

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple- Un But – Une Foi



Année Universitaire 2018 – 2019

Thèse N° _____

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

TITRE

TRAUMATISMES ABDOMINAUX CHEZ L'ENFANT : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUE CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE A L'HOPITAL DU MALI

*Présentée et soutenue publiquement le 10/10/2019
Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie par :*

M. Seydou Fily TRAORE

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine (**Diplôme d'Etat**)

JURY

Président : Pr Lassana KANTE

Membre : Dr Bénoï KAMATE

Co-directeur : Dr Souleymane SIDIBE

Directeur : Pr Yacaria COULIBALY

DEDICACES

Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut, tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect, la reconnaissance que j'ai envers vous qui, avez contribué à l'aboutissement de ce jour.

Aussi tout simplement que je dédie ce travail...

❖ A l'Eternel DIEU, Allah le tout puissant,

Le Miséricordieux, le très Miséricordieux, l'Omniscient et l'Omnipotent ; je rends grâce à Toi d'avoir veillé sur moi, de m'avoir permis de mener à bien ce travail et de voir ce jour que j'attendais tant.

Qu'ALLAH me pardonne pour toutes les imperfections que j'aurais faites depuis le début de ce travail. Qu'il nous accorde sa grâce.

Que la paix de Dieu soit sur le Prophète Mohamed Paix et Salut sur Lui (PSL).

❖ A ma patrie, le Mali

Chère patrie, tu m'as vu naître et éduquer pour devenir ce que je suis aujourd'hui en me donnant une formation de base et universitaire de haut niveau. Que Dieu me donne la force, le courage et surtout le temps nécessaire pour pouvoir te servir avec loyauté et dévouement.

❖ A mon père

Je ne trouverai jamais assez de mots pour t'exprimer ma reconnaissance. Tu as toujours placé nos études au-dessus de tout, en consacrant tous tes efforts et de lourds sacrifices afin de nous assurer un avenir meilleur malgré tes modestes moyens.

Je suis fier d'avoir reçu de toi une éducation de qualité. Ton souci constant pour la réussite de tes enfants fait de toi un père exemplaire, admiré de nous tous. Ce travail est avant tout le tien ; père puisse t'il représenter la récompense de toutes ces années de labeur.

❖ A ma très chère et adorable mère

Je te dédie le fruit de ton amour, de ta tendresse et de ton abnégation.

A toi maman, l'être le plus cher, qui a su être à mon écoute, me reconforter, calquer mes humeurs. Tu n'as cessé de lutter pour m'éduquer, me rendre heureux.

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon profond amour, mon ultime respect, ma gratitude et ma reconnaissance.

En ce jour j'espère réaliser chère mère et douce créature un de tes rêves, sachant que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu m'as donné et fait pour moi.

Puisse Dieu, le Tout Puissant, te préserver du mal, te combler de santé, de bonheur et te procurer longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

❖ A mes très chers frères et sœurs

Une tendre complicité nous a toujours lié. Vous n'avez jamais cessé de me témoigner votre amour. Puisse ce travail vous servir d'exemple et que le seigneur nous donne la chance d'être éternellement unis.

Puisse l'Eternel nous unir chaque jour davantage.

❖ A mes grands-parents

Vous m'avez toujours dit que la réussite est au bout de l'effort.

Voici le fruit de vos longues prières et de vos bénédictions.

❖ A la famille DIARRA

Merci beaucoup pour vos sacrifices, votre conseil et votre sympathie réconfortante. Toujours reconnaissant, je prie que Dieu le tout puissant resserre nos liens fraternels et nous maintienne unit afin de pérenniser le succès. Je vous prie d'accepter l'expression de mon fraternel attachement.

❖ A mes oncles et leurs épouses

❖ A mes tantes et leurs époux

❖ A mes Cousin(e)s Neveux et Nièces

Je me souviendrai toujours des bons moments qu'on a vécus, et qu'on vivra ensemble incha ALLAH. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon amour, mon profond attachement et mes souhaits de succès et de bonheur pour chacun de vous. Que Dieu vous protège.

❖ A mes amies

En souvenir des moments agréables passés ensemble, veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé.

❖ Au regretté Docteur D. Diarra

Tu as été arraché à notre affection ; cependant tu continues à faire partir de notre existence.

Que ton âme repose en paix

A tous ceux dont j'ai oublié de citer. Merci pour tout

Remerciements

A tout le corps professoral de la **FMOS-FAPH**.

A mes Maîtres formateurs :

Pr Keita Mamby, Pr Coulibaly Yacaria, Pr Diallo Oumar, Dr Issa Amadou, Dr Coulibaly Oumar, Dr Sidibé Souleymane, Dr Kamaté Benoi, Dr Dama, Dr Coulibaly, Dr Sissoko Dr Djiré Mohamed K, Dr Doumbia Alou, Dr Kane Bourama, Dr Diallo Korotoum Wélé, Dr Simaga Tati, Dr Sangaré, Dr Maiga Djibrila. Vous avez été plus que des maîtres pour moi, trouvez en ce document le fruit de vos propres efforts.

A Dr Coulibaly Youssouf et Dr Tangara Bourama, vous qui m'avez tant aidé tout au long de ce travail, vous avez été un soutien infaillible dans l'élaboration de ce document. Vous resterez des hommes soucieux de la réussite de vous jeunes frères. Soyez rassurés de mes sincères reconnaissances.

A toute la 9^{ème} promotion de numérisés de la FMOS Feu Pr Ibrahim Alwata, en souvenir des bons moments passés ensemble.

A mes aînés de la chirurgie générale et pédiatrique du CHU-GT, Hôpital du Mali:

Dr Maiga M, Dr Togola Boubacar, Dr Togola Baba Emmanuel, Dr Traoré Mahamadou, Dr Bah Mamadou Aliou, Dr Keita Mohamed Ben, Dr Dembélé Souleymane Papa, Dr Koné Amadou, Dr Konaté Assanatou, Dr Konaté Gaoussou, Dr Dorcas Laurel, Dr Diarra Moussa, Dr Haidara A, Dr Diarra Fatoumata, Dr Diarra Idrissa, Dr Cissé Ousmane, Dr Coulibaly Moussa. Merci de nous avoir montré le chemin, vos conseils et vos encouragements nous ont beaucoup édifiés.

Aux thésards de la chirurgie pédiatrique, Neurochirurgie, pédiatrie et urgence: Aremu Issuf, Keita Victor, Tapily Aboubacar, Togo Yacouba, Traoré Kader, Dembélé Youssouf, Adama Noni, Seydou Mariko, Modibo Coulibaly, Amidou Traore, Emil Samake, Bassirou Toure, Diallo Mohamed, Sekou Bah, Bai Dramera, Traoré Fanta, Diarra Hélène, Diarra Adama, Niaré Mahamadou, Diallo Lanseni, Kané Sidi, Dembélé Sekou. Merci pour votre franche collaboration.

A mes cadets de la chirurgie pédiatrique : Simaga Oumar, Lala Traoré, Bah Sekou, Goita Sidi pour vos respects et considérations à mon égard.

Au Major de la neurochirurgie et de la pédiatrie: Traoré Modibo et Dénoue Ténin pour vos conseils, respect et considération.

A tout le personnel médical et infirmier de la neurochirurgie et de la chirurgie pédiatrie, du service d'accueil des urgences, de la réanimation, de la pédiatrie, pour votre franche collaboration.

HOMMAGE AUX MEMBRES DE JURY

A notre maître et président du jury

Professeur Lassana Kanté

- **Maitre de conférences agrégé en chirurgie générale à la FMOS**
- **Chirurgien, praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali**
- **Membre de l'Association des Chirurgiens d'Afrique Francophone**

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre abord facile, votre esprit critique et votre rigueur scientifique font de vous un maître respecté et admiré de tous. Veuillez agréer cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre attachement indéfectible.

A notre Maître et juge

Docteur Benoit KAMATE

- **Chirurgien Pédiatre**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **Membre de la Société Africaine de Chirurgie Pédiatrique**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury malgré vos multiples occupations. Nous avons été impressionnés par votre modestie, votre disponibilité et votre rigueur dans le travail bien fait. Soyez rassuré, cher Maître de notre profonde gratitude.

A notre maitre et co-directeur de thèse

Dr Souleymane Sidibé

- **Spécialiste en chirurgie pédiatrique,**
- **Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali,**
- **Charge de recherche à l'hôpital du Mali.**

Cher Maitre,

Nous avons profité de votre grande connaissance scientifique et de votre expérience. Votre compétence, votre abord facile, votre dynamisme, votre rigueur associée à vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect. Vous avez pleinement contribué à notre formation par la clarté de vos enseignements. Veuillez croire, cher Maître, à l'assurance de notre respect et de notre reconnaissance.

