

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE



RÉPUBLIQUE DU MALI  
**Un Peuple - Un Peuple - Une Foi**



UNIVERSITÉS DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES  
TECHNOLOGIES DE BAMAKO

Faculté de médecine et d'odonto-stomatologie

*THESE*

ASPECT EPIDEMIO-CLINIQUES ET  
THERAPEUTIQUES DU POLYTRAUMATISME EN  
REANIMATION POLYVALENTE DU CHU GABRIEL  
TOURE

Presentée et soutenue publiquement le 14 /07/ 2022 à la faculté de  
médecine et d'odonto-stomatologie de Bamako

Par **M. Daouda COULIBALY**

**Pour l'obtention du grade de docteur en médecine  
diplôme d'état**

**Jury**

**Président :** Professeur Djibo Mahamane **DIANGO**

**Membre :** Docteur Madiassa **KONATE**

**Directeur de thèse :** Professeur Aladji Seïdou **DEMBELE**

**Co-directeur :** Docteur Thierno Madane **DIOP**

# **DEDICACES ET REMERCIEMENTS**

## **A ALLAH**

Je rends grâce à ALLAH

Le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux, le Tout Puissant, qui m'a donné la vie, m'a guidé dans le droit chemin, qui m'a inspiré, m'a accordé le bien et fait que j'en sois satisfait par sa connaissance, par sa force et sa grâce immense  
Qui m'a décrété et facilité ce projet spirituellement et matériellement par rapport à mes objectifs ultimes

Gloire et louange à ALLAH pour Sa clémence et Sa miséricorde à ma modeste personne.

## **A Son envoyé le Prophète MOHAMED (PSL)**

Que la bénédiction et la paix sur Lui, à toute Sa famille, tous Ses compagnons, et à tous ceux qui le suivent jusqu'au jour du jugement

Je prie le Seigneur d'accepter ce modeste travail en témoignage de ma reconnaissance et de ma foi.

**À mon cher Père Matenin COULIBALY.** Ton calme, ta simplicité, ton autorité et ta vision assez particulière de la vie ont façonné la personne que je suis devenue aujourd'hui, je tiens à honorer l'homme que tu es. Grâce à toi papa, j'ai appris le sens du travail et de la responsabilité. Merci pour tout, je ne saurais citer car la liste ne finira jamais. Ce document est aussi le fruit de ton travail, tu peux être fier de toi et je suis très fier de t'avoir comme papa.

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi. Je t'aime papa et j'implore le tout-puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie longue et heureuse.

**À mes chères mamans** Gouagna **DIARRA**, Massaba **TRAORE** et à la mémoire de Minata **TOUNKARA**: Aucune dédicace ne saurait exprimer à sa juste valeur mon amour et ma considération pour tout ce que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien-être. Vos prières et vos bénédictions m'ont été d'un grand secours pour mener à bien aussi bien mes études que les traits de ma

personnalité. Vous êtes ma source de motivation et le moteur de mes ambitions, Tout ce que j'espère c'est avoir répondu aux espoirs que vous avez fondé en moi. Je vous aime, et puisse Dieu vous protéger, vous procurer santé bonheur et longue vie, accepte vos pardons et accueille **TOUNKARA** dans son paradis

Ce travail, je vous le dédie tout particulièrement.

A mon tonton **Diofouan COULIBALY**: Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon amour et mon affection

A ma chère tante **Assitan COULIBALY**: Aucune dédicace saurait exprimer ma reconnaissance, tu étais toujours là pour me soutenir, m'aider et m'écouter, qu'Allah te préserve te guide vers la clairvoyance et la bonne foi et t'entoure de ses soins

A mes tontons **Bourama DIARRA, Dianténé DIARRA et Saran DIARRA**: Merci d'avoir été toujours à mes côtés pour me donner le soutien et la force de continuer et d'avancer. Veuillez trouver, dans ce travail, l'expression de ma gratitude et mon profond amour. Puisse Dieu vous préserver des malheurs de la vie.

**A tonton Youssouf COULIBALY et toute sa famille** : cette famille qui m'a accueilli, et chez qui j'ai logé pendant tout mon cursus académique, vous m'avez accueilli et considéré comme votre fils. Merci infiniment pour tout. Trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance

A mes grands frères et grandes sœurs : **Mahamadou COULIBALY, Yaya COULIBALY, Alou COULIBALY, Fatoumata Gouagna COULIBALY, Kalifa COULIBALY, Dramane Gouagna COULIBALY, Dramane Minata COULIBALY, Aboubacar COULIBALY, Mamoudou COULIBALY, Fatoumata Korotoumou COULIBALY, Awa COULIBALY, Youssouf Massaba COULIBALY, Ousmane COULIBALY, Souleymane COULIBALY, Habibatou COULIBALY** : Vous avez toujours su m'orienter vers ce qu'il y'a de mieux dans la vie ; vous m'avez encouragé depuis le début à suivre le chemin de la médecine, vous avez été toujours présents pour moi.

Merci pour tout, l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limite.

J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser vos vœux.

A mes petits frères et petites sœurs : **Mohamed Diofouan COULIBALY, Youssouf Minata COULIBALY, Mahamadou Balla COULIBALY, Moussa COULIBALY, Kadidiatou COULIBALY** : vous et moi avons hérité du même caractère c'est pourquoi nous avons toujours été si particulièrement proches. Même la distance n'a pas eu raison de nous. Je remercie le seigneur de m'avoir donnée des frères et sœurs comme vous. Merci pour vos prières, vos encouragements et vos conseils. Je prie Dieu de vous protéger et de vous procurer bonheur, santé et réussite dans tout ce que vous entreprenez. Puisse Dieu préserver notre famille dans l'union et la solidarité.

**A ma fiancée Fatoumata SOW:**

Aucun mot ne saurait t'exprimer mon profond attachement et ma reconnaissance pour l'amour, la tendresse et la gentillesse dont tu m'as toujours entouré.

Femme de foyer, femme brave, femme soumise, femme courageuse, ma confidente ; forte de caractère, tu as surmonté toutes les épreuves sans tambour ni trompette. Tu as tout donné pour ma réussite.

Ma très chère j'aimerais bien que tu trouves dans ce travail l'expression de mes sentiments de reconnaissance les plus sincères car grâce à ton aide, ta compréhension et ta patience avec moi que ce travail a pu voir le jour...

Que dieu le tout puissant nous accorde un avenir meilleur

## **REMERCIEMENTS**

**A mon cher maître: Pr DIANGO Djibo Mahamane :**

Merci cher maître de nous avoir permis d'apprendre à vos côtés, de par vos qualités intellectuelles et pédagogiques. Puisse Allah vous donner longue vie.

**Au Pr Broulaye SAMAKE:**

Merci pour tout ce que j'ai appris à côté de vous pendant la consultation pré anesthésique.

**A mes maîtres: Dr DIOP.T.M, Dr MANGANE.M, Dr MAIGA.A, Dr KASSOGUE.A**

J'ai énormément appris à côté de vous; vous nous avez inculqué la rigueur et l'engagement dans le travail ; merci pour toute la connaissance intellectuelle transmise.

**A mes amis et collègues internes Mamadou FOFANA, Mama DAOU, Souleymane COULIBALY, Koli DEMBELE, Anafi TOURE, Danielle POKAM, Aristide MELINGUI, Ted RICHARD**

Je n'oublierai jamais les moments partagés et le long chemin qu'on a fait ensemble. Je n'ai pas de mot pour vous remercier, ce travail est le vôtre.

**A tous les personnels du service de Réanimation du CHU-GT**

Vous m'avez gratifié de tant de respect. C'est le lieu de vous remercier pour tout ce que vous déployez comme efforts en ma faveur avec professionnalisme Plus particulièrement à **Abdoul Kader BAGAYOGO**. Je vous souhaite une bonne carrière professionnelle

**A mon équipe de garde Ibrahim GUEYE, Boubacar DANTHIOCO, Larissa Belomo et Fanta TAMBOURA**

En témoignage de la grande joie que j'ai éprouvée en travaillant avec vous. Je n'oublierai jamais les moments partagés. Recevez ici l'expression de mes sincères remerciements et de ma profonde reconnaissance

**A tous mes enseignants : Nouhoum DIARRA ; Boubacar DIARRA ; Ousmane Kané ; Mr Koumaré, Mme Fanta** Vous m'avez marqué durant toute ma vie.

Je remercie tous les enseignants qui ont, avec mes parents participé à mon éducation.

# **HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY**



## **HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY**

**A notre Maître et Président du jury**

**Professeur Djibo Mahamane DIANGO**

- ✓ **Anesthésiste Réanimateur et Urgentiste**
- ✓ **Professeur titulaire à la FMOS**
- ✓ **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré**
- ✓ **Chef du DARMU du CHU Gabriel Touré**
- ✓ **Chef du service d'Accueil des Urgences du CHU Gabriel Touré**
- ✓ **Spécialiste en Pédagogie Médicale**
- ✓ **Secrétaire générale de la SARMU- Mali**
- ✓ **Membre de la SFAR**
- ✓ **Membre de la SARAF**
- ✓ **Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésie Réanimation**
- ✓ **Chevalier de l'ordre du mérite de la sante du Mali**

Cher maître, un hommage digne de votre rang ne pourrait se résumer en ces quelques lignes. Votre rigueur scientifique, votre dévouement acharné dans l'enseignement et la transmission de vos connaissances font de vous un enseignant hors pair. Passionné du travail bien fait, soucieux de notre formation, de notre réussite, vous nous avez transmis l'amour de la profession.

Que Dieu le tout Puissant vous accorde longue vie afin que d'autres générations puissent profiter de l'immensité de votre savoir. Veuillez recevoir cher maître l'expression de notre profonde gratitude.

**A notre Maître et Juge**

**Docteur Madiassa KONATE**

- ✓ **Maitre-Assistant en Chirurgie générale à la FMOS,**
- ✓ **Praticien hospitalier au CHU- Gabriel TOURE**
- ✓ **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SO.CHI.MA),**
- ✓ **Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (A.C.A.F)**
- ✓ **Membre de l'Association Française de Chirurgie (AFC)**

Cher Maitre,

Merci de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail en acceptant d'en être juge et d'y apporter un regard nouveau. Nous avons été marqués par votre forte sympathie et votre rigueur dans le travail. Veuillez recevoir, cher Maitre l'expression de notre profonde gratitude

**A notre Maître et Co-directeur de thèse**

**Docteur Thierno Madane DIOP**

- **Anesthésiste Réanimateur**
- **Maître assistant à la Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie**
- **(FMOS)**
- **Praticien Hospitalier au CHU-Gabriel Touré**
- **Chef du Service de Réanimation du CHU-Gabriel Touré**
- **Médecin Lieutenant-Colonel du service de santé des armées du Mali**
- **Membre de la SARAF ;**
- **Membre de la SARMU-Mali**
- **Membre de la SFAR ;**
- **Membre de la SRLF**
- **Membre de la World Federation of Societies of anesthesiologists (WFSA)**

Merci Cher Maître de nous avoir permis d'apprendre à vos côtés, de nous avoir confié ce travail, et de nous avoir soutenu dans la rédaction.

Vous avez été pour nous un grand-frère, un modèle, de par votre organisation vos conseils et votre rigueur. Vos qualités scientifiques et de formateur vous démarquent pleinement et vos connaissances nous ont permis de devenir un bien meilleur étudiant.

Recevez ici notre profonde gratitude

**A notre Maître et Directeur de thèse**

**Professeur Aladji Seïdou DEMBELE**

- ✓ **Anesthésie Réanimateur et Urgentiste**
- ✓ **Maître de Conférences Agrégé à la FMOS**
- ✓ **Praticien Hospitalier au CHU-IOTA**
- ✓ **Chef de Service d'Anesthésie Réanimation au CHU-IOTA.**
- ✓ **Trésorier de la SARMU-Mali**
- ✓ **Membre de la SFAR**
- ✓ **Membre de la Fédération Mondiale des Sociétés d'Anesthésie Réanimation**
- ✓ **Premier Commissaire au compte de la SARAF**
- ✓ **Membre de la commission scientifique de la SARAF**
- ✓ **Ex-secrétaire générale du comité de SNESUP et de la FMOS/FAPH**

**Cher Maître,**

C'est un grand honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger ce travail. Vous avez forcé notre admiration tant par vos qualités humaines que scientifiques. Recevez cher Maître l'expression de toute notre gratitude.

## **LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES**

|                |  |
|----------------|--|
| <b>ACSOS :</b> | Agressions cérébrales secondaires d'origine systémique |
| <b>AIS :</b>   | Abbreviated Injury Scale                               |
| <b>AVP :</b>   | Accident sur la voie publique                          |
| <b>CGR :</b>   | Concentré globulaire rouge                             |
| <b>CHU:</b>    | Centre Hospitalier Universitaire                       |
| <b>FAST :</b>  | Focused assessment by sonography in trauma             |
| <b>FMOS :</b>  | Faculté de médecine et d'odonto-stomatologie           |
| <b>FC :</b>    | Fréquence cardiaque                                    |
| <b>FR :</b>    | Fréquence respiratoire                                 |
| <b>GCS :</b>   | Glasgow coma Scale                                     |
| <b>GT :</b>    | Gabriel Touré  |
| <b>IOTA:</b>   | Institut ophtalmologique tropicale d'Afrique           |
| <b>ISS :</b>   | Injury Severity Score                                  |
| <b>OMS :</b>   | Organisation Mondiale de la Santé                      |
| <b>PAS :</b>   | Pression artérielle systolique                         |
| <b>PFC :</b>   | Plasma frais congelé                                   |
| <b>RTS :</b>   | Revised Trauma Score                                   |
| <b>SAMU :</b>  | Service d'aide médicale urgente                        |
| <b>SAU :</b>   | Salle d'accueil des urgences                           |
| <b>SDRA :</b>  | syndrome de détresse respiratoire aiguë                |
| <b>SMUR :</b>  | Services Mobiles d'urgence et de Réanimation           |
| <b>SRAA :</b>  | Système rénine angiotensine aldostérone                |
| <b>SSI :</b>   | Sérum salé isotonique                                  |
| <b>TA :</b>    | Tension artérielle                                     |
| <b>TH :</b>    | Lymphocyte T Helper                                    |
| <b>TNF :</b>   | Tumor necrosis factor                                  |
| <b>TP :</b>    | Taux de prothrombine                                   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>USTTB :</b>           | Universités des sciences techniques et des technologies de Bamako       |
| <b>VAS :</b>             | Voies aériennes supérieures   |
| <b>[ Na + ] :</b>        | Natrémie  |
| <b>bpm :</b>             | Battements par minute   |
| <b>CIVD :</b>            | Coagulation intravasculaire disséminée                                  |
| <b>cpm :</b>             | Cycles par minute   |
| <b>dl :</b>              | Décilitre   |
| <b>ECG :</b>             | Electrocardiogramme   |
| <b>FiO<sub>2</sub> :</b> | Fraction inspiré en oxygène   |
| <b>g :</b>               | Gramme  |
| <b>h (ou H) :</b>        | Heure   |
| <b>H<sub>0</sub> :</b>   | Hypothèse nulle   |
| <b>H<sub>1</sub> :</b>   | Alternative   |
| <b>HEA :</b>             | Hydroxyethylamidon  |
| <b>HED :</b>             | Hématome extra-durale   |
| <b>HSD :</b>             | Hématome sous-dural   |
| <b>p-value :</b>         | Valeur de probabilité ou degré de significativité d'un test statistique |
| <b>SCB :</b>             | Surface cutanée brûlée  |
| <b>SEG :</b>             | Syndrome d'embolie graisseuse   |
| <b>SpO<sub>2</sub> :</b> | Saturation partielle en oxygène   |
| <b>T° :</b>              | Température   |
| <b>TDM :</b>             | Tomodensitométrie   |

