

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N°

TITRE

**ETUDE EPIDEMIO- CLINIQUE DES VICTIMES D'ACCIDENTS
DE LA CIRCULATION ROUTIERE SUR ENGIN A DEUX (02)
ROUES ET TRICYCLES MOTORISES ADMIS AU SERVICE
D'ACCUIEL DES URGENCES DE L'HOPITAL DU MALI.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 19/07/2023 devant la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Par : M. Ousmane DEMBELE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'État).

Jury

Président : **M. DIANI Nouhoum (Professeur)**

Membres : **M. SANGARE Aboubacar Sidiki (Médecin)**

Co-directeur : **M. CISSE Mamadou Abdoulaye Chiad (Maitre-assistant)**

Directeur : **M. TOGO Seydou (Professeur)**

DEDICACE :

Je rends grâce à ALLAH :

Le tout Miséricordieux, le très Miséricordieux, qui a fait que je sois de ce monde. Toi qui, nous assiste depuis la naissance jusqu'à la mort. Toi qui, par ta grâce, m'a permis de réaliser ce travail, Merci pour le vécu et pour le futur.

Au Prophète Mohamed S.A.W. Que les bénédictions et la paix de DIEU soient sur lui :

« Apprendre du berceau jusqu'à la tombe » tel était l'une de tes paroles qui nous a donné le goût de l'apprentissage. Nous te témoignons notre respect et notre gratitude pour ce que vous avez fait pour tous l'humanité.

Je dédie ce modeste travail

A mon Père famakan Dembélé

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices consentis pour mon instruction et mon bien être. Tu as été pour moi durant toute ma vie un père exemplaire, un ami et un conseiller. Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien au cours de ce long parcours. J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculqué. Que Dieu, tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin.

A ma très adorable Maman m'badiala Dembélé

Je ne trouve pas les mots pour traduire tout ce que je ressens envers une mère exceptionnelle dont j'ai la fierté d'être ton fils. Tu as toujours été mon exemple car tout au long de votre vie, je n'ai vu que droiture, humanisme, sérieux et bonté. Tu m'as toujours donné de ton temps, de ton énergie, de la liberté, de ton cœur et de ton amour. En ce jour j'espère réaliser chère mère et douce créature un de tes rêves, sachant que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu m'as donné et fait pour moi. Puisse Dieu, tout puissant, te préserver du mal, te combler de santé, de bonheur et te procurer longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

A ma tante Hawa Touré :

Pour l'affection dont vous m'avez entouré, trouvez ici toute ma reconnaissance.

A mes frères et sœurs :

Yacouba, bakama, Mariam, Djougou, sama, Fanta, Ibrahim et m'bamissa :

Puisse ALLAH renforcer les liens sacrés qui nous unissent, ce travail est le résultat de votre précieux soutien. Il est un devoir pour nous dans l'honneur, la dignité, et le respect d'être à la hauteur de nos admirables parents.

Que ce travail soit le gage de mon amour et de mon affection indéfectible, qu'il puisse nous encourager à nous entraider les uns les autres pour consolider l'unité familiale si indispensable.

REMERCIEMENTS :

A mes oncles et tantes : tonton Ousmane, tonton amadou, tonton Mady, tante coumba, tante domani, tante m'bamakan, Vos soutiens ne m'ont jamais fait défaut. Merci pour tout. Que le Seigneur vous accorde longue vie, bénisse tous vos projets et protège notre famille.

A mon tonton et tuteur Ousmane Dembélé :

Plus qu'un tuteur, vous avez été pour moi un grand frère exemplaire. Ce travail est le fruit de vos efforts. J'ai beaucoup apprécié vos systèmes éducatifs. Vos sages conseils et vos instructions resteront gravés en lettres d'or dans notre mémoire.

A mes cousins et cousines :

Vos encouragements ont été un grand apport pour moi.

A mes chers maitres : Dr Youssouf Sidibé, Dr Nouhoum Dao , Dr Issa Kerba Bakayoko, Dr Aboubacar Konaré, Dr Djenebou Samake et Dr Djeneba Diallo, Dr Yaya Diakité : merci pour tous les enseignements reçus et encouragements. Vous m'avez appris le savoir-faire et surtout le savoir être. Grace à vous je me sent fier d'avoir appartenu aux urgences de l'hôpital du Mali, ce qui est aujourd'hui pour moi une chance. C'est aussi l'occasion pour moi de vous exprimer mes sincères remerciements et ma profonde gratitude.

A mes collègues du service : Diakaridia Keita, Marie diama, Soumaila Guindo, Moussa Asse Yaressi, Moctar Cissé, Seydou Coulibaly, Boubacar Keita.

C'est l'occasion pour moi de vous présenter mes excuses, pour tous les désagréments causés, tout au long de ces moments agréables passés dans le service et je vous dis un peu de courage, le bout du tunnel est proche.

Au major, Infirmiers /Infirmières : les mots ne suffiraient jamais pour vous remercier pour tout ce que vous avez fait pour moi.

Merci pour l'ambiance amicale que vous m'avez réservée. Recevez par-là toutes ma reconnaissance sans fin.

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Professeur Nouhoum DIANI

- **Spécialiste en anesthésie réanimation ;**
- **Maître de conférences à la FMOS ;**
- **Chef de service d'anesthésie de réanimation et du bloc opératoire de l'hôpital du Mali ;**
- **Membre de la SARMU-Mali ;**
- **Chevalier de l'ordre de mérite de la santé.**

Cher maître,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de présider ce jury, malgré vos multiples occupations. Votre rigueur scientifique, votre enseignement de qualité et votre simplicité font de vous un grand maître admiré de tous. Nous vous prions, cher Maître, d'accepter dans ce travail le témoignage de notre haute considération, de notre profonde reconnaissance et de notre sincère respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Aboubacar Sidiki Sangaré

- **Spécialiste en chirurgie orthopédique et traumatologique ;**
- **Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali et à la garnison de Kati ;**
- **Colonel Médecin militaire ;**
- **Membre de la société malienne de chirurgie orthopédiques et traumatologique ;**
- **Membre de la société Africaine traumato-orthopédique.**

Cher maître,

Vous nous avez fait un honneur en acceptant de juger ce travail, malgré vos multiples occupations. Votre enseignement de qualité et votre simplicité font de vous un maître admiré de tous. Veuillez recevoir, cher Maître, le témoignage de notre haute considération

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR

Docteur Mamadou Abdoulaye Chiad CISSE

- **Spécialiste en médecine d'urgence et catastrophe,**
- **Maître-assistant à la FMOS,**
- **Chef de service d'accueil des urgences de l'hôpital du Mali.**
- **Membre de la SARMU Mali ;**
- **Chevalier de l'ordre de mérite de la santé.**

Cher Maître,

Nous ne saurons vous remercier assez de nous avoir acceptés dans votre service et de nous avoir confié ce travail. Le souci constant du travail bien fait, le respect de la vie humaine, le sens social élevé, votre disponibilité, votre compétence et votre esprit innovateur font de vous un grand maître.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Seydou TOGO

- **Spécialiste en chirurgie thoracique et cardio-vasculaire ;**
- **Professeur titulaire à la FMOS ;**
- **Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali ;**
- **Membre fondateur de la société de chirurgie thoracique et cardiovasculaire du Mali.**

Cher Maître,

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en encadrant ce travail.

La simplicité, la disponibilité et l'extrême courtoisie sont autant de qualités que vous incarné. La clarté de vos explications, la qualité de votre raisonnement ainsi que votre accueil chaleureux font de vous un exemple à suivre.

Trouvez ici cher maitre, l'expression de notre profonde reconnaissance.

Sigles et abréviations :

ACR : Accident de la circulation routière

ANASER : Agence national de la sécurité routière

AVP : Accident de la voie publique

CSC om : Centre de santé communautaire

Cm³ : Centimètre cube

C S Réf : Centre de santé de référence

DNG : Direction nationale de la gendarmerie

DNT : Direction nationale des transports

DNSI : Direction nationale de statistique et de l'informatique

HED : Hématome extradural

HSD : Hématome sous dural

INPS : l'Institut National de Prévoyance Sociale

Km : Kilomètre

MM : Millimètre

OMS : Organisation mondiale de la santé

ONU : Organisation des nations unies

PEV : Programme élargi de vaccination

SAU : Service D'accueil des Urgences

SIS : Système d'Information Sanitaire

URENI : Unité de Récupération et d'Éducation Nutritionnelle Intensive

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Liste des tableaux :

Tableau I : Etat des routes	9
Tableau II : Score de Glasgow	15
Tableau III: Répartition des patients par tranche d'âge	37
Tableau IV : Répartition des patients selon le sexe	38
Tableau V : Répartition des patients selon l'ethnie	38
Tableau VI : Répartition des patients selon la profession.....	39
Tableau VII : Répartition des patients selon le statut matrimonial.....	39
Tableau VIII : Répartition des patients selon la période de l'accident.	40
Tableau IX : Répartition des patients selon la saison de survenue de l'accident	40
Tableau X : Répartition des patients selon le type d'accident	41
Tableau XI : Répartition des patients selon le lieu de l'accident.....	41
Tableau XII : Répartition des patients selon le moyen d'évacuation	42
Tableau XIII : Répartition des patients selon le type de lésions traumatiques	43
Tableau XIV : Répartition selon les Examens complémentaires.....	44
Tableau XV : Répartition des patients selon les paramètres vitaux.....	45
Tableau XVI : Répartition des patients selon les lésions du crane	46
Tableau XVII : Répartition des patients selon les lésions cervicales	46
Tableau XVIII : Répartition des patients selon les lésions du thorax.....	47
Tableau XIX : Répartition des patients selon les lésions du rachis dorsal	47
Tableau XX : Répartition des patients selon les lésions abdominales.....	48
Tableau XXI : Répartition des patients selon les lésions de la ceinture scapulaire du bassin	48
Tableau XXII : Répartition des patients selon les lésions des membres	49
Tableau XXIII : Répartition des patients selon les lésions cérébrales....	Erreur ! Signet non défini.

Tableau XXIV : Répartition des patients selon le type de lésions ORL et Stomatologies	50
Tableau XXV : Répartition des patients selon les signes retrouvés	51
Tableau XXVI : Répartition selon le Diagnostic	52
Tableau XXVII : Répartition des patients selon le traitement	53
Tableau XXVIII : Répartition des patients selon le transfert des patients dans différents service.....	51
Tableau XXIX : Répartition des patients selon les complications	54
Tableau XXX : Répartition des patients selon l'évolution	54
Tableau XXXI : la tranche d'âge et l'évolution.....	55
Tableau XXXII : Type d'accidents et l'évolution	56
Tableau XXXIII : Tranche d'âge et le type d'accident.....	57

Table des matières

I. INTRODUCTION.....	2
II. OBJECTIFS :	5
1. Objectif général :	5
2. Objectifs spécifiques :	5
III. GENERALITES :	7
1. Définition	7
1.1 Accident de la route	7
2. Historique.....	7
3. Le recueil du code de la route :	8
4. Rappel épidémiologique :	9
5. Rappels anatomo-clinique.....	13
5.1. Traumatismes crâniens.....	13
5.2. Traumatisme du rachis-cervicale :	17
5.3. Traumatisme du rachis dorso - lombaire	18
5.4. Traumatisme du thorax :	18
5.5. Les traumatismes du bassin :	20
5.6. Les traumatismes des membres :	21
5.7. Traumatismes musculaires :	26
5.8. Traumatismes vasculaires :	26
6. Etiologies :	28
6.1. Causes liées aux véhicules :	28
6.2. Causes liées à l'utilisateur :	28
6.3. Causes liées à la route et son environnement :	29
6.4. Causes des accidents de la voie publique au Mali	29
IV. METHODOLOGIE	32
1. Cadre d'étude :	32
2. Type et période d'étude :	33
3. Population d'étude :	33
4. Echantillonnage :	33
5. Collecte des données :	33

7. Les paramètres étudiés :	34
8. Saisie et Analyse des données :	34
9. Considération éthiques et déontologiques.....	35
10. Définitions opérationnelles	35
V. RESULTATS :	37
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	59
3. Caractéristique de l'accident:.....	61
VII. CONCLUSION :	64
VIII. RECOMMANDATIONS :	65
IX. BIBLIOGRAPHIE.....	67
1. ANNEXES	71

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

Les accidents de la route se définissent comme des évènements malheureux ou dommageables survenant sur la route, un chemin ouvert à la circulation et appartenant au domaine public [1].

