

Les décès liés aux traumatismes du trafic routier dans les hôpitaux des pays à ressources limitées: cas du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado au Burkina Faso

I. Ouedraogo

Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya,
Ouahigouya, Burkina Faso

N.M. Dabire

Hôpital Saint Camille de Ouagadougou, Ouagadougou, Burkina Faso

S. Tinto

A.S. Korsaga

Service de Traumatologie Orthopédie, CHU Yalgado Ouédraogo,
Ouagadougou, Burkina Faso

A.J.I. Ouedraogo

Centre Hospitalier Universitaire de Tengandogo,
Ouagadougou, Burkina Faso

A. Ouangre

Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya,
Ouahigouya, Burkina Faso

M. Sawadogo

Service de Traumatologie Orthopédie, CHU Yalgado Ouédraogo,
Ouagadougou, Burkina Faso

M. Tall

Service d'Orthopédie-Traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire de
Bogodogo, Burkina Faso

Doi: 10.19044/esipreprint.7.2025.p279

Approved: 08 July 2025

Posted: 10 July 2025

Copyright 2025 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Ouedraogo, I., Dabire, N.M., Tinto, S., Korsaga, A.S., Ouedraogo, A.J.I., Ouangre, A., Sawadogo, M. & Tall M. (2025). *Les décès liés aux traumatismes du trafic routier dans les hôpitaux des pays à ressources limitées: cas du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado au Burkina Faso*. ESI Preprints. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.7.2025.p279>

Résumé

Introduction : Les accidents de la route sont la première cause de mortalité chez les enfants et les jeunes âgés de cinq à 29 ans. Comparés à des

fléaux tels que le VIH/SIDA, la tuberculose et les maladies diarrhéiques réunies, les accidents de la route font plus de victimes surtout dans les pays à faibles revenus. L'objectif de cette étude est de faire le point sur l'épidémiologie des décès liés aux traumatismes du trafic routier en milieu hospitalier. **Matériels et méthodes :** Il s'est agi d'une étude transversale descriptive à collecte de données rétrospective couvrant la période du 1er janvier 2022 au 31 décembre 2024. **Résultats :** Les décès représentaient 1,7% de l'ensemble des traumatisés du trafic routier. La série comportait 145 hommes et 27 femmes. L'âge moyen des décédés était de 41,5ans avec des extrêmes de 5 et 85 ans. Les accidents responsables des décès ont lieu le weekend dans 48,3% des cas. Les victimes étaient des motocyclistes dans 79,1% des cas. Les salariés du public et du privé représentaient 32,6% de la série. Les victimes décédées présentaient un traumatisme crânien dans 78,5 % des cas (n = 135). Dans 98,5% des cas, les victimes motocyclistes n'étaient pas munis de casque au moment de l'accident. Le décès est survenu au cours de l'hospitalisation dans 71,5% des cas. **Conclusion :** Bien que les accidents de la route représentent une cause importante de morbidité et de mortalité, les données spécifiques sur les décès qu'ils provoquent demeurent peu documentées dans notre contexte. Notre étude, rapporte une prédominance des jeunes adultes de sexe masculin, majoritairement motocycliste non casqués.

Mots clés : Décès, traumatismes, trafic routier, épidémiologie

Road traffic injury-related deaths in hospitals in resource-limited countries: the case of the Yalgado University Hospital in Burkina Faso

I. Ouedraogo

Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya,
Ouahigouya, Burkina Faso

N.M. Dabire

Hôpital Saint Camille de Ouagadougou, Ouagadougou, Burkina Faso

S. Tinto

A.S. Korsaga

Service de Traumatologie Orthopédie, CHU Yalgado Ouédraogo,
Ouagadougou, Burkina Faso

A.J.I. Ouedraogo

Centre Hospitalier Universitaire de Tengandogo,
Ouagadougou, Burkina Faso

A. Ouangre

Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya,
Ouahigouya, Burkina Faso

M. Sawadogo

Service de Traumatologie Orthopédie, CHU Yalgado Ouédraogo,
Ouagadougou, Burkina Faso

M. Tall

Service d'Orthopédie-Traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire de
Bogodogo, Burkina Faso

Abstract

Introduction: Road traffic accidents are the leading cause of death among young people aged 5 to 29 years. Compared to AIDS, tuberculosis, and diarrheal diseases, they account for more fatalities, particularly in developing countries. The objective of this study was to examine mortality associated with road traffic injuries. **Materials and Methods:** This was a descriptive study based on retrospective data collection covering the period from January 1, 2022, to December 31, 2024. **Results:** Fatalities accounted for 1.7% of all road traffic injury cases. The study included 145 men and 27 women. The average age of the deceased was 41.5 years, ranging from 5 to 85 years. Accidents resulting in death occurred on weekends in 48.3% of cases. Motorcyclists comprised 79.1% of the victims. Public and private sector employees represented 32.6% of the deceased. Head injuries were present in 78.5% of cases (n = 135). In 98.5% of cases, motorcyclist victims

were not wearing helmets at the time of the accident. Death occurred during hospitalization in 71.5% of cases. **Conclusion:** Although road traffic accidents are a major cause of morbidity and mortality, specific data on related deaths remain scarce in our context. This study highlights a significant predominance of young adult male victims, the majority of whom were unhelmeted motorcyclists.