## Liste des tableaux

|   |    |
|---|----|
| Tableau I : critère de Vittel .....                                       | 12 |
| Tableau II : Score de Glasgow .....                                       | 13 |
| Tableau III : Revised trauma score. ....                                  | 14 |
| Tableau IV : ISS .....  | 16 |
| Tableau V : l'âge des patients .....                                      | 34 |
| Tableau VI : Type de transport .....                                      | 36 |
| Tableau VII : Mode de vie .....   | 36 |
| Tableau VIII : la fréquence cardiaque.....                                | 37 |
| Tableau IX : Fréquence respiratoire.....                                  | 37 |
| Tableau X : la température .....  | 37 |
| Tableau XI : la saturation .....  | 38 |
| Tableau XII : L'évaluation de la conscience.....                          | 38 |
| Tableau XIII : le Score de Glasgow .....                                  | 38 |
| Tableau XIV : Présence de détresse vitale à l'entrée .....                | 39 |
| Tableau XV : la Biologie .....  | 39 |
| Tableau XVI : les examens morphologiques .....                            | 40 |
| Tableau XVII:Les différentes lésions anatomiques selon le territoire..... | 41 |
| Tableau XVIII: Nombre d'association des lésions .....                     | 42 |
| Tableau XIX: Association lésionnelles .....                               | 42 |
| Tableau XX: traitement médical .....                                      | 43 |
| Tableau XXI: La sédation .....  | 43 |
| Tableau XXII : La ventilation .....                                       | 43 |
| Tableau XXIII : Les interventions chirurgicales.....                      | 44 |
| Tableau XXIV : l'évolution .....  | 44 |
| Tableau XXV : hospitalisation .....                                       | 45 |
| Tableau XXVI: Les causes de décès .....                                   | 45 |
| Tableau XXVII : Relation entre âge et évolution .....                     | 46 |

|   |    |
|---|----|
| Tableau XXVIII: relation entre la présence de détresse vitale et l'évolution..... | 46 |
| Tableau XXIX : les lésions et l'évolution.....                                    | 47 |
| Tableau XXX : ventilation mécanique et l'évolution .....                          | 48 |
| Tableau XXXI: La sédation et l'Evolution .....                                    | 48 |
| Tableau XXXII : la chirurgie et l'évolution.....                                  | 48 |
| Tableau XXXIII: l'hospitalisation et l'évolution.....                             | 49 |
| Tableau XXXIV : Evolution et la conscience.....                                   | 49 |

**La liste des figures**

|   |    |
|---|----|
| Figure 1: Répartition selon le sexe.....        | 34 |
| Figure 2: Répartition selon le mécanisme .....  | 35 |
| Figure 3: Répartition selon la provenance ..... | 35 |



# **TABLE DES MATIERES**

## Table des matières

|  |    |
|--|----|
| I- Introduction .....                                | 1  |
| II. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE .....                       | 4  |
| 1. OBJECTIF GENERAL .....                            | 4  |
| 2. OBJECTIFS SPECIFIQUES.....                        | 4  |
| III- GENERALITES.....                                | 6  |
| 1- Définition :.....                                 | 6  |
| 2- Le processus traumatique .....                    | 6  |
| 3- SCORES ET CRITERES DE GRAVITE .....               | 8  |
| 4- PHYSIOPATHOLOGIE : .....                          | 16 |
| 5- PRISE EN CHARGE .....                             | 19 |
| IV – Méthodologie .....                              | 28 |
| 1. Type et période d'étude .....                     | 28 |
| 2. CADRE D'ÉTUDE .....                               | 28 |
| 3. Le Service de réanimation .....                   | 28 |
| 4. Sélection des dossiers .....                      | 30 |
| 5. RECRUTEMENT DES PATIENTS ET ÉCHANTILLONNAGE:..... | 30 |
| 6. Les variables étudiées .....                      | 30 |
| 7. COLLECTE ET ANALYSE DES DONNÉES :.....            | 31 |
| 8. ANALYSES STATISTIQUES.....                        | 31 |
| 9. LIMITES DE L'ÉTUDE :.....                         | 31 |
| V- RESULTATS .....                                   | 34 |
| 1- LES DONEES EPIDEMIOLOGIQUES .....                 | 34 |
| 2- Données Cliniques :.....                          | 36 |
| 3-DONNEES PARACLINIQUES :.....                       | 39 |
| 4- DONNEES THEURAPEUTIQUES.....                      | 43 |
| VI – Discussion .....                                | 51 |
| VII Conclusion et Recommandations .....              | 58 |
| 1-Conclusion .....                                   | 58 |
| 2-Recommandations.....                               | 59 |
| BIBLIOGRAPHIE: .....                                 | 60 |

## **I- Introduction**

La définition classique d'un polytraumatisé est celle d'un patient atteint de deux lésions ou plus, dont une au moins menace le pronostic vital au court terme. Cette définition n'a pas d'intérêt pratique en urgence car elle suppose que le bilan lésionnel ait déjà été effectué. À la phase initiale, un traumatisé grave est un patient dont une des lésions menace le pronostic vital ou fonctionnel, ou bien dont le mécanisme ou la violence du traumatisme laissent penser que de telles lésions existent. Il est donc très important d'inclure la notion de mécanisme et la violence du traumatisme dans la notion de traumatisme grave, au moins lors de la phase initiale de l'évaluation. [1]

Le polytraumatisme est une urgence très fréquente touchant essentiellement la population jeune et active, et l'évaluation de la gravité est un élément important de la prise en charge initiale des polytraumatisés qui détermine les moyens pré-hospitaliers nécessaires et surtout l'orientation vers une structure apte à les prendre en charge. [2]

Des études réalisées aux états unis ont montré 3 millions d'admission en réanimation en 2015[3], en France et au Bénin respectivement une fréquence de 38% et 17.95% d'admission en réanimation[4,5]

Au Mali, plusieurs études réalisées ont montré une fréquence d'admission en réanimation, 5.1% [6] en 2002, 7,8% [7] en 2010 et 5.18% [8] en 2019.

Dans les pays en développement, comme le Mali, le retard de la prise en charge initiale du polytraumatisme reste encore une des principales causes de décès précoce. Outre la difficulté à se procurer des bilans et traitements d'urgence, ce retard de prise en charge est surtout lié à la méconnaissance des différents éléments qui constituent la gravité de la pathologie, qui sont des critères bien

définis permettant rapidement de mieux prendre la décision adéquate pour la victime

Ce qui nous a conduit à procéder à une étude épidémio-clinique rétro-prospective portant sur l'évaluation de la prise en charge du polytraumatisme au service de Réanimation polyvalente du CHU Gabriel Touré afin d'améliorer leur prise en charge précoce et leur pronostic.

# **OBJECTIFS**

## **II. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE**

### **1. OBJECTIF GENERAL**

- Etudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des polytraumatisés en réanimation.

### **2. OBJECTIFS SPECIFIQUES**

- Etablir le profil épidémio-clinique.
- Déterminer la fréquence du polytraumatisme en milieu de réanimation.
- Déterminer les facteurs pronostiques chez un polytraumatisé.
- Déterminer les principes thérapeutiques.

# **GENERALITES**

### III- GENERALITES

#### 1- Définition :

La définition classique d'un polytraumatisé est celle d'un patient atteint de deux lésions ou plus, dont une au moins menace le pronostic vital. Cette définition n'a pas d'intérêt pratique en urgence car elle suppose que le bilan lésionnel ait déjà été effectué. À la phase initiale, un traumatisé grave est un patient dont une des lésions menace le pronostic vital ou fonctionnel, ou bien dont le mécanisme ou la violence du traumatisme laissent penser que de telles lésions existent. Il est donc très important d'inclure la notion de mécanisme et la violence du traumatisme dans la notion de traumatisme grave, au moins lors de la phase initiale de l'évaluation. [1]

Par ailleurs, tout polytraumatisé est un blessé grave d'un traumatisme violent qui peut engendrer des perturbations majeures de la fonction circulatoire et/ou respiratoire[9] ; ce qui fait du polytraumatisé, un patient victime d'un traumatisme violent quelles que soient les lésions apparentes car il ne faut pas oublier que tout traumatisme, aussi violent soit-il, peut cacher des lésions pouvant être à l'origine de détresse vitale[10]

➤ **Poly blessé** correspond à tout blessé victime de multiples traumatismes occasionnant plusieurs lésions anatomiques dont ni l'une ni l'autre n'est susceptibles d'engager le pronostic vital à court ou à long terme de la victime.

➤ **Polyfracturé** correspond à tout patient présentant au moins deux fractures intéressant des segments anatomiques différents, ils peuvent cependant devenir des polytraumatisés par défaillance d'une fonction vitale.

#### 2- Le processus traumatique

##### 2.1. DEFINITION

La définition du « traumatisme » selon Organisation Mondiale de la Santé (OMS) est un dommage physique causé à une personne lorsque son corps a été soumis de façon soudaine ou brève, à un niveau d'énergie intolérable tel que le



temps passé entre l'exposition à l'énergie et l'apparition du traumatisme est court [11,12].

## 2.2- MECANISME:

On peut classer le mécanisme par :

➤ **Les traumatismes directs** : lorsque les lésions anatomiques se situent exactement au niveau, ou à défaut, dans une proximité très proche du point d'impact du traumatisme.[12]

➤ **Les traumatismes indirects** : lorsque les lésions anatomiques observées se situent à distance du point d'impact du traumatisme. On peut citer les accidents de tableau de bord par décélération brutale, les lésions par effet de souffle, par hyper flexion ou hyperextension, par compression ou cisaillement, par chute, ...

### 2.2.1 Les traumatismes par mécanisme physique :

Les traumatismes par libérations d'énergies mécaniques peuvent être rencontrés selon la nature de l'objet [12] ;

➤ **Objets pénétrants**: lorsque l'objet, qualifié le plus souvent de tranchant ou pénétrant, arrive à traverser les structures tissulaires au niveau du point d'impact selon sa trajectoire au cours du traumatisme (traumatisme par armes blanches, par armes à feu, par empalement,)

➤ **Objets contendants** : l'objet ne pénètre pas l'organisme humain au niveau de son point d'impact, il ne fait que disperser son énergie cinétique sur une grande surface lors de l'impact.

**Les traumatismes par libération d'énergies thermiques, chimiques, électriques et les irradiations**, Ces différentes formes d'énergies peuvent occasionner des brûlures par destruction des cellules cutanées et des tissus sous-jacents. On distingue : **les brûlures thermiques, les brûlures chimiques les brûlures électriques et les brûlures par irradiation**

### 2.2.2- Le « Blast »

Il s'agit d'un processus pathologique lié à une explosion, responsable de lésions organiques dues à la propagation de l'onde de choc. La source de l'explosion

peut être mécanique, électrique ou chimique et il s'en suit une libération soudaine d'une forme d'énergie entraînant une augmentation localisée de la pression et de la température à l'origine des différentes lésions. Ces lésions sont liées à un phénomène de décélération associé à des lésions provoquées par les objets fragmentés ou non lors de l'explosion ainsi que des lésions de brûlures et d'inhalation [13,14].

### 2.3- CARACTERISTIQUE DES LESIONS

La détermination rapide de ces lésions est étroitement liée non seulement à la circonstance de survenue mais surtout au mécanisme d'apparition du traumatisme. Tout processus traumatique peut être à l'origine de :

- **Lésion** : c'est une atteinte de la structure d'un tissu ou d'un organe en rapport avec une quelconque pathologie ou à la suite d'un processus traumatique.
- **Contusion** : il s'agit d'une lésion consécutive à un traumatisme fermé des parties molles, à l'origine de réaction inflammatoire et d'infiltration sanguine.
- **Hématome** : traduit un épanchement ou collection de sang dans une cavité néoformée au sein ou entre les tissus à la suite d'une rupture vasculaire soit spontanément soit par un processus traumatique.
- **Plaie** : c'est un terme désigné pour toute rupture de la barrière cutanée occasionnant un traumatisme dit « ouvert » avec parfois atteinte des structures sous-jacente à savoir les vaisseaux, les nerfs, les muscles, voire les organes.
- **Brûlures** : englobent tout contact tissulaire avec une source d'énergie que ce soit physique ou chimique.

L'évaluation de la brûlure est une étape capitale qui permet de connaître sa sévérité ainsi que la priorisation de sa prise en charge.[15]

- **Fracture** : c'est une lésion correspondant à une rupture de la continuité extrémités d'une articulation l'une par rapport à l'autre.

## 3- SCORES ET CRITERES DE GRAVITE

### 3.1. Evaluation de la gravité

#### 3.1.1. OBJECTIFS

Trois objectifs sont à promouvoir dans l'évaluation de la gravité des traumatismes[16,17].

- Evaluer la gravité, identifier de façon précoce et exacte la situation.
- Le triage des patients.
- La prédiction de la nécessité d'adopter des mesures diagnostiques et/ou thérapeutiques d'urgence.

### 3.1.2- LES ELEMENTS DE L'EVALUATION

Quatre éléments sont classiquement individualisés pour évaluer la gravité des traumatismes à savoir : **le patient, le traumatisme, les variables physiologiques et les lésions anatomiques**. Il est nécessaire d'ajouter un cinquième élément dans le cadre de la réanimation pré-hospitalière : **les décisions thérapeutiques** [16]

**3.1.2.1- Le patient** : L'âge est un élément important dans l'évaluation de la gravité sur l'établissement du pronostic. chez les sujets âgés, la déminéralisation osseuse, l'état général souvent altéré et la cicatrisation diminuée sont des facteurs péjoratifs[18] . **Les pathologies préexistantes ou les comorbidités du patient** sont susceptibles d'occuper une place assez considérable dans le pronostic.

**3.1.2.2- Le traumatisme** L'évaluation de la gravité repose surtout sur les circonstances du traumatisme, **la date, du lieu ainsi que de l'heure de survenue** du traumatisme et **Le mécanisme de survenue** du traumatisme sont des éléments permettant de prédire la gravité de celui-ci. La notion de vitesse élevée à l'impact (supérieure à 60 Km/h), l'absence de ceinture de sécurité, une décélération brutale, l'explosion (blast), la compression brutale et/ou prolongée, une chute d'une grande hauteur, l'éjection d'un véhicule en mouvement, constituent tous des éléments de gravité qui définissent un traumatisme grave.

**3.1.2.3- Les variables physiologiques** : Les variables physiologiques ont été particulièrement étudiées dans le cadre des scores de triage. Leur principe est de cerner les conséquences des lésions traumatiques sur le système nerveux central (score de Glasgow), la fonction circulatoire (pression artérielle,

fréquence cardiaque, temps de recoloration) ou la fonction ventilatoire (fréquence respiratoire).[19]

#### 3.1.2.4- Les lésions anatomiques

La stratégie d'évaluation du pronostic vital d'un patient polytraumatisé repose sur la réalisation d'un bilan lésionnel complet. La corrélation du pronostic vital aux lésions anatomiques permet d'individualiser trois effets. [1]

➤ **Effet de sommation** : la gravité des lésions ne s'additionne pas mais se multiplie par potentialisation de leurs retentissements. Cette gravité est d'autant plus considérable que les lésions s'associent et s'interfèrent entre elles alors que chaque atteinte prise séparément n'aurait pas les mêmes conséquences.

➤ **Effet de masquage ou d'occultation** : Dans une association lésionnelle, il peut y avoir une lésion qui se dissimule derrière les autres. Ce qui fait que toute sous-estimation pourrait être un piège mortel.