A notre maître et directeur de thèse

Pr Yacaria Coulibaly

- **Professeur titulaire en chirurgie pédiatrique à la FMOS**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré**
- **Membre de la Société Africaine des Chirurgiens Pédiatres**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali**
- **Membre de l'Association Malienne de Pédiatrie**
- **Chevalier de l'ordre de mérite en santé**

Cher Maître,

Vous nous avez accueilli dans votre service et transmis votre savoir en faisant preuve de votre attachement pour notre formation. C'est l'occasion pour nous de vous remercier vivement. Votre capacité intellectuelle et votre rigueur dans le travail bien fait suscitent l'admiration de tous. Veuillez recevoir ici cher Maître le témoignage de toute notre reconnaissance. Soyez rassuré de notre profonde respect.

LISTE DES ABREVIATIONS

AAST	: American Association for Surgery Trauma
ASP	: Abdomen Sans Préparation
ATB	: Antibiotique
AVP	: Accident de la voie publique
CBV	: cou et blessure volontaire
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
Echo doppler	: Echographie doppler
FAPH	: Faculté de pharmacie
Fig	: Figure
FMOS	: Faculté de Médecine et d'Odonto- Stomatologie
GB	: globule blanc
Hb	: Hémoglobine
HM	: Hôpital du MALI
Hte	: Hématocrite
PLP	: Ponction Lavage Péritonéal
RX	: Radiographie
SAMU	: Système d'Aide Médical Urgent
SAU	: service d'accueil des urgences
SUC	: Service des Urgences Chirurgicales
TA	: Tension Artérielle
TDM	: Tomodensitométrie
TR	: Toucher Rectal
TV	: Toucher Vaginal
UIV	: Urographie Intraveineuse

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : Coupe sagittale schématique de la cavité abdominale	5
Figure 2 : Topographie du péritoine pariétal postérieur	7
Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe	39
Figure 4 : Éviscération d'épiploon avec dépéritonisation au niveau d'une anse grêle à 100 centimètre de l'angle iléo-caecale par arme blanche suivie d'une réintégration.....	59
Figure 5 :Eviscération d'épiploon suivie d'une réintégration.....	59
Figure 6 : Péritonite post traumatique suivie d'une laparotomie exploratrice + rétro vidange + drainage.....	60

Liste des tableaux

Tableau I : Classification de Shackford	11
Tableau II : Classification des lésions hépatiques selon Moore.....	12
Tableau III : Classification des lésions rénales selon l'AASST.....	13
Tableau IV : Classification des lésions pancréatiques selon Lucas	13
Tableau V : Répartition des patients par l'année d'admission.	39
Tableau VI : Répartition des patients selon la tranche d'âge.	39
Tableau VII : Répartition des patients selon l'ethnie.....	40
Tableau VIII : Répartition des patients selon la provenance.	40
Tableau IX : Répartition des patients selon leur activité.....	40
Tableau X : Répartition des patients selon leur mode de référence.	41
Tableau XI : Répartition des patients selon le délai écoulé entre le traumatisme et la prise en charge.....	41
Tableau XII : Répartition des patients selon les circonstances.	41
Tableau XIII : Répartition des patients selon le mécanisme.	42
Tableau XIV : Répartition des patients selon les signes fonctionnels.	42
Tableau XV : Répartition des patients selon les signes généraux.....	42
Tableau XVI : Répartition des patients selon les signes physiques.....	43
Tableau XVII : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine à l'entrée.....	43
Tableau XVIII : Répartition des patients selon le Taux de globules blancs.	43

<u>Tableau XIX</u> : Répartition des patients selon la technique d'imagerie réalisée.	44
<u>Tableau XX</u> : Répartition des patients selon la lésion échographique.	44
<u>Tableau XXI</u> : Répartition des patients selon les résultats de l'ASP	44
<u>Tableau XXII</u> : Répartition des patients selon la quantité de l'hémopéritoine	45
<u>Tableau XXIII</u> : Répartition des patients selon la conduite thérapeutique.	45
<u>Tableau XXIV</u> : Répartition des patients selon les diagnostics préopératoires	45
<u>Tableau XXV</u> : Répartition des patients selon les lésions observées en peropératoire.....	46
<u>Tableau XXVI</u> : Répartition des patients selon la nature de l'intervention.	46
<u>Tableau XXVII</u> : Répartition des patients selon les suites opératoires.....	46
<u>Tableau XXVIII</u> : Répartition des patients selon l'évolution	47
<u>Tableau XXIX</u> : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation	47

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
I. OBJECTIFS	3
1. Objectif général	3
2. Objectifs spécifiques.....	3
II. GENERALITES	4
1. Définition	4
2. Epidémiologie.....	4
3. Rappel anatomique de la cavité abdominale	4
4. Rappel de la vascularisation de l'abdomen	8
5. Mécanismes physiopathologiques	9
6. Etiologies.....	10
7. Anatomie pathologie.....	10
7.1. Les viscères pleins	11
7.2. Les viscères creux.....	14
7.3. Les lésions pariétales	15
7.4. Les lésions diaphragmatiques.....	15
7.5. Les associations lésionnelles	16
8. Diagnostic positif	16
9. Les examens paracliniques.....	19
9.1. Les examens biologiques	19
9.2. L'imagerie chez les patients avec traumatisme abdominal	21
9.3. Autres examens : La cœlioscopie	25
10. Traitement	25
10.1. But	25
10.2. Moyens	25
11. Evolution et pronostic.....	31
12. Complications	32
13. Le pronostic	33
III. METHODOLOGIE	34
IV. RESULTATS	39

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	48
1. Méthodologie.....	48
2. Epidémiologie.....	48
3. Profils Clinique.....	49
4. Bilans biologiques	52
5. Traitement et auteurs.....	53
6. Les suites opératoires et auteurs	54
7. Durée d'hospitalisation et auteurs	55
VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	56
Conclusion.....	56
Recommandations.....	57
ICONOGRAPHIES	59
ANNEXES	59
Fiche d'enquête.....	66
Fiche signalétique	70
Serment d'Hippocrate	72

INTRODUCTION

Le traumatisme abdominal est un choc de tout type exercé sur l'abdomen [1]. Les lésions traumatiques de l'abdomen sont très fréquentes et très variées.

Les traumatismes abdominaux sont répartis en deux entités :

- Les contusions de l'abdomen (sans rupture de la continuité pariétale)
- Et les plaies de l'abdomen (avec rupture de la continuité pariétale).

Les traumatismes abdominaux sont essentiellement dus aux accidents de la voie publique dans 80% des cas, aux accidents de travail, domestiques et de sport [2].

Le traumatisme abdominal constitue une préoccupation permanente pour le chirurgien car il faut savoir :

- En cas de contusion de l'abdomen, le problème est de savoir s'il s'agit d'une contusion purement pariétale ou s'il existe des lésions viscérales nécessitant une attitude thérapeutique appropriée.
- En cas de plaie pénétrante de l'abdomen si la plaie est vulnérante (nécessitent une intervention chirurgicale d'urgence) [3].

Les traumatismes de l'abdomen sont provoqués par un choc direct, ou indirect.

Une lésion viscérale est retrouvée dans 10 à 30% des traumatismes abdominaux [4].

Le traumatisme abdominal peut être associé à un poly traumatisme avec souvent un pronostic vital engagé donc une décision d'acte chirurgical difficile à prendre [5].

D'après une étude Nord-Américaine une contusion de l'abdomen est constatée chez 13% des blessés de la route hospitalisés plus de 24 heures [4].

- Aux USA, la prévalence des plaies de l'abdomen par arme a été estimée à 183 550 cas par an [6].

- En France, les plaies abdominales ont représenté en temps de paix environ 20% des traumatismes abdominaux [7].
- Selon Koffi à Abidjan, les traumatismes ouverts ont représenté 77% contre 23% des contusions [8].

Une étude réalisée sur 3 ans par Camara S [9] en 2014 a trouvé 105 cas de traumatisme abdominal fermé sur 14241 hospitalisations soit une fréquence de 2,4% au service chirurgie pédiatrique de l'HGT.

Bah A M [10] a eu 30 cas des plaies pénétrantes sur 5170 cas d'hospitalisation et 1837 cas parmi les urgences chirurgicales soit respectivement une fréquence de 0,6% et 1,63%.

Les particularités anatomiques de l'enfant expliquent la spécificité des lésions observées. La plasticité de la ceinture pelvienne chez l'enfant pré pubère est à l'origine de la rareté des fractures du bassin (importance du volume de l'abdomen comparé à celui du thorax), une faible adiposité et une musculature abdominale peu développée constituent la cause d'une faible absorption d'énergie avec un impact direct sur les organes pleins [11,12].

Selon Blery l'atteinte abdominale traumatique est la cause de 13% des décès avant l'hospitalisation [12].

Les traumatismes abdominaux posent un réel problème de prise en charge. Cliniquement leur diagnostic précoce et rapide est indispensable mais parfois difficile, car les lésions potentiellement graves voire mortelles peuvent être asymptomatiques lors de l'évaluation clinique initiale du traumatisé.

Aucune étude n'avait été réalisée au service de chirurgie pédiatrie de l'hôpital du Mali portant sur les traumatismes abdominaux, ce qui a été notre source de motivation.

I. OBJECTIFS

1. Objectif général

Etudier les traumatismes abdominaux chez l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital du Mali.

2. Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer les aspects épidémiologiques des traumatismes abdominaux.
- ✓ Décrire les aspects diagnostiques et thérapeutiques des traumatismes abdominaux.
- ✓ Analyser les suites du traitement.

II. GENERALITES

1. Définition

On appelle traumatisme abdominal un choc de tout type exercé sur l'abdomen [1].

2. Epidémiologie

Le traumatisme abdominal fermé est une pathologie très fréquente et se rencontre à tout âge mais le plus souvent chez les enfants de 2-15 ans avec une prédominance masculine. En France plus de 95% des traumatismes abdominaux sont fermés et 10% des enfants admis pour traumatisme fermé ont des lésions intraabdominales [17]. Selon le rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant établi en 2004, le sexe ratio est compris entre 3/1 et 5/1 en faveur des garçons [18]. En 2009 à Lyon selon une étude réalisée par D.Dubois et T. Gelas, les traumatismes abdominaux sévères sont la première cause de mortalité 40% chez les enfants de 1 à 14 ans avec 400 à 500 morts par ans ; environ 20000 blessés par ans dont 1/3 sont hospitalisés [19].

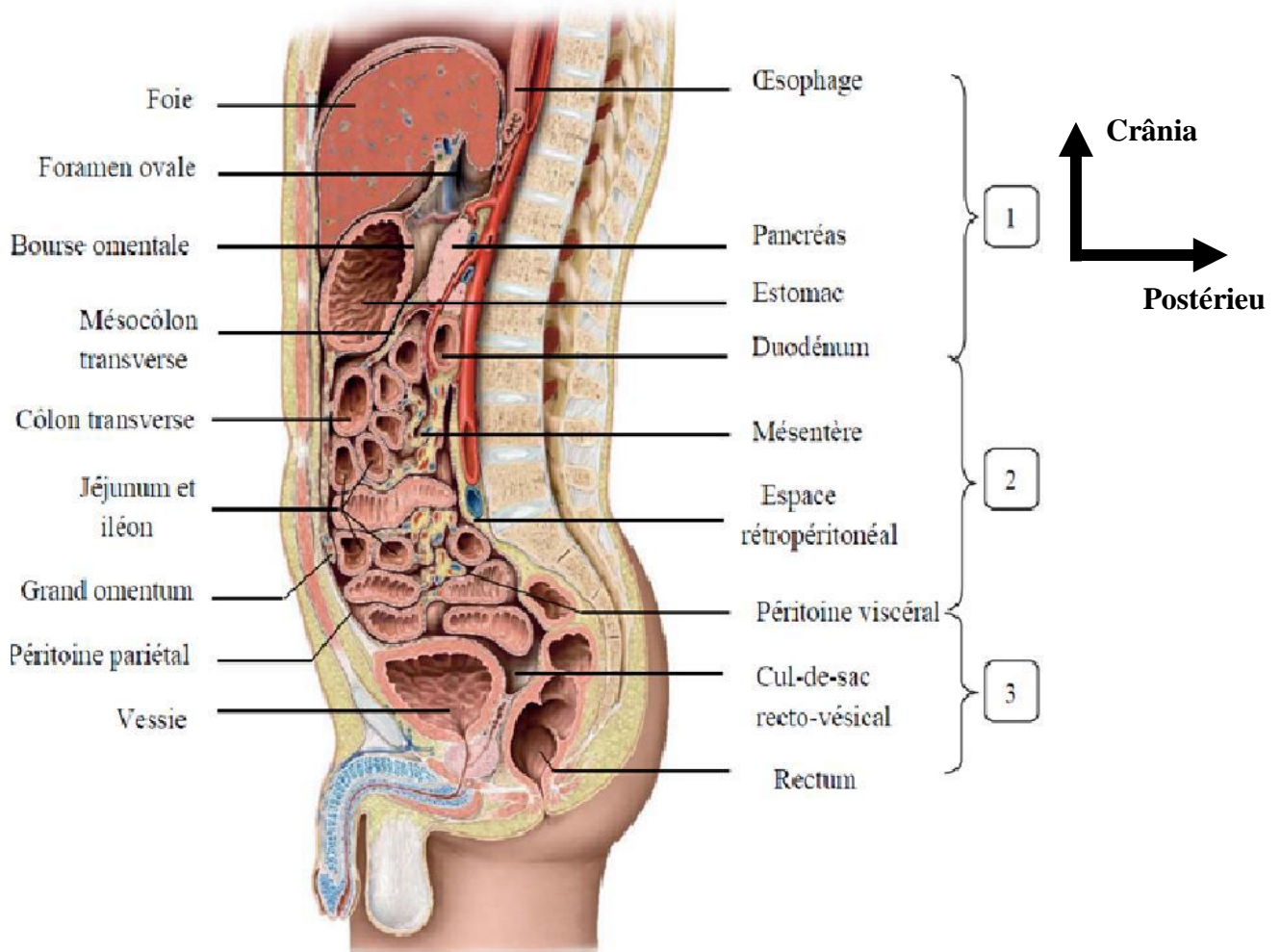
3. Rappel anatomique de la cavité abdominale

La cavité abdominale est divisée en trois espaces distincts :

- L'espace postérieur correspond à la loge rénale.
- L'espace moyen ou espace para rénal antérieur, ou plan sous péritonéal est compris entre le péritoine postérieur en avant et le fascia rénal antérieur en arrière et contient les segments accolés du tube digestif (colon droit et gauche ; latéralement duodénum et pancréas au milieu ainsi que les vaisseaux du tube digestif).

Les plans postérieur et moyen correspondent à l'espace rétro ou sous péritonéal.

- L'espace antérieur correspond à la cavité péritonéale proprement dite et l'arrière cavité des épiploons



1: Etage sus-méso colique, 2: Etage sous-méso colique, 3: Cavité péritonéale pelvienne

Figure 1 : Coupe sagittale schématisée de la cavité abdominale [20].

a. La cavité péritonéale

Elle est divisée en différentes loges :

- La loge sous-phrénique droite (loge sus hépatique) est l'espace situé entre le diaphragme et le foie. Le ligament falciforme du foie le divise en deux régions droite et gauche, tandis que le ligament coronaire droit du foie le ferme en arrière et le sépare de la loge sous hépatique postérieure ou poche de Morrison.
- La loge sous hépatique est comprise entre la face inférieure du foie et la face supérieure du méso côlon transverse. Elle se prolonge en arrière

jusqu'au ligament coronaire droit du foie formant le récessus ou poche de Morrison. Elle s'ouvre à droite dans la gouttière pariéto-colique droite et à gauche communique avec l'arrière cavité des épiploons en arrière et la loge sous phrénique gauche en avant.

- La loge sous phrénique gauche (loge gastro-splénique) : est située sous l'hémi coupole diaphragmatique gauche et renferme l'estomac en avant et la rate en arrière et à gauche. Le ligament suspenseur de la rate (ligament phrénico-colique gauche) forme une barrière entre la loge splénique et la gouttière pariéto-colique gauche.

b. L'arrière cavité des épiploons

C'est un vaste diverticule postérieur de la cavité péritonéale sus méso colique, qui est une poche virtuelle insinuée entre la face postérieure de l'estomac et les organes pariétaux postérieurs. Elle est presque entièrement isolée de la cavité péritonéale avec laquelle elle communique par un orifice de petite taille : le Hiatus de Winslow (situé derrière le pédicule hépatique).

c. L'étage sous méso colique

Il est limité en haut par la racine du méso colon transverse et est divisé en diagonale par la racine du mésentère étendue de l'angle duodénojejunal à la jonction iléo-caecale. Le mésentère sépare ainsi la partie centrale de l'abdomen en deux loges mésentérico-coliques droite et gauche. Les segments ascendants et descendants du colon vont à leur tour individualiser les gouttières pariéto-coliques droite et gauche dans chacune des loges précédentes. La région sous méso colique comporte quatre loges bien délimitées, communiquant plus ou moins largement entre elles (l'espace mésentérico-colique droit, l'espace mésentérico colique gauche, la gouttière (ou espace) pariéto-colique droite et la gouttière (ou espace) pariéto-colique gauche).