Keywords: Death, trauma, road traffic, epidemiology

Introduction

Un accident de la circulation routière (ACR) est une collision non désirée, non prévue et mal anticipée, qui a lieu sur le réseau routier entre un engin roulant (notamment automobile, moto, vélo) d'une part et toute autre chose ou personne fixe ou mobile d'autre part qui engendre des blessures humaines et/ou des dégâts matériels (Goswami A., 2009) Selon le dernier rapport de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) en 2023, ces accidents causent environ 50 millions de blessés et 1,19 million de décès par an, soit plus de 3 200 décès par jour et plus de deux décès par minute, surpassant ainsi les décès annuels dus au paludisme, estimés à moins de 600 000 (WHO., 2023). Les accidents de la route demeurent ainsi la première cause de mortalité chez les enfants et les jeunes âgés de cinq à 29 ans (WHO., 2023).

Dans son poème « Autogeddon », William Heathcote compare la situation actuelle à « une troisième guerre mondiale que personne n'a pris la peine de déclarer » (Williams ID., 2023). Comparés à des fléaux tels que le VIH/SIDA, la tuberculose et les maladies diarrhéiques réunies, les accidents de la route font plus de victimes (GBD., 2013). Les pays à revenu faible ou intermédiaire concentrent 90 % de la mortalité due aux accidents de la circulation, bien qu'ils ne détiennent qu'un pour cent de l'ensemble des véhicules à moteur. Le risque de décès y est trois fois plus élevé que dans les pays à revenu élevé. L'Afrique présente les taux les plus alarmants, avec une moyenne de 27,5 décès pour 100 000 habitants, soit plus de trois fois le taux observé dans les pays développés (WHO., 2023). Les routes des pays les moins développés, plus particulièrement en Afrique de l'Ouest, sont les plus meurtrières (Bonnet E., 2015). En 2022, au Mali, l'Agence Nationale de la Sécurité Routière (ANASER) a recensé 8 189 accidents, causant la mort de 684 personnes (Haidara A., 2024). Le Burkina a enregistré 81 960 accidents de la circulation entre 2021 et 2023, entraînant 3 328 décès, soit une moyenne annuelle de 1 109 décès (Nikiema A., 2025). A notre connaissance, aucune étude n'a spécifiquement porté sur les décès aux CHUYO. C'est la raison pour laquelle nous avons jugé pertinent de centrer notre travail sur les

décès liés aux ACR en milieu hospitalier, afin d'en apprécier la fréquence, les facteurs associés et les lésions causales.

Matériels et Méthodes

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive avec collecte de données rétrospective menée au centre hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO et couvrant la période de Janvier 2022 à Décembre 2024 (3 ans). Elle portait sur les patients des deux sexes et de tout âge dont le décès a été constatée au Service d'Orthopédie-Traumatologie du CHUYO. Seuls les patients arrivés décédés, décédés à l'arrivée ou pendant l'hospitalisation à la suite de lésions traumatiques du trafic routier pendant la période de l'étude ont été inclus. Les différentes données ont été recueillies à partir des dossiers cliniques des patients, des registres d'admission aux urgences et au moyen d'une fiche de collecte conçue à cet effet.

Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, la provenance, la profession du patient, le moyen de transport, le port de casque, la date et l'heure de l'accident, le type d'accident, le port du casque, le délai de consultation, la topographie des lésions, la nature des lésions, le score de Glasgow à l'entrée, les examens complémentaires (radiographie, tomodensitométrie, échographie), le délai entre l'accident et le décès (durée d'hospitalisation), le type de traitement (chirurgical ou non) reçu avant le décès. En cas de traumatisme crânien, l'état de conscience était évalué à l'aide du score de Glasgow (tableau I). Ce score, qui va de 3 à 15, permet de distinguer les traumatismes crâniens légers lorsque le score est compris entre 13 et 15, modérés pour un score de 9 à 12, et graves lorsque le score est inférieur à 8. Il constitue également un indicateur pronostique : la mortalité est inférieure à 1 % dans les formes légères, estimée entre 10 et 15 % dans les formes modérées, et peut atteindre entre 20 et 80 % dans les traumatismes graves.

