16	9,8		
Rachis	5	3		
Membres supérieurs	26	15,9		
Membres inférieurs	77	47,2		
Cou	2	1,2		
<b>Type de blessures</b>				
Traumatisme fermé	34	20,8		
Plaie	25	15,3		
Fracture	41	25,1		
Luxation	1	0,6		
Entorse	1	0,6		
Ecrasement /Amputation	1	0,6		
Brulure	2	1,2		
<b>Mois de l'année</b>			30,47	<0,001
Janvier	35	21,5		
Février	37	22,7		
Mars	20	12,3		
Avril	31	19,6		
Mai	15	8,6		
Juin	5	3,1		
Juillet	5	3,5		
Décembre	15	9,2		

La période hivernale a enregistré le maximum de cas (56,7%). Concernant le délai entre l'accident et le transfert à l'hôpital, les patients étaient arrivés le plus souvent dans un délai de moins d'une heure dans 34,1% des cas [Figure 5]. L'évolution était favorable dans 92 % des cas, 8 % des cas ont guérison avec des séquelles.

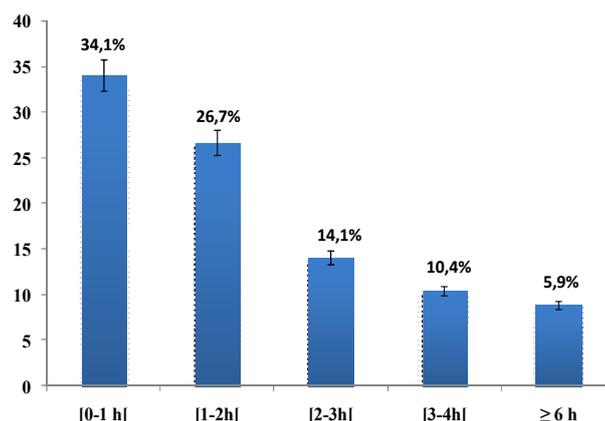


Figure 5: Distribution de l'effectif des patients en fonction du délai d'arrivées à l'hôpital

#### 4 DISCUSSION

Les données présentées par cette étude ne reflètent pas l'ampleur des AVP au Maroc, mais donnent une idée sur cette problématique. Celle-ci constitue un problème de santé publique majeur au Maroc et un lourd fardeau sur le système de santé. Il n'y a pas beaucoup d'études publiées et de données sur les AVP au Maroc. Au cours de la période d'étude, 163 cas des enfants âgés entre un an et 15 ans, ont été victimes d'AVP.

Le sexe masculin était prédominant avec 67,7%, ce résultat est similaire avec la littérature [5, 11,12]. Chesnais Et Vallin l'expliquent par le fait que la prudence est beaucoup plus élevée chez le sexe féminin que chez les masculins dans la circulation [13].

La tranche d'âge la plus touchée dans notre série était celle de 6 –12ans, cela pourrait s'expliquer par le fait que ses enfants traversent la route seuls sans accompagnement (Piétons, cyclistes) ou par les erreurs commises par leurs parents ou les conducteurs (Passagers). Ces données correspondent aux données de la littérature [5]. La plupart des AVP étaient survenus pendant la période d'hiver dans le périmètre urbain pour diverses raisons. Au cours de ces mois, la luminosité faiblit, les autres usagers de la route voient donc plus difficilement les piétons, les conditions météo sont les plus défavorables (hiver : brouillard, verglas, pluie etc ...), le non-respect des feux de signalisation, la détérioration, la mauvaise qualité des infrastructures et l'état altéré des véhicules [16].

Sur le plan clinique, les lésions crâniennes sont les plus fréquentes (51,5%), suivie par les lésions des membres inférieures (47,2%). Ce pourcentage élevé des lésions crâniennes et des membres inférieurs peut être attribué au nombre élevé des piétons, ce qui concorde avec les données de l'OMS [5,12]. D'autres travaux, ont trouvé que la majorité des victimes était des piétons avec des lésions des extrémités (60,5%) dont celles des membres inférieurs (7,3%) [15]. Contrairement à l'étude de KONAN, cette dernière a observé la domination des lésions cutanéomuqueuses (69,6%) [10].