➤ **Effet d'amplification** : une lésion organique peut être d'une gravité telle que le retentissement de celle-ci pourrait affecter d'autres organes et peut créer un cercle vicieux qu'il convient de rompre. Par exemple, un traumatisme thoracique peut entraîner une hypoxie qui a des effets délétères sur un traumatisme crânien associé vu que l'hypoxie aggrave les lésions cérébrales ; la gravité de ces lésions cérébrales engendre, à leur tour, un coma à l'origine de trouble de la déglutition et risque d'inhalation de liquide gastrique aggravant l'hypoxémie.

D'une manière générale, les lésions susceptibles d'engager le pronostic vital et toujours à rechercher devant un tableau de polytraumatisme sont [9, 8, 10, 24] :

➤ **Les lésions cranio-encéphaliques** : dominées par les hématomes (sous-durales et/ou extradurales), la contusion cérébrale, plaie du scalp, présence d'embarrure à la palpation, atteinte du massif facial ou atteinte oculaire, hémorragies faciales,..

➤ **Les lésions rachidiennes** : fracture et compression médullaire surtout cervicale.

➤ **Les lésions thoraciques** : hémothorax, pneumothorax suffocant, lésions pédiculaires, contusions pulmonaires, fractures des côtes et/ou volet costal, hémopéricarde, atteinte de l'isthme aortique.

➤ **Les lésions abdominales** : perforations d'organes creux, plaies transfixiantes des organes pleins (surtout la rate et le foie), hémorragies internes et hématomes retro-péritonéales, ...

➤ **Les traumatismes du bassin et des membres** : hématurie, fracture des membres, amputation, écrasement osseux, atteinte vasculaire, ...

#### **3.1.2.5- Les thérapeutiques effectuées :**

Lors des Journées Scientifiques de SAMU de France à Vittel en 2002, l'algorithme de l'American College of Surgeons, qui prenait uniquement en compte les quatre éléments précédents, a été adapté, afin de le rendre plus conforme à la pratique de la réanimation pré hospitalière et aux données les plus récentes de la littérature. En particulier, cet algorithme dit « de Vittel » intègre les thérapeutiques qui ont dû être effectuées en raison de l'état clinique du traumatisé [16]

**Tableau I : critère de Vittel**

| <b>5 étapes d'évaluation</b>    | <b>Critères de gravité</b>  |
|---------------------------------|---|
| <b>Variables physiologiques</b> | Score de Glasgow < 13<br>Pression artérielle systolique < 90 mm Hg<br>Saturation en O <sub>2</sub> < 90 %   |
| <b>Élément cinétique</b>        | Ejection d'un véhicule<br>Autre passagers décédé dans le même véhicule<br>Chute < 6 m<br>Victime projetée ou écrasée<br>Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, absence de casque, absence de ceinture de sécurité)<br>Blast  |
| <b>Lésion traumatiques</b>      | Trauma pénétrant de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen du bras et de la cuisse<br>Volet thoracique<br>Brulures sévères, inhalation des fumées associée<br>Fracas du bassin<br>Suspicion d'atteinte médullaire<br>Amputation au niveau du poignet, de la cheville ou au-dessus<br>Ischémie aigue de membre |
| <b>Réanimation hospitalière</b> | <b>Pré-</b> Ventilation assistée<br>Remplissage > 1000 ml de colloïde<br>Catécholamines<br>Pantalon antichoc gonflé   |
| <b>Terrain</b>                  | Age > 65 ans<br>Insuffisance cardiaque ou coronarienne<br>Insuffisance respiratoire<br>Grossesse (2eme, 3eme trimestre)<br>Trouble de l'hémostase   |

### 3.2- LES SCORES :

#### 3.2.1 les scores physiologiques ;

##### 3.2.1.1 le score de Glasgow :

Le score de Glasgow est simple à utiliser, et donne des résultats qui sont corrélés au pronostic. Les traumatismes sévères correspondent à un score compris entre 3 et 8, modérés entre 9 et 12, et les traumatismes légers à un score supérieur à 12. [16] [17]

**Tableau II : Score de Glasgow**

| Ouverture des yeux  |          | Réponse motrice      |   | Réponse verbale  |   |
|---------------------|----------|----------------------|---|------------------|---|
| <b>Spontanée</b>    | <b>4</b> | Aux ordre            | 6 | Aux ordres       | 5 |
| <b>A la parole</b>  | <b>3</b> | Localise la douleur  | 5 | Confuse          | 4 |
| <b>A la douleur</b> | <b>2</b> | Retrait a la douleur | 4 | Inappropriée     | 3 |
| <b>Aucun</b>        | <b>1</b> | Flexion              | 3 | Incompréhensible | 2 |
|                     |          | Extension            | 2 | Aucun            | 1 |
|                     |          | Aucun                | 1 |                  |   |

##### 3.2.1.2 Revised Trauma Score (RTS) :

Ce score est l'évolution de deux scores antérieurs : le Triage Index et le Trauma Score [20] . RTS permet d'apprécier simplement l'état respiratoire, circulatoire et neurologique du traumatisé, suivant ainsi la démarche clinique de l'examen médical (20). Le RTS permet une évaluation précise la probabilité de survie du patient (**tableau IV**).

**Tableau III : Revised trauma score.**

| Score de Glasgow | Pression artérielle<br>systolique ( <b>PAS</b> )<br><b>mm Hg</b> | Fréquence<br>respiratoire ( <b>FR</b> )<br><b>cycles/min</b> | Cotation |
|------------------|--|--|----------|
| <b>13-15</b>     | >89  | 10-29  | 4        |
| <b>9-12</b>      | 76-89  | >29  | 3        |
| <b>6-8</b>       | 50-75  | 6-9  | 2        |
| <b>4-5</b>       | 1-49   | 1-5  | 1        |
| <b>3</b>         | 0  | 0  | 0        |

**Tableau IV : Probabilité de survie en fonction du RTS**

| RTS      | Probabilité |
|----------|-------------|
| <b>8</b> | 0,988       |
| <b>7</b> | 0,969       |
| <b>6</b> | 0,919       |
| <b>5</b> | 0,807       |
| <b>4</b> | 0,605       |
| <b>3</b> | 0,361       |
| <b>2</b> | 0,172       |
| <b>1</b> | 0,071       |
| <b>0</b> | 0,027       |

### **3.2.2- les scores anatomiques :**

Ils permettent une analyse statistique et la comparaison de survie de différents patients, mais ils sont toujours calculés a posteriori. Ils doivent être déterminés à partir de diagnostics certains. Ces scores ne sont donc pas utilisés en tant qu'outils de triage ou d'évaluation de l'effet des thérapeutiques, mais ils sont



très utiles pour constituer des groupes de patients de gravité homogène et pour quantifier la sévérité de leurs lésions.[15]

### **3.2.2.1- Abbreviated Injury Scale (AIS) :**

C'est le plus connu et le plus ancien des scores anatomiques. Il repose sur un dictionnaire décrivant plus de 2 000 lésions cotées de 1 (mineure) à 6 (constamment mortelle). Elle détermine neuf territoires au sein desquels sont cotées les lésions (tête, face, cou, thorax, abdomen, rachis, membres supérieurs, membres inférieurs, peau). Le problème posé par le score AIS est l'absence de linéarité entre l'aggravation du pronostic et l'intervalle des scores : ainsi, l'aggravation du score de 1 à 2 n'est pas comparable à l'aggravation du score de 3 à 4. L'AIS ne décrit qu'une seule lésion à la fois et en conséquence n'est pas adapté à un polytraumatisé dont plusieurs lésions s'aggravent mutuellement [16]

### **3.2.2.2- Injury Severity Score (ISS) :**

C'est le score adapté pour l'évaluation des polytraumatisés. Il sert surtout à corréler la mortalité, la morbidité ainsi que la durée d'hospitalisation. Son calcul est obtenu à partir des données du score AIS. [16, 17]

- Déterminer le score AIS.
- Noter les trois scores les plus élevés appartenant à trois territoires différents.
- La somme des carrés de ces trois scores fournit le score ISS allant de 1 à 75.
- Si une lésion est cotée à AIS = 6 (lésion fatale), le score ISS est arbitrairement fixé à 75.

**Tableau IV : ISS**

| Région corporelles de l'ISS       | Echelles abrégée de la sévérité des lésions          |
|-----------------------------------|--|
| <b>Cou/Tête</b>                   | 1 : mineur   |
| <b>Face</b>                       | 4. : modérée   |
| <b>Thorax</b>                     | 5. : grave sans risque vital                         |
| <b>Contenu abdomen et pelvien</b> | 6. : sévère, risque vital avec probabilité de survie |
| <b>Extrémités et Os pelvien</b>   | 7. : critique survie incertaine                      |
| <b>Peau</b>                       | 8. : non viable avec les traitement en cours         |

#### **4- PHYSIOPATHOLOGIE :**

Le mécanisme physiopathologique du polytraumatisé est complexe et fait intervenir le système cardiovasculaire, les organes qui interviennent dans la régulation du milieu intérieur et aussi le système immunitaire. Le choc traumatique constitue une entité physiopathologique qui associe plusieurs mécanismes: hémorragique, neurogénique, cardiogénique, obstructif, vasoplégique et dont l'importance respective varie en fonction de la nature des lésions traumatiques. [21]

##### **4.1- Phase initiale :**

Les répercussions des associations lésionnelles observées au cours d'un polytraumatisme sont dominées par l'hémorragie et l'hypoxie qui sont des facteurs de décès précoce des blessés. [22]

##### **4.2- Réponse inflammatoire chez le polytraumatisé :**

La réponse inflammatoire généralisée est un phénomène normal après une agression sévère comme dans le cadre du polytraumatisme, il est nécessaire pour le mécanisme de défense, il assure la cicatrisation et la stérilisation des tissus lésés.

La substance pro inflammatoire, l'interleukine 12 (IL12) sécrétée par les monocytes et les macrophages stimule les lymphocytes T Helper 1 (TH1), qui

larguent l'interleukine 2 (IL2), l'interleukine 6 (IL6) qui est (pro et anti inflammatoire en même temps) et l'interféron gamma (INF) [23,24]. Les lymphocytes T Helper 2 largage des interleukines 4, 10 et 13 qui ont une action anti-inflammatoire pour limiter les effets néfastes d'un syndrome inflammatoire excessif.

### **4.3- Les défaillances d'organes**

#### **4.3.1- LA DETRESSE CIRCULATOIRE**

L'hypoxémie engendrée par la perte sanguine importante conduit à une ischémie cellulaire, ce qui augmente la production de lactates. L'importance de la déperdition sanguine à l'origine d'une hypovolémie et d'anémie aggrave l'anoxie et engendre un trouble hémodynamique sévère et un retentissement péjoratif sur les centres bulbaires, le myocarde et les reins.[23]

L'hypovolémie induit un bas débit cardiaque avec apparition de radicaux libres dans la circulation à l'origine de phénomènes inflammatoires, d'une diminution de la microcirculation par agrégation plaquettaire, responsable de lésions tissulaires et vasculaires locales. Ce qui est à l'origine d'un état de choc hémorragique, d'abord compensé par la stimulation sympathique et du système rénine angiotensine aldostérone (SRAA), mais à la longue décompensée, avec survenue d'une hypothermie (< 36°C), d'une acidose ainsi que des troubles de la coagulation [25,26] , ces trois entités forment la triade fatale du polytraumatisé.

#### **4.3.2- LA DETRESSE RESPIRATOIRE :**

Une atteinte de la mécanique ventilatoire et/ou une inadéquation de la ventilation-perfusion sont les deux entités physiopathologiques responsables de la survenue d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA). Certaines lésions anatomiques (hémothorax, pneumothorax, compression pulmonaire par hernie hiatale, ...) induisent un état de collapsus pulmonaire, entraînant un « effet shunt » (perfusion d'une partie non ventilée du poumon)[27]

L'obstruction des voies aériennes, la limitation de la mécanique respiratoire ainsi que les troubles des échanges alvéolo-capillaires (dus aux brûlures respiratoires,

au blast ou à la surcharge iatrogène) concourent tous à engendrer une hypoxie, qui va retentir sur le système nerveux central et le système cardio-vasculaire [23]. Ce qui génère un cercle vicieux.

#### **4.3.3- LA DETRESSE NEUROLOGIQUE**

La survenue d'une détresse neurologique est la conséquence directe des lésions anatomiques qui rentrent dans le cadre du traumatisme crânio-encéphalique et/ou médullaire; mais elle résulte également des phénomènes à l'origine des troubles cardio-respiratoires sus-cités.

#### **4.4 Les autres conséquences physiopathologiques**

##### **4.4.1- LE SEPSIS :**

La survenue de complications infectieuses est secondaire au syndrome de défaillance multi viscérale tardif après immunosuppression par épuisement du système immunitaire[21].

Trois caractéristiques essentielles décrivent ce phénomène :

- Une diminution de la capacité des monocytes à présenter l'antigène traduite par une diminution de l'expression membranaire de HLA-DR;
- Une diminution des capacités leucocytaires de synthèse et de production des cytokines pro-inflammatoires en réponse à une stimulation endotoxinique.
- une concentration plasmatique élevée de cytokines anti-inflammatoires.

##### **4.4.2- D'EMBOLIE GRAISSEUSE POSTTRAUMATIQUE**

Il s'agit d'une complication essentiellement liée à la fracture des os longs.[28] C'est un phénomène fréquent, précoce et sous-estimé, survenant plus particulièrement chez le polyfracturé ou le polytraumatisé [29]. Les emboles vont migrer au niveau des capillaires pulmonaires et obstruent ces derniers (majorée par l'adhésion plaquettaire et les fibrines). Il s'ensuit une libération d'acide gras par hydrolyse physiologique de l'embolie et induit une toxicité au niveau de la membrane alvéolo-capillaire et du surfactant à l'origine d'un SDRA.

La migration de ces embolies dans les capillaires cérébraux engendre des désordres neuropsychiques. Le SEG est ainsi évoqué devant la triade associant détresse respiratoire, troubles du comportement et pétéchies[23].

#### **4.4.3- COAGULOPATHIE ET COAGULATION INTRAVASCULAIRE DISSÉMINÉE (CIVD) :**

La cascade de la coagulation et la fonction plaquettaire nécessitent une température normale et un pH équilibré pour être efficace. Ces mécanismes sont altérés chez le traumatisé sévère et, avec la déplétion et la dilution, précipitent une coagulopathie qui perpétue l'hémorragie[25]. Chez le polytraumatisé sévère, le fibrinogène est le premier facteur de coagulation à être altéré quantitativement et qualitativement [30]. La survenue d'une activation généralisée des systèmes de la coagulation et de la fibrinolyse, associée à toutes les conséquences thrombotiques et hémorragiques qui s'en suivent, induisent la CIVD [31].

### **5- PRISE EN CHARGE**

La prise en charge du polytraumatisé doit être faite par une équipe multidisciplinaire médicale (anesthésiste, chirurgiens, radiologues) et paramédicale, bien entraînée qui suit un protocole bien précis, avec un plateau technique important. [32,33]

#### **5.1- Prise en charge pré hospitalière :**

La prise en charge du polytraumatisé débute immédiatement sur le lieu d'accident. La prise en charge au cours de la première heure conditionne le pronostic du patient [34].

Sur le lieu de l'accident, un bilan général est effectué afin de déterminer le nombre de blessés, la gravité de leurs blessures, les moyens disponibles sur place pour la prise en charge. Toute personne incapable de sortir naturellement seule doit être désincarcérée d'une façon rapide, en respectant l'axe tête-tronc et tout en évitant le sur-accident [35] .