Les stagiaires internés, le personnel paramédical, les chirurgiens traumatologues, et les anesthésistes réanimateurs ont été les acteurs de la prise en charge dans notre structure. Pour les cas nécessitant un damage control, les chirurgiens viscéraux, les urologues sont parfois appelés à la rescousse

Tableau I : Score de Glasgow [8]

Score	Réponse oculaire	Réponse verbale	Réponse motrice
6			Normale
5		Normale	Orientée à la douleur
4	Yeux spontanément ouverts	Confuse	Evitement à la douleur
3	Ouverture à la demande	Incohérente	Décortication
2	Ouverture à la douleur	Incompréhensible	Décérébration
1	Pas d'ouverture des yeux	Pas de réponse	Pas de mouvement

Analyse statistique

Les données recueillies ont été dépouillées manuellement, saisies sur un micro-ordinateur puis analysées avec le logiciel Epi info version 7.2.1.0 dans sa version française. Les graphiques ont été réalisés avec le logiciel Microsoft Excel 2016 et le texte saisi sur Microsoft Word 2016.

Méthode statistique

L'échantillon a été décrit grâce aux statistiques descriptives usuelles. Les proportions ont été utilisées pour les variables qualitatives. Les variables quantitatives ont été résumées par la moyenne et l'écart type lorsque la distribution était normale, et par la médiane suivie du minimum et du maximum pour les distributions asymétriques

Considérations éthiques

Cette étude a été conduite en respectant le protocole de bonnes pratiques cliniques et les principes de la déclaration d'Helsinki. L'anonymat des fiches de collectes et la confidentialité des informations ont été respectés. En effet, ni le nom, ni le prénom permettant d'identifier les patient(e)s ne figurait sur la fiche de collecte. Le caractère secret de toutes les informations recueillies a été préservé.

Résultats :

Aspects sociodémographiques :

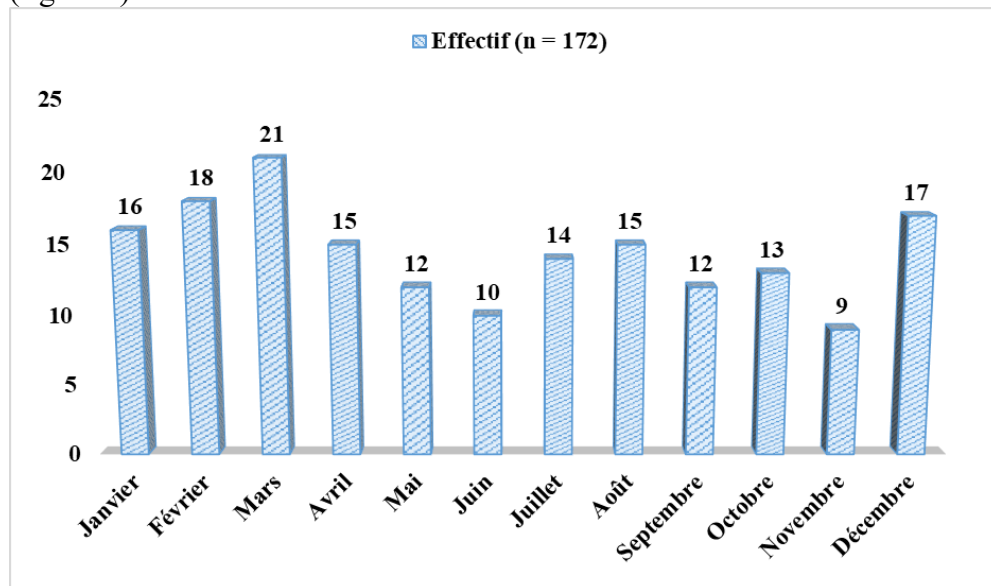
Sur 172 décès enregistrés, 27 étaient de sexe féminin (15,7 %), et 145 de sexe masculin (84,3%), soit un sex-ratio de 5,4. La prévalence des décès liés aux accidents de la route était de 1,7%. La moyenne d'âge était de 41,5ans avec des extrêmes de 5 ans et de 85 ans. Les décédés de la tranche d'âge de 25 à 35 ans représentaient 25,6 % des cas. (Tableau II). Les salariés du public et du privé représentaient 32,6% des cas (n= 56), les commerçants 20,9% des cas (n=36) et les élèves et étudiants 11,1% des cas (n=19). Les patients résidant à Ouagadougou représentaient 78,4 % des décès (n = 135) contre 19% et 3% de cas de référence respectivement d'autres villes et des campagnes. L'année 2023 a enregistré 37,8% des décès et les années 2022 et 2024 ont enregistré respectivement 34,9 et 27,3% des cas.