Longtemps considérés, comme problème de santé publique dans les pays développés, les accidents de la circulation routière (A.C.R) constituent de nos jours un véritable fléau mondial en raison du nombre élevé de victimes [2]. Au fil des années, nous assistons à une densification accrue du trafic routier [2, 3] Dans les pays en voie de développement les engins à deux roues motorisés représentent l'un des principaux moyens de déplacement. Si tous les usagers de la route sont à risque d'être blessés ou tués sur les routes, il existe des différences notables dans les taux de mortalité des différentes catégories d'usagers. Ainsi les piétons, les cyclistes ou les usagers de deux-roues motorisés sont généralement plus vulnérables que les automobilistes [4] Les deux-roues à moteur restent alors à ce jour, un moyen de transport dangereux avec une vulnérabilité particulière des usagers. En France le nombre de conducteur des deux-roues à moteur victimes d'accidents représente annuellement plus de 21% du total des tués et 29% du total des blessés alors même que ces véhicules ne représentent que 6,5% du parc circulant [5] contrairement au Mali car les deux-roues à moteur sont plus nombreuses que les automobiles. Selon les statistiques de l'organisation mondiale de la santé (OMS)[6], chaque année 1,3 millions de personnes trouvent la mort sur la route. On recense en plus de 20 à 50 millions de blessés nombre d'entre eux gardant une invalidité à la suite de leurs blessures.

Les usagers vulnérables représentent 59 % des tués. Ils payent un lourd tribut sur nos routes malgré les nombreux messages de prévention et les opérations de sensibilisation qui leur sont dédiés.[7]

Au Bénin, le nombre d'accidents constatés ne cesse d'augmenter surtout dans les grandes communes comme Cotonou, Porto-Novo et Parakou. Ce nombre est passé de 5740 à 5992 de 2012 à 2015. [8]

Au Mali, selon les statistiques de l'agence nationale de la sécurité routière (ANASER), au cours de l'année 2021 nous avons enregistré 19233 cas d'accidents sur toute l'étendue du territoire national dont 790 tués et 32663 blessés.[9]

Les engins à deux roues sont responsables de plus de la moitié des victimes avec 55,4% des accidents corporels.[10]

Le traumatisme crânien était la lésion la plus fréquente correspondant à 1442cas soit 58,9%. Au total 72% des décès étaient en rapport avec les accidents de la circulation routière soit 555 blessés sur l'ensemble des décès enregistrés 744.[11]

Ces chiffres sont en dessous de la réalité car tous les accidents ne sont pas portés à la connaissance de l'agence nationale de la sécurité routière (ANASER)

Au Mali il y'a depuis plus d'un an une nouvelle forme de transport publique sur les engins à deux roues et tricycles motorisés, ce qui vient pour soulager la population bamakoise dans la mobilité. Cependant, ce type de trafic n'est pas sans conséquence. Nous avons initié à l'aube de ce type de transport publique, ce travail afin de connaître le profil épidémio-clinique des usagers de ceux qui ont eu un accident a bord de ce type d'engin.

Vu la gravité de ces accidents de la route et faute de données fiables épidémiologiques avec leurs innombrables conséquences socio-économiques et sanitaires, il nous est apparu opportun d'entreprendre cette étude épidémiologique clinique sur les victimes d'accidents de la voie publique sur engin à deux roues et tricycles motorisés de l'Hôpital du Mali visant les objectifs suivants.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS :

1. Objectif général :

Etudier les aspects épidémiologique et clinique des victimes d'accidents de la circulation routière sur les engins à deux roues et tricycles motorisés au Service d'accueil des urgences de l'hôpital du Mali.

2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence des victimes
- Déterminer les caractéristiques sociodémographiques
- Décrire les lésions anatomopathologiques des victimes

GENERALITES

III. GENERALITES :

1. Définition

1.1 Accident de la route

Les accidents de la route se définissent comme des évènements malheureux ou dommageables survenant sur la route, un chemin ouvert à la circulation et appartenant au domaine public. Selon le Ministre Français de l'équipement, il s'agit des accidents corporels de la circulation routière survenant généralement sur la voie publique à travers des mécanismes tel que :

- Impliquer au moins un véhicule (plus les animaux) ;
- Provoquer un traumatisme corporel nécessitant un traitement médical avec ou sans hospitalisation [1].

1.2 Personne tuée par accident :

La notion de personne tuée par accident varie d'un pays à l'autre.

Certains pays font intervenir un laps de temps durant lequel le décès survenu est considéré comme dû à l'accident ; après ce délai l'accident n'est pas considéré par le médecin certificateur, comme cause initiale de décès, mais état morbide. Ce délai varie de 3 à 30 jours selon les pays.

En France on considère comme tué par accident de la route, la personne tuée sur le coup ou décédée dans les 3 jours qui suivent l'accident et cela depuis 1967. VALLIN et CHESNAIS ramenant ce délai à 6 jours.

En Grande Bretagne, on ne retient que la mort sur le coup.

Dans d'autres pays comme le Danemark, l'Allemagne et la Yougoslavie la définition concerne sur le coup ou les décédés dans les 30 jours qui suivent l'accident.

Pour l'ONU et la commission économique européenne, il ne s'agit de toute personne tuée sur le coup ou décédée dans les 30 jours qui suivent l'accident[1].

2. Historique

Selon Waller, un accident arrive lorsqu'il se crée un déséquilibre entre le potentiel de l'organisme et les exigences de l'environnement. Ce potentiel peut être insuffisant par rapport à l'environnement normal ou exceptionnel (accident de la circulation) ou une situation inhabituelle [11].

A travers le monde, le premier blessé dans un accident de la voie publique impliquant un véhicule à moteur a été officiellement enregistré le 30 mai 1896, il s'agissait d'un cycliste de la ville de NEW-YORK [11] .

Un piéton londonien a été le premier à être tué dans un tel accident le 17 Août de la même année [12].

Le total cumulé de tués dans les accidents de la circulation atteignait quelques 25 millions en 1997 [12].

3. Le recueil du code de la route

- **La route** : désigne toute l'emprise de chemin ouvert à la circulation publique.
- Le réseau routier relevant de la Direction Nationale des transports et de la Direction Nationale des Travaux publics du Mali. Selon ces départements, il existe quatre types de route [10] :
 - Les routes revêtues (A) environ 24114 km se subdivisent en A1, A2, A3, A4 [28].
 - Les routes latéritiques (B) environ 10695km se subdivisent en B1, B2, B3, B4 [28]
 - Les pistes améliorées (C) de longueur non déterminée se subdivisent en C1, C2, C3, C4 [28].
 - Les pistes saisonnières (D) dont le kilométrage est indéterminé se subdivisent en D1, D2, D3, D4 [28].
- Les routes d'intérêt national (R.N.) qui servent au désenclavement extérieur du pays [28].
- Les routes d'intérêt régional (R.R.) qui réunissent deux régions entre elles.[28]

Les routes d'intérêt local qui interviennent dans le désenclavement intérieur d'une région.

Selon la Direction Nationale des Transports, l'état des routes se présente comme suit [10]

Tableau I : Etat des routes [10]

Tableau I : Etat des routes.

Etats Dénominations	Bon	Mauvais	Médiocre	Impraticable
Routes revêtues	A1	A2	A3	A4
Routes latéritiques	B1	B2	B3	B4
Pistes améliorées	C1	C2	C3	C4
Pistes saisonnières	D1	D2	D3	D4

- **La chaussée:** c'est la partie de la route normalement utilisée pour la circulation des véhicules; une route peut comporter plusieurs chaussées nettement séparées les unes des autres.
- **Une autoroute:** désigne une route qui est spécialement conçue et construite pour la circulation automobile qui ne dessert pas les propriétés riveraines, qui comporte pour deux sens de Circulation des chaussées distinctes, qui ne croise à aucun niveau ni route, ni chemin de fer, ni voie de tramways, ou chemin pour la circulation de piétons.

4. Rappel épidémiologique :

Dans cette région Ouest Africaine, le développement de la motorisation, ces dix dernières années, caractérisé par une forte présence des usagers vulnérables conjugués à une démographie croissante sont autant de facteurs qui ont contribué à l'augmentation du taux des accidents de la

circulation. Ainsi, au fil des années récentes, l'ampleur des accidents est devenue de plus en plus préoccupante avec en 2008 une estimation de 260 blessés et 19 tués pour 100 000 habitants impliquant les autos et les motos, ces chiffres étant vraisemblablement très sous-estimés, faute d'un système de surveillance réactif et exhaustif.

La circulation routière, animée par les véhicules de tourisme, de transports collectifs (minibus et taxi), les 2 roues, les véhicules poids lourds, est essentiellement répartie sur les grandes voies (pénétrantes) qui sont l'avenue de l'OUA (2 930 uvp/h), le boulevard de la CEDEAO (6 530 uvp/h), l'avenue Cheick Zayed (860 uvp/h), l'avenue Alqoods (2 880 uvp/h), les routes Nationales n° 3 (route de Koulouba, 611 uvp/h) et n° 5, la route de Sotuba (1 380 uvp/h), les avenues Nelson Mandela (1 310 uvp/h), et Kassé Keïta (2 120 uvp/h) etc [11].

Chaque jour à Bamako, plusieurs personnes sont tuées ou blessées sur les routes. Des hommes, des femmes et des enfants qui se rendent à l'école ou à leur travail à pied ou conducteurs ne rentreront jamais chez eux, laissant derrière eux des familles effondrées. Des milliers de personnes, chaque année, passeront de longues semaines à l'hôpital après un accident grave et beaucoup d'entre elles ne pourront plus jamais vivre, travailler ou jouer comme elles le faisaient auparavant.

Malheureusement, il ressort que sur le plan social, les accidents de la circulation touchent d'avantages les membres des familles les plus pauvres et les plus vulnérables de la société.

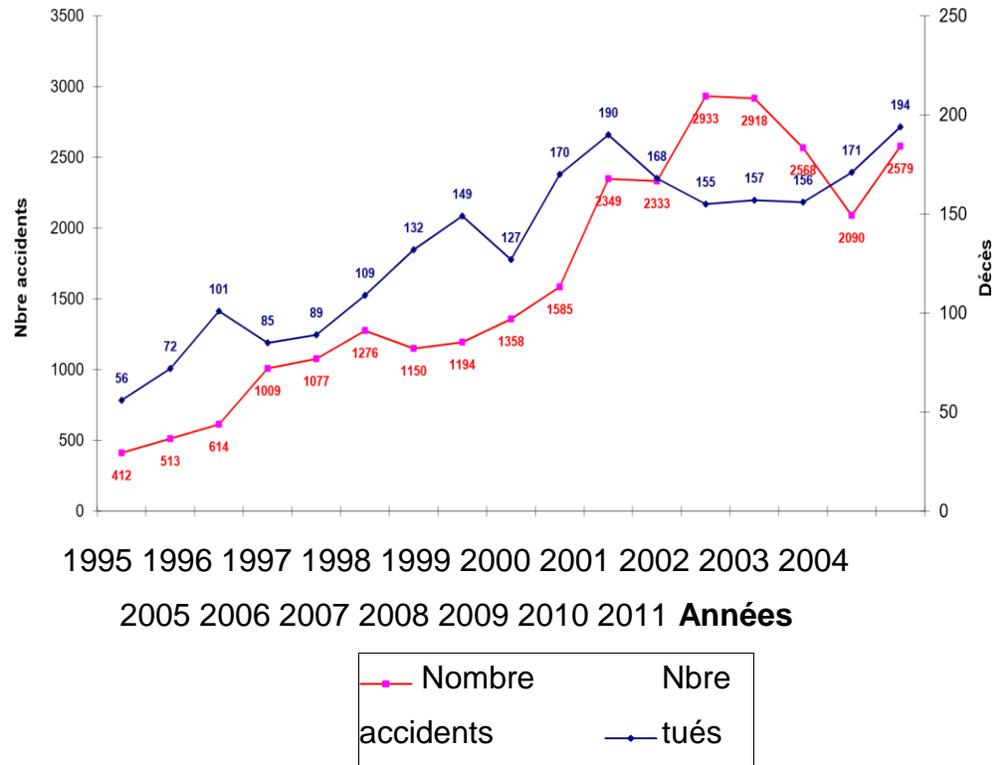


Figure 2: Evolution des accidents de la route et des décès de 1995 à 2008 dans le District de Bamako [11]

Ici encore, ces chiffres sont cependant très sous-estimés, comme en attestent les observations conduites en milieu hospitalier. En effet, de 1997 à 2007, 94 644 accidentés de la route ont été admis au service des urgences de l’Hôpital Gabriel Touré (HGT) de Bamako représentant 52% de toutes les consultations; parmi lesquels 2 763 décès ont été enregistrés dont 1 583 décès constatés à l’arrivée et 1 180 décès constatés dans les services de traumatologie et d’urgence. Il s’agit donc de plus de 250 décès de la route par an pour ce centre qui n’est pas le seul à recevoir des blessés de la route et qui par ailleurs ne reçoit qu’une partie des victimes décédées sur le lieu de l’accident. Selon ces mêmes statistiques, les victimes étaient pour 72% des sujets âgés de 15-44 ans, 78% étaient des hommes. [11]

Les lésions traumatiques vont d’une simple écorchure, aux plaies, contusions, fractures, luxations, rupture de ligaments et d’organes avec hémorragie interne et ou externe.