Le tri pré-hospitalier aboutit à deux situations : [1]

- Le « scoop and run » ou charger et courir : pour le cas d'une évacuation rapide non médicalisée, par exemple en cas d'hémorragie massive ou plaie pénétrante thoracique.

- Le « stay and play » ou « field stabilization » ou rester et jouer : pour le cas d'une évacuation et transport médicalisé ; les situations requérant cette pratique sont la nécessité de pratiquer des manœuvres urgentes de réanimation comme le cas d'une situation de grande détresse vitale, d'une incarcération, ou pour raccourcir la phase de déchoquage hospitalière.

## 5.2- BILANS ET MISE EN CONDITION INITIALE

Il doit être rapide, systématique et destiné à reconnaître des lésions graves mettant en jeu le pronostic vital et nécessitant un traitement rapide [36]. Il évalue la présence de détresses vitales pour effectuer un triage et une orientation du blessé. L'examen primaire repose sur le système ABCD de la réanimation :

➤ A pour « **Airways** » qui a pour principe de :

Permettre la ventilation en libérant les voies aériennes supérieures (VAS), la mâchoire est sub-luxée et une canule de Guedel est mise en place. Une oxygénothérapie de 6-10L/min est entamée. La bouche est nettoyée de toute sécrétion par aspiration. Éviter l'inhalation du liquide gastrique en installant le patient en position latérale de sécurité (PLS) ; maintenir dans l'axe physiologique le rachis cervical par un collier cervical rigide, si le patient est potentiellement traumatisé crânien, il faut considérer que son rachis cervical est atteint ; seule une radio peut le démentir.[35]

➤ B pour « **Breathing** » : évaluer la fonction respiratoire : Si elle est spontanée et efficace, s'il n'y a pas de respiration spontanée une ventilation manuelle au masque est pratiquée immédiatement, voire une intubation.[35]

➤ C pour « **Circulation** » :

Évaluer l'efficacité circulatoire (surveiller la pression artérielle, le pouls carotidien, l'apparition de cyanose, de pâleur, de sueur, d'hyper ou hypothermie cutanée...). Chercher une hémorragie (pratiquer une compression, le garrot est

la dernière alternative, surélever les membres traumatisés, suturer les plaies cutanées ou du cuir chevelu).

En cas de collapsus, le Dextran® et le sérum salé isotonique (SSI) ou mieux hypertonique (SSH) sont les solutés de choix. En cas d'écrasement, l'alcalinisation (25 mEq/heure de bicarbonate de sodium) est utile. Il faut veiller à la vacuité des VAS en réalisant une aspiration rhinopharyngée régulière et lutter contre l'anoxie par l'oxygénothérapie

➤ D pour « Neurological damage » :

Évaluer les défaillances neurologiques par le score de Glasgow, après que le patient a reçu de l'oxygène (si hypoxie) et un soluté de remplissage, par macromolécules (si hypotension artérielle). Les pupilles sont examinées, en cas d'inconscience ; une mydriase indique une souffrance cérébrale.

### **5.3- LES AUTRES THERAPEUTIQUES DE REANIMATION**

➤ **Le pantalon antichoc (PAC) :**

Il s'agit d'une combinaison anti-gravité composée de deux compartiments indépendants, le compartiment abdominal et celui des membres inférieurs, qui sera toujours gonflé avant le compartiment abdominal. L'emploi du pantalon antichoc peut se justifier comme technique de sauvetage afin de gagner le temps nécessaire à la réalisation de l'hémostase en extrême urgence.[37]

Le gonflage à deux niveaux à basse pression (30 à 40 mm Hg sur les membres et 20 mm Hg sur l'abdomen) et à haute pression (60 à 80 mm Hg sur les membres et 40 mm Hg sur l'abdomen) permet une prévention de l'anévrisme susceptible de fissurer, une plaie intra-abdominale, hémorragie interne, ... Il a aussi un effet hémostatique pour une utilisation prolongée et un effet de contention pour la traumatologie des membres inférieurs. [20, 37]

➤ **Les thérapeutiques adjuvants**

Une analgésie pré-hospitalière par la kétamine (0,15 mg/kg) est recommandée car elle augmente le débit cérébral et la stabilité hémodynamique. L'étomidate (0,3 mg/kg) est plus indiqué en cas de choc hémorragique, mais au prix d'une

insuffisance surrénalienne par blocage de la  $\beta$ -hydroxylase dont il faut tenir compte. On doit panser les plaies et administrer une antibiothérapie et entamer une vaccination antitétanique. Le blessé doit être réchauffé et une prise en charge psychologique débutée. Les foyers de fractures sont immobilisés [23].

#### **5.4- Le transport du polytraumatisé**

Il est en relation avec le médecin régulateur et le médecin du SMUR, après stabilisation de l'état du patient sauf admission rapide et consiste à répéter l'examen initial, à surveiller régulièrement les fonctions vitales, à la rédaction de l'observation médicale notamment le bilan initial précis, l'évolution, les paramètres de surveillance et les thérapeutiques entreprises ; tout changement peut modifier l'orientation du patient.[1]

#### **5.5- La prise en charge hospitalière**

L'accueil du polytraumatisé en milieu hospitalier doit passer par la mise en alerte des différents intervenants, puis la préparation de la salle d'accueil des urgences et enfin à la formation de l'équipe d'accueil toujours multidisciplinaire et la répartition des tâches [15].

Tout devra être prêt avant l'arrivée du polytraumatisé dont : les informations sur le bilan du SAMU, la mise en alerte des personnes intervenants ainsi que la disponibilité du plateau technique d'accueil (salle de radiologie, bloc opératoire, lit de réanimation).

##### **5.5.1- L'IMAGERIE:**

L'imagerie du polytraumatisé constitue un des piliers de sa prise en charge hospitalière initiale[38]. Et doit être protocolisée pour être systématique et rapide ; en salle de déchoquage, un bilan radiologique doit être réalisé au lit du malade comprenant une radiographie du thorax de face, une radiographie du bassin de face et une radiographie du rachis cervical de profil. L'échographie doit rechercher un épanchement péricardique, pleural et péritonéal. Le scanner corps entier est indiqué une fois le patient stabilisé sur le plan hémodynamique [33,36,39,40].



### **5.5.2- LA CHIRURGICALE D'URGENCE**

L'arrivée du polytraumatisé constitue un enchaînement d'étapes importants notamment la décision immédiate d'orientation du patient : soit vers la SAUV ou salle de déchoquage pour tous les patients en situation de détresse vitale existante ou potentielle, soit directement vers le bloc opératoire pour une indication chirurgicale d'emblée. La notion de « GOLDEN HOUR » dérive d'une étude américaine qui stipule que les victimes décédaient dans les premières heures post-traumatiques, notamment en cas d'hémorragies internes et seule une opération chirurgicale pouvaient les sauver (« Damage control surgery ») [32,41].

Les interventions chirurgicales prioritaires sont : thoracotomie (lésion cardiaque et tamponnade péricardique, hémorragie thoracique massive), trépanation (HED hémostase, chirurgie vasculaire (délabrement artérielle ou grande veine), laparotomie (hématome intrapéritonéale, lésion de la rate, foie, intestin), ostéosynthèse (fractures ouvertes, instabilité rachis), chirurgie plastique (suture et fermeture des plaies ouvertes)[42].

### **5.6- REANIMATION EN SALLE DE DECHOQUAGE**

Elle consiste en une surveillance médicale continue : monobloc strict avec minerve cervicale, monitoring : scope, vérification et fixation des voies veineuses en place, pose de voies veineuses complémentaires de gros calibre, d'une voie centrale triple lumière ou d'un cathétérisme artérielle, prélèvement du bilan biologique, groupage de deuxième détermination (la première ayant été effectué par le SMUR avant le remplissage), vérification de l'identité : autorisation de soins pour les mineurs, personnes à prévenir[43] ; poursuite de l'analgésie voire anesthésie générale, pose et vérification des sondes (urinaire, gastrique, trachéale ...), antibioprophylaxie et prévention antitétanique, pose d'un drain thoracique (hémopneumothorax).

#### **5.6.1- Réanimation de base**

Elle consiste à l'alimentation (nutrition parentérale et entérale) qui vise à couvrir

les besoins énergétiques et protéiques pour lutter surtout les risques infectieux, la morbidité et mortalité post-opératoires [44,45] ; surveillance de la diurèse, anticoagulation et antibiothérapie selon l'indication, et enfin la kinésithérapie [42].

### **5.6.2. Correction de l'instabilité hémodynamique et de la détresse circulatoire**

#### **➤ Remplissage vasculaire :**

Le remplissage par les cristalloïdes isotoniques (RL et NaCl à 0,9%) est responsable d'une expansion volémique faible. Les cristalloïdes hypertoniques sont responsables d'expansion volémique transitoire et d'une diminution de la pression intracrânienne[1].

Parmi les colloïdes, les gélamines fluides donnent une expansion volémique transitoire mais avec risque d'accident anaphylactique. L'hydroxyéthylamidon ou HEA est responsable d'expansion volémique importante mais il faut surveiller la coagulation (1g d'HEA retient 30 ml d'eau dans le compartiment vasculaire).

Selon la pression artérielle systolique (PAS), une PAS > 80 mmHg est une indication pour le remplissage de cristalloïdes tandis qu'une PAS ≤ 80 mmHg celui des colloïdes[1].

#### **➤ TRANSFUSION SANGUINE**

La transfusion doit être adaptée de façon à maintenir un taux d'hémoglobine supérieur au seuil

≥ 7 g/dl chez les personnes sans antécédents particuliers,

≥ 8 à 9 g/dl si antécédents cardiovasculaires,

≥ 10 g/dl chez les coronariens aiguës ou insuffisants cardiaques avérés.

Le recours à la transfusion et remplissage PFC est retrouvé dans le cadre d'une association hémorragie et anomalie profonde de l'hémostase (fibrinogène inférieur à 1 g/l avec thrombopénie < 50.000/mm<sup>3</sup>, TP < 40%, TCA > 1,5- 1,8 fois le témoin). [42,46].

Une transfusion massive consiste en un apport de concentré globulaire (CGR) de plus de 10 unités dans moins de 24 heures, indiquée pour une perte importante de la masse sanguine [42]

L'administration de l'acide tranexamique ; 1g en IV sur 10 min puis 1g chaque 8 heures, il diminue significativement le saignement et la mortalité consécutive à ces derniers au cours de traumatisme[47] à condition que son administration soit précoce.[48]

➤ Les catécholamines

En principe, Les catécholamines ne sont pas indiquées en première intention[1], en raison du mécanisme de choc traumatique, suite au remplissage vasculaire déjà conséquent, et dans l'attente d'une transfusion adéquate, l'utilisation de la noradrénaline est nécessaire [49] .

### **5.6.3- La réanimation respiratoire**

Après désobstruction des voies aériennes et une oxygénothérapie efficace (6-10 L/min), l'intubation trachéale est une étape très importante et indiquée devant une altération de la conscience quel que soit la cause, une agitation extrême et nécessité de recours à l'anesthésie générale, devant insuffisance respiratoire aiguë et tout état de choc[43,50]

La ventilation artificielle permet de maintenir l'hématose, après ventilation manuelle au masque, le VC requis sera de 6 à 7 ml/Kg, une FiO<sub>2</sub> de 100%, la FR sera gardée entre 12 à 15 cycles/min. En cas d'épanchement pleural, le drainage thoracique précédera la mise en route de la ventilation artificielle [1]

### **5.6.4- Réanimation neurologique :**

A la phase aiguë avec des lésions intracrâniennes la protection cérébrale passe avant tout par la protection des facteurs d'aggravation l'ACSOS [51,52] .

La conduite à tenir repose sur l'intubation et la ventilation mécanique à faible pression d'insufflation, le maintien de l'axe tête-cou-tronc, la position proclive est proscrite, le maintien d'une pression de perfusion cérébrale (PPC) constante (> 60 mm Hg) en évitant une hypertension intracrânienne (PIC normale entre 5 à

10 mm Hg) et en gardant la pression artérielle moyenne élevée (> 100 mm Hg), une osmothérapie au mannitol 20% à raison de 0,5 à 1g/Kg (1 à 5 ml/Kg).

La surveillance porte sur l'état de conscience (GCS), la présence de signe de focalisation et d'hypertension intracrânienne, les ACSOS et les autres paramètres vitaux[52].

Chez le patient avec risque de lésion médullaire, il faut maintenir la PAM > 70 mm Hg pendant la première semaine pour limiter le risque d'aggravation du déficit neurologique, réaliser une décompression chirurgicale en urgence, au plus tard dans les 24 heures du déficit neurologique, pour augmenter la récupération neurologique à long terme, il ne faut pas administrer de corticoïdes à la phase précoce dans l'objectif d'améliorer le pronostic neurologique[53]

#### **5.6.5. Analgésie :**

Chez un patient intubé, l'analgésie est réalisée par perfusion continue de morphinique de type fentanyl ou sufentanil, associée à un sédatif type midazolam.

Chez le patient conscient, l'analgésie repose sur l'association d'une titration morphinique à du paracétamol et éventuellement un anti-inflammatoire non stéroïdien.

L'immobilisation d'un foyer de fracture est aussi un moyen de soulagement de la douleur ; l'analgésie par voie locorégionale est une mesure de choix pour un traumatisé de membre unique : le bloc axillaire ou sus-claviculaire, pour un traumatisme du membre supérieur, ou le bloc fémoral pour une fracture de fémur [54].

# **METHODOLOGIE**

## **IV – Méthodologie**

### **1. Type et période d'étude**

Il s'agit d'une étude rétro- prospective descriptive, analytique et observationnelle portant sur les patients victimes de polytraumatisme, allant de juillet 2019 à juillet 2020,

### **2. CADRE D'ÉTUDE**

Ce travail a été effectué dans le Service de Réanimation du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE de Bamako. Cet Hôpital est l'un des Hôpitaux nationaux de la République du Mali ; il s'agit d'un ancien dispensaire du district de Bamako, devenu Institution Hospitalière le 17 Février 1959 et portant le nom d'un étudiant en médecine décédé des suites de la peste contractée auprès d'un de ses malades. Le CHU Gabriel TOURE est situé en Commune III du district de Bamako. Limité à l'Est par le CHU IOTA, à l'Ouest par l'École Nationale d'Ingénierie, au Nord par l'État-Major des Armées et au Sud par la gare du chemin de fer. Hôpital de troisième niveau de la pyramide sanitaire du Mali, il se compose d'une administration générale, un service de maintenance, un laboratoire d'analyses médicales, une pharmacie hospitalière, une morgue, un service d'imagerie et de médecine nucléaire, dix services de Médecine, sept services de chirurgie et un service d'Anesthésie-Réanimation et Urgences.

### **3. Le Service de réanimation**

Il fait partie du Département d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'Urgence (DARMU). C'est un service de réanimation polyvalente (médicale et chirurgicale). Le Service compte en son sein 06 bureaux :

- ✓ 01 bureau pour le Chef de Service ;
- ✓ 02 bureau pour les autres médecins anesthésistes-réanimateurs ;
- ✓ 01 bureau pour les D.E.S ;
- ✓ 01 bureau pour la Major ;
- ✓ 01 bureau pour les Internes et Thésards
- ✓ 01 salle de surveillance des patients,

✓ 05 Salles d'hospitalisation contenant au total 08 lits. Soit 02 salles uniques et 03 salles de 02 lits chacune.

### 3.1. Les équipements du service

Le Service de réanimation dispose de :

✓ 08 scopes multiparamétriques (TA, FR, SpO<sub>2</sub>, FC, Température, ECG) pour la surveillance de l'activité cardiaque et des paramètres hémodynamiques.