Tableau II : Répartition des victimes selon la tranche d'âge (n=172)

Tranches d'âge de 10 ans	Effectif	Fréquence (%)
[5-15[	2	1,1
[15-25[	22	12,8
[25-35[	44	25,6
[35-45[	32	18,6
[45-55[	30	17,4
[55-65[	22	12,8
[65-75[	19	11
[75-85[	1	0,6
Total	172	100

Répartition selon la période de survenue de l'accident causal

Les mois de mars et de février ont enregistré respectivement 12,2 % (n = 21) et 10,5 % (n = 18) des décès liés aux traumatismes du trafic routier (figure 1).

**Figure 1: Répartition des décès par ACR selon le mois (n=172)**

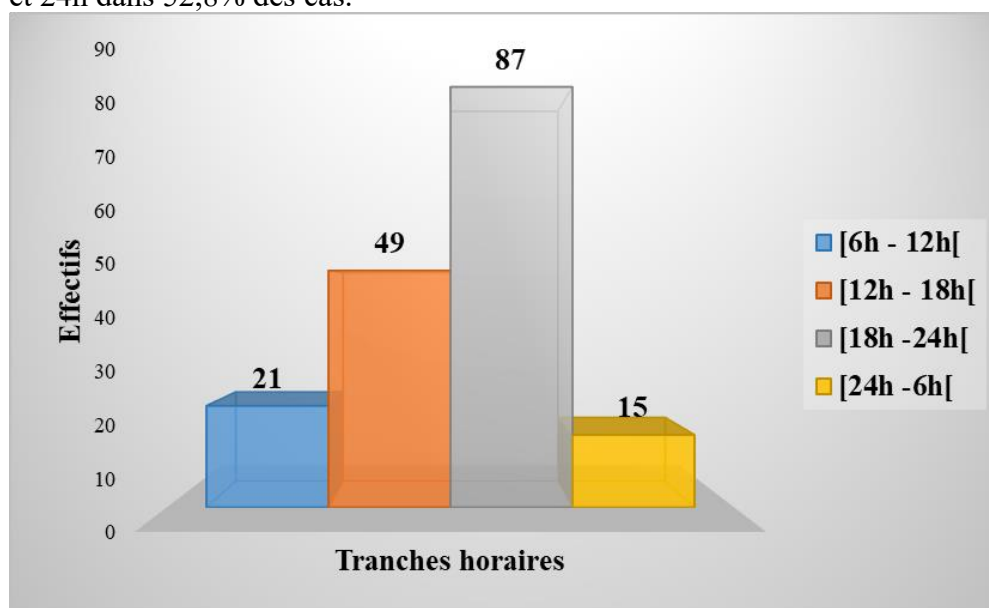
Les patients décédés suite aux traumatismes du trafic routier survenus le samedi représentaient 25,6 % de la série (n=44) et le dimanche 22,7 % (n=39) soit 48,3 % au cours du weekend (tableau III).

Tableau III : Répartition des décès selon le jour de la semaine (n = 172)

Jour du traumatisme	Effectif	Fréquence (%)
Samedi	44	25,6
Dimanche	39	22,7
Vendredi	22	12,8
Jeudi	21	12,2
Mercredi	17	9,9
Mardi	15	8,7
Lundi	14	8,1
Total	172	100

Répartition selon la tranche horaire

La tranche horaire de 18h à 24h représente 50,6 % des cas (n = 87). Les décès répartis selon la tranche (figure 2). Rapporté aux jours de survenue, Les ACR mortels sont survenus les samedis et dimanche entre 18h et 24h dans 52,8% des cas.

**Figure 2 : Répartition des décès selon la tranche horaire de survenue des accidents (n = 172)**

Aspects lésionnels

Les motocyclistes et les piétons représentaient respectivement 79 % (n = 136) et 11,6 % (n = 20) des décès suites aux traumatismes du trafic routier (tableau IV).

Tableau IV: Répartition des décès selon le moyen de locomotion (n=172)

Type d'utilisateur	Effectif	Fréquence (%)
Moto	136	79,1
Piéton	20	11,6
Vélo	10	5,8
Voiture	4	2,3
Camion	1	0,6
Tricycle	1	0,6
Total	172	100

Les décès étaient dus aux collisions entre motocyclistes et automobilistes et entre deux motocyclistes dans respectivement 50,6 % (n = 87) et 15,7 % (n = 27) des cas (tableau V).