Les limites de notre étude résident sans la distinction entre les patients issus du milieu rural et urbain, cependant on peut considérer que la majorité des accidents sont survenus au milieu urbain (88%).

#### 5 CONCLUSION

Les accidents de la voie publique constituent un problème majeur de santé publique. La prise en charge de ce fléau doit être urgente et obligatoire. L'information, la communication et l'éducation de toutes les couches socio-professionnelles semblent nécessaires pour réduire les dégâts matériels et humains.

## REFERENCES

- [1] Health status recovery at one year in children injured in a roadaccident: A cohort studyPierre Bataillera,b,c, Martine Hoursa,b,c, Maud Mazaa,b,c, Pierrette Charnaya,b,c,Hélène Tardya,b,c, Charlène Tourniera,b,c, Etienne Javouheya,b,c *Accident Analysis and Prevention* 71 (2014) 267–272
- [2] Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne-Smith, J., Hyder, A.A., Branche, C., Rahman, A.F.,Rivara, F., Bartolomeos, K., 2008. Chapter 1: child injuries in context. In: *WorldReport on Child Injury Prevention*. World Health Organization, UNICEF, Geneva, Switzerland.
- [3] Chandran, A., Hyder, A.A., Peek-Asa, C., 2010. The global burden of unintentional injuries and an agenda for progress. *Epidemiol. Rev.* 32 (1), 110–120.
- [4] OMS Avril 2004 : Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation.
- [5] OMS, *The World report on child injury prévention*, 2004.
- [6] *Reported Road Casualties Great Britain: annual report 2011*.
- [7] Javouhey, E., Gadegbeku, B., Ndiaye, A., Laumon, B., 2012. Traumatologie routièreinfantile et dispositifs de protection: Données issues du registre du Rhône. In:*Urgences 2012*, Masson ed., pp. 1–19, Chapter 66.
- [8] Health status recovery at one year in children injured in a roadaccident: A cohort studyPierre Bataillera,b,c, Martine Hoursa,b,c, Maud Mazaa,b,c, Pierrette Charnaya,b,c,Hélène Tardya,b,c, Charlène Tourniera,b,c, Etienne Javouheya,b,c *Accident Analysis and Prevention* 71 (2014) 267–272
- [9] Boulaajoul Benaceur. *Sécurité routière au Maroc Bilan et perspectives 2009*.
- [10] Ministère de l'équipement, direction des routes et de la circulation, *recueil des statistiques des accidents corporels de la circulation routière 2009*, Maroc.
- [11] Diango. D, AG.Ikknane. A, Beye. S.A, Tall.F, Diani. N, Coulibaly. Y, Diallo. A. Aspects épidémiologiques des accidents de la voie publique au service d'accueil des urgences CHU Gabriel Touré BAMAKO. *Mali Médical* 2011.
- [12] Carlos Gorios, Renata Maia de Souza, Viviane Gerolla, Bruno Maso,Cintia Leci Rodrigues, Jane de Eston Armond. Transport accidents among children and adolescents at the emergency service of a teaching hospital in the southern zone of the city of São Paulo. *R e v b r a s o r t o p . 2 0 1 4*; 148-5.
- [13] Chesnais et Vallin (M).*Législation routière code de procédure pénale France 1967*.
- [14] Konan. K.J, Asouhoun. K.T, Kouasi F., Ehua. S.F. Profil épidémiologique des traumatisés de la voie publique aux urgences du CHU de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire, *Rev. Int. Sc. Méd.* Vol. 8, n°3, 206 : 4-48.
- [15] Chayla et AL. Injury characteristics and outcome of road trafic crash victims at Bugando, Medical Centre in Northwestern Tanzania. *Journal of Trauma Management & Outcomes* 2012:1-6
- [16] Mohamad Ghazali Masuria\*, Khairil Anuar Md Isab & Mohd Pozi Mohd Tahir. Children, Youth and Road Environment: Road Traffic Accident. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 38 ( 2012 ) 213 – 218