✓ 04 Seringues auto-pousseuses à double piste

✓ 02 insufflateurs manuels

✓ 02 trousse à intubation

✓ 02 aspirateurs fonctionnels

✓ Un réfrigérateur pour conservation des médicaments et produits sanguins

✓ 04 respirateurs

✓ 02 glucomètres

✓ Un stérilisateur de salle

✓ 06 barboteurs pour oxygénation nasale

✓ Un brancard

✓ 02 fauteuils roulants de transport

✓ 02 fauteuils roulants pour mobilization

✓ Un matériel de chauffage

### 3.2. L'équipe de soins

Le service de réanimation est constitué du personnel suivant :

✓ Le chef du service de réanimation polyvalente, qui est un Médecin anesthésiste-réanimateurs.

✓ 02 autres médecins spécialistes anesthésiste-réanimateurs en appui

✓ La major du service, qui est une infirmière anesthésiste Diplômée D'État.

✓ Plusieurs Médecins en spécialisation

✓ 10 thésards faisant fonction d'Internes

✓ 19 infirmiers

✓ 11 aides-soignants

✓ 05 techniciens de surface

#### 4. Sélection des dossiers

✓ Critères d'inclusion

- Les patients victimes de traumatisme ayant une association de deux ou plusieurs lésions dont l'une au moins menace le pronostic vital (contexte de polytraumatisme), admis à la réanimation polyvalente du CHU Gabriel Touré pendant la période d'étude.

✓ Critères de non-inclusion

- Tous les polytraumatisés qui sont sortis contre avis médical
- Tous les polytraumatisés dont le dossier médical est incomplet.
- Tous patients non admis en réanimation

#### 5. RECRUTEMENT DES PATIENTS ET ÉCHANTILLONNAGE:

Nous avons répertorié tous les cas de traumatisme admis au service de réanimation afin d'en sélectionner les patients polytraumatisés répondant à notre critère d'inclusion.

#### 6. Les variables étudiées

Les données analysées : l'âge, le genre, les comorbidités et les habitudes de vie, les circonstances de l'accident,

- Les signes de détresse vitale à l'entrée,
- Les variables physiologiques : la pression artérielle, la fréquence respiratoire, la fréquence cardiaque, la température et le score de Glasgow.
- Les examens complémentaires réalisés en urgence,
- Les lésions anatomiques observées.
- Les mesures thérapeutiques: transport des polytraumatisés, la prise en charge médicale d'urgence, la prise en charge chirurgicale d'urgence.
- L'évolution
- Le séjour en réanimation



## **7. COLLECTE ET ANALYSE DES DONNÉES :**

Pour le recueil des informations, nous avons dépouillé les dossiers médicaux de tous les patients admis en service de réanimation dans le but de trier les cas de polytraumatisme. Les dossiers sélectionnés ont été, dans un deuxième temps, transcrits sur une fiche d'enquête ; et dans un troisième temps, ces informations transcrites ont été saisies sur Microsoft Word 2016 (WINDOWS 8.1 professionnel 64 bits).

## **8. ANALYSES STATISTIQUES.**

Nous avons traité nos données sous le logiciel « IBM Statistics SPSS » pour l'étude de corrélation entre les critères de gravité et la mortalité précoce. Nous avons ensuite édité les résultats issus des analyses, sous forme de tableaux et de graphiques, à l'aide du tableur de Microsoft Office Professional Plus 2016.

Nous avons choisi le test de Khi deux de Pearson, ce test nous a permis de déterminer, par l'énoncé de deux hypothèses  $H_0$  (dite hypothèse nulle) et  $H_1$  (dite hypothèse alternative), l'existence ou non d'une éventuelle indépendance entre deux variables étudiées comme dans notre cas l'étude de corrélation entre les critères de gravité des patients polytraumatisés et la mortalité précoce de ces patients.

Nous avons choisi ainsi un seuil de significativité  $p \leq 0,05$  dans tous nos tests statistiques, ce qui veut dire en d'autres termes que si notre test est significatif, nous pouvons être dans la certitude dans plus de 95% de cas qu'une relation étroite existe bel et bien entre nos critères de gravité et la mortalité précoce des patients polytraumatisés

## **9. LIMITES DE L'ÉTUDE :**

Au cours de notre étude, nous avons remarqué quelques limites qui méritent d'être soulignées afin d'améliorer une éventuelle étude similaire ultérieure :

➤ L'inaccessibilité à certains examens complémentaires tels que la gazométrie et le DTC,

- La durée d'attente des résultats d'analyses souvent longue lié à une défaillance du plateau technique,
- La non-solvabilité des patients responsable parfois d'un taux faible de médication et de réalisation des examens complémentaires.

# RESULTATS

## V- RESULTATS

Nous avons colligé 29 cas de polytraumatisme parmi les 534 patients traumatisés admis dans le service de réanimation polyvalente du CHU Gabriel Touré

### 1- LES DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Tableau V : l'âge des patients

| l'âge des patients | Fréquence | Pourcentage(%) |
|--------------------|-----------|----------------|
| < 15               | 4         | 13,8           |
| 16 - 25            | 7         | 24,1           |
| 26 - 45            | 11        | 37,9           |
| > 46               | 7         | 24,1           |
| <b>Total</b>       | <b>29</b> | <b>100,0</b>   |

La moyenne d'âge est de

33.5 ans avec des extrêmes de 1.5 et 67 ans. Ecart type : 14,3

Le sexe masculin était dominant avec un sex ratio 4,8.

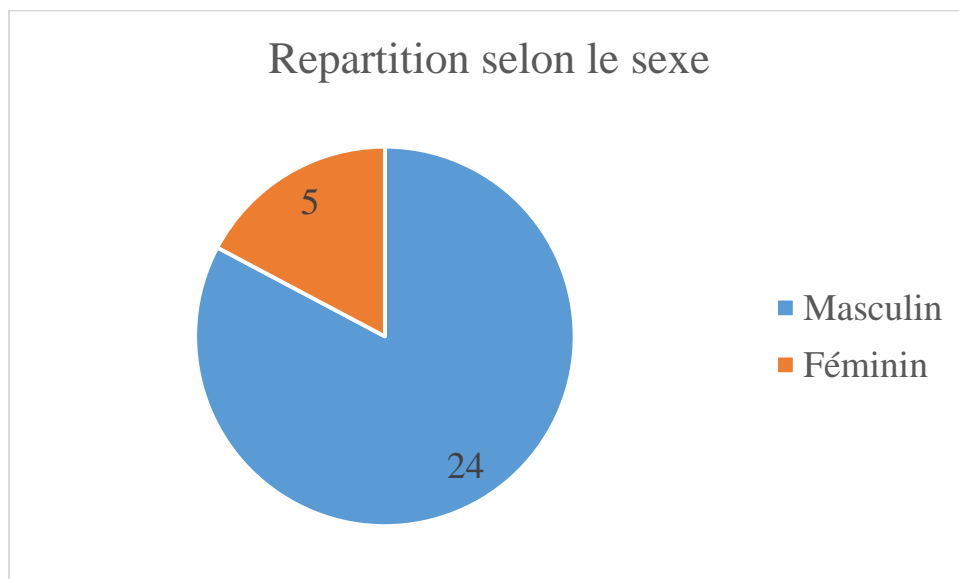
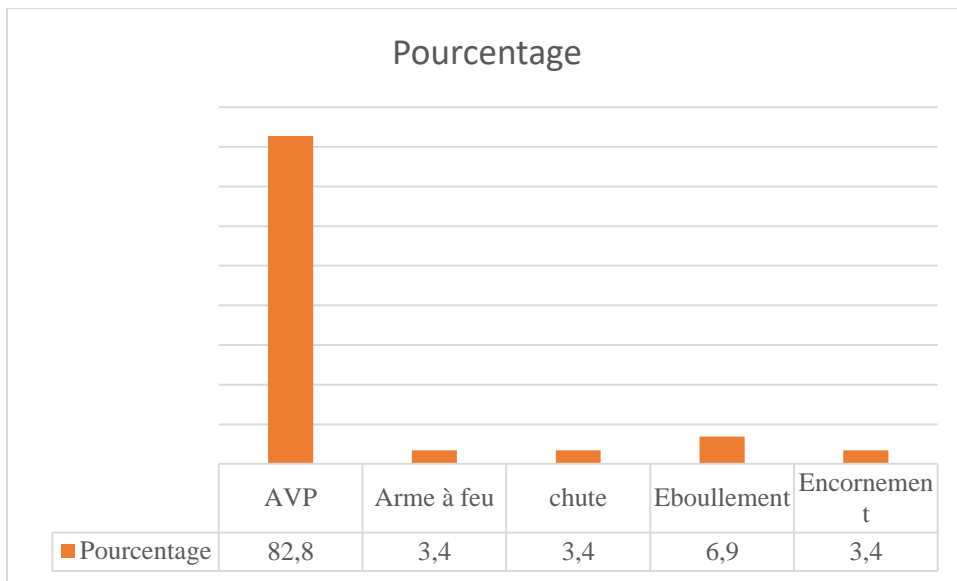


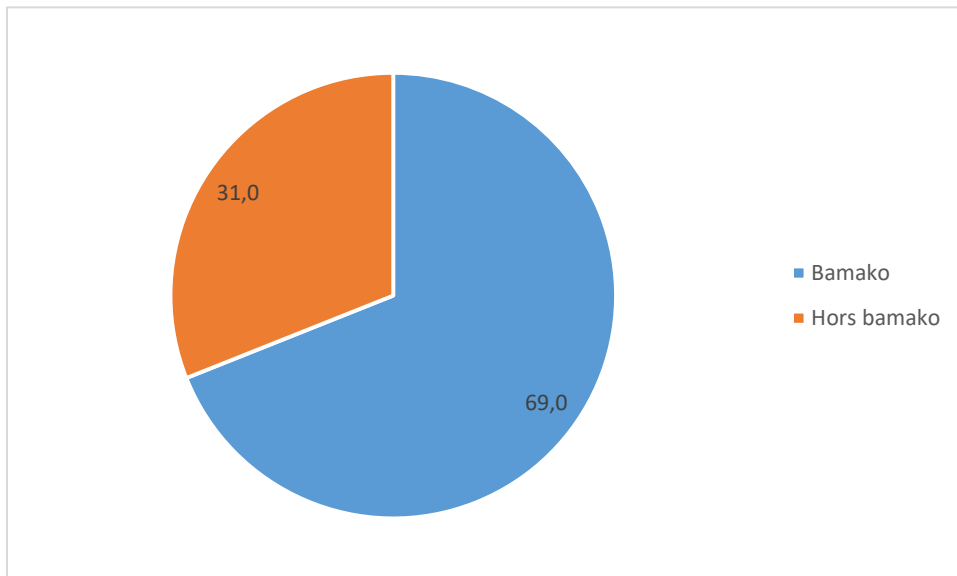
Figure 1: Repartition selon le sexe

Les AVP étaient les circonstances de survenue à 75,9 %



**Figure 2: Répartition selon le mécanisme**

Parmi les 29 patients, 20 patients proviennent de Bamako, soit 69 %



**Figure 3: Répartition selon la provenance**

**Tableau VI : Type de transport**

| Type                     | Fréquence | Pourcentage(%) |
|--------------------------|-----------|----------------|
| Médicalisé               | 1         | 3,4            |
| Ambulance non medicalisé | 28        | 96,6           |
| <b>Total</b>             | <b>29</b> | <b>100</b>     |

Un seul a bénéficié d'un transport médicalisé.

2- Données Cliniques :

**Tableau VII : Mode de vie**

| Habitudes de vie | Fréquence | Pourcentage(%) |
|------------------|-----------|----------------|
| Aucun            | 23        | 79,3           |
| Tabac            | 6         | 20,7           |
| <b>Total</b>     | <b>29</b> | <b>100</b>     |

Six patients sont tabagiques soit 20,7 %.

**Tableau IX : la pression artérielle systolique**

| PAS          | Fréquence | Pourcentage(%) |
|--------------|-----------|----------------|
| < 90         | 11        | 37,9           |
| 90 - 140     | 13        | 41,8           |
| > 140        | 5         | 17,2           |
| <b>Total</b> | <b>29</b> | <b>100</b>     |

Dans notre étude 37,9% des patients avait un PAS inférieure à 90 mmHg.

**Tableau VIII : la fréquence cardiaque.**

| Fréquence cardiaque | Fréquence | Pourcentage (%) |
|---------------------|-----------|-----------------|
| <b>60 - 100</b>     | 11        | 37,9            |
| <b>&gt; 100</b>     | 18        | 62,1            |
| <b>Total</b>        | 29        | 100             |

A l'entrée, 18 patients (soit 62,1%) ont présenté une tachycardie

**Tableau IX : Fréquence respiratoire.**

| Fréquence respiratoire | Fréquence | Pourcentage (%) |
|------------------------|-----------|-----------------|
| <b>&lt; 12</b>         | 1         | 3,4             |
| <b>12 - 20</b>         | 14        | 48,3            |
| <b>&gt; 20</b>         | 14        | 48,3            |
| <b>Total</b>           | 29        | 100             |

A l'entrée, 1 patient (soit 3,4%) a présenté une bradypnée et 14 patients (soit 48,3%), une polypnée.

**Tableau X : la température**

| T°                 | Fréquence | Pourcentage(%) |
|--------------------|-----------|----------------|
| <b>&lt; 36,5</b>   | 13        | 44,8           |
| <b>36,5 – 37,5</b> | 10        | 34,5           |
| <b>&gt;37,5</b>    | 6         | 20,7           |
| <b>Total</b>       | 29        | 100            |

A l'entrée, 13 patients (soit 44,8%) ont fait l'hypothermie et 6 patients (soit 20,7%) une fièvre.

**Tableau XI : la saturation**

| <b>SpO2</b>    | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage(%)</b> |
|----------------|------------------|-----------------------|
| <b>90 - 95</b> | 7                | 24,1                  |
| <b>&gt; 95</b> | 22               | 75,9                  |
| <b>Total</b>   | 29               | 100                   |

A l'entrée, 7 patients (soit 24,1%) ont présenté une hypoxémie légère

**Tableau XII : L'évaluation de la conscience**

| <b>Evaluation de la conscience</b> | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage(%)</b> |
|------------------------------------|------------------|-----------------------|
| <b>Score de Glasgow</b>            | 14               | 48,3                  |
| <b>Score de Réveil d'Aldrete</b>   | 15               | 51,7                  |
| <b>Total</b>                       | 29               | 100                   |

A l'entrée, le score de Glasgow est évalué sur 14 patients (soit 48,3%) et 15 patients (soit 51,7%), le score d'Aldrete de réveil.

**Tableau XIII : le Score de Glasgow**

| <b>Score de Glasgow</b> | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage</b> |
|-------------------------|------------------|--------------------|
| <b>&gt; 13</b>          | 5                | 17,2               |
| <b>&lt; 9</b>           | 9                | 31,0               |
| <b>Total</b>            | 14               | 48,3               |

Sur les 14 patients, 31% des patients avaient un score inférieur à 9



**Tableau XIV : Présence de détresse vitale à l'entrée**

| <b>Détresse vitale</b>       | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|------------------------------|------------------|------------------------|
| <b>Détresse circulatoire</b> | 15               | 51,7                   |
| <b>Détresse respiratoire</b> | 3                | 10,3                   |
| <b>Détresse neurologique</b> | 11               | 38,0                   |
| <b>Total</b>                 | 29               | 100                    |

A l'entrée, 15 patients sur les 29 polytraumatisés soit 51,7 % présentaient des signes de détresse circulatoire.

