

Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique



U.S.T.T-B

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



**Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie**

FMOS

Année universitaire 2023-2024

THEME

Thèse N° : /

**TRAUMATISMES OUVERTS DE L'ABDOMEN PAR ARMES
DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE GENERALE DU CS Réf CI
de BAMAKO**

Présenté et Soutenu publiquement le 18/ 01/2024 devant le jury de la Faculté de Médecine
et d'Odontostomatologie

Par :

M. Moussa KONE

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Pr. Lassana KANTE, Maître de Conférences

Membre : Pr. KONATE Madiassa, Maître de Conférences

Co-Directeur : Dr. Issaka DIARRA, Chirurgien

Directeur : Pr. Boubacar KAREMBE, Maître de Conférences

DEDICACES

Je dédie cette thèse à :

-A mon père Kalilou KONE

Père et ami ; tu es un homme animé d'une générosité et d'une simplicité extrêmes, toujours à l'écoute des autres. Tu nous as enseigné le courage, le pardon et l'amour du prochain. Merci pour tous les sacrifices consentis, ce travail est le tien.

-A ma mère Mariam KONE

Dure quand il le faut et douce comme il le faut. Ton soutien sans faille a constitué une source de motivation et de réconfort durant toutes ces années. Tu incarnes en toi l'affection pure, naturelle de mère dévouée, courageuse et battante. Sache que l'honneur de ce travail te revient. Puisse le Tout Puissant te garder longtemps auprès de nous. Que l'avenir soit pour toi soulagement et satisfaction.

-A Ma Chère épouse Hawa DAO

Beaucoup disait que cela aurait été impossible de combiner mariage et étude en médecine ; mais tu as su prouver le contraire. Depuis la première année jusqu'au jour d'aujourd'hui tu m'as accompagné avec amour et patience. Trouve ici l'expression de ma tendre affection. Je t'aime chéri.

-A mes filles Aminata KONE et Kadidia KONE

Vous êtes la raison pour laquelle je me bats chaque jour. Vous êtes les rayons de soleil qui illumines ma vie. Je remercie ALLAH Le Tout Puissant de m'avoir gratifiée par votre présence ; Qu'IL vous accorde une longue vie dans la santé et la prospérité. Amin

-A ma sœur Assitan KONE

Tu es une personne au grand cœur, toujours disponible pour moi, tu t'es occupée de tes nièces pendant tous mes examens sans te plaindre. Ce travail me permet de te réitérer mon amour. Reçoit ici l'expression de ma profonde gratitude.

-A mes frères Soumaila KONE, Nouhoum KONE et Sidiki KONE

Merci pour l'assistance, le soutien affectif tellement inestimable qui nous unit.

REMERCIEMENTS

-A ALLAH le Tout Puissant, je remercie le Bon Dieu, le Créateur Suprême, le Clément, le Miséricordieux, le Maître du destin de m'avoir permis d'accomplir ce travail.

-A son Prophète Mohamad S.A.W

Que les bénédictions et la paix de Dieu soient sur lui.

-A mes maîtres médecins

Professeur Boubacar KAREMBE, Dr Issaka DIARRA, Dr SANOGO Modibo, Dr DEMBELE Lamine.

L'enseignement que vous m'avez dispensé avec dévouement restera un précieux souvenir qui guidera ma vie professionnelle. Veuillez mes chers maîtres, agréer l'expression de mes sentiments déférents et l'hommage de ma respectueuse reconnaissance.

-A mes sœurs de cœur

Assitan KONE, Kiatou KONE Nous avons partagé de merveilleux moments, vous avez été pour moi des conseillères, des complices, des compagnons de lutte durant les rudes épreuves de la vie. Que le Tout Puissant nous accorde le privilège de partager encore beaucoup d'autres choses.

-A mes tantes, oncles, cousins, cousines, grands-parents

Je ne saurais vous traduire mes sentiments les plus fraternels. En témoignage de l'affection qui nous unit, trouvez dans ce travail le fruit des efforts que vous avez consenti à mon égard. Que le Tout Puissant vous prête une longue vie, préserve et renforce notre affection fraternelle.

-A ma belle famille

Merci pour tous ce que vous avez fait pour moi et je prie ALLAH pour Qu'il me donne la foi, la force et le courage d'accomplir ce travail ardu.

-A tous les anciens internes du Csref CI

Merci pour la fraternité, la convivialité et la franche collaboration ; la confiance et l'estime tout au long de notre séjour.

-A tous les Médecins DES, infirmières, externes, anesthésistes, manœuvres, bénévoles

du CSRéf CI ; merci pour votre sympathie.

-A tous les professeurs qui m'ont enseigné du cycle fondamental à l'université.

-A mon pays le MALI.

A notre Maitre et Président de jury :

Pr Lassana KANTE

- **Maitre de Conférences agrégé de Chirurgie générale à la FMOS**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré**
- **Chargé cours IBODE à l'INFSS**
- **Membre de la SOCHIMA**
- **Membre de l'association des Chirurgiens d'Afrique Francophone (ACAF)**
- **Membre de l'Association Française des Chirurgiens (AFC)**

Cher Maitre,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de présider ce travail malgré vos multiples occupations.

Votre disponibilité, votre courage, votre rigueur, votre sens social élevé ne sont que quelques-unes de vos qualités.

Nous garderons de vous l'image d'un homme de science et d'un enseignant soucieux de la formation de ses élèves.

Soyez-en remerciés du fond du cœur et recevez cher maitre nos sentiments de reconnaissance, de respect, et de profonde sympathie.

Que Dieu vous accorde longue vie pleine de santé, AMIN !

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY

Professeur Madiassa KONATE

- **Maitre de conférences agrégé à la FMOS,**
- **Spécialiste en chirurgie générale,**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE,**
- **Membre de la SOCHIMA.**

Cher maitre,

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de joindre le jury cette thèse nous a profondément touché. Votre rigueur dans le travail, votre conscience professionnelle, vos qualités scientifiques et humaines font de vous un praticien exemplaire.

Soyez rassuré de toute notre gratitude et de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE CO-DIRECTEUR DE THESE :

Dr Issaka DIARRA

- **Spécialiste en chirurgie générale,**
- **Praticien Hospitalier au centre Hospitalier au CSRef de la commune I,**
- **Chef de service adjoint de chirurgie générale au CSRef de la commune I,**
- **Chargé de Recherche en chirurgie générale au CSRef de la commune I,**
- **Membre de la Membre de la SOCHIMA.**

Cher Maitre,

Nous ne saurions jamais trouver assez de mots pour témoigner notre reconnaissance, non seulement pour l'intérêt que vous portez à notre travail mais aussi la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de le diriger. Votre rigueur scientifique, votre goût pour le travail bien fait, vos qualités pédagogiques et humaine font de vous un espoir certain dans la recherche scientifique.

Nous sommes fiers d'avoir appris à vos côtés.

En fin, A notre Maitre et Directeur de thèse :

Pr Boubacar KAREMBE

- **Maitre de Conférences à la FMOS,**
- **Spécialiste en Chirurgie générale,**
- **Chef d'unité de chirurgie générale au CSRéf de CIII,**
- **Membre de la SOCHIMA.**

Cher maitre,

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

Votre compétence, Votre abord facile, votre rigueur associée à vos qualité humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect.

Veillez croire, cher maître, à l'assurance de notre respect et de notre reconnaissance.

SIGNES ET ABREVIATIONS

AB	: Arme blanche
AF	: Arme à feu
ASP	: Abdomen sans Préparation
CES	: Certificat d'étude spécialisé
CHU	: Centre hospitalier universitaire
EIPC	: Ecole d'infirmier du premier cycle
ESS	: Ecole secondaire de la santé
FMPOS	: Faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto stomatologie
HGT	: Hôpital Gabriel Touré
HTA	: Hypertension artérielle
NFS	: Numération de la formule sanguine
SAMU	: Service d'aide médicale en urgence.
SAU	: Service d'accueil des Urgences
SMIG	: salaire minimal interprofessionnel garanti
TDM	: Tomodensitométrie
TOA	: Traumatisme ouvert de l'abdomen
UIV	: Urographie intraveineuse.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : classification selon SHACHFORD	21
Tableau II : classification des lésions hépatiques selon MOORE	22
Tableau III: classification des lésions rénales selon SHACHFORD	23
Tableau IV: classification des lésions pancréatiques (d'après LUCAS)	24
Tableau V: Répartition des malades selon les interventions chirurgicales	52
Tableau VI : Répartition des malades selon les urgences chirurgicales	53
Tableau VII: Répartition des patients selon la profession	55
Tableau VIII: Répartition des patients selon la provenance	55
Tableau IX : Répartition des patients selon la qualification du réfèrent	56
Tableau X : Répartition des patients selon l'heure d'agression	56
Tableau XI: Répartition des malades selon le lieu d'agression.	57
Tableau XII: Répartition des malades selon les circonstances de Survenue	57
Tableau XIII: Répartition des malades selon les agents vulnérants	58
Tableau XIV : Répartition des malades selon l'état hémodynamique	58
Tableau XV: Répartition des malades selon les signes fonctionnels.	59
Tableau XVI: Répartition des malades selon les signes observés à l'inspection. ...	59
Tableau XVII: Répartition des malades selon le siège de la plaie	60
Tableau XVIII : Répartition des malades selon l'aspect de la plaie	60
Tableau XIX : Répartition des malades selon la dimension de la plaie	61
Tableau XX : Répartition des malades selon les signes à la palpation	61
Tableau XXI : Répartition selon les antécédents médicaux	62
Tableau XXII : Répartition des malades selon les antécédents chirurgicaux	62
Tableau XXIII : Répartition des malades selon le groupage sanguin rhésus	64
Tableau XXIV : Répartition des malades selon le délai de la prise en charge (en heure)	64
Tableau XXV : Répartition des malades selon de traitement médical en pré op	65
Tableau XXVI : Répartition des malades selon les viscères éviscérés.	65
Tableau XXVII: Répartition des malades selon les viscères atteints.	66
Tableau XXVIII : Répartition des malades selon les gestes opératoires réalisés. ...	66
Tableau XXIX : Répartition des patients selon la durée d'intervention	67
Tableau XXX : Répartition des patients selon les suites opératoires	67
Tableau XXXI : Répartition des patients selon le coût de la prise en charge.	68
Tableau XXXII : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.	68

Tableau XXXIII : classification de Dindo-clavien.....	69
Tableau XXXIV : Répartition des patients selon les lésions et le type d'arme.....	70
Tableau XXXV : Répartition des patients selon l'âge et les complications.....	70
Tableau XXXVI : Répartition des patients selon les lésions et les complications. .	71
Tableau XXXVII : Répartition des patients selon le type d'arme et traitement.	71
Tableau XXXVIII : La fréquence hospitalière selon les auteurs	72
Tableau XXXIX : L'âge moyen selon les auteurs.....	73
Tableau XL : Le sexe ratio selon les auteurs	73
Tableau XLI : Répartition des patients selon le délai de la prise en charge	74
Tableau XLII : La circonstance de survenue selon les auteurs.....	75
Tableau XLIII : Agents vulnérants selon les auteurs	75
Tableau XLIV : Signes fonctionnels selon les auteurs.....	76
Tableau XLV: Signes physiques selon les auteurs.....	77
Tableau XLVI : Echographie abdominale selon les auteurs.....	78
Tableau XLVII : La radiographie de l'abdomen sans préparation (A S P) selon les auteurs.....	78
Tableau XLVIII : Lésions viscérales selon les auteurs	79
Tableau XLIX : Laparotomie selon les auteurs.....	81
Tableau L : Lésions de grêles et auteurs	82
Tableau LI : Lésions du colon et auteurs	83
Tableau LII : Suites opératoires et auteurs.....	84

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Les régions abdominales.	5
Figure 2: laire, F. Netter.	8
Figure 3: La paroi postérieure.	10
Figure 4: Le péritoine vu sagittale http://biologie534.tripod.com	14
Figure 5: La vascularisation artérielle.....	16
Figure 6: Répartition des patients selon la tranche d'âge	53
Figure 7: Répartition des patients selon le sexe.	54
Figure 8: Répartition des malades selon les résultats du taux d'Hb, Ht.....	63

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
OBJECTIFS	3
Objectif général.....	3
Objectifs spécifiques	3
I. GENERALITES	4
1.1. Rappels anatomiques de la cavité abdominale.....	4
1.2. Etiologie mécanisme	18
1.3. Anatomopathologie	19
1.4. Physiopathologie	25
1.5. Etude clinique des plaies pénétrantes de l'abdomen	28
1.6. Moyens diagnostiques.....	32
1.7. Diagnostic.....	38
1.8. Traitement.....	39
1.9. Evolution pronostic	45
1.10. Pronostic	46
II. METHODOLOGIE.....	49
2.1. Type et période d'étude.....	49
2.2. Cadre d'étude.....	49
2.3. Echantillonnage	50
2.4. Méthode	51
2.5. Support	51
III. RESULTATS.....	52
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	72
CONCLUSION.....	86
RECOMMANDATIONS.....	87
REFERENCES	88

INTRODUCTION

Un traumatisme de l'abdomen est dit ouvert ; lorsque l'agent causal traverse le revêtement cutané pour atteindre les structures anatomiques sous-jacentes. [1]

Les traumatismes ouverts de l'abdomen constituent un problème de santé publique.[1]

La fréquence des traumatismes ouverts de l'abdomen a augmenté à travers le monde et varie d'un pays à l'autre, en raison de l'augmentation de la criminalité, à la disponibilité des armes, à la présence des conflits et du développement économique et démographique qui ont eu pour conséquence la génération d'une véritable crise de chômage. [2]

Le diagnostic est clinique et para clinique et permettent d'établir le bilan lésionnel initial.

La prise en charge des traumatismes ouverts de l'abdomen est à l'heure actuelle sujet de controverse. En effet le débat se situe entre une attitude classique, de la laparotomie exploratrice systématique [3] et une attitude dite « abstentionnisme sélectif ». [4]

Le pronostic de ces traumatismes dépend non seulement à l'importance des lésions hémorragiques des organes pleins, au risque septique suite à une perforation d'un organe creux mais aussi à l'existence d'autres lésions s'intégrant dans le cadre d'un poly traumatisme.

Aux USA, ils représentent jusqu'à 70 % des traumatismes, avec une majorité de plaies par armes à feu [5].

En France les traumatismes ouverts de l'abdomen sont peu fréquents, représentant 10 à 15 % de l'ensemble des traumatismes en 2012[6]. Les armes blanches sont les principaux agents impliqués.

A Marrakech (Maroc) 1037 patients (soit 91,7%) avaient bénéficiés d'un traitement non opératoire : traumatisme fermé 785 cas (75,7%), traumatisme ouvert 252 cas (24,3%) en 2016 [7].

En Algérie ; en 2018 Benabbas Hassib et Benachour Kenza ont rapporté 29,7% pour les traumatismes ouverts de l'abdomen sur 64 patients [8].

Au Mali, en 2013, sur 697 traumatismes abdominaux 10% étaient des traumatismes ouverts de l'abdomen au CHU Gabriel Toure [9].