- Les traumatismes crâniens représentaient 59% ;
- Les lésions associées au traumatisme crânien 21% ;
- Les fractures 10% ;
- Le poly traumatisme 9%.
- Les contusions du thorax et de l'abdomen 1%

L'équipe de Diango D.M dans une étude entre janvier 2007 et décembre 2009 a dénombré 54263 consultations externes au service des urgences chirurgicales de l'Hôpital Gabriel Touré dont 28978 étaient liées aux AVP soit 53,40% des consultations. Parmi ceux-ci 2450 ont été hospitalisés soit 8,45%. Le sexe masculin était prédominant soit 81% avec un sexe ratio de 4,25 en faveur des hommes.

Toujours dans cette étude, 43% des patients avaient un âge compris entre 15 et 29 ans. 68,4% des accidents ont eu lieu entre 7h30 et 16h. Le traumatisme crânien était la lésion la plus fréquente correspondant à 1442 soit 58,9%. 72% des décès étaient en rapport avec les accidents de la voie publique soit 555 sur l'ensemble des décès enregistrés 744. [11]

La prise en charge des accidentés de la route constitue une difficulté majeure dans les pays comme le Mali dont les ressources sont limitées. Les études conduites en Afrique au Sud du Sahara et en Afrique du Nord ont souligné la difficulté de prise en charge en urgence des traumatisés de la voie publique, qui majore une morbidité et une mortalité déjà élevées[11]. La faiblesse des infrastructures de prise en charge et des mécanismes de financement et d'assurance conduisent à une grande vulnérabilité des victimes de la route. Il faut également mentionner l'insuffisance notoire de personnels qualifiés en urgence, réanimation, neurochirurgien, imagerie médicale et traumatologie. Le Mali souffre également de l'absence de centre de régulation, de SAMU, de l'inexistence d'un circuit de ramassage des accidentés sur les grands axes routiers, du déficit de coordination entre le Centre d'appel de la Protection Civile, l'Hôpital National Gabriel Touré, les hôpitaux régionaux et les différentes structures du ministère des transports. La croissance du nombre de victimes de la route fait peser une menace majeure sur l'ensemble du système de santé du Mali, avec des conséquences pour les victimes mais également pour l'ensemble des personnes nécessitant une prise en charge médicale, les faibles ressources existantes devant être partagées.

5. Rappels anatomo-clinique

5.1. Traumatismes crâniens

On appelle traumatisé crânien ou traumatisé cranio cérébral, ou encore cranio-encéphalique, tout blessé qui, à la suite d'une agression mécanique directe ou indirecte sur le crâne, présente immédiatement ou ultérieurement des troubles de la conscience traduisant une souffrance encéphalique diffuse allant de l'obnubilation au coma. Il est dit grave si le score de Glasgow est inférieur à huit [12].



Figure 1 : traumatisme du crânien avec un hematome extra dural suite à un accident de la circulation routière sur engin à deux roues motorisées admis au service d'accueil des urgences de HDM.

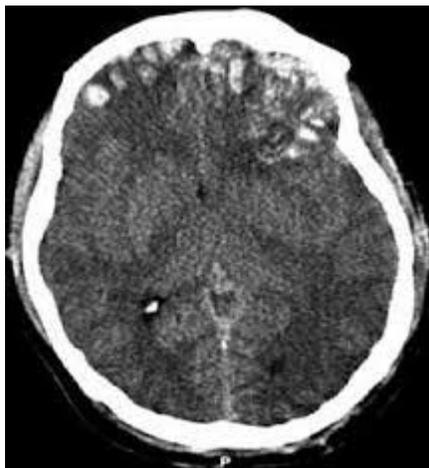


Figure 2 : traumatisme crânien avec des multiples contusions œdémateux suite à un accident de la circulation routière sur engin à tricycle motorisé admis au sau à HDM

Le score de Glasgow est le plus utilisé. Il est basé sur l'étude de trois paramètres :

- Ouverture des yeux cotée de 1 à 4.
- La réponse verbale cotée de 1 à 5.
- La réponse motrice cotée de 1 à 6.

Ces paramètres réunis aboutissent à un total de quinze (15) pour un sujet normal.

Tableau II : Score de Glasgow

Paramètres	Score
Ouverture spontanée des yeux	04
Ouverture à la demande verbale	03
Ouverture à la demande stimulation douloureuse	02
Pas d'ouverture	01
Orale appropriée	05
Confuse, cohérente	04
Incohérente	03
Incompréhensible	02
Absente	01
Ordre moteur effectué à la demande	06
Orientée à la stimulation douloureuse	05
Retrait à la flexion	04
Flexion stéréotypée (décortication)	03
Flexion stéréotypée (décortication)	02
Extension stéréotypée (décérébration)	01
Absente	
Total	15

Les différentes lésions cranio –encéphaliques traumatiques sont:

Les plaies du cuir chevelu : au sein desquelles figurent les plaies cutanées isolées. Ce sont des plaies de petite taille à bords francs peu hémorragiques ou des plaies étendues avec un saignement important.

- **Les enfoncements :**

Ils correspondent à une pénétration au-dessous du plan crânien d'un fragment osseux fracturé

- **Les embarrures :**

Ils sont les décalages de rebord fracturaires ou d'un enfoncement d'une partie de la voûte crânienne entre deux traits de fracture

- **Les hématomes extraduraux (HED) :**

Ceux sont des collections sanguines se constituant dans l'espace extradural c'est-à-dire entre la face interne de l'os et la dure mère [1]. Ils sont provoqués par une rupture de l'artère méningée moyenne ou de l'une de ses branches ou du sinus veineux. Ils sont plus fréquents chez l'adulte jeune. Ils s'accompagnent d'une fracture de la voûte crânienne et siègent du côté du trait de fracture.

Le diagnostic est évoqué devant :

- Une notion d'intervalle libre
- Une mydriase unilatérale
- Un Babinski controlatéral

- **L'hématome sous dural (HSD) :**

C'est une collection sanguine siégeant entre la dure mère et l'arachnoïde. Les HSD coexistent souvent avec un trait de fracture de la voûte, mais celui-ci siège fréquemment du côté opposé à l'hématome.

Le tableau clinique moins caractéristique, associe :

- Un intervalle libre (HSD chronique).
- Une altération de la conscience avec ou sans signe de localisation

- **L'hématome intracérébral :**

C'est une collection sanguine intracérébrale.

Il est rare en traumatologie. Le plus souvent, il s'agit d'hémorragie mêlée d'œdème au sein d'un foyer de contusion cérébrale. La lésion se traduit par une aggravation secondaire du coma et des signes de focalisation.

- **La commotion cérébrale :**

C'est une perte de connaissance brève (inférieur à 5 minutes) et qui n'est suivi par aucun trouble permanent. On admet habituellement qu'elle ne s'accompagne d'aucune lésion anatomique ; c'est l'ébranlement du cerveau qui détermine la perte de connaissance immédiate. Elle peut être génératrice également de troubles de mémoire.

- **La contusion cérébrale :**

Elle consiste en une altération des structures intéressant habituellement la surface du cerveau et, est caractérisée par une extravasation sanguine ainsi que par la nécrose du tissu cérébral.

5.2. Traumatisme du rachis-cervicale [12] :

- **Luxations et fractures des deux premières vertèbres cervicales:**

Ces deux lésions sont étroitement associées au niveau de l'atlas et de l'axis ; même si ces fractures peuvent être observées seules, les luxations sont en général accompagnées de fracture réalisant la dislocation.

Ces dislocations constituent pour le bulbe une menace très sérieuse ; la tétraplégie ou la mort subite en sont parfois la conséquence immédiate et font la gravité de ces lésions traumatiques.

- **Luxations et fractures des cinq dernières vertèbres cervicales:**

Le siège de prédilection de ces lésions est la 5ème vertèbre cervicale et la 6ème.

On rencontre habituellement les luxations qui sont en avant, les fractures parcellaires. La fracture totale est rare. On observe des tassements vertébraux cunéiformes à sommet antérieur. La symptomatologie est caractérisée par l'association de signes ostéo articulaires et de signes neurologiques.

5.3. Traumatisme du rachis dorso - lombaire [13]

- **Les fractures des corps vertébraux:**

Localisées électivement au niveau de D5, L2 et L3; les accidents d'automobiles, les chutes d'une hauteur, les éboulements en sont les principales étiologies.

- **Les fractures des arcs postérieurs vertébraux:**

Comprennent les fractures des apophyses transverses, les fractures des apophyses épineuses, les fractures des lames et les fractures des pédicules.

- **Les lésions des disques lombaires et du disque lombosacré:**

La plus fréquente de ces lésions est la hernie discale postérieure, constituée par une saillie expulsée à travers l'anneau fibreux vers le canal rachidien ; elle est recouverte par le ligament vertébral commun postérieur. Il en résulte en plan clinique une lombalgie et une sciatique. Cette sciatique a une topographie radiculaire assez précise ; elle part de la région lombosacrée, descend dans les fesses, puis à la face postérieure de la cuisse, du mollet, atteignant le tendon d'Achille, puis le bord externe de la plante des pieds et le 5eme orteil (topographie S1) ; dans d'autres cas, elle est postéro externe à la cuisse, antéro externe à la jambe pour atteindre le dos des pieds et le gros orteil (topographie L5). Le diagnostic est posé à la sacro radiculographie ou le scanner et le traitement est essentiellement chirurgical.

5.4. Traumatisme du thorax [14] :

Ils se définissent comme des lésions traumatiques intéressant la paroi et /ou le contenu viscéral du thorax. Ils peuvent être classés en deux grands groupes : les traumatismes fermés du thorax et les traumatismes ouverts ou plaies du thorax ou encore traumatismes pénétrants du thorax.

- **Les lésions du contenant ou lésions pariétales,**

Il s'agit:

Des fractures des cotes donc le mécanisme correspond le plus souvent à un choc direct de dehors en dedans. Leur gravité est fonction de leur nombre, de leur topographie, et de leur association à d'autres lésions endo ou extra -thoraciques. Les fractures les plus fréquentes sont les fractures de la 5ème à la 9ème cote. Le diagnostic est évoqué devant une douleur vive bloquant la respiration, la constatation d'un point exquisément douloureux ou siège parfois des crépitations lors des mouvements respiratoires. Il est confirmé par le cliché radiographique qui montre :

Le volet costal qui se définit par l'existence d'un double trait de fracture sur au moins trois (3) côtes adjacentes ou des traits sur l'arc antérieur de trois (3) côtes symétriques par rapport au sternum. Il s'accompagne de troubles de la mécanique ventilatoire. Les volets costaux sont très mobiles et sont responsables d'importantes conséquences fonctionnelles, telle la respiration paradoxale.