Tableau V : Répartition des décès selon le type de collision (n = 172)

Type de collision	Effectif	Fréquence (%)
moto-auto	87	50,6
moto-moto	27	15,7
moto-obstacle	14	8,1
moto-piéton	10	5,8
auto-piéton	9	5,2
moto-tricycle	7	4,1
moto-vélo	7	4,1
auto-vélo	6	3,5
auto-obstacle	2	1,2
auto-auto	1	0,6
auto-tricycle	1	0,6
tricycle-piéton	1	0,6
Total	172	100

Le délai d'admission moyen était de 4,7 heures, $\pm$ 8,85 heures avec des extrêmes d'une heure et 96 heures. Ce délai était compris entre trois et cinq heures dans 54,1 % des cas. Nous avons recensé 71,5 % (n = 123) de patients décédés au cours de l'hospitalisation, 31 cas (18%) d'arrivés décédés et 18 cas de patients décédés à l'arrivée (10,5%). Tous les patients arrivés vivants à l'hôpital (n=141) sont entrés dans un tableau de polytraumatisme. La durée moyenne d'hospitalisation des patients arrivés vivants (n = 141) était de 25,2 heures avec des extrêmes de 12 minutes et de 17 jours. Les patients décédés sont arrivés avec une conscience normale dans 14,5 % des cas (n = 25). Le score de Glasgow moyen était de 8,9 avec un écart-type de 4,2 et des extrêmes de 3 et 15 (figure 3).

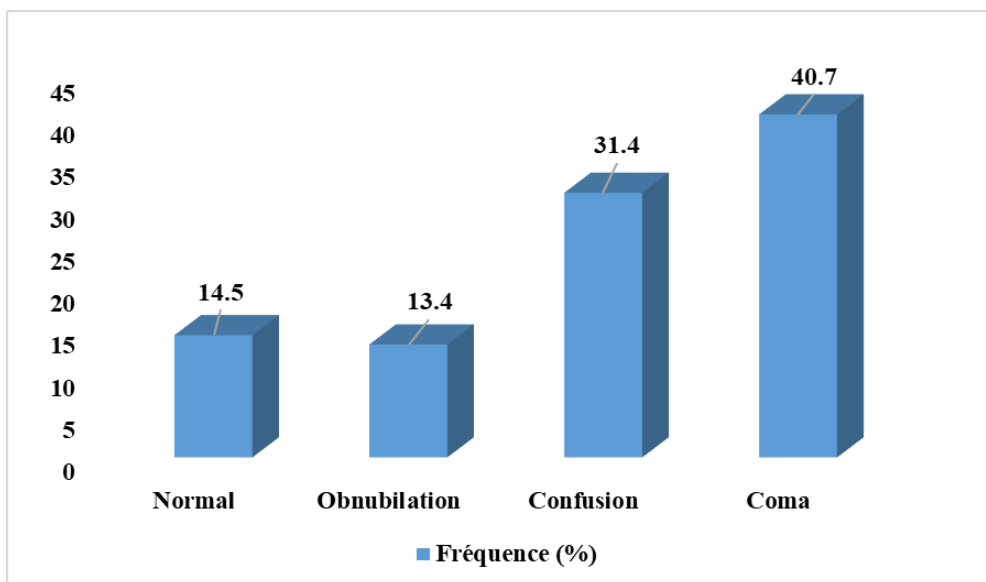


Figure 3 : Répartition des décès selon le score Glasgow à l'arrivée (n = 172)

Les traumatismes du membre pelvien et du thorax représentaient respectivement 86,6 % et 80,8 % des cas (figure 4).

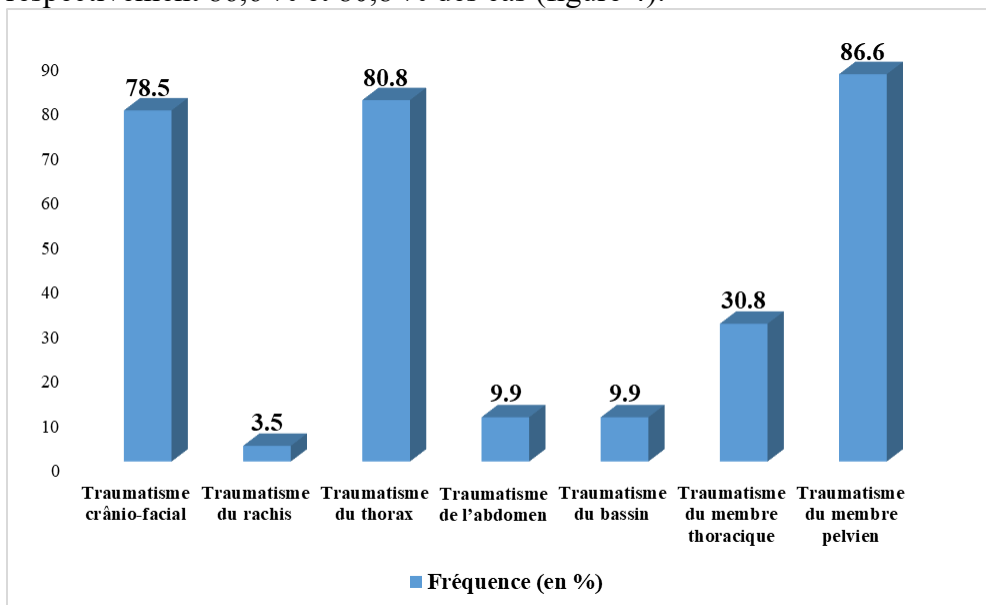


Figure 4 : Répartition des victimes selon le siège du traumatisme (n = 172)