A Mopti (Mali) sur 62 cas de traumatismes abdominaux, 32% était des plaies abdominales en 2018 [10].

Les traumatismes abdominaux ont une mortalité de 10%, la présence d'un état de choc hémorragique majore le taux de mortalité qui peut dépasser 40%.

Peu d'études ont été effectuées à propos des traumatismes ouverts de l'abdomen d'où l'intérêt de cette étude ayant pour objectif :

OBJECTIFS

Objectif général

Etudier les plaies pénétrantes de l'abdomen par armes dans le service de chirurgie générale du CS Réf de la commune I.

Objectifs spécifiques

1. Déterminer la fréquence hospitalisation des traumatismes ouverts de l'abdomen.
2. Décrire les aspects cliniques et para cliniques des traumatismes.
3. Analyser les résultats du traitement.
4. Déterminer le coût de la prise en charge.

I. GENERALITES

Le traumatisme ouvert de l'abdomen reste une affection relativement fréquente ces dernières années. Ceci est lié à une augmentation de la criminalité et par conséquent des agressions en pratique civile. Elle pose des problèmes d'ordre diagnostique et thérapeutique. [1]

Au cours d'un traumatisme ouvert de l'abdomen tous les organes peuvent être atteints.

Le diagnostic de lésions viscérales sous-jacentes doit être rapidement posé, le bilan lésionnel dans le contexte de l'urgence doit être le plus complet et le plus précis possible sans pour autant retarder l'indication chirurgicale. [1]

1.1. Rappels anatomiques de la cavité abdominale : [8, 9 ,10]

Non seulement cette cavité est recouverte par des parois mais aussi elle est divisée en deux régions qui sont : La région intra péritonéale et la région rétropéritonéale.

1.1.1. Les parois de l'abdomen

a. La paroi antérieure de l'abdomen

Essentiellement musculo-aponévrotique, est en rapport intime avec les viscères digestifs, limitée en haut par le processus xiphoïde et le septième cartilage costal, en bas, par la crête iliaque, le ligament inguinal et le pubis. Cette paroi est quotidiennement inspectée, percutée, palpée et auscultée au cours des affections abdominopelviennes. Elle constitue aussi la voie d'abord principale des viscères abdominaux et pelviens. Subdivisée en neuf régions par les lignes sagittales latérales et les plans subcostales et interépineux, facilitant et orientant ainsi l'examen clinique.

- La région épigastrique : située dans l'angle infrasternal, répond au pylore et au lobe gauche du foie.
- La région ombilicale : en rapport avec le colon transverse, le jéjunum et l'iléon.

- La région pubienne ou hypogastrique : répond à la vessie et au fundus utérin chez la femme.
- L'hypochondre droit : répond au lobe droit du foie et l'angle colique droit.
- L'hypochondre gauche : répond au fundus de l'estomac, la rate et l'angle colique gauche.
- La région latérale droite ou flanc droit : en rapport avec le caecum appendice vermiforme et le colon ascendant.
- La région latérale gauche ou le flanc gauche : en rapport avec le colon descendant et le sigmoïde.
- Les régions inguinales droite et gauche : sont en rapport avec le cordon spermatique chez l'homme et le ligament rond chez la femme.

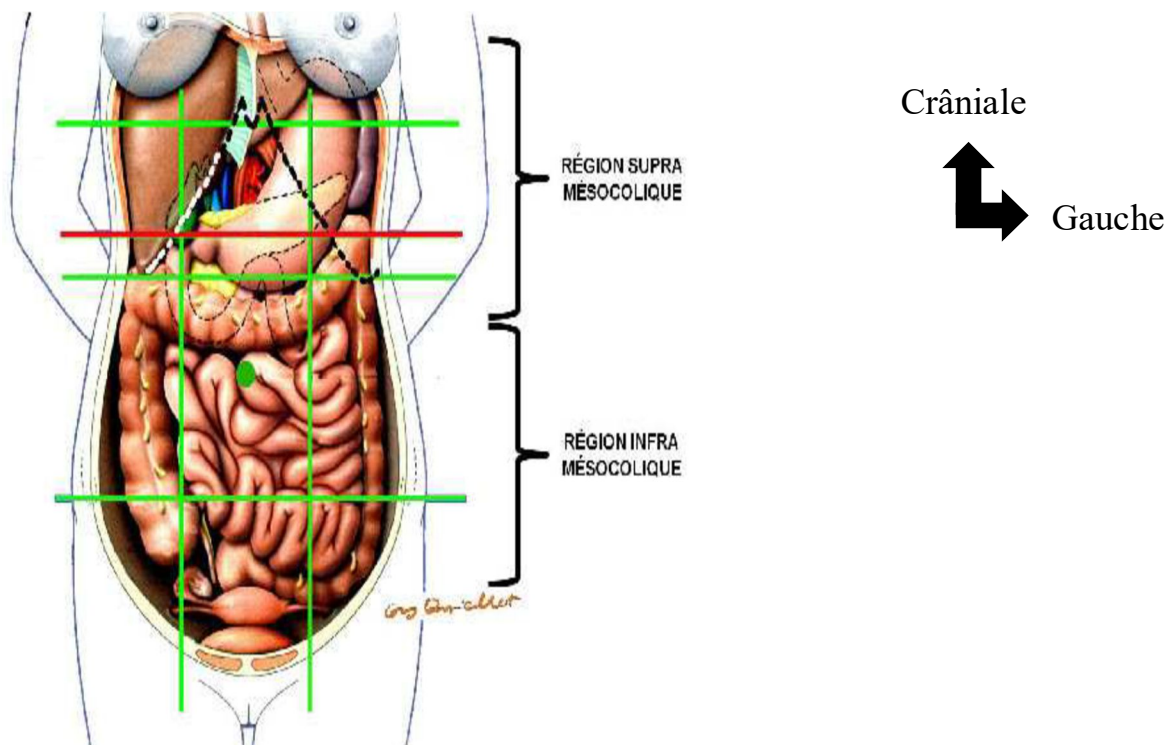


Figure 1: Les régions abdominales.

Cette paroi antérieure est constituée de dehors en dedans :

- Plan cutané.
- Fascia et les aponévroses.
- Plan musculaire.

✓ **Plan cutané**

La peau présente des lignes de tension qui sont transversales et d'autant plus arciforme que l'on se rapproche du pubis.

✓ **Les aponévroses et le fascia**

- Fascia superficiel de l'abdomen : Interposé entre la panicule adipeuse et le muscle oblique externe. Il se fixe au fascia latta a 2.5cm environs au-dessous du ligament inguinal.
- Gaine rectusienne : c'est une gaine fibreuse enveloppant les muscles droits de l'abdomen et pyramidaux.
- La ligne blanche : Elle représente le raphé médian de continuité des gaines rectusiennes. Elle est tendue du processus xiphoïde à la symphyse pubienne.
- L'ombilic ; l'ombilic est une dépression cutanée située dans la région moyenne de laligne xypho-pubienne. Il résulte de la cicatrisation du hiatus ombilical du nouveau-né.
- Le fascia transversalis : recouvre la face interne des muscles transverses de l'abdomen, des muscles droits et de leur gaine constante et épais dans la région infra-ombilicale, il est ailleurs mince, infiltré de graisse, voire inexistant. Entre le fascia transversalis et le péritoine se situe une couche de tissu cellule-conjonctif lâche, l'espace pré péritonéal.

✓ **Plan musculaire : contenant**

- Muscles droits de l'abdomen : verticaux de part et d'autre de la ligne médiane en avant. Chacun s'insère en haut sur la face externe des trois derniers cartilages

costaux (5 à 7) et sur le processus xiphoïde. Il se termine en bas sur la crête pubienne.

- Muscle pyramidal : muscle pair et triangulaire, il est situé en avant de la partie inférieure du muscle droit de l'abdomen. Il s'étend de la ligne blanche à la crête pubienne.
- Muscle oblique externe : il s'insère par 8 digitations sur la face externe des côtes 5 à 12.
- Ces digitations sont intriquées avec celles du muscle dentelé antérieur (5ème 9ème côtes) et avec celles du muscle grand dorsal (10ème 12ème côte).
- Muscle oblique interne : partant en bas de la partie postérieure de la crête iliaque, de l'aponévrose lombaire et de l'épine iliaque antérosupérieure (EIAS), les fibres musculaires montent vers le haut et l'avant : les plus hautes se terminent sur le rebord chondro-costal des 4 dernières côtes, les plus basses se continuent par une aponévrose qui se divise en deux feuillets pour former la gaine des droits. En bas et en avant, les fibres musculaires de l'oblique interne rejoignent celles du transverse pour former la faux inguinale (=tendon conjoint) qui limite l'anneau inguinal profond.
- Le muscle crémaster : deux faisceaux, latéral et médial ; le latéral se détache du bord inférieur du muscle oblique interne et s'étale sur la face antérolatérale du fascia crémasterique, le faisceau médial naît de la faux inguinale et s'étale sur la face postéro-médiale du fascia crémasterique. Chez la femme le muscle crémaster se perd sur le ligament rond de l'utérus.
- Muscle transverse de l'abdomen : horizontal, ses fibres hautes s'insèrent par six digitations sur la face interne des cartilages costaux (7 à 10) et l'extrémité des 11ème et 12ème côtes ou elles s'intriquent avec celles du diaphragme ; ses fibres moyennes naissent de l'aponévrose lombaire ; ses fibres basses proviennent de la

crête iliaque, de l'épine iliaque antero-supérieure et du ligament inguinal. L'ensemble de ces fibres moule contribue à former la gaine des droits en avant.



Figure 2: laire, F. Netter.

b. La paroi postérieure de l'abdomen

La paroi postérieure de l'abdomen ou paroi lombale essentiellement ostéomusculaire, répond à l'appareil urinaire, aux gros vaisseaux abdominaux et aux plexus nerveux abdominaux. Elle comprend deux plans musculo-aponévrotiques : un plan superficiel, et un plan profond latéro-vertébral.

✓ **Le plan superficiel**

Sous la peau et le tissu cellulaire sous cutané, il est classique de décrire successivement deux plans musculaires :

- Le plan du grand dorsal et de l'oblique externe : Le muscle grand dorsal s'insère sur les épines iliaques postérieures, sur la crête sacrale et sur les processus épineux des vertèbres lombales et thoraciques .il s'agit d'une vaste nappe aponévrotique dont le bord latéral monte vers la pointe de la scapula et descend vers l'humérus.
- En dehors se situe l'oblique externe qui descend depuis la dernière cote jusqu'à la partie antérieure de la crête iliaque.
- Le plan de l'aponévrose postérieure du transverse : L'aponévrose du transverse s'insère à l'extrémité des processus costiformes et passe derrière le carré des lombes pour donner en dehors le muscle transverse. Elle est flanquée en dedans par les muscles érecteurs du rachis et en dehors par l'oblique interne. Les muscles érecteurs du rachis constituent une nappe musculaire commune médiale qui monte depuis le sacrum jusqu'aux cotes, cette nappe est recouverte par une aponévrose épaisse, le fasciathoraco-lombal.

✓ **Le plan profond**

Il comprend sur la ligne médiane la colonne lombale ; flanquée latéralement par deux muscles :le grand psoas et le carré des lombes.

Le muscle grand psoas s'étend de la 12eme vertèbre thoracique en haut jusqu'au petit trochanter fémoral en bas. Le muscle carré des lombes est en arrière et en dehors du psoas .il est rectangulaire et occupe l'espace formé, en haut, par la 12eme cote, en dedans par la ligne des extrémités des processus costiformes des vertèbres lombales et en bas par la crête iliaque.

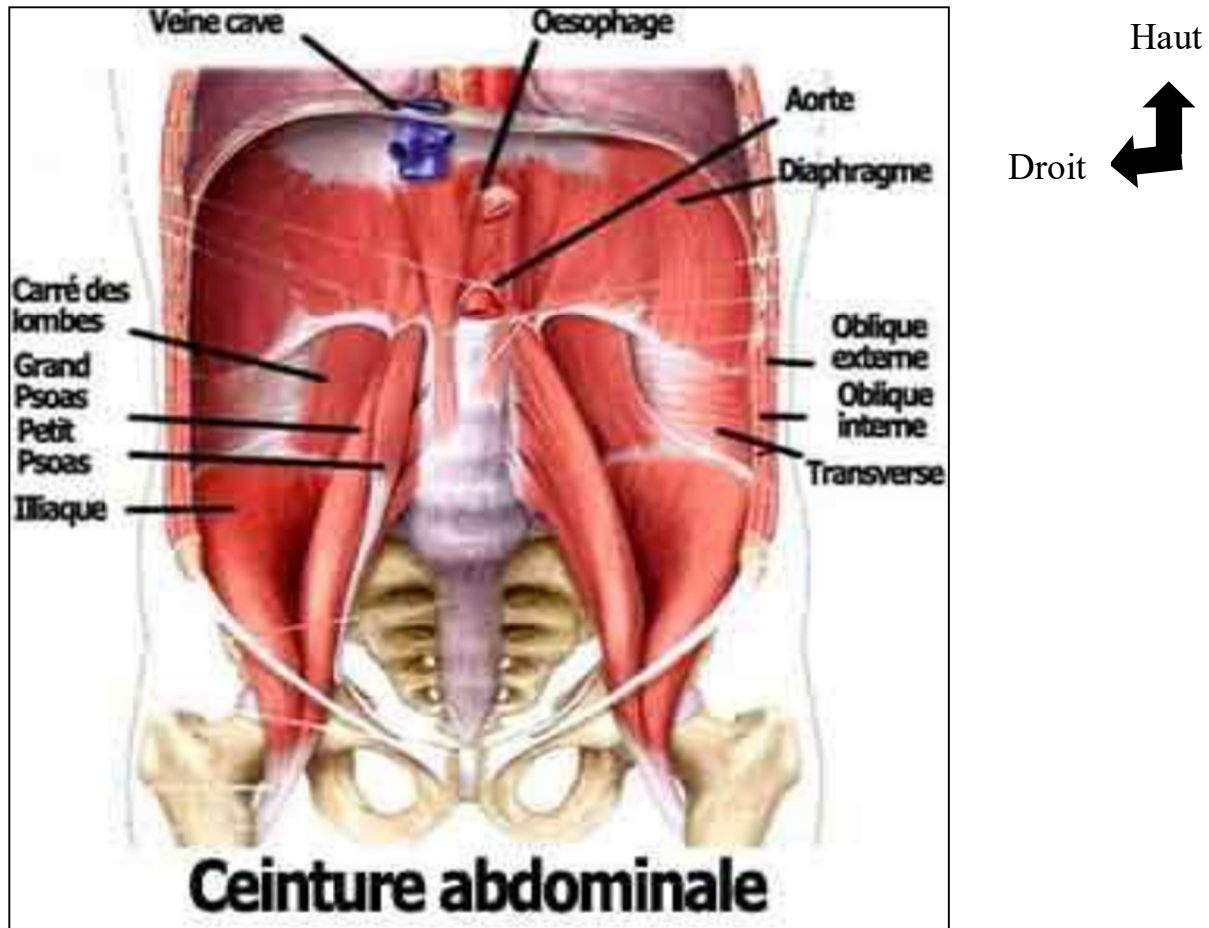


Figure 3: La paroi postérieure.

c. La paroi supérieure

Composée d'une part par le rebord costal, l'appendice xiphoïde, et d'autre part du muscle diaphragmatique.