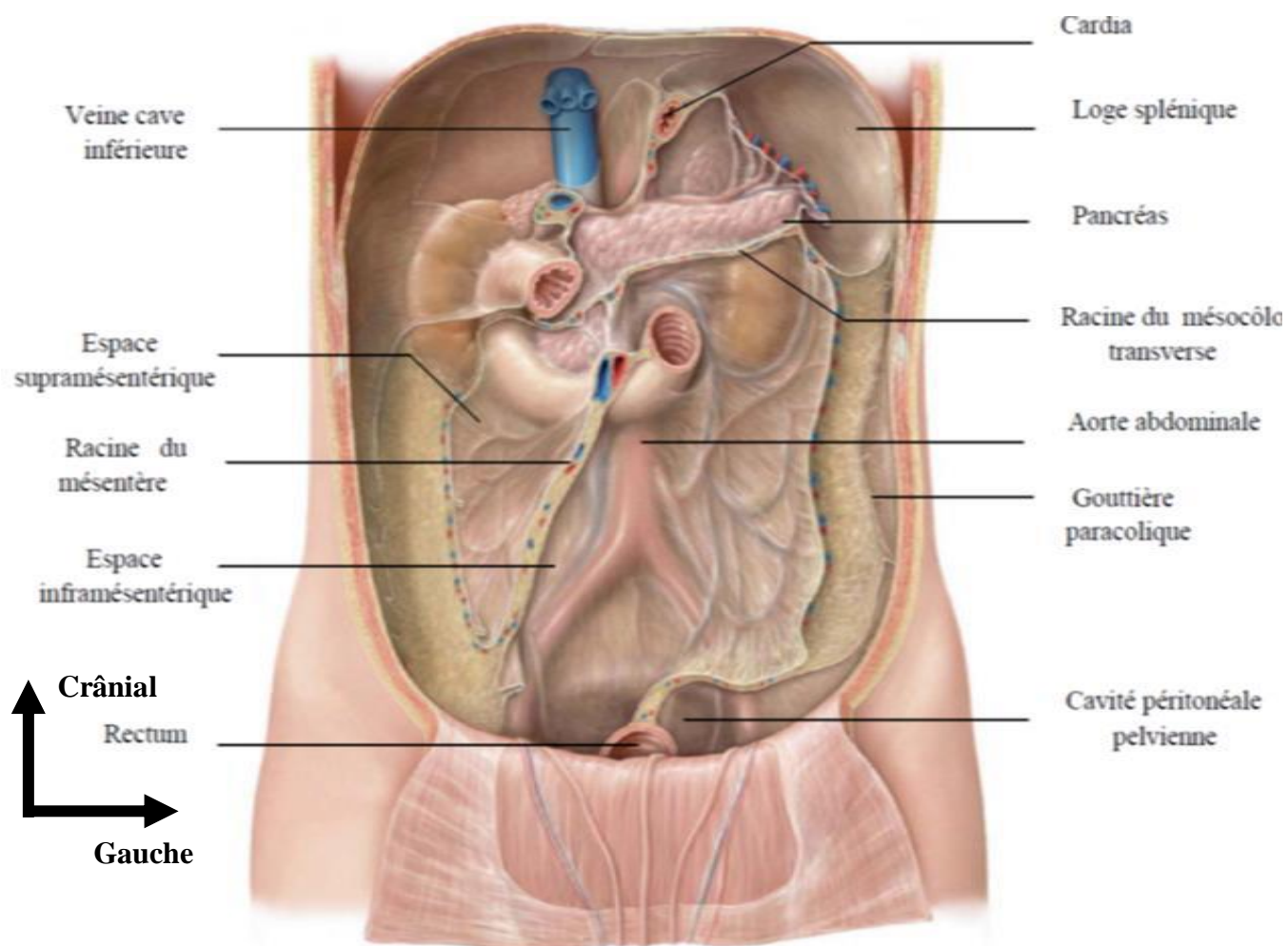


Figure 2 : Topographie du péritoine pariétal postérieur [20].

d. La cavité rétro péritonéale

Le rétro péritoine s'étend du diaphragme au coccyx. Il est limité :

- en avant par le péritoine doublé par le fascia propria ;
- en arrière par les plans pariétaux doublés profondément par le fascia pariétalis (correspondant au niveau de la paroi antérolatérale de l'abdomen au fascia transversalis).

La présence de ces fascias limitant les structures rétro péritonéales permet de diviser l'espace rétro péritonéal en trois compartiments d'avant en arrière.

e. L'espace para rénal antérieur

Il est limité par le péritoine pariétal postérieur en avant et le fascia péri rénal antérieur en arrière, latéralement il est limité par le fascia latéro-cônal. Il contient

des portions extra-péritonéales accolées du tube digestif (colon ascendant, colon descendant, duodénum) et le pancréas.

f. L'espace péri rénal

Il contient les reins, les surrénales, les vaisseaux rénaux et surrénaliens, les uretères lombaires et le tissu cellulo-graisseux péri rénal. Le fascia péri rénal donne une cloison fibreuse séparant la loge rénale et la loge surrénalienne.

g. L'espace para rénal postérieur

Il est limité en avant par le fascia péri rénal postérieur et latéro-cônal, en arrière par le fascia transversalis. Il ne contient aucun viscère, uniquement de la graisse, des structures lymphatiques et vasculo-nerveuses. Latéralement, il communique avec la graisse sous péritonéale de la paroi abdominale.

4. Rappel de la vascularisation de l'abdomen

a. Les artères de l'étage sus-méso colique

Si l'on excepte les branches pancréatico-duodénales, venues de l'artère mésentérique supérieure, ainsi que l'artère hépatique droite, les artères de la loge sus-méso colique viennent du tronc cœliaque.

b. Les artères de l'étage sous-méso colique

Ce sont :

- L'artère mésentérique supérieure :
 - Dont les branches gauches vascularisent la grêle ;
 - Et les branches droites vascularisent le colon droit.
- L'artère mésentérique inférieure qui vascularise le colon gauche et le rectum.

c. Les veines

Elles dépendent toutes de la veine porte et du système cave.

d. Les lymphatiques

En général, satellites des veines, ils convergent vers deux confluent :

- Le confluent gastro-hépto-intestinal.
- Le confluent gastro-spléno-colique

5. Mécanismes physiopathologiques [13,14,15]

Un traumatisme abdominal est l'ensemble des lésions ou blessures produites par l'impact mécanique d'un agent extérieur intéressant la région comprise entre le diaphragme en haut et le plancher pelvien en bas, quel que soit le point d'impact [13].

Les contusions de l'abdomen résultent de plusieurs mécanismes. Il peut s'agir soit :

D'un choc direct :

Par accident de la circulation, l'éjection d'un véhicule conduit à une percussion violente des organes intra-abdominaux ; par coup de pieds, coup de poing, une chute d'un lieu élevé ; écrasement ou choc appuyé de la cavité abdominale entre le siège et le tableau de bord d'une automobile, ou l'écrasement sous une roue, ou contre un mur, l'éboulement dans les chantiers, les mines.

D'un choc indirect :

Il s'observe au cours d'une décélération brutale ou d'une chute d'un lieu élevé.

Les lésions observées peuvent être à type :

- **D'un écrasement** : l'impact est de ce fait antérieur ou latéral, les organes pleins ou creux sont écrasés entre la paroi musculaire en avant et le plan postérieur formé par les vertèbres, les côtes, les apophyses transverses et la ceinture pelvienne. Les viscères pleins sont les plus atteints ainsi que la première anse jéjunale et la dernière anse iléale.
- **D'un arrachement** : observé sur les organes pédiculés (rate, reins, grêles) et les parties mobiles du côlon.

- **D'un éclatement** : s'applique surtout aux organes munis d'orifice étroit, en fonction de leur état de réplétion (estomac, duodénum, vessie).

Au cours de la décélération brutale le corps est arrêté alors que les organes intra-abdominaux sont animés de mouvements et leur énergie cinétique est proportionnelle à leur masse et au carré de leur vitesse.

Ainsi, les différents organes et vaisseaux sont lésés par étirement, par déchirure voire par rupture.

6. Etiologies

Les causes les plus fréquentes des contusions abdominales sont représentées par les accidents de la voie publique, les chutes de grande hauteur, les accidents de sport.

Les accidents de la voie publique représentent les 2/3 des blessés. Les excès de vitesse et la multiplication des moyens de transport, le non-respect du code de la route, ont contribué à une augmentation de ces accidents [13].

A côté de ces étiologies, on peut citer les accidents domestiques, les coups et blessures volontaires, les coups de cornes des animaux (dont les agriculteurs et les éleveurs sont victimes).

7. Anatomie pathologie

Dans les traumatismes de l'abdomen, les lésions peuvent intéresser soit la paroi abdominale, soit les viscères abdominaux, soit même les deux à la fois. Dans le cas d'une atteinte viscérale, il peut s'agir d'un seul viscère (rare) ou de plusieurs viscères. Il peut s'agir de viscères creux ou pleins. Nous envisagerons successivement chacun des cas.

7.1. Les viscères pleins [21]

Il s'agit d'organes parenchymateux très vascularisés : la rate, le foie, les reins, le pancréas sont des organes fragiles. Ils peuvent se rompre au cours d'une contusion abdominale. Ces organes pleins sont en relation avec un pédicule vasculaire, lequel peut être sollicité au cours d'une décélération brutale. Il s'en suit de ce fait une rupture vasculaire responsable d'hémorragie interne foudroyante.

○ La rate [22,23]

Les lésions spléniques sont variées, allant de la décapsulation à la désinsertion du pédicule en passant par la rupture sous capsulaire et la fracture complète. Il existe plusieurs classifications des lésions spléniques parmi ces dernières celle de Shackford nous offre beaucoup plus de précision anatomique par rapport à ces lésions.

Ainsi Shackford regroupe ces lésions en quatre (4) stades de gravité, le quatrième stade étant divisé en trois (3) sous stades et le second sous stade en deux autres stades inférieurs.