Les victimes décédées présentaient un traumatisme crânien dans 78,5 % des cas (n = 135). Dans 51,2 % des cas (n = 88), les lésions retrouvées chez les traumatisés crâniens décédés étaient des plaies (tableau VI)

Tableau VI : Répartition des traumatisés crâniens décédés selon le type de lésions (n = 135)

Type de traumatisme crânien	Effectif	Fréquence (%)
Plaies	88	51,2
hématome intra-crânien	63	36,6
fracture des os de la face	21	12,2
Contusion	15	8,7
fracture des os du crâne	13	7,6
hématome sous-cutané	12	7
Embarrures	3	1,7

Cent trente-neuf patients décédés avaient des traumatismes thoraciques dont 33 ont pu réaliser un bilan paraclinique pour déterminer le type de lésions. Dans 14,5 % des cas (n = 25), les lésions retrouvées étaient des fractures de côtes.

Des traumatismes du rachis ont été recensés dans six cas. Il s'agissait de traumatisme du rachis cervical dans cinq cas et du rachis lombaire dans un cas. Un traumatisme abdominal a été retrouvé dans 17 cas. Sur les 17 cas observés, 13 correspondaient à des contusions abdominales contre quatre cas de plaies. Un traumatisme du bassin a été retrouvé dans 17 cas. Les lésions résultantes sont des ruptures de l'anneau pelvien dans 13 cas.

Les lésions rachidiennes étaient des fractures dans quatre cas et des luxations dans deux cas, des fractures parcellaires du bassin dans 3 cas de des fractures du coccyx dans 1 cas. Dans 30,8 % des cas (n = 53), les patients décédés présentaient des traumatismes du membre thoracique dont l'avant-bras dans 13,4 % des cas (n = 23). (Tableau VII).

Tableau VII : Répartition des victimes selon le segment du membre thoracique atteint (n = 53)

Segment du traumatisme	Effectif	Fréquence (%)
Avant-bras	23	13,4
Bras	17	9,9
Main	7	4,1
Poignet	7	4,1
Coude	7	4,1
Epaule	4	2,3

Les traumatismes du membre pelvien étaient retrouvés chez 86,6 % (n = 149) des victimes et concernaient la cuisse dans 52,3 % des cas (n = 78) et la jambe dans 47,7% des cas (figure 4 et 5).

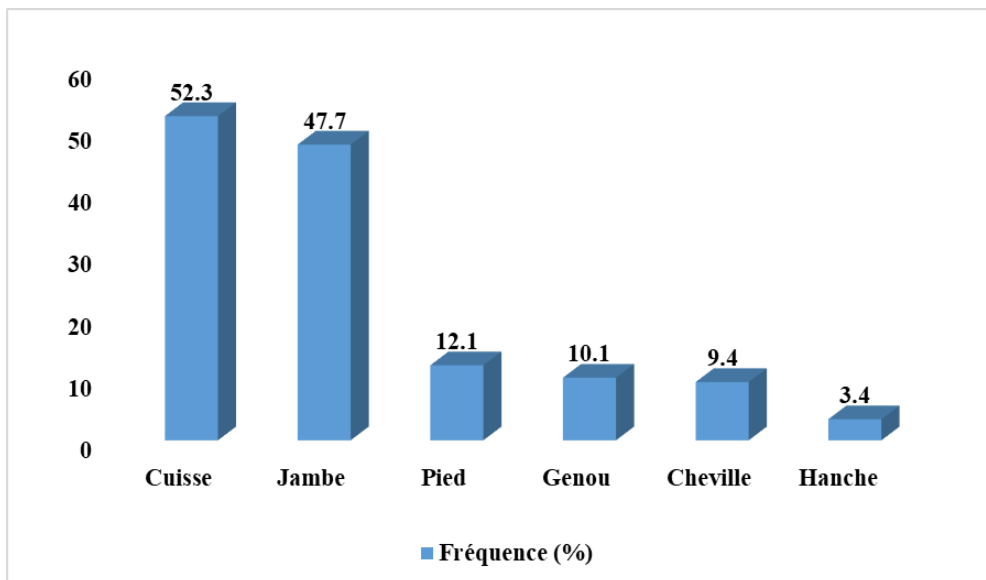


Figure 4 : Répartition des victimes selon le segment du membre pelvien traumatisé (n=149)



Figure 5 : Lésions traumatiques de la cuisse et de la jambe recensé lors de l'examen post-mortem d'une patiente arrivée décédée