Diaphragme thoraco-abdominal : Le diaphragme est une cloison musculo tendineuse, en forme de coupole, séparant les cavités thoracique et abdominale. Il s'insère sur les côtes inférieures, la pointe du sternum et les vertèbres lombaires. La partie postérieure et la partie antérieure ont une origine embryologique différente, et ne fusionnent que secondairement au cours de la vie fœtale, limitant entre elles des orifices pour le passage de différents organes, on compte parmi ces orifices :

1/Hiatus œsophagien 2/Hiatus aortique 3/Hiatus de la veine cave inférieure 4/ un orifice entre le pilier principal et accessoire pour le nerf grand splanchnique, la racine interne de la veine grande azygos à droite, et de la petite veine azygos à gauche 5/un orifice entre le pilier accessoire et l'arcade du psoas pour les nerfs petits splanchnique et sympathique.

En plus de ces orifices, il y a deux foramens : Morgani (retrocosto- xiphoidien); Bochdalek(costo-lombaire).

d. Paroi inférieure

Cette paroi est constituée par le plancher pelvien et le muscle releveur de l'anus, formant le petit bassin, elle est la plus résistante. Il existe au centre une zone fragile constituée par les muscles du périnée.

✓ Péritoine

Le péritoine est une membrane séreuse. Il est constitué de deux feuillets : Le feuillet pariétal, tapissant la paroi abdominale et le pelvis, et le feuillet viscéral, tapissant partiellement ou totalement les viscères. Ces deux feuillets forment une cavité virtuelle, qui communique avec l'extérieur chez la femme par l'intermédiaire des trompes. Constitué de mésos qui sont des lames formées de deux feuillets péritonéaux viscéraux raccordant un organe à la paroi, et leur apportant vascularisation et innervation. Et de fascias qui résultent de l'accolement d'une face d'un méso avec le péritoine pariétal. Des omentums ou ligaments sont formés de deux feuillets viscéraux unissant deux viscères.

En outre le péritoine représente des enceintes de pression à l'origine d'une véritable circulation du liquide péritonéal, qui descend le long des récessus du foie, pour passer dans la gouttière pariétocolique droite et descendre dans le cul de sac de Douglas.

Au niveau du Douglas y a une circulation remontante, elle va se faire le long des gouttières pariéto-coliques vers les espaces sous diaphragmatiques droit et gauche.

La pression intrapéritonéale en décubitus est voisine de 8 cm d'eau, atteint 30 cm dans la partie inférieure debout, et peut monter à 150 cm d'eau lors d'un effort à glotte fermée (toux, poussée).

✓ **Cavité abdominale**

Divisée par le péritoine en 2cavités et plusieurs compartiments, et par extension la région rétro-péritonéale.

✓ **La grande cavité péritonéale**

Elle-même divisée en deux étages par le mésocôlon transverse. Sont ainsi décrits:

✓ **L'étage sus-mésocolique**

Il contient l'œsophage abdominal, l'estomac, le bloc pancréatico duodéal en quasitotalité, le foie, les voies biliaires et la rate. Ces viscères et leurs mésos délimitent 4 compartiments :

–Deux loges subphréniques droite et gauche (interhépto-phrénique).Séparées l'une de l'autre par le ligament falciforme, elles se situent entre la convexité du foie et la face inférieure du diaphragme.

–Une loge sous-hépatique, située entre la face ventrale del'estomac ainsique le petit omentum, et la face viscérale du foie. –Une loge splénique, qui contient la rate.

✓ **L'étage sous mésocolique**

Il contient la portion restante du bloc pancréatico-duodéal, le jéjuno-iléon et le côlon. Ces viscères et leurs mésos délimitent 5 compartiments :

Deux gouttières pariéto-coliques droite et gauche.

- La racine du mésentère divise le péritoine pariétal postérieur en deux loges, à savoir un espace supra mésentérique et un espace infra-mésentérique.
- Le récessus inter-sigmoïdien en dessous du côlon sigmoïde.
- Le cul-de-sac de Douglas, partie la plus déclive du péritoine. On parlera de cul-de-sac recto vésical chez l'homme, et de cul-de-sac recto-utérin chez la femme.

Ces espaces sont des zones privilégiées où se collectent les épanchements liquidiens dans l'abdomen. Par conséquent, c'est au niveau de ces espaces que seront placés les drains en post opératoire.

✓ **La petite cavité péritonéale**

Il s'agit d'un large diverticule qui prolonge la grande cavité péritonéale dans l'étage sus mésocolique.

Elle communique avec la cavité péritonéale par un orifice : le foramen épiploïque (ou hiatus de Winslow). Cette cavité, appelée également bourse omentale, fut anciennement dénommée arrière-cavité des épiploons puisque délimitée par le petit omentum (épiploon gastro-hépatique), le grand omentum (épiploon gastro-colique), l'épiploon gastro-splénique et l'épiploon pancréaticosplénique.

La bourse omentale est limitée par :

- La face dorsale de l'estomac et du petit omentum ventralement.
- L'espace rétro péritonéal recouvert du péritoine pariétal postérieurement.
- Le côlon transverse et son méso caudalement.
- La face viscérale du foie et la face inférieure du diaphragme crânialement.

La bourse omentale permet la distension physiologique de l'estomac au cours de la prise alimentaire. En chirurgie, elle est également utilisée pour accéder à la face postérieure de l'estomac et au pancréas sans léser le pédicule hépatique.

✓ **Le rétro péritoine**

C'est un espace situé en arrière du péritoine pariétal postérieur, comblé par le fascia rétro péritonéal. Il comporte les organes rétro péritonéaux qui sont :les gros vaisseaux (aorte abdominale, veine cave inférieure), les reins, les glandes surrénales, le pancréas (excepté la tête), la plus grande partie du duodénum, les uretère les vaisseau spermatiques ou utéroovariens.

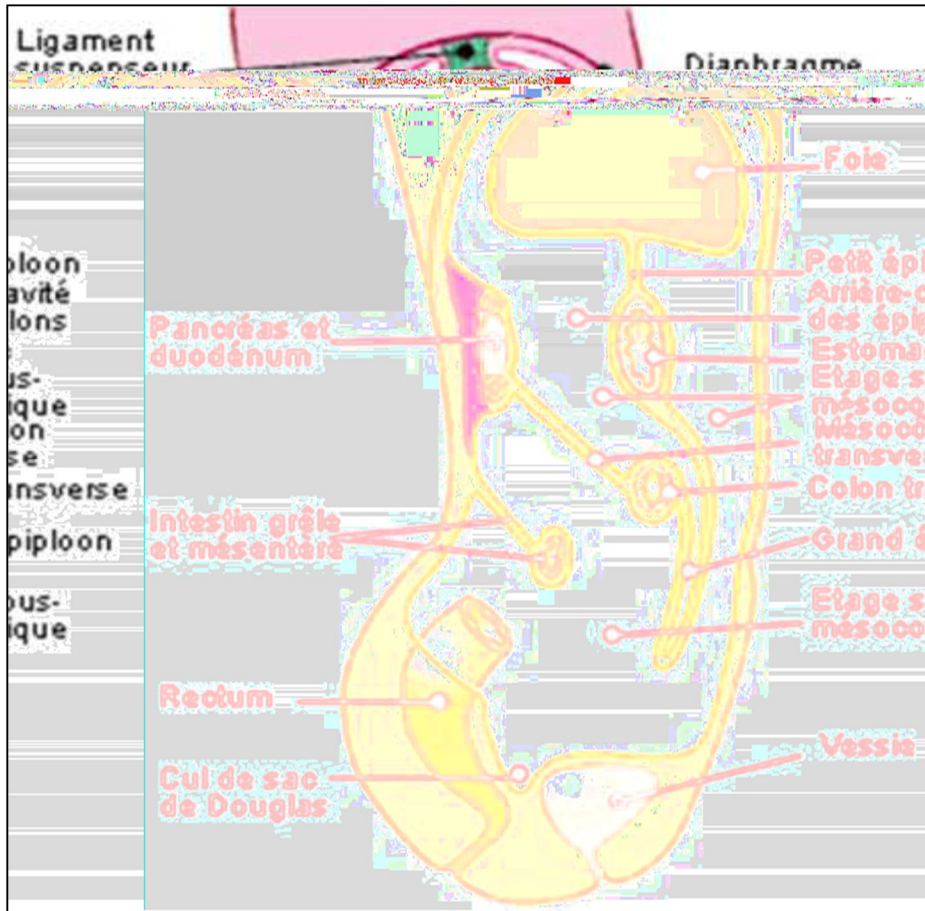


Figure 4: Le péritoine vu sagittale <http://biologie534.tripod.com>

1.1.2. Vascularisation et innervation

a. Artères abdominales

L'aorte descendante pénètre dans la cavité abdominale au niveau de D12. Le tronc cœliaque naît au niveau de D12-L1. Après un court trajet de 1 à 3 cm, il trafique pour

donner les artères hépatique commune, gastrique gauche, (coronaire stomachique) et splénique.

L'artère hépatique commune bifurque derrière la tête du pancréas en artère hépatique propre et artère gastroduodénale. La première se dirige vers le hile du foie pour se terminer en ses deux branches terminales, les artères hépatiques gauche et droite.

Elle a pour collatérale importante l'artère cystique. L'artère gastroduodénale donne à son tour les artères gastroépiploïque droite et pancréaticoduodénale inférieure droite. L'artère gastrique droite a une origine variable dans l'axe hépatique commune-hépatique propre.

L'artère mésentérique supérieure naît de l'aorte à 1 cm au-dessous du tronc cœliaque. Ses branches collatérales sont : l'artère duodéno pancréatique inférieure gauche, les branches jéjunales et iléales, l'artère colique droite supérieure, l'artère colique droite moyenne et l'iléo colique.

Les artères rénales droite et gauche naissent de chaque côté de l'aorte abdominale en-dessous du point d'origine de l'artère mésentérique supérieure, et se trouvent en relation avec le plan veineux qui les couvre par devant. Elles peuvent être en nombre d'une à trois de chaque côté. Dans ce dernier cas, elles sont représentées par une artère rénale et deux artères polaires supérieure et inférieure.

Des faces antérolatérales de l'aorte surgissent, un peu en dessous de la naissance des artères rénales, les artères spermatiques ou ovariennes qui suivent un trajet descendant et divergeant vers les gonades.

L'artère mésentérique inférieure naît de la face antérieure de l'aorte. Elle donne des branches collatérales pour le côlon gauche et se termine par les artères hémorroïdaires pour le tiers supérieur du rectum.

L'aorte abdominale dans toute sa longueur donne des branches collatérales lombaires étagées par paires, équivalentes aux artères intercostales dans le thorax.

L'aorte se termine au niveau de L4 en se divisant en trois branches, les artères iliaques primitives gauche et droite et l'artère sacrée moyenne.

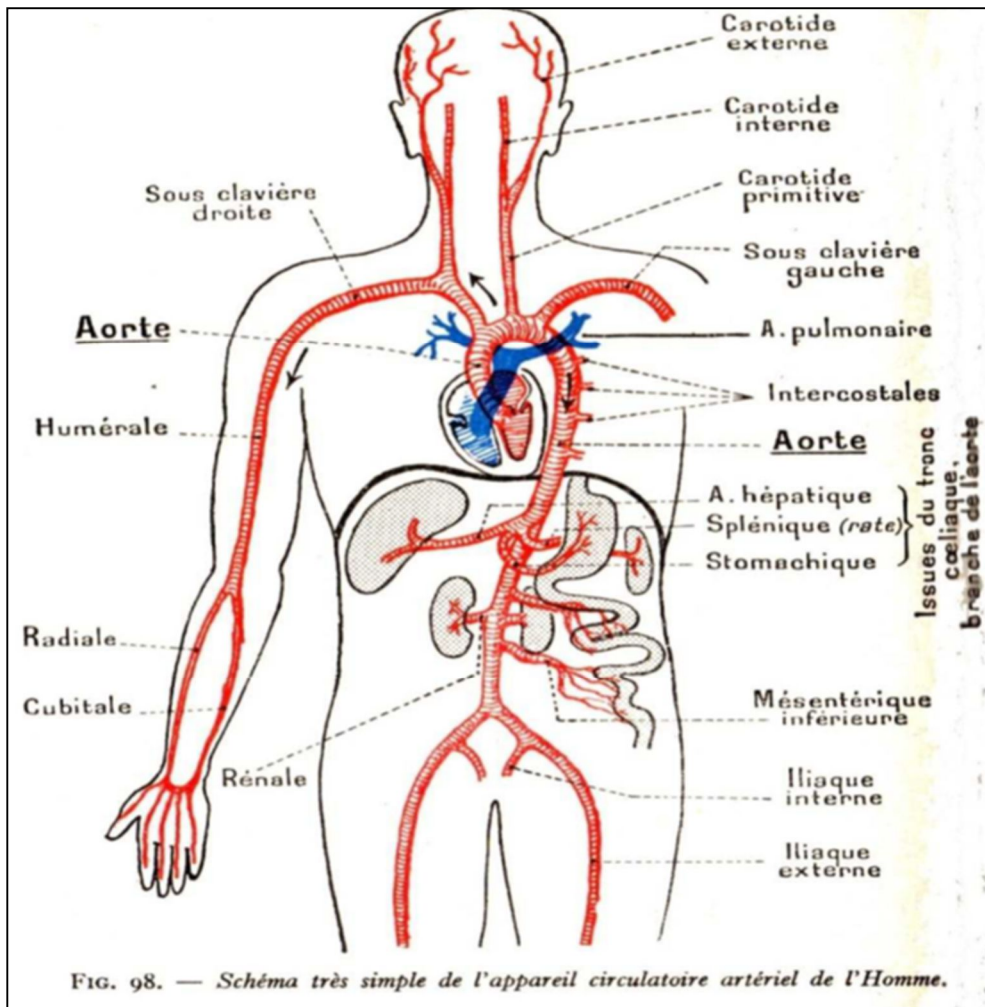
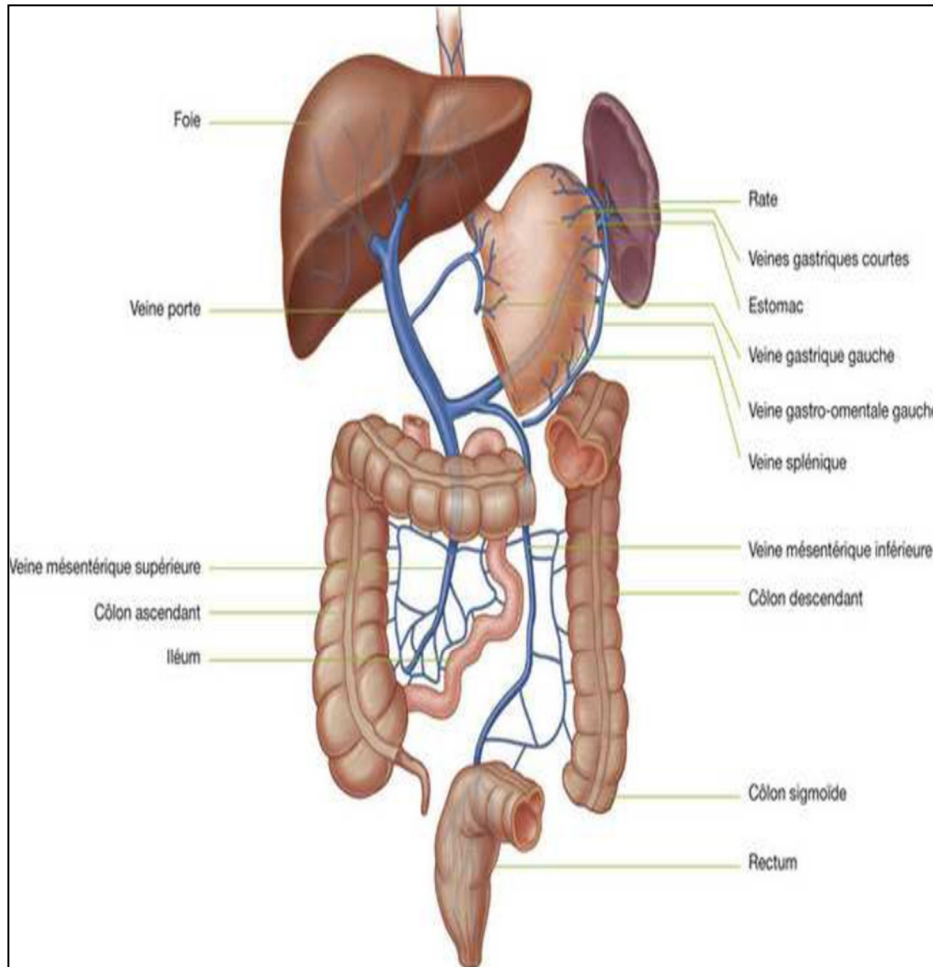