Les fractures du sternum témoignent d'un traumatisme direct sévère. La fracture se situe généralement au niveau du corps du sternum [15] Dans ce cas, il faut parfois suspecter l'existence de lésions viscérales sous-jacentes : cœur, aorte, bronches, diaphragme, artères mammaires internes.

Les ruptures diaphragmatiques qui correspondent à une brèche musculaire de la coupole pouvant se compliquer d'une issue intra- thoracique des viscères abdominaux de voisinage. On parle d'une herniation des viscères qui peut dans certains cas être secondairement responsable d'un iléus paralytique.

- **Les lésions du contenu ou lésions viscérales:** Ce sont:[16]

Les ruptures aortiques pouvant intéresser l'aorte thoracique et déterminer ainsi un hémomédiastin, ou l'aorte abdominale, responsable d'hémopéritoine. La conséquence la plus redoutable dans les deux cas est une hémorragie massive aigue. Le pronostic ici reste très sombre.

Les ruptures trachéo - bronchiques : des hémoptysies souvent abondantes et répétées, la fuite d'air au travers de la brèche oriente le diagnostic. Il en résulte un pneumo médiastin ou un pneumothorax.

Les lésions pleuropulmonaires ; les ruptures du parenchyme pulmonaire donnent[17]

- **Le pneumothorax:** Epanchement aérien situé dans la cavité pleurale et caractérisé par la dyspnée, la cyanose, l'absence de murmure vésiculaire et un tympanisme. Sur la radiographie thoracique, on retrouve un héli thorax hyper clair, un poumon plus ou moins collé, un médiastin plus ou moins déplacé.

- **L'hémothorax:** Epanchement de sang dans la plèvre, généralement associé à un pneumothorax. Son diagnostic est évoqué chez un blessé dyspnéique, pale, au pouls petit et rapide avec une tension artérielle basse, devant la constatation d'une matité franche associée à un silence respiratoire.
- **Le pneumatocele :** qui se définit comme une lésion aérique ou hydro-aérique sans paroi propre, conséquence d'une dilacération du parenchyme pulmonaire.
- **L'hématome pulmonaire :** se définissant comme une hémorragie collectée au sein d'une cavité néoformée par dilacération du parenchyme.
- **Les contusions pulmonaires :** se caractérisant par l'association progressive de ruptures bronchiolo - alvéolaires et capillaires diffuses, d'un œdème, et d'une infiltration cellulaire inflammatoire. Elles sont responsables de déchirure des vaisseaux pulmonaires ou bronchiques entraînant une hémorragie intra-parenchymateuse. Il se produit une cyanose, une dyspnée avec polypnée et des hémoptysies. La radiographie thoracique trouve une grisaille mal définie. L'évolution se fait vers une insuffisance respiratoire aigüe et l'asphyxie.

Les contusions cardio-péricardiques associées à une rupture ventriculaire provoquent une mort immédiate.

Les ruptures de l'œsophages sont rares mais graves car diagnostiquées tardivement, au stade de médiastinite ou de pleurésie purulente.

Les lésions abdominales qui sont les ruptures et les contusions du foie, des reins, de la rate, du pancréas et du tube digestif.

5.5. Les traumatismes du bassin [18] :

Ce sont en général, les luxations et les fractures qu'on regroupe sous trois (3) ordres de lésions.

- Les fractures de la ceinture pelvienne: qui rompent la continuité du bassin et peuvent menacer la portion urinaire de l'appareil urinaire.
- Les fractures de la cavité cotyloïdienne: qui sont la statique et la marche.

- Les fractures partielles: atteignant l'une ou l'autre des pièces du bassin, sans interrompre la ceinture pelvienne.

Ces fractures sont causées dans 50% des cas par les accidents de la circulation routière. Elles réalisent les fractures des pièces osseuses et des lésions des parties molles aggravant ainsi le pronostic.

- Les lésions de l'appareil urinaire: La plus courante étant la rupture de l'uretère membraneux. Ainsi, il peut exister des déchirures de la vessie en position extra péritonéale ou intra péritonéale.

5.6. Les traumatismes des membres [12]

- Les fractures:

On distingue les fractures ouvertes et les fractures fermées.

Les fractures ouvertes :

Ce sont les fractures dont le foyer communique avec l'extérieur par une plaie plus ou moins étendue des parties molles.

Fractures ouvertes de dedans en dehors :

Elles se produisent soit par déplacement primitif des fragments, soit par déplacement secondaire au cours d'efforts intempestifs pour se relever.

Fractures ouvertes de dehors en dedans :

Elles se produisent soit par contusion non appuyée (coup de pied de cheval), soit par contusion appuyée (écrasement du membre par roue de voiture), soit par contusion en fin de projectile.



Figure 3 : fracture ouverte du membre supérieur chez un jeune de 9ans suite à un accident de la circulation routière sur engin à deux roues motorisées admis au SAU de HDM.

a) Etude clinique

Le diagnostic est généralement évident devant une fracture ouverte. L'interrogatoire recherche l'horaire de la lésion, le lieu de l'accident, le degré de souillure de la plaie, les lésions vasculaires et nerveuses associées et l'état de choc.

b) Evolution

Elle est dominée par deux facteurs :

L'infection: Elle domine le problème thérapeutique immédiat, peut prendre différents aspects:

Le tétanos,

La gangrène gazeuse, surtout lorsqu'il existe des contusions musculaires importantes avec des souillures telluriques,

La suppuration plus ou moins abondante au niveau du foyer de fracture, les risques d'ostéomyélite post fracturaires sont grands et exposent le blessé à des rechutes, avec élimination des séquestres, fistules.

Les septicémies : Constituent la forme extrême, la plus généralisée, la plus migratrice des infections.

Gastinel et Reilly définissent la septicémie comme étant une infection générale, conditionnée par la présence dans le sang de bactéries pathogènes et de leurs poisons, issues de foyers septiques, appréciables ou non, elles engendrent des signes généraux graves, tenant à la multiplication des microbes dans les organes, à l'action de leurs toxines, enfin aux effets nocifs des produits de désintégration cellulaire, tous symptômes laissant au deuxième plan le foyer infectieux initial.

Le début est plus ou moins brutal, marqué par des frissons violents avec claquement des dents, une sensation de froid intense, suivie d'une transpiration abondante.

La fièvre est à 40- 41°C et s'accompagne des signes généraux habituels : céphalées, tachycardie, nausées, malaises. L'altération de l'état général est plus ou moins intense. On peut observer un délire, un pouls rapide.

Des hémocultures réalisées au moment des pics fébriles posent le diagnostic et isolent le germe en cause.

Le traitement repose sur l'utilisation parentérale d'antibiotiques dirigés par les résultats de l'antibiogramme.

- Les perturbations de la réparation osseuse: Retardent l'échéance du traitement.

c) **Le traitement** : il comprend trois moyens :

Le nettoyage chirurgical de la plaie

- L'immobilisation,
- La thérapeutique anti- infectieuse.
- Fractures fermées [12]:

Les fractures peuvent s'observer à tout âge ; chez l'enfant, la présence du cartilage de croissance crée une zone de moindre résistance au niveau de laquelle on peut observer des décollements, épiphysaires. Chez le vieillard, l'ostéoporose sénile fragilise l'os au point qu'un traumatisme souvent insignifiant suffit pour provoquer la rupture de l'os.

Il existe deux grands types de fractures :

Les fractures directes : La rupture de l'os se fait au point d'application de la force. Elle est souvent importante, provoque une fracture comminutive, il s'y associe toujours des lésions plus ou moins considérables des parties molles.

Les fractures indirectes : elles sont les plus fréquentes, et peuvent relever de l'un des quatre (4) mécanismes suivants : la traction, la compression, la flexion ou la torsion.

a) Examen clinique

L'examen clinique met en évidence une déformation, une mobilité anormale au niveau du foyer de fracture. Il vérifie l'état des parties molles, des vaisseaux, des troncs nerveux et des articulations adjacentes.

La radiographie de face et de profil est l'examen complémentaire indispensable.

L'évolution normale d'un foyer de fracture se fait vers la formation d'une cal osseuse, qui peut être empêchée par différents facteurs : affection générale, absence de traitement mal conduit ; on assiste alors à un retard de consolidation ou à une absence de consolidation.

b) Traitement

Deux types de traitement

- **Le traitement orthopédique:**

C'est la réduction, faite par manœuvre externe à la main ; par l'intermédiaire d'une table orthopédique ; par une mise en extension continue du membre par une broche trans-osseuse tendue par un étrier métallique.

La contention dont le procédé le plus habituel est l'appareil plâtré « Qui fige la réduction » (Delbet)

- **Le traitement chirurgical:**

Suivant le type de fracture, on utilise l'ostéosynthèse par plaque vissée, par lame plaque, par vis, par fixateurs externes, par clous.

Le traitement est complété par la kinésithérapie.

- **Pathologies traumatiques des articulations**

- **Entorses** : c'est l'ensemble des lésions déterminées dans une articulation par exécution brutale des mouvements au-delà de leur limite physiologique, mais n'ayant pas abouti à un déplacement permanent des surfaces articulaires. C'est la plus banale des lésions du squelette. Elles sont consécutives le plus souvent à un traumatisme indirect : mouvement de distorsion, d'adduction ou d'abduction forcée.
- **Luxations** : déplacement permanent d'origine traumatique des surfaces articulaires entraînant une perte de contact physiologique normale entre elles. On distingue les luxations récentes, les luxations exposées, les luxations anciennes et les luxations récidivantes.
- **Plaies articulaires** : ce sont toutes les lésions au cours desquelles la cavité articulaire est mise en communication avec l'extérieur, quelques soient les dimensions de l'orifice de communication.



Figure 4 : plaie profonde au niveau du genou droit suite à un accident de la circulation routière sur engin à deux roues motorisées au sau de HDM

L'évolution des plaies articulaires est dominée par le danger de l'infection secondaire et expose les articulations à une raideur ou à une ankylose totale.

Le but du traitement est de faire la prophylaxie de l'infection, s'assurer des meilleures conditions pour la réparation des lésions.

5.7. Traumatismes musculaires :

Les plaies musculaires qui sont les plaies linéaires incomplètes, les plaies par section complète et les plaies contuses.

Les contusions et ruptures musculaires qui peuvent réaliser des hernies musculaires et dont les séquelles sont souvent la sclérose et l'ostéome musculaire.

Les luxations, plaies, sections, ruptures des tendons.

5.8. Traumatismes vasculaires :

5.8.1. Traumatismes artériels :

Plaies et ruptures artériels : lésions traumatiques pénétrantes de la paroi artérielle avec ou sans plaie cutanée.

Les lésions associées sont la plaie cutanée, l'atteinte veineuse, la blessure d'un tronc veineux, les dégâts musculaires et les lésions osseuses et articulaires.

Les plaies artérielles comportent trois dangers :

- Danger d'hémorragie lorsqu'il existe une plaie en regard de la brèche artérielle, le sang s'exteriorise en une hémorragie caractéristique par sa couleur rouge vive et son rythme systolique. En l'absence de secours médical, le saignement sera très abondant et souvent très vite mortel par choc hypovolémie. Danger d'ischémie, par vasoconstriction réflexe ou par l'interruption du courant sanguin dans l'artère blessée.
- **Danger infectieux:** Embolie artérielle réalise l'oblitération aigue d'une artère, en principe saine, par un corps solide amené par le courant sanguin.

Il existe habituellement un état de choc (angoisse, pâleur, dyspnée, altération du pouls, baisse de la tension artérielle).

L'évolution spontanée est très variable, mais il faut en retenir que la guérison clinique est certainement rare et imprévisible ; seul un traitement d'urgence peut donner des chances suffisantes d'éviter la gangrène dans l'immédiat, les séquelles circulatoires et vasomotrices dans l'avenir.