Les bilans paracliniques réalisés étaient constitués de la radiographie standard dans 93 cas, la tomodensitométrie dans 59 cas et l'échographie dans 3 cas. Les 141 patients arrivés vivants ont reçu tous un traitement médical, 115 ont reçu en plus un traitement orthopédique et 113 un traitement chirurgical, soit 65,31% de cas de décès post-opératoires

Discussion

Le taux de mortalité des ACR est sensiblement uniforme pour les grandes villes africaines, bien que des écarts parfois importants peuvent être observés selon la période et la population d'étude, ainsi que les critères d'inclusion des séries (Aboubacar S., 2020, Tékpá BJ., 2019). Les pays à revenu faible ou intermédiaire concentrent 90 % de la mortalité due aux accidents de la circulation, bien qu'ils ne détiennent qu'un pour cent de l'ensemble des véhicules à moteur. Les raisons peuvent être la violence des chocs et le faible équipement des hôpitaux notamment l'absence de trauma center.

Les caractéristiques sociodémographiques de notre échantillon concordent avec celles des précédentes séries. La prédominance de sujets jeunes (Onyemaechi NO., 2020, Mogaka EO., 2011, Zafar SN., 2018), fait tout le caractère alarmant du phénomène qui décime une jeunesse autant chère à nos pays. Les sujets de sexe masculin semblent adopter plus de comportements à risque d'accidents mortels justifiant une prédominance masculine dans grand nombre de séries (Sadeghian F., 2023, Sisimwo PK., 2014, Onyemaechi NO., 2020) Les sujets jeunes surtout de sexe masculin devront alors constituer la cible de choix de toute politique de prévention des décès liés aux accidents de la route. S'agissant des données temporelles, les weekends concentrent à eux seuls plus de la moitié des accidents mortels. D'autres séries (Onyemaechi NO., 2020, Mphekgwana PM., 2022, Renzi F., 2022) corroborent ce constat soulignant l'intensification du volume du trafic routier et des embouteillages liés aux déplacements fréquents observés en fin de semaine en lien avec les activités récréatives ou sociales, lesquelles favorisent également la consommation d'alcool durant leur déroulement. La tranche horaire de 18h et 24h concentrent plus de la moitié des accidents responsables de décès. Cette tranche horaire, correspondant aux fins de journées, est caractérisée par un trafic intense, une visibilité réduite et une fatigue accumulée chez les usagers, et représente une période à haut risque pour de survenue d'accidents graves ou mortels d'où la nécessité de renforcer la régulation de la circulation par une forte présence policière aux heures de descente et les weekends. Nombre d'études (Dedewanou L., 2019, Schlottmann F., 2017) à l'instar du notre, rappellent que la motocyclette est le moyen de transport le plus dangereux en circulation. Bien que la collision ait lieu fréquemment avec des automobilistes (Sisimwo PK., 2014, Osifo

OD., 2012), les motocyclistes restent les moins nantis en matière de maîtrise du code de la route dans notre contexte où aucun permis n'est exigé pour la conduite. Pourtant la motocyclette constitue le principal moyen de transport dans de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire et par la vulnérabilité accrue des motocyclistes, souvent exposés sans protection adéquate aux risques de collision. Par ailleurs, les collisions entre une moto et une automobile semblent particulièrement meurtrières, probablement en raison de la violence de l'impact, liée à la différence de masse et de puissance entre les deux moyens de déplacement. Le risque de décès est d'autant plus notable étant donné que ces motocyclistes sont rarement munis de casque en circulation (Osifo OD., 2012).

Au plan lésionnel, quoique la totalité des patients arrivés vivants dans notre structure soit des cas de polytraumatisme avec association fréquente de lésions des membres, les lésions crânio-encéphaliques sont les plus en causes dans les décès liés aux traumatismes du trafic routier dans notre contexte. Plusieurs études rapportent le même constat.

Conclusion

Les traumatismes liés au trafic routier constituent un fléau sanitaire majeur au Burkina Faso, à l'instar de nombreux pays à revenu faible ou intermédiaire. Ils représentent une cause importante de morbidité et de mortalité. Les données spécifiques sur les décès liés à ces accidents demeurent peu documentées dans notre contexte. Nos résultats révèlent également une fréquence accrue des accidents durant les weekends, principalement en soirée, et identifient les collisions moto-automobile comme les plus meurtrières pour les motocyclistes. Le contexte du décès est classiquement le tableau clinique de polytraumatisme. Un constat alarmant est le non-port quasi systématique du casque chez les motocyclistes décédés, soulignant une lacune majeure en matière de sécurité routière.