### **3-DONNEES PARACLINIQUES :**

**Tableau XV : la Biologie**

| <b>Examen biologique</b>  | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|---------------------------|------------------|------------------------|
| <b>NFS</b>                | 26               | 86,7                   |
| <b>Hémostase (TP)</b>     | 15               | 51,7                   |
| <b>Ionogramme sanguin</b> | 17               | 58,6                   |
| <b>Urémie</b>             | 17               | 58,6                   |
| <b>Créatininémie</b>      | 22               | 75,9                   |

Les examens biologiques réalisés à l'admission étaient dominés par la numération formule sanguine qui occupaient 86,7%

**Tableau XVI : les examens morphologiques**

| Les examens morphologiques          |                     | Fréquence | Pourcentage (%) |
|-------------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|
| <b>Radiographie</b> 22 patients     | Membres             | 16        | 55,2            |
|                                     | Bassin              | 8         | 27,6            |
|                                     | Thorax              | 5         | 17,2            |
| <b>Echographie</b>                  | Abdomino-pelvienne  | 6         | 20,7            |
| <b>TDM</b> réalisée par 14 patients | Cranio-encéphalique | 12        | 41,4            |
|                                     | Rachis              | 3         | 10,3            |
|                                     | Thorax              | 2         | 6,9             |
|                                     | Abdominale          | 1         | 3,4             |

Les examens morphologiques réalisés à l'urgence étaient dominés par la Radiographie des membres qui occupaient 55,2%

**Tableau XVII: Les différentes lésions anatomiques selon le territoire**

| <b>Territoire</b>                              | <b>Types de lésions</b>   | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|--|---------------------------|------------------|------------------------|
| <b>Cranio-<br/>encéphalique</b><br>17 patients | HSD                       | 6                | 20,7                   |
|  | HED                       | 4                | 13,8                   |
|  | Contusion                 | 10               | 34,5                   |
|  | pneumocéphalie            | 3                | 10,3                   |
|  | Fracture de la<br>voûte   | 2                | 6,9                    |
| <b>Rachis</b>                                  | Lésions<br>rachidiennes   | 2                | 6,9                    |
| <b>Thorax</b><br>7 patients                    | Fracture de côte          | 1                | 3,4                    |
|  | Hémithorax                | 5                | 17,2                   |
|  | Pneumothorax              | 2                | 6,9                    |
|  | Contusion<br>pulmonaire   | 2                | 6,9                    |
|  | Hémopéritoine             | 9                | 31,0                   |
| <b>Abdominale</b><br>9 patients                | Fracture hépatique        | 2                | 6,9                    |
|  | Fracture splénique        | 1                | 3,4                    |
|  | Autres lésions            | 10               | 34,5                   |
| <b>Autres lésions</b>                          | Lésions uro-<br>génétales | 6                | 20,7                   |
| <b>Bassin</b><br>7 patients                    | Fracture                  | 7                | 24,1                   |
|  | Plaie                     | 1                | 3,4                    |
| <b>Membres</b><br>19 patients                  | Fracture                  | 15               | 51,7                   |
|  | Plaie                     | 5                | 17,2                   |

Parmi les lésions anatomiques rencontrées au cours des polytraumatismes, les lésions des membres ainsi que les lésions cranio-encéphaliques prédominaient ; elles occupaient respectivement les 65,5% et 58,6% des lésions.

**Tableau XVIII: Nombre d'association des lésions**

| <b>Nombre</b>             | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|---------------------------|------------------|------------------------|
| <b>Deux lésions</b>       | 23               | 79,3                   |
| <b>Trois lésions</b>      | 5                | 17,2                   |
| <b>Plus trois lésions</b> | 1                | 3,4                    |
| <b>Total</b>              | 29               | 100                    |

L'association de deux lésions anatomiques prédomine à 79,3 % parmi les associations de lésions au cours d'un polytraumatisme.

**Tableau XIX: Association lésionnelles**

| <b>Nombres d'association</b> | <b>Lesions associées</b>                 | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage (%)</b> |
|------------------------------|--|------------------|------------------------|
| <b>Deux lésions</b>          | CE - Membres                             | 10               | 34,5                   |
|                              | CE - Abdomen                             | 1                | 3,4                    |
|                              | Abdomen - Membres                        | 2                | 6,9                    |
|                              | Adomen - Thorax                          | 2                | 3,4                    |
|                              | Abdomen - Bassin                         | 1                | 6,9                    |
|                              | Thorax - Membres                         | 1                | 3,4                    |
|                              | Thorax - Bassin                          | 2                | 6,9                    |
|                              | Bassin - Membres                         | 1                | 3,4                    |
|                              | Rachis - Membres                         | 1                | 3,4                    |
|                              | CE - Bassin                              | 2                | 6,9                    |
| <b>Trois lésions</b>         | Abdomen - Bassin - Membres               | 4                | 13,8                   |
|                              | CE - Membres - Bassin                    | 1                | 3,4                    |
| <b>Cinq lésionss</b>         | CE - thorax - Abdomen - Bassin - Membres | 1                | 3,4                    |

Association du traumatisme crano-encéphalique et des membres est la plus représentée avec 34,5%.

#### 4- DONNEES THEURAPEUTIQUES

##### 4.1- Le traitement médical

**Tableau XX: traitement médical**

| Traitement            | Fréquence | Pourcentage (%) |
|-----------------------|-----------|-----------------|
| Oxygène               | 29        | 100             |
| Noradrénaline         | 11        | 37,9            |
| Transfusion           | 18        | 62,1            |
| Exacyl                | 7         | 24,1            |
| Analgésie multimodale | 29        | 100             |
| Antibioprophylaxie    | 29        | 100             |
| <b>Total</b>          | <b>29</b> | <b>100</b>      |

L'antibioprophylaxie, l'oxygène et l'antalgique ont été systématiques

**Tableau XXI: La sédation**

| Sédation     | Fréquence | Pourcentage(%) |
|--------------|-----------|----------------|
| Non          | 13        | 44,8           |
| Oui          | 16        | 55,2           |
| <b>Total</b> | <b>29</b> | <b>100</b>     |

Sur les 29 polytraumatisés, 16 patients (soit 55,2%) ont été sédatisés.

**Tableau XXII : La ventilation**

| Ventilation artificielle<br>invasive | Fréquence | Pourcentage |
|--------------------------------------|-----------|-------------|
| Non ventilés                         | 12        | 41,4        |
| Ventilés                             | 17        | 58,6        |
| <b>Total</b>                         | <b>29</b> | <b>100</b>  |

17 patients soit 58,6% ont bénéficié d'une ventilation artificielle invasive

#### 5.4.2- Traitement chirurgical

**Tableau XXIII : Les interventions chirurgicales**

| <b>Interventions chirurgicales</b> | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage</b> |
|------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>Non</b>                         | 6                | 20,7               |
| <b>laparotomie</b>                 | 9                | 31,0               |
| <b>Evacuation de l'hématome</b>    | 7                | 24,1               |
| <b>Amputation</b>                  | 1                | 3,4                |
| <b>Fixateur</b>                    | 6                | 20,7               |
| <b>Total</b>                       | 29               | 100                |

L'indication d'une intervention chirurgicale d'urgence a été posée dans 79,3% des cas.

#### 5.4.4- EVOLUTION

**Tableau XXIV : l'évolution**

| <b>Evolution</b> | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage</b> |
|------------------|------------------|--------------------|
| <b>Favorable</b> | 16               | 55,2               |
| <b>Décès</b>     | 13               | 44,8               |
| <b>Total</b>     | 29               | 100,0              |

Le taux de mortalité s'élevait à 44,8 %.

**Tableau XXV : hospitalisation**

| <b>Durée d'hospitalisation</b> | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage</b> |
|--------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>1</b>                       | 7                | 24,1               |
| <b>3</b>                       | 6                | 20,7               |
| <b>4</b>                       | 3                | 10,3               |
| <b>5</b>                       | 3                | 10,3               |
| <b>6</b>                       | 4                | 13,8               |
| <b>7</b>                       | 2                | 6,9                |
| <b>9</b>                       | 2                | 6,9                |
| <b>10</b>                      | 1                | 3,4                |
| <b>19</b>                      | 1                | 3,4                |
| <b>Total</b>                   | 29               | 100                |

La durée moyenne de séjour en réanimation était de 4,7 jours avec des extrêmes de 1 jour à 19 jours

**Tableau XXVI: Les causes de décès**

| <b>Causes de décès</b>            | <b>Fréquence</b> | <b>Pourcentage</b> |
|-----------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>Choc hémorragie</b>            | 4                | 30,7               |
| <b>TCE grave</b>                  | 8                | 61,5               |
| <b>Contusion cérébrale</b>        | 6                | 46,2               |
| <b>HSD aigue</b>                  | 2                | 15,4               |
| <b>Traumatisme<br/>Médullaire</b> | 1                | 7,7                |
| <b>Total</b>                      | 13               | 100                |

La première cause de décès était le traumatisme crânien

**5.4.5- DONNEES ANALYTIQUES****Tableau XXVII : Relation entre âge et évolution**

| L'âge        | Evolution |       |       | P- Value |
|--------------|-----------|-------|-------|----------|
|              | Favorable | Décès | Total |          |
| ≤ à 15       | 2         | 2     | 4     | 0,31655  |
| 16 - 25      | 6         | 1     | 7     |          |
| 26 - 45      | 5         | 6     | 11    |          |
| ≥ à 46       | 3         | 4     | 7     |          |
| <b>Total</b> | 16        | 13    | 29    |          |

Parmi les patients âgés plus de 26 ans, 58,8 % étaient décédés

**Tableau XXVIII: relation entre la présence de détresse vitale et l'évolution**

| Détresse                     | Evolution |       |       | p- Value |
|------------------------------|-----------|-------|-------|----------|
|                              | Favorable | Décès | Total |          |
| <b>Détresse circulatoire</b> | 10        | 5     | 15    | 0,035    |
| <b>Détresse respiratoire</b> | 3         | 0     | 3     |          |
| <b>Détresse neurologique</b> | 3         | 8     | 11    |          |
| <b>Total</b>                 | 16        | 13    | 29    |          |

Ceux qui ont présentés des signes de détresse neurologique à l'entrée, 72,72% sont décédés (61,54 % de décès chez les polytraumatisés).



**Tableau XXIX : les lésions et l'évolution**

| Association lésionnelles                            | Evolution |       |       | P- Value |
|---|-----------|-------|-------|----------|
|   | Favorable | Décès | Total |          |
| <b>CE - Membres</b>                                 | 3         | 7     | 10    | 0,217    |
| <b>CE - Abdomen</b>                                 | 1         | 0     | 1     |          |
| <b>Abdomen - Membres</b>                            | 0         | 2     | 2     |          |
| <b>Abdomen - Thorax</b>                             | 2         | 0     | 2     |          |
| <b>Abdomen - Bassin</b>                             | 1         | 0     | 1     |          |
| <b>Thorax - Membres</b>                             | 1         | 0     | 1     |          |
| <b>Thorax - Bassin</b>                              | 2         | 0     | 2     |          |
| <b>Bassin - Membres</b>                             | 1         | 0     | 1     |          |
| <b>Rachis - Membres</b>                             | 0         | 1     | 1     |          |
| <b>CE - Bassin</b>                                  | 1         | 1     | 2     |          |
| <b>Abdomen - Bassin -<br/>Membres</b>               | 3         | 1     | 4     |          |
| <b>CE - Membres - Bassin</b>                        | 0         | 1     | 1     |          |
| <b>CE - thorax - Abdomen -<br/>Bassin - Membres</b> | 1         | 0     | 1     |          |
| <b>Total</b>  | 16        | 13    | 29    |          |

Les patients qui ont présenté un traumatisme crano-encéphalique associé à un traumatisme du membre, 70 % sont décédés

**Tableau XXX : ventilation mécanique et l'évolution**

| Ventilation  | Evolution |       |       | P- Value |
|--------------|-----------|-------|-------|----------|
|              | Favorable | Décès | Total |          |
| <b>Non</b>   | 12        | 1     | 13    | 0,000289 |
| <b>Oui</b>   | 4         | 12    | 16    |          |
| <b>Total</b> | 16        | 13    | 29    |          |

Parmi les 16 polytraumatisés qui ont été ventilés mécaniquement, 12 sont décédés soit 75%.

**Tableau XXXI: La sédation et l'Evolution**

| La sédation  | Evolution |       |       | P-value |
|--------------|-----------|-------|-------|---------|
|              | Favorable | Décès | Total |         |
| <b>Non</b>   | 12        | 1     | 13    | 0,0004  |
| <b>Oui</b>   | 4         | 12    | 16    |         |
| <b>Total</b> | 16        | 13    | 29    |         |

75% des patients sédatisés sont décédés.

**Tableau XXXII : la chirurgie et l'évolution**

| La chirurgie | Evolution du patient |       |       | P-Value |
|--------------|----------------------|-------|-------|---------|
|              | Bonne                | Décès | Total |         |
| <b>Non</b>   | 1                    | 5     | 6     | 0,0469  |
| <b>Oui</b>   | 15                   | 8     | 23    |         |
| <b>Total</b> | 16                   | 13    | 29    |         |

Dans notre étude, 34,8% des opérés sont décédés.

**Tableau XXXIII: l'hospitalisation et l'évolution**

| <b>Hospitalisation</b> | <b>Evolution</b> |       |       | <b>P- Value</b> |
|------------------------|------------------|-------|-------|-----------------|
|                        | favorable        | Décès | Total |                 |
| <b>1</b>               | 1                | 6     | 7     | 0,287           |
| <b>3</b>               | 4                | 2     | 6     |                 |
| <b>4</b>               | 2                | 1     | 3     |                 |
| <b>5</b>               | 2                | 1     | 3     |                 |
| <b>6</b>               | 3                | 1     | 4     |                 |
| <b>7</b>               | 2                | 0     | 2     |                 |
| <b>9</b>               | 1                | 1     | 2     |                 |
| <b>10</b>              | 0                | 1     | 1     |                 |
| <b>19</b>              | 1                | 0     | 1     |                 |
| <b>Total</b>           | 16               | 13    | 29    |                 |

Les quatre premiers jours d'hospitalisation, 56,3% des polytraumatisés sont décédés.

**Tableau XXXIV : Evolution et la conscience**

| <b>La conscience</b> | <b>Evolution</b> |       |       | <b>P- Value</b> |
|----------------------|------------------|-------|-------|-----------------|
|                      | Favorable        | Décès | Total |                 |
| <b>&gt; 13</b>       | 4                | 1     | 5     | 0,036           |
| <b>&lt; 9</b>        | 2                | 7     | 9     |                 |
| <b>Total</b>         | 6                | 8     | 14    |                 |

77,78% des patients avec le score de Glasgow inférieur à 9 sont décédés

# **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

## VI – Discussion

L'incidence du polytraumatisme dans notre étude (5,43%) est nettement inférieure à celle étudiée en France par *Maier et al* [3] (38%) ainsi qu'au Bénin (17%) par *Tchaou B A et al*[4] mais supérieure à celle de Salimata (5,18%) [7]

Le sex-ratio de 4,8 était similaire à celui de Koné S. [7], ceci s'explique par le fait que les hommes sont exposés au comportement à risque; cette différence est moins marquée dans les pays développés où l'on assiste à une implication des femmes dans tous les domaines d'activités professionnelles, loisirs, et sports

Dans notre série la tranche d'âge de 26 à 45 ans était la plus représentée, la moyenne d'âge est de 33,5 ans avec des extrêmes de 1,5 à 67 ans. Ces résultats sont identiques à ceux retrouvés par *Cherif W. A*[55]

Les circonstances étiologiques les plus incriminées étaient les accidents de la route et représentaient 75,9%.

A l'hôpital le Dantec à Dakar, les accidents de la route chez les polytraumatisés occupaient 74,5% [56] avec une nette prédominance de la tranche d'âge de 26 à 45 ans, exposée le plus aux différentes acquisitions d'expériences, sans parler des failles infrastructurelles au niveau routier comme dans la plupart des pays en développement.

Le score de Glasgow a été évalué chez 48,3% des patients, dont un score inférieur à 9/15 (31%) et 5 (17,2%) supérieur ou égal à 13/15. On notait plus de décès chez les Glasgow inférieur à 9 et le test de Khi-2 montrait une corrélation entre le score initial et la mortalité **P-value=0,036**.

La surveillance était basée sur des critères cliniques ; par les mesures de la pression artérielle artérielle, de la FC, de la FR, de la température et de l'ECG. Les pressions et des volumes n'ont pas pu être réalisés sur les patients par manque de matériels.

De ce fait, 62,1% des patients inclus ont présenté une tachycardie, 44,8% avaient une pression artérielle systolique normale, ces résultats sont différents de

ceux retrouvés par **Echchehiba** [57] , 79,3% de nos patients venaient du bloc opératoire ceci pourrait expliquer leurs chiffres tensionnels normaux.

48,3% des patients étaient polypnéiques, résultats similaire de celui de **Tchaou B. A** [4] qui retrouvait 50%.

Parmi les 29 patients polytraumatisés, 37,9% ont présenté des signes de détresse neurologique dont 72,73 d'entre eux sont décédés ; la détresse circulatoire a touché 51,7% et la détresse respiratoire 10,3% des cas.

L'hypothermie à l'entrée qui est l'un des piliers de la triade létale du polytraumatisé touche 40,8% des cas parmi lesquels 5 patients sur 13 sont décédés (38,5%).

Le taux moyen d'hémoglobine était de 9,33 g/dL avec des valeurs extrêmes de 4,2 et 13,4g/dL. La mortalité était plus élevée chez les patients ayant un taux d'hémoglobine inférieur à 9 g/dL(65,5%), mais le test de Khi-2 rejette l'hypothèse d'un lien significatif entre le taux d'hémoglobine et la mortalité, ce résultat est similaire celui de **Koné S.** [7], différent de celui de Achchehiba [57] ;

Le taux moyen de globule blanc était de 18290,9 /mm<sup>3</sup> avec des valeurs extrêmes de 3600 et 25900 /mm<sup>3</sup>. L'hyperleucocytose supérieure à 10000/mm<sup>3</sup> a été retrouvée chez 15 patients (soit 51,72%).

Le taux moyen de plaquette était de 203652,19/mm<sup>3</sup> avec des valeurs extrêmes de 74000 et 380000/mm<sup>3</sup>. Une thrombopénie inférieure à 150000/mm<sup>3</sup> a été retrouvée chez 4 patients (13,79%), ce résultat est différent de celui de **Koné S.**[7] qui a trouvé 185453/mm<sup>3</sup> comme moyenne.

Le taux moyen de prothrombine a été chez 51,2% des polytraumatisés avec des valeurs extrêmes de 34 et 104%. Nous avons observé un taux de prothrombine inférieur à 50% chez 3,4% des patients.

Le taux moyen d'urémie était à 66,09 mmol/L (avec un minimum de 2 mmol/L et un maximum de 99,50 mmol/L) ; celui de la créatininémie s'élève à 109,70

$\mu\text{mol/L}$  (avec un minimum de 21,15  $\mu\text{mol/L}$  et un maximum de 597,10  $\mu\text{mol/L}$ ), qui est différent de celui de **Koné S.**[7], avec la moyenne 136,79  $\mu\text{mol/L}$ .

Quant à l'ionogramme sanguin, parmi les 17 patients qui ont pu réaliser cet examen à l'entrée :

3 patients présentaient une hyponatrémie inférieure à 135 mmol/L, soit 17,65 %

7 patients présentaient une hyperkaliémie supérieure à 5 mmol/L, soit 41,18 %

la radiographie, est réalisée dans 75,86% des cas, résultat différent de celui de **Koné S.** [7], qui a trouvé 57,69%

Quant à l'échographie, elle est réalisée chez 20,7% des polytraumatisés.

La tomodensitométrie a été réalisée chez 58,62%, résultat différent de celui de **Ranaivorison N D** [58], qui a trouvé 30%, cette différence pourra s'expliquer par le rééquipement du service d'imagerie et la présence du cahier d'attestation pour les premiers besoins.

Parmi les lésions associées, nous avons trouvé une prédominance de l'association à deux lésions anatomiques dans deux territoires différents chiffré à 79,31% des cas.

Parmi ces associations de lésions, l'association avec un traumatisme des membres prédomine à 65,22% suivie de l'association avec un traumatisme crano-encéphalique qui touchait 56,52% des patients. Notre taux est différent de **Ranaivoarison N D**[58] qui trouve 45,28% de traumatismes à deux lésions associées, les membres impliqués chez 55,88% des patients contre 54,71% avec un TCE.

Les patients ont été acheminés vers le service d'accueil des urgences par transport non médicalisé à 96,6% contre 3,4% par des ambulances médicalisées. L'évolution a été favorable chez 53,57% contre 46,43% de décès.

Dans une étude similaire réalisée à Madagascar, 97,06% des patients ont été transportés par des ambulances non médicalisées, parmi lesquels 34,12% sont décédés[58] Nous avons constaté chez nous que l'évolution défavorable des polytraumatisés est inversement proportionnelle au moyen de transport déployé.

Dans notre étude, 65,5% des polytraumatisés ont été acheminés dans un délai de moins d'un jour vers le service de la réanimation dont 42,11% des cas sont décédés. 34,48% des patients n'arrivaient dans les centres hospitaliers qu'au-delà de 24 heures avec un taux de mortalité de 50%

Une étude menée par **Maier B.** 2010 dans une évaluation épidémiologique des polytraumatisés a évoqué que la moyenne de délai de transport vers les centres spécialisés était de 15 min [3],

Cette différence pourrait s'expliquer par l'absence de médecine pré-hospitalière dans notre pays, la rapidité du délai de transport, dans notre cas, ne contribue pas à l'amélioration du pronostic des polytraumatisés. Ceci peut s'expliquer par le fait que tout polytraumatisé présente des lésions très graves qui ne sont pas gérables de façon adéquate et correcte dans nos plateaux techniques d'urgence même si son acheminement vers l'hôpital est rapide.

La réanimation hémodynamique concerne notamment la mise en condition par la pose de voie veineuse de gros calibre nécessaire au remplissage mais surtout l'administration des amines vasoactives. Tous nos patients ont bénéficié d'un remplissage vasculaire et l'efficacité était jugée par le retour à la normale de la pression artérielle et la reprise de la diurèse.

La transfusion sanguine était nécessaire chez 62,1% des patients dont 44,4% sont décédés et le recours aux drogues vasoactives a concerné 37,9% des patients dont l'indication en urgence est notamment prédominant dans les cas de collapsus cardio-vasculaire ou les états de chocs afin d'améliorer l'état hémodynamique après échec de remplissage, 54,54% sont décédés. Ces résultats diffèrent de ceux retrouvés par **Koné S.**[7] chez qui 50% des patients sont transfusés et 30% ont dû recevoir des amines vasopressives, ce pendant les produits sanguins et les amines ne constituaient pas facteur prédictif de la mortalité.



Tous nos patients ont reçu de l'oxygène à la sonde ou à la lunette. La ventilation mécanique était indiquée pour 17 patients sur les 29 polytraumatisés, soit 58,62%. L'indication de ventilation mécanique était la détresse respiratoire à l'entrée chez un seul patient dont l'évolution a été bonne, nous avons constaté que 70,59% des patients qui ont bénéficié une ventilation mécanique sont décédés contre 29,41%. Selon nos données, le recours à la ventilation mécanique constituait un mauvais pronostic (P-value=0,002), résultat similaire à ceux de **Koné S.** et **d'Echchehiba B.**[7,57]

Nous tenons à rappeler que 31% des patients ont présenté un score de Glasgow  $\leq 8$  ; nous avons répertorié 66,67% de patients qui ont été victimes de traumatisme crânio-encéphaliques. L'indication de la sédation a été posée dans 48,27% des cas, à base de thiopental et Fentanyl ou de Midazolam et Fentanyl. L'indication d'une intubation orotrachéale et la neurosédation dans notre étude reposait surtout sur le score de Glasgow  $\leq 8$  et la défaillance cardio respiratoire. Le traitement anti-œdémateux notamment le Mannitol 20% est administré chez 30,77% des TCE en raison de 0,5 – 1 ml/kg/6h. Le traitement anti convulsivant n'était pas systématique.

Les deux cas présentant un traumatisme cervical sont tous décédés.

Le traitement analgésique a été systématique et concernait tous les patients inclus dans notre étude, vu qu'il est l'un des principaux piliers de la prise en charge des polytraumatisés. Ce traitement concerne tous les paliers d'antalgique avec une prédominance des morphiniques et dérivés associés au paracétamol pour les victimes conscientes.

Il s'agissait d'une antibioprophylaxie car la prévention des risques infectieux est indispensable dans la réanimation des polytraumatisés afin de limiter les surinfections, elle était systématique.

79,3% avaient nécessité une intervention chirurgicale urgente, prédominée par la laparotomie d'urgence, les interventions traumatologiques suivies des interventions neurochirurgicales. Le décès concernait 34,8% des patients contre

83,33% chez les patients avec lesquels l'indication chirurgicale en urgence n'a pas été posée. Nous constatons une différence très élevée pour le cas de décès. L'indication chirurgicale n'est pas posée en urgence soit parce que les bilans lésionnels à l'entrée n'étaient pas assez exhaustifs conduisant à la méconnaissance de lésions pouvant mettre en jeu le pronostic vital dans un bref délai, soit qu'il n'y ait pas d'indication. Nos résultats sont similaires à ceux de **Ranaivoarison** [58] qui trouva 34,4% de décès chez les patients qui ont subi une intervention chirurgicale en urgence.

Le taux de mortalité dans notre étude était de 44,8% parmi lesquels les traumatismes crânio-encéphaliques graves prédominaient et concernaient 61,54% des décédés. Le choc hémorragique était en second lieu et responsable de 30,77% de décès. Des études comparables à la nôtre évoquent que le taux de mortalité globale s'élève respectivement à 50% et à 36,47% dont la principale cause de décès était aussi les traumatismes crâniens[7,58]. Cette mortalité élevée dans notre cas pourrait s'expliquer par l'absence de médecine pré hospitalière, insuffisance du plateau technique, la gravité des lésions, le manque de personnel qualifié.

Nous avons vu que la durée moyenne de séjour en réanimation était de 4,72 jours. La mortalité touche plus 85,71% des patients dans les premières 24 heures, ce qui nous permet de dire que le polytraumatisme est une pathologie grave responsable de décès précoce dans la majorité des cas.

# **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

## **VII Conclusion et Recommandations**

### **1-Conclusion**

L'adulte jeune Masculin est lors des accidents de la route victime de polytraumatisme avec lésions cranio-encéphaliques en association. Le principe de prise en charge repose sur un examen clinique et paraclinique bien conduit au lieu même de l'accident, donc elle est essentiellement pré-hospitalière suivie de l'accueil des patients dans un plateau technique bien équipé et adapté, pourrait réduire le taux de mortalité précoce ou tardive des polytraumatisés

## 2-Recommandations

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes:

✓ **Aux autorités politiques et administratives:**

- Continuer de sensibiliser la population sur les dangers de la route.
- Exiger le port obligatoire du casque et de la ceinture de sécurité.
- Créer un service d'aide médicale d'urgence (SAMU)
- Assurer l'entretien routier

✓ **Aux autorités sanitaires :**

- Renforcer le personnel médical du DARMU du CHU-Gabriel Touré

✓ **A la population**

- Porter obligatoirement le casque pour les usagers d'engins à deux roues
- Porter obligatoirement la ceinture de sécurité pour les automobilistes
- Observer rigoureusement le code de la route
- Eviter la consommation d'alcool et autres stupéfiants aux usagers de la route

## **BIBLIOGRAPHIE:**

- 1 Garric J. Le Polytraumatisé. Nancy : CHU Nancy. 2014 Mars. Disponible à [http://www.colmu.net/IMG/pdf/polytraumatisme\\_dr\\_garric\\_mars\\_2014.pdf](http://www.colmu.net/IMG/pdf/polytraumatisme_dr_garric_mars_2014.pdf) (accès le 25 Janvier 2020). n.d.
- 2 Conférences d'experts de la Société Francophone de Médecine d'Urgence (SFMU) de SAMU de France, de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) et de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF). JEUR 2003.
- 3 Centers for Disease Control and Prevention NCfIPaC. Web-based injury statistics Query and Reporting System (WISQARS) Nonfatal injury Data 2015
- 4 Maier B. prise en charge du polytraumatisé grave en Meuse. Nancy Université Henry pointcarré, faculté de médecine de Nancy, 2010.
- 5 Tchaou B A, Assouto P, Hodonou A, Afouncho C A, Aguèmon A-R, Chobli M. Management of polytrauma in the university hospital of Parakou (Benin). RAMUR 2013.
- 6 Kwekam N W. poltraumatisme au Mali. Faculté de Médecine de Pharmacie et d'odonto-stomatologie, 2002.
- 7 kanaté D. les problemes posés à l'anesthésiste réanimateur dans la prise en charge du polytraumatisé au SAR du CHU Gabriel Touré. Faculté de Médecine de Pharmacie et d'odonto-stomatologie, 2010.
- 8 Koné S.. Polytraumatisme au service d'anesthésie réanimation polyvalente du CHU6 Gabriel Touré, aspect epidemio clinique et pronostic. USTTB, FMOS, 2019.
- 9 Degrootte F. Conduite à tenir devant un polytraumatisé. Samu 02. 2010-2013 2010. [http://chlaon.optionservice.fr/\\_datas/samu02/conduite%20a%20tenir%20devant%20un%20polytraumatise.pd](http://chlaon.optionservice.fr/_datas/samu02/conduite%20a%20tenir%20devant%20un%20polytraumatise.pd) (accessed November 20, 2020).

- 10 Riou B. Quelles priorités dans la prise en charge du polytraumatisé? 2009. <https://urgentologie.files.wordpress.com/2013/01/prioritc3a9s-priseen-charge-polytraumatisc3a9-desc-mu-2009.pdf> (accessed November 21, 2020).
- 11 Struss. Support de cours MO. Le processus traumatique. 2010. <http://slimshady67.free.fr/IFSI/1%E8re%20ann%E9e/semestre%201/comp%E9tence%204/UE.2.4/trauma%20deb/processus%20traumatique.ppt> (accessed November 20, 2020).
- 12 Hardy P, Dorel V, Dutertre JF, Orlut D. Processus traumatiques. 2ème édition. 2nd ed. Paris: masson; 2014.
- 13 Bertin-Maghit M, Tan BK. Journée des clubs, 48ème congrès de la SFAR. Blast pulmonaire et brûlure grave. Blast Pulmonaire et Brulure Grave 2006.
- 14 Metge L, Minvielle F, Le Bivic T, Jeanbourquin D. Traumatismes fermés du thorax. In: Khalil A, dir. Imagerie thoracique de l'adulte et de l'enfant. Paris: 2013.
- 15 Marc B, Miroux P, Piedate I Benveniste R, Jeleff C, pateron D. Guide infirmier des urgences. Brûlures. 1ère. Paris: masson; 2008.
- 16 Vivien B, Langeron O, Riou B, Carli P. Congrès urgences 2008: 2ème Congrès de la Société Française de Médecine d'Urgence. . masson. Paris: Masson; 2008.
- 17 Carli P. Polytraumatisme: évaluation et scores de gravite. DAR et SAMU de Paris. Hôpital Necker. n.d. <http://www.icarweb.fr/IMG/pdf/2-28.pdf> (accessed November 20, 2020).
- 18 Chammas M, Lazerges C, Coulet B. Evaluation de la gravité et complications chez un traumatisé des membres. CHU Lapeyronie. 2010. Disponible à [http://www.med.univ-montp1.fr/enseignement/cycle\\_2/MIC/Ressources\\_locales/Locom/201-283\\_Evaluation\\_gravite\\_fractures.pdf](http://www.med.univ-montp1.fr/enseignement/cycle_2/MIC/Ressources_locales/Locom/201-283_Evaluation_gravite_fractures.pdf) (accès le 20 Novembre 2020). n.d.

- 19 Raux M, Thicoipe M, Wiel E, Rancurel E, Savary D, David JS, et al. Comparison of respiratory rate and peripheral oxygen saturation to assess severity in trauma patients. *Intrnsive Care Med* 2006;32:405–12.
- 20 Champion HR, Sacco WJ, Hannan DS, Lepper RL, Atzinger ES, Copes WS, et al. Assessment of injury severity: the triage index. *Crit Care Med* 1980;8:201–8.
- 21 Asehnoune K, Pinaud M. Actualité sur le choc hémorragique. *Réanim. Réanim* 2008;17:311–7.
- 22 Mathieu L, Desfemmes FR, Jancovici R. Prise en charge chirurgicale du polytraumatisé en situation précaire. *J Chir* 2006;143:349–54.
- 23 Haddadi S. Le polytraumatisé : approche thérapeutique et logistique. *J Chir* 2009;146:347–54.
- 24 Asehnoune K, Edouard A. Réponse inflammatoire et polytraumatisme : mise au point. *Réanim. Reanim* 2006;15:568–75.
- 25 Schreyer N, Allard D. «Damage control surgery» (DCS) : une juste mesure de chirurgie pour le polytraumatisé. *Rev Med Suisse* 2008;4:1754–8.
- 26 Lee AF, Michael FR, Philippe D. . Anesthésie : conduites cliniques. *Traumatisme*. 3rd ed. Paris: masson; 2014.
- 27 Avaro JP, D'journo XP, Trousse D, Roch A, Thomas P, Doddoli C. Le traumatisme thoracique grave aux urgences, stratégie de prise en charge initiale. *Reanim* 2006;15:561–7.
- 28 Adane MB, Abdelkarin S, Mohamed K. Le syndrome d'embolie graisseuse post traumatique. *Pan Afr Med J* 2014;17:83.
- 29 Nguyen AT, Louis G, Valance A, dusang B, Albizzati S. Un syndrome d'embolie graisseuse « ultra-précoce ». *J Eur Urg Reamin* 2004;17:135–8.
- 30 Durand M, Marcotte G, Page M, David JS, Flocard B, Rimmelé T. Intérêt de la valeur de l'ISS pour prédire l'hypofibrinogénémie chez le polytraumatisé au déchoquage. *Ann Fr Anesth Reanim* 2014;33:370–5.



- 31 Marschall SR, Pierre LM, Andrew MG. Médecine Interne de Netter. 2nd ed. Paris: Masson; 2011.
- 32 Vivien B, Langeron O, Riou B. Prise en charge du polytraumatisé au cours des vingt-quatre premières heures. *Encycl Méd-Chir Anesthésie Réanimation* 2004;1:208–26.
- 33 Tasu JP,. L'avant scanner: prise en charge pour le polytraumatisé. *J Radiol* 2008;89:1377–8.
- 34 Leone M, Portier F, Antonini F, Chaumoître K, Albanèse J, Martin C. Stratégie d'exploration d'un adulte polytraumatisé dans le coma. *Ann Fr Anesth Reanim* 2002;21:50–66.
- 35 Hallouët P. Mémo-guide infirmier UE 2.1 à 2.11 fiches. 2nd édition. Paris : Masson. 2010. n.d.
- 36 Bessoud B, Rangheard AS, Edouard A, Men Y. Polytraumatisme: les premières heures. *J Radiol* septembre 2004;7;85:1210–1.
- 37 Laplace C, Duranteau J. Polytraumatisme. Insuffisance circulatoire aiguë. *Masson* 2009:467–89.
- 38 Beydon L, Ridereau ZC, Bouhours G. Imagerie en réanimation. Paris: Masson;2007. 2007.
- 39 Khov M, Vialle R, Chan M, Hannequin J, Jouhanneaud A, Morel C, et al. Prise en charge radiologique du polytraumatisme. *J Radiol* 2017;88:1541.
- 40 Naulet P, Wassel J, Gervaise A, Blum A. Évaluation de l'intérêt de l'acquisition abdominopelvienne sans injection lors de la réalisation d'un scanner corps entier chez un patient suspect de polytraumatisme. *J Radiol* 2013;94:424–32.
- 41 Mader B, Loeb T, Sapoval M. Polytraumatisés et arteriographie d'hémostase : étude rétrospective sur 2 ans. *J Radiol* 2005;86:1474.
- 42 Stein B. Polytraumatisme. *CHEM*. 2005. 2005. <http://www.anesthesieesch.lu/download/Polytraumatisme%202005.pdf> (accessed October 25, 2020).

- 43 Garbaye G. Polytraumatisme. Recommandation concernant les modalités de la prise en charge médicalisée pré-hospitalière des patients en état grave. Lyon:SFAR 2001.
- 44 Chioléro RL, Preiser JC. La nutrition peut-elle réduire la mortalité en réanimation? *Prat Anesth Reanim* 2008;12:323–7.
- 45 Rakotomavo FA, Randriamizao HMR, Rakotondrainibe A, Rajaonera TA, Randriamiarana MJ. Prise en charge nutritionnelle du patient polytraumatisé. *Rev Anesth Reanim Med Urgence* 2012;4:1–6.
- 46 Polytraumatisé/Traumatisé grave. ] SamurgetfontainebleauFreeFr n.d. <http://samurgetfontainebleau.free.fr/Files/polytraum.ppt> (accessed October 25, 2020).
- 47 CRASH-2 trial collaborations. Effets of tranexamic acid on death, vascular events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial, *Lancet*, 2010;376:23-32 n.d.
- 48 The CRASH-2 collaborators. The importance of early treatment with tranexamic acid in bleeding trauma patients: an exploratory analysis of the CRASH-2 randomised controlled trial, *Lancet*, 2011;377:1096-1101 n.d.
- 49 Abid S., CCA, Annane D., Argaud L., PU-PH, Asfar P., Camus C. et Al. Médecine intensive, réanimation, urgences et défaillances visérales aiguës 6<sup>ème</sup> édition, Elsevier Masson; 2018, P. 743, n.d.
- 50 Polytraumatisme et examen d'un blessé. SofiaMedicalistesOrg 2010. [http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Polytraumatise\\_examen\\_d\\_un\\_blesse.pdf](http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Polytraumatise_examen_d_un_blesse.pdf) (accessed November 20, 2010).
- 51 Sylvain T. Polytraumatisme: prise en charge aux urgences. Cours Ecole Ambulanciers Bois-Cerf: 2012. [http://www.bccesu.ch/pdf/Polytrauma\\_FC\\_19\\_06\\_2012.pdf](http://www.bccesu.ch/pdf/Polytrauma_FC_19_06_2012.pdf) (accessed October 25, 2020).
- 52 Bouhours G, Ter Minassian A, Beydon L. Traumatismes crâniens graves : prise en charge à la phase initiale. *Reanim* 2006;15:552–60.

- 53 A. Roquilly, B. Vigue, M. Boutonnet, P. Bouzat, K. Buffenoir, E. Cesareo, A. Chauvin, C. Court, F., Cook, AC. de Crouy, P. Denys, J. Duranteau, S. Fuentes, T. Gauss, T. Geeraerts, C. Laplace, V. Martinez, JF, Payen, B. Perrouin Verbe, A. Rodrigues, K. Tazarourte, B. Prunet, P. Tropiano, V. Vermeersch, L. Velly, H. Quintard. Prise en charge des patients présentant, ou à risque, de traumatisme vertébro-médullaire 2019:7–3.
- 54 Le polytraumatisé Manuel d'anesthésie, de réanimation et d'urgence. 2nd ed. Elsevier Masson; 2002.
- 55 Hamady-Cherif Wassim Adel, Belkasmi hiayet, Aboura Faiza. Etude épidémiologique des polytraumatisés admis au service de réanimation du CHU de Tlemcem entre le 01/01/2017 et le 31/10/2018 (thèse de médecine) 2018. n.d.
- 56 Diouf E, Beye MD, Ndoeye MD, Kane O, Diouf MM, Seydi AA, and al. Assessment of the management of polytrauma patients at Le Dantec Hospital, Dakar. Dakar Med. 2003; 48(2): 117-22 n.d.
- 57 Echchehiba E A. prise en charge d'un polytraumatisé en milieu de réanimation chirurgicale de l'hôpital militaire Avicenne ( thèse de médecine) . Marrakech: université Dadi ayyad, Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. 2015. 124. n.d.
- 58 Ranaivoarison N D. Ranaivoarison N D. les critères de gravité liés à la mortalité précoce des patients polytraumatisés vus au CHU-JRA d'Antananarivo, université d'Antananarivo, Faculté de médecine. N°8811 (thèse de médecine) 2016.

**FICHE D'ENQUETE ANNEE: ... /... N°: .....**

Nom: .....

Prénom(s): .....

Age: .....

Genre:  Masculin  Féminin

Date d'entrée: ... / ... / ... Heure: ... H ...

**TERRAIN ET COMORBIDITES:**

Aucun  Grossesse

Maladie(s) antérieure(s):

Intervention(s) chirurgicale(s) antérieure(s):

**HABITUDES:**

Aucun  Tabac  Alcool

**L'ACCIDENT: TYPOLOGIE ET COORDONNEES**

Lieu: ..... Date: ..... Heure: .....

Arrivée au centre hospitalier: le ..... à .....

Typologie :

AVP /  AC:

Voiture Engins à deux roues Cyclistes Piétons

AT  AS  AD

**MECANISME DE L'ACCIDENT:**

Traumatisme direct:

Plaie par arme à feu Traumatisme fermé/contusion Plaie  
pénétrante

Traumatisme indirect (Nature : .....) )

Chute (.....)

**REGION ATTEINTE :**

Cranio-cérébrale  Thorax  Abdomen  Membre

Vertébro-médullaire  Bassin  ORL

Maxillofaciaux

Ophtalmologique  Autre (.....)

**PRESENCE DE DETRESSE VITALE :  Oui  Non**

Détresse circulatoire  Détresse respiratoire  Détresse neurologique

**ELEMENTS DE CINETIQUE (POUR AVP/AC SEULEMENT):**

Ejection d'un véhicule

Autre passager décédé dans le même véhicule

Victime projetée ou écrasée

Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, absence de casque, absence de ceinture de sécurité)

Blast

**VARIABLES PHYSIOLOGIQUES A L'ENTREE:**

TAS (en mmHg): ..... FC (bpm): .....

FR (cpm): ..... Température (°C): .....

GCS : ..... SpO2: .....

**EXAMENS PARACLINIQUES REALISES EN URGENCE**

○ **Biologie:**

Hématologie : .....

.....

.....

Biochimie : .....

.....

.....

○ **Imagerie :**

Radiographie : .....

.....

Échographie : .....

.....

TDM : .....

.....

**LESIONS ANATOMIQUES:**

Fracture/luxation vertébrale

Fracture/luxation du bassin

Fracture/luxation des membres

Fracture du massif facia

Fracture(s) costale(s)

Pneumothorax  Hémothorax

Epanchement intra ou retro péritonéal

Suspicion d'atteinte médullaire

Ischémie aiguë des membres

Traumatisme crânien : .....

Lésions de viscères: .....

Autres: .....

**MESURE DE REANIMATION:**

**Transport:**  médicalisé/ambulance       Taxi       Véhicule particulier

**Conduite à tenir d'urgence:**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Oxygène              | <input type="checkbox"/> Mannitol                |
| <input type="checkbox"/> Transfusion sanguine | <input type="checkbox"/> Intubation orotrachéale |
| <input type="checkbox"/> SAT                  | <input type="checkbox"/> Drainage                |
| <input type="checkbox"/> Antibiotique         | <input type="checkbox"/> sédation :.....         |
| <input type="checkbox"/> Ventilation assistée | <input type="checkbox"/> Remplissage vasculaire  |
| <input type="checkbox"/> Catécholamines       | <input type="checkbox"/> Antalgique              |

Intervention(s) chirurgicale(s)  
d'urgence : .....  
.....  
.....

**EVOLUTION :**

- Bonne:       Transféré (e): .....
- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Décès:              | <input type="checkbox"/> Choc hémorragique |
| <input type="checkbox"/> T.C.E. grave        | <input type="checkbox"/> S.D.R.A.          |
| <input type="checkbox"/> OAP                 | <input type="checkbox"/> Choc septique     |
| <input type="checkbox"/> Contre avis médical |  |

**Date de sortie en réanimation :** .....

**Séjour en réanimation (jours) :** .....

**FICHE SIGNALÉTIQUE :**

**NOMS :** COULIBALY

**PRÉNOMS :** Daouda

**EMAIL :** coulibalydaouda19@gmail.com

**PAYS D'ORIGINE :** Mali

**ANNÉE ACADÉMIQUE :** 2019-2020

**Titre de la thèse :** Aspect épidémio-clinique thérapeutique du polytraumatisme au service de réanimation du CHU – GABRIEL TOURE

**Lieu de soutenance :** Bamako/Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie de Bamako.

**Secteur d'intérêt :** Anesthésie-Réanimation ; médecine d'urgences ; traumatologie, chirurgie générale.

**RÉSUMÉ :**

Il s'agit d'une étude retro-prospective, analytique et transversale allant du **01 juillet 2019 au 31 Juillet 2020** dans le service de réanimation polyvalente du CHU Gabriel TOURE.

Durant la période d'étude ; 534 patients ont été hospitalisés et 29 (**5,43%**) ont été admis pour polytraumatisme.

La tranche d'âge de **26- 45** ans était la plus représentée (**37,9%**) ; l'âge moyen était de **37**. Le sexe masculin était le plus représenté avec un sexe ratio de **4.8**. Le post-op était le motif d'hospitalisation le plus représenté 45,5%.

Les AVP ont représenté **82,8%** des étiologies suivi de l'éboulement (**6,9%**) ; la chute et du traumatisme par arme à feu qui ont représenté à chacun d'eux **3,4%**.

A l'admission **51,7%** des patients ont présenté une détresse circulatoire contre **37,9%** qui ont présenté une détresse neurologique. L'association lésionnelle était dominée par l'association de deux lésions (**79,3%**) dont l'association du traumatisme cranio-encéphalique et des membres était la plus représentée avec **34,5%**. Vingt-trois patients (**79,3%**) ont été opérés, dont **31,0%** pour laparotomie ; La noradrénaline a été la seule catécholamine utilisée et chez **37,9%**, dix-huit patients (**62,1%**) ont bénéficié d'une transfusion de concentré globulaire.

Dans notre série 13 patients sont décédés soit un taux de létalité de **44,8%** et un taux de mortalité de **2,4%**.

**Mots clés :** réanimation ; polytraumatisme ; détresse vitale ; fracture ; traumatisme cranio-encéphalique ;

## **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 leur père.

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 !**