5.8.2. Traumatismes veineux :

- **Plaies veineuses:** Ce sont des solutions de continuité traumatiques de la paroi veineuse, avec ou sans interruption du plan cutané. Elles sont beaucoup moins graves, sur le double plan hémorragique et ischémique, que les plaies artérielles.
- **L'embolie gazeuse :** est une complication très particulière aux plaies des gros troncs veineux. Elle s'observe surtout à la base du cou. L'aspiration thoracique provoque, en cas de plaie veineuse, un appel massif d'air qui se traduit cliniquement par un sifflement très caractéristique. Cette embolie peut aboutir à deux (2) types d'accidents :
- Soit une dilatation brutale du cœur droit, donnant immédiatement des signes très graves (dyspnée grave, collapsus, mydriase), souvent mortelle en quelques secondes.
- Soit l'embolie ayant franchi le cœur droit et le réseau capillaire du poumon, sans déclencher d'accidents mortels, elle gagne la grande circulation et surtout les artères encéphaliques, déclenchant des manifestations nerveuses secondaires (coma, hémiplegie) parfois elles sont aussi mortelles.
- **La maladie thromboembolique:** Elle associe deux (2) aspects anatomiques: Les thrombophlébites caractérisées par des lésions importantes de la paroi veineuse et par un thrombus adhérent à la paroi veineuse et par un thrombus libre de la paroi.

5.8.3. Traumatismes nerveux : Les plaies peuvent siéger, au niveau des nerfs, des sections complètes et des lésions dans la continuité des fibres.

Il existe une classification anatomo - clinique des lésions nerveuses :

- La section complète ou neurotmésis : toutes les fibres périphériques dégènèrent, la régénération spontanée est impossible.
- **La contusion nerveuse ou axonotmésis :** la continuité macroscopique est conservée, mais uniquement par les éléments conjonctifs ; à l'intérieur des gaines intactes, la fibre nerveuse est détruite.

- **La sidération nerveuse ou neuropraxie** : ce sont des lésions microscopiques ne touchant pas la structure du nerf, mais provoquant une interruption physiologique d'ailleurs souvent incomplète ; il n'y a pas de dégénérescence.

6. Etiologies :

6.1. Causes liées aux véhicules :

Ces causes occupent une place non négligeable dans la survenue des accidents.

Des statistiques Nord-Américaines (National highway Traffic Safety Administration) et Françaises (professeur SICARD) évaluent à 7% le nombre d'accident de la voie publique à des services techniques du véhicule[19].

En 1958, la police Britannique estimait à 2,5 % les accidents occasionnés par défektivité et le mauvais fonctionnement des véhicules. En 1980, au Sénégal des contrôles techniques ont retenu le chiffre astronomique de 97,54% des véhicules en mauvais état [20].

Au mali, des contrôles techniques inopinés en 2003, ont retenu 2979 véhicules en mauvais état sur 60477 véhicules visités [10].

Les défauts les plus fréquents portaient sur :

Une défaillance du système de freinage

Un vice dans la direction

Le mauvais état des pneumatiques

La défektivité de la suspension.

6.2. Causes liées à l'usager :

Le conducteur est sans doute l'élément primordial du complexe. C'est lui qui à tout moment doit s'adapter si certains paramètres changent au niveau de deux autres facteurs (véhicule - milieu), par exemple le conducteur règle la vitesse par rapport :

Au profil de la route.

Au revêtement de la chaussée.

Aux conditions climatiques.

A l'état des pneumatiques ou des freins de son véhicule.

A la zone traversée (agglomération ou campagne).

Les statistiques mondiales accablent l'homme de la responsabilité de 80 à 95% des accidents de la circulation routière. L'état psychologique et psychique est chez le conducteur, des paramètres essentiels dont les fluctuations régissent l'adaptabilité à la conduite.

- **La psychologie du conducteur :**

Il apparait que l'automobiliste, une fois dans sa machine, vit un fantasme qui place au-dessus des autres en lui assurant une impunité absolue.

- **L'état physique du conducteur :**

La conduite d'engins par l'effort physique et l'attention soutenue qu'elle nécessite, réclame obligatoirement de l'individu une certaine aptitude dont la carence sera génératrice d'accident.

Une étude en Californie a décelé 24% d'automobilistes anormalement sensibles à l'éblouissement.

En effet, les conséquences d'une crise épileptique ou celles d'une simple lipothymie surprenant un automobiliste à son volant sont dangereuses pour la conduite. Signalons également l'effet doublement néfaste des toniques à la fois sur le plan physique et psychique.

6.3. Causes liées à la route et son environnement :

Les statistiques françaises (professeur SICARD) accordent une incidence infinie de 1,6% à la route et à son environnement dans la genèse des accidents de la voie publique[21].

Ce pourcentage doit être notablement majoré en ce qui concerne notre pays où certaines routes créées depuis trop longtemps, ne répondent plus aux critères de sécurité exigés et doivent être retracées.

On remarque souvent que les accidents sont dus :

- Aux mauvais aménagements des croisements et des accotements ;
- Aux virages dangereux ;
- Aux obstacles mobiles (animaux en divagation ou gibiers).

6.4. Causes des accidents de la voie publique au Mali

Il ressort que les causes d'accident sont par ordre de fréquence décroissante [22].

L'excès de vitesse 27%

La traversée imprudente de la chaussée 20,68%

Le déplacement défectueux 18,49%

Le refus de priorité 9,49%

L'imprudence des conducteurs 7,5%

Les défaillances mécaniques apparentes 3,65

La circulation à gauche 2,92%

Les manœuvres dangereuses 2,68%

Les engagements imprudents 2,68%

Autres 2,20%

Les changements brusques de direction 2,19%

L'inobservation du panneau de stop 0,97%

Selon une étude du docteur Ténére N'GANGA au Cameroun, l'excès de vitesse, le dépassement défectueux, le refus de priorité sont dans cet ordre les principales causes des accidents de la voie publique à Yaoundé[23] .

Les statistiques de sécurité routière en France accordent les propositions suivantes :

- L'excès de vitesse 22,5%
- L'inobservation des règles priorité 17%
- L'état alcoolique 9%
- L'inattention des conducteurs 7,5%

METHODOLOGIE

IV.METHODOLOGIE

1. Cadre d'étude :

Notre étude s'est déroulée au service d'accueil des urgences de l'hôpital du mali.

Ce service situé à l'entrée, porte ouest de l'hôpital fonctionne 7jours sur 7. Il reçoit les urgences médico-chirurgicales de Bamako, des autres régions du Mali et quelques fois d'ailleurs.

Il comprend :

AU 1^{er} Niveau (réez de chaussée) :

Nous retrouvons :

- Un box d'enregistrement à l'entrée avec une salle d'attente ;
- Une salle de décontamination servant de zone de décharge pour les pompiers ;
- Deux toilettes pour le personnel soignant;
- Deux vestiaires pour les infirmiers (Homme et Femme) ;
- Deux ascenseurs dont un pour faire monter les malades à l'étage et l'autre pour faire monter les matériels ;
- Un bureau pour le major de service ;
- Une salle d'accueil et tri équipée de 6 lits et d'une salle pour les urgences vitales (déchoquage) avec 02 lits ;
- Une Station Infirmière permettant la surveillance des différents Box de soins avec une toilette intérieure pour le personnel soignant;
- Une salle de soins avec 10 box multifonctionnels équipés de moniteurs;
- Une salle d'échographie et une salle de radiographie os / poumons ;
- Une salle de prélèvement ;
- Une salle de consultation post urgence.

A 2^{ème} Niveau (A l'étage):

- UHCD (Unité d'Hospitalisation de Courte Durée) pour hommes et femmes, dotées de 09 lits;
- Un bureau pour le chef de service des urgences ;
- Un bureau pour les médecins des urgences;

- Une salle de reunion ;
- Deux blocs opératoires avec salle de réveil
- Deux toilettes.

2. Type et période d'étude :

Il agissait d'une étude descriptive transversale à collecte des données prospective allant du 1^{er} Octobre 2020 au 30 Septembre 2021 soit une période de 12 mois.

3. Population d'étude :

Elle a concerné l'ensemble des victimes d'accidents de la circulation routière admis aux SAU impliquant des engins à deux roues et tricycle motorisé pendant la période d'étude de 12 mois.

4. Echantillonnage :

a) Critère d'inclusion :

Tous les patients ayant été victimes d'accidents de la circulation routière admis au SAU, hospitalisés ou non pendant la période d'étude, ont été inclus dans l'étude.

b) Critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- Les patients admis pour autres motifs ;
- Les patients ayant optés pour un traitement traditionnel après admission au service en signant la décharge.

c) Taille de l'échantillon :

Nous avons fait un échantillonnage aléatoire exhaustif de tous les cas d'accidents de la circulation routière sur engin à deux roues et tricycles motorisés admis au SAU de l'HDM pendant la période d'étude (allant du 1^{er} Octobre 2021 au 30 Septembre 2022).

5. Collecte des données :

a) Méthodes de collecte :

Nous avons recueilli à partir des dossiers médicaux et registres d'entrée et de sortie, et des fiches d'accueil- tri permettant d'étudier les variables regroupées en variables quantitatives et qualitatives.

b) Technique de collecte :

Les patients enregistrés ont été admises à la suite d'accident de la voie publique sur engin à deux roues et tricycles motorisés.

La collecte des données a été faite selon deux (2) techniques :

- Exploration des supports disponibles (registre d'accueil, fiche d'accueil tri)
- Interrogatoire du malade (fiche d'enquête)

c) Outils de collecte :

Afin de collecter les données nous avons utilisé une fiche d'enquête pré établie que nous avons remplie à partir de :

Un interrogatoire pour préciser l'âge du patient, sa profession, sa provenance, son motif d'admission. Cet interrogatoire est mené soit auprès du patient, soit de ses accompagnateurs s'il n'est pas en mesure de répondre.

- **Un examen physique du patient** : cet examen est complet et comporte aussi la mesure des paramètres vitaux, (TA, pouls, FR, température, saturation en oxygène par oxymétrie de pouls, Glasgow)

7. Les paramètres étudiés :

- Les données socio- démographiques
- le motif d'admission ;
- les manifestations cliniques

Examens d'imagerie médicale :

- La radiographie, le scanner et l'échographie

8. Saisie et Analyse des données :

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur SPSS version 22.0.

Le traitement du texte a été effectué sur Word, et Excel 2016

Le test statistique utilisé a été le test de Khi2. Une valeur de $p < 0,05$ a été considérée comme statistiquement significative.

9. Considérations éthiques et déontologiques

Les informations recueillies ont été utilisées dans un but purement scientifique.

Dans l'intérêt des patients, la confidentialité des informations concernant les victimes était de rigueur.

10. Définitions opérationnelles [14]

- **Victime** : On appelle victime un tué, un blessé grave, un blessé léger par suite d'un accident.
- **Blessé grave**: c'est une personne ayant subi un traumatisme nécessitant au moins 6 jours d'hospitalisation.
- **Accident mortel** : Accident ayant fait des victimes d'accident entraînant la mort.
- **Traumatisme** : Toute lésion de l'organisme due à un choc de l'extérieur.
- **Érosion** : C'est un arrachement épidermique superficiel.
- **Plaie** : C'est solution de continuité au sein des tissus.
- **Contusion** : C'est une lésion entraînée par des objets contondants.
- **Hématome** : C'est une collection de sang dans une cavité néoformée.
- **Ecchymose** : C'est l'extravasation du sang au sein des tissus par rupture traumatique des capillaires.
- **Hémorragie** : C'est l'écoulement abondant de sang hors des vaisseaux sanguins.
- **Fracture** : C'est une solution de continuité au niveau d'un segment osseux.
- **Luxation** : c'est un déplacement permanent de deux surfaces articulaires qui ont perdu plus ou moins complètement les rapports qu'elles affectent normalement l'une avec l'autre.
- **Deux-roues motorisés (2RM)** : désigne l'ensemble des véhicules à deux roues, à propulsion mécanique, quelle que soit l'énergie de propulsion sont donc pris en compte les deux-roues motorisés électriques
- **Tricycle** : est un véhicule à trois roues. Il peut être non motorisé et actionné par la force humaine, de type vélo, ou motorisé par un moteur thermique ou électrique

RESULTATS

V. RESULTATS :

A- La fréquence

Durant notre étude, nous avons reçu 1841 patients dont 208 accidents de la circulation routière sur engin à deux et tricycles motorisés soit une fréquence de 11,29%.