Ces constats rappellent la nécessité de renforcer les stratégies nationales de prévention et appellent à des campagnes de sensibilisation sur les comportements à risque, à un renforcement de l'application des réglementations en vigueur, notamment le port obligatoire du casque, et à l'amélioration des infrastructures routières. Notre travail vise à constituer une base solide pour des études plus approfondies afin de mieux contenir cette "guerre silencieuse" qui continue de décimer notre jeunesse sur les routes, tout en s'inscrivant dans la dynamique des objectifs des Nations Unies visant à réduire de moitié le nombre de décès routiers d'ici 2030.

Declaration pour les participants humains : Cette étude a été approuvée par la direction de l'hôpital Yalgado et les principes de la Déclaration d'Helsinki ont été suivis.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

References:

1. Goswami A, Sonowal R. A statistical analysis of road traffic accidents in Dibrugarh city, Assam, India. Division of Epidemiology and Nutrition, Regional Medical Research Centre (Indian Council of Medical Research), North-East Region, Dibrugarh, Assam, India; 2009
2. World Health Organization (WHO). Global Status Report on Road Safety 2023. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2023. 100 p.
3. Williams ID, Blyth M. Autogeddon or autoheaven: Environmental and social effects of the automotive industry from launch to present. *Sci Total Environ.* 1 févr 2023;858(Pt 3):159987.
4. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 10 janv 2015;385(9963):117-71.
5. Bonnet E, Ridde V, Ouattara F. C'est sur les routes des pays les plus pauvres qu'on meurt le plus. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal. 2015.
6. Haidara A, Doumbia B. Utilisation du CODE X pour Anticiper les Accidents de la Route au Mali. *MSAS Editions.* 2024;2:229-35.
7. Nikiema A, Sigué O, Christophe Y. La sécurité routière au Burkina Faso : regards croisés. Presses Universitaires; 2025.
8. Pr François V, Pierre-Hugues R. Collège de neurochirurgie. 3ème édition. 65, rue Camille-Desmoulins, 92442 Issy-les-Moulineaux cedex, France: Elsevier Masson SAS; 2022. 372 p.
9. Aboubacar Sidiki Sangaré, Mathias Diassana, Cheik Tidiani Mamoudou Keita, Mamoudou Keita, Fatoumata Maiga, Ibrahima Djire, Salif Kone. Prise en charge des accidents de la circulation routière dans la région de Mopti au Mali, *Rev Chir orth*, vol 106 (4) 2020, p429-433
10. Tékpá BJ, Diemer HC, Mapouka PI, Ngatchopo VN, Gassima B, Nali MN. La mortalité au cours des accidents de la circulation

- routière à Bangui, République centrafricaine. *Médical Santé Trop.* 2017 ; 27 :427-30
11. Onyemaechi NO. Road traffic injuries in a Nigerian referral trauma center: Characteristics, correlates, and outcomes. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2020;10(2):64-9
 12. Mogaka EO, Ng'ang'a Z, Oundo J, Omolo J, Luman E. Factors associated with severity of road traffic injuries, Thika, Kenya. *Pan Afr Med J.* 2011;8:20.
 13. Zafar SN, Canner JK, Nagarajan N, Kushner AL, SOSAS4 Research Group. Road traffic injuries: Cross-sectional cluster randomized countrywide population data from 4 low-income countries. *Int J Surg.* avr 2018;52:237-42.
 14. Sadeghian F, Mehri A, Ghodsi Z, Baigi V, Bardsiri MS, Sharif-Alhoseini M, et al. Road traffic injuries and associated mortality in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J.* 1 nov 2023;29(10):796-803.
 15. Sisimwo PK, Mwaniki PK, Bii C. Crash characteristics and injury patterns among commercial motorcycle users attending Kitale level IV district hospital, Kenya. *Pan Afr Med J.* 2014;19:296.
 16. Mphokgwana PM. Influence of Environmental Factors on Injury Severity Using Ordered Logit Regression Model in Limpopo Province, South Africa. *J Environ Public Health.* 2022;2022:5040435.
 17. Renzi F, Reitano E, Franca D, Chiara O, Cimbanassi S. Trauma, alcohol and drugs misuse in car and motorcycle drivers: a prevalence study in a level one trauma center. *Updates Surg.* juin 2022;74(3):1129-36.
 18. Dedewanou L, Yanogo PK. Profil épidémiologique et clinique des accidentés de la voie publique dans la commune de Porto-Novo au Bénin. *Science et technique.* 2019;42(2):87-97.
 19. Schlottmann F, Tyson AF, Cairns BA, Varela C, Charles AG. Road traffic collisions in Malawi: Trends and patterns of mortality on scene. *Malawi Med J.* déc 2017;29(4):301-5.
 20. Osifo OD, Osagie TO, Iribhogbe PE. Pediatric road traffic accident deaths presenting to a Nigerian referral center. *Prehosp Disaster Med.* avr 2012;27(2):136-41.