Tableau I : Classification de Shackford

Stade	Description
Stade 1	Lésions capsulaires isolées ou hématome sous capsulaire sans atteinte parenchymateuse
Stade 2	Fracture du parenchyme sans atteinte du hile, hématome intra parenchymateux
Stade 3	Fracture profonde unique ou multiple, avec atteinte du hile ou des gros vaisseaux
Stade 4	Rate éclatée ou rupture du pédicule
Stade 4A	Sans autres lésions abdominales
Stade 4B	Association d'autres lésions abdominales
Stade 4B1	Viscères pleins
Stade 4B2	Viscères creux
Stade 4C	Association de lésions extra abdominales

○ Le foie [24,25]

Les lésions hépatiques sont également variées ; elles vont de la décapsulation à une fracture lobaire associée à une atteinte des veines sus-hépatiques, de la veine cave inférieure, du pédicule hépatique et tout cela en passant par une fissure sans atteinte des éléments vasculo-biliaires ou fissure avec atteinte vasculo-biliaire. La classification de Moore permet de décrire les différents types de lésions. Les lésions hépatiques sont graves et le plus souvent incompatibles avec la vie du fait de leur grand risque hémorragique.

Tableau II : Classification des lésions hépatiques selon Moore

Grade	Description
Grade I	Hématome sous capsulaire non expansif, inférieur à 10 % de la surface ; fracture capsulaire hémorragique de 1 cm de profondeur
Grade II	Hématome sous capsulaire non expansif, 10 à 50 % de la surface ; hématome profond, non expansif, < à 2 cm de diamètre <ul style="list-style-type: none"> - 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 > à 2cm de diamètre Fracture parenchymateuse > à 3 cm de profondeur
Grade IV	Hématome intra parenchymateux hémorragique Fracture parenchymateuse de 25 à 50 % unis lobaires
Grade V	Fracture parenchymateuse > à 50 % uni ou bi lobaire lésion veineuse cave ou sus hépatique
Grade VI	Avulsion hépatique

○ Les reins [26,27]

L'atteinte rénale peut être mineure et responsable d'un hématome retro péritonéal qu'il ne faut pas systématiquement explorer. Cet hématome peut spontanément se résorber en général.

Selon la classification de l'American Association for Surgery Trauma (AAST).

Tableau III : Classification des lésions rénales selon l'AAST

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

○ Le pancréas : [28,29]

Retrouvées dans 4,5 % des cas d'hémopéritoine par contusion abdominale ; les lésions pancréatiques peuvent être :

- Une simple contusion
- Une rupture canalaire
- Une fracture de l'isthme

Il s'agit le plus souvent de lésions difficiles à reconnaître donc retrouvées au cours d'une laparotomie exploratrice. Une classification simplifiée de ces lésions est possible, mais il faut noter qu'à côté de celle-ci peut exister une association lésionnelle (rapport entre pancréas et duodénum).

Tableau IV : Classification des lésions pancréatiques selon Lucas [29].

Grade	Description
Grade I	Contusion-Lacération périphérique, canal de Wirsung indemne
Grade II	Lacération distale du corps et de la queue. Rupture du parenchyme. Suspicion de section du canal de Wirsung, pas de lésion duodénale associée
Grade III	Lacération proximale de la tête, transection de la glande. Rupture du parenchyme. Suspicion de section du canal de Wirsung. Pas de lésion duodénale associée
Grade IV	Rupture combinée grave duodéno-pancréatique

○ Le mésentère

La lésion du mésentère s'observe le plus souvent au cours d'une décélération. Il peut s'agir d'une déchirure, d'une désinsertion avec risque d'ischémie ou même d'une nécrose intestinale. Elles sont responsables d'hémorragie foudroyante, mortelle en quelques heures. Ces lésions sont retrouvées dans 2,5 % des cas [30].

○ Les lésions épiploïques

Très vascularisé, l'atteinte de l'épiploon est responsable non seulement d'hémopéritoine mais aussi de gros hématomes.

7.2. Les viscères creux [21,31,32]

Ce sont des organes souvent accolés, recevant toute l'énergie du traumatisme. Ils peuvent présenter plusieurs types de lésions, allant de la rupture incomplète à la rupture totale. Ces lésions réalisent un hématome intra mural ou un syndrome péritonéal. Elles viennent en 3^e position après celle du foie et de la rate.

➔ L'intestin grêle [21,31]

Rencontrées dans 12% des contusions abdominales et dans 48% des plaies abdominales, ces lésions se manifestent soit sous forme de déchirure, de perforation ou d'éclatement de l'intestin. Elles conduisent à une péritonite dont la symptomatologie est retardée de quelques heures dans les contusions abdominales.

➔ Le duodénum

Les lésions du duodénum sont le plus souvent associées à une atteinte pancréatique. Il peut s'agir d'une rupture intra ou rétro péritonéale avec un diagnostic difficile. Sa lésion isolée peut être retrouvée dans 3% des cas.

➔ L'estomac [33,34]

Les lésions de l'estomac sont retrouvées dans 4% des cas dans les contusions et 11% des plaies abdominales. Il s'agit d'une rupture, d'une dilacération de la séreuse, de la musculuse ou d'une perforation gastrique par écrasement. Elles entraînent un syndrome péritonéal important.

➔ **Le côlon et le rectum [35]**

Ces lésions sont à type de perforation, dilacération en péritoine libre entraînant une péritonite stercorale aux conséquences septiques redoutables. Elles sont retrouvées dans 1% des cas dans les contusions pour le côlon et 1% pour le rectum.

➔ **Les lésions urinaires [35]**

Elles sont dominées par l'atteinte vésicale se présentant sous deux formes : une rupture intra péritonéale ou une rupture sous péritonéale survenant au cours d'une fracture ou d'une disjonction pelvienne. Dans ces deux cas, il faut se méfier d'une rupture de l'urètre. Ces lésions sont retrouvées dans 10% des cas dans les contusions.

7.3. Les lésions pariétales

Ces lésions en général ont une moindre part dans la survenue des hémopéritoine. Elles peuvent être des éraflures dues à une contusion de la peau. Les muscles de la paroi abdominale antérieure ou même latérale peuvent se rompre ; particulièrement, la rupture du grand droit avec lésion de l'artère épigastrique qui peut entraîner un hématome pariétal gênant l'examen physique. La rupture du muscle psoas est responsable lors d'une lésion des vaisseaux iliaques d'un hématome retro péritonéale.

7.4. Les lésions diaphragmatiques

Elles sont retrouvées dans 5 % des cas et sont plus fréquentes (90%) à gauche et cela dans le cadre des hémopéritoines par traumatisme abdominal fermé. Ces lésions surviennent en général par hyperpression intra abdominale entraînant

une rupture diaphragmatique avec brèche. Cette brèche peut servir de lieu d'ascension des viscères intra abdominaux dans la cavité thoracique.

7.5. Les associations lésionnelles

Elles sont le fait de poly traumatisme. Les cas les plus fréquents sont : les associations foie rate ; Lobe gauche du foie-rate-diaphragme ; l'atteinte gastroduodénale et le colon transverse.

8. Diagnostic positif [21,46,26,32,37,42]

L'EXAMEN CLINIQUE :

Il doit être complet et systématiquement réalisé en respectant la classique hiérarchie préconisée lors de la réception du traumatisé où les priorités sont l'examen respiratoire, cardio-vasculaire et neurologique. L'examen de ces appareils doit en effet permettre de faire le point rapide sur les constantes vitales et mettre en œuvre immédiatement les moyens de réanimation appropriés.

L'examen de l'abdomen n'est néanmoins pas retardé et se doit d'être systématique.

- ***L'interrogatoire*** : si possible, analysera les douleurs éventuelles (siège, type, intensité, facteurs de sédation), leur projection (fréquemment scapulaire en cas de traumatisme de l'étage sus-méso colique) le type de traumatisme et le mécanisme.
- ***L'inspection*** : pourra être riche d'enseignement : marques traumatiques (ceinture de sécurité, érosion, abrasion, hématome, éviscération), rythme respiratoire et mobilité respiratoire de l'abdomen. Aspect général (lividité, sueurs, circulation collatérale).
- ***La palpation*** : des organes intra-abdominaux, (rate, foie, loge rénale) devra tenir compte aussi des limites de la cavité abdominale. La recherche de douleurs costales à la palpation, et la palpation superficielle, afin de

vérifier la qualité de la paroi musculaire doivent être systématiques (fausse contracture abdominale).

- **L'auscultation** : permettra de constater s'il existe un iléus réflexe ou l'existence de bruits anormaux intestinaux dans une aire considérée à priori comme exempte de tube digestif (aire pulmonaire).
- **La percussion** : pré-vésicale, pré-hépatique à la recherche d'un hyper tympanisme, (pneumopéritoine) ou d'une matité (globe vésical) devra rechercher l'existence d'un épanchement liquidien par le signe du flot.
- **L'examen des organes génitaux externes** : sang dans le scrotum, hématome des grandes lèvres, signes d'une fracture du bassin et le toucher rectal complète cet examen clinique à la recherche de lésions périnéales (abus sexuels). Cet examen clinique devra être répété, en particulier après sédation de l'enfant ou mise en place d'une sonde gastrique ou d'une sonde vésicale. Ces deux derniers gestes peuvent en effet changer radicalement les conclusions tirées de l'examen de l'abdomen. (Contracture et douleur dues à un globe vésical, à une dilatation gastrique aiguë. Si l'état hémodynamique du patient est instable (choc hémorragique) malgré une réanimation efficace, une laparotomie s'impose. Chez le polytraumatisé, l'examen clinique à des limites et la hiérarchie des explorations est capital. Deux problèmes se posent au cours de la survenue d'une contusion abdominale :
 - Ne pas méconnaître une lésion abdominale et retarder l'intervention chirurgicale.
 - Faire une approche diagnostique la plus probable du type de la lésion viscérale et entreprendre un traitement adapté.