1- Caractéristiques sociodémographiques

Tableau III: Répartition des patients par tranche l'âge

Tranche d'âge	Fréquence(N)	Pourcentage(%)
0-15 ans	32	15,4
16-29 ans	106	51,0
30-44 ans	46	22,1
45-59 ans	14	6,7
60 ans et plus	10	4,8
Total	208	100,0

La tranche 16 à 29 ans a représentée soit 51 % suivie de celle 30 à 44 ans avec 22,1 %.

La moyenne d'âge était de 27,62 ans \pm 14,84 avec des extrêmes d'âge de 7 ans et 85 ans.

Tableau IV : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Fréquence(N)	Pourcentage(%)
Féminin	42	20,2
Masculin	166	79,8
Total	208	100,0

Le sexe masculin a représenté soit 79% avec un sexe- ratio de 3,95

Tableau V : Répartition des patients selon l'ethnie

Ethnie	Fréquence(N)	Pourcentage(%)
Bambara	84	40,4
Bobo	28	13,5
Bozo	16	7,7
Dogon	16	7,7
Malinké	14	6,7
Minianka	9	4,3
Mossi	9	4,3
Peulh	8	3,8
Sarakolé	6	2,8
Sénoufo	4	1,9
Sonrhäï	2	0,9
Non nationaux*	2	0,9
Total	208	100,0

* : ghanéen (1) ; camerounais (1)

Les bambaras ont représenté 40,4% des cas.

Tableau VI : Répartition des patients selon la profession

Profession	Fréquence(N)	Pourcentage(%)
Élève et Étudiant	80	38,4
Ouvrier	49	23,5
Ménagère et aide-ménagère	28	13,5
Commerçant	20	9,6
Chauffeur et apprenti chauffeur	15	7,3
Retraités	4	1,9
Sans emploi	4	1,9
Autres*	8	3,9
Total	208	100,0

* : Autres :

Les élèves et étudiants ont représenté 38,4% suivi des ouvriers avec 23,5%.

Tableau VII : Répartition des patients selon le statut matrimonial

Situation matrimoniale	Fréquence(N)	Pourcentage(%)
Célibataire	128	61,5
Marié(e)	80	38,5
Total	208	100,0

Les célibataires ont représenté 61,5%.

2- Caractéristiques de l'accident

Tableau VIII : Répartition des patients selon le moment de l'accident.

Moment de l'accident	Fréquence(N)	Pourcentage(%)
Matin (6h-14h)	128	61,5
Soir (16h-00h)	80	38,5
Total	208	100,0

Les accidents survenant le matin (6h-14h) ont représenté 61,5%

Tableau IX : Répartition des patients selon la saison de survenue de l'accident

Saisons	Fréquence(N)	Pourcentage(%)
Chaude (Février à Juin)	116	55,8
Pluvieuse (Juin à Septembre)	68	32,7
Froide (Octobre à Janvier)	24	11,5
Total	208	100,0

Les accidents survenant pendant la saison chaude ont représenté 55,8%

Tableau X : Répartition des patients selon le type d'accident

Types d'accidents	Fréquence(N)	Pourcentage(%)
Moto-Moto	73	35,1
Moto-Piéton	72	34,6
Moto dérapage	35	16,8
Tricycle-Moto	18	8,7
Moto-vélo	6	2,9
Tricycle-Piéton	2	1,0
Autres	2	1,0
Total	208	100,0

Les accidents de type moto-moto ont représenté 35,1% des cas suivi de type moto-piéton dans 34,6% des cas.

Autres : Tricycle –dérapage

Tableau XI : Répartition des patients selon le lieu de l'accident

Lieu d'accident	Fréquence(N)	Pourcentage(%)
Bamako	196	94,2
Ségou	8	3,8
Koulikoro	4	1,9
Total	208	100,0

Les accidents ont eu lieu à Bamako dans 94,2% des cas.

Tableau XII : Répartition des patients selon le moyen d'évacuation

Moyens d'évacuation	Fréquence (N)	Pourcentage(%)
Protection civile	194	93,3
Moyen personnel	10	4,8
Ambulance privée	4	1,9
Total	208	100,0

Les patients ont été évacués par la protection civile dans 93,3% des cas.

3- Aspects cliniques

Tableau XIII : Répartition des patients selon le type de lésions traumatiques

Types de lésions traumatiques	Fréquence	
	(N = 208)	Pourcentage (%)
Traumatisme des membres	88	42,3
Traumatisme crânien	72	34,6
Traumatisme du thorax	14	6,7
Traumatisme cervical	12	5,8
Traumatisme abdominal	10	4,8
Traumatisme de la ceinture scapulaire du bassin	6	2,9
Traumatisme ORL et Stomatologique	4	1,9
Traumatisme du rachis dorsal	2	0,9

Le traumatisme des membres ont représenté 42,3% suivi de traumatisme crânien avec 30,8%

Tableau XIV : Répartition selon les examens complémentaires

Examen complémentaire	Fréquence(n)	Pourcentage
Rx standard	155	74,5
Biologie	153	73,5
Tomodensitométrie (TDM)	21	10,1
Echographie abdominale	10	4,8

La radiographie standard était réalisée dans 74,5%

Tableau XV : Répartition des patients selon les paramètres vitaux

Paramètres vitaux		Fréquence (n)	Pourcentage (%)
SaO ₂	Normale (95 à 100%)	120	57,7
	Désaturation (< 95%)	88	42,3
TA	Hypertension (TAS > 14 ou/et TAD > 9mmHg)	20	9,6
	Normale (TAS : 10-14 ou/et TAD : 6-9mmHg)	178	85,6
	Hypotension (TAS < 9 ou/et TAD < 6 mmHg)	10	4,8
T ⁰	Hyperthermie (>38,5°C)	01	0,4
	Normale (36-38°C)	200	96,2
	Hypothermie (<36°C)	7	3,4
FC	Tachycardie (>100 batt/mn)	140	67,3
	Normale (50-100 batt/mn)	23	11,1
	Bradycardie (<50 batt/mn)	45	21,6
FR	Tachypnée (>30 cycle/mn)	80	38,5
	Normale (12-30 cycle/mn)	100	48,1
	Bradypnée (<12 cycle/mn)	28	13,5

Une saturation < 95% était observée dans 42,3% des cas

Une TAS < 9 ou/et TAD < 6 mmHg était observé chez 4,8% de nos patients

Une température <36°C était observée chez 3,4% de nos patients

Une fréquence cardiaque > 100 batt/mn était observée dans 67,3% des cas

Une fréquence respiratoire > 30 cycles/mn était observée dans 38,5% des cas

Tableau XVI : Répartition des patients selon les lésions du crâne

Lésion du crane	Fréquence (n = 42)	Pourcentage (%)
Plaie et Écorchure	28	13,5
Embarrure	6	2,8
Autres*	8	3,8

Autres* : écorchures multiples au niveau de la face (4) ; Tuméfaction au niveau occipital (2) ;
Tuméfaction sous-orbitaire (2)

Les plaies et écorchures ont représenté 13,5%

Tableau XVII : Répartition des patients selon les lésions cervicales

Lésion cervicale	Fréquence (n=14)	Pourcentage
Fracture	6	2,9
Compression	4	1,9
Luxation	2	1,0
Distorsion des vertèbres	2	0,9

Les fractures cervicales ont représenté 2.9% des patients.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon les lésions du thorax

Lésion du thorax	Fréquence (n=18)	Pourcentage
Plaie et écorchure	12	5,7
Emphysème	3	1,4
Fracture des côtes	2	0,9
Pneumothorax	1	0,4

Les plaies et écorchures étaient le type de traumatisme thoracique prédominant avec 5,7% des patients

Tableau XIX : Répartition des patients selon les lésions du rachis dorsal

Les lésions du rachis dorsal	Fréquence (n=2)	Pourcentage
Fracture des vertèbres	2	0,9

La fracture des vertèbres a été retrouvée chez des patients 0,9%.

Tableau XX : Répartition des patients selon les lésions abdominales

Lésion abdominale	Fréquence	
	(n=13)	Pourcentage
Plaie et écorchure	9	4,3
Hémopéritoine	4	1,9

Les plaies et écorchures ont représenté 4.3%

Tableau XXI : Répartition des patients selon les lésions de la ceinture scapulaire du bassin

Lésion de la ceinture scapulaire du bassin	Fréquence (n=6)	Pourcentage
Disjonction sacro-iliaque	3	1,4
Fracture	2	0,9
Autres*	1	0,4

Autres* : Douleur au niveau de la hanche (2)

La Disjonction sacro-iliaque a été retrouvé chez deux patients soit 1,4%.

Tableau XXII : Répartition des patients selon les lésions des membres

Lésion des membres	Fréquence (n=88)	Pourcentage
Fracture ouverte	20	9,6
Fracture fermée	14	6,7
Autres*	54	25,9

Autres* : écorchures multiples des membres (26) ; Écorchure des membres (22) ; Plaie au niveau des membres (6)

Les autres (écorchures multiples des membres et plaies au niveau des membres) ont représenté 25,9%.

Tableau XXIII : Répartition des patients selon le type de lésions ORL et Stomatologiques

Type de lésions ORL et Stomatologies	Fréquence (n=5)	Pourcentage
Otorragie	3	1,4
Otorrhée	2	0,9

L'otorragie a été observée chez 1,4% des patients.

Tableau XXIV : Répartition des patients selon les signes retrouvés

Signes		Fréquence	Pourcentage
Signes fonctionnels	Céphalées	60	28,8
	Douleur des membres	50	24,1
	Douleur thoracique	30	14,4
	Douleur abdominale	20	9,6
Signes Physiques	Ecorchure	100	48,1
	Déformation	62	29,8
	Plaie	14	6,7
Signes Généraux	Vertige	85	40,8
	Somnolence	71	34,1
	Agitation	43	20,6
	Vomissement	41	19,7

La céphalée était le signe fonctionnel le plus observée avec 28,8% des cas

L'écorchure était le signe physique le plus observé dans 48,1% des cas

Le vertige était le signe général le plus observe avec 40,8%

Tableau XXV : Répartition des patients selon le diagnostic.

Diagnostic	Fréquence	Pourcentage
Traumatisme crânien	64	32,3
Traumatisme cervical	55	27,7
Traumatisme du thorax	47	23,7
Traumatisme des membres	20	10,1
Traumatisme abdominal	10	4,8
Traumatisme maxilo-facial	8	3,8
Traumatisme du rachis	2	0,9
Traumatisme bassin	2	0,9

Le diagnostic de traumatisme crânien était le plus fréquent, présent dans 32.3 % des cas .

4- Traitement :

Tableau XXVI : Répartition des patients selon le traitement

Traitement	Fréquence	Pourcentage
Médical	118	56,7
orthopédique	50	24,0
■ Chirurgical	40	19,2
■ Total	208	100

Le traitement Médical a représenté 56,7% et 24,0% en orthopédie et 19,2% en chirurgie

5- Evolution

Tableau XXVII : Répartition des patients selon les complications

Complication	Fréquence	Pourcentage(%)
Compliqué (Choc hypovolémique)	14	6,7
Non compliqué (ecchymose)	194	93,3
Total	208	100

Le choc hypovolémique a représenté 6,7% des complications et 93,3% sont des patients qui n'ont pas eu de complications.

Tableau XXVIII : Répartition des patients selon l'évolution

Évolution	Fréquence	Pourcentage(%)
Décès	14	6,7
Favorable	194	93,3
Total	208	100,0

L'évolution a été favorable chez 93,3% de nos patients et 6,7% de nos patients sont décédés

6- Etude Analytique :

Tableau XXIX : la tranche d'âge et l'évolution

Evolution	Tranche d'Age					Total
	0-15 ans	16-29 ans	30-44 ans	45-59 ans	60 ans et plus	
Décès	8	4	2	0	0	14
Favorable	24	102	44	14	10	194
Total	32	106	46	14	10	208

Khi-deux de Pearson=20,638 ddl= 4 p= 0,000

Nous avons trouvé une Co-relation statistiquement significative entre traumatisme crânien grave et l'évolution.