Figure 5: La vascularisation artérielle.

b. Retour veineux

Se fait par le tronc porte ou la veine porte, qui est une veine de gros calibre qui conduit le sang veineux (pauvre en O₂) provenant de la partie du tube digestif située

sous le diaphragme vers le foie en le perfusant. Elle est issue de la réunion veineuse entre le tronc spléno-mésaraïque (issu de la veine splénique et de la veine mésentérique inférieure), et la veine mésentérique supérieure. Ensuite elle se divise dans le foie en deux branches portales, droite et gauche, en direction du filtre du foie avant d'être rapporté dans la circulation générale.



Haut
Droit

Figure 6: Le retour veineux abdominal.

c. L'innervation abdominale

Est organisée en deux systèmes : un réseau de nerfs rachidiens destiné à la musculature striée des parois ; et un système nerveux autonome spécialisé dans l'innervation de la musculature lisse des viscères et des vaisseaux.

1.2. Etiologie mécanisme

a. Les plaies par armes blanches

Elles sont majoritaires dans la plupart des statistiques [11]. La longueur de l'arme étant souvent inconnue, le trajet difficile à reconstituer, doivent amener à reconsidérer la réputation de bénignité de ces plaies. Actuellement des controverses persistent quant à l'attitude chirurgicale à adopter.

Les plaies par arme blanche ne sont pénétrantes que dans 2/3 à 3/4 des cas [12]. En cas de pénétration péritonéale les lésions viscérales sont présentes dans 70 à 72,8% des cas [13]. Dans les plaies abdominales par armes blanches les lésions d'organes creux sont présentes chez 50% des blessés.

b. Les plaies par armes à feu

Les plaies par arme à feu dépendent du calibre et du type du projectile [14]. Ainsi les armes civiles (à cinétique lente) sont à distinguer des armes de guerres (à cinétique rapide).

Ces plaies sont d'autant plus graves que la distance séparant l'arme de la cible est courte, que la masse et surtout la vitesse initiale du projectile sont grandes, ou qu'il s'agit de projectiles multiples [13, 15, 11].

Les dégâts importants résultent d'effets d'ondes de choc responsable d'un cône d'attrition tissulaire autour de leur trajectoire. Les lésions constatées directement sur le trajet du projectile, mais également à distance, en raison de la trajectoire intra abdominale parfois aberrante.

Les plaies faisant suite à des explosions associent les lésions par contusion (effet blast) et les traumatismes directs par projection d'éclats ou de corps étrangers.

Les plaies par armes à feu [16] s'accompagnent dans 87% des cas de lésions viscérales intra abdominales.

Les atteintes sont le plus souvent multi viscérales [17].

A l'opposé des plaies par arme blanche, les lésions vasculaires sont 2,5 fois plus fréquentes dans les plaies par arme à feu. [17]

1.3. Anatomopathologie [11]

✓ Les lésions pariétales :

Les lésions sont très variables et dépendent de l'agent vulnérant.

✓ Les lésions par armes blanches

Elles posent le problème de leur caractère pénétrant ou non. Elles sont linéaires, à bords réguliers, ou punctiformes.

La profondeur et l'étendue dépendent de l'énergie mise en œuvre. Les lésions engendrées sont d'importance variable, et peuvent aller jusqu'à la section musculoaponévrotique avec éviscération.

✓ Lésions par armes à feu :

La reconstitution du trajet projectilique théorique, à partir des orifices d'entrée et de sortie, est capitale, elle permet de prévoir les organes lésés. Mais le bilan lésionnel définitif ne peut être fait qu'à la laparotomie. En effet nous savons que certaines balles à haute vitesse ont une trajectoire qui peut être modifiée par la rencontre d'élément de forte densité (os), et qu'elles peuvent donner des lésions à distance même de leur trajectoire, par effet de cavitation.

L'orifice d'entrée (multiple en cas de polycrissage) est classiquement plus petit que l'orifice de sortie. Les orifices peuvent échapper à un examen sommaire s'ils siègent

au niveau de la région lombaire ou de l'aisselle. L'étude du siège précis des orifices projectilaires permet de différencier :

- la plaie transfixiante, avec orifice d'entrée et un orifice de sortie ;
- la plaie borgne, caractérisée par la présence d'un orifice d'entrée et l'absence d'orifice de sortie (l'agent vulnérant est inclus).

Au niveau de la paroi, on peut aussi rencontrer :

- Des lésions superficielles (excoriations ou brûlures) qui peuvent se voir au niveau de la peau, surtout en temps de guerre.
- Un large décollement sous-cutané qui peut exposer à une dévitalisation secondaire;
- Une plaie sous-cutanée tangentielle, sans caractère pénétrant.

✓ **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 blanche ou 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 ; A droite, le foie protège généralement la coupole.

✓ **Les lésions viscérales**

Tous les organes intra abdominaux peuvent être atteints au cours des TOA, 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.

✓ **Les organes pleins**

• **La rate**

Les lésions de la rate sont retrouvées dans 12% des cas [11].

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 : classification selon SHACHFORD [18]

Grades	Lésions observées
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

• **Le foie**

Les lésions du foie sont retrouvées dans 16% des plaies abdominales [11]. 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 : classification des lésions hépatiques selon MOORE [12]

Grade I	Hématome sous-capsulaire non expansif, inférieur à 10% de la surface. Fracture capsulaire hémorragique de 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% unilobaire.
Grade V	Fracture parenchymateuse > à 50% uni ou bilobaire Lésion veineuse cave ou sus-hépatique.
Grade VI	Avulsion hépatique

- **Les reins**

Tableau III: classification des lésions rénales selon SHACHFORD [18]

Type I	Contusions mineures
Type II	Contusion et plaie sans atteinte de l'arbre excréteur
Type III	Plaies importantes et / ou fragmentation, avec ou sans extravasation urinaire
Type IV	Atteinte du pédicule rénal

- **Le pancréas**

Retrouvées dans 5% des cas [11]

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 2ème duodénum, une association lésionnelle est le plus souvent observée.

Tableau IV: classification des lésions pancréatiques (d'après LUCAS) [19]

Classe I	Contusion lacération périphérique Canal de Wirsung indemne
Classe II	Lacération distale du corps ou de la queue. Rupture du parenchyme. Suspicion de section du canal de Wirsung, pas de lésion duodénale associée.
Classe III	Lacération proximale de la tête. Trans section de la glande. Rupture du parenchyme. Suspicion de section du canal de Wirsung, pas de lésion duodénale associée.
Classe IV	Rupture combinée grave duodéno pancréatique.

✓ **Les lésions des organes creux**

• **Le grêle**

Les lésions du grêle sont les plus fréquentes 48% des cas [11]

Ces plaies se représentent sous forme de lésions multiformes, linéaires ou par éclatement associé le plus souvent à une atteinte vasculaire mésentérique engendrant un hémopéritoine et un risque d'ischémie secondaire [20].

• **Le côlon : [20]**

Trois types de lésions peuvent être constatés :

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

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

- **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 [11].

- **L'estomac**

Les lésions de l'estomac sont retrouvées dans 11% des cas [11]. 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.

- ✓ **Les lésions urinaires : [13, 20, 21]**

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.

- ✓ **Les autres lésions**

- **L'épiploon**

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

- **Mésentère**

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.

1.4. Physiopathologie [11]

Les TOA par une arme blanche ou à feu 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.

a. 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 coeur : défaillance myocardique par acidose, hypoxie et hypo perfusion coronarienne ;
- des reins : par insuffisance rénale aiguë fonctionnelle qui peut devenir organique.
- Du foie : 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.

b. 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.

Le TOA est plus exposé 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 mésocolique réalisent des péritonites chimiques (perforations gastro-duodénales) et celles de l'étage sous mésocolique sont responsables de péritonites stercorales hyperseptiques 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.

1.5. Etude clinique des plaies pénétrantes de l'abdomen

1.5.1. Type de description [13, 11, 20].

La plaie pénétrante de l'abdomen par arme blanche avec hémopéritoine instable: 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 ourénal).

a. Les signes fonctionnels

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

b. 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 ; voir 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.

c. 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 hypocondres 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.

d. 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 [13] leur réalisation apporte une meilleure précision.

e. Evolution

L'évolution peut se faire vers la stabilisation de l'état hémodynamique. C'est ainsi qu'une surveillance rigoureuse sera mise en oeuvre. 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.

1.5.2. Les formes cliniques : [13, 14, 11, 20]

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.

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.

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.

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.

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.

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.

1.5.3. 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.

a. Plaie de l'hypocondre 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.

b. Plaie épigastrique

Elle 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.

c. 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.

d. Plaie de la fosse iliaque droite

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

e. Plaie hypogastrique

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

f. 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.

g. 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.

h. 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.

1.6. Moyens diagnostiques

1.6.1. Les examens biologiques : [21, 22, 14, 11]

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.

✓ **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.

1.6.2. 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 stablehémodynamiquement 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.

✓ **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 péritonéal. La sensibilité reste faible permettant le diagnostic de rupture d'un organe creux dans moins de 50% des cas [21] (69% pour les ruptures gastroduodénales [22], mais 30% pour les ruptures de l'intestin grêle [23]).

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 vesse 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.

✓ **Radiographie du thorax [14, 11]**

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

✓ **Radiographie osseuse [14, 11]**

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

✓ **Echographie abdomino-pelvienne**

Elle présente de nombreux avantages chez le patient traumatisé. C'est un examen non invasif ne nécessitant aucune préparation, ni injection de contraste. L'échographie est facilement et rapidement disponible. Elle peut être réalisée en salle d'urgence au lit du blessé. Son rôle essentiel est la détection d'un hémopéritoine même de petite abondance [10].

L'échographie a remplacé dans cette indication la ponction lavage du péritoine, permettant une surveillance de l'hémopéritoine en cas de traitement conservateur.

Le siège de l'épanchement n'a pas de valeur d'orientation topographique vers la lésion qui saigne.

L'échographie participe à l'intervention des lésions parenchymateuses (foie, rate, rein). Cependant, lors d'une perforation d'organe creux, elle ne permet pas la caractérisation de l'épanchement (sang, urine, bile, chyle). L'échographie couplée du doppler pulsé et /ou au doppler couleur permet, l'étude des vaisseaux périphériques (rénal, mésentérique, hépatique).

Toutefois l'échographie présente des limitations significatives liées à son caractère opérateur dépendant, à certaines difficultés techniques (emphysème sous-cutané distension gazeuse digestive) et son incapacité à détecter un, pneumopéritoine.

✓ **Tomodensitométrie ou scanner**

La tomodensitométrie 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 [24].

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 pneumopéritoïnes sont également identifiables plus qu'à l'échographie, de même que les atteintes du pancréas et l'hématome intramural du duodénum.

En tomographie, les lésions parenchymateuses se présentent comme des zones hypodenses par rapport au tissu sain. Les hématomes et les dilacérations sont vasculaires et ne se sont pas rehaussés par le contraste.

L'hémopéritoïne 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 compléments 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% [25, 21, 20]. 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 tomographie normale constitue un argument important en faveur de l'absence de lésion significative.

✓ **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.

✓ **Artériographie [24, 14]**

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.

✓ **Autres examens radiologiques**

En fonction de la clinique d'autres examens sont demandés : un bilan urologique lors d'une atteinte rénale, comprenant l'urographie intraveineuse et la cystographie. Mais ces examens sont souvent secondaires car ils ne se sont pas réalisés en urgence.

1.6.3. Coelioscopie

La laparoscopie exploratrice de l'abdomen est réalisée depuis plusieurs décennies [30], même au lit du patient traumatisé dans certains cas [26], et son intérêt en urgence pour une équipe entraînée est certain [27, 28, 29, 30]. La fiabilité du diagnostic coelioscopique est variable suivant les organes explorés.

La sensibilité de la laparoscopie est de 100% pour la pénétration péritonéale [1], de 97% pour les plaies du diaphragme, de 88% pour les lésions hépatospléniques et seulement 25% pour les viscères creux [31, 32]. Elle présente certains inconvénients techniques liés à la visualisation incomplète de l'ensemble du parenchyme splénique, en particulier sa face diaphragmatique au déroulement difficile de tout l'intestin grêle et à la difficulté d'explorer le rétro péritoine.

Pour les équipes les plus entraînées à cette chirurgie laparoscopique, certains gestes thérapeutiques peuvent également être réalisés : suture des plaies viscérales,

splénectomie ou mise en place de filet péri splénique, hémostase, toilette péritonéale [14, 33].

Les contres indications de la laparoscopie sont bien cernées aujourd'hui : l'instabilité hémodynamique ou choc cardio-circulaire, les troubles de l'hémostase non corrigés, hypertension intracrânienne, les troubles de la conscience [34]. Toutefois, le contexte de l'urgence en lui-même n'est pas une contre-indication.

La laparoscopie apparaît néanmoins comme un précédé diagnostique intéressant dans les plaies de l'abdomen. Elle diminue le nombre de laparotomie inutile, la durée d'hospitalisation et la morbidité [35].

1.7. Diagnostic [36 ; 37 ; 22 ; 10 ; 14]

Le diagnostic d'un TOA 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 présente :

✓ 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.

✓ **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.