Deux cas de figures se présentent :

a) *Ceux qui imposent une intervention chirurgicale d'urgence*

✎ **D'hémopéritoine instable** [41]

Un hémopéritoine est un épanchement sanguin dans la cavité péritonéale. L'interrogatoire et la clinique permettent de faire le diagnostic dans 90 % des cas. Un hémopéritoine avec un état hémodynamiquement instable (état de choc) malgré un remplissage correct ; une augmentation progressive du volume de l'abdomen avec disparition de la respiration abdominale.

✎ **Péritonite**

Surtout si les signes physiques francs sont retrouvés à l'examen de l'abdomen (défense, contracture...) associés à l'interrogatoire. L'ASP recherchera le croissant gazeux sous diaphragmatique qui pourra orienter le diagnostic. L'échographie et le scanner ont une sensibilité limitée en cas de prédominance du tableau de péritonite.

b) *Ceux qui nécessitent une surveillance*

Ici, l'interrogatoire et la clinique sont pauvres. L'état hémodynamique du patient s'est stabilisé, les signes préliminaires ont disparus, davantage d'investigations complémentaires sont alors nécessaires. L'orientation diagnostique va se baser sur le site d'impact de l'agent vulnérant :

- Un point d'impact localisé à l'hypochondre gauche peut orienter vers l'atteinte de la rate. Mais ici, d'autres organes peuvent être lésés : rein gauche, glande surrénale gauche, angle colique gauche, pancréas etc....
- Un point d'impact épigastrique avec défense, contracture abdominale, vomissements etc..., oriente vers une atteinte possible de l'estomac, du colon transverse, du bas œsophage ou du foie.
- Lorsque le point d'impact est localisé à l'hypochondre droit, le foie est le plus fréquemment atteint. La vésicule biliaire, l'angle colique droit, les voies biliaires et le grêle sont lésés.

- Un point d'impact localisé dans le flanc gauche, peuvent être touchés la rate, le colon gauche et en extra péritonéal le rein gauche et la surrénale gauche.
- Localisé au niveau de l'ombilic, le grêle, le méésentère, les gros vaisseaux sont atteints.
- Lorsqu'il est localisé dans la fosse iliaque gauche, le sigmoïde et son méso côlon, et les vaisseaux iliaques sont les plus touchés.
- Localisé au niveau hypogastrique, l'organe le plus atteint est la vessie.

9. Les examens paracliniques

La prise en charge des traumatismes abdominaux sont des défis quotidiens pour les équipes médico-chirurgicale et radiologique, qui gèrent généralement les services d'urgence. Très souvent les signes cliniques sont non spécifiques ou d'interprétation difficile du fait d'un poly traumatisme, et le blessé représente un véritable dilemme diagnostique. C'est de là que nous avons recours aux examens complémentaires.

9.1. Les examens biologiques [36]

Ces bilans doivent être réalisés en toute urgence face à tous cas d'hémopéritoine. Dès qu'une voie veineuse est disponible, les prélèvements sanguins sont adressés au laboratoire pour analyse.

Groupage sanguin et anticorps réguliers

La détermination de ces paramètres est fondamentale et cela en prévoyance d'une transfusion possible car, il peut arriver qu'en urgence les solutés macromoléculaires de remplissage ne suffisent pas à établir la volémie et l'oxygénation tissulaire.

Numération sanguine

Cet examen est essentiel pour apprécier des perturbations dites périphériques (anémies, augmentation des globules blancs en réponse à une attaque de l'organisme, problème de coagulation et consommation des plaquettes...). En urgence, les taux d'hémoglobine et d'hématocrite permettent d'avoir une idée sur le pronostic d'un malade en état de choc hémodynamique. Par contre, pour apprécier un remplissage vasculaire en dehors de la transfusion, leur valeur est un index de surveillance très précis ; elles servent dans ce cas à éviter une hémodilution possible. Une microcytose en urgence et dans un contexte particulier (Ethnique) doit faire évoquer une hémoglobinopathie.

Une hyperleucocytose est souvent observée après un traumatisme abdominal.

Formule sanguine

La formule sanguine est toujours associée à la numération sanguine. Elle permet d'apprécier les éléments cellulaires du sang sous leur aspect qualitatif morphologique, homogénéité de forme et de taille des globules rouges et des plaquettes d'une part, d'autre part, pourcentage de chaque catégorie de leucocytes (ramené en valeur absolue) polynucléaires, lymphocytes et monocytes. Cet examen est très important dans le dépistage de nombreuses hémopathies.

Plaquettes

Les plaquettes sanguines ont un rôle très important dans la coagulation. Une diminution trop importante du taux de plaquette entraîne un risque hémorragique (à envisager avant une intervention chirurgicale par exemple). Une augmentation du taux entraîne au contraire un risque de thrombose par formation d'agrégats plaquettaires.

Valeurs normales : $150 - 400 \text{ g} / \text{l} = 150000 - 400000 / \text{mm cube}$. 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 là d'un facteur de mauvais pronostic particulièrement en préopératoire.

Bilan biochimique

L'ionogramme sanguin est souvent à l'admission normale, avant d'évoluer vers l'hypokaliémie et l'hyper natrémie, traduisant l'existence d'un troisième secteur par iléus réflexe. Une élévation précoce de l'urée et de la créatinémie signe une insuffisance rénale préexistante. L'amylasémie et la lipasémie sont difficiles à interpréter en urgence. Mais leur augmentation significative (5 fois la normale) au cours d'un traumatisme abdominal, oriente vers une atteinte pancréatique. Le dosage des enzymes hépatiques permet de détecter une hépatopathie préexistante. Il sert aussi de référence en cas de lésion hépatique.

9.2.L'imagerie chez les patients avec traumatisme abdominal [44, 39, 37, 40,43]

L'imagerie, aujourd'hui, prend une place importante dans la prise en charge des traumatismes abdominaux. En traumatologie abdominale, la prise en charge du blessé ne commence pas par l'imagerie mais découle du bilan initial clinique et des premiers gestes de réanimation. Le patient doit être hémodynamiquement stable avant la réalisation de toute radiographie. Lorsque des signes de choc sont associés à des signes péritonéaux, la radiologie n'a pas sa place en urgence. Un retard à l'acte chirurgical ne doit pas être justifié par l'attente d'un résultat radiologique.

La radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP)

Les clichés sont réalisés de face, debout et couché, centré sur les coupes diaphragmatiques, ou si l'état du malade ne le permet pas, couché de profil. Le but de ces clichés est la recherche d'un épanchement gazeux sous diaphragmatique [41, 43].

Sa sensibilité est faible : elle permet le diagnostic de rupture d'organes creux dans moins de 50 % des cas (69 % pour la rupture gastroduodénale, 30% pour le grêle) [39]. Une recherche négative d'épanchement gazeux ne témoigne pas d'une absence de perforation d'organe creux. Ces clichés permettent également la constatation de signes indirects d'épanchement intra péritonéal (grisaille diffuse, espacement inter anse, les limites floues du psoas...).

↳ *La radiographie du thorax*

Elle recherche dans le cadre d'une contusion abdominale essentiellement une rupture diaphragmatique et des fractures des dernières côtes. Cette rupture diaphragmatique survient dans 1 à 7 % des cas et passe inaperçue dans 66 % [45]. On recherchera aussi un pneumothorax et/ou hémithorax, une surélévation des coupes diaphragmatiques ou une fracture des arcs costaux inférieurs.

↳ *La radiographie osseuse [37]*

Elle recherche un traumatisme du bassin, du rachis, des côtes, de la colonne vertébrale. Ces lésions peuvent confirmer la gravité du traumatisme. La topographie des lésions peut souvent orienter vers certains organes intra abdominaux : foie, rate, pour une fracture des dernières côtes, une lésion rénale due à des fractures des dernières vertèbres dorsales ou des premières lombaires, la vessie et l'urètre postérieur lors d'une disjonction pelvienne [43].

↳ *L'échographie abdomino-pelvienne*

Elle est actuellement l'imagerie de première intention dans une contusion de l'abdomen, elle a remplacé certaines techniques d'exploration, en particulier la ponction lavage du péritoine dans le diagnostic d'hémopéritoine [1]. Examen anodin, extrêmement répandu, de réalisation facile même au lit du malade. L'échographie ne nécessite aucune préparation. De nombreuses études ont montré sa sensibilité et sa spécificité. Elle répond à deux objectifs essentiels :

- Détecter et localiser un épanchement même minime (100 ml) dans la cavité péritonéale.
- Déterminer les lésions viscérales qui nécessitent une prise en charge thérapeutique. Ces épanchements le plus souvent se trouvent dans les zones déclives : cul- de-sac de Douglas, récessus hépatorénal de Morrison, gouttières pariéto-colique) mais également autour des organes lésés. Elle peut également détecter des lésions parenchymateuses : foie, rate et autres ; sa sensibilité dans la prise de décision opératoire varie de 88 à 93%. Elle a des limites, liées à la qualité du matériel disponible, à l'opérateur, à l'état du malade (malades obèses, les malades avec une distension gazeuse importante). Certaines lésions sont difficiles à détecter de façon précoce. Outre son intérêt immédiat, l'échographie constitue un moyen efficace dans le suivi des traumatismes abdominaux, couplée au doppler, elle permet l'étude des vaisseaux (splénique, hépatique, mésentérique etc. ...).

↳ *La tomодensitométrie ou scanner*

Le scanner de nos jours est la méthode d'imagerie de choix pour l'exploration de l'abdomen en urgence. C'est un examen qui détecte en majeure partie les lésions intra et ou rétro péritonéales. La tomодensitométrie a profondément modifié la prise en charge des lésions hépatiques, rénales, mésentériques et spléniques. Son introduction dans l'arsenal des moyens diagnostiques a diminué le nombre de laparotomie blanche dans les hôpitaux aux USA [4]. L'exploration doit couvrir toute la cavité abdominale, des coupes diaphragmatiques jusqu'au plancher pelvien. Elle ne doit pas s'arrêter non plus à la cavité abdominale mais doit être complète : crâne, thorax, os. Lors d'une atteinte abdominale simple, le scanner vient très souvent en complément à l'échographie pour préciser la cause de l'hémopéritoine ou pour compléter le bilan lésionnel. Réalisée avec ou sans produit de contraste, elle permet de détecter les lésions des organes pleins.

En cas de traumatisme du tractus digestif, le duodénum et le jéjunum proximal sont les plus atteints. L'administration d'un produit de contraste par sonde nasogastrique ou par ingestion facilite leur diagnostic. Les pneumopéritonées sont également identifiables plus qu'à l'échographie, de même les atteintes du pancréas et l'hématome intra mural du duodénum. L'hémopéritoine des lésions spléniques et hépatiques est retrouvé dans 97 % dans les gouttières pariéto coliques et les zones déclives. L'épanchement intra péritonéal se présente comme des comblements liquidiens hyperdenses (densité supérieure à 30 unités Hounsfield). Le scanner a une place importante dans un traumatisme de l'abdomen avec une sensibilité et une spécificité de 90% dans le diagnostic des lésions des organes pleins. Il a des limites liées à : l'état hémodynamique du malade, une mauvaise exploration des organes creux, sa non disponibilité en urgence et le coût de l'examen.

Une tomodensitométrie négative est un argument en faveur de l'absence de traumatisme grave.

↳ *L'imagerie par résonance magnétique (IRM)*

L'IRM est indiquée dans les atteintes diaphragmatiques au cours d'une contusion abdominale. Les insertions musculaires diaphragmatiques sont sollicitées surtout lors des lésions provoquées par la ceinture de sécurité. Ainsi la demande de la radiographie thoracique de face en cas de suspicion de rupture diaphragmatique, sera complétée par l'IRM pour confirmation.

↳ *L'artériographie :*

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

9.3. Autres examens : La coélicoscopie

Aujourd'hui, elle refait surface dans certains centres médicaux en Europe et cela après avoir été abandonnée pendant quelques années. Il s'agit d'un examen précis pour le diagnostic des lésions des organes pleins décelées à l'échographie ou au scanner. Elle recherche d'éventuelles lésions passées inaperçues. Cependant, cette technique a des risques en urgence comme l'embolie gazeuse, l'hypoxie, le pneumothorax suffocant en cas de rupture diaphragmatique.

10. Traitement

10.1. But

Arrêter le saignement et corriger les troubles liés à la spoliation sanguine.

Assurer une volémie efficace

10.2. Moyens

a. Médicaux

Tout traumatisme abdominale quelle que soit son origine, doit en général être adressé à un service d'urgence chirurgicale. Toute fois la prise en charge débute dès le lieu de l'accident, jusqu'au centre spécialisé.

a.1. La prise en charge pré-hospitalière

Le but de cette prise en charge initiale est de maintenir une oxygénation des tissus corrects.

La séquence proposée pour cette prise en charge chez un accidenté de la circulation est la suivante :

- ✧ Liberté des voies aériennes
- ✧ Ventilation (masque ou intubation)
- ✧ Circulation
- ✧ Examen neurologique
- ✧ Réanimation initiale
- ✧ Surveillance de l'évolution immédiate

a.2. La réanimation immédiate [40,47]

La réanimation est entreprise dès l'accueil du patient et vise à traiter ou prévenir un état de choc. Elle contrôle les principales fonctions vitales et permet la recherche de certaines lésions méconnues. Après une oxygénation (cas de détresse respiratoire), tous les gestes élémentaires doivent être exécutés avec efficacité (voies veineuses, sonde nasogastrique, sonde urinaire, groupage rhésus etc.). La perfusion de macromolécules (dextran, haemacel, plasma gel) vise à compenser la perte sanguine et à obtenir un état hémodynamique stable. La surveillance est rigoureuse par le contrôle de la tension artérielle, la mesure de la pression veineuse centrale, la diurèse horaire.

L'enregistrement électrocardiographie continu, la prise du pouls, la fréquence cardiaque permettent une surveillance cardio-circulatoire. L'état de l'abdomen est un paramètre très important ; il nous renseigne grâce à son inspection, sa palpation et aux touchers pelviens sur un probable atteint intra ou extra abdominale. La conscience du malade doit être évaluée pour éviter des troubles neurologiques aux conséquences graves. L'immobilisation des foyers de fractures (lésions associées) améliore l'état du malade. Tous ces gestes constituent la phase de déchoquage.

b. Moyens chirurgicaux

b.1. Le traitement chirurgical

Au cours de ces dernières années, pour la contusion abdominale les chirurgiens sont devenus de moins en moins interventionnistes avec des résultats satisfaisants en termes de mortalité et de morbidité. Les moyens diagnostiques actuels d'imagerie conduisent à une meilleure évaluation lésionnelle, évitant l'exploration chirurgicale immédiate.

↳ **Indications du traitement chirurgical**

Les indications opératoires formelles [26,32]

- ↳ **Choc hypovolémique** : Devant un choc hypovolémique ou la persistance d'un état hémodynamique instable chez un malade réanimé en l'absence d'autre source de spoliation sanguine, on doit nécessairement recourir à la chirurgie en urgence. Les examens complémentaires retardent le plus souvent d'où l'intérêt de la laparotomie pour une exploration complète de la cavité abdominale à la recherche d'un saignement et d'en assurer l'hémostase.
- ↳ **La péritonite ou syndrome péritonéal** : Après une contusion abdominale, un épanchement intra péritonéal abondant, en dehors d'hémorragie doit orienter vers une perforation d'organes creux. Celle-ci est probable surtout si existe les signes péritonéaux (douleur défense, contracture abdominale, vomissements) et un pneumopéritoine à la radiographie. Le malade est préparé pendant quelques heures pour l'intervention chirurgicale.
- ↳ Une augmentation du volume abdominal indique un saignement continu dans la cavité abdominale [26].

Indications opératoires relatives

Cette relativité dans l'intervention chirurgicale est fonction de l'état hémodynamique et du plateau technique dont dispose le centre hospitalier. Chez les patients hémodynamiquement stables, il est nécessaire de réaliser un bilan lésionnel complet et de retarder l'acte chirurgical. En dehors des polytraumatisés ou l'association lésionnelle incite à la laparotomie en urgence, ces malades sont dans la plupart des cas sous surveillance en milieu chirurgical. Cette surveillance basée sur la clinique (hémodynamique, état abdominal), la biologie (hémoglobine, hématocrite) et la radiologie est nécessaire afin de prendre une décision opératoire en cas d'évolution désastreuse.

b.1. La chirurgie endoscopique

La laparotomie exploratrice de l'abdomen est utilisée depuis des années comme moyen diagnostique fiable en cas de traumatisme abdominal. Cependant, le développement de la chirurgie endoscopique est une réalité qui ces dernières années, a permis la mise en valeur de la laparoscopie. Cette technique chirurgicale est une approche nouvelle non consensuelle dans le traitement des lésions viscérales. Elle semble inévitable de nos jours en cas de suspicion de lésion intra péritonéale. Ainsi grâce à elle, certains gestes pourront être réalisés (suture de lésions viscérales, splénectomie, hémostase, lavage péritonéal).

c. Principes du traitement chirurgical

Le principe premier est avant tout de ne pas sous-estimer la gravité des lésions et toujours rechercher des lésions extra péritonéales pouvant être source d'hémorragie et par la suite de complications. La voie d'abord doit être la plus large possible pour une exploration complète de la cavité abdominale ; pour cela la laparotomie médiane est la mieux indiquée. Le geste prioritaire de l'exploration est le contrôle de l'hémorragie puis va suivre, le repérage de possibles lésions viscérales tout en se méfiant des lésions de la face postérieure des organes qui sont difficile à mettre en évidence. On doit être le plus conservateur possible dans la prise en charge des lésions. Les arguments en faveur de ce traitement conservateur sont nombreux. Certains auteurs pensent que : [50,21]

- Plus de 50% de traumatismes hépatiques ne saignent plus lors de la laparotomie.
- Les ruptures tardives des lésions des veines sus-hépatiques ou portales sont exceptionnelles quand le foie n'est pas mobilisé et leur mortalité est supérieure à 75% quand elles sont découvertes en per opératoire.
- Les atteintes rénales ne nécessitent pas une chirurgie d'urgence sauf en cas d'atteinte pédiculaire responsable de choc hémorragique persistante.

- Après splénectomie, le risque infectieux est multiplié par 2 en particulier l'infection à pneumocoque.
- Une laparotomie blanche a une conséquence grave sur la fonction respiratoire surtout dans les lésions thoraco-abdominales.

d. Traitement chirurgical suivant les organes atteints

➔ Les lésions vasculaires

Les plaies des méso (mésentère, méso côlon, méso rectum) doivent être recherchées systématiquement. Quelque fois elles nécessitent une résection intestinale. L'aorte et ses branches seront clampés en urgence. Le traitement des plaies des veines est difficile, il sera confié à un spécialiste.

Les lésions d'organes pleins : [48, 49]

➔ Les lésions de la rate

Le dogme classique de la splénectomie systématique a évolué suivant l'importance des dégâts vers : la conservation, la résection partielle, ou la splénoorrhaphie. Du fait d'infections graves après splénectomie totale chez l'enfant, ce geste a été revu à la baisse ; cette splénectomie ne sera que le dernier recours. La rupture en deux temps reste une éventualité, avec une lourde mortalité (5 à 15 %). Après splénectomie, un traitement antibiotique et une vaccination anti pneumocoque doivent être instauré ; il y a également une nécessité de surveillance hématologique.

➔ Les lésions du foie

Ces lésions doivent être traitées en toute urgence et être le plus conservateur possible. L'hémostase provisoire peut être assurée par la manœuvre de Pringle (clampage du pédicule hépatique) ou par un packing : champs tassés autour du foie, puis reprise aux 3- 4 e jours permettant un bilan complet et le traitement des lésions. Le traitement chirurgical adapté à la gravité des lésions consiste en :

- Une suture par points séparés, après parage pouvant être appuyée sur des compresses hémostatiques résorbables.
- Une résection hépatique atypique.
- Une hépatectomie de façon exceptionnelle.

La recherche d'une plaie de l'arbre biliaire est systématique. Des complications peuvent survenir quelle que soit le mode de traitement nécessitant ainsi un acte chirurgical secondaire. Il peut s'agir d'une récurrence d'hémorragie, d'un anévrysme, d'une fistule artério-portale, d'une atrophie ou d'un abcès.

➤ Les lésions rénales :

Rarement on pratique une néphrectomie d'hémostase sauf s'il y a lésion du pédicule rénal [grade IV]. Les lésions de type I et II ne nécessitent pas de traitement chirurgical. Un hématome retro péritonéal doit être respecté car le saignement est vite contrôlé spontanément. Les décès sont souvent liés aux lésions associées.

➤ Les lésions duodéno-pancréatiques :

Les traumatismes ici sont en général dus à des accidents de la circulation. Il n'existe pas de traitement standard. Selon le type de la lésion, une vagotomie, une exérèse du pancréas, une gastro entéro-anastomose, une suture simple ou une duodéno-pancréatectomie céphalique sont pratiqués. Leur mortalité est très lourde avec des complications graves.

➤ Les lésions d'organes creux :

Les lésions de la grêle et du colon viennent respectivement en 3^e et 4^e position lors d'une contusion abdominale. Le pneumopéritoine est inconstant (50% des ruptures diagnostiquées). Outre le traitement du segment lésé, une toilette abdominale, un drainage et une antibiothérapie à large spectre s'imposent après l'intervention chirurgicale.

L'intestin grêle : selon le type de lésion, on réalise une suture, ou une résection avec anastomose termino-terminale immédiate ou à défaut une jejunostomie ou iléostomie.

Les lésions du côlon et du rectum : il est souvent impossible de faire en urgence une suture simple sur le côlon mal préparé sauf dans de plaies minimales non souillées. Parfois, on réalise une colostomie temporaire de dérivation. Selon les cas, on réalise une colectomie segmentaire avec rétablissement immédiat de la continuité. Une colostomie terminale selon HARTMANN peut être discutée en cas d'atteinte du haut rectum.

Les lésions gastriques : les plies, les dilacérations voire les perforations sont traitées par une suture en deux plans. Lorsque la lésion est importante une gastrectomie partielle ou totale est souhaitée. La face postérieure de l'estomac sera explorée.

Les lésions vésicales : l'atteinte de la vessie peut être intra péritonéale ou sous péritonéale avec une lésion de l'urètre. On réalise une suture simple avec la mise en place d'une sonde vésicale jusqu'à guérison (10 à 15 jours).

- Les lésions diaphragmatiques sont traitées par de simples sutures. Elles sont responsables des hernies diaphragmatiques.
- Les lésions utérines et de trompes sont également possibles.

11. Evolution et pronostic

L'évolution naturelle que l'on doit retenir devant tout cas d'hémopéritoine sévère est le décès par hémorragie cataclysmique, donc le diagnostic ne doit en aucun cas être raté. Cette évolution peut également se faire vers la stabilisation de l'état hémodynamique ; mais pour limiter les risques de collapsus, une surveillance rigoureuse sera mise en œuvre. Ainsi, si l'état hémodynamique se détériore malgré la réanimation hydro électrolytique, une laparotomie est faite en urgence.

12. Complications

12.1. Les complications per opératoires

Elles sont majoritairement de type hémorragique ; dans ces cas, c'est le choc hypovolémique (collapsus) qui assombrit le pronostic vital du malade.

12.2. Les complications postopératoires

Elles sont souvent liées à l'évolution du traumatisme. Certaines de ces complications ne sont pas spécifiques : respiratoires, cérébrales, cardiovasculaires, infectieuses ou métaboliques liées à la réanimation). Des complications abdominales, hémorragiques, septiques ou pariétales peuvent exister.

→ *L'hémorragie postopératoire*

La difficulté de sa prise en charge est liée au fait que son étiologie soit difficile à identifier. Dans le cas où la clinique, surtout l'hémodynamie se détériore avec une distension abdominale, la reprise chirurgicale s'impose.

→ *Les complications septiques*

Il peut s'agir d'un abcès pariétal ou profond nécessitant une reprise (suture secondaire) après quelque temps de soins locaux.

→ *Les complications pariétales*

Elles peuvent survenir à la suite de traumatismes abdominaux graves (contusion, délabrement), ou secondaires à un manque d'asepsie (péritonite). Il peut s'agir d'abcès pariétal dont le traitement se fait par les soins locaux. La dénutrition, les troubles métaboliques associés favorisent souvent une éviscération. A tous ceux-ci on peut avoir une péritonite à deux temps suite à la tombée d'escarre d'un organe creux contus.

13.Le pronostic

Il dépend surtout de la rapidité de prise en charge et cela est dû au fait que le choc hémorragique représente la première cause de mortalité chez les patients avec les traumatismes abdominaux. Les associations lésionnelles sont également un facteur aggravant. Dans le poly traumatisme, le pronostic dépend des lésions associées.

III. METHODOLOGIE

1. Type et période d'étude

Nous avons mené une étude prospective et descriptive allant du 17 Mai 2017 au 17 Avril 2019.

2. Cadre d'étude

Cette étude a été accomplie dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital du MALI.

2.1. Hôpital du MALI

L'hôpital du MALI est situé à Missabougou à une centaine de mètres à l'est du 3^{ème} pont, reçoit les patients de toutes les communes de Bamako dont généralement ceux de la rive droite, et ceux référés par les autres localités du Mali.

Il a été inauguré en 2010 et comprend essentiellement :

- Un bloc administratif comprenant les bureaux de la direction, la consultation externe, le bureau des entrées, la pharmacie hospitalière, les urgences et la réanimation ;
- Un bloc technique qui comprend : le laboratoire, l'imagerie médicale, l'exploration fonctionnelle et le bloc opératoire ;
- Un bloc d'hospitalisation qui comprend (neurochirurgie, chirurgie thoracique et gynécologie), la médecine (l'endocrinologie et la pédiatrie)

2.2. Les locaux

L'unité de chirurgie pédiatrique est affiliée au service de la neurochirurgie et l'ensemble du service est constitué de :

- Cinq (05) bureaux : un (01) bureau pour le chef de service, un (01) bureau pour quatre (04) chirurgiens, un (01) bureau pour le major, une (01) salle

de garde pour les infirmiers, une (01) salle pour les thésards faisant fonction d'interne.

- Une (01) salle de consultation, quatre (04) salles d'hospitalisations dont une salle de première catégorie (salle VIP), trois salles de deuxième catégorie, et une salle de pansement