Tableau XXX : Type d'accident et l'évolution

		EVOLUTION		
		Décès	Favorable	Total
Type d'accident	Tricycle-Moto	4	14	18
	Tricycle-Piéton	0	2	2
	Moto dérapage	0	35	35
	Mototaxi	0	73	73
	Moto-Piéton	10	62	74
	Moto-vélo	0	6	6
	Total	14	194	208

Khi-deux de Pearson=21,273 ddl=6 P=0,002

Nous avons trouvé une co- relation statistiquement significative entre moto taxi et l'évolution

Tableau XXXI : Tranche d'âge et le type d'accidents

Type d'accident	Tranche d'Age					Total
	0-15 ans	16-29 ans	30-44 ans	45-59 ans	60 ans et plus	
Tricycle-Moto	0	6	10	2	0	18
Tricycle- Piéton	0	0	2	0	0	2
Moto dérapage	5	22	8	0	0	35
Mototaxi	1	42	20	6	4	73
Moto-Piéton	24	32	6	4	6	74
Moto-vélo	0	4	0	2	0	6
Total	32	106	46	14	10	208

Khi-deux de Pearson=81,613 ddl= 24 P=0,000

Nous avons trouvé une co- relation statistiquement significative entre traumatisme crânien grave et mototaxi .

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. Fréquence

Pendant Notre période d'enquête de 12 mois nous avons enregistré 208 cas d'accident de la circulation routière sur 1841 cas de consultations soit 11,29 % dans le SAU de l'hôpital du Mali.

B. TRAORE [24] avait eu 147 cas d'accident de voie publique sur 4705 consultations soit 3,12% dans le CS Réf de Niono.

Ces résultats sont comparables à ceux obtenus TRAORE S D [14] qui avait eu 146 cas dans le CS Réf de Kolokani et nettement supérieur à ceux de I DIARRA [25]. Qui avait 141 cas le CS Réf de Niono.

Cet état s'explique par le fait que la majorité des routes est de type B2 ; aussi la rareté de piste cyclable, la fréquence des Moto dans la circulation et l'ignorance et le non-respect du code de la route.

Comme dit dans beaucoup de document la fréquence augmente d'année en d'année.

2. Caractéristiques sociodémographiques:

- Age

Dans notre étude la tranche 16 à 29 ans était la plus représentée soit 51 % suivie de celle 30 à 44 ans avec 22,1 %.

La moyenne d'âge était de 27,62 ans \pm 14,848 avec des extrêmes d'âge de 7 ans et 85 ans.

Nos résultats sont comparables à ceux de B. TRAORE [24], la tranche 15 à 30 ans était la plus touchée soit 42,2 % suivie de celle 0 à 14 ans avec 21,7 %.

Nos résultats sont également comparables à ceux de TRAORE S D qui avait obtenu 42,5% au CS Réf de Kolokani [14]

Ce résultat s'explique par le fait que cette catégorie d'âge constitue les bras valides de la population donc qui mène plus d'activité que les autres catégories d'âges et du fait en plus que leurs moyens de déplacement sont généralement les engins à deux roues.

- Sexe

Dans notre étude le sexe masculin était prédominant soit 79% avec un sexe ratio de 3,95.

Notre résultat est similaire à celui de B. TRAORE [24] , le sexe masculin a été prédominant avec 74,1% soit un sexe ratio de 2,86.

Cela n'est surprenant comme il a été retrouvé dans la majorité des enquêtes sur les accidents de la voie publique une prédominance du sexe masculin.

Ceux-ci s'explique par le fait que les hommes sont plus usagers et actifs que les femmes, les hommes conduisent avec plus de vitesse que les femmes. Et aussi la prudence est beaucoup plus élevée chez les femmes que les hommes [1].

Nos résultats sont également similaires à ceux obtenus par Diarra I et TRAORE SD qui dans leurs études avaient obtenu respectivement 77,3% et 83,5%. Ils corroborent également avec les résultats obtenus par BERTHE K (64,5%) et DOUMBIA F (58,5%) [14, 23, 25, 26][, ..].

- **Profession**

Une atteinte des différentes couches socioprofessionnelles a été constatée dans notre étude. Les élèves et étudiants ont été la classe socioprofessionnelle la plus représenté avec 80 sur 208 cas soit 38,4% suivi des ouvriers avec 23,5%

Elles sont superposables aux résultats à ceux de B TRAORE [24] chez qui les élèves et étudiants ont été la classe socioprofessionnelle la plus représenté avec 32 sur 147 cas soit 21,7% suivie des cultivateurs avec 18,4%. Ces résultats sont dus au fait le moyen de transport de cette couche est classiquement les motos.

Elles sont également superposables aux résultats de DIARRA I 28,4% CSRéf de Niono, de COULIBALY B 26,0% [25] [27].

3. Caractéristique de l'accident:

- **Type d'accident**

Dans notre étude la majorité des accidents étaient de type mototaxi dans 35,1% des cas suivi de type moto-piéton dans 34,6% des cas.

Cela peut s'expliquer par la plus grande fréquence des engins à deux roues dans le trafic routier, le mauvais état des routes et le non-respect ou l'ignorance du code de la route.

Nos résultats sont comparables à ceux de B TRAORE [24] chez qui le mécanisme Moto dérapage était le type d'accident le plus fréquent avec 41 sur 147 cas soit 27,9% suivie du type Mototaxi avec 23,8%.

Nos résultats sont également comparables à ceux de DIARRA I qui trouvait 24,1% au CS Réf de Niono et sont un peu supérieur à ceux de COULIBALY B qui avait eu 32,7%. Par contre dans l'étude menée par TRAORE S D le mécanisme auto-dérapage était en tête avec 47,3% [14, 25, 27].

4. Etude clinique:

- **Siège du traumatisme**

Le traumatisme des membres était prédominant avec 42,3% suivi de traumatisme crânien avec 30,8%.

Nos résultats sont comparables à ceux de B TRAORE [24] chez qui les traumatismes concernant les membres inférieurs et les membres supérieurs ont été respectivement les plus rencontrés avec 26,5% et 21,8%.

Comme classiquement conclus dans beaucoup de littérature ces zones sont très exposés et sujettes à choc direct et indirect dans les accidents de la voie publique.

Ces valeurs sont également superposables à ceux de TRAORE S D qui a eu 25,3% pour les membres inférieurs et 19,9%, et sont un peu inférieur à ceux de DIARRA I qui a eu 38,3% et 19,2% et aussi à ceux de DOUMBIA F 44,0% pour les membres inférieurs dû au fait que l'étude DOUMBIA concernait les piétons[23, 25] .

- **Type de lésion**

Au terme de notre étude plusieurs types de lésion ont été observés :

Les plaies et écorchures étaient prédominantes avec 43,75%. Les fractures cervicales ont représenté 50% des patients. Les plaies et écorchures étaient le type de traumatisme thoracique prédominant avec 85,7% des patients. La fracture des vertèbres a été retrouvée chez des patients

100,0%. Les plaies et écorchures ont représenté 90%. La Disjonction sacro-iliaque a été retrouvé chez deux patients soit 33,33%. La fracture était ouverte chez 22,7% des patients. Les accidents vasculaires cérébraux ont représenté 93,2% des lésions cérébrales. L'otorragie a été observée chez 93,2% des patients. Ces résultats sont proche à ceux de B Traore [24] chez qui plusieurs types de lésion cérébrale ont été observés mais les plus fréquentes étaient les plaies avec 47,6% suivie des contusions avec 23,8%.

Ces lésions siégeaient au niveau du membre inférieur, du membre supérieur et du crane qui sont les parties du corps les exposées au choc durant les accidents.

Ces résultats sont proche à ceux de DIARRA I qui est 48,6% au CS Réf de Niono, de Traore S D 56,2% au CS Réf de Kolokani et contrairement à ceux Doumbia F ou les fractures fermées sont venu en première position avec 71,5% [14, 23, 27]

5. Evolution

L'évolution a été favorable chez 194 patients soit 93,3% de nos patients et malgré les efforts conjugués du personnel soignant 14 patients soit 6,7% de nos patients sont décédés.

Ces décès pourront s'expliquer par la gravité de l'accident et souvent le retard de la prise en charge dû à la distance parcourus par la victime pour les soins.

Nos résultats sont comparables à ceux de B. Traore[24] chez qui cent deux (102) patients soit 69,4% ont eu une favorable et 5 cas de décès ont été constaté.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VII. CONCLUSION :

Les accidents de la circulation routière sur les engins à deux roues et tricycles motorisés demeurent un problème grave de santé publique non encore résolu. Ils constituent la cause la plus fréquente des consultations au Service des Urgences.

Le sexe masculin est prédominant. Les sujets jeunes et les piétons sont les plus concernés dans ce type d'accident car il s'agit de la couche la plus active. Le polytraumatisme et le traumatisme crânien grave restent les facteurs de mauvais pronostic dans l'évolution.

L'enseignement et le respect du code de la route pourrait diminuer ce type d'accident.

VIII. RECOMMANDATIONS :

Au regard de ces résultats, nous formulons et adressons les recommandations suivantes :

Aux autorités politiques

- Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation sur les règles du code de la route
- Rendre obligatoire le port des casques
- Exiger des permis de conduire pour les motocyclistes

Aux autorités administratives

- Aménager des pistes cyclables dans les villes
- Améliorer l'état des routes et construction des ralentisseurs sur les routes

Aux usagers

- Respecter et appliquer le code de la route et les consignes donnés par agents de sécurité routière
- Limiter les vitesses
- Adopter de casque sur les engins à deux (2) roues et l'utilisation des ceintures de sécurité dans les voitures

BIBLIOGRAPHIE

IX. BIBLIOGRAPHIE

1. Vallin, C. Législation routière code de procédure pénal français. Paris: Valero Juan LF.Saen Z GONZALES.; 1967. 1967 [cited 2023 06/02/2023].
2. DiangoD, A.I., BeyeS A, Tall F, DianiN, CoulibalyY, DialloA, Aspect épidémioclinique des accidents de la voie publique au service d'accueil des urgences du CHU de Gabriel Touré Bamako, Mali Medical tome 26 N°3 2011 p. Page13-16.
3. AlmeimouneA, M.I., DiopTh M, BeyeS A, DémbéléA S, KoitaS,CoulibalyM, DiangoM D, Aspects épidémiologiques, cliniques des traumatismes liés aux accidents de la circulation routière(ACR) impliquant les motos à Bamako. Rev. Afr. Anesthésiol. Med. Urgence. Tome 22 n°1-2017 2017 p. Page 65-66.
4. AurelieMoskal, Epidémiologie du traumatisme routier chez les deux-roues motorisés Numéro 044-2009 page 15, in Université Claude BERNARD –LYON 1. 2009.
5. P. Van Elslande, K.F., M. Vincensini, F. Nussbaum, M. Roynard, Accidentologie des deux-roues motorisés : Vers une meilleure prise en compte de leur diversité. Rapport Introductif (R0.1). 27p. hal-00544511. 2008.
6. O.M.S. Principaux repères sur les accidents de la route. World health organization : . consulté le 23/01/2023]; Available from: <https://www.who.int>.
7. Samyde, J.-C. Accident de la route les motards payent un lourd tribut. Publié le 22 octobre 2022 à 07h00, consulté le 04/02/2023]; Available from: <https://la1ere.francetvinfo.fr/martinique/accidents-de-la-route-les-deux-roues-motorises-en-premiere-ligne-1333264.html>.
8. Ministeres des infrastructures et des transports, B. .
Annuaire_statistiques_TPT_2013_2016_VF.pdf. 2013 consulté le 06/02/2023]; Available from: https://transports.bj/wp-content/uploads/2018/03/Annuaire_statistiques_TPT_2013_2016_VF.pdf.
9. A.N.A.S.E.R. Rapport de l'année 2021 de l'Agence Nationale de la Sécurité Routière. 2021 [cited 2022 Consulté le 04/12/2022]; Available from: <https://www.agenceecofin.com>.
10. transports., D.n.d. Texte de structure 1990- services techniques. Réseau routière classé et non classé Juillet 1985. . [cited 2023 consulté le 06/02/2023].
11. Sangho., H.A., Epidémiologie et surveillance des accidents corporels de la route dans un pays en développement : cas du Mali (Bamako). in Santé publique et épidémiologie. Université de Bordeaux; Université du Mali, 2014. Français. 2014 BORD0321ff. 107p. 2014.