1.8. Traitement

Tout traumatisme ouvert 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. Nous n'insisterons pas sur la prise en charge préhospitalière qui est du ressort des équipes de ramassage et de triage.

1.8.1. Réanimation immédiate [37, 22, 10]

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 permet 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, haemacel) 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.

1.8.2. Traitement chirurgical [38, 39].

Il y a encore un peu de temps, face à un traumatisme ouvert de l'abdomen, 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 termes de moralité et de morbidité

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.

✓ **Indications relatives [13, 36, 21, 22, 14, 11]**

- 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.

✓ **Indications non relatives : [13, 40, 21, 25, 14, 11]**

Cette relativité à l'intervention chirurgicale est fonction de l'état hémodynamique et du plateau technique donc 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 [40].

✓ **Principes du traitement chirurgical : [22, 11]**

Tout type d'objet peut pénétrer un individu. Le principe de base est de ne pas retirer l'objet sans avoir un contrôle chirurgical. 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.

✓ **Traitement des lésions**

• **Lésions vasculaires**

Les plaies des mésos (mésentère, méso côlon et méso rectum) doivent être recherchées systématiquement. Certaines dilacération ou plaie avec arrachement vasculaire peuvent nécessiter des résections intestinales, coliques ou grêles [21,20].

Les atteintes des vaisseaux pelviens provoquent un hématome rétro péritonéal et doivent être traitées par surveillance simple ou par embolisation [14].

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

• **Lésions de la rate : [36, 14, 11, 30]**

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.

- **Lésions du foie : [41, 14, 40]**

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

L'hémostase provisoire peut être assurée par la manoeuvre de Pingle (clampage du pédicule hépatique) ou par un paking : champs tassés autour du foie, puis reprise au 3.4e 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 quelqu'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.

- **Lésions rénales [21, 22, 10, 11]**

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).

- **Lésions duodéno-pancréatiques [17, 19, 11]**

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 médiopancréatiques par balle, la possibilité d'une atteinte vertébro-médullaire.

- **Lésions de la grêle [36, 21, 22]**

Le traitement des lésions de la 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 48ème heure).

- **Lésions du colon et du rectum [36, 21, 22] :**

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.

- **Lésions de l'estomac [36, 14, 11]**

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.

- **Lésions vésicales [21, 14,]**

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.

- **Lésions pariétales [14, 11]**

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 balle, 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.

1.9. Evolution pronostic

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

1.9.1. Complications postopératoires [42, 14, 11] :

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

1.9.2. Hémorragie postopératoire : [14, 11]

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.

1.9.3. Complications septiques [14]

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.

1.9.4. Complications pariétales [14]

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.

1.10. Pronostic

Actuellement, la mortalité des plaies de l'abdomen est de 10 à 30% [21]. 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 [13, 43] : au-delà de 5 lésions viscérales, la mortalité dépasse 50% [13].

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

1.11 Classification pronostic de Dindo-clavien

Grade	Définition
Grade I	Tout évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.
IIIa	Sans anesthésie générale
IIIb	Sous anesthésie générale
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs
IVa	Défaillance d'un organe
IVb	Défaillance multi-viscérale
Grade V	Décès
Suffixe d	Complication en cours au moment de la sortie du patient nécessitant un suivi ultérieur (d = discharge)

The Comprehensive Complication Index (CCI) [64] est basée sur la classification de Dindo Clavien des complications post opératoires, Il permet de prendre en compte toutes les complications survenues en postopératoires. La morbidité globale se reflète sur une échelle de 0 (aucune complication) à 100 (décès).

II. METHODOLOGIE

2.1.Type et période d'étude

Ce travail est une étude prospective, descriptive allant de Février 2021 à Janvier 2022, soit une durée totale de 12 mois.

2.2.Cadre d'étude

Notre étude a été réalisée dans l'unité de chirurgie générale du CS Réf CI du district de Bamako.

✓ Situation géographique

Le CS Réf CI est Situé à Korofina Nord près de la mairie de la commune I. Dans l'enceinte de cet établissement, le service de chirurgie est situé à deux niveaux :

- Le bureau des médecins, la salle de soins, la salle des internes et les salles d'hospitalisation situés dans le bloc d'hospitalisation à l'angle sud-est du centre.
- La petite chirurgie à l'entrée du centre au sud.

✓ Les locaux

La salle d'hospitalisation est au nombre de 1 pour la chirurgie générale avec 8 lits dont 4 lits pour les hommes et 4 lits pour les femmes.

- 3 bureaux des médecins
- 1salle de soins
- 1 salle de permanence (petite chirurgie)

Le bloc opératoire situé au côté nord du centre en face du service de gynécologie et comprend 2 salles d'opération (nommées salle septique et salle aseptique), 1 salle de stérilisation, 1 vestiaire, 1 salle de réveil ou d'attente et 2 bureau pour les anesthésistes. Ce bloc est opérationnel pour toutes les spécialités chirurgicales du CS Réf hormis la chirurgie ORL et d'Odontostomatologie.

✓ **Le personnel :** Le personnel permanent :

- 2 chirurgiens généralistes.
- 2 techniciens supérieurs en santé (respectivement major en hospitalisation et en petite chirurgie)
- 1 assistant médical (Major au bloc)
- 6 techniciens de surface ou manœuvres
- 5 aides-soignants
- 4 techniciens de sante

Le personnel non permanent comprend : Les médecins stagiaires, des thésards, des étudiants en stages de la FMOS, de l'I.N.F.S. S, de l'E.S.B., etc.

✓ **Les activités**

Les consultations externes se font tous les jours, de même que les interventions et les hospitalisations. Les visites, dirigées par un chirurgien sont également quotidiennes. Les staffs se tiennent les mardis et les vendredis. Les thésards sont répartis de telle sorte qu'ils font la rotation entre le bloc opératoire, la consultation chirurgicale externe et l'hospitalisation.

2.3.Echantillonnage

Les patients ont été recrutés à partir du registre d'admission dans le SAU notamment petite chirurgie, le dossier clinique des malades hospitalisés et enfin une fiche d'enquête établie.

✓ **Critères d'inclusion :**

Tout patient admis et prise en charge dans le service de chirurgie générale du CS Réf C1 Bamako pour le traumatisme ouvert de l'abdomen.

✓ **Critères de non inclusion :** n'ont pas été inclus

- Tous les dossiers incomplets

- Tous les décès liés au TOA constatés à l'arrivée
- Tout patient ne présente pas le traumatisme ouvert de l'abdomen ainsi que les plaies pénétrantes par en cornement.

2.4.Méthode

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, les signes péritonéaux et les lésions cutanées.

De bilan para clinique :

Imagerie médicale ; radiographie du thorax face, échographie abdominale, radiographie de l'abdomen sans préparation. Bilan biologique ; groupage sanguin rhésus, taux d'hémoglobine et d'hématocrite.

2.5.Support

Les supports utilisés étaient :

- dossiers médicaux du malade :
- des registres d'hospitalisations :
- des registres désignant les comptes rendus opératoires :
- des fiches d'enquêtes individuelles :
- des registres de consultation externes :
- le protocole d'anesthésie :
- La saisie et l'analyse des données étaient effectuées sur les logiciels Microsoft Word et Excel 2007 et épi-info. La comparaison des données a été faite par le test statistique χ^2 avec un seuil de signification $P < 0.05$.

III. RESULTATS

3.1. Epidémiologie

Durant la période d'étude, 1452 patients ont été admis dans le service de chirurgie générale pour douleur abdominale, les traumatismes abdominaux ont représenté 91 cas, dont 32 malades pour traumatismes ouverts de l'abdomen par armes. Nous avons effectué 418 interventions chirurgicales, 692 patients ont été hospitalisés dans le service.

Les traumatismes ouverts de l'abdomen par armes représentaient 7,65% de toutes les interventions et 4,62% des hospitalisations.

3.2. Fréquences

Tableau V: Répartition des malades selon les interventions chirurgicales

Pathologies	Effectifs	Pourcentage (%)
Appendicite	122	31,6
Hernie	117	30
Tumeur	19	4,92
Cystocèle	18	4,7
Maladie hémorroïdaire	17	4,4
Péritonite	16	4,15
Hypertrophie prostatique	15	3,89
Occlusion	12	3,1
Fistule anale	11	2,8
Traumatismes ouverts de l'abdomen	32	7,65
Abcès anale	9	2,3
Fissure anale	6	1,6
Autres	24	6,2
Total	418	100

Autres : goitre (5), lipome(10),kyste ovarien(4), kyste synoviale(5)

Les traumatismes ouverts de l'abdomen représentaient 7,65 % des interventions chirurgicales.

Tableau VI : Répartition des malades selon les urgences chirurgicales

Urgence chirurgicale	Effectif	Pourcentage (%)
Appendicite	122	59,9
Péritonite	16	7,8
Hernie étranglée	17	8,3
Occlusion intestinale	12	5,9
Traumatismes ouverts de l'abdomen	32	15,7
Thrombose hémorroïdaires	5	2,4
Total	204	100

Ils représentaient 15,68% des interventions chirurgicales en urgence.

3.3. Aspect sociodémographique

✓ Age

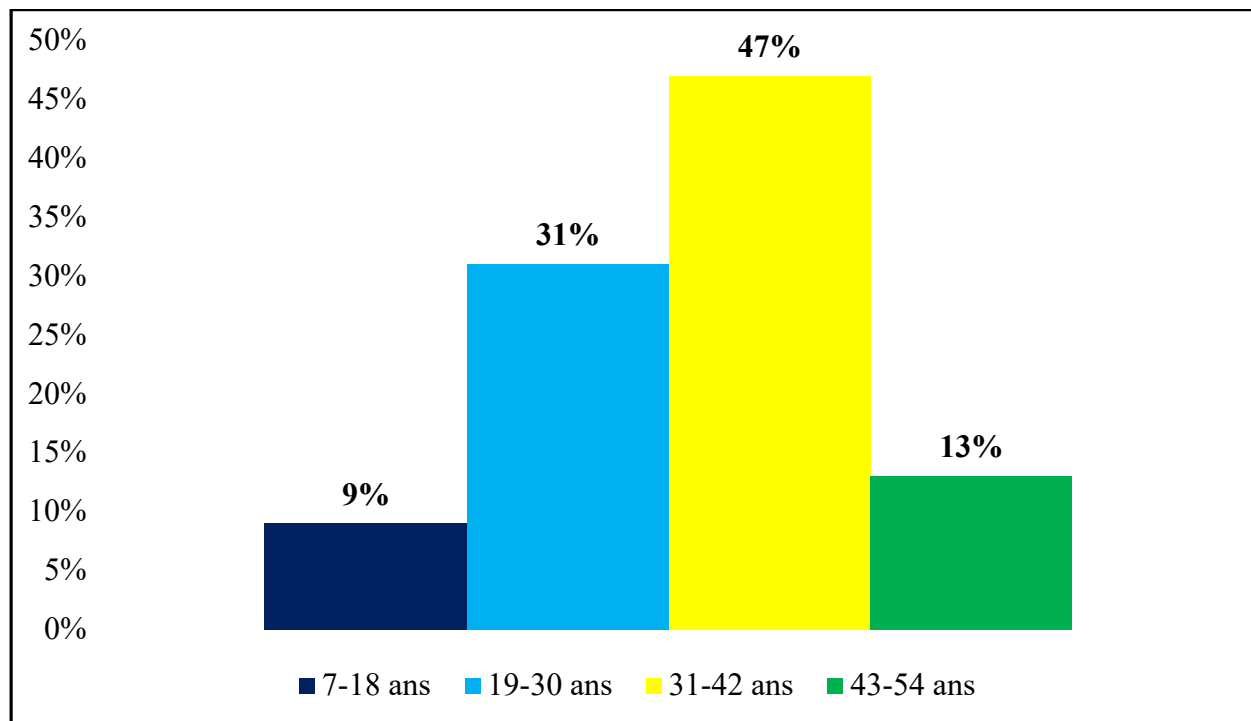


Figure 6: Répartition des patients selon la tranche d'âge

La tranche d'âge allant de 31 à 42 ans a été la plus représentée soit 47 % des cas. L'âge moyenne a été de 31 ± 11 ans avec des extrêmes de 7 et 54 ans

✓ **Sexe**

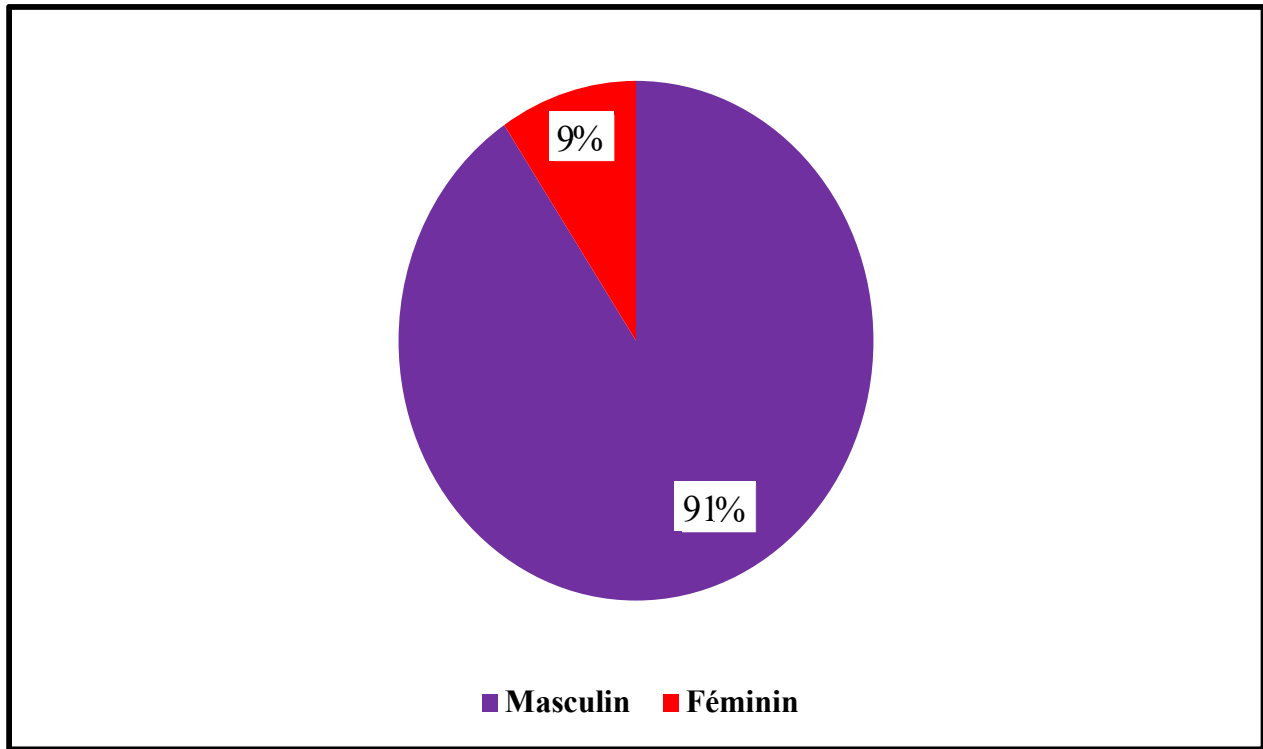


Figure 7: Répartition des patients selon le sexe.

Le sexe masculin a représenté dans 90 % des cas soit un sexe ratio de 9.

Tableau VII: Répartition des patients selon la profession

Professions	Effectif	Pourcentage (%)
Commerçant	9	28,1
Fonctionnaire	7	21,9
Manœuvre	7	21,9
Elève/Étudiant	6	18,8
Cultivateur	3	9,4
Total	32	100

Les commerçants représentaient 28,1% suivis par les fonctionnaires et manœuvres (21,9%).

Tableau VIII: Répartition des patients selon la provenance

Provenance	Effectif	Pourcentage (%)
Banconi	16	50
Korofina	4	12,5
Fadjikila	3	9,4
Moribabougou	3	9,4
Titibougou	3	9,4
Djelibougou	1	3,1
Konatebougou	1	3,1
Sangarebougou	1	3,1
Total	32	100

La plupart des patients venait de Banconi (50%).

Tableau IX: Répartition des patients selon la qualification du réfèrent

Adresse par	Effectif	Pourcentage (%)
Police	16	50
Venu de lui même	8	25
Sapeur-pompier	6	18,7
Consultation normale	1	3,1
Parents	1	3,1
Total	32	100

La majorité de nos patients soit 50% a été référé par la police.

Tableau X : Répartition des patients selon l'heure d'agression

Heure d'agression	Effectif	Pourcentage (%)
0- 6H	10	31,3
6-12H	3	9,4
12H-18H	5	15,6
18-24H	14	43,8
Total	32	100

La majorité de nos patients a été blessé pendant la nuit soit 43,8%.

Tableau XI: Répartition des malades selon le lieu d'agression.

Lieu d'agression	Effectif	Pourcentage (%)
Brousse	3	9,4
Boite de nuit	10	31,3
Zone de conflit	7	21,9
Domicile	12	37,5
Total	32	100

La plupart des agressions a eu lieu à domicile et dans les boites de nuit (37,5 % et 31,1%).

Tableau XII: Répartition des malades selon les circonstances de Survenue

Circonstance de survenue	Effectif	Pourcentage (%)
Agression criminelle	27	84,4
Tentative d'autolyse	2	6,3
Accident de chasse	3	9,4
Total	32	100

L'agression criminelle était la circonstance de survenue la plus fréquente avec 84,4% de cas.

Tableau XIII: Répartition des malades selon les agents vulnérants

Agents vulnérants	Effectif	Pourcentage (%)
Arme blanche	30	93,7
Arme à feu	2	6,2
Total	32	100

L'arme blanche a été l'agent vulnérable le plus utilisé soit 93,7% de cas.

Tableau XIV: Répartition des malades selon l'état hémodynamique

Etat hémodynamique	Effectif	Pourcentage (%)
Stabilité hémodynamique	26	81,2
Instabilité hémodynamique	6	18,7
Total	32	100

La majorité de nos patients avait un état hémodynamiquement stable soit 81,2%.

Tableau XV: Répartition des malades selon les signes fonctionnels.

Signes fonctionnels	Effectif	Pourcentage (%)
Douleur abdominale	20	62,5
Nausée	9	28,1
Toux	1	3,1
Vertige	6	18,8

La douleur abdominale a été le principal signe fonctionnel retrouvé chez tous nos malades soit 62,5%.

Tableau XVI: Répartition des malades selon les signes observés à l'inspection.

Inspection	Effectif	Pourcentage (%)
Distension abdominale	10	31,25
Plaie abdominale	32	100%
Eviscération	16	50

L'éviscération était présente dans 50% de nos traumatismes.

Tableau XVII: Répartition des malades selon le siège de la plaie abdominale

Siège de la plaie abdominale	Effectif	Pourcentage (%)
Hypochondre droit	8	25
Epigastre	1	3,1
Région ombilicale	5	15,6
Hypochondre gauche	2	6,3
Hypogastre	3	9,4
Flanc droit	3	9,4
Fosse iliaque droite	6	18,8
Fosse iliaque gauche	4	12,5
Total	32	100

L'hypochondre droit a été le côté le plus atteint.

Tableau XVIII: Répartition des malades selon l'aspect de la plaie abdominale

Aspect de la plaie abdominale	Effectif	Pourcentage (%)
Linéaire	9	28,1
Ponctiforme	21	65,6
Délabrante	2	6,2
Total	32	100

L'aspect de la plaie était linéaire dans 65,6% de cas.

Tableau XIX: Répartition des malades selon la dimension de la plaie

Dimension de la plaie	Effectif	Pourcentage (%)
1cm	1	3,1
2cm	16	50
3cm	13	40,7
>3cm	2	6,2
Total	32	100

L'étendue de la plaie la plus longue était de 46,9% des cas.

Tableau XX: Répartition des malades selon les signes à la palpation

Palpation	Effectif	Pourcentage (%)
Défense abdominale	15	46,87
Souple	14	43,75
Contracture	2	6,25
Total	32	100

Abdomen était souple dans 43,75% à la palpation.

Tableau XXI: Répartition selon les antécédents médicaux

Les antécédents médicaux	Effectif	Pourcentage (%)
Hypertension artérielle	3	9,4
Diabète	4	12,5
Drépanocytose	3	9,4
Sans antécédent	22	68,8
Total	32	100

La majorité de nos patients (68,8%) ne présentait pas un antécédent médical.

Tableau XXII: Répartition des malades selon les antécédents chirurgicaux

Aucun patient n'avait un antécédent chirurgical.

3.4. Les examens complémentaires

✓ Taux d'Hb

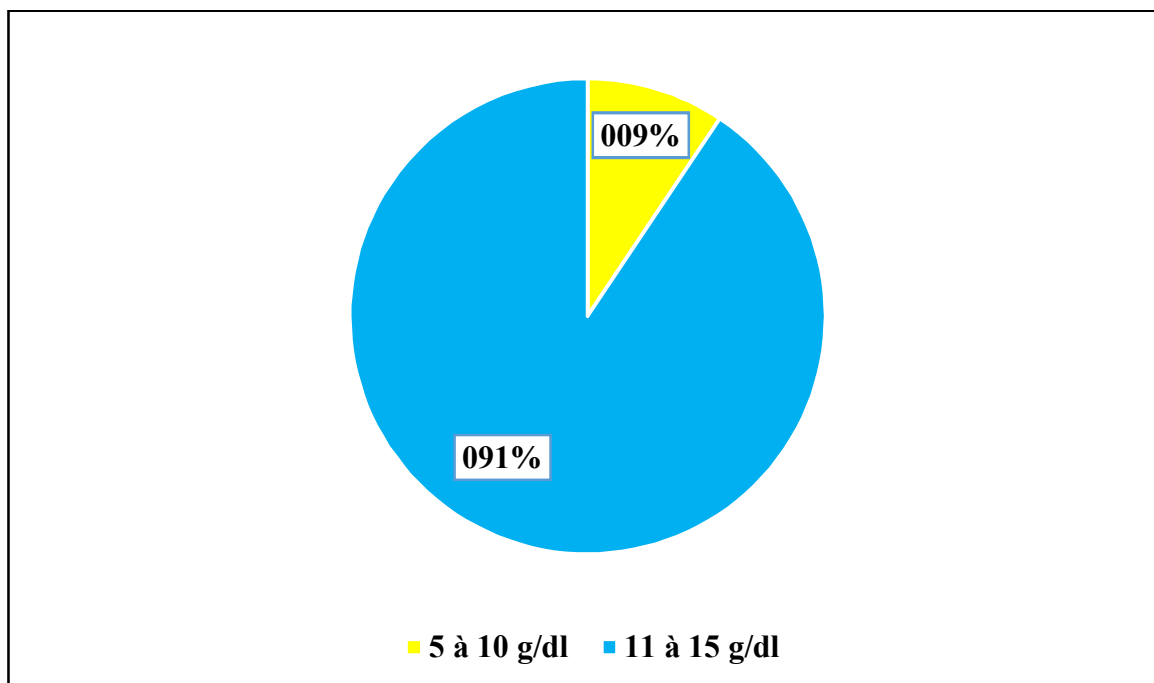


Figure 8: Répartition des malades selon les résultats du taux d'Hb, Ht.

Le taux d'Hb était compris entre 11 et 15 g/dl chez 90,60% de nos patients.

Tableau XXIII: Répartition des malades selon le groupage sanguin rhésus

Groupage sanguin rhésus	Effectif	Pourcentage (%)
A+	4	12,5
B+	11	34,4
O+	10	31,3
AB+	2	6,3
A-	2	6,3
O-	3	9,4
Total	32	100

Le groupe sanguin B était majoritairement représenté (34,4%).

✓ **Echographie abdominale :**

L'échographie abdominale n'a pas été faite chez 28 malades soit (87,5%).

3.5. Traitement

Tableau XXIV: Répartition des malades selon le délai de la prise en charge (en heure)

Délais de prise en charge	Effectif	Pourcentage (%)
1Heure	1	3,1
2Heures	13	40,6
3Heures	18	56,3
Total	32	100

La prise en charge a été faite chez tous nos patients dans les 3 premières heures.

3.5.1. Traitement médical

Tableau XXV: Répartition des malades selon de traitement médical en pré op

Réanimation préopératoire	Effectif	Pourcentage (%)
Perfusion de soluté isotonique	32	100
Antalgique	32	100
Antibiotique	32	100
Transfusion	3	9,37

Tous nos patients ont bénéficié d'une réanimation préopératoire.

3.5.2. Traitement chirurgicale

✓ _ Voie d'abord :

La laparotomie médiane sus et sous ombilicale a été effectuée chez tous nos malades.

Tableau XXVI: Répartition des malades selon les viscères éviscérés.

Viscères éviscérés	Effectif	Pourcentage (%)
Epiploon	9	56,2
Iléon	4	25
Jéjunum	3	18,7

Epiploon a été le viscère le plus éviscéré soit 56,2%.

Tableau XXVII: Répartition des malades selon les viscères atteints.

Viscères	Effectif	Pourcentage (%)
Jéjunum	8	25
Iléon	13	40,6
Colon	2	6,3
Epiploon	9	28,1
Total	32	100

L'intestin grêle a été le viscère le plus atteint soit 40,6% d'iléon et 25% de jéjunum.

Tableau XXVIII: Répartition des malades selon les gestes opératoires réalisés.

Gestes réalisés	Effectif	Pourcentage (%)
Résection-anastomose	9	28,1
colostomie	2	6,2
Ravinement-Suture	12	37,6
Résection de l'épiploon	9	28,1
Total	32	100

Le ravinement suture de la perforation intestinale a représenté 37,6% des gestes réalisés.

Tableau XXIX: Répartition des patients selon la durée d'intervention

Durée d'intervention	Effectif	Pourcentage (%)
1_2heures	12	37,5
2_3heures	13	40,6
3_4heures	7	21,9
Total	32	100

Durée moyenne + écart type= 1,84 + 7,67 heures. Durée minimal= 1heure ;
Durée maximal= 3heures.

3.5.3. Traitement post opératoire

Tous nos patients ont bénéficié l'administration d'antibiotique, d'antalgique plus la sérothérapie antitétanique en post opératoire.

Tableau XXX: Répartition des patients selon les suites opératoires

Suits des patients	Effectif	Pourcentage (%)
Suites simples	29	9,28
Abcès de la paroi	2	6,25
Fistule digestive	1	3,12
Décès	0	0
Total	32	100

Les suitesopératoires tardives ont été simples chez tous nos patients avec guérissons.

Tableau XXXI: Répartition des patients selon le coût de la prise en charge.

Coût de la prise en charge.	Montant
Pré opératoire	28400
Per opératoire	89925
Post opératoire	38500
Total	156825

Le coût moyen de la prise en charge était 168.625 F CFA avec des extrêmes de 156825 et 186825 F CFA.

Tableau XXXII: Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.

Durée (jour)	Effectif	Pourcentage (%)
0__4	21	65,6
5__9	9	28,1
10__13	2	6,2
Total	32	100

Moyenne=5,31 Ecart type=2,45

Durée minimale=3 Durée maximale=12

Tableau XXXIII: Répartition des complications selon la classification de Dindo-clavien

Grade	Effectif	Pourcentage
Grade I	0	0
Grade II	1	10
Grade IIIa	2	20
Grade IIIb	0	0
Grade IV	0	0
Grade V	0	0
Total	3	30

Nous avons traité médicalement 2 de nos patients soit 20% des complications (GradeIIIa).

3.6. Résultats Analytiques

Tableau XXXIV: Répartition des patients selon les lésions et le type d'arme.

Les lésions	Types d'armes		Total
	Ab	Af	
ponctiforme	21	0	21
linéaire	9	0	9
délabrante	0	2	2
Total	30	2	32

Khi-2 : 0,28

p= 0,43

Nous n'avons pas trouvé de relation entre les lésions et le type d'arme.

Tableau XXXV: Répartition des patients selon la tranche d'âge et les complications.

Age du patient	Complications		Total
	Oui	non	
7__18	0	3	3
19__30	2	8	10
31__42	0	15	15
43__54	1	3	4
Total	3	29	32

Khi-2 : 0,72

p= 0,001

L'âge était un facteur de complication avec $p < 0,05$.

Tableau XXXVI: Répartition des patients selon le type des lésions et les complications.

Type des lésions	Complications	Total
ponctiforme	0	0
linéaire	1	1
délabrante	2	2
Total	3	3

Khi-2 : 0,72

p= 0,001

Avec $p < 0,05$; il ya une cohérence entre le type des lésions et les complications.

Tableau XXXVII: Répartition des patients selon le type d'arme et traitement.

Traitement	Type d'armes		Total
	Ab	Af	
Chirurgical	30	2	32
Non chirurgical	0	0	0
Total	30	2	32

Khi-2 : 0,27

p= 0,49

Nous n'avons pas trouvé de relation entre le traitement et le type d'arme.

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

4.1. Méthodologie

Nous avons réalisé une étude prospective, descriptive allant de Février 2020 à Janvier 2021, soit une durée totale de 12 mois.

✓ Les avantages

Le caractère prospectif de notre étude, nous a permis d'élaborer les dossiers des malades, nous rendant ainsi la tâche plus facile lors de l'exploitation de ces dossiers.

Par la même occasion nous avons pu participer à la prise en charge des patients.

✓ Les difficultés rencontrées ont été :

- Le suivi des patients après l'hôpital a posé des problèmes, nous avons recherché les patients ou les personnes contactes pour avoir des informations sur leur état de santé.

4.2. Fréquence

Tableau XXXVIII: La fréquence hospitalière selon les auteurs

Auteurs	Effectif	Fréquence (%)	P
Debien Bruno, France, 2012 [6] N=22000		13	P=0,38
Aarab, Maroc 2016 [7] N=252		24,3	P=0,021
KENZA, 2018 [8] N=64		29,7	P=0,008
Djimde, Mali, 2018 [9] N=62		32	P=0,00002
Kante, Mali, 2013 [10] N=697		10	P=0,68
Notre série, 2019 N=32		7,65	-

Le traumatisme de l'abdomen par armes est en nette augmentation dans le monde a causé de l'augmentation de la criminalité, les agressions en pratique civil et la présence des conflits. Dans notre série, la fréquence de 7,65% est statistiquement comparable à celle de Debien Bruno et Kanté. Mais diffère de celle de [7,8,9]. Cette différence s'explique probablement par la durée de notre étude.

Tableau XXXIX: L'âge moyen selon les auteurs

Auteurs	Effectif	Age moyen
Bergeron,Canada, 2005 [50]	245	33,8
Monneuse, France, 2004 [3]	79	36,0
Mahajna, Israël, 2004 [51]	43	30,0
Fall, Sénégal, 2002 [52]	90	27
Notre série, 2019	32	31,88

L'âge a une influence sur le traumatisme ouvert de l'abdomen. Dans notre série, les patients sont essentiellement représentés par des jeunes. Ceci a été observé dans toutes les séries [50, 3, 51,52], cette tranche d'âge subit le maximum d'agression ceci pourrait être lié aux activités surtout nocturnes, aux fréquentations de bar, de boîte de nuit, et à la consommation des stupéfiants par ces jeunes.

Tableau XL: Le sexe ratio selon les auteurs

Auteurs	Homme	Femme	Sexe Ratio
Mahajna, Israël,2004[51]	41	2	20
Bergeron,Canada,2005[50]	223	22	10
Kante, Mali 2013 [10]	63	7	9
Notre série, 2019	31	1	9

Le sexe représente un facteur de risque dans le traumatisme ouvert de l'abdomen. La majorité des patients était de sexe masculin avec un sexe ratio de 9.

4.3. Les professions

Les couches sociales à moyen niveau de vie comme les commerçants et à faible niveau de vie comme les manœuvres ont représenté respectivement 28,1% et 21,9% de notre effectif. Ces taux sont différents à celui trouvé en France par Monneuse [3] avec 16%. Cette différence pourrait s'expliquer par la précarité des conditions économiques et le manque d'éducation dans notre série qui exposerait les auteurs de ces agressions à la d'élégance et à la criminalité.

4.4. Mode de référence

Le mode de référence est très important dans la prise en charge du malade, c'est pourquoi il est souhaitable qu'il soit médicalisé, fait par le SAMU, afin de réduire les complications. Dans notre série, 50% des malades ont été adressés par la police. L'organisation du système de référence pourrait avoir un impact positif sur la prise en charge de ces patients.

4.5. Délai de la prise en charge

Tableau XLI: Répartition des patients selon le délai de la prise en charge

Délais de prise en charge	Effectif	Pourcentage (%)
[1-2]Heure	14	4,48
[2-3] Heures	18	5,76
Notre série	32	100

Le délai de la prise en charge du patient est un facteur important, influençant largement sur le pronostic. 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 [13,48]. Dans notre étude 5,76% des patients ont été opérés dans les 3 premières heures.

4.6.Circonstances de survenue

Tableau XLII: La circonstance de survenue selon les auteurs

Auteurs	Agression	Autolyse	Accident de chasse
Kante,Mali ,2013[10] N=70	49(70%)	5(2,9%) P=0,1	2(7,1%) p=0,001
Djimde,Mali, 2018 [9] N=62	12(19,3%) P=0,0000	1(1,6%) P=0,002	1(1,6%) P=0,002
Notre série N=32	27(84,4%)	2(6,3%)	3(9,4%)

Il ressort dans la littérature que les agressions criminelles constituent le mécanisme lésionnel étiologique le plus fréquent [6,9]. Les raisons de ce phénomène agressif dans la société sont multiples : La précarité des conditions économiques, le manque d'éducation, la consommation des stupéfiants.

4.7.Agents vulnérants

Tableau XLIII: Agents vulnérants selon les auteurs

Auteurs	Arme blanche	Arme à feu
Kante, Mali 2013 [10] N=70	33	20
Djimde, Mali, 2018 [9] N=62	8	2
Notre série, Mali N=32	30	2

En pratique civile l'arme blanche est l'agent causal le plus utilisé comme dans la plupart des séries [9, 10]. Ceci pourrait s'expliquer par l'acquisition, le maniement facile des armes blanches par les agresseurs .

4.8. Signes fonctionnels

Tableau XLIV: Signes fonctionnels selon les auteurs

Auteurs	Signes fonctionnels		P
	Douleur	Vomissement	
Kenza,Algerie2018[8] N=64	100%	-	
Djimde,Mali 2018 [9]N=62	100%	-	
Notre serie Mali	-	100%	

La douleur est le signe fonctionnel le plus présent chez tout nos blessés comme chez d'autres auteurs [8,9], avec des signes d'accompagnements tels que : vomissements, nausées, vertiges, dyspnée hématomèse, qui traduisent le plus souvent une atteinte viscérale.

4.9. Signes physiques

Tableau XLV: Signes physiques selon les auteurs

Signes physiques	Auteurs		
	Kenza, Algerie	Kante, Mali	Notre serie
Défense abdominale	2018[8] N=64 16 (25%) P=0,000	2013[10] N=70 35 (50%) P=0,000000	Mali N=32 15(46,8%)
Contracture Abdominale	7(10,9%) P=0,00001	1(1,4%) P=0000 38(25%)16(50%) P=0,0000	2(6,25%)
Eviscération	----		

L'épiloocèle, l'écoulement de liquide digestif, la défense ont été les signes physiques constamment retrouvés comme chez beaucoup d'auteurs [10, 8].

Dans notre série 16 patients ont présente une éviscération. La constatation des signes objectifs comme l'éviscération (l'intestin grêle, colon), une contracture abdominale, un écoulement de liquide digestif à travers la plaie doivent imposer une laparotomie exploratrice en urgence.

4.10. Moyens diagnostiques

La non spécificité de certains signes physiques tels (défense abdominale, distension abdominale, matité généralisée...) rend indispensable les examens complémentaires.

Tableau XLVI: Echographie abdominale selon les auteurs

Auteurs	Effectif	Pourcentage (%)	Test statistique
Monneuse, France, 2004 [3] N=79	35	44,3	P =0,16
Kante , Mali, 2013 [10] N=70	25	11,4	P=0,84
Notre série, Mali 2021	4	12,5	

Elle permet en premier lieu de diagnostiquer un épanchement liquidien intra péritonéal et d'en quantifier le volume [3, 10,51]. Notre taux de réalisation échographique est statistiquement comparable à celui de [3,51] avec $p>0,05$.

Tableau XLVII: La radiographie de l'abdomen sans préparation (A S P) selon les auteurs

Auteurs	Effectif	Pourcentage (%)	P
Monneuse, France 2004 [3] N=79	6	7,6	P=0,16
Kanté, Mali, 2013 [10] N=70	34	48,6	P=0,84
Kenza, Algérie 2018 [8] N=64	16	25%	P=0,008
Notre série, Mali 2021 N=32	19	59%	

Elle recherche la présence d'un pneumopéritoine, un croissant gazeux sous diaphragmatique, des niveaux hydroaériques [3 ; 10 ; 8].

Dans notre série, nous avons pu mettre en évidence 16 cas de croissant gazeux sous diaphragmatique chez les 19 patients dont la pénétration péritonéale était évidente en pré opératoire.

4.11. Tomodensitométrie (T D M)

Examen très intéressant, en plus de sa performance pour le diagnostic d'hémopéritoine, elle est plus précise que l'échographie pour le diagnostic des lésions d'organe plein, mais encore difficile d'accès dans notre pays du fait du coût élevé et de la non disponibilité dans les structures hospitalières. Dans notre série aucun patient n'a effectué cet examen.

4.12. Bilan biologique

Une hémoglobine d'admission subnormale ne doit pas en l'absence de compensation volumique, être rassurante car sa chute peut être retardée [6]

Dans notre série, le groupage sanguin rhésus, les taux d'hémoglobines et/ou d'hématocrite ont été systématiquement réalisés à l'admission de nos blessés aux urgences, (9,4%) d'entre eux avaient un taux d'hémoglobine inférieur ou égal à 10g/dl. Sur l'ensemble des taux d'hémoglobine réalisés, 90,6% avait un taux d'hémoglobine entre 10 et 15g/dl.

Tableau XLVIII: Lésions viscérales selon les auteurs

Auteurs	Lésion grêlique	Lésion du colon
Kanté, Mali, 2013 [10] N=70	21(30%) P=0,84	13(18,6%) P=0,18
Monneuse, France 2004 [3] N=79	12(57,14) P=0,16	11(13,9%) P=0,12
Notre série, Mali 2021 N=32	30(93,7%)	2(25%)

L'intestin grêle est le viscère le plus fréquemment lésé dans les TOA. Dans notre série, l'intestin grêle occupe la 1^{ère} place des lésions viscérales comme chez d'autres auteurs [8,61] cela pourrait s'expliquer par la situation anatomique dans l'abdomen. Les plaies observées étaient d'une simple lésion ponctiforme, linéaire, unique ou multiple suivi de la lésion intestinale de petite taille et autour.

Les lésions grêliques observés dans notre série se rapprochent de celles trouvées par les auteurs [10,8].

4.13.Traitement

➤ Traitement médical

✓ Phase préparatoire ou déchoquage

Cette phase importante doit être débutée depuis le transport pré hospitalier [35].

A l'accueil les malades étaient triés selon les circonstances de la blessure et de l'état clinique. Après l'examen clinique initial, une réanimation immédiate était instaurée selon l'état clinique pour conserver les fonctions vitales. Dans notre série, après un prélèvement sanguin pour les examens biologiques ; une perfusion de sérum isotonique (sérum glucose 5%, sérum sale 0,9%, ringer lactate), de macromolécules, cristalloïdes (dextran, plasmaicair, haemacel), ou une transfusion de sang isogroupe-isorhesus ont été effectués. L'antibiothérapie à spectre large, la sérothérapie anti tétanique et analgésie étaient systématiquement utilisés devant tous cas de traumatisme ouvert de l'abdomen. Les quantités de solutés à perfuser ou de sang à transfuser étaient fonction des constances vitales. Tous les auteurs sont unanimes sur cette réanimation pré opératoire dont dépend l'orientation diagnostique et thérapeutique [35].

➤ **Traitement chirurgical**

✓ **Laparotomie**

Tableau XLIX: Laparotomie selon les auteurs

Auteurs	Effectifs	Pourcentage%	Test statistique
Monneuse, France 2004[3]	817	12,0	P=0,000000
Kanté, Mali, 2013 [10]	53	30,0	P=0,000000
Kenza, Algérie 2018 [8]	26	40,6%	P=0,000001
Notre série, Mali 2021	32	100	

Dans notre pratique nous restons fidèles à l'intervention sélective devant toutes les plaies pénétrantes de l'abdomen par armes. Ceci permet de réduire le taux élevé de la laparotomie blanche.

La laparotomie reste classique devant le tableau clinique et para clinique évocateurs. Tous nos malades ont bénéficié d'une intervention chirurgicale. Notre taux de laparotomie est supérieur à ceux trouvés par les auteurs **[3,8,10]**.

Cette différence s'explique par la fréquence élevée des plaies pénétrantes avec éviscération dans notre série.

✓ **Traitement des lésions intra abdominales**

Tableau L: Lésions de grêles et auteurs

Auteurs	Geste réalisé		
	Suture intestinal	Résection anastomose	Stomie
Monneuse, France 2004[3] N=79	5/12(41,6%) P=0,00012	7/12(58,3%) P=0,0012	-
Kanté, Mali 2013 [10] N=70	13/21(61,9%) P=0,013	8/21(38%) P=0,0002	-
Notresérie Mali 2021 N=32	12/21 (57,1%) P=	9/21(42,8%) P=	-

Le traitement des lésions intra abdominales est en fonction de la taille, de la forme de lésion et de type d'organe. Les lésions d'organes creux semblent être le plus fréquent [3]. Dans les perforations grêliques, nous avons fait une suture intestinal sur 12 malades soit (57,1%) parmi 21 malades. Dans les cas d'une lésion très étendue, nous avons effectué une résection segmentaire avec anastomoses termino-terminales sur 9 soit (42,8%). Cette attitude ne comporte pas de grandes variations par rapport à celle retrouvée chez plusieurs auteurs [3, 10]

4.13. Lésions du colon

Tableau LI: Lésions du colon et auteurs

Auteurs	Geste réalisé		
	Suture intestinal	Résection anastomose	Stomie
Monneuse, France 2004[3] N=79	3/11(27,2%) P=0,0014	-	8/11(72,7%) P=0,003
Kanté, Mali 2013 [10] N=70	9/11(81,8%) P=0,1	-	2/11(18,18%)
Notre série Mali 2021 N=32		-	2/2 (100%)

Dans notre étude deux patients présentaient des lésions coliques chez qui nous avons pratiqué la colostomie selon Hartmann vu l'importance des lésions. Pour les plaies par arme blanche avec éviscération de l'épiploon, une résection de l'épiploon a été réalisé.

4.15. Evolution et le Pronostic

Tableau LII: Suites opératoires et auteurs

Auteurs	Suites simples	Abcès de la parois	Décédé
Kanté, Mali 2013 [10] N=70	48/53(90,5%) P=0,00003	----	5/53(9,43%) P=0,000000
Djimde,Mali 2018[9]N=62	48/53(83,3%) P=0,01	----	2/48 (4,16%) P=0,000000
Notre série Mali 2021 N=32	29/32 (93,7%)	2/32(6,25%)	-----

Le pronostic des plaies pénétrantes de l'abdomen dépend du type d'arme, le délai de la prise en charge, et le nombre de viscère atteint. Dans notre série l'évolution a été favorable à 90,6%. Aucun décès n'a été enregistré au cours de notre étude. Notre taux est statistiquement différent à celui de Djimdé, ceci pourrait s'expliquer par le degré lésionnel, et le délai de la prise en charge dans leur série.

Nous avons observé 2 cas de suppuration pariétale.

4.14. Durée d'hospitalisation

Dans notre série 65,6% des patients avaient séjourné pendant 4 jours au service. La durée moyenne d'hospitalisation a été 5 jours soit 120 heures, et la durée maximale a été 12 jours soit 288 heures. Cette durée est courte que celle Kanté au Mali en 2013 au CHU Gabriel Toure [10]. Cette discordance pourrait s'expliquer par le type de lésions et les complications post opératoires.

4.15. Coût du traitement

Le coût moyen de la prise en charge a été de 168.625F CFA. Ce coût est supérieur au SMIG malien qui s'élève aujourd'hui à 40000 F CFA dont 231F CFA /Heure. Il est majoré par la survenue des complications. Notre coût est supérieur à celui obtenu par Kanté [10] qui a été de 142428,55F CFA.

Cette différence s'explique par le fait notre kit opératoire est complet.

Une fois que le patient s'acquitte de ce kit il aura besoin uniquement de payer les comprimés par voie orale le jour de son exéat.

CONCLUSION

Tout traumatisme ouvert de l'abdomen doit être considéré comme potentiellement sévère et donc conduire à une surveillance clinique et à des investigations complémentaires. Le traitement peut être chirurgical ou non.

Dans tous les cas il doit être mené par des équipes pluridisciplinaires spécialisées. Le pronostic des TOA dépend des circonstances de survenues et de la rapidité de la prise en charge.

RECOMMANDATIONS

Pour améliorer nos résultats nous avons émis certaines recommandations :

Aux autorités gouvernementales de :

- Elaborer un programme d'information ; d'éducation et de communication a l'intention des populations sur les dangers de la prolifération des armes légères.
- Sécurisation des personnes et leur bien contre la criminalité.
- Améliorer le transport et l'évacuation des blessés par :
 - La multiplication du système d'alerte
 - La sécurisation du transport par des équipes spécialisées
- Promouvoir la formation spécialisée des jeunes dans le domaine de la santé

Aux autorités sanitaires de :

- Recruter les personnels qualifiés
- Assurer le fonctionnement permanent du plateau technique (laboratoire, échographie, radiologie et du plateau chirurgical)

Aux parents et à la population civile :

- D'amener tout cas de traumatisme ouvert de l'abdomen à la structure de santé la plus proche.

REFERENCES

1. **Debien B.** Traumatismes pénétrant et balistiques. Le congrès des médecins. Conférence d'actualisation. 2012 Sfar.
2. **NAVEED A, WHELAN J, BROWNLEE J, CHARI V, CHUNG R.** The contributions of laparoscopy in evaluation of penetrating abdominal wounds. *Laparoscopy in penetrating abdominal wounds 2005* ; 201(2):213-216
3. **NEJJAR M, BENNANI S, ZEROUALI O** Plaies pénétrantes de l'abdomen. A propos de 330 cas *Journal de chirurgie Paris 1991* ; 128(8-9) : 381-384.
4. **SHAFTAN G W** Indication of operation in abdominal trauma *Ann Surg 1960*; 99:57.
5. **Bège T, Berdah S V, Brunet C.** Les plaies par arme blanche et leur prise en charge aux urgences. *Journal Européen des Urgences et de Réanimation 2012*, 24: 221-227.
6. **Monneuse OJ, Barth X, Gruner L, Pilleul F, Valette PJ, Oulie O et al.** Abdominal wound injuries: diagnosis and treatment. Report of 79 cases. *Ann Chir 2004*; 129:156-63.
7. **AARAB A** Traitement non opératoire des traumatismes de l'abdomen au service de Chirurgie Viscérale CHU Mohamed VI de Marrakech Thèse Med. Marrakech 2016
8. **C.Hoffmann, Y.Goudard, E.Falzone, F.pons, B.lenoir, B.debien.**
Spécificités de la prise en charge des traumatismes abdominaux pénétrants. 53ème congrès national d'anesthésie et de réanimation. Sfar 2011.
(8)BENABBAS HASSIB et BENACHOUR KENZA Les traumatismes de l'abdomen. Thèse Med. Algérie 2018

9. **J.L.Pailler, J.C.Brissiaud, R.Jancovici, PH.Vicq.** Contusion et plaies de l'abdomen. EMC (Paris-France), Estomac-intestin, 9007-A-10, 10, 5-1990,20p. (9)**AbdelKarim AgounonDjimde** Traumatismes abdominaux à L'hôpital Somino Dolo Thèse Med. Mopti 2017—2018
10. **Etienne J.C.** Contusion et plaies de l'abdomen. EMC (Paris-France), Urgences 24039-A-10, 11-1989, 7p. (10)**SekouKante** Plaie pénétrante de l'abdomen par arme dans le service de chirurgie général Du CHU Gabriel Toure. Thèse Med. Bamako 2013
11. **PATEL J C**, Pathologie chirurgicale.3ème Edition ; Masson 1978.
12. **PAILLER J L, BRISSIAUD-JD, JANCOVICI R, VICQ P H** Contusion et plaies de l'abdomen. E M C (Paris - France).estomac.intestin.9007A10: 5-1990.
13. **MOORE E E, MARX J A.** Penetrating abdominal wound. Rationale for exploratory laparotomy.Jama1985 ; 258:2708.
14. **ALVE A, PANIS Y, DENET C, VALLEUR P** Stratégie diagnostique face aux plaies de l'abdomen Ann de chirurgie 1998 ; 52(9) :927-934.
15. **MULTER D, RUSSIER Y, SCHMIDT-MULTERC et MARESCAUX J** Contusions et plaies de l'abdomen Encycl. Med. Chir. (Elsevier, paris) Gastroentérologie ,9007-A-10, Urgences, 24-100-B-30, 1998,12p.
16. **BESSON A, FREEMAN J, et CL GIVEL J., (LAUSANE)** Spécificité des plaies par projectiles à haute vitesse et de leur traitement. Médecine et hygiène1986; 44:2245-2250.
17. **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.
18. **FELICIANO D V, BURH J M, SPYUT-PATRINEYLY V.** Abdominal

- gunshot wound .An urban carter's experience with 300 consecutive patients. Ann Surg 1988; 208:362-370.
19. **MOORE E E, SHACFORD S R, PACHETER H L, MAC ANINCH J W, BROWNER B D, CHAMOION H** Ret ALL Organs injury scaling; spleen, liver, and kidney. J. Trauma 1989; 29:1664-1966.
 20. **LUCAS C.E** Diagnostic and treatment of pancreatic and duodenal injuries surgclin. North Ann 1977; 57:49-65.
 21. **PHILIPPE B, DANIEL J** Plaie, contusion de l'abdomen La revue du Praticien Paris 1995; 45:2205-2213.
 22. **EMMANUEL M, LOIC L, LAZDUNSKI, OLIVIER L et AL** Plaies thoraciques et abdominales La revue du praticien Paris 1997 ; 47 :964-987.
 23. **FEUSSNER , PAPA, ZIOGAS W and SIEVER JK** Moderne diagnostic des stunpferBauchtraumas. Chir 1999 ; 70 :1246-1254.
 24. **LOVE L.** Radiologie des traumatismes abdominaux J .Ann med. ASS1975 ; 231(13) :1377-1380.
 25. **BURCH J M.** New concepts in trauma. Am J Surgery 1997 ; 118 :736-771.
 26. **GROSDIDIER J., BOISSEL P.** Contusion et plaies de l'abdomen. Encycl Med. Chir Paris 9007 A :104-1977.
 27. **WINECK T., ROSELY H, GROUT G, LUALLIN D.** Pneumo peritoneum and its association with ruptured abdominal viscus. ArchSurg 1988; 123:709.
 28. **MURRAY J G, COOL E, GRUDEN J F, EVANS S J J, HALVOSEN R A, MACKERSIE R C.** Acute rupture of the diaphragm due to blunt trauma: diagnostic sensitiveity, and specificity of C-T. Am. Roemtgenol 1996; 166:1035-1039.

29. **BENDER J S, BAILEY C E, SAXE J M, LEDGERWOOD A M, LUCAS C**
E The technique of visceral packing: recommended management of difficult Fascial closure in trauma patients. J Trauma 1994; 36:182-185.
30. **BARRIO P, RIOU B** Auto transfusion préopératoires In: BARRIO P, RIOU B, eds, le choc hémorragique. Paris Masson 1991 ; 39-41.
31. **HGUZZANIGA A B, STANNON W W, BARTLETTE R H**
Laparoscopy in the diagnostic of blunt and penetrating injury to the abdomen Am J.Surg 1973; 131:315-318.
32. **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.
33. **MARKS J M, RAMEY R L, BARINGER D C, ASZOLI A , PONSKY J** laparoscopic repair of a diagnostic laceration. SurgEndosc. 1995; 5:306-310.
34. **SCHREN P, WOLSETSCHLAGER R, WAGAN W U, RIEGER R, SULZBACHER H** Diagnostic laparoscopy: a survey of 92 patients. Am J Surg 1990; 30:82-88.
35. **POULIN E C, THIBAUT C, DESCOTEUX J G, COTE G** Partial laparoscopic splenectomy for trauma: Technique and case report SurgEndosc 1995; 5:306-310.
36. **FABIAN T C, CROCE M A , STERVART R, METAL A** prospective analysis of diagnostic laparoscopy in trauma J Trauma 1993; 34:557-565.
37. **OTEGA A E, TANGE E, FROES E T, ASENSIO J A, KATKHIODAKN, DEMETRADES D** Laparoscopic

- evaluation of penetrating thoraco-abdominal traumatic injury Sur Endosc 1996; 10:19-22.
38. **WESCOTT J C, et SMITH J R** Lésions du mésentère et du côlon après contusion abdominale Radiologie 1975 ; 1143 :597-600.
 39. **GAUTTIER-BENOIT C, BUGNON P Y** La laparotomie dans le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen en pratique civile. Chir 1987 ; 113(10) :892-896.
 40. **EVATUY R R, SIMON R J, STAWII W M.** A critical evaluation of laparoscopy in penetrating abdominal trauma J Trauma 1993; 34:822-828.
 41. **CLOT PH** Contusion et plaie de l'abdomen Encycl Med Chir(paris) ,Urgence ,11-79,24039 A –10.
 42. **FLAMENT J B** Plaie de l'abdomen. Diagnostic conduit à tenir en situation d'urgence Impact interal1997 ; 155-161.
 43. **DEMETRIADS D, RABINOWITZ B** Indication for operation in abdominal stab wounds. A prospective study of patients .Ann Surg 1987; 205:129-132.
 44. **MUTTER D, NORD M, VIX M, EVRAD S, MARESCEAUXJ** Laparoscopic evaluation of abdominal stab wounds DigSurg 1997; 14:39-42.
 45. **SAEGESSER F (Laussane)** Plaie de l'abdomen. Médecine et hygiène 1982; 40:2972-298.
 46. **DUMURGIER C L, WEISSBRED R, DURETTE ETAL D** Plaies de l'abdomen par projectile de guerre (Expérience du détachement médical de KousseriKiggil 15/07/80 au 15/12/99. Médecine et hygiène 1982 ; 40 : 29742982.

47. **CHAMPAULT G, GROSDIDIER J** Les péritonites post opératoires. Paris Masson 1982 ; 160 :801-805.
48. **MALBEC P H, JULIEN H** Plaie par arme blanche. Etude épidémiologique et stratégie de prise en charge à la phase pré hospitalière, Urgence 1990 ; 9 :400409.
49. **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.
50. **ERIC B, ANDRE L, TAREK R, AMINA B, JULIE L, DAVID C** Penetrating thoraco-abdominal injury in Quebec: implications for surgical training and maintenance of competence. J Can chir 2005;48(4): 284-287.
51. **MAHAJNA A, MITKAL S, BAHUTH H and KRAUSZ M** Diagnostic laparoscopy for penetrating injury in the thoraco abdominal region Surgical endoscopy 2004; 26 :1-6.
52. **FALL B, N'DAYE A, KA O, DIOP PS, DIAO** Evaluation du traitement conservateur des plaies pénétrantes de l'abdomen par arme à propos de 40 cas. Dakar Med 2002; 47(1): 6-9.
53. **SOYKAN A, AHMET K, AHMET F, YUCEL, GOKHAN AA** prospective comparison of the selective observation and Routine exploration methods for penetrating abdominal stab wounds with organ or omentum evisceration. J Trauma 2005; 58(3): 526-532.
54. **NEJJAR M, BENNANI S, ZEROUALI O** Plaies pénétrantes de l'abdomen. A propos de 330 cas Journal de chirurgie Paris 1991 ; 128(8-9) : 381-384.
55. **KEITA S** Problème diagnostique et thérapeutique des abdomens aigus en chirurgie. A propos de 182 cas à l'hôpital national du point G, Thèse médecine 1996 : M13.

56. **WODEY E, ARTUS M, MALLEDANT Y** La réanimation des traumatismes hépatiques graves Cahiers d'Anesthésiologie Paris 1996 ; 44(1) :55-69.
57. **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.
58. **JORGE A, CARLOS M, FELIPE M, ALVARO S, JUAN M and TATIANA S** Emergency radiology 2001; 220:365-371.
59. **VAN BRUSSEL M and VAN HEE R** Abdominal stab wounds: a five year patient review European Journal of Emergency Medicine 2001; E(2) :83-88.
60. **HELGA FRITSCH, WOLFGANG KÜHNEL** Atlas de poche d'anatomie; viscères Paris,science médicale Flammarion 3^{ème} Edition 2003 :182-183.
61. **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. Médecine d'Afrique Noire 1996 ; 43(2) : 83-85.
62. **DIABATE. A** Traumatisme ouvert de l'abdomen dans le service de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel TOURE, Thèse de médecine Bamako2002 ; M53.
63. **BONKOUNGOU G.** Plaidoyer pour une réduction du taux de laparotomies blanches dans les plaies pénétrantes de l'abdomen au CHU Yalgado,a propos de 130 cas. Thèse Médecine n°555,Ouagadougou 1998.
- 64.**ROXANE D et AL.** The Comprehensive Complication Index (CCI1) is a Novel Cost Assessment Tool for Surgical Procedures. *Annals of Surgery* 2018 ;**268** :783-791.

Fiche signalétique

Nom et prénom : Koné Moussa.

Année de soutenance :

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la F M O S Tel 79218287

Titre de la thèse : Les traumatismes ouverts de l'abdomen au Cs réf de la commune I

Secteur d'intérêt : chirurgie générale

Résumé : Les traumatismes ouverts de l'abdomen par armes sont en nette augmentation dans ces dernières années en pratique civile, surtout dans les grandes villes à forte concentration juvénile. Nos objectifs étaient de déterminer la fréquence des plaies pénétrantes de l'abdomen par armes, identifier les circonstances de survenue et les principales étiologies, décrire les aspects cliniques et para cliniques, analyser les résultats immédiats du traitement, évaluer le coût de la prise en charge.

Méthode : Notre étude prospective, descriptive de 1 ans allant de février 2019 et janvier 2020, a inclus tous les patients présentant un traumatisme ouvert de l'abdomen par armes.

Un seul groupe de 32 malades a été répertorié, dont le diagnostic de traumatisme ouvert de l'abdomen a été confirmé sur les constatations suivantes : épiplocèle, éviscération, écoulement de liquide abdominal, et dans lequel la laparotomie d'emblée a été systématique.

Résultat : Nous avons en effet colligé 32 patients pour traumatismes ouverts de l'abdomen par armes. La prédominance masculine a été notée avec un sex-ratio de 9. Nos patients étaient jeunes avec un âge moyen de 31,8ans l'agression criminelle constitue la principale circonstance de survenue 84,4%, l'arme blanche était le principal agents vulnérants 96,9%, la douleur a été le principal signe fonctionnel retrouvé. L'épiplocèle et

éviscération intestinale présentes respectivement de façon non équitable dans 25% et 75% de nos blessés qui ont été opérés. L'intestin grêle a été le viscère le plus atteint 93,7%, suivi du colon 6,25%. Nous avons noté 6,25% de suppuration pariétale, 3,12% de fistule digestif, aucun décès n'a été enregistré. La durée moyenne d'intervention était 1,84 heures.

Mots clés : Traumatismes ouverts, abdomen, arme blanche et arme à feu, chirurgie.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté et 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 donnerais 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 les crimes. 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 sa conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père. Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

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

Je le jure !!!