

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

**Un Peuple – Un But – Une Foi**

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES  
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



**U.S.T.T.B.**

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-  
STOMATOLOGIE DE BAMAKO



ANNEE UNIVERSITAIRE 2018-2019

N° \_\_\_\_\_ /

## THESE

# PLAIES PENETRANTES PAR ARME A FEU DE L'ABDOMEN EN CHIRURGIE GENERALE AU CHU GABRIEL TOURE

Présentée et soutenue publiquement le ..... / ... 2019 devant la

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

**Par M. KAMISSOKO Yaya**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**(Diplôme d'Etat)**

### JURY

**Président:** Pr Drissa TRAORE

**Membre:** Dr Thierno M. DIOP

**Co-Directeur:** Dr Amadou TRAORE

**Directeur:** Pr Bakary T DEMBELE

# DEDICACES

Je dédie cette thèse à.....

Dieu tout puissant, le clément et le miséricordieux, maître des circonstances et des temps, lui qui m'a toujours soutenu, qui m'a donné le souffle de vie, une famille merveilleuse et une carrière, lui qui a toujours exaucé mes prières.

Au prophète Mohamed (PSL) : que la paix de Dieu soit sur lui.

Je prie DIEU de m'accorder humilité, bons sens et sagesse de toujours utiliser cette précieuse connaissance pour porter secours à l'humanité.

Ainsi soit-il !!!

A MON PAYS LE MALI, **UN PEUPLE-UN BUT -UNE FOI**

Terre des ancêtres, ce pays qui m'a vu naître, qui m'a offert les bases de la connaissance dont je profite aujourd'hui, ce pays dont les fils écriront sans doute l'histoire de ce continent africain que nous aimons tant. Que ma patrie soit un véritable havre de paix condition sine qua non pour des études réussies.

Que Dieu bénisse notre « *Maliba* »

A SON EXCELLENCE Ibrahim B. Keïta

PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE DU MALI et CHEF  
SUPREME DES ARMEES

➤ **A mon cher père Moussa KAMISSOKO ♥**

Vous avez toujours été pour moi un exemple du parfait père, un exemple d'honnêteté, de sagesse, de sérieux et de persévérance. Ce sont ces valeurs que vous m'avez enseignées qui m'ont soutenu et guidé tout le long de ces années, vers le chemin de la connaissance et l'amour de la science, et resteront pour moi durant la vie un idéal sans semblable, malgré votre absence. Je vous dédie ce travail comme modeste témoignage de mon profond amour et de mon respect illimité pour votre personne. J'implore Dieu tout puissant de vous l'accueillir dans son paradis.

➤ **A ma très chère tendre mère, à l'essence de ma vie Kadidiatou SANGARE ♥**

Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon amour et mon affection.

Aucun mot aussi expressif qu'il soit ne saurait remercier à sa juste valeur l'être qui a consacré sa vie à parfaire notre éducation avec un dévouement inégalable associé à beaucoup de sacrifice. **Merci maman.**

T'es celle qui a toujours cru en moi, qui m'a toujours encouragé, et qui a très souvent vu juste dans plusieurs aspects de ma vie.

Tu m'as toujours comparé à un drapeau, et pour toi je me dois de flotter le plus haut possible...

J'espère ne jamais te décevoir et être toujours à la hauteur de tes attentes.

Puisse DIEU te préserver et t'accorder santé, bonheur et te garder longtemps près de nous et te bénir infiniment.

➤ **Mes frères et Sœurs : Tagariba Kamissoko, Djéfarima Kamissko, Malick Kamissoko et Aminata Kamissoko**

Chers frères et sœurs merci pour vos soutiens, vos affections et respect à mon égard. Que le bon Dieu me donne le courage d'être reconnaissant envers vous, qu'il soit le garant de notre fraternité.

**A ma grande mère : Feu Sangaré Awa M. TRAORE**

Tu as été plus qu'une grande mère pour moi, ainsi vous avez cultivé en moi le respect, l'honnêteté, le courage, et le sens du travail bien fait. Ce travail ne saurait réaliser sans vos efforts. J'ai pensé à toi à chaque instant de ce travail. J'aurais bien voulu que tu sois là et partager ce moment important avec toi, que ton âme repose en paix.

**A ma fiancé : Rokia SANOGO**

Merci pour..... ! Les mots sont faibles.

## REMERCIEMENT

Mes remerciements vont à l'endroit de :

➤ **Mes grands-parents :**

Même si certains d'entre vous se sont endormis pour toujours avant que je ne pose un tensiomètre sur vos bras, sachez que vous restez gravés dans mon cœur. Merci beaucoup pour les petites histoires et contes.

➤ **Mes cousins et cousines particulièrement :** Nagnouma Kamissoko ; Moussa Kamissoko ; Tabara Kamissoko ; Wah Kamissoko ; Cheick OT Kamissoko ; Amadou Chwo Kamissoko ; Fodé Kamissoko ; Mamadou Kamissoko ; Kaïra Kamissoko etc...

J'ai appris avec vous que la tolérance, la solidarité, le partage, la taquinerie dans le respect sont les moyens de renforcement des liens de sang, de famille. Vous êtes et vous serez toujours un support moral. Grace à vous cette joie qui fait l'harmonie de la vie en famille ne m'a jamais manqué. Ce travail est le vôtre. Soyez assurés de mon profond attachement.

➤ **La famille Sangaré à Faladiè socoura :**

Drissa Sangaré ; Djibril Sangaré ; Lonceni Nabi Sangré ; Issa Sangaré ; Malick Sangaré ; Ousmane Sangaré

**La famille Coulibaly a Tabacoro :** Coulibaly SEYDOU .....

➤ **La famille Sanogo à Bangoni et à Ségou :**

Merci de m'avoir donné votre fille chérie ?

➤ **La famille Guindo à Kalanba ACI :**

➤ **La communauté tchadienne : Djonouma I, Pofinet K, phelix.....**

➤ **Mes tontons :** Lassana Kamissoko ; Djélimakan Kamissoko ; Fantamady G Kamissoko ; Aboubacar Kamissoko ; Siriman Kamissoko ; Morimoussa Kamissoko ; Abdoulaye Kamissoko ; Manan Kamissoko ; Wah Kamissoko ; Koné ; Youssouf Koné

➤ **Mes tantes.**

- A Mme Diarra Awa Diakité (la secrétaire), Mme Traoré Mata Kébé, Mlle Hawa Diarra. Merci pour votre compassion.
  
- **Personnels du bloc opératoire.**
- **Personnels infirmiers :** Koulou Diarra et équipe.  
Merci d'avoir assuré les soins de mes patients.
- **Étudiants thésards du service de chirurgie générale :** Samaké N, Koné Y, Traoré M, Dembélé M, Touré H, Koriko F, Ouologuem M, Richie D, Lalla C, Coulibaly D, Samaké Mohamed, Dina yablogo Goita, Kadiatou Doumbia, Allaye Bocoum, Doumbia Lamine.
- **D.E.S de chirurgie digestive et d'anesthésie réanimation**  
Je vous remercie très sincèrement pour l'enseignement, l'accompagnement et le respect. Merci pour tout ce que vous faites pour moi.
- **Mon équipe de gardes :** Sangaré S, Bagayoko AS, Nouhoum Samaké , Koné O, Guindo F, Diallo B, Sidibe .....
- **Mes amis de la faculté de médecine et d'odontostomatologie :** Salim Sissoko, Tiello Diall, Moussa Kébé, Mohamed L Sylla, Abdoulaye Sidibé, Sekou Landouré
- **Au Kono :** feu Bamody Koné, feu Bakary Camara, Dieudonné S, Macalou B, Konaté M, Cisse B, Sangaré D, Mohamed ben K, Keita A, Diallo A, Niambaly A, Dramera I M, Sarr A, Sylla M L, Touré B A.....
- **Au Service de pneumologie :** Pr Toloba Y, Dr kanouté, Dr Ouattara, Dr Soumaré , Dr Koné ; Dr Yossi , Dr Bamba.....
- **Spécialistes en Chirurgie digestive : mon Maitre feu Professeur Gangaly Diallo,** Pr Adégné Togo, Pr Lassana Kanté, Dr Ibrahim Diakité, Pr Alhassane Traoré, Pr Bakary T. Dembélé, Dr Madiassa Konaté, Dr Amadou Maiga, Dr Amadou Traoré, Dr Boubacar Y Sidibé, Dr Tani, Dr Amadou Bah Dr Kelly Boureima, Dr Saye Zakari, Dr Konaté Siaka, Dr Doumbia Arouna pour m'avoir encadré.
- **Aux anciens thésards du service de chirurgie générale :** Dr Pamateck S, Dr Sacko S, Dr Diallo Lamine, Dr Coulibaly A, Dr Coulibaly D, Dr Maïga I, Dr

Diakité S, Dr Diakité F, Dr Tounkara B, Dr Sangaré A, Dr Dicko F, Dr Coulibaly Z, Dr Doumbia A, Dr Diarra B, Dr Simon F, Dr Sangaré S, Dr Gandéga N, Dr Sangaré Souleymane, Dr Cheick O Keita, Dr Abibou Koné

- **A la famille TRAORE du point H :** Feu Sekou Traoré, Safiatou Traoré, Issa Traoré, Boubacar Traoré, Adama Traoré....

Vous m'avez accueillie à bras ouvert dans votre concession et moralement assisté. Je vous en resterai toujours reconnaissant.

- **A mes amis (es),** de peur d'en oublier, je me garde de citer. La bonne amitié dont vous avez su faire preuve m'a permis de braver toutes les difficultés de la vie avec courage et optimisme. A tous, bonheur, succès et réussite! Comme le dit un adage, c'est pendant les moments les plus pénibles qu'on reconnaît ses vrais amis. Je vous dis simplement un grand merci. Que l'amitié qui nous lie soit toujours sincère.
- **A tous ceux dont j'ai oublié de citer.** Merci pour tout

# **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**



## **A notre Maître et Président du jury**

**Pr DRISSA TRAORE**

- ✪ **Maître de conférences agrégé en chirurgie générale à la FMOS**
- ✪ **Praticien hospitalier au CHU Point G**
- ✪ **Membre de l'Association Française des Chirugiens (AFC)**
- ✪ **Secrétaire général de la SOCHIMA (Société de chirurgie du mali)**
- ✪ **Membre de l'Association des Chirugiens d'Afrique Francophone (ACAF)**

**Cher Maître,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre abord facile, votre esprit de critique et votre rigueur scientifique font de vous un maître respecté et admiré.

Veillez agréer cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre attachement indéfectible.

## **A notre Maître et Juge**

**Dr Thierno Madane DIOP:**

- ✪ **Chef de service de la réanimation du CHU-GT**
- ✪ **Maitre-assistant en anesthésie réanimation à la FMOS**
- ✪ **Praticien hospitalier**
- ✪ **Membre de la Société d'Anesthésie Réanimation et Médecine d'Urgence Mali**
- ✪ **Médecin lieutenant-colonel à la direction centrale des services de santé des armées**
- ✪ **Membre de la société de réanimation de la langue française**

**Cher Maître,**

C'est un réel plaisir et un honneur de vous compter parmi les membres du jury. Vos excellentes qualités de médecin anesthésiste réanimateur de terrain ; votre dévouement envers vos patients, votre simplicité, votre rigueur scientifique Votre compétence, votre sens profond de l'humanité ainsi que votre modestie et amour pour le travail sont connus de tous. Veuillez agréer, cher Maitre, l'expression de notre vive reconnaissance et de notre respectueuse gratitude.

## **A notre Maître et co-directeur**

**Dr Amadou Traoré**

- ✪ **Médecin lieutenant-colonel à la direction centrale des services de santé des armées**
- ✪ **Maitre-assistant en chirurgie générale à la FMOS**
- ✪ **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- ✪ **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**

**Cher Maître,**

Votre rigueur scientifique, votre abord facile, votre simplicité, vos éminentes qualités humaines de courtoisie, de sympathie et votre persévérance dans la prise en charge des malades font de vous un maître exemplaire; nous sommes fiers d'être parmi vos élèves.

Cher maître, soyez rassuré de toute notre gratitude et de notre profonde reconnaissance.

## **A notre Maître et Directeur de Thèse**

**Professeur Bakary Tientigui DEMBELE:**

- ✪ **Professeur en titulaire en chirurgie générale à la FMOS**
- ✪ **Diplômé de pédagogie en science de la sante à l'université de bordeaux**
- ✪ **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- ✪ **Chargé de cours à l'institut National de Formation en Science de Santé**
- ✪ **Membre de la Société Africaine de Chirurgie Digestive**
- ✪ **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**
- ✪ **Membre du Collège Ouest Africain de Chirurgie (WACS)**
- ✪ **Membre de la Société Malienne de Gynécologie Obstétrique du Mali**
- ✪ **Membre de l'Association Française de Chirurgie (AFC)**
- ✪ **Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone**

**Cher Maître,**

Nous ne cesserons jamais de vous remercier pour la confiance que vous aviez placée en nous pour effectuer ce travail. Votre rigueur scientifique, votre assiduité, votre ponctualité, font de vous un grand homme de science dont la haute culture scientifique forge le respect et l'admiration de tous. Vous nous avez impressionnés tout au long de ces années d'apprentissage, par la pédagogie et l'humilité dont vous faites preuves.

C'est un grand honneur et une grande fierté pour nous de compter parmi vos élèves. Nous vous prions cher Maître, d'accepter nos sincères remerciements et l'expression de notre infinie gratitude. Que le seigneur vous donne longue et heureuse vie.

## Table des matières

I. INTRODUCTION :	19
II. OBJECTIFS	22
1.Objectif général :	22
2.Objectifs spécifiques :	22
III. METHODOLOGIE :	60
1. Type et période de l'étude :	60
2. Cadre d'étude :	60
3. Les activités:	63
4. Les patients :	64
5. METHODE :	65
6. Supports :	65
7. la collecte, .....	66
IV. GENERALITES :	25
1. Rappels anatomiques:	25
2. Mécanisme lésionnel :	33
3. Le diaphragme :	36
4. Physiopathologie [21] :	41
V. Résultat	68
VI. Commentaires et Discussion :	98
CONCLUSION :	115
Recommandations	115

ICONOGRAPHIE .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Bibliographie : .....	125
ANNEXES : .....	132
FICHE D'ENQUETE.....	132
FICHE SIGNALETIQUE.....	143
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	144

## **ABREVIATIONS**

**AF** : Arme à feu

**PPA** : Plaie pénétrante de l'abdomen

**PPAAF** : Plaie pénétrante de l'abdomen par arme à feu

**AG** : Anesthésie générale

**ASP** : Abdomen sans Préparation

**CBV** : Coups et blessure volontaire

**CBI** : Coups et blessure involontaire

**DARMU** : Département d'anesthésie de réanimation et de médecine d'urgence

**DES** : Diplôme d'étude spécial

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**ENI** : Ecole Nationale d'Ingénieurs

**FMOS** : Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie

**FAPH** : Faculté de pharmacie

**HGT** : Hôpital Gabriel Touré

**INFSS** : Institut National de Formation en Science de la Santé

**NFS** : Numération de la formule sanguine

**SAU** : Service d'accueil des Urgences

**SAT** : sérum anti- tétanique

**TDM** : Tomodensitométrie

**UIV** : Urographie intraveineuse

**USA** : Etats Unis

**VAT** : Vaccin anti- tétanique

**TA** : Tension Artérielle

**SMUR** : Service mobile d'urgence et réanimation

**LISTE DES TABLEAUX:**

**Tableau I** : la classification selon SHACHFORD

**Tableau II** : la classification des lésions hépatiques selon MOORE

**Tableau III** : la classification des lésions rénales selon ASST

**Tableau IV** : la classification des lésions pancréatiques (d'après LUCAS)

**Tableau VI** : la répartition des patients selon la profession

**Tableau VII** : la répartition des patients selon le délai d'admission à l'hôpital

**Tableau VIII** : la répartition des patients selon la circonstance

**Tableau IX** : la répartition des patients selon le lieu d'agression

**Tableau X** : la répartition des patients selon l'agent causal

**Tableau XI** : la répartition des patients selon les signes fonctionnels

**Tableau XII** : la répartition des patients selon les signes physiques

**Tableau XIII** : la répartition selon le siège de la plaie

**Tableau XIV** : la répartition des patients selon les lésions associées

**Tableau XV**: la répartition des patients selon les signes généraux.

**Tableau XVI** : la répartition des patients selon le score d'ASA

**Tableau XVII** : la répartition selon la dimension de la porte d'entrée

**Tableau XVIII** : la répartition selon la dimension de la porte de sortie

**Tableau XIX** : la répartition selon l'aspect de la plaie

**Tableau XX** : la répartition des malades selon le taux d'hémoglobine

**Tableau XXI** : la répartition des malades selon le taux d'hématocrite

**Tableau XXII**: la répartition des patients selon l'imagerie

**Tableau XXIII**: la répartition des patients selon les résultats de l'ASP

**Tableau XXIV**: la répartition des patients selon les résultats du scanner

**Tableau XXV**: la répartition des patients selon le siège de la lésion

**Tableau XXVI :** la répartition des patients selon la classification de MOORE des lésions hépatique (**Foie**)

**Tableau XXVII:** la répartition des patients selon la classification de MOORE des lésions spléniques (**Rate**)

**Tableau XXVIII :** la répartition des patients selon la classification de LUCAS (pancréas)

**Tableau XXIX :** la répartition des patients selon la classification d'AAST (**Reins**)

**Tableau XXX :** la répartition des patients selon la classification d'AAST (**Grêle, Colon**)

**Tableau XXXI :** la répartition selon le traitement médical

**Tableau XXXII :** la répartition selon le Damage control

**Tableau XXXIII :** la répartition selon le délai de reprise

**Tableau XXXIV :** la répartition des malades selon le nombre de viscères atteints

**Tableau XXXV:** la répartition des patients selon le geste chirurgical

**Tableau XXXVI :** la répartition selon les lésions et gestes effectués

**Tableau XXXVII:** la répartition des malades selon les suites immédiats

**Tableau XXXVIII :** la répartition des patients selon la classification de CLAVIN-DINDON

**Tableau XXXIX :** la répartition des patients selon leur évolution

**Tableau XL:** la répartition des patients selon la morbidité et le délai de prise en charge

**Tableau XLI :** répartition des patients selon la morbidité et les gestes réalisés

**Tableau XLII:** répartition des patients selon la morbidité et les circonstances

**Tableau XLIII:** répartition des complications selon le nombre de viscères atteints

**Tableau XLIV :** répartition des complications selon les lésions associées

**Tableau XLV :** Le coût de la prise en charge selon le type de traitement

**Tableau XLVI:** la fréquence hospitalière selon les auteurs

**Tableau XLVII :** l'âge moyen selon les auteurs

**Tableau XLVIII :** le sexe selon les auteurs

**Tableau XLIX:** les circonstances selon les auteurs



**Tableau L :** la stabilité hémodynamique selon les auteurs

**Tableau LI :** le délai de prise en charge selon les auteurs

**Tableau LII:** les signes fonctionnels selon les auteurs

**Tableau LIII :** les sièges des plaies selon les auteurs

**Tableau LIV :** les lésions en per opératoire selon les auteurs

**Tableau LV :** le geste chirurgical effectué selon les auteurs

**Tableau LVI :** l'évolution selon les auteurs

**Tableau LVII :** le taux de mortalité selon les auteurs

**Tableau LVIII :** la durée d'hospitalisation selon les auteurs

### **LISTE DES FIGURES**

**Figure 1 :** le muscles de la paroi abdominale (vue antérieure)

**Figure 2:** le muscle oblique interne (vue latérale)

**Figure 3:** le muscle oblique interne (vue latérale)

**Figure 4 :** la division de la cavité abdominale

**Figure 5:** l'espace extra péritonéale (coupe sagittale schématique de la cavité péritonéale)

**Figure 6 :** les armes et minutions

**Figure 7 :** le nombre de cas par année.

**Figure 8 :** la répartition des patients selon l'âge

**Figure 9 :** la répartition des patients selon le sexe

**Figure 10 :** la répartition des patients selon le mode d'admission

**Figure 11 :** la répartition des patients selon la porte de sortie

**Figure 12:** la répartition des malades selon l'état hémodynamique.

**Figure 13 :** la répartition selon la durée d'hospitalisation

**Image 1 :** la plaie pénétrante transfixiante dans un contexte d'agression

**Image 2 :** le même patient au bloc opératoire avant badigeonnage

**Image 3 :** Le même patient lors de la laparotomie

**Image 4 :** la plaie perforante intestinale

**Image 5 :** la lésion de criblage avec atteinte vasculaire (Fémorale)

**Image 6** : la lésion thoraco abdominale par criblage

**Image 7** : le cliché de l'abdomen sans préparation montrant l'image des balles (criblage).

# INTRODUCTION

## **I INTRODUCTION :**

Une plaie est dite pénétrante de l'abdomen; lorsque l'agent causal a créé une solution de continuité de la paroi abdominale avec effraction péritonéale.

Lorsqu'elle est compliquée d'atteinte viscérale, la plaie est dite perforante [1].

La fréquence des plaies pénétrantes a augmenté à travers le monde et varie d'un pays à l'autre. Ceci est lié à une augmentation de la criminalité, à la disponibilité des armes, à la présence des conflits. Les plaies pénétrantes constituent après la malnutrition et les pathologies communicables une des causes les plus fréquentes de mortalité et de morbidité en Afrique sub-saharienne [1, 2, 3].

Les plaies pénétrantes de l'abdomen par armes constituent un problème de santé publique ; surtout aux USA où la prévalence des plaies de l'abdomen par arme à feu a été estimée à 63077cas par an [1,2]. Aux USA, en 2010, dans le trauma center, 40000deces par plaies abdominales par armes à feu ont été recensés. La mortalité globale des traumatismes pénétrants par arme à feu en milieu préhospitalier est 32% et 16% à l'hôpital [1,4]

Les études épidémiologiques françaises sont peu nombreuses et portent rarement sur de larges effectifs. Une seule étude épidémiologique française a colligé, sur une période de 10 ans, 22 000 plaies par armes à feu (AF) [2]. Les traumatismes représentent la cause la plus fréquente de décès. Les lésions abdominales sont responsables environ 10% de ces décès [3,4].

La fréquence des lésions abdomino-pelviennes a été évaluée entre 10 et 20 % des plaies abdominales de guerre et 13% en temps de paix

Les plaies par armes représentent en France 5 à 13% des traumatismes et 1% de la totalité des victimes prises en charge par les Smur [2,4].

La prise en charge actuelle est sujet à controverses entre l'attitude classique, la laparotomie exploratrice systématique et l'attitude non opératoire dite abstentionnisme sélectif. Les plaies du tronc représentent un défi particulier pour le chirurgien viscéral général, de par la possible pénétration simultanée de plusieurs compartiments (cavités pleurales droite et gauche, médiastin, cavité péritonéale, espace rétropéritonéal), le diagnostic de leur atteinte et leur prise en charge chirurgicale le cas échéant [1,5]

**Au Mali**, en 2006, sur 40 patients recensés pour plaies pénétrantes de l'abdomen, 100% des malades avaient été opérés et le taux de mortalité était 2,5% ; en 2013 sur 70 patients présentant une plaie pénétrante de l'abdomen, 53 patients opérés le taux de mortalité était 7,1 % au CHU Gabriel Touré de Bamako [1].

Peu d'études ont été effectuées à propos des plaies pénétrantes de l'abdomen par arme à feu dans notre pays d'où l'intérêt de cette étude avec les objectifs suivants.

# OBJECTIFS

## **II OBJECTIFS**

### **1-Objectif général :**

Etudier les plaies pénétrantes de l'abdomen par arme à feu dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Gabriel Touré (H G T).

### **2-Objectifs spécifiques :**

Déterminer la fréquence de la plaie pénétrante de l'abdomen par arme à feu (PPAAF).

Identifier les circonstances de survenue.

Décrire les aspects cliniques et para cliniques.

Analyser les résultats immédiats du traitement.

Déterminer le coût de la prise en charge.



# GENERALITES



#### **IV. GENERALITES :**

La PPAAF reste une affection relativement fréquente ces dernières années dûe à une augmentation de la criminalité et par conséquent des agressions en pratique civile. Elle pose des problèmes d'ordre diagnostique et thérapeutique.

Au cours d'une PPAAF tous les organes peuvent être atteints.

##### **1. Rappels anatomiques [7, 8, 9] :**

Sous le terme de cavité abdominale, il faut comprendre la cavité intra-péritonéale et la région retro-péritonéale. Cette cavité abdominale peut être atteinte de plusieurs manières.

##### **1.1 Les parois de l'abdomen :**

###### **La paroi antérieure de l'abdomen :**

C'est la zone la plus exposée et cliniquement accessible, elle est formée par l'intrication des muscles droits de l'abdomen, obliques externes et internes, transverses. Ces muscles s'insèrent, au niveau du gril costal, au niveau des processus transverses des vertèbres dorso-lombaires et sur la ceinture pelvienne.

C'est ainsi que la partie inférieure du gril costal est partie intégrante de la paroi abdominale antérieure. L'effet de sangle de ces muscles permet de contenir la masse des viscères.

###### **La paroi postérieure de l'abdomen :**

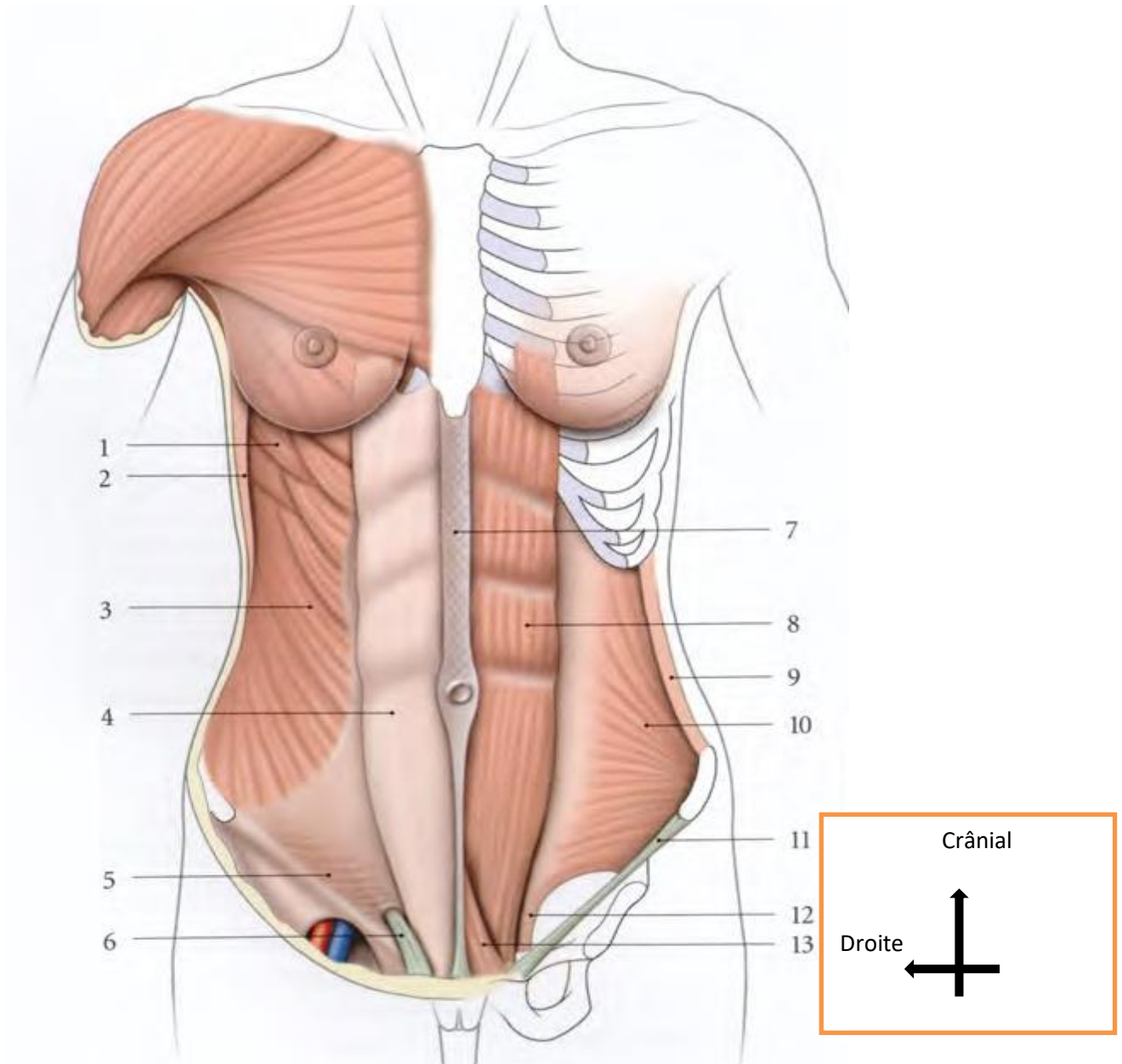
Cette paroi est constituée par la colonne dorso-lombaire, elle fait saillie dans la cavité abdominale, réalisant ainsi un billot solide. Au cours d'un choc direct, les viscères intra-abdominaux vont s'écraser sur ce mur rigide. De chaque côté, les muscles psoas et carrés des lombes recouvrent les processus transverses et émoussent latéralement la saillie vertébrale. Ceci permet d'éviter certaines lésions viscérales.

###### **La paroi supérieure :**

Elle est formée par les deux coupes diaphragmatiques séparant la cavité abdominale de la cavité thoracique, et latéralement, la partie inférieure de la cage thoracique.

### La paroi inférieure de l'abdomen :

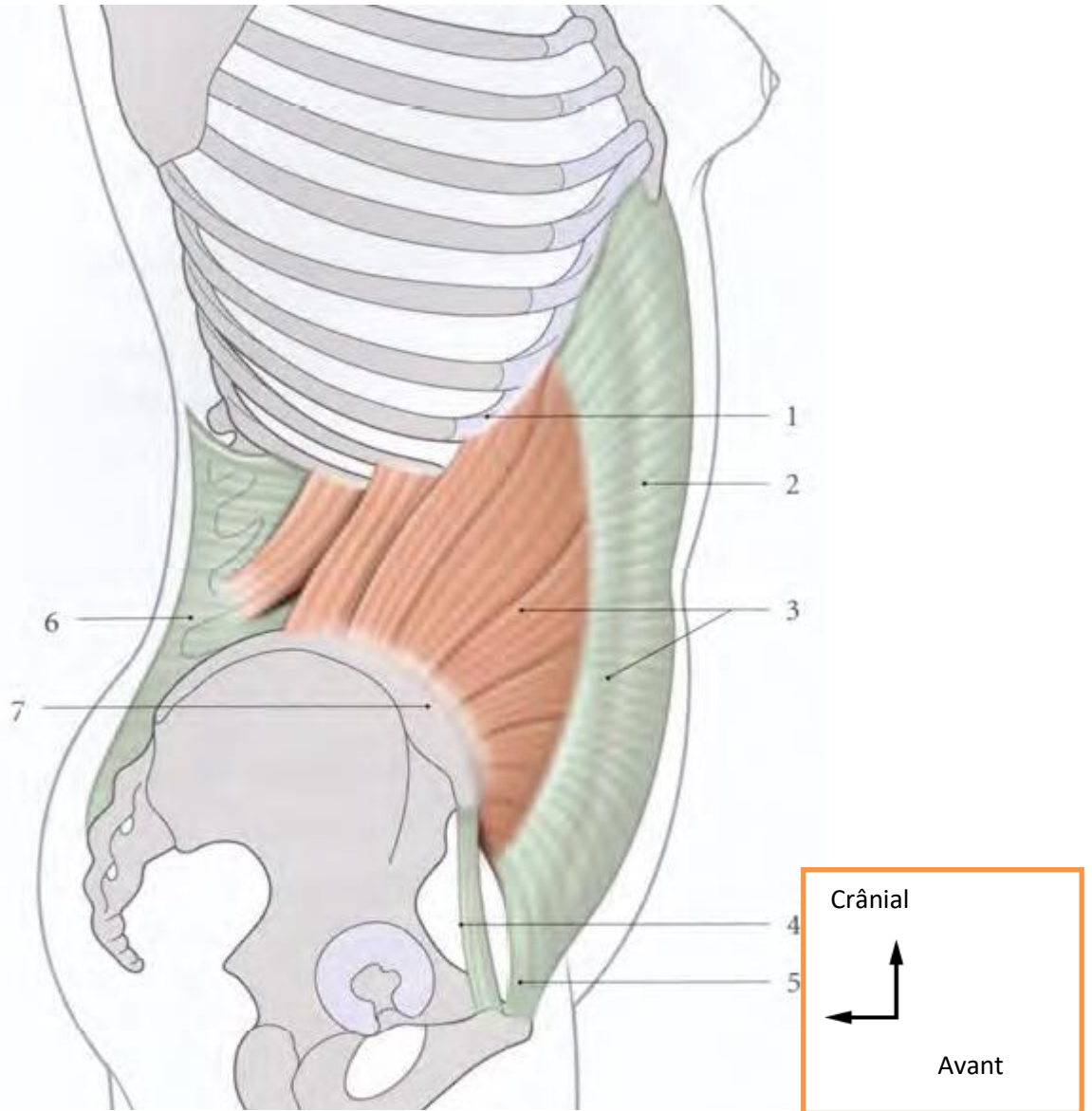
Cette paroi est constituée par le plancher pelvien et les releveurs de l'anus fermant le petit bassin. Elle est la plus résistante, il existe en son centre une zone fragile constituée par les muscles du périnée.



**FIGURE 1** : le muscles de la paroi abdominale (vue antérieure) [11].

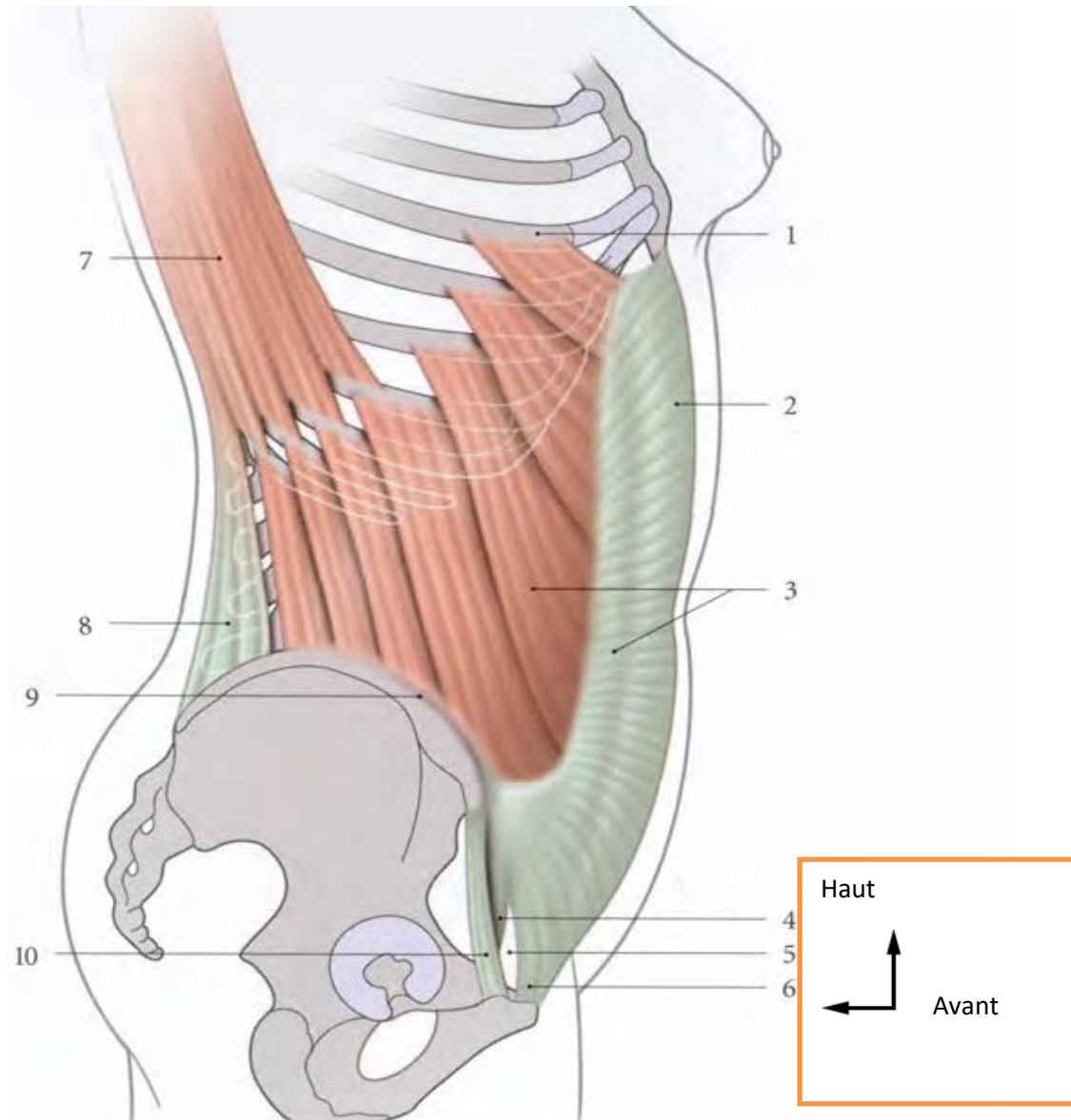
- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Muscle dentelé antérieur | 6. Anneau inguinale externe       |
| 2. Muscle grand dorsal      | 7. Ligne blanche                  |
| 3. Muscle oblique externe   | 8. Muscle droit                   |
| 4. Gaine rectusienne        | 9. Muscle oblique externe réséqué |

5. Fibres inter-crurales                      10. Muscle oblique interne  
11. Ligament inguinal                      12. Faux inguinal                      13. Muscle pyramidal



**FIGURE 2:** le muscle oblique interne (vue latérale) [10]

1. 10<sup>ème</sup> cote                                      5. Tendon conjoint  
2. Gaine rectusienne                      6. Fascia thoraco-lombaire  
3. Muscle oblique interne et son aponévrose  
4. Ligament inguinal                      7. Crête iliaque



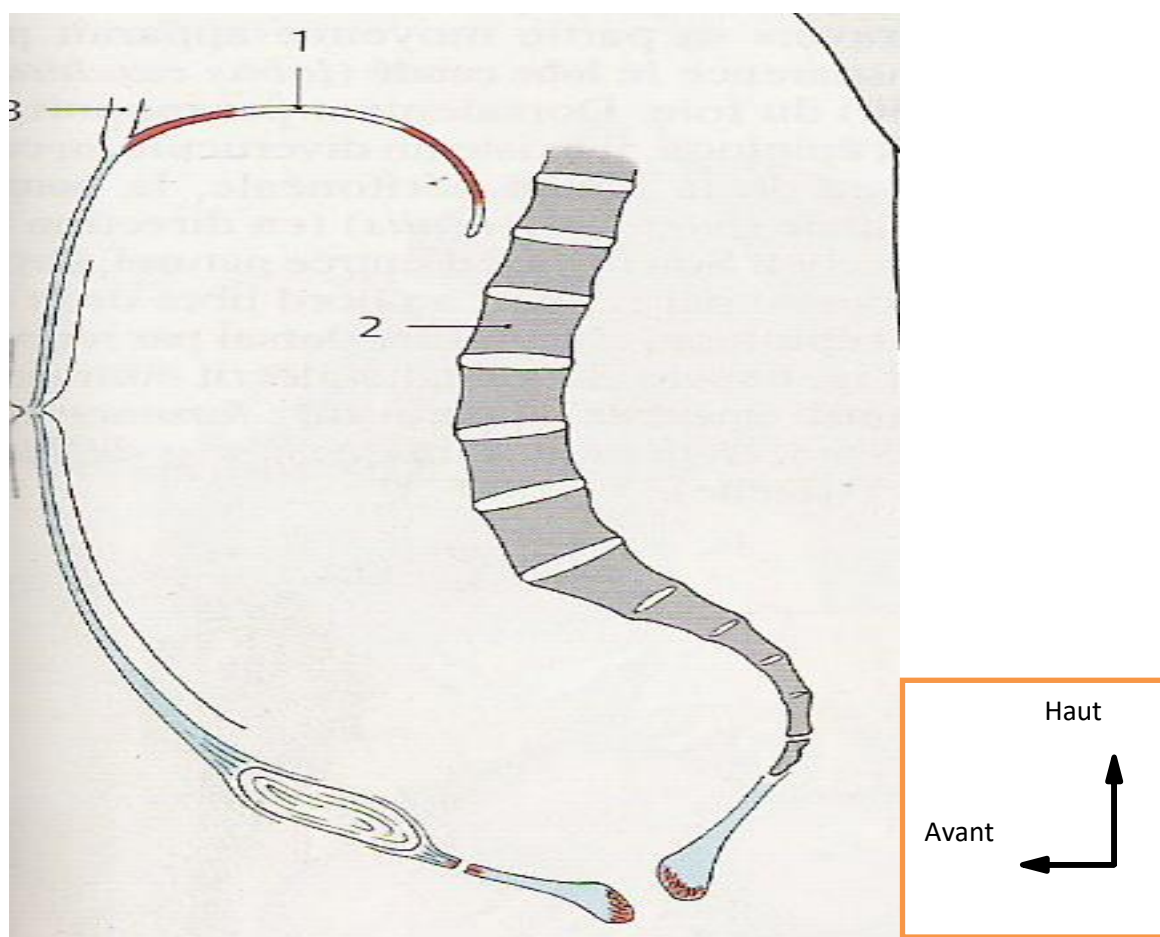
**Figure 3** : le muscle oblique externe (vue latérale) [11]

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. 6 <sup>ème</sup> cote                | 6. Pilier interne           |
| 2. Gaine rectusienne                    | 7. Muscle grand dorsal      |
| 3. M. oblique externe et son aponévrose | 8. Fascia thoraco- lombaire |
| 4. Pilier externe                       | 9. Crête iliaque            |
| 5. Anneau inguinal externe              | 10. Ligament inguinal       |

Ce rappel conduit à distinguer trois étages topographiques :

- **thoraco-abdominal,**
- **abdominal pur au moyen ;**
- **abdomino-pelvien.**

Dans ces régions frontières thoraco-abdominale et abdomino-pelvienne, outre la fréquence des lésions associées, le problème éventuel est d'affirmer ou non la lésion intra abdominale, notamment en cas de plaie abdominale ou orifice d'entrée siège très à distance de la cavité abdominale.



**Figure 4 :** la division de la cavité abdominale [12]

- 1 : les coupoles diaphragmatiques 3 : les rebords chondro-costaux et le sternum  
 2 : la colonne vertébrale

## **1.2 Le contenu de la cavité abdominale :**

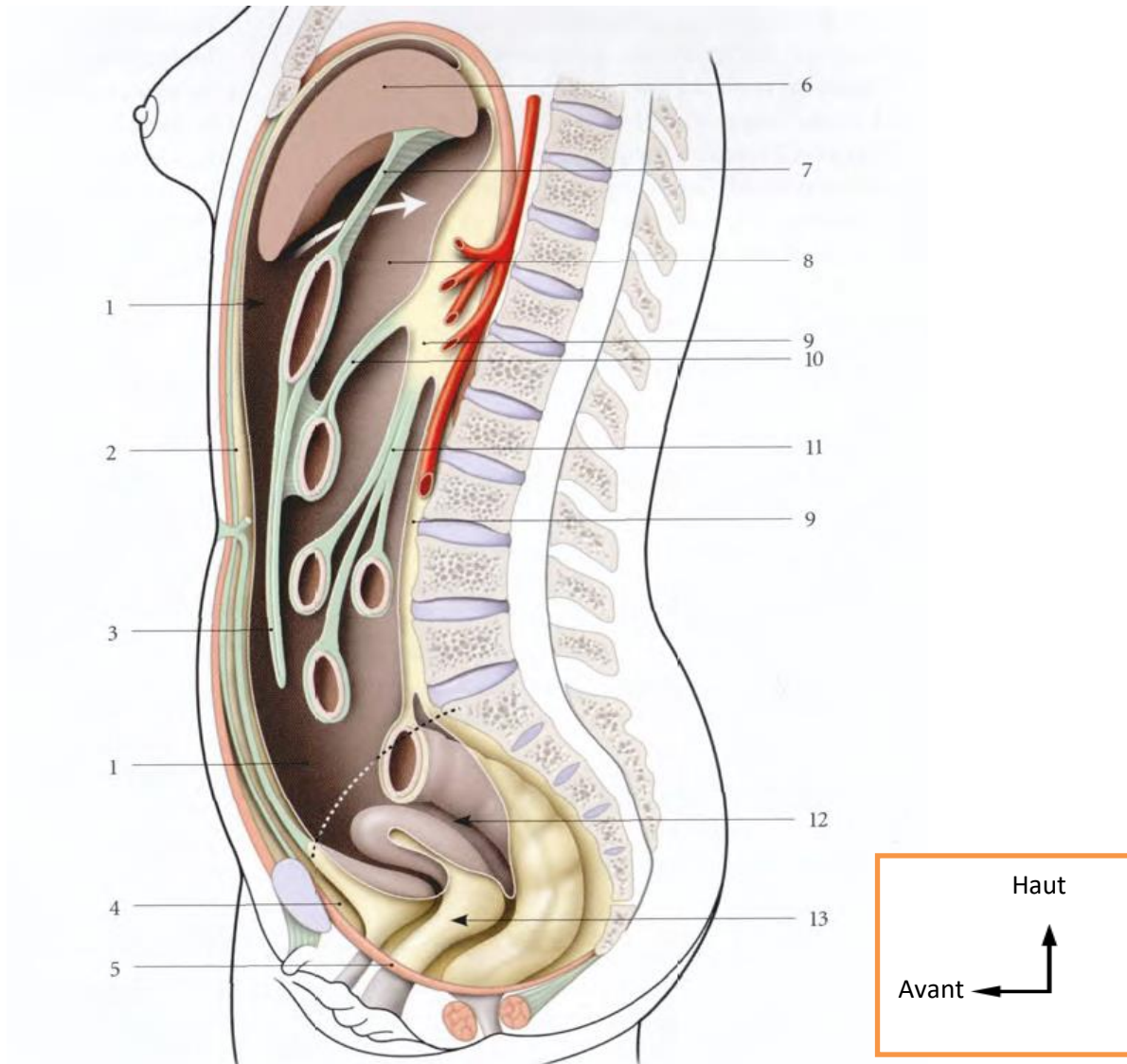
Nous distinguons la cavité intra péritonéale et la cavité rétro péritonéale.

Schématiquement outre les gros vaisseaux rétro péritonéaux, on peut distinguer les organes pleins des organes creux :

- Les organes pleins (rate, foie, reins, pancréas) dont l'atteinte sera à l'origine d'hémopéritoine et d'hématomes rétro péritonéaux ;
- les organes creux, c'est-à-dire l'ensemble du tube digestif, de l'œsophage abdominal au rectum, dont l'atteinte peut être responsable de péritonite.

Ces organes peuvent être, soit libre dans la cavité abdominale, reliés à la paroi par des méso (côlon traverses, sigmoïde, grêle, vessie, uretères, utérus), soit accolés au péritoine pariétal postérieur.

L'estomac et la vessie se comportent de façon différente par rapport aux autres organes selon leur état de plénitude. Que l'épanchement soit sanguin ou d'origine digestive, il va se collecter dans les régions déclives (cul de sac de DOUGLAS, gouttières pariéto-coliques, loges sous phréniques) où il sera accessible cliniquement ou échographiquement.



**FIGURE 5:** l'espace extra péritonéale (coupe sagittale schématique de la cavité péritonéale) [11]

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 .Cavité péritonéale abdominale | 8 .Bourse omentale               |
| 2 .Espace prépéritonéal          | 9 .Espace rétro péritonéal       |
| 3 .Grand omentum                 | 10. Mésocolon transverse         |
| 4 .Espace rétropubien            | 11. Mésentère                    |
| 5 .Diaphragme pelvien            | 12. Cavity péritonéale pelvienne |
| 6 .Foie                          | 13. Espace subpéritonéal pelvien |
| 7 .Ligament hépato-duodéal       |                                  |

### **1.3. Cavité péritonéale et espace conjonctif [12] :**

La cavité abdominale contient la cavité péritonéale tapissée de péritoine, l'espace rétro péritonéal situé en avant du rachis et l'espace sous-péritonéal, espace conjonctif situé dans le petit bassin sous le péritoine. La cavité péritonéale est tapissée tout autour par le péritoine pariétal; celui-ci recouvre l'espace rétro péritonéal sur sa face antérieure et le sépare de cette façon de la cavité péritonéale. Au niveau de la ligne terminale; plan d'entrée dans le petit bassin, le péritoine pariétal tapisse certaines parties des organes pelviens, le rectum, l'utérus, et la vessie puis se réfléchit ensuite sur la paroi abdominale antérieure. Il sépare ainsi également l'espace sous-péritonéal de la cavité péritonéale proprement dit. Les espaces rétro et sous péritonéaux sont en continuité et constituent des parties de l'espace extra péritonéal.

Une grande partie des organes de l'appareil digestifs sont dans la cavité abdominale, ils ont différents rapports avec le péritoine.

Les organes situés dans la cavité péritonéale sont directement tapissés par le péritoine viscéral, ils ont une situation intra péritonéale. Les organes localisés à la paroi postérieure de la cavité péritonéale, c'est à dire en arrière du péritoine pariétal, sont décrits comme rétro péritonéaux. Les organes qui étaient intra péritonéaux durant la phase de développement prénatale et qui, suite aux phénomènes de croissance, se trouvent sur la paroi postérieure de l'abdomen sont appelés secondairement rétro péritonéaux (pancréas). Un organe qui n'a aucun rapport avec le péritoine est extra péritonéal.

Comme dans toute cavité séreuse, dans la cavité péritonéale également les feuillets pariétaux et viscéraux se réfléchissent à des zones ou des plis de réflexions. En principe, de telle structure sont composées de tissus conjonctifs tapissés de chaque côté par le péritoine; ce sont les plis péritonéaux. On les décrit comme des mésos ou des ligaments. Un méso ou ligament sert de liaison entre l'organe intra péritonéal qu'il tapisse et la paroi abdominale et conduit dans du tissu conjonctif les pédicules destinés à l'organe intra péritonéal considéré.



## 2 Mécanisme lésionnel :

Les plaies par armes à feu représentent un ensemble très hétérogène, compte tenu de la variété des types d'armes. En règle générale, les plaies par arme à feu sont plus graves que les plaies par armes blanches. Les lésions entraînées par un projectile (profil lésionnel) dépendent de nombreux facteurs.

### 2.1 Énergie :

L'équation  $E = 1/2 \times m \times v^2$  permet de comprendre que la vitesse ( $v$ ) est plus importante dans l'énergie dissipée à l'impact que la masse ( $m$ ) du projectile. Elle permet de séparer les projectiles à haute vitesse ou haute énergie (jusqu'à 1000 m/s) caractéristiques des armes de guerre actuelles des armes de poing à basse vitesse ou basse énergie. Pour exemple, une munition de calibre 9 mm et pesant 8 g produit une énergie de 490 Joules à l'impact alors qu'une munition de FAMAS (calibre 5,56 mm et pesant 3,6 g) dissipe une énergie de 1000 J.



a



b



**FIGURE 6** : les armes et minutions

a = Le Smith and Wesson, modèle 629 calibre44Magnum

b = Beretta 92A1 9mm

c = Le FAMAS G2, fusil d'assaut de l'armée Française

d = Le AK47, fusil d'assaut Russe

e = différentes types de munitions

## 2.2. Distance

La diminution du pouvoir lésionnel en fonction de la distance est particulièrement importante dans le cas des plaies par armes de chasse qui, à une distance inférieure à 3 mètres, ont un pouvoir lésionnel majeur (effet emporte-pièce), alors qu'à une distance supérieure à 10 mètres les lésions sont modérées (criblage superficiel).

## 2.3. Phénomène de cavitation

Un projectile qui traverse un milieu homogène provoque l'apparition sur son trajet d'un tunnel d'attrition appelé cavité permanente. Les tissus y sont broyés et détruits. Le temps du passage du projectile, un mécanisme d'étirement et de refoulement tissulaire très brutal crée une zone lésionnelle temporaire qui peut atteindre 25 fois le diamètre du projectile, en fonction de son énergie et des propriétés élastiques du milieu traversé. Cette zone lésionnelle est appelée cavité temporaire. Ce phénomène est d'autant plus important que l'énergie dissipée est élevée.

## 2.4. Stabilité du projectile

Après un tunnel de pénétration rectiligne, « le neck », les projectiles ont tendance à basculer et présentent ainsi un front de pénétration plus large augmentant la taille de la cavité permanente. Ce basculement est un élément spécifique d'une arme et d'une munition donnée. Nature du projectile Les projectiles homogènes en plomb non blindés (armes de poing) ont tendance à s'écraser, augmentant ainsi leur front de pénétration par effet de champignonage. Certains projectiles sont conçus pour se fragmenter et entraîner la génération de projectiles secondaires. Les conventions internationales recommandent l'utilisation militaire de balles entièrement recouvertes de métal dur (full metal jacket) afin d'éviter ce phénomène.

## 2.5. Caractéristiques des tissus exposés

Les tissus exposés à un projectile se comportent différemment selon leur nature. Plus la densité des tissus est élevée et leur élasticité faible (organes pleins abdominaux, reins, cerveau, cœur) plus le transfert d'énergie est important entre le

projectile et l'organe concerné avec un phénomène de cavitation important. Les organes peu denses et élastiques (poumons, organes creux) sont plus tolérants vis-à-vis des traumatismes balistiques et « absorbent » plus facilement l'énergie transmise. L'os, enfin, se fragmente avec génération d'esquilles multiples qui se comportent comme autant de projectiles secondaires.

### 3. Le diaphragme :

Le diaphragme peut être sollicité par les compressions violentes ou par un corps étranger. Il peut être le siège :

- d'une plaie punctiforme, linéaire ou à bords déchiquetés, réalisée par une arme à feu, et souvent associée à des lésions de voisinage ;
- d'une rupture par hyperpression abdominale ;
- d'une désinsertion avec perte de substance par effet de souffle ou de rétraction.

Le côté gauche est le plus souvent atteint; à droite le foie protège généralement la coupole.

### **3. Les lésions viscérales :**

Tous les organes intra abdominaux peuvent être atteints au cours des PPAAF, les lésions des organes pleins (foie, rate, reins, pancréas) et la déchirure des vaisseaux (aorte, veine cave, mésentère) sont responsables d'une hémorragie interne. L'atteinte des organes creux aboutit à une péritonite.

#### **3.2.1 Les organes pleins :**

##### **3.2.1.1 La rate :**

Les lésions de la rate sont retrouvées dans 12% des cas [8].

Il existe plusieurs classifications, mais celle de SHACHFORD à une importance capitale du point de vue anatomique. Ces lésions sont ainsi regroupées en cinq grades de gravité croissante. (Tableau 1)

**Tableau I** : la classification selon **SHACHFORD** [16]

<b>Grades</b>	<b>Lésions observées</b>
Grade I	Plaie superficielle ou décapsulation
Grade II	Plaie profonde n'atteignant pas le hile ou plaie étoilée
Grade III	-Hématome sous capsulaire -Plaie atteignant le hile -Eclatement polaire ou d'une hémi-rate
Grade IV	Fracas de la rate ou lésion pédiculaire
Grade V	Ecrasement de la rate ou Pronostic vital en jeu

**3.2.1.2. Le foie :**

Les lésions du foie sont retrouvées dans 16% des plaies abdominales [18].

La classification de MOORE permet de décrire les différents types de lésions.

Les lésions hépatiques sont souvent graves, incompatibles avec la vie du fait de leur grand risque hémorragique.

**Tableau II : la classification des lésions hépatiques selon MOORE [20]**

<b>Grades</b>	<b>Lésions observées</b>
Grade I	Hématome sous capsulaire non expansif, inférieur à 10% de la surface. Fracture capsulaire hémorragique < à 1cm de profondeur
Grade II	Hématome sous capsulaire non expansif, de 10 à 50% de la surface. Hématome profond, non expansif, < à 2 cm de diamètre Fracture capsulaire hémorragique Fracture parenchymateuse < 10 cm de longueur Fracture parenchymateuse de 1 à 3 cm de profondeur
Grade III	Hématome sous capsulaire >50% de la surface. Hématome sous capsulaire rompu hémorragique Hématome sous capsulaire expansif Hématome intra parenchymateux, expansif, ou > 2cm de diamètre Fracture parenchymateuse > à 3 cm de profondeur
Grade IV	Hématome intra parenchymateux hémorragique Fracture parenchymateuse de 25 à 50% uni lobaire
Grade V	Fracture parenchymateuse > à 50% uni ou bi lobaire Lésion veineuse cave ou sus-hépatique
Grade VI	Avulsion hépatique

### 3.2.1.3. Les reins :

**Tableau III** : la classification des lésions rénales selon **ASST** [9]

Grade I	Hématome sous capsulaire sans fracture et hématome péri-rénal
Grade II	Fracture superficielle (< 1cm) avec hématome péri-rénal
Grade III	Fracture profond (> 1cm) sans atteinte de la voie excrétrice
Grade IV	Atteinte de la voie excrétrice/vasculaire
Grade V	Rein détruit/ atteint du pédicule rénal/avulsion pyélo-urétérale

### 3.2.1.4. Le pancréas :

Retrouvées dans 5% des cas [21]

Il s'agit le plus souvent de lésions difficiles à reconnaître donc retrouvées au cours d'une laparotomie exploratrice. Il est possible de faire une classification simplifiée de ces lésions. Le pancréas ayant un rapport avec le 2<sup>ème</sup> duodénum, une association lésionnelle est le plus souvent observé.

**Tableau IV** : la classification des lésions pancréatiques (d'après LUCAS) [22]

Classe	Lésion pancréatique	Wirsung	Duodénum	Score AIS
I	Contusion ou lacération pancréatique avec atteinte parenchymateuse limitée	Intact	Intact	1
II	Lacération, perforation ou section complète du corps et de la queue	Lésé	Intact	2
III	Ecrasement, perforation ou section complète de la tête	Lésé	Intact	3
IVa	Atteinte pancréatique limitée	Intact	Lésé	4
IVb	Atteinte pancréatique sévère	Lésé	Lésé	5

### 3.2.2. Les lésions des organes creux :

#### 3.2.2.1. Le grêle :

Les lésions du grêle sont les plus fréquentes 48% des cas [21].

Ces plaies se représentent sous forme de lésions multiformes, linéaires ou par éclatement associées le plus souvent à une atteinte vasculaire mésentérique engendrant un hémopéritoine et un risque d'ischémie secondaire [23].

#### 3.2.2.2. Le côlon : [23]

Trois types de lésions peuvent être constatés :



- la déchirure séro-muscleuse ;
- la déchirure complète ;
- et la section complète.

Les lésions du rectum sont souvent associées aux fractures du bassin.

### **3.2.2.3. Le duodénum :**

La lésion du duodénum est le plus souvent associée à une atteinte pancréatique.

Il peut s'agir, d'une rupture intra ou rétro péritonéale de diagnostic difficile la lésion peut être retrouvée dans 5% des cas [21].

### **3.2.2.4. L'estomac :**

Les lésions de l'estomac sont retrouvées dans 11% des cas [21]. Il peut s'agir d'une plaie linéaire ou multiple. Toutes les tuniques de la paroi digestive sont atteintes et la muqueuse est souvent éversée au niveau de ces orifices.

### **3.2.2.5. Les lésions urinaires : [15, 23, 24]**

Les lésions urinaires sont dominées par l'atteinte vésicale sous deux formes : une rupture intra péritonéale, ou une rupture sous péritonéale. Dans ces deux cas il faut se méfier d'une rupture de l'urètre.

### **3.2.3. Les autres lésions :**

#### **3.2.3.1. L'épiploon :**

Très vascularisé, l'atteinte de l'épiploon est responsable d'hémorragie interne et souvent des gros hématomes.

#### **3.2.3.2. Méésentère :**

Il peut s'agir d'une déchirure ou d'une désinsertion avec un risque d'ischémie voire une nécrose intestinale. Elles sont responsables d'hémorragie foudroyante, mortelle en quelques heures.

### **4. Physiopathologie [21] :**

Les PPAAF sont responsables de perturbations hémodynamiques importantes si un traitement adéquat (médico-chirurgical) n'est pas instauré en urgence.

Classiquement on distingue deux types de tableaux : l'hémopéritoine et la péritonite.

#### **4.1. Hémopéritoine :**

Les lésions des vaisseaux et des organes pleins ont une composante commune qui est l'hémorragie dont l'importance est fonction de la violence du traumatisme. La spoliation sanguine, quand elle dépasse 40% se traduit par un état de choc hypovolémique hémorragique.

Ce tableau d'hémopéritoine est souvent grave et peut compromettre le pronostic vital si des gestes de réanimation associés à un geste chirurgical d'hémostase n'ont pas été instaurés dans les minutes qui suivent l'accident.

En effet, l'hypovolémie va retentir, non seulement sur l'état général mais aussi sur les organes nobles où tout retard de traitement entraîne des lésions irréversibles. Il s'agit :

-**du cœur** : la défaillance myocardique par acidose, hypoxie et hypo perfusion coronarienne;

-**des reins** : par insuffisance rénale aiguë fonctionnelle qui peut devenir organique.

- **Du foie** : l'hypoxie entraîne des lésions tissulaires et des perturbations de certains métabolismes, protidique, lipidique, glucidique, de la bilirubine et des facteurs de coagulations.

- **Poumons** : l'hypo perfusion peut entraîner une pneumopathie interstitielle évoluant vers l'insuffisance respiratoire;

- **Tube digestif** : qui peut être le siège de lésion purpurique ou d'ulcère de stress

- **Le pancréas** : l'hypoxie peut entraîner une pancréatite aiguë ;

- **Le cerveau** : Il est particulièrement sensible à l'hypoxie. Les lésions sont graves, car irréversibles, et peuvent laisser des séquelles importantes.

#### **4.2. La péritonite :**

Toute perforation d'organe creux peut être à l'origine d'une péritonite. Les surfaces péritonéales, par leur pouvoir défensif s'organisent normalement en s'agglutinant autour de l'infection ou du corps étranger (projectile) afin de limiter les dégâts.

La PPAAF est plus exposée au risque infectieux plus qu'une contusion abdominale.

En effet, aux germes déversés par la perforation digestive dans la cavité abdominale, s'ajoutent ceux ramenés par l'effraction de la paroi à travers la solution de continuité réalisée (souillure discrète par un corps étranger, un projectile et des débris telluriques et vestimentaires). La gravité de cette péritonite dépend de plusieurs facteurs :

- le siège de la perforation et son contenu :

Les perforations des organes de l'étage sus méso colique réalisent des péritonites chimiques (perforations gastroduodénales) et celles de l'étage sous méso colique sont responsables de péritonites stercorales hyper septiques de mauvais pronostic.

- Délai préopératoire : c'est le moment qui sépare la perforation du moment de l'intervention. Il faut théoriquement 6 heures pour transformer une péritonite chimique en péritonite bactérienne septique massive.

- Lésions viscérales : le pronostic de ces péritonites dépend non seulement du risque septique, mais aussi des lésions viscérales associées, dont les défaillances s'intègrent pour retentir sur l'état général (défaillance cardio-circulatoire, atteintes de la membrane alvéolocapillaire, insuffisance rénale). Le retentissement local de la péritonite favorise la constitution d'un troisième secteur : ce sont les conditions du choc septique.

## **I. Etude clinique des plaies pénétrantes de l'abdomen :**

**1. Type de description :** la plaie pénétrante de l'abdomen par arme à feu avec hémopéritoine instable: [15, 21, 23]

Il s'agit d'un malade avec un état hémodynamique d'emblée instable ; ou malgré une réanimation rigoureuse l'état hémodynamique se détériore lentement.

Un tableau d'hémorragie interne se rencontre en cas de plaie d'un organe plein (rate, foie, pancréas), ou d'une blessure vasculaire (mésentère, pédicule, hépatique, splénique ou rénal).

### **1.1 Les signes fonctionnels :**

La douleur abdominale distension associée à une soif intense et des palpitations représentent l'essentiel des signes fonctionnels.

### **1.2 Les signes généraux :**

Ces signes sont en relation avec l'état de choc hémorragique. Il s'agit d'une pâleur des conjonctives et des téguments, une tachypnée superficielle, une tachycardie avec un pouls faible et filant. La tension artérielle est pincée ou abaissée ; voire effondrée. Une agitation, un refroidissement des extrémités avec sueur froide sont présents.

Dans les suites immédiates d'une plaie de l'abdomen, ces paramètres peuvent être perturbés par le stress, l'émotion, le transport et les lésions associées. On ne peut parler d'état de choc hypovolémique (pression artérielle < 80mmhg) ou d'instabilité hémodynamique qu'après avoir perfusé rapidement 1000 ml à 1500 ml de soluté de remplissage (macromolécules, cristalloïdes) sans obtenir de gain sur la pression artérielle ou la fréquence cardiaque.

### **1.3 Les signes physiques :**

A l'inspection : l'abdomen augmente de volume, respire peu, le point d'impact est visible (orifice d'entrée et de sortie qui ont une valeur médico-légale).

A la palpation : l'abdomen est souple ou distendu douloureux dans son ensemble. On retrouve une défense localisée ou généralisée. La palpation recherche les lésions associées.

A la percussion : on note une matité des flancs, des hypochondres et de l'hypogastre.

L'auscultation : renseigne sur l'existence d'un épanchement pulmonaire ou sur l'état des bruits intestinaux.

Au toucher pelvien : le cul de sac de DOUGLAS est bombé et douloureux.

### **1.4 Les examens complémentaires :**

Les taux d'hémoglobine et d'hématocrite sont effectués, mais ces constantes sont en urgence, de mauvais reflets d'un choc hypovolémique. Leur valeur est un indice de surveillance très précis d'un remplissage vasculaire (transfusions exceptées).

L'échographie et le scanner restent les examens de préférence [15]. Leur réalisation apporte une meilleure précision.

### **1.5 Evolution :**

L'évolution peut se faire vers la stabilisation de l'état hémodynamique. C'est ainsi qu'une surveillance rigoureuse sera mise en œuvre. Si l'état hémodynamique se détériore malgré la réanimation hydro électrolytique, une laparotomie est faite en urgence.

Le pronostic est favorable en cas de diagnostic et de traitement précoce. Les complications sont alors rares.

## **2. Les formes cliniques : [15, 18, 20,22]**

**2.1. Selon l'organe lésé :** cas de la péritonite. C'est l'atteinte d'organe creux le plus souvent par perforation. Les signes sont d'installation progressive sur 6 à 24 heures, il ne faut pas les attendre.

**2.1.1.** Les signes généraux sont les mêmes qu'en cas d'hémorragie interne mais d'apparition tardive. L'état général est altéré avec déshydratation et cernement oculaire.

**2.1.2. Les signes fonctionnels :** sont dominés par la douleur abdominale, fixe, profonde, associée à des vomissements, un arrêt des matières et des gaz inconstant et tardif.

### **2.1.3. Les signes physiques :**

- L'inspection retrouve une immobilisation de la respiration abdominale, un météorisme abdominal. L'inspection précise le siège de la plaie, le degré de souillure, l'écoulement éventuel extériorisé de liquide digestif par les orifices.
- La palpation retrouve un abdomen distendu, très douloureux, une défense abdominale évoluant vers la contracture ; un cri de l'ombilic.
- La percussion note la disparition de la matité pré hépatique.
- L'auscultation relève le plus souvent un silence.
- Les touchers pelviens retrouvent une violente douleur du cul de sac de

DOUGLAS traduisant l'irritation péritonéale.

**2.1.4. La radiographie de l'abdomen sans préparation** faite en urgence pourra mettre en évidence un pneumopéritoine. Ce signe est important lorsqu'il existe, mais il peut manquer.

**2.1.5.** L'évolution est souvent désastreuse en cas de retard du diagnostic. Les complications sont dominées par la généralisation de l'infection péritonéale avec défaillance multi viscérale.

## **2.2. Les formes topographiques :**

Le point d'impact lésionnel permettra de suspecter les organes potentiellement traumatisés : ceci est vrai pour les plaies par choc direct, mais peu informatif pour les lésions par effet de souffle.

### **2.2.1. Plaie de l'hypochondre gauche et du flanc gauche :**

L'inhibition respiratoire est au premier plan des signes, un traumatisme thoracique est fréquemment associé. L'organe le plus fréquemment atteint dans cette région est la rate.

D'autres organes peuvent être lésés : le rein gauche, la glande surrénale gauche, l'angle colique gauche, le pancréas, la coupole diaphragmatique gauche ou les gros vaisseaux périphériques, spléniques ou coliques et les voies excrétrices.

**2.2.2. Une plaie épigastrique :** entraîne une contracture d'emblée en cas d'atteinte de l'estomac. Les nausées et les vomissements sont inconstants. Une rupture duodénale peut parfois se manifester à ce niveau, de même que des atteintes du côlon transverse, du bas œsophage, du thorax, du foie, du pancréas, des gros vaisseaux.

### **2.2.3. Plaie de l'hypochondre droit et du flanc droit :**

Le foie est fréquemment lésé. Le tableau clinique est celui d'une hémorragie interne. D'autres organes peuvent également être lésés : vésicule biliaire, angle colique droit, duodénum ou pancréas, rein droit et le grêle.

### **2.2.4. Plaie de la fosse iliaque droite :**

Seront lésés le côlon droit, les annexes droites, et les vaisseaux iliaques.

### **2.2.5. Plaie hypogastrique :**

L'organe principalement atteint est la vessie. Les autres organes : rectum, l'utérus et le vagin peuvent être atteints aussi.

### **2.2.6. Plaie thoraco-abdominale :**

C'est une plaie intéressant de manière concomitante le thorax et l'abdomen. Toute plaie en apparence thoracique peut s'accompagner d'une lésion intra abdominale par brèche diaphragmatique. La méconnaissance de cette atteinte abdominale est d'autant plus grave que les plaies thoraciques isolées nécessitent rarement une procédure chirurgicale : l'absence de l'exploration risque de méconnaître une brèche diaphragmatique et une lésion viscérale sous-jacente.

### **2.2.7. Plaies pelvi-abdominales :**

Elles sont des plaies dont le point d'impact initial se situe le plus souvent dans le pelvis. Elles sont fréquemment secondaires à un tir d'arme à feu ou à un empalement. Leur gravité potentielle est grande : les lésions osseuses avec risque d'ostéite, voire de blessure vésicale, urétrale ou rectale alors rapidement responsables de gangrène gazeuse. Elles s'associent également à des lésions vasculo-nerveuses : atteinte du nerf sciatique, lésion de l'artère fessière dont hémostase est difficile. La constatation d'une rectorragie ou d'une hématurie dans un contexte de lésion pelvienne doit faire rechercher une lésion abdominale associée.

### **2.2.8. Plaies lombo-abdominales :**

Ce sont des lésions à point d'impact postérieur, atteignant la cavité intra péritonéale après traversée de l'espace rétro péritonéale. Les lésions sont donc habituellement transfixiantes et outre les lésions rétro péritonéales touchant l'appareil urinaire, les glandes surrénales, les gros vaisseaux et le rachis ; les lésions intra péritonéales par contiguïté doivent systématiquement être recherchées.

## **II. Les moyens diagnostiques :**

### **1. Les examens biologiques : [17, 21, 25 ,26]**

Dans le contexte très particulier des traumatismes ouverts de l'abdomen, les examens biologiques présentent assez peu d'intérêt pour le bilan lésionnel, et encore moins pour l'appréciation du degré d'urgence, d'une intervention chirurgicale. Ce bilan présente toutefois des caractéristiques quasi constantes qu'il convient de détailler.

**-Groupe sanguin et anticorps irréguliers :**

Cette détermination du groupe et la recherche d'anticorps irréguliers sont fondamentales en vue d'une transfusion sanguine. En urgence, parfois les solutés macromoléculaires de remplissage ne suffisent pas à établir la volémie et l'oxygénation tissulaire.

**-La numérotation formule sanguine :**

Les taux d'hémoglobine et d'hématocrite sont, en urgence de mauvais reflets d'un choc hypovolémique. Par contre, pour apprécier un remplissage vasculaire (transfusion exceptée), leur valeur est un index de surveillance très précis. Une microcytose dans un contexte ethnique particulier, doit faire évoquer une hémoglobinopathie. Une hyperleucocytose est souvent observée après un traumatisme abdominal.

**-Hémostase :**

Le taux de plaquette est un reflet de l'importance d'une hémorragie intra abdominale. L'existence ou l'apparition d'une coagulation intra vasculaire disséminée est signe d'une importante consommation des facteurs de l'hémostase.

Il s'agit d'un facteur de mauvais pronostic particulièrement en préopératoire.

**2. L'imagerie des plaies pénétrantes de l'abdomen :**

L'imagerie prend aujourd'hui une place importante dans la prise en charge des traumatismes ouverts de l'abdomen et répond à deux objectifs essentiels :

- Dépister le saignement et le localiser car la mortalité initiale est due le plus souvent à une hémorragie interne.
- Déterminer les lésions viscérales qui conditionnent les choix thérapeutiques.



En traumatologie abdominale, la prise en charge du blessé ne commence pas avec l'imagerie, mais découle de l'examen clinique initial et des premiers gestes de réanimation entrepris. Le blessé doit être stable hémodynamiquement avant la réalisation de toute imagerie. En cas de signe de choc associé à des signes péritonéaux, il n'y a pas de place pour l'imagerie, l'état du malade nécessitant un traitement chirurgical rapide.

### **2.1. La radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) :**

L'ASP comprendra un cliché de face, couché ou debout ou couché avec un rayon horizontal suivant l'état du blessé, et un cliché centré sur les coupes diaphragmatiques. Son but est le dépistage d'un épanchement gazeux intra péritonéal ou rétro périnéal. La sensibilité reste faible permettant le diagnostic de rupture d'un organe creux dans moins de 50% des cas [25] (69% pour les ruptures gastroduodénales [24], mais 30% pour les ruptures de l'intestin grêle [27].

La spécificité peut être prise en défaut dans le cadre d'un traumatisme, un épanchement gazeux pouvant être dû à un pneumothorax ou un sondage d'une vessie rompue. Ces clichés permettent la constatation des signes indirects d'épanchement intra péritonéal (grisaille diffuse, les limites floues des psoas) ; et la localisation de projectile intra abdominal.

### **2.2. La radiographie du thorax [15, 17] :**

La radiographie thoracique révélera des lésions associées (hémopneumothorax), une surélévation de la coupole diaphragmatique ou la présence d'un projectile intra thoracique.

### **2.3. La radiographie osseuse [15, 17] :**

Elle recherche un traumatisme du bassin, du rachis et des côtes. Ces lésions peuvent confirmer la gravité du traumatisme.

## **2.5. La tomодensitométrie ou scanner :**

La tomодensitométrie est aujourd'hui la méthode d'imagerie de choix pour l'exploration de l'abdomen en urgence. L'exploration, si possible réalisée sans et avec injection de produit de contraste intraveineuse intéresse toute la cavité abdominale, des coupes au pelvis. Ainsi, la perfusion des organes peut être contrôlée et l'excrétion rénale observée par un urogramme.

L'administration d'un produit de contraste hydrosoluble nasogastrique peut identifier un hématome ou retrouver une brèche gastrique, duodénale ou grêle [28].

Un lavement rectal recherche une éventuelle plaie du rectum ou du côlon gauche. Enfin, un remplissage vésical par un produit de contraste à 2% permet de préciser le siège sous ou intra péritonéal d'une rupture vésicale. Les pneumopéritoines sont également identifiables plus qu'à l'échographie, de même que les atteintes du pancréas et l'hématome intra mural du duodénum.

En tomодensitométrie, les lésions parenchymateuses se présentent comme des zones hypo denses par rapport au tissu sain [29] les hématomes et les dilacérations sont vasculaires et ne se sont pas rehaussés par le contraste.

L'hémopéritoine des lésions spléniques et hépatique est retrouvé dans 97% des cas dans la gouttière pariéto-coliques et les zones déclives. L'épanchement péritonéal se présente comme des comblements liquidiens hyperdenses (densité supérieure à 30 unités Hounsfield). La sensibilité et la spécificité du scanner dans le diagnostic des lésions d'origine plein est de 90% [30, 24, 23]. Il a des limites liées à l'état hémodynamique du malade, sa fiabilité est médiocre dans le diagnostic des lésions des viscères creux et du diaphragme, sa non disponibilité en urgence et son coût élevé. Une tomодensitométrie normale constitue un argument important en faveur de l'absence de lésion significative.

## **2.6. L'imagerie par résonance magnétique :**

La réalisation de cet examen ne fait pas partie de l'arsenal conventionnel utilisé en urgence devant une plaie de l'abdomen. Son bénéfice par rapport au scanner est faible. Sa principale indication est la recherche d'une rupture diaphragmatique

lorsque la radiographie thoracique est équivoque. Il permet alors de mettre en évidence la poche et le contenu herniaire.

### **2.7. L'artériographie [17,25] :**

Son rôle tend à diminuer de nos jours sur le plan diagnostique. Avec les progrès de la radiologie interventionnelle et la disponibilité d'opérateurs avertis, cette technique permet de réaliser des embolisations artérielles sélectives spléniques, hépatiques et mésentériques dans un but hémostatique ou conservateur.

### **III. Diagnostic [17, 18, 26, 42, 43] :**

Le diagnostic d'une PPA est évident dans la forte majorité des cas, la seule difficulté pouvant d'affirmer la pénétration. Si la plaie est pénétrante il faut suspecter une lésion viscérale sous-jacente. Deux cas de figure se présentent :

#### **1-Le diagnostic de pénétration est évident :**

- Chez un blessé présentant une plaie antérieure de l'abdomen associée à un état de choc par spoliation sanguine. Après les manœuvres habituelles de réanimation, l'intervention s'impose immédiatement pour réaliser l'hémostase
- Devant une péritonite généralisée avec ou sans pneumopéritoine, même si l'orifice d'entrée siège à distance de l'aire abdominale, qui est le signe de perforation d'un organe creux, impose l'intervention chirurgicale ;
- Devant l'extériorisation par la blessure d'épiploon, d'anse grêle, de liquide digestif, de bile ou d'urine ;
- Dans certains cas, c'est l'analyse de la situation des orifices d'entrées et de sortie et la reconstitution du trajet du projectile qui feront porter le diagnostic de plaie pénétrante.

#### **2-Le diagnostic de pénétration est non évident :**

Notamment chez un blessé ayant une plaie de l'abdomen dont l'état hémodynamique est stable et dont l'examen est normal ou ne réveille qu'une douleur au point de la pénétration de l'agent vulnérant, où est rendu difficile par un état d'agitation ou un manque de coopération Lorsque le projectile n'a pas traversé de part en part l'abdomen, c'est sa position précisée par les incidences radiologiques

adaptées par rapport à l'orifice d'entrée qui permettra d'affirmer que la plaie est pénétrante par la reconstitution du trajet en connaissant la possibilité de parcours en ricochet.

- En cas de doute persistant, on pourra s'aider de l'exploration chirurgicale de la plaie sous anesthésie locale à la recherche d'une effraction du péritoine pariétale

Ces investigations doivent être menées par un chirurgien, le moindre doute sur le caractère pénétrant de la plaie doit faire pratiquer une laparotomie exploratrice.

- Certaines plaies ne siégeant pas dans l'aire abdominale peuvent également poser des problèmes diagnostiques.

## **V. Traitement**

Toute plaie de l'abdomen doit être adressée dans un service de chirurgie. Toute fois la prise en charge débute dès le ramassage, au cours du transport, jusqu'au centre spécialisé.

### **1. Damage control : [4,18, 26, 43]**

La laparotomie écourtée s'adresse aux patients les plus graves dont l'état nécessite une intervention chirurgicale en extrême urgence mais chez qui allonger la durée de la procédure aggraverait l'intensité des perturbations physiologiques et des défaillances métaboliques. En effet, chez les traumatisés les plus graves, les pertes sanguines et les lésions tissulaires favorisent l'installation << cercle vicieux hémorragique >> déclenché par l'apparition d'une triade associant acidose, hypothermie et coagulopathie. Cette stratégie chirurgicale sacrifie le caractère complet du geste opératoire au profil d'une attitude guidée par une approche physiologique, privilégiant la rapidité et limitée au contrôle des lésions. Elle s'intègre dans une prise charge séquentielle associant une réanimation préopératoire intensive la plus brève possible à un temps chirurgicale limité au contrôle des lésions (arrêt de l'hémorragie, au contrôle des contaminations) mais sans réparation définitive. Cette dernière sera assurée au cours d'une intervention programmée faisant suite à une phase de réanimation visant à corriger les perturbations physiologiques induites par le traumatisme et son traitement. Cette stratégie

nécessite une organisation pré établie et l'implication de tous les intervenants médicaux et paramédicaux pour limiter au maximum la perte de temps.

## **2. La réanimation immédiate**

Selon les circonstances, le lieu de l'accident, le ramassage et le tirage des patients traumatisés sont effectués par des équipes différentes (SAMU, pompiers, militaires). Une évaluation rapide et complète permet de savoir le degré d'urgence.

La réanimation est entreprise dès l'accueil du patient et vise à traiter ou à prévenir un état de choc.

Elles contrôlent les principales fonctions vitales et permettent la recherche de certaines lésions méconnues. Le maintien de la fonction respiratoire peut nécessiter une ventilation assistée. Celle-ci s'impose devant une détresse respiratoire, un état hémodynamique instable et/ou une fréquence respiratoire supérieure à 30 cycles/min.

Le maintien de la fonction cardio-circulatoire passe par la correction d'un état de choc hypovolémique. La perfusion de macromolécules (Plasmagel, Dextran, Haemaccel) vise à compenser la perte sanguine et à obtenir un état hémodynamique stable. La surveillance de la pression veineuse centrale et de la diurèse permet d'éviter une surcharge par excès de remplissage.

L'enregistrement électrocardiographie contenu, la prise du pouls, la fréquence cardiaque permettent une surveillance cardio-circulatoire.

La conscience du malade doit être évaluée pour prévenir les troubles neurologiques aux conséquences graves.

## **3. Le traitement chirurgical :**

Il y a encore un peu de temps, face à une plaie pénétrante abdominale, le « dogme » était celui de l'exploration chirurgicale systématique. Cette attitude classique tend à être battue par les grandes séries américaines des traumacenters.

En effet, pour des raisons économiques ces équipes ont une attitude beaucoup moins interventionniste avec des résultats satisfaisants en terme de moralité et de morbidité

[43, 46]. La décision opératoire sera prise après avis de tous les membres de l'équipe d'urgence : réanimateur, chirurgien, radiologue.

Cependant, le chirurgien reste le seul juge de l'attitude pratique à adopter qui dépend de son expérience et des moyens techniques à sa disposition.

### **3.1. Les indications relatives [15,17, 21, 24, 26, 42]**

-Le choc hypovolémique ou une hémodynamique instable chez un traumatisé de l'abdomen en dehors d'une autre cause de saignement, doit inciter à prendre une décision opératoire immédiate sous couverte d'une réanimation. Tout examen complémentaire est une perte de temps.

-La péritonite : la perforation d'un organe creux, avec dès les premières minutes, de l'épanchement digestif dans la grande cavité est une indication formelle.

-Les plaies avec éviscération (épiploon, grêle) ou l'issue de liquide digestif.

-Les plaies par arme à feu.

### **3.2. Les indications non relatives : [15, 17, 21, 24, 26, 42]**

Cette relativité à l'intervention chirurgicale est fonction de l'état hémodynamique et du plateau technique dont dispose le centre hospitalier. En cas de stabilité hémodynamique ou de tableau clinique douteux, un bilan lésionnel complet clinique et radiologique emporte la décision. Une surveillance chirurgicale armée basée sur la clinique (hémodynamie, palpation abdominale), biologique (hémogramme) et radiologique est nécessaire.

La laparotomie exploratrice n'est plus systématiquement réalisée et la laparoscopie peut aujourd'hui en être une alternative [47].

### **3.3. Principes du traitement chirurgical : [18, 25].**

Le premier principe est avant tout de ne pas sous-estimer la gravité potentielle des lésions, et toujours rechercher les lésions des régions anatomiques voisines (thorax, périnée, rétro péritoine).

La laparotomie par voie médiane est préférable en urgence aux autres voies d'abord. Elle permet une exploration systématique de l'ensemble de la cavité abdominale, et peut être élargie vers le thorax en cas de nécessité.

Lors de l'exploration de la cavité abdominale, la priorité est le contrôle d'une hémorragie s'il y a lieu, puis un examen systématique de tous les organes sont réalisés en se méfiant d'une lésion de la face « cachée » difficile à mettre en évidence. Enfin, toute liquide intra péritonéal anormal sera prélevé pour examen bactériologique.

### **3.4. Le traitement des lésions :**

#### **3.4.1. Les lésions vasculaires :**

Les plaies des mésos (mésentère, méso côlon et méso rectum) doivent être recherchées systématiquement. Certaines dilacérations ou plaies avec arrachement vasculaire peuvent nécessiter des résections intestinales, coliques ou grêles [23, 24].

Les atteintes des vaisseaux pelviens provoquent un hématome rétro péritonéal et doivent être traitées par surveillance simple ou par embolisation [15].

Les plaies de l'aorte ou de ses collatérales et les plaies de la veine cave inférieure ou de ses branches sont de réparation difficile et doivent être confiées à un chirurgien entraîné à ce type de chirurgie.

#### **3.4.2. Les lésions de la rate : [15, 18, 34,41]**

Plusieurs attitudes sont possibles en fonction de la gravité des lésions :

- Une suture à l'aide des ponts appuyés sur des matériels hémostatiques résorbables.
- Un enveloppement de la rate par un filet résorbable avec conservation de celle-ci.
- Une splénectomie partielle si la plaie n'a laissé qu'une des pôles de la rate (supérieur ou inférieur).
- La splénectomie d'hémostase classique quand il existe un éclatement de la rate.

#### **2.4.3. Les lésions du foie [15, 48, 49] :**

Les plaies du foie seront traitées en urgence de façon aussi conservatrice que possible.

L'hémostase provisoire peut être assurée par la manœuvre de Pingle (clampage du pédicule hépatique) ou par un packing : champs tassés autour du foie, puis reprise au 3<sup>ème</sup> ; 4<sup>ème</sup> jour permettant un bilan complet et le traitement des lésions. Le traitement chirurgical adapté à la gravité des lésions consiste à :

- Une suture par points séparés après parage à minima, pouvant être appuyé sur des compresses hémostatiques résorbables ;
- Une résection hépatique atypique ;
- Ou une hépatectomie de façon exceptionnelle.

La recherche d'une plaie de l'arbre biliaire est systématique. Des complications pouvant survenir quel qu'en soit le mode de traitement nécessitant un acte secondaire. Il s'agit d'une récurrence d'hémorragie, d'anévrisme, une fistule artério-portale, une atrophie et un abcès.

#### **3.4.4. Les lésions rénales [9, 18, 23,25] :**

Les lésions de type I et II ne nécessitent pas de traitement chirurgical. Un hématome rétro péritonéal doit être respecté car le saignement est vite contrôlé spontanément. Rarement on pratique une néphrectomie d'hémostase sauf s'il y a lésion du pédicule rénal (grade IV).

#### **3.4.5. Les lésions duodéno-pancréatiques [16, 18, 50] :**

Il n'existe pas de traitement standard. Selon le type de lésion, une vagotomie, une gastro-entéro-anastomose pour exclusion du duodénum, une pancréatectomie caudale, une duodéno-pancréctomie ou une suture simple sont pratiquées.

A noter, dans les plaies médio-pancréatiques par balle, la possibilité d'une atteinte vertébro-médullaire.

#### **3.4.6. Les lésions du grêle [23, 25, 41] :**

Le traitement des lésions du grêle consiste soit en une suture des petites plaies après avivement des bords, soit en une résection anastomose d'un ou plusieurs segments.

Le rétablissement de la continuité se pratique d'emblée ou secondairement, après iléostomie terminale temporaire (contexte des péritonites chez les blessés vus au-delà de la 48<sup>ème</sup> heure).



**3.4.7. Les lésions du colon et du rectum [23, 25, 41] :**

La suture colique après avivement des bords peut être réalisée pour les petites plaies découvertes avant la 6ème heure. Vis-à-vis des pertes de substances, il faut initialement régulariser la « colectomie », la résection faite, on peut soit réaliser une dérivation terminale (stomie) soit pratiquer une suture idéale en un temps.

Les lésions du rectum sont traitées par suture associée à une stomie d'amont et un drainage pelvien et périnéal pré-sacré.

**3.4.8. Les lésions de l'estomac [15, 18, 41] :**

Dans la grande majorité des cas, les plaies de l'estomac ne posent pas de problème, car elles siègent sur la face antérieure et bénéficient souvent d'excision, suture ou de gastrectomies typiques mais jamais totales. Il faut penser à explorer la face postérieure et la petite courbure.

**3.4.9. Les lésions vésicales [15, 23] :**

Le parage et la suture de la plaie sont pratiqués sur drain de cystostomie.

Les lésions de la région du trigone sont rares et souvent associées à des plaies du rectum sous péritonéal.

**3.4.10. Les lésions pariétales [15, 18] :**

Le traitement des lésions pariétales sera simple, si elles sont minimales siégeant au niveau des faces latérales. Par contre les plaies de la paroi postérieure méritent une attention particulière.

Après parage ces lésions pariétales ou diaphragmatiques seront traitées par suture simple, ou en cas de délabrement important par interposition prothétique.

Pour les plaies par arme à feu, les parages des orifices d'entrée et de sortie des projectiles sont réalisés par excision de tous les tissus pariétaux souillés et dévitalisés ; la peau sera laissée ouverte.

**V. Evolution pronostic :**

L'évolution est souvent émaillée de complication augmentant la morbidité et la mortalité.

## **1. les complications postopératoires [15, 18, 51] :**

Elles sont liées à l'évolution du traumatisme. Certaines de ces complications ne sont pas spécifiques : respiratoires, cérébrales, cardio-vasculaires, infectieuses, métaboliques liées à la réanimation. Des complications abdominales, hémorragiques, septiques, pariétales peuvent survenir.

### **1.1 L'hémorragie postopératoire [15, 18] :**

Son étiologie est difficile à identifier ainsi que sa prise en charge. Dans le cas où la clinique surtout l'hémodynamique se détériore avec une distension abdominale, la reprise chirurgicale s'impose sans examens complémentaires.

Une échographie ou un scanner et un bilan biologique peuvent orienter le diagnostic.

### **1.2 Les complications septiques [15] :**

Elles sont toujours d'apparition plus tardive. Il peut s'agir d'une gangrène gazeuse se développant sur un terrain fragile. Le pansement sera surveillé de façon rigoureuse. On recherchera également un abcès pariétal ou profond par la clinique et les examens complémentaires (échographie, scanner) nécessitant une reprise par drainage percutané ou un lavage drainage. Les fistules digestives sont de traitement difficile.

### **1.3. Les complications pariétales [15] :**

Elles peuvent survenir à la suite d'un délabrement grave, ou secondaire à un problème septique.

Il peut s'agir d'abcès pariétal dont le traitement se fait par les soins locaux et par une mise à plat.

La dénutrition, les troubles métaboliques et le sepsis associés favorisent l'éviscération.

## **2. Le pronostic :**

Actuellement, la mortalité des plaies de l'abdomen est de 10 à 30% [23].

Cette mortalité est augmentée en cas de plaie thoraco-abdominale, chez les sujets âgés (>60 ans), et en cas de délai thérapeutique retardé. De plus le nombre d'organe est un facteur pronostique [16, 47] : au-delà de 5 lésions viscérales, la mortalité dépasse 50% [16].

Le choc hémorragique représente la première cause de mortalité, ce qui souligne l'importance d'une prise en charge précoce.

# METHODOLOGIE

### **III. METHODOLOGIE :**

#### **1. Type et période de l'étude :**

Il s'agissait d'une étude rétro prospective descriptive allant de 1<sup>er</sup> janvier 2008 au 31 décembre 2018 soit une période dix (10) ans.

#### **2. Cadre d'étude :**

##### **2-1. Situation géographique**

Le centre hospitalier universitaire GABRIEL TOURE est situé en commune III du District de Bamako. Ancien dispensaire central de Bamako, il fut érigé en hôpital dénommé GABRIEL TOURE le 17 JANVIER 1959.

Sa situation géographique fait de lui le centre hospitalier le plus fréquenté du Mali et reçoit des urgences quotidiennement.

Il est limité à l'Est par le quartier Médina Coura, à l'Ouest par l'Ecole Nationale d'Ingénieurs(ENI), au Nord par le quartier général de l'ÉTAT-MAJOR ARMEE DE TERRE, au Sud par le TRANIMEX qui est une société de dédouanement et de transit.

Au sein de l'hôpital le service de chirurgie générale et pédiatrique se situe à l'angle Nord-Ouest, dans le pavillon "Bénitiéni Fofana".

##### **2-2. Les locaux :**

### **2-2-1. Le service de chirurgie générale**

Les salles d'hospitalisation sont au nombre de neuf (9) pour la chirurgie générale d'une capacité de 33 lits

- Les bureaux des médecins
- Les salles de garde (internes, DES, infirmiers)
- Salle de permanence
- Un Bloc opératoire comportant trois (03) salles d'opération, une salle de réveil, une salle de stérilisation et une salle d'accueil
- Trois (03) boxes de consultation ordinaire au niveau du bureau des entrées au premier étage situé dans l'aile droite du bâtiment vers le nord.

### **2-2-2. Le service d'accueil des urgences.**

Service à vocation chirurgicale créé en 1996 après les événements du 26 mars 1991 sous le nom de SUC (service d'urgences chirurgicales), ce service a été inauguré officiellement le 26 mars 2008 et a ouvert ses portes au public le 15 septembre de la même année sous le nom de Service d'Accueil des Urgences (S. A. U.)

Il prend en charge toutes les urgences médicales et chirurgicales hormis les urgences médicales pédiatriques et gynéco- obstétricales.

Le SAU situé au Sud-ouest du CHU-GT, est un grand bâtiment d'un seul niveau et comprend :

- Un bureau pour le chef de service,
- Un bureau pour le secrétariat,
- Un bureau pour l'infirmier major du service,
- Un bureau pour l'agent comptable,
- Un bureau pour l'agent de saisie,
- Un amphithéâtre de 23 places,
- Un laboratoire d'analyse biologique et biochimie,
- Une salle informatique,

- Une salle d'échographie,
- Deux blocs opératoires,
- Une salle de réveil,
- Une salle de stérilisation,
- Un magasin,
- Huit box de consultation,
- Quatre box d'attente,
- Deux salles d'hospitalisation à courte durée (U H C D) pour homme et femme
- Une salle de contrôle,
- Deux vestiaires pour hommes et femmes avec toilettes,
- Une salle de décontamination,
- Une salle de tri,
- Une salle de déchoquage,
- Une salle de régulation,
- Une salle de toilette pour les agents de saisie et de la caisse,
- Une centrale à oxygène,
- Une salle contenant le groupe électrogène,
- Deux hangars d'attente pour les accompagnants,
- Un hall d'entrée.

### **2-2-3 Le personnel :**

#### **2-2-3-1 Le service de chirurgie générale :**

##### **\_ Le personnel permanent :**

- Un (2) Professeurs titulaires chef de service; trois (03) maîtres de conférences agrégés ; quatre (04) maîtres assistants; six (06) chirurgiens praticiens hospitaliers
- Un (1) technicien supérieur en santé, infirmier major du service,
- Quatre (4) agents techniciens de santé, quatre (4) aides-soignants,
- Une secrétaire,
- Des internes des hôpitaux.

##### **\_ Le personnel non permanent :**

Médecins stagiaires, DES, thésards, étudiants en stage de la FMPOS, de l'UKM de l'INFSS etc...

### **2-2-3-2 Le service d'accueil des urgences :**

#### **\_ Le personnel permanent :**

Il comprend

- Un médecin anesthésiste réanimateur urgentiste, chef de service,
- Deux (2) médecins anesthésistes réanimateurs
- Quatorze (14) médecins généralistes,
- Un assistant médical, surveillant du service,
- Vingt (20) techniciens supérieurs de santé,
- Vingt-huit techniciens de santé,
- Neuf manœuvres,
- Sept agents de nettoyage,

#### **\_ Le Personnel non permanent :**

Il comprend :

- Les médecins stagiaires, DES d'anesthésie-réanimation,
- Les étudiants thésards,
- Les étudiants stagiaires de la FMPOS, de l'INSS, et d'autres écoles de santé,
- Les stagiaires de l'unité administrative,
- L'équipe de chirurgie composée de chirurgiens, de DES, d'internes, d'aides de bloc, d'étudiants thésards, d'étudiants stagiaires,
- L'équipe de la radiologie composée des techniciens radiologue et d'internes.
- L'équipe de laboratoire,
- Les policiers et les laves gardes assurant la sécurité et la régulation de l'accès du service aux accompagnants et visiteurs.

### **3- Les activités:**

#### **3-1. Le service de chirurgie générale :**

Les consultations externes ont lieu du lundi au vendredi après la visite

Les interventions chirurgicales à froid sont effectuées du lundi au jeudi.

Les hospitalisations se font chaque jour.

Le staff a lieu tous les jours ouvrables, le matin à 7h45mn.

La visite est faite tous les jours ouvrables après le staff.

La contre visite est effectuée à 14h par l'astreinte et à 19h par l'équipe de garde.

Les soins aux malades hospitalisés sont effectués tous les jours.

Le programme opératoire du bloc à froid s'établit chaque jeudi à partir de 14 heures.

C'est au cours de ce staff que se font la lecture des dossiers et la présentation de cas clinique.

La visite générale a lieu chaque vendredi ainsi que le staff hebdomadaire des services de chirurgie et d'anesthésie réanimation.

### **3-2. Le service d'accueil des urgences :**

- Le staff a lieu tous les jours ouvrables, le matin à 07h30,
- La visite est faite tous les jours ouvrables, après le staff,
- La contre visite ou visite de passation effectuée entre l'équipe de garde et celle de permanence à 15h,
- Les consultations ont lieu tous les jours, et 24h/24,
- Les interventions chirurgicales d'urgences tous les jours et 24h/24,
- Les gardes,
- Les soins aux malades hospitalisés et non hospitalisés sont effectués tous les jours,
- Les examens para cliniques,
- Les activités de la caisse et du secrétariat,
- Le transport et transfert des malades,
- les activités de sécurité et de régulation sont assurées par les policiers et les laves gardes,
- Le nettoyage.

### **4- Les patients :**



Les patients ont été recrutés à partir du registre d'admission dans le SAU, le dossier clinique des malades hospitalisés pour plaies pénétrantes de l'abdomen par armes dans le service de chirurgie générale. Une fiche d'enquête établie a permis de recueillir l'ensemble des renseignements pour chaque patient.

**- critères d'inclusions :**

Les patients adultes présentant une plaie pénétrante de l'abdomen par arme à feu prise en charge par le service.

**- Critère de non inclusion :** n'ont pas été inclus

Tous les dossiers incomplets

Les patients présentant un âge inférieur à 15ans

Tous les décès constatés à l'arrivée

Plaies pénétrantes non par

- Echantillonnage :

Phase rétrospective : Vu les critères définis ci-dessus nous avons recruté 56 patients adressés pour plaie pénétrante de l'abdomen par armes à feu au cours de la période d'étude

**5- METHODE :**

Tous les malades recrutés ont bénéficié :

\_ D'un interrogatoire à la recherche de signes fonctionnels, les circonstances de survenue, les antécédents médicaux et chirurgicaux.

\_ D'un examen physique ; à la recherche de signes généraux, les signes de choc, péritonéaux et les lésions cutanées.

\_ De bilan para clinique :

Imagerie médicale ; radiographie du thorax face, échographie abdominale, abdomen sans préparation.

\*Bilan biologique ; groupage sanguin rhésus, taux d'hémoglobine et d'hématocrite.

**6- Supports :**

### Période rétrospective

\_ Le registre d'hospitalisation,

\_ La fiche d'observation,

\_ La fiche d'enquête : elle comprend des variables réparties en ;

Données administratives : âge, sexe, principale activité, nationalité, ethnie, durée d'hospitalisation.

Paramètres cliniques et para cliniques (signes fonctionnels, signes physiques, examens complémentaires).

Suite opératoire à court et moyens termes.

Coût de la prise en charge.

### **7- la collecte:**

Les données ont été saisies sur world et Excel 2013 et analysées à l'aide de logiciel Epi info version 6.2. Le test statistique utilisé a été le test de Chi<sup>2</sup> avec un seuil de signification de  $p \leq 0,05$ .

### **8- Ethique :**

En phase prospective tous nos ont bénéficiers des traitements dans le respect de leurs droits.

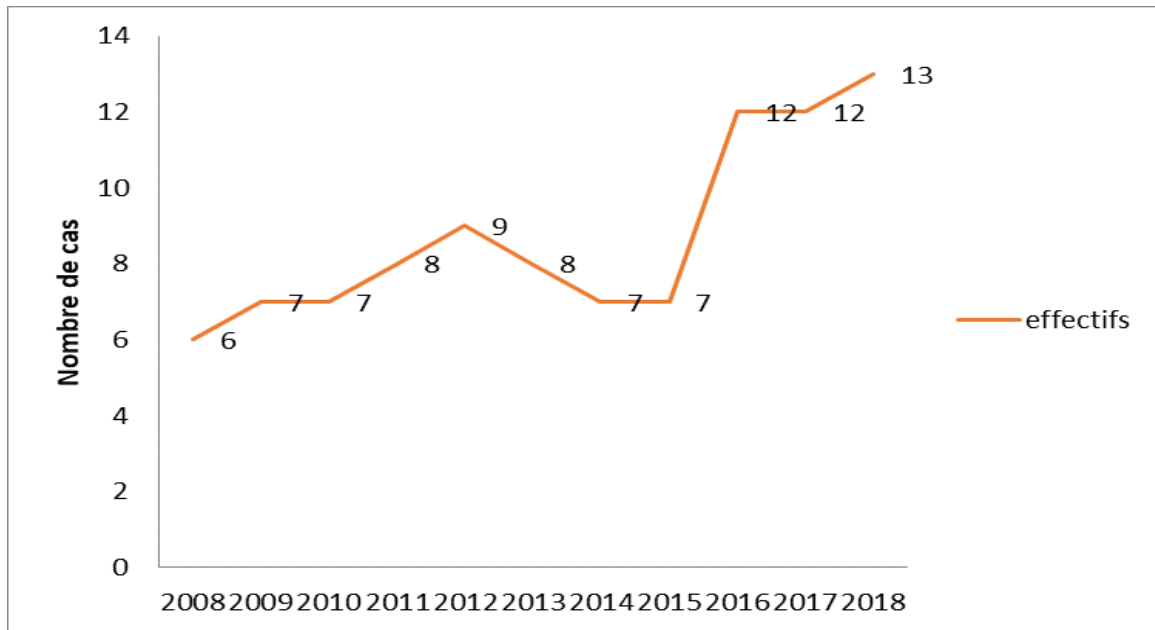
# RESULTATS

## V. Résultat

### Fréquence:

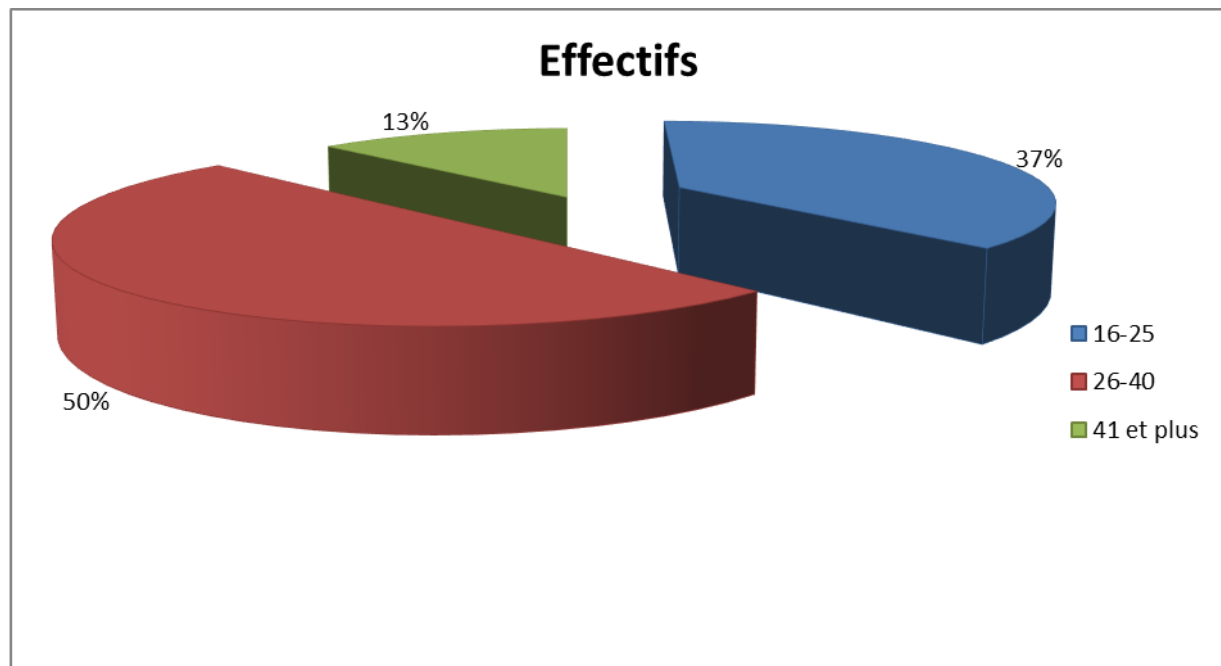
En 10 ans, 60142 patients ont été consultés dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel TOURE dont 2 % de cas de traumatismes abdominaux. Nous avons colligé les dossiers de 96 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen par arme feu; ce qui a représenté :

- ❖ 0,15% (96/60142) des consultations,
- ❖ 0,44% (96/21431) des hospitalisations,
- ❖ 0,49% (96/19454) des interventions chirurgicales,
- ❖ 0,80% (96/12100) des urgences chirurgicales,
- ❖ 8,18% (96/1173) des traumatismes abdominaux.



**Figure 7 :** le nombre de cas par année

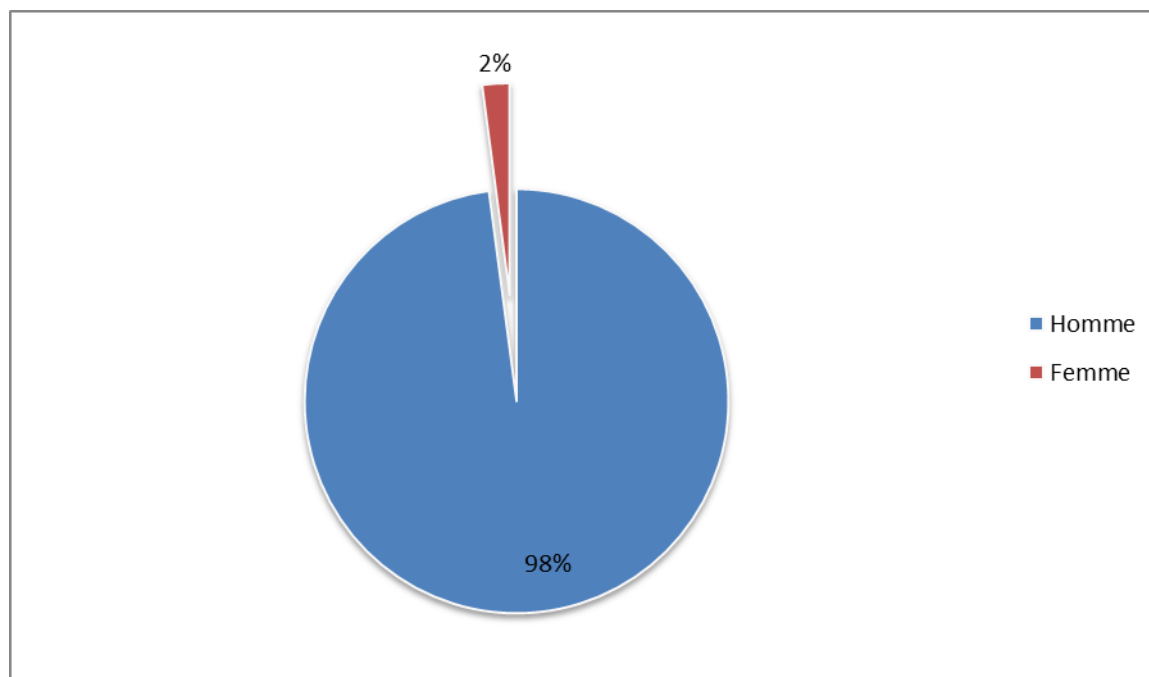
Nous avons recensé en moyenne  $8,72 \pm 2,56$  cas de PPAAF par an avec des extrêmes de 6 et 13 cas.



**Figure 8 :** la répartition des patients selon l'âge

L'âge moyen a été de  $30,1 \pm 9,092$  ans avec des extrêmes de 16 et 52 ans.

### Sexe



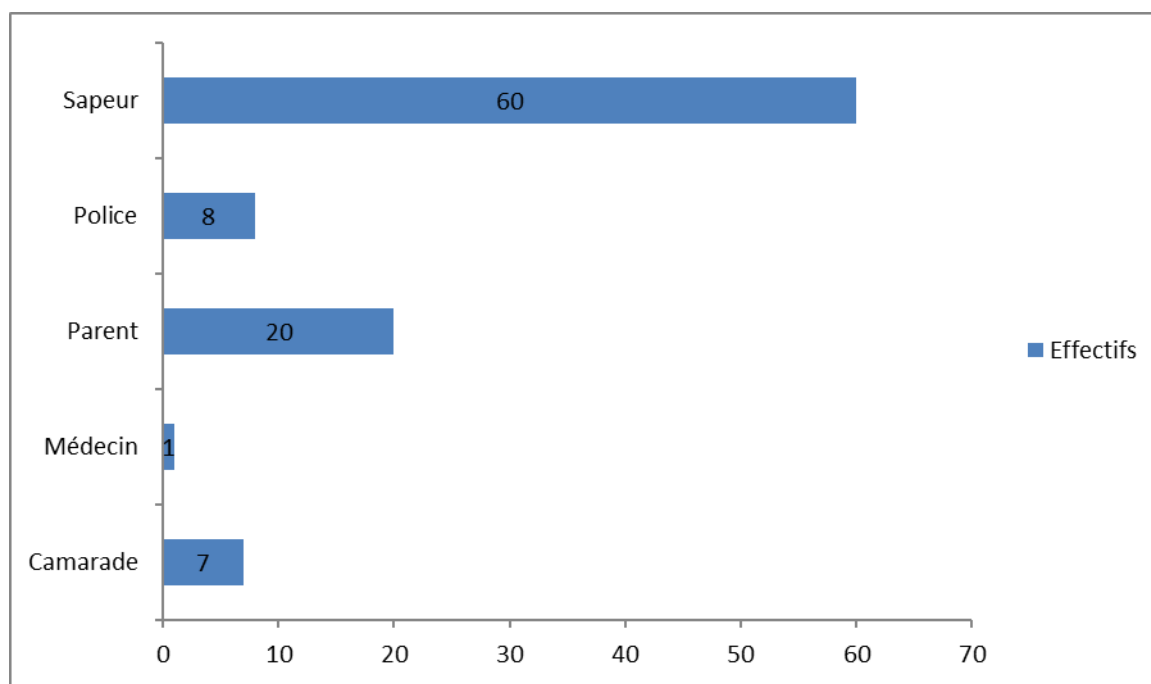
**Figure 9** : la répartition des patients selon le sexe

La prédominance masculine était nette, avec une sex-ratio de 47.

**Tableau VI** : la répartition des patients selon la profession

Profession	Effectifs	Pourcentage
Chauffeur	9	9,4
Commerçant	20	20,8
Cultivateur	16	16,6
Etudiants	19	19,8
Mancœuvre	21	21,8
Militaire	4	4,1
Autres	7	7,3
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>

### Mode d'admission



**Figure 10** : la répartition des patients selon le mode d'admission

Nos patients ont été adressés par les sapeurs dans 65,2%.

### Mode de recrutements

La totalité des patients ont été recruté en urgence.

### Délai d'admission

**Tableau VII** : la répartition des patients selon le délai d'admission à l'hôpital.

Délai d'admission	Effectifs	Pourcentage
<6h	78	81,25
>6h	18	18,75
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

Le délai moyen de prise en charge était de  $3,7 \pm 5,05$  heures avec des extrêmes de 30 minutes et 24 heures

**Circonstance de survenue****Tableau VIII** : la répartition des patients selon la circonstance de survenue

<b>Circonstance de survenue</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Accident	14	14,5
Agression criminelle	82	85,4
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

L'agression criminelle était la circonstance la plus fréquente dans 85,4 %.

**Lieu d'agression :****Tableau IX** : la répartition des patients selon le lieu d'agression

<b>Lieu</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Brousse	18	18,7
Domicile	20	20,8
Etablissement scolaire	7	7,3
Rue	43	44,8
Service	5	5,2
Zone de conflit	3	3,1



<b>Total</b>	96	100
--------------	----	-----

Dans 44,8% des cas les agressions ont lieu dans la rue.

**Type d'arme :**

**Tableau X** : la répartition des patients selon l'agent causal

Type d'arme		Effectifs	Pourcentage
Arme de poing	Automatique	27	28,1
	Semi Auto	17	17,7
	Artisanale	23	24
Arme d'épaule	Fusil d'assaut	9	9,3
	Fusil de chasse	11	11,5
	Traditionnel	6	6,2
Autres		3	3,1
<b>Total</b>		<b>96</b>	<b>100</b>

L'agent causal la plus utilisé a été l'arme de poing avec 70% des cas.

**Symptomatologie clinique :**

**Signes fonctionnels**

**Tableau XI** : la répartition des patients selon les signes fonctionnels

Signes fonctionnels	Effectifs	Pourcentage
<b>Douleurs abdominales</b>	96/96	100,00
<b>Nausées/vomissements</b>	08/96	08,33

**Hématémèses**

03/96

03,12

---

Tous nos patients présentaient une douleur à l'admission.

**Signes physiques**

**Tableau XII** : la répartition des patients selon les signes physiques.

<b>Signes physiques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Douleur esquisse</b>	96/96	100
<b>Défense abdominale</b>	40/96	41,66
<b>Contracture abdominale</b>	46/96	50
<b>Matité</b>	51/96	53,12
<b>Tympanisme</b>	6/96	6,25
<b>Douglas douloureux</b>	59/96	61,45
<b>Eviscération</b>	13/96	13,54
<b>Ecoulement par la plaie</b>	40/96	41,66

---

Tous nos patients présentaient une douleur à l'admission.

**Siège de la porte d'entrée**

**TABLEAU XIII** : la répartition selon le siège de la plaie

<b>Siège de la porte d'entrée</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Epigastrique	3	3,1
Flanc droit	13	13,5
Flanc gauche	14	14,6
Fosse iliaque droite	6	6,3

Fosse iliaque gauche	6	6,3
Hypochondre droit	7	7,3
Hypochondre gauche	12	12,5
Hypogastre	3	3,1
Région ombilicale	7	7,3
Flanc gauche et droit	2	2
Fosse iliaque gauche et droite	2	2
Flanc gauche et hypochondre gauche	2	2
Flanc droite et hypochondre droite	2	2
Fosse lombaire gauche	1	1
Fosse lombaire droite	1	1
Autres	15	15,6
Total	96	100

Le flanc gauche a été le coté le plus atteint avec 12,5% des cas.

### Lésions associées

**Tableau XIV** : la répartition des patients selon les lésions associées.

Lésions associées	Effectifs	Pourcentage
Thorax/Cervicale	12/28(96)	42,8(12,5)
Membre inférieure	07/28(96)	25,0(7,3)

Membre supérieure	09/28(96)	32,1(9,4)
<b>Total</b>	<b>28/28(96)</b>	<b>100(29)</b>

Dans 29% des cas les PPAAF étaient associé à d'autres lésions.

### Signes généraux

**Tableau XV:** la répartition des patients selon les signes généraux.

Signes généraux	Effectifs	Pourcentage
<b>Paleur</b>	08/96	08,33
<b>Hypotension</b>	08/96	08,33
<b>Tachycardie</b>	17/96	17,70
<b>Polypnée</b>	06/96	06,25
<b>Bradycardie</b>	04/96	04,16
<b>Score de Glasgow &lt; 15</b>	22/96	22,9
<b>Agitation</b>	17/96	17,70

### Score ASA

**Tableau XVI:** la répartition des patients selon le score d'ASA

Score d'ASA	Effectifs	Pourcentage
I	77	80
II	8	8

III	4	4
IV	2	2
V	2	2
VI	3	3
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

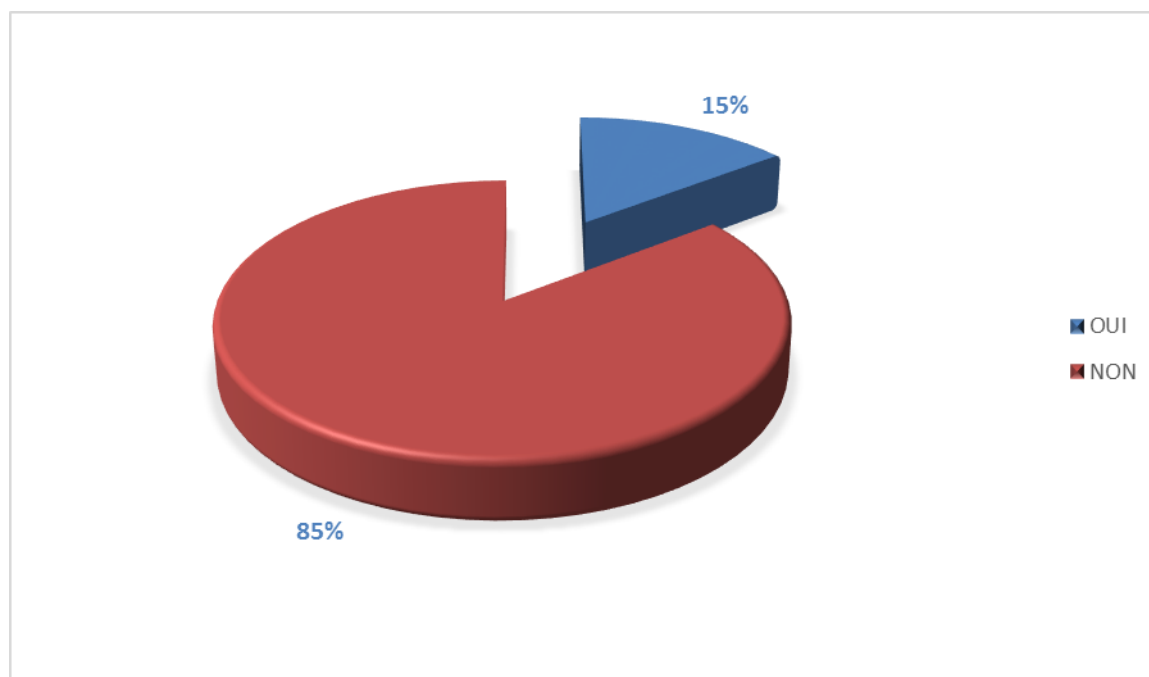
### Dimension de la porte d'entrée

**TABLEAU XVII** : la répartition selon la dimension de la porte d'entrée

<b>Dimension PE</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
0-1	61	63,5
1-2	31	32,3
2-3	4	4,2
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

Dans 63,5% des cas la dimension de la porte d'entrée était 1mm.

### Porte de sortie



**Figure 11** : la répartition des patients selon la porte de sortie

Dans (83) ; 85% des cas une porte de sortie n'était pas retrouvée et la dimension était de 2 mm majoritairement.

### Dimension de la porte de sortie

**TABLEAU XVIII** : la répartition selon la dimension de la porte de sortie

Dimension de la porte de sortie	Effectifs	Pourcentage
0-1	4	4,1
1-2	6	6,3
2-3	4	4,2
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

### Aspect de la plaie

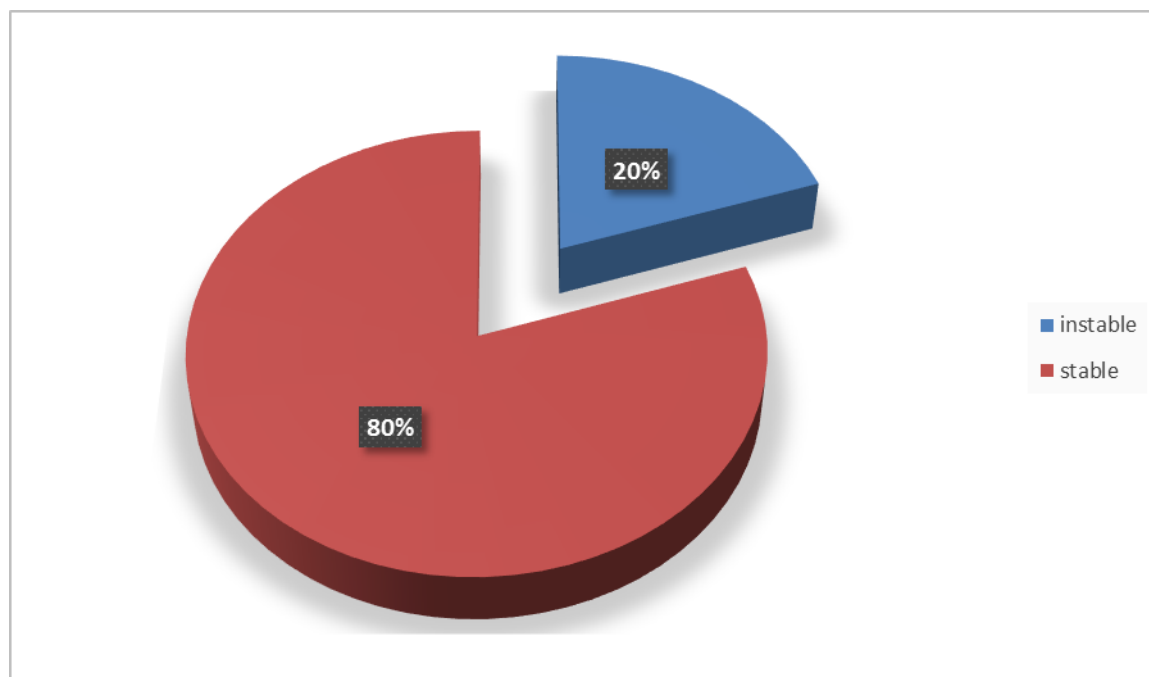
**TABLEAU XIX** : la répartition selon l'aspect de la plaie

Aspect de la plaie	Effectifs	Pourcentage
Poly criblage	2	2,1
Délabrant	15	15,6
Ponctiforme	79	82,3
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

La plaie était ponctiforme dans la majorité des cas avec 82,3%

**Investigation complémentaire :****BIOLOGIE :**

Tous les patients ont bénéficié d'un bilan minimum de taux d'hémoglobine, d'hématocrite et du groupage sanguin rhésus à l'admission

**FIGURE 12** : la répartition des malades selon l'état hémodynamique

A l'admission 19 patients (20%) présentaient une instabilité hémodynamique avec tachycardie, pouls filant, sueurs froides et hypotension.

**Taux d'HB**

**TABLEAU XX** : la répartition des malades selon le taux d'hémoglobine

<b>Taux d'HB (g /dl)</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
7	10	10 ,4
[8 – 10]	9	9,4
[10,01 – 16]	77	80 ,2
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

Dans 19 cas de nos patients avaient un taux d'hémoglobine < ou égal à 10g/dl

### **HTE**

**TABLEAU XXI** : la répartition des malades selon le taux d'hématocrite (HTE%).

<b>HTE</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
< 25	15	15,6
25-35	11	11,4
>35	70	73
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

### **Imagerie**



**Tableau XXII** : la répartition des patients selon l'imagerie

<b>Imagerie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>ASP</b>	62/96	64,58
<b>Radiographie du thorax</b>	12/96	12,5
TDM abdominale	23/96	24

**ASP****TABLEAU XXIII** : la répartition des patients selon les résultats de l'ASP

<b>ASP</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Croissant gazeux sous Diaphragmatique	22	35,5
Image d'agent vulnérable	33	53,2
Normal	7	11,3
<b>Total</b>	62	100,0

Dans 53,2% des cas une image d'agent vulnérant était présente à l'ASP.

**TDM**

**TABLEAU XXIV:** la répartition des patients selon les résultats du scanner

<b>TDM</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Normal	1	4,3
structure hyperdense	8	34,8
Structure hypo dense	14	60,9
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Un épanchement liquidien abdominal a été retrouvé dans plus de 60,9% des cas.

### Siege de la lésion

**Tableau XXV:** la répartition des patients selon le siège de la lésion

<b>Siège Lésion</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Diaphragme	11/96	11,5
Foie	17/96	17,7
Rate	07/96	07,3
Pancréas	08/96	08,3
Reins	10/96	10,4
Estomac	14/96	14,6
Colon	34/96	35,4
Grêle	47/96	49,0
Rectum	01/96	01,0
Vessie/Uretère	10/96	10,4

### Classification de MOORE

**Tableau XXVI:** la répartition des patients selon la classification de MOORE des lésions hépatique (Foie)

<b>MOORE</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
I	3	17,6
II	10	58,8
III	4	23,5
IV	0	0
V	0	0
VI	0	0
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Le grade II de la classification de MOORE était la plus fréquente des lésions.

**Tableau XXVII:** la répartition des patients selon la classification de **MOORE** des lésions spléniques (Rate)

<b>MOORE</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>I</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>II</b>	3	42,9
<b>III</b>	3	42,9
<b>IV</b>	1	14, 2
<b>V</b>	0	0
<b>VI</b>	0	0
<b>Total</b>	7	100

**Classification de LUCAS****Tableau XXVIII :** la répartition des patients selon la classification de LUCAS (pancréas)

<b>LUCAS</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>I</b>	2	25
<b>II</b>	5	62,5
<b>III</b>	0	0
<b>IV</b>	1	12,5
<b>Total</b>	8	100

Le grade II de la classification de LUCAS était la plus fréquente des lésions.

**Classification d'AAST****Tableau XXIX:** répartition des patients selon la classification d'AAST (**Reins**)

<b>AAST</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
I	1	11,1
II	5	55,5
III	3	33,3
IV	0	0
V	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

**Tableau XXX:** la répartition des patients selon la classification d'AAST (Grêle, colon)

<b>AAST</b>	<b>colon</b>	<b>Grêle</b>	<b>Colon %</b>	<b>Grêle %</b>
I	0	0	0	0
II	9	11	26	21
III	18	15	51	28
IV	7	16	20	30
V	1	10	3	19
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>53</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

La classification d'AAST grade III était majoritaire dans les lésions coliques et grade IV pour les lésions du grêle.

#### **TRAITEMENT MEDICAL :**

**TABLEAU XXXI** : la répartition selon le traitement médical reçu

<b>Prise en charge medicale</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Transfusion	21/96	21,87
Thromboprophylaxie	28/96	29,16
Antalgique	96/96	100
Apport hydrique	96/96	100
S A T + V AT	96/96	100
Antibiothérapie	96/96	100

**TRAITEMENT CHIRURGICAL :**

Tous nos patients ont été opérés en urgence.

**Damage control :****TABLEAU XXXII** : la répartition selon le Damage control

<b>Damage control</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Non	93	96,9
Oui	3	3,1
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

**Délais de reprise**

**TABLEAU XXXIII** : la répartition selon le délai de reprise

délais (H)	Effectifs	Pourcentage
6	1	1,0
12	1	1,0
24	1	1,0
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Le délai moyen de reprise était de  $14 \pm 9,1$  heures avec des extrêmes de 6 et 24 heures.

#### Nombre de viscère atteint

**TABLEAU XXXIV** : la répartition des malades selon le nombre de viscères atteints

Nombre de viscère atteint	Effectifs	Pourcentage
I	32	38,1
II	36	42,3
III	12	14,3
IV	2	2,4
V	2	2,4
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

Dans plus de 42,3% des cas 2 viscères étaient atteints.

#### Gestes réalisés

**Tableau XXXV** : la répartition des patients selon le geste chirurgical

<b>Gestes réalisés</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Cholécystectomie +suture +lavage + drain	1	1,0
Colostomie +suture de la vessie +lavage + drain	1	1,0
Colostomie en double canon	1	1,0
Excision + parage	1	1,0
Exploration + fermeture	3	3,1
Extraction +résection +anastomose + drain	2	2,1
Extraction +suture +lavage + drain	6	6,3
néphrectomie droite +résection +lavage + drain	1	1,0
néphrectomie droite +suture +lavage + drain	1	1,0
néphrectomie gauche + PCC +suture	1	1,0
PCC+ Splénectomie + Suture + lavage +drain	2	2,1
Résection +anastomose +lavage + drain	31	32,3
Résection + iléostomie + lavage +drain	1	1,0
Splénectomie +néphrectomie +parage	1	1,0
Splénectomie +suture + thorax drain	2	2,1
Splénectomie +suture + drain	1	1,0
Suture lésionnelles + lavage + drain	40	41,7
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

Tous nos patients(96) ont été opérés soit 100% par laparotomie dont le geste était dans plus de 41% une suture de la lésion ensuite lavage de la cavité.

### **Lésions et gestes**

**TABLEAU XXXVI** : la répartition selon les lésions et gestes effectués



Organes	Type de lésion	Gestes	Effectif	Pourcentage	
Grêle	Perforation	Suture	26	17	
		Résection + Anastomose	26	17	
		Iléostomie	1	0,7	
Colon	Perforation	Suture	15	10	
		Stomie	1	0,7	
		Résection + Anastomose	19	12	
Foie	Plaie	Tamponnement	4	2,6	
		Suture	8	5	
Vésicule	Plaie	Cholécystectomie	1	0,7	
Pancréas	Plaie	Pancréatectomie	4	2,6	
		Suture	4	2,6	
Rate	Fracture	Suture	1	0,7	
		Plaie	Tamponnement	1	0,7
		Splénectomie	5	3	
Estomac	Perforation	Suture	14	9	
Reins	Plaie	Néphrectomie	3	2	
		Suture	6	4	
Vessie /uretère	Plaie	Suture	5	3	
Diaphragme	Plaie	Suture	9	6	
<b>Total</b>	-	-	<b>153</b>	<b>100</b>	

Les 2 cas de pancréatectomie caudale étaient du grade II de LUCAS.

La morbidité était de 24,0% dans notre série.

### Complications

**TABLEAU XXXVII** : la répartition des malades selon les suites immédiats

<b>Suites immédiats</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Suites simples	73	76
Suppurations pariétales	9	9,3
Péritonites	3	3,1
Décès	11	11,5
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

La mortalité était 11,5% dans notre série.

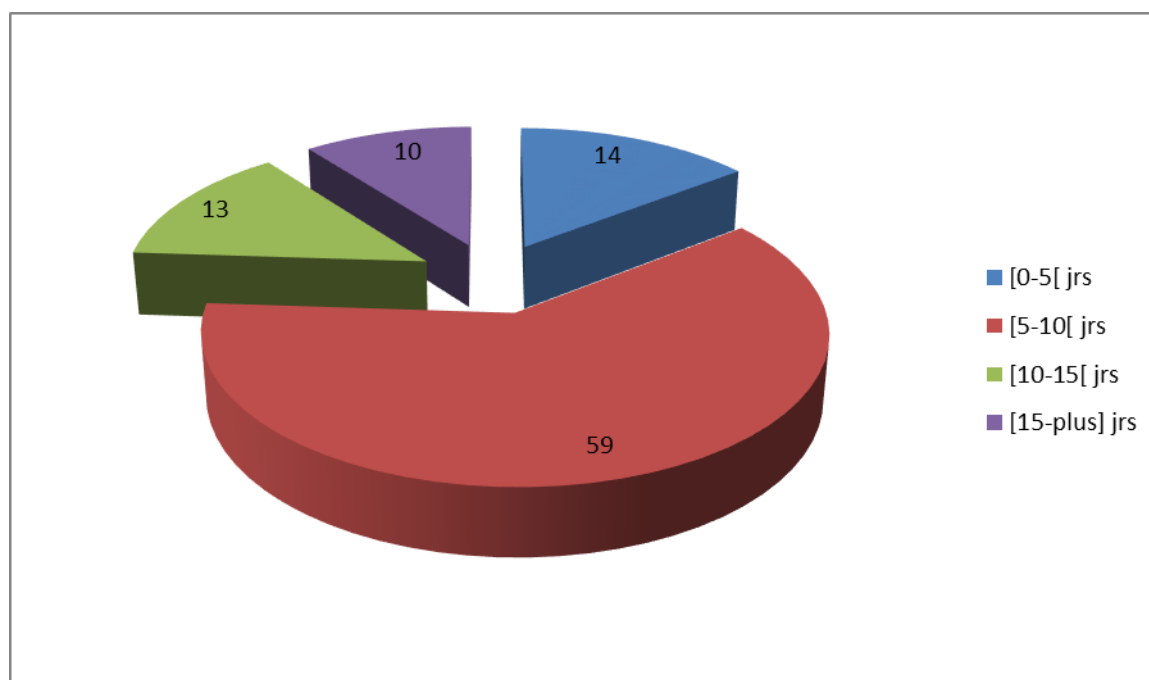
#### **Classification de CLAVIN-DINDON des complications**

**TABLEAU XXXVIII**: répartition des patients selon la classification de CLAVIN-DINDON

<b>Classification de CLAVIN-DINDON</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
I	1	4
II	8	35
III	4	17
IV	2	9
V	8	35
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Les classifications de CLAVIN-DINDON II et V étaient les plus fréquentes.

## Hospitalisation



**FIGURE 13** : la répartition selon la durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation a été de  $8,5 \pm 5,36$  jours avec des extrêmes de 1 et 34 jours.

## Evolution

**TABLEAU XXXIX** : la répartition des patients selon leur évolution a 6 mois

Evolution	Effectifs	Pourcentage
Guéri	85	88,5
DCD	11	11,5
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>100</b>

Dans 88,5% des cas nos patients étaient guéris à 6 mois.

**Résultats analytiques :****Complications et délai de PEC**

**Tableau XL :** la répartition des patients selon la morbidité et le délai de prise en charge

<b>COMPLICATIONS</b>			
<b>Délai de PEC</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Complications</b>	<b>Pourcentage</b>
<6h	78	18	23,07
>6h	18	4	22,22
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>22</b>	<b>10,9</b>

Fisher : 20,2008

p : 0,03216

Le délai de prise en charge a influencé la survenue des complications.

**Gestes réalisés et Complications****Tableau XLI** : la répartition des patients selon la morbidité et les gestes réalisés.

<b>COMPLICATIONS</b>					
<b>Gestes réalisés</b>	<b>décès</b>	<b>Périto nite</b>	<b>Suppuration</b>	<b>Pourcentag e</b>	
Colostomie +suture +lavage + drain		0	0	1	04,34
Extraction +suture +lavage + drain		0	0	2	08,69
néphrectomie droite +suture +lavage + drain		0	1	0	04,34
néphrectomie gauche + PCC +suture		1	0	0	04,34
PCC+ Splénectomie + Suture + lavage +drain		1	0	0	04,34
Résection +anastomose +lavage + drain		3	1	4	34,78
Résection + ileostomie + lavage +drain		1	0	0	04,34
Splénectomie +suture + drain		0	0	1	04,34
Splénectomie +suture + thorax drain		1	0	1	08,69
Suture de la lésion + lavage + drain		4	1	0	21,73
<b>TOTAL</b>		<b>11</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fisher : 100,4776

p : 0,0001

L'acte chirurgical a influencé sur la morbidité et la mortalité

**Circonstance de survenue et complications****Tableau XLII** : la répartition des patients selon la morbidité et les circonstances.

<b>CIRCONSTANCE</b>				
<b>Complications</b>	<b>accident</b>	<b>Agression criminelle</b>	<b>agression police</b>	<b>Pourcentage</b>
décès	1	10	0	11,45
non	9	61	2	75
péritonite	0	2	1	03,12
suppuration	0	9	1	10,41
<b>TOTAL</b>	10	82	4	100

Fisher : 13,5082

p : 0,1409

non = pas de complication

La circonstance de survenu n'a pas influencée sur la morbidité.

**Nombre de viscères atteints et complications****TABLEAU XLIII:** la répartition des complications selon le nombre de viscères atteints.

<b>COMPLICATIONS</b>				
<b>Nombre viscères</b>	<b>décès</b>	<b>péritonite</b>	<b>Suppuration</b>	<b>Pourcentage</b>
I	3	1	4	34,7
II	3	0	5	34,7
III	3	2	0	21,7
IV	0	0	0	0
V	2	0	0	8,7
<b>TOTAL</b>	11	3	9	100

Fisher : 33,1351      p : 0,0045

La morbidité est influencée par une atteinte multi viscérale

**Lésions associées et complications**

**TABLEAU XLIV:** la répartition des complications selon les lésions associées

<b>COMPLICATIONS</b>				
<b>Lésions associées</b>	<b>décès</b>	<b>Péritonites</b>	<b>Suppuration</b>	<b>Pourcentage</b>
Thorax/Cervicale	2	0	1	75
Membre inférieure	1	0	0	25
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fisher : 33,1351                      p : 0,0045

La présence de lésions associées a influencé sur la morbidité

**TABLEAU XLV :** le coût de la prise en charge selon le type de traitement.

<b>Type de traitement</b>	<b>Effectif</b>	<b>Coût moyen</b>	<b>Ecart type</b>
Sans atteinte viscérale	12	122890	37450
Atteinte viscérale	84	154985	51865

Le prix moyen de la prise en charge était de 154 985 FCFA dans le groupe des patients avec atteintes viscérales et de 122 890 FCFA chez les patients sans atteintes viscérales avec une différence significative  $p= 0,0000$ .



# COMMENTAIRES ET DISCUSSION

## **VI. Commentaires et Discussion :**

### **1 .Méthodologie :**

La fréquence des PPAAF en constant augmentation en milieu civil lié surtout à l'agression nous a poussés à l'étude suivante.

Notre étude s'est déroulée en 2 phases.

- ✚ La phase rétrospective s'est étalée de janvier 2008 au novembre 2016 et a concerné 71 patients.

Pendant cette phase les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et thérapeutiques ont été étudiées.

Le point fort :

Recrutement de maximum de patient et recul assez important pour évaluation des résultats.

Le point faible de cette étude a été :

- ✓ Le manque de certaines données des dossiers
- ✓ Mauvais archivage des dossiers
- ✚ La phase prospective s'est fait de janvier 2016 à décembre 2018. Elle a concerné 25 patients chez qui nous avons évalué les résultats immédiats du traitement.

Avantage :

Recrutement des patients par nous même

Inconvénient :

Une période de suivi moins important pour évaluer les résultats.

**Fréquence hospitalière :****TABLEAU XLVI :** la fréquence hospitalière selon les auteurs

<b>Auteurs</b>	<b>Fréquence /an</b>
Kanté [1], Mali, 2013	4
Choua [3], Tchad, 2016	17
Barbois [5], France, 2016	26
Raherinantenaina [55], Madagascar, 2014	12
Bahebeck [63], Cameroon, 2005	17
<b>Notre série</b>	<b>8</b>

La fréquence des plaies pénétrantes de l'abdomen par arme à feu (PPAAF) a augmenté ces dernières années à travers le monde et varie d'un pays à l'autre [1]. En 10 ans nous avons colligé 96 cas, ce qui a représenté 8 cas par an. Ce taux est supérieur à celui de Kanté [1] dans une étude antérieure réalisée dans le même service en 2013. Cela s'expliquerait par le fait que depuis 2012 la situation sécuritaire du pays s'est dégradée progressivement avec la circulation anarchique illégale des armes à feu. En effet la fréquence est de 12 cas par an ces 3 dernières années. Ce résultat est inférieur à ceux observé par les auteurs français, malgache, camerounais et tchadienne [3, 5, 55, 63] ; variant entre 17 et 26 cas par an. Cela pourrait s'expliquer par la recrudescence des conflits, des agressions et criminalités à travers le monde [1,4]. En effet le Tchad, le Cameroun et le Madagascar traversent la même situation sécuritaire identique à celle de notre pays.

**Age****TABLEAU XLVII : l'âge moyen selon les auteurs**

<b>Auteurs</b>	<b>Effectif</b>	<b>Age moyen</b>
Barbois [5], France, 2016	186	36
Raherinantenaina[55], Madagascar, 2014	175	30,4
Chorouck [57], Maroc, 2014	92	31,5
<b>Notre série Mali 2018</b>	<b>96</b>	<b>30</b>

Dans la plus part des pathologies traumatiques, le sujet jeune est plus impliqué, du fait de son activité, et particulièrement dans le cas de PPAAF [7]. L'âge moyen dans notre étude a été 30 ans. Ce résultat ne diffère pas à ceux rapportés par les auteurs dans la littérature [5, 55,57] avec un âge moyen variant entre 20 et 40 ans. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les jeunes adultes représentent la tranche d'âge la plus active de la population ; de ce fait ils sont les plus impliqués dans les situations à risque.

**Sexe et auteurs****TABLEAU XLVIII : le sexe selon les auteurs**

<b>Auteurs</b>	<b>ratio</b>
Choua [3], Tchad, 2016	13,3
Barbois [5], France, 2016	09
Chorouk [57], Maroc, 2014	10,5
<b>Notre étude</b>	<b>47</b>

Après l'âge jeune un autre aspect épidémiologique des PPAAF est la fréquence élevée chez le sujet de sexe masculin [7]. Cette particularité s'observe dans toute les séries de la littérature [3, 5, 57] ; de même que dans notre étude. Ce résultat s'expliquerait par le fait que les hommes sont plus impliqués dans les situations à risque.

**Circonstances de survenue :****TABLEAU XLIX** : les circonstances selon les auteurs

Circonstance	Auteurs		
	Bahebeck [63]	Kanté [1]	Notre série
Accident	43,5 (39) p=0,3705	30 (21) p=0,7512	14,5 (14)
Agression criminelle	56,5 (51) p=0,0000	70 (49) p=0,0165	85,4 (82)

Les accidents (une faute manipulation, un tir accidentel de police, un accident de chasse) et les agressions criminelles ont été retrouvés chez tous les auteurs de la littérature [1, 5, 61, 63]. Les agressions criminelles constituent la circonstance de survenue de PPAAF la plus fréquente dans la littérature [32,63]. Dans notre série elle a représenté 85,4 %. Cet aspect est retrouvé par les auteurs [1,54]. La circulation anarchique illégale des armes à feu, l'augmentation des banditismes, la précarité des conditions économique, le manque d'éducation et la consommation des stupéfiants pourraient expliquer ce phénomène.

**Signes Cliniques****TABLEAU L** : la stabilité hémodynamique selon les auteurs

<b>AUTEURS</b>	<b>Stable</b>	<b>Instable</b>	<b>P</b>
Kanté [1]	64,3(45)	35,7(25)	0,6562
Choua [3]	80,6(104)	19,4(25)	0,9387
Barbois [5]	57,6(15)	42,3(11)	0,0460
Chourouk [57]	65,2(60)	34,8(32)	0,0211
<b>Notre série</b>	80,0(77)	20,0(19)	

Le premier élément clinique à prendre en compte est l'hémodynamie car l'hémorragie non contrôlée représente la première cause de décès [1,67, 68].

Cette dernière représente une urgence vitale. Si le patient est instable sur le plan hémodynamique après une réanimation active une laparotomie en urgence s'impose [8,9]. Chez un traumatisé de l'abdomen une instabilité hémodynamique est définie comme une hypotension artérielle inférieure à 10 mm Hg et ne répondant pas au remplissage. Elle impose une réanimation intensive et le traitement le plus rapide et le plus efficace de l'hémorragie [57].

Près de 20% de nos patients étaient instables. Ce taux est statistiquement situé entre les résultats apportées par les auteurs de la littérature variant de 19 à 42 % [1 ; 5 ; 57].

**Délai de PEC****TABLEAU LI : le délai de prise en charge selon les auteurs**

<b>Auteurs</b>	<b>Délai moyen</b>
Choua [3], Tchad, 2016	3,7 Heures
Kante [1], Mali, 2013	6,0 Heures
<b>Notre série, Mali</b>	3,7 Heures

Une prise en charge précoce des plaies pénétrantes améliorerait leur pronostic.

Plusieurs auteurs [1, 3,5] préconisent 6 heures comme délai maximum d'une prise en charge précoce. Au cours d'un traumatisme par armes, au-delà de 6 heures, il y a une nette augmentation de la morbi-mortalité selon la littérature [5,56]. Ce délai de PEC a été de 3,7 heures dans notre étude. Choua [3] au Tchad a rapporté un résultat similaire. L'étude de Kanté qui a précédé la nôtre dans le même service rapporte un délai (6h) nettement supérieur. Cette différence s'expliquerait par le fait que le système de référence – évacuation a connu une grande amélioration.



**TABLEAU LII : les signes fonctionnels**

	<b>Auteurs</b>		
	Notre série, Mali	Kanté, Mali	Robert, Colombie
<b>Signes fonctionnels</b>	2018(96)	2013 [1] (70)	2005 [67] (32)
Douleurs	100	100	100
Dyspnée	6,25	14,4p=0,0841	-
Hématémèse	3,12	11,4p=0,0357	-
Vomissement	08,33	22,9p=0,008	12,7 p=5248

La douleur a été le signe retrouvé chez tous nos patients. Ce résultat s'observe chez les auteurs de la littérature [1 ; 67]. En outre de cette douleur la valeur de celle-ci est celle oriente la recherche diagnostique selon ces aspects [1]. En dehors cette douleur on note des signes d'accompagnements tels que : vomissement, nausée, dyspnée hématémèse, qui traduisent le plus souvent une atteinte viscérale.

**TABLEAU LIII:** les sièges des plaies selon les auteurs

SIEGE	AUTEURS		
	Notre série, Mali, 2018(96)	Kanté [1], Mali, 2013(70)	Chourouk [57], Maroc, 2014(92)
Epigastre	3,1	4,3 p=0,5012	16,3 p=0,0021
Hypogastre	3,3	1,4 p=0,4367	25 p=0,0000
Flanc droit	6,7	17,1 p=0,0262	2,2 p=0,1535
Flanc gauche	13,3	17,1 p=0,5230	9,8 p=0,4240
Région péri- ombilicale	23,3	10,0 p=0,0309	-
Hypocondre droit	3,3	14,3 p=0,0084	7,6 p=0,1482
Hypocondre gauche	3,3	18,6 p=0,0008	9,8 p=0,0626
Fosse iliaque droite	6,6	4,3 p=0,4259	-
Fosse iliaque gauche	13,3	10,0 p=0,4901	-
Autres	23,3	-	-

Une série menée aux USA a démontré que l'impact median était un facteur prédictif de l'évolution défavorable [56]. Les PPA sont le plus souvent situées sur les parois antéro-latérales de l'abdomen selon la littérature [1, 7, 57]. Nous avons faits le même constat dans notre série.

## **IMAGERIE**

Ils ont pour but de préciser le bilan lésionnel, de poser (ou non) l'indication opératoire et dans le cas échéant, de choisir la voie d'abord.

Les explorations radiologiques peuvent être nécessaires si l'état du patient le permet. Un patient avec une plaie cervicale, thoracique, abdominale ou pelvienne doit bénéficier d'une exploration radiologique qui aidera à mettre en évidence les corps étrangers, les débris, de même qu'une lésion traumatique (hémopneumothorax). Dans les cas d'agressions par arme à feu la radiographie permet de préciser la localisation des balles. La détermination de la trajectoire est cruciale dans la définition d'une lésion anatomique potentielle [52].

La laparoscopie, abord mini-invasif est indiquée si le caractère pénétrant n'a pu être défini par l'examen local de la plaie. Elle permet de visualiser l'orifice péritonéal pariétal interne si la plaie est pénétrante, et si c'est le cas, la poursuite de l'exploration par laparoscopie est moins validée, en raison du risque de méconnaître une perforation digestive. Ce risque est évalué entre 10% et 80%, en fonction de l'expérimentation des équipes. Une autre indication de laparoscopie est pour certains l'exploration de lésion diaphragmatique en cas de plaie basi-thoracique [14].

Cependant, il faut savoir reconnaître les situations où les examens d'imagerie seront inutiles voire délétères et celles où leur apport est indispensable.

Chez un patient instable dans les plaies abdominales, le scanner est inutile lorsqu'une décision opératoire a été prise sur des critères cliniques. En revanche, si un traitement non opératoire est envisagé, le scanner aide à la juste sélection des patients en modifiant la prise en charge dans 25% des cas [58]. Il possède une très bonne sensibilité pour les organes pleins et le rétro-péritoine, mais ses limites sont l'étude des viscères creux et le diaphragme [14].

Arslan [54] pensent que devant ces difficultés diagnostique et souvent l'indisponibilité des moyens d'exploration en urgence pouvant majorer la morbidité

et la mortalité des lésions traumatiques, qu'un examen clinique rapide et minutieux permet souvent la prise rapide des décisions.

- Un cliché de l'abdomen sans préparation demandé chez 62 patients a pu objectiver la présence d'agent vulnérant dans 33 cas et des croissants gazeux sous diaphragmatiques dans 20 cas.
- La radiographie du thorax quant à lui demandée chez 12 patients est revenue normale dans 8 cas
- Le scanner demandé dans notre contexte chez 24% de nos patients a mis évidence 14,6% un épanchement intra abdominal et 8,6% un corps étrangers.

## **TRAITEMENT :**

### **Traitement médical :**

Les plaies pénétrantes de l'abdomen constituent une urgence médico chirurgicale, le rétablissement de la volémie reste un problème majeur même après la chirurgie d'hémostase ou réparatrice [1].

- Raison pour laquelle tous nos patients ont été reçus et stabilisés au service d'accueil des urgences par les réanimateurs, puis une fois opérés ils sont hospitalisés en unité de soins intensif avant leurs transferts dans le service de chirurgie générale où ils terminaient leur séjour à l'hôpital.

L'antibioprophylaxie est indispensable ; l'infection est la principale complication des traumatismes abdominaux pénétrants et survient dans 10% à 15 % des cas [12]. Elle doit être systématique et vise en particulier les entérobactéries (*Escherichia coli*) et les germes anaérobies (*Bacteroides fragilis*). Les protocoles proposés sont une antibiothérapie à large spectre utilisant soit la céftriaxone, soit l'association imidazolé et gentamicine en cas d'allergie, ou encore l'association clindamycine–gentamicine. L'emploi de l'amoxicilline–acide clavulanique parfois proposé ne peut être utilisé. Pour certains, du fait du grand nombre de souches d'*E. coli* résistantes cette association est néanmoins préconisée dans l'actualisation 2010 de la conférence de consensus sur l'antibioprophylaxie en chirurgie. La durée de

l'antibioprophylaxie ne doit pas excéder 24 heures en l'absence de perforation digestive avérée [2].

- Dans notre série une antibiothérapie immédiate était instituée de façon systématique chez tous nos patients. Les  $\beta$ -lactamines (Ceftriaxone), les aminosides (gentamicine), les nitro-imidazolés (métronidazole) ont été les plus utilisés selon le terrain et le degré de souillure.

La prophylaxie antitétanique par vaccination, parfois associée à l'administration d'immunoglobulines humaines spécifiques ne doit pas être oubliée et dépend de l'immunité du patient et du niveau de risque lié à la plaie (délai de prise en charge, mécanisme et type de blessure) [2].

- Dans notre série 100,0% de nos patients ont reçu le sérum anti tétanique et le vaccin anti tétanique.

### **La Laparotomie :**

Une laparotomie systématique permet de dépister sans retard toute lésion digestive. Néanmoins, l'exploration chirurgicale systématique de toute plaie abdominale par laparotomie conduit à un taux élevé de laparotomies « blanches » ou non thérapeutiques allant de 23% à 57% [14].

**TABLEAU LIV:** les lésions en per opératoire selon les auteurs

	Auteurs		
	Chourouk [57], Maroc, 2014(92)	Kanté [1], Mali, 2013(70)	Notre série, Mali 2018(96)
Intestins	16,2 p=0,0000	48,6 p=0,0000	84,4
Foie	7,5 p=0,0385	07,1 p=0,0480	17,7
Rate	33,7 p=0,0000	5,3 p=0,4712	07,3
Estomac	24,6 p=0,0732	15,7 p=0,8410	14,6
Reins	-	-	10,4
Pancréas	01,10 p=0,0202	-	08,3
Diaphragme	16 ,2 p=0,3372	8,6p=0,5458	11,5
Rectum	-	1,4p=1	01,0
Vessie/Uretère	-	1,4p=0 ,0255	10,4

L'atteinte intestinale, la rate, le foie et l'estomac ont été retrouvé chez tous nos auteurs [1,57]. Dans notre série les lésions de l'intestin grêle occupent la 1<sup>ère</sup> place, comme chez d'autres auteurs [8,62] cela pourrait s'expliquer par l'importance de la longueur du grêle et sa mobilité. Les plaies observées étaient d'une simple lésion ponctiforme, linéaire, unique ou multiple avec ou non de lésion mésentérique. Suivi de la lésion du colon qui pose un problème d'exploration. Surtout lorsque la plaie

est petite et siège sur un segment accolé. Les lésions observées ne diffèrent pas de celles du grêle. Le principal risque qu'on peut rencontrer dans les plaies gastriques réside dans sa méconnaissance surtout lorsqu'elle est transfixiante et haute [54].

Le problème majeur des plaies hépatiques réside dans la méconnaissance des lésions biliaires ou vasculaires intra hépatique [5,54]. Notre taux inférieur pourrait être en rapport avec le décès de ces malades avant leur arrivée à l'hôpital, et à la taille de l'échantillon.

**TABLEAU LV:** le geste chirurgical effectué selon les auteurs

ORGANE	GESTE	AUTEURS		
		Kanté [1]	Naveed [65]	Notre série
<b>Grêle</b>	Suture	13/21	2/4	20/47
	Résection + anastomose	8/21	2/4	27/47
<b>Colon</b>	Suture	9/11	2/2	16/34
	Colostomie	2/11	-	1/34
<b>Foie</b>	Tamponnement	1/5	6/7	2/17
	Suture	4/5	1/7	15/17
<b>Rate</b>	Suture	-	-	2/7
	Splénectomie	-	-	5/7
<b>Estomac</b>	Suture	11/11	6/6	14/14

Les gestes chirurgicaux dépendent des lésions observées en per opératoire.

Le traitement des lésions intra abdominales est fonction de la taille, de la forme de la lésion et de l'organe [1]. Les lésions d'organe creux semblent être les plus fréquentes et peuvent réaliser une péritonite.

Les différentes techniques pratiquées selon les auteurs [57, 61, 65] ont été : la suture simple et la résection anastomose d'emblée ; le choix de l'un ou de l'autre dépend du nombre et de l'aspect de la plaie dans les lésions du grêle.

La suture des lésions colique doit tenir compte du délai entre la survenue de l'accident et l'intervention, du degré de contamination fécale et de l'état du patient [57, 61]. Une résection colique peut se faire lorsque les plaies sont rapprochées. Le traitement des lésions gastriques se fait par suture simple avec parage des berges selon les auteurs [57, 61, 65]. Souvent vu la gravité des lésions hépatiques (surtout vasculaire); une hépatectomie partielle s'impose. Le traitement conservateur reste la tendance actuelle selon beaucoup d'auteurs [36,57, 61] par les sutures simples, les tamponnements compressifs selon les auteurs [57,61, 65].

Dans les autres lésions comme les plaies vésicales, diaphragmatiques, et mésentériques le geste réalisé est une suture simple

## EVOLUTION :

**TABLEAU LVI:** l'évolution selon les auteurs

AUTEURS	Evolution		
	Simple	complication	P
Bahebeck [63], Cameroon, 2005(86)	24	32	0,0093
Barbois [5], France, 2016(186)	31	35,6	0,3572
Kante [1], Mali(70)	75%	25	0,0793
<b>Notre série, Mali, 2018(96)</b>	12	12,5	

## Morbidité



La suppuration pariétale a été la principale morbidité post opératoire retrouvée dans toutes les séries [61, 63,64]. Dans notre série elle a représenté 09,3%.

La morbidité post opératoire serait surtout influencée par le type de lésion, le type d'armes, et le délai de prise en charge.

**TABLEAU LVII:** le taux de mortalité selon les auteurs

Auteurs	Pourcentage	Test statistique
Monneuse [62], France, 2004, N=79	7,5	p=0,3918
Sambo [56], Benin, 2016, N= 98	2,04	p=0,0088
Choua [3], Tchad, 2016, N=129	3,1	p=0,1313
<b>Notre série, Mali, 2018, N=96</b>	<b>11,5</b>	

La mortalité hospitalière globale des traumatismes pénétrants de l'abdomen par arme feu est évaluée à 16% Ohene-Yeboah [61]. Nous avons rapporté un taux de 11,5%. Notre taux est statistiquement élevé à ceux des autres auteurs africains et français [55,57, 62], Ceci pourrait s'expliquer par le plateau technique et les conditions de ramassage des patients, malgré une grande amélioration du système référence- évacuation ces derniers années dans notre pays.

**TABLEAU LVIII :** la durée d'hospitalisation selon les auteurs

AUTEURS	DUREE
<b>Rakotovao [20], Madagascar, 2016</b>	12 jours (1 à 40 jours)
<b>Sambo [56], Bénin, 2016</b>	10,7 jours (1 à 41jours)
<b>Chourouck [57], Maroc, 2014</b>	5,3 jours (2 à 15jours)
<b>Notre série 2018</b>	8,5 jours (1 à 34jours)

En Afrique, la durée moyenne d'hospitalisation varie de 8 à 29 jours et tend à se raccourcir vers une dizaine de jours [20]. Elle est surtout influencée par le type de lésions, les complications post opératoires et les lésions associées [1].

Dans notre série, la durée moyenne a été de 8,5 jours. Ce résultat est inférieur à ceux des auteurs [19 ; 56] mais supérieur à celui de Chorouck [57]. Cela pourrait s'expliquer par l'importance du système sanitaires et du plateau technique disposant les différents pays.

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

## **CONCLUSION :**

Les PPAAF constituent un réel problème de santé publique dans le monde, en Afrique et surtout dans les pays à faible ressources comme le nôtre. Cette étude a permis de montrer une augmentation sa fréquence dans notre pays.

La gestion des plaies pénétrantes de l'abdomen par armes reste difficile malgré les méthodes d'investigation. La mortalité précoce est liée au choc hémorragique. La stratégie thérapeutique est guidée par l'état hémodynamique du patient. Pour les patients les plus instables, rien ne doit retarder la chirurgie. Une prise en charge précoce améliore le pronostic.

.

## **Recommandations**

### **Aux autorités politique et sanitaire :**

- La prise en charge des mesures de sécurité afin de diminuer le taux d'agression criminelle, et le contrôle des armes.

- L'élaboration d'un programme d'information, d'éducation et de communication à l'intention de la population sur les dangers de la prolifération des armes à feu

**Aux autorités hospitalières :**

- La formation des équipes spécialisées dans la prise en charge des urgences abdominales (chirurgien viscéral, médecin réanimateur, radiologue, laborantin...)
- La mise en place d'un service d'aide médicale en urgence (S A M U).

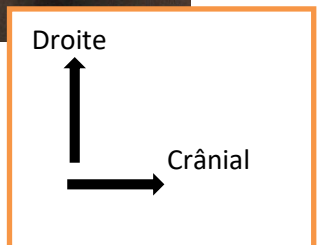
# ICONOGRAPHIE

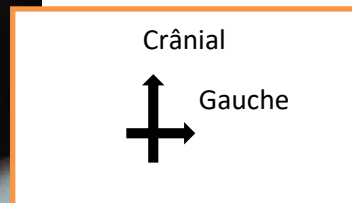
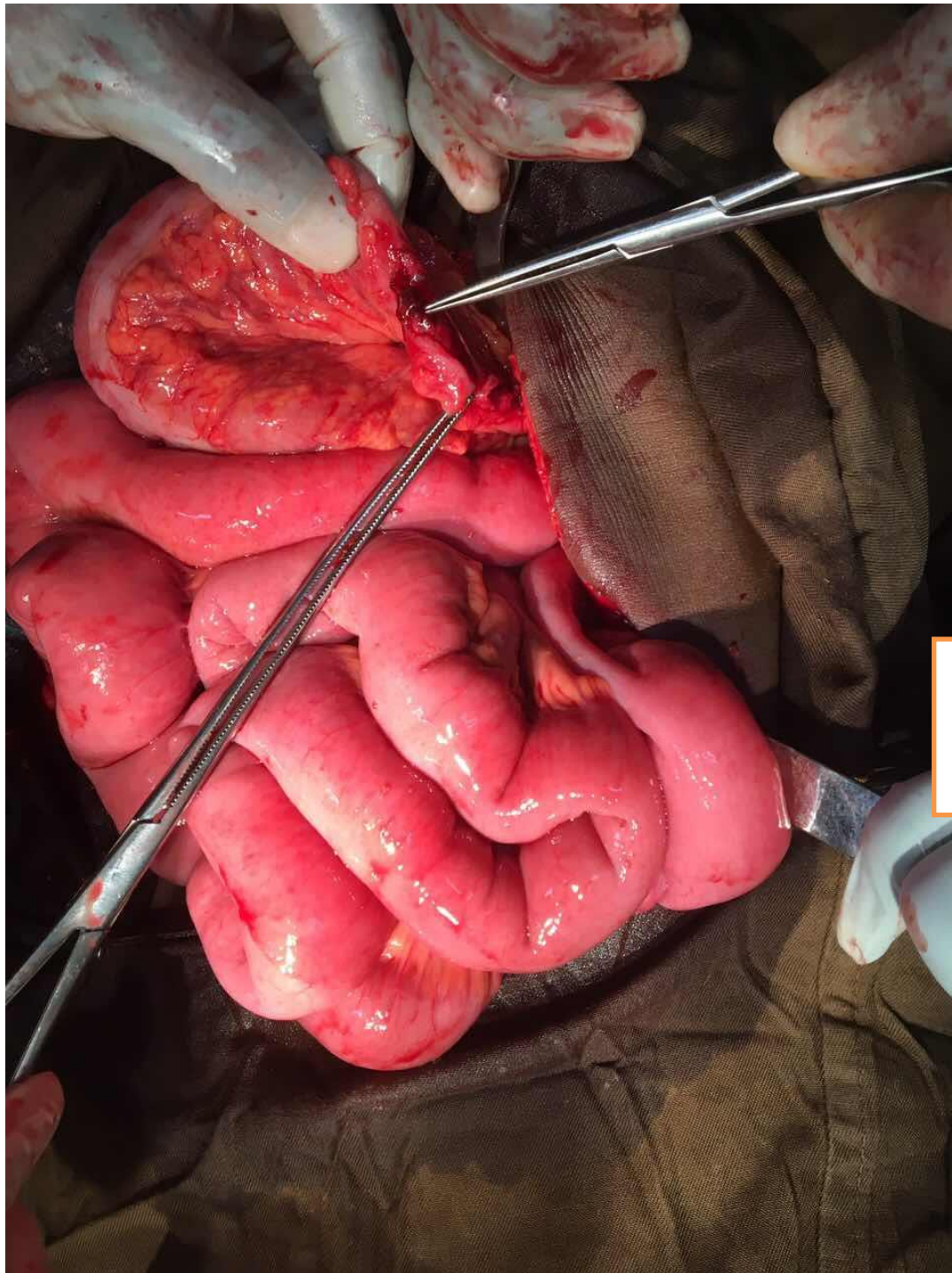


Plaie pénétrante transfixiante dans un contexte d'agression



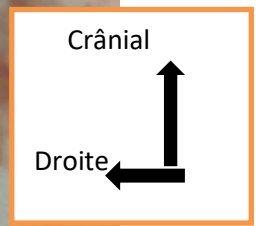
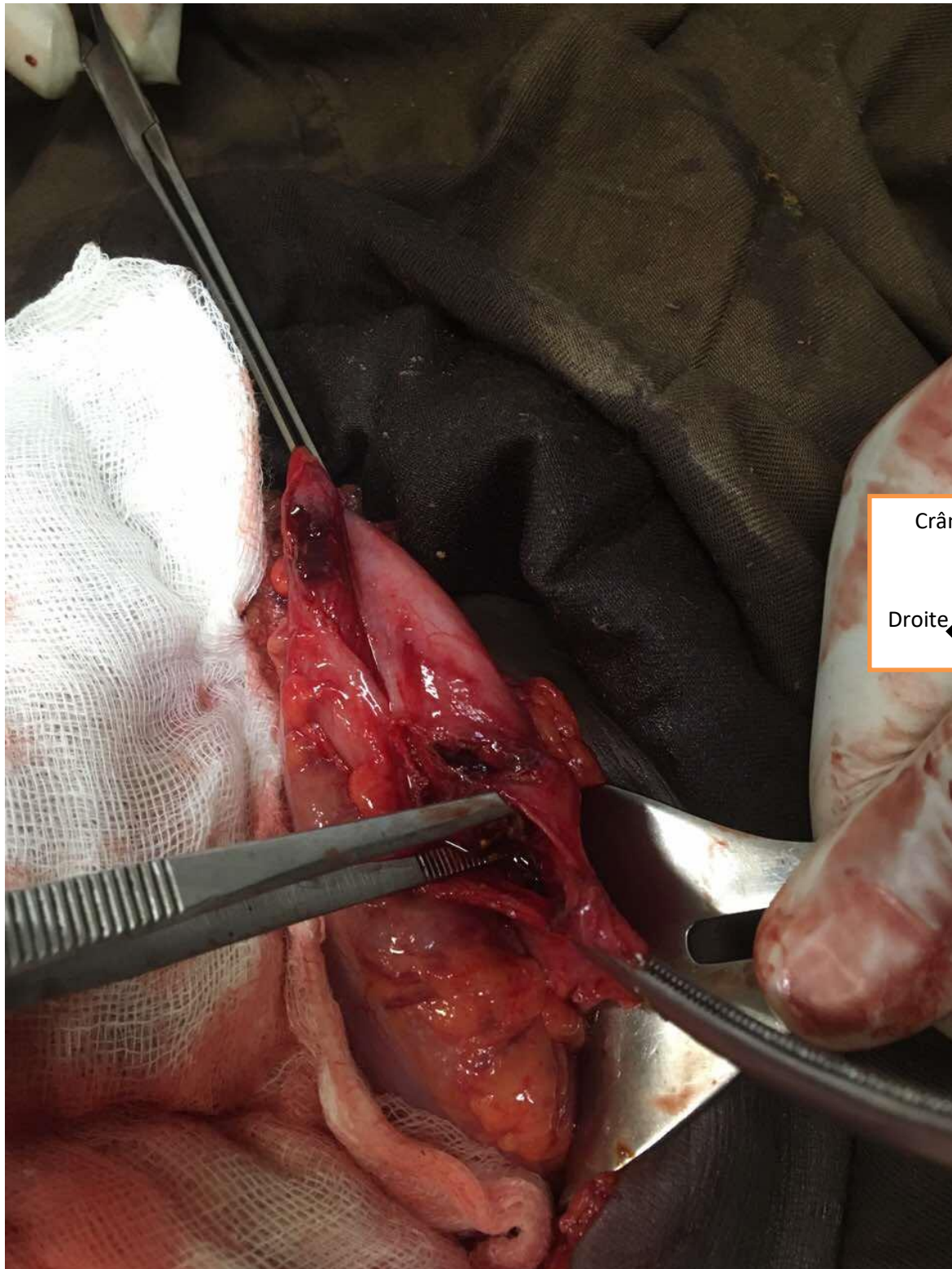
Le même patient au bloc opératoire avant badigeonnage.





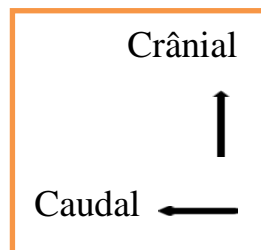
Le même patient lors de la laparotomie.

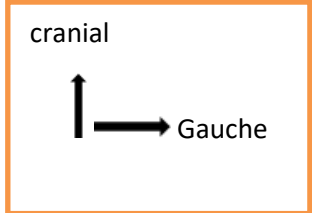
Plaie perforante intestinale





Plaie vasculaire par lésion de criblage







Un cliché de l'abdomen sans préparation montrant l'image des balles (criblage).

# BIBLIOGRAPHIE

## **Bibliographie :**

**1. Kanté L, Togo A, Diakité I, Dembélé B T, Traore A, Coulibaly Y et al.**

Plaies pénétrantes abdominales par armes dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré. Mali Médical, 2013 ;(28) : 28-31.

**2. Hoffmann C, Goudard Y, Falzone E, Leclerc T, Planchet M, Cazes N, et al.**

Prise en charge des traumatismes pénétrants de l'abdomen : des spécificités à connaître. Ann Fr Anesth Reanim, 2013;32(2):104-11.

**3. Choua O, Rimtebaye K, Adam AM, Bekoutou G, Anour MA.** Plaies pénétrantes par armes blanches et à feu à N'djamena, Tchad: Une épidémie silencieuse. Eur Scientific J, 2016 ; 9 (12) : 180-91.

**4. J.L. Daban, V. Peigne, G. Boddart, R. Okoue Ondo, S. Paul, B. Debien B.**

Traumatisme pénétrant et balistique .Le Congrès Médecins. Conférence d'actualisation, Sfar 2012: 1-4

**5. Barbois S.** Prise en charge des plaies penetrantes abdominales et

thoracoabdominales en France. A propos de 186 cas. [Thèse] Grenoble 2016 ; 41 :1 6-9

**6. Dieng M, Wilson E, Konaté I, Ngom G, Ndiaye A, Ndoye JM et al.** Plaies pénétrantes de l'abdomen : “abstentionnisme sélectif” versus laparotomie systématique. E-mémoire de l'Acad Nat de Chir, 2003 ; 2 (2) : 22-25.

**7. Angate Y A, Cornet I.** Les traumatismes ouverts de l'abdomen en milieu ivoirien. Etude rétrospective d'une série de 652cas. Chir, 1987, 113,451-9.

**8. Coulibaly. B.** Plaies pénétrantes de l'abdomen, CHU.G.T dans le service de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel TOURE. [Thèse] FMPOS, Bamako2006, no 06-M-270, P : 116.

**9. Labyad A, Elkattani Y, Elssoussi A, Rabii, Mezian F.** Les traumatismes fermés du rein : Notre experience dans la prise en charge thérapeutique. African journal of Urology ,19(4), 211-214.

**10. El Idrissi H D, Kalih M, Ajbali M, Ridai M, Sarf I, Salimi A et al.**

Les plaies pénétrantes de l'abdomen. Résultats des deux attitudes classiques et sélectives dans la prise en charge de 249 plaies. J de Chir, 1994 ;

131 (8-9) : 375-77.

**11. Kamina P Anatomie clinique / tome 3** : Thorax. Abdomen. Paris. Maloine  
3ème édition 2009.

**12. Fritsch H, Kuhnel W.**

Atlas de poche d'anatomie : viscères. Paris. Flammarion, 2003:182-3.

**13. Nordberg E.** Injuries in Africa: a review. East Afr Med J, 1994; 71:339-45.

**14. Feussner, Papa, Ziogas W and Siever JK.**

Moderne diagnostic des stumpfer Bauchtraumas. Chir, 1999; 70 :1246-54.

**15. Bège T, Berdah SV, Brunet C.**

Les plaies par arme blanche et leur prise en charge aux urgences. J Eur Urg Rea, 2013 ; 24 :221-7.

**16. Alve A, Panis Y, Denet C, Valleur P.**

Stratégie diagnostique face aux plaies de l'abdomen. Ann de chir, 1998 ; 52(9) : 927-34.

**17. Moore EE, Shackford SR, Pacheter HL, Mac aninch JW, Browner B. D, Chamoion HR et al.**

Organs injury scaling; spleen, liver, and kidney J. trauma, 1989; 29:1664-6.

**18. Multer D, Russier Y, Schmidt-Multer C et Marescaux. In: Multer D, Russier Y, Schmidt-Multer C et Marescaux.**

Contusions et plaies de l'abdomen. Enc. Med. Chir. Gastro-entérologie, Urgence. Paris: Elsevier. 1998.

**19. Patel. J. C.**

Pathologie chirurgicale. 3èm édition; Masson 1978.

**20. Rakotovao MA, Ratsimandresy DA, Ratsimbazafy NS, Fanantenantsoa R, Rajaonahary TMNA, Rakototiana FA, et al.**

Plaies pénétrantes abdominales par encornement de zébu vues au CHU Tambohobe Fianarantsoa: aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques. Rev Trop de Chir, 2016; (10):29-31.

**21. Moore E E, Marx J A.**

Penetrating abdominal wound. Rationale for exploratory laparotomy. Jama 1985; 258:2708.

**22. Pailler JL, Brissiaud JD, Jancovici R, et Vicq. PH.**

Contusion et plaies de l'abdomen. In : Pailler JL, Brissiaud JD, Jancovici R, et Vicq PH. E M C estomac-intestin. Paris : 9007A10: 5-1990.

**23. Lucas. CE.**

Diagnostic and treatment of pancreatic and duodenal injuries. Surg Clin North Ann, 1977; 57:49-65.

**24. Philippe B, Daniel J.**

Plaie, contusion de l'abdomen. Rev Praticien, 1995;45:2205-13.

**25. Emmanuel M, Loic L, Lazdunski, Olivier L.**

Plaies thoraciques et abdominales. Rev du praticien, Paris 1997; 47 :964-87.

**26. Burch JM.**

New concepts in trauma. Am j surg, 1997 ; 118 :736-71.

**27. Grosdidier J, Boissel P.**

Contusion et plaies de l'abdomen. Encycl Med Chir, Paris 9007 A: 104-1977.

**28. Wineck T., Rosely H, Grout G, Luallin. D.**

Pneumo peritoneum and its association with ruptured abdominal viscus. Arch Surg, 1988; 123:709.

**29. Bender JS, Bailey CE, Saxe JM, Ledgerwood AM, Lucas CE.**

The technique of visceral packing: recommended management of difficult fascial closure in trauma patients. J Trauma, 1994; 36:182-5.

**30. Love L.**

Radiologie des traumatismes abdominaux. J Ann med, 1975; 231(13) :1377-80.

**31. Barrio P, Riou B.**

Auto transfusion préopératoires In: BARRIO P, RIOU B, eds, le choc hémorragique. Paris Masson 1991; 39-41.

**32. Hguazzaniga A B, Stannon W W, Bartiette R H.**

Laparoscopy in the diagnostic of blunt and penetrating injury to the abdomen. Am J Surg, 1973; 131:315-18.

**33. Fernando H C, Alle K M, Chen J, Davis L, Klein S R.**

Triage by laparoscopy in patient with penetrating abdominal trauma. Br J Surg, 1994; 81:30.

**34. Marks J M, Ramey R L, Baringer D C, Aszoli A, Ponsky J.**

Laparoscopic repair of a diagnostic laceration. Surg Endosc, 1995; 5:306- 10.

**35. Schren P, Wolsetschlager R, Wagan W U, Rieger R, Sulzbacher H.**

Diagnostic laparoscopy: a survey of 92 patients. Am J Surg, 1990; 30:82-8.

**36. Poulin E C, Thibaut C, Descoteux J G, Cote G.**

Partial laparoscopic splenectomy for trauma: Technique and case report. Surg Endosc, 1995; 5:306-10.

**37. Ayite A, Etey K, Eteke L, Dossim M, Tchatagba K, Senah K, et al.**

Les plaies pénétrantes de l'abdomen à Lomé : à propos de 44 cas. Med Afr Noire, 1996; 43(12):642-6.

**38. Fabian T C, Croce M A, Stervart R, Metal.** A prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma. J Trauma, 1993; 34:557-65.

**39. Otega A E, Tange E, Froes E T, Asensio J A, Katkhiaudak N, Demetrades.**

Laparoscopic evaluation of penetrating thoraco-abdominal traumatic injury. Surg Endosc, 1996; 10:19-22.

**40. Wescott J C, Smith J R V.** Lésions du mésentère et du côlon après contusion abdominale. Radiol, 1975; 1143 :597-600.

**41. Gauttier-Benoit C, Bugnon P Y.**

La laparotomie dans le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen en pratique civile. Chir, 1987; 113(10):892-6.

**42. Evatuy R R, Simon R J, Stawii W M.**



A critical evaluation of laparoscopy in penetrating abdominal trauma. *J Trauma*, 1993; 34:822-28.

**43. Clot PH.**

Contusion et plaie de l'abdomen. *EMC Urg*, 11-79, 24039 A-10.

**44. Flament J B.**

Plaie de l'abdomen. Diagnostic conduit à tenir en situation d'urgence. *Impact interal*, 1997; 155-61.

**45. Eradi H.**

Abdominal and thoracic trauma in children. *Surg*, 2010; 28: 22-6.

**46. Sandler G, Leishman S.**

Body wall thickness in adults and children  
Relevance to penetrating trauma. *Injury*, 2010; 41: 506-9.

**47. Demetriads D, Rabinowithz B.**

Indication for operation in abdominal stab wounds. A prospective study of patients  
. *Ann Surg* 1987; 205:129-132.

**48. Malbecp H, Julien H.**

Plaie par arme blanche. Etude épidémiologique et stratégie de prise en charge à la phase pré hospitalière. *Urgence*, 1990 ; 9 :400-09

**49. Dumurgier C L, Weissbred R, Durette D.**

Plaies de l'abdomen par projectile de guerre (Expérience du détachement médical de Kousseri Kiggil)

15/07/80 au 15/12/99. *Médecine et hygiène* 1982 ; 40 : 2974-2982.

**50. Saegesser F (Laussane).**

Plaie de l'abdomen. *Méd et hyg*, 1982; 40:2972-298.

**51. Moore E E Moore J B, VAN Duler-MOORES, THOMPSON JS.**

Mandatory laparotomy for gunshot wound penetrating the abdomen.  
*Ann surg*, 1980; 140:847-851.

**52. Inaba K, Demetriades D.**

The nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *AdvSurg*, 2007; 41:51-62.

**53. Bryan A. Cotton and Michael L. Nance.**

Penetrating Trauma in Children. *Seminars in Pediatric Surg*, 2004; 2(13): 87-97.

**54. Arslan S, Okur MH, Arslan MS, Aydogdu B, Zeytun H, Basuguy E et al.**

Management of gastrointestinal perforation from blunt and penetrating abdominal trauma in children: analysis of 96 patients. *Pediatr SurgInt*, 2016; 32

(11):1067-73.

**55. Raheirantenaina F, Rakotomena SD, Rajaonarivony T, Rabetsiahiny**

**LF, Rajaonanahary TMNA, Rakototiana FA et al.**

Traumatismes fermés et pénétrants de l'abdomen: analyse rétrospective sur 175 cas et revue de la littérature. *Pan Afr Med J*, 2015; 20:129.

**56. Sambo BT, Hodonou AM, Allode AS, Mensah E.**

Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des traumatismes abdominaux à Benbéréké-nord Bénin. *Eur Scientific Journal*, 2016 ; 9(12).

**57. Chourouck A.**

Facteurs prédictifs de morbidité et de mortalité des traumatismes abdominaux à propos de 92 cas. [These] Fes 2014; 118.

**58. Nejjar M, Bennani S, Zerouali O.**

Plaies pénétrantes de l'abdomen. A propos de 330 cas. *Journal de chirurgie Paris* 1991; 128(8-9):381-4

**59. Wabada, Samuel, Abubakar, Auwal M, Chinda, John Y, et al.**

Penetrating abdominal injuries in children: a study of 33 cases. *Ann of Pediatric Surg*, 2018; 14(1): 8–12.

**60. Salim A, Sangthong B, Martin M, Brown C, Plurad D, Inaba K et al.**

Use of computed tomography in anterior abdominal stab wounds: results of a prospective study. *Arch Surg*, 2006; 141:745-50.

**61. Ohene-Yeboah M, Dakubo JCB, Boakye F, Naeeder SB.**

Penetrating abdominal injuries in adults seen at two teaching Hospitals in Ghana.  
Ghana

Med Jr, 2010; 44(3):128-132.

**62. Monneuse OJY, Barth X, Gruner L, Pilleul F.**

Les plaies pénétrantes de l'abdomen, conduite diagnostique et thérapeutique A propos de 79 patients. Ann chir, 2004;129:156-63.

**63. Misse P, Essomba A, Kim S, Fowo S, Ela A, Gonsu J, Sosso M, Malonga E.**

Les plaies pénétrantes asymptomatiques de l'abdomen par arme blanche : pour une exploration sélective.

**64. Koffi A, Yenon K, Kouassi J**

Les traumatismes de l'abdomen au CHU de Cocody  
Médecine et chirurgie digestive Paris 1997 ; 26(2) : 67-69.

**65. Naveed A, Whelan J, Brownlee J, Chari V, Chung R.**

Laparoscopy in penetrating abdominal wounds 2005; 201(2): 213-216

**66. Mahajna A, Mitkal S, Bahuth H And Krausz .**

Diagnostic laparoscopy for penetrating injury in the thoraco abdominal region  
Surgical endoscopy 2004; 26:16.

**67. Robert A, Soumitra R, Lynn J And Philip S**

The role of laparoscopy in penetrating abdominal stab wounds  
Surgery laparoscopic endoscopic percutan tech 2005; 15(1):14-17.

**68. Di MAOI VJM.**

Gunshot wounds. Paris: Elsevier, 1992.

## ANNEXES :

### FICHE D'ENQUETE

#### I. Données administratives

- 1- Numéro de la fiche d'enquête.....
- 2-Numéro du dossier.....
- 3-Date de consultation.....
- 4-Nom et Prénom du malade.....
- 5-Age du malade.....
- 6-Sexe du malade...../...../
- 1 : Masculin 2 : Féminin
- 7-Adresse habituelle.....
- 8-Contact à Bamako.....
- 9-Provenance(Région)...../...../
- 1 : Kayes 2 : Koulikoro 3 : Sikasso
- 4 : Ségou 5 : Mopti 6 : Tombouctou
- 7 : Gao 8 : Kidal 10 9 : Bamako
- 99 : Indéterminé
- 10: Si autres à préciser.....
- 10- Nationalité.....
- 1 : Malienne
- 2 : Si autres à préciser.....
- 11-Principale activité...../...../
- 1 : Fonctionnaire 2 : Commerçant 3 : Cultivateur
- 4 : Manoeuvre 5 : Elève/étudiant 99 : Indéterminé

- 6 : Si autres à préciser.....
- 12- Ethnie..... /...../
- 1 : Bambara 2 : Peulh 3 : Sonrhäï
- 4 : Malinké 5 : Sarakolé 6 : Sénoufo
- 7 : Bobo 8 : Mianka 10 : Dogon
- 11 : Touareg 99 : Indéterminé
- 12 : Si autres à préciser.....
- 13- Statut matrimonial...../...../
- 1 : Marié(e) 2 : Célibataire 3 : Divorcé(e)
- 14- Adressé(e) par...../...../
- 1 : Venu de lui-même 2 : Sapeur-pompier 3 : Police 4 : Parents
- 5 : Médecin généraliste 6 : Médecin spécialiste 99 : Indéterminé
- 7 : Si autres à préciser.....
- 15 - Mode de recrutement...../...../
- 1 : Urgence 2 : Consultation normale
- 16- Délai de prise en charge.....
- 17 - Durée d'hospitalisation...../...../
- 1 : Date d'entrée :...../...../.... 2: Date de sortie :.../.../.....

## II- DONNEES CLINIQUES

- 18 - Motif de consultation...../...../
- 1 : Coups et blessures volontaires 2 : Coups et blessures involontaires
- 3 : Si autres à préciser.....
- 19-Moment de l'incident...../...../
- 1 : 0-6h 2 : 6-12h 3 :12-18h 4 :18-24h
- 20 – Circonstance de survenue...../...../
- 1 : Agression criminelle 2 : tentative d'autolyse 3 : conflit armé
- 4 : Accident de chasse 5 : Faute de manipulation
- 6 : Si autres à préciser.....
- 21- Lieu...../...../

1 : Brousse 2 : Boite de nuit 3 : Rue 4 : zone de conflit

5 : route de voyage 6 : Domicile

7 : Si Autres à préciser...../...../

22- Type d'arme ...../...../

1 : Arme a poing 2 : Arme d'épaule

### III- LES ANTECEDENTS

23- Médicaux...../...../

1 : Oui 2 : Non

2 1a : Psychiatrique 2 1b : Autres

24- Chirurgicaux...../...../

1 : Oui 2 : Non

25- Modes de Vie et Facteurs de Risque...../...../

1 : consommation de stupéfiants 2 : alcool 3 : tabac

4 : ATCD judiciaire 5: Notion de séjour en prison

6 : Aucun

7 : Si autres à préciser...../...../

### VI - EXAMEN GENERAL

A l'arrivée

26- Glasgow...../...../

1 : Supérieur à 8 2 : Inferieur à 8

27- Karnofsky...../...../

1 : 80-90 2 : 70-80 3 : Inferieur à 70

28-Les conjonctives...../...../

1 : pâle 2 : moyennement colorée 3 : Colorée

-Température en degré Celsius...../...../

-Le pouls en battement par minute...../...../

-Tension artérielle maximale mm3hg...../...../

-Tension artérielle minimale mm3hg...../...../

-Fréquence respiratoire en mvt/mn...../...../

## V- SIGNES FONCTIONNELS

29- Douleur...../...../

1 : intense 2 : Modérée 3 : Faible

4 : Absente 5 : Localisée 6 : Diffuse

30 -Vomissement...../...../

: présent 2 : Absent

1a : Alimentaire 1b : Hématique 1C : Bilieux

31 : Nausée...../...../

1 : Oui 2 : Non

32- Hoquet...../...../

1 : Oui 2 : Non

33- Méléna...../...../

1 : Oui 2 : Non

34- Vertige...../...../

1 : Oui 2 : Non

35-Dyspnée...../...../

1 : Oui 2 : Non

36-Toux...../...../

1 : Oui 2 : Non

37- Rectorragie...../...../

1 : Oui 2 : Non

## IV- SIGNES PHYSIQUES

Inspection

38- Localisation de la plaie...../...../

1 : Hypochondre droit 5 : Flanc droit

2 : Epigastre 6 : Flanc gauche

3 : Région ombilicale 7 : Fosse iliaque droite

4 : Hypochondre gauche 8 : Fosse iliaque gauche

9 : Hypogastre

39 Aspect de la plaie...../...../

1 : Linéaire 2 : Ponctiforme 3 : Délabrant

4 : Si autres à préciser.....

40 - Eviscération...../...../

1 : Epiploon 2 : Estomac 3 : Grêle

4 : poumon 5 : colon 99 : Indéterminée

6 : Si autres à préciser.....

41 - Ecoulement à travers la plaie...../...../

1 : Sang rouge vif 2 : Ecoulement de liquide abdominal

3 : Si autres à préciser.....

42 - Palpation...../...../

1 : Souple 2: Défense abdominale 3 : Contracture abdominale

4 : Hyperesthésie 5 : Emphysème sous cutané 6 : Ballonnement

42a : Si autres à préciser.....

43 - Percussion...../...../

1 : Normale 2 : Matité généralisée 3 : Matité localisée

4 : Tympanisme 99 : Indéterminé

43a : Si autres à préciser.....

44- Auscultation du thorax...../...../

1 : Bruits normaux 2 : Pas de bruit 3 : Souffle

99 : Indéterminée

45 - Toucher rectal...../...../

1 : Normal 2 : Sang sur le doigtier 3: Cul de sac bombé

4 : Douloureux 99 : Indéterminé

46 - Toucher vaginal...../...../

1 : Normal 2 : Sang sur le doigtier 3 : Cul de sac bombé

4 : Douloureux

## **1 EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

a. Examens biologiques



### Numération de la formule sanguine (NFS)

47 - Hémoglobine en g/100ml...../...../

1 : 0-5 2 : 5-10 3 : 10-15 4 : 15-20

48 - Hématocrite en pourcentage...../...../

1 : 0-20 2 : 20-40 3 : 40-60

49- Nombre de globule rouge en million/mm<sup>3</sup>...../...../

1 : 0-32 2 : 3-63 3 : 6-94 5 : Non fait

50 - Nombre de globule blanc en mille/mm<sup>3</sup>...../...../

1 : 0-4 2 : 4-10 3 : 10-15 4 : 15-20 5 : Non fait

51 - Groupage sanguin Rhésus..... /...../

1 : A+ 2 : B+ 3 : O+ 4 : AB + 5 : A- 6 : B- 7 :

Ob.

### Imagerie médicale

#### Urgent

52 - Abdomen sans préparation (A.S.P.)...../...../

1 : Non fait 2 : Normal 3 : Croissant gazeux sous diaphragmatique

4 : Image d'agent vulnérable 5 : Niveau hydro aérique 6 : Opacité

7 : Si autres à préciser.....

53 : Radiographie du thorax...../...../

1 : Non fait 2 : Normale 3 : Pneumothorax

4 : Hydrothorax 5 : Epanchement mixte 6 : Opacité

7 : Anomalie des os 8 : Croissant gazeux sous diaphragmatique

54 - Echographie abdominale...../...../

1 : Non fait 2 : Normale 3 : Epanchement liquidien abdominal

4 : Structure hypo echogène 5 : Structure hyper echogène

54a : Si autres à préciser...../...../

55 : Scanner.....

1 : Non fait 2 : Normal 3 : Structure hypo echogene

4 : Structure hyper echogene

5 : Si autres à préciser .....

## **VII –DIAGNOSTIQUE PRE-OPERATOIRE**

56 -Plaie pénétrante de l'abdomen avec...../...../

1 : Rupture vasculaire 2 : Atteinte viscérale 3 : Atteinte osseuse

4 : Orifice d'entrée et de sortie 5 : Eviscération

6 : Si autres à préciser.....

## **VIII – DIAGNOSTIQUE PER-OPERATOIRE**

57 - Lésions vasculaires...../...../

1 : Absent 2 : Rupture 99 : Indéterminée

58 - Lésions du diaphragme..... /...../

1 : Absent 2 : Plaie linéaire 3 : Rupture ponctiforme

99 : Indéterminée

4 : Si autres à préciser.....

59 - Lésions du foie...../...../

1 : Absent 2 : Plaie linéaire 3 : Plaie ponctiforme 4 : Fissure

5 : Ecrasement 6 : Eclatement 99:Indéterminée

7 : Si autres à préciser.....

60 - Lésion de la rate...../...../

1 : Absent 2 : Plaie Linéaire 3 : Fissure 4 : Eclatement

5 : Ecrasement 99 : Indéterminée

6 : Si autres à préciser.....

61 - Lésions du pancréas...../...../

1 : Absent 2 : Plaie ponctiforme 3 : Fissure 4 : Eclatement

5 : Ecrasement 99 : Indéterminée

6 : Si autres à préciser.....

62 - Lésions des reins...../...../

1 : Absent 2 : Plaie linéaire 3 : Fissure 4 : Eclatement

5 : Ecrasement 99 : Indéterminé

6 : Si autres à préciser.....

63 - Lésions de l'estomac...../...../

1 : Absent 2 : Rupture 3 : Perforation 99 : indéterminé

4 : Si autres à préciser.....

64 - Lésions du grêle...../...../

1 : Absent 2 : Section 3 : Perforation 99 : Indéterminé

4 : Si autres à préciser.....

65 -Lésions du colon...../...../

1 : Absent 2 : Section 3 : Perforation 99 : Indéterminé

4 : Si autres à préciser.....

66 - Lésions du rectum.....

1: Absent 2 : Rupture 3 : Perforation 99 : Indéterminé

4 : Si autres à préciser.....

67 - Lésions de la vessie et/ou de l'uretère...../...../

1 : Absent 2 : Rupture 3 : Perforation 99 : Indéterminé

4 : Si autres à préciser.....

68 - Lésions de l'utérus...../...../

1 : Absente 2 : Rupture 3 : Perforation 99 : Indéterminé

4 : Si autres à préciser.....

## 2 TRAITEMENT

### 1) Médical

69 - Réanimation...../...../

1 : Oui 2 : Non

70 - Transfusion.....

1 : Oui 2 : Non

71 - Perfusion.....

1 : Oui 2 : Non

72 -Médicament.....

1 : Antibiotique 4 : 1+2 5 : 1+3 6 :3+2

2 : Anti inflammatoire 3 : Antalgique 99 : Indéterminé

7 : Si autres à préciser.....

73 - Prévention du tétanos...../...../

a) Oui b) Non

1: V.A.T. 2:S.A.T 3:1+2

2) Chirurgical

Laparotomie...../...../

1) Oui 2) Non

Geste réalisé

74 - Foie...../...../

1 : Suture 2 : Tamponnement 3 : Hépatectomie partielle

4 : Abstention 5 : 1+2 6 : 2+3 99 : Indéterminé

7 : Si autres à préciser.....

75-Rate...../...../

1 : Suture 2 : Tamponnement 3 : Splénectomie partielle

4 : Abstention 5 : Splénectomie totale 6 :1+2 7 : 1+3

99 : Indéterminé

8 : Si autres à préciser.....

76 - Pancréas.....

1 : Suture 2 : Tamponnement 3 : Pancréatectomie partielle

4 : Abstention 5 : 1+2 6 : 1+3 99 : Indéterminé

7 : Si autres à préciser.....

77 - Rein...../...../

1 : Suture 2 : Tamponnement 3 : Néphrectomie partielle

4 : Néphrectomie totale 5 : Abstention 6 : 1+2 7 : 1+3

8 : 1+4 10 : 2+3 11 :2+4 99 : Indéterminé

12: Si autres à préciser.....

78 - Estomac...../...../

1 : Suture 2 : Gastrectomie partielle 3 : Gastrectomie totale

4 : Abstention 5 : 1+3 6 : 1+2 99 : Indéterminé

7 : Si autres à préciser.....

79 - Grêle...../...../

1 : Suture 2 : Résection 3 : Iliostomie 4 : Abstention 5 : 1+2

6 : 1+3 99 : Indéterminé

7 : Si autres à préciser.....

80 - Colon...../...../

1 : Suture 2 : Résection 3 : Colostomie 4 : Abstention

5 : 1+3 99 : Indéterminé

6 : Si autres à préciser.....

81 Rectum...../...../

1 : Suture 2 : Amputation 3 : Stomie de protection

4 : Abstention 99 : Indéterminé

5 : Si autres à préciser.....

82 - Vessie et/ou Uretère...../...../

1 : Suture 2 : Abstention 3 : Cystostomie

99 : Indéterminé

4 : Si autres à préciser.....

83 - Vaisseaux...../...../

1 : Suture 2 : Abstention 99 : Indéterminé

3 : Si autres à préciser.....

84 - Le Diaphragme...../...../

1 : Suture 2 : Abstention 99 : Indéterminé

3 : Si autres à préciser.....

85 - Le Poumon...../...../

1 : Suture 2 : Abstention 99 : Indéterminé

3 : Si autres à préciser.....

86 - Hémothorax...../...../

1 : Drainage thoracique 2 : Autres 99 : Indéterminé

### **3 SUIVI POST OPERATOIRE**

SIMPLE...../...../

a) Oui b) Non

**COMPLICATION**

87 - Immédiate...../...../

1 : Hémorragie interne 2 : Abscess de la plaie 3 : Péritonite 4 : Pleurésie

6 : Fistule digestive 7 : Eviscération 99 : Indéterminé

8 : Si autres à préciser.....

88 - Tardives...../...../

1 : Ré intervention 2 : Séquelle 99 : Indéterminé

3 : Si autres à préciser.....

**4 MORTALITE**

89 - Préopératoire.....

90 - Per opératoire.....

91- Post opératoire.....

**5 COUT DE LA PRISE EN CHARGE**

92 - Ticket de consultation.....

93 - Ticket de déchoquage.....

94 - Ticket d'opération.....

95 - Ticket de réanimation.....

96 - Coût des examens complémentaires.....

97 - Coût des ordonnances.....

98 - Frais d'hospitalisation.....

99 - Coût total.....

## **FICHE SIGNALETIQUE**

**Nom :** KAMISSOKO

**Prénom :** Yaya

**Date de naissance :** 30/10/1990

**Ville :** Abidjan

**Payes d'origine :** Mali

**Tel :** 77 54 25 39

**Titre de la thèse :** PLAIES PENETRANTES PAR ARME A FEU DE  
L'ABDOMEN EN CHIRURGIE GENERALE AU CHU GABRIEL TOURE

**Lieu de dépôt:** Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, et  
de Pharmacie.

**Secteur d'intérêt :** Chirurgie Général

**Année Universitaires :** 2018-2019

### **Résumé :**

Il s'agit d'une étude rétrospective et prospective descriptive de 10 ans portant sur tout cas de plaie pénétrante de l'abdomen par arme à feu prise en charge dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré de Bamako.

En 10 ans, nous avons pris en charge **96** cas de plaie pénétrante de l'abdomen par arme à feu. Le sexe ratio a été de **47**. L'âge moyen était de **30,1± 9,1** ans (16 ans et 52 ans). Le délai moyen de prise en charge a été de **3,7 ± 5,05** heures (30 et 1440 min). Les circonstances de survenue ont été : les accidents (14,5%), les agressions criminelles (85,4%). Dans 44,8% des cas les agressions ont lieu dans la rue. L'agent causal la plus utilisé a été l'arme de poing avec 70% des cas. Une laparotomie a été

réalisée d'emblée dans 100% des cas. Les suites ont été simples dans 76% des cas. La morbidité a été 39% des cas (abcès pariétal) avec une mortalité de **11,5%**.

**Mots clés :**

Plaie pénétrante- abdomen- arme à feu

**SERMENT D'HIPPOCRATE**

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

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

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

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

➤ **Je le jure**