12. M., D., Etude épidémiologique et clinique des traumatismes crano-encéphaliques dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Toure (Janvier à Juin 2006) in FMOS. Bamako. 2007.
13. F., A., Pathologie chirurgicale, pathologie des tissus, membres, ceinture et rachis. , in Paris: Flammarion; 1956. 190-210 p. .
14. S, T., Etude épidémio-clinique des traumatismes des accidents de la circulation routière dans le centre de santé de référence de Nara in Bamako : FMOS; 2008
15. Pang, T.Y., et al., Accident characteristics of injured motorcyclists in Malaysia. Med J Malaysia, 2000. 55(1): p. 45-50.
16. Marie Edith P, Karine S, Annie P, Thierry S, Nahid N, Phillippe D. Les traumatismes thoraco-pulmonaire : diagnostic et traitement immédiat aux urgences. 2001.
17. H. de lesquen, L. Gust, F. Beranger I.B .M.Vasse ,G Brioude X .B D Journo, G. Boddaert, J.P.Avaro Traitement chirurgical des traumatismes pénétrants du thorax.
18. Jeanbourquin D., Les traumatismes du thorax. Paris: HIA Val de Grace; 1-17 p. . 1994.
19. L. G. NORMAN., Les accidents de la route : épidémiologie et prévention. OMS; . 1962. 20. A, S. La routiere meurtriere. medecine d'afrique noire. 1978 consulté le 06/02/2023].
21. Gueye S et County G, Hourtousdy A, Accident de la circulation routière à Dakar. Médecine d'afrique noire; 1969. . 1969.
22. SOPHIE B, Les accidents de la circulation routière avec les engins à deux (2) roues in [Thèse de médecine]. [Bamako]: 2004, N°40.
23. DOUMBIA F, Etude epidémio-clinique des AVP chez les piétons dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'HGT à propos de 200 cas in FMOS; thèse Bamako. 2005.
24. B, T., Etude épidémioclinique des traumatismes liés aux accidents de la circulation routière pris en charge dans le CS Réf de Niono.19M385, in FMPOS/Bamako/Mali.
25. DIARRA I. Etude épidémio-clinique des traumatismes liés aux accidents de la circulation routière dans le centre de santé de référence de Niono à propos de 141 cas [Internet] [Thèse de médecine]. [Bamako]: FMOS; 2010 [cité 7 juin 2019].
27. COULIBALY B., Etude épidémiologique et pronostique des traumatismes crano-encéphalique chez les motocyclistes au service de neurochirurgie du centre hospitalier et universitaire de Gabriel TOURE de Bamako à propos de 406 cas 2015.

28. **Siaka SANGARE** : Etude épidémiologiques des accidents de la route dans le district de Bamako, thèse de médecine Bamako 2009 P07.

ANNEXES

1. ANNEXES

Fiche d'enquête

I-Variables et modalités

A-Age

1 =0-15 ans ; 2 =16-29 ans ; 3 =30-44 ans

4 =45-59 ans ; 5 =60 ans et plus

B-Sexe

1 =Masculin ; 2 =Féminin

C-Ethnie

1 =Bambara; 2 =Bobo; 3 =Bozo; 4 =Dogon; 5 =Malinké ; 6 =Minianka ; 7 =Maures ;

8 =Mossi ; 9 =Peulh ; 10 =Sarakolé ; 11 =Sénoufo ; 12 =Sonrhäi ;

13 =Autres

D-Résidence

1 =C1 ; 2 =C2 ; 3 =C3 ; 4 =C4 ; 5 =C5 ; 6 =C6 ; 7=Régions

E-Profession

1 =Ouvrier ; 2 =Elève et Etudiant ;

3 =Commerçant ; 4 =Ménagère et aide-ménagère; 5 =Chauffeur et apprenti chauffeur ; 6 =Sans
emploi ; 7 =Fonctionnaire ; 8 =Retraités ;

9 =Autres.....

F-Situation matrimoniale

1 =Marié(e)

2 =Célibataire

3 =divorcé(e)

4 =Veuve

II-Caractéristique de l'accident

A-Moment de l'accident

1 =Journée (6h-18h) 2 =Nuit (19h-5h)

B-Saisons

1 =Sèche ; 2 =Pluvieuse ; 3 =Froide

C-Types d'accidents

1 =Auto-Auto; 2 =Auto-Moto; 3 =auto-vélo;

4 =auto-Piéton ; 5 =auto tonneau ; 6 =Moto-Moto ; 7 =Moto-vélo ; 8 =Moto-Piéton
9 =Moto dérapage ; 10 =Vélo-Vélo ; 11 =Vélo-Piéton;12 =vélo dérapage ;
13=Autres.....

D-Lieu d'accident

1 =Bamako (CI-1 ; CII-2 ; CIII- 3 ; CIV-4 ; CV- 5 ; CVI-6)
2 =Kayes (0) ; 3 =Koulikoro (0) ; 4 =Sikasso (0) ; 5 = Ségou (0) ; 6 =Mopti (0) ; 7 =Gao (0) ;

E-Moyens d'évacuation

1. Protection civile, 2. Ambulance privée, 3. Transport en commun ; 4. Moyens personnels.

III-CARACTERISTIQUES DES LESIONS TRAUMATIQUES :

1-Traumatisme crânien /___/ 1=oui 2=non

Si 1 : /___/ a=fracture b=contusion c=plaies et
Écorchures d=embarrure e= hématome f=autres à préciser :.....

2-Traumatisme cervical /___/ 1=oui 2=non

Si 1 /___/ a=fracture b=contusion c=luxation d=plaies e=compression
f=autres.....

5-Traumatisme du thorax /___/ 1=oui 2=non

Si 1 /___/ a=fracture des cotes b= luxation c : hémithorax d : pneumothorax e : plaies et
écorchures f : emphysème g : contusion
h=autres.....

6-Traumatisme du rachis dorsal : /___/ 1=oui 2=non

Si 1 /___/ a=fracture des vertèbres b=tassement vertébral c=hernie discale d : fracture par
distraction

7-traumatisme abdominal : /___/

1=oui 2=non

Si 1 /___/ a=plaies et écorchures b=rupture d'organe plein c=rupture d'organe fermée
d=contusion e : vomissement f : autres.....

8-Traumatisme de la ceinture scapulaire du bassin : /___/ 1=oui 2=non

Si 1 /___/ a=fracture b=disjonction sacro-iliaque c=disjonction symphyse pubienne
d=autres.....

9-Traumatisme des membres : /___/ 1=oui 2=non

Si 1 /___/ a=fracture ouverte b=fracture fermée c=luxation d=contusion e=autres.....

10-Troubles neurologiques /___/ 1=oui 2=non

Si 1 /___/ a= somnolence b= agitation c= vertiges d= hémiparésie e=

Hémiparésie f= coma g : convulsion h : vomissement

11- Lésions ORL et Stomatologies /___/ 1=oui 2=non

Si OUI à précises.....

IV-EXAMENS PARACLINIQUES REALISES :

1-Radiographie :

Standard /___/ 1=oui 2=non

2-Echographie /___/ 1=oui 2=non

3-Scanner /___/ 1=oui 2=non

4-biologie /___/ 1=taux d'Hb 2=Ht 3=groupe Rh

5autres..... v-

Orientation

Déchoquage /___/

Bloc /___/

Réanimation/

VI. Traitement:

1- Médical /___/ 1=oui 2=non

2-orthopédique /___/ 1=oui 2=non

3-chirurgical /___/ 1=oui 2=non

VII-COMPLICATIONS :

1 : choc hypovolémique 1=oui 2=non

2 : nécrose 1=oui 2=non

VII-EVOLUTION :

1 : Favorable

2 : Décès

3 : Morbidité

Fiche signalétique

NOM : DEMBELE

PRENOM : Ousmane

PAYS D'ORIGINE : MALI

ANNEE DE SOUTENANCE : 2023

VILLE : Bamako

TITRE : Etude épidémiologique-clinique des victimes d'accidents de la circulation routière sur engin en deux roues (02) et tricycles (03) motorisés admis au service d'urgence de l'hôpital du Mali.

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la FMOS

SECTEUR D'INTERET : Service d'accueil des urgences de HDM.

ADRESSE E-MAIL : dembeleousmane152@gmail.com

Résumé : Les accidents de la route se définissent comme des événements malheureux ou dommageables survenant sur la route, un chemin ouvert à la circulation et appartenant au domaine public. Longtemps considérés comme un problème de santé publique dans le monde, l'accident de la circulation routière (ACR) constitue de nos jours un enjeu majeur de santé publique en raison du nombre élevé de victimes.

Etude épidémiologique-clinique des victimes d'accidents de la circulation routière sur engin en deux (02) et tricycles motorisés admis au service d'urgence de l'hôpital du Mali (HDM) du 20 octobre au 20 mars.

Nous avons mené une étude prospective portant sur 208 patients sur une période de 6 mois. Nos données ont été saisies et analysées sur SPSS.

Le sexe masculin dominait 74,1% de sexe masculin avec un sex-ratio de 2,86. Les jeunes âgés de 15 à 30 ans étaient les plus touchés avec une proportion de 42,2%. Les lésions les plus rencontrées étaient les plaies (47,6%), les traumatismes des membres inférieurs étaient les plus fréquents avec 26,5% suivi de ceux des membres supérieurs avec 21,8%. L'évolution favorable a été favorable chez 69,4 % et 8,8% ont été référés. Nous avons répertorié 3,4% de décès.

Malgré les campagnes de sensibilisation et les efforts consentis du gouvernement malien avec les organismes chargés de la sécurité routière, le nombre d'accident ne cesse de grimper d'années en année et demeure un problème majeur de santé publique. Ce fléau qui touche majoritairement les jeunes est, le plus souvent, dû à un excès de vitesse et au non-respect des codes de la route.

Mots clés : Accident, Circulation routière, victimes

Iconographie



Large plaie frontale sans
embarrure suite AVP moto auto



Fracture ouverte de la jambe
droite chez une femme suite à un
AVP moto auto



Réparation de la fracture ouverte chez
cette femme après le bloc

114



Traumatisme cheville gauche suite à un AVP moto auto (motocycliste de 10 ans)



Image de la plaie délabrante sans fracture chez le jeune



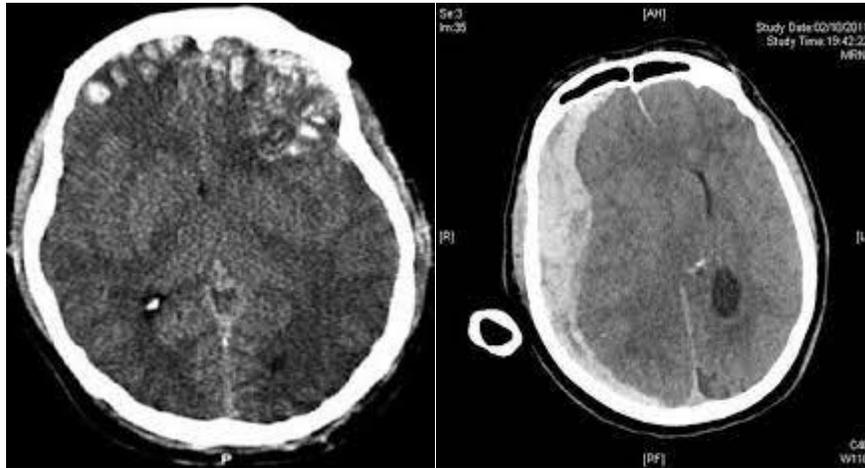
AVP moto auto avec décès constaté à l'arrivée

Chez un homme de 42 ans au sau de HDM



Image plaie inguino scrotale suite AVP moto piéton

Chez un jeune de 9ans au sau de HDM



Foyer des contusions cérébrales.

Hématome sous dural



Fracture des deux os : ulna et radius



Fracture de la jambe gauche



Fracture du genou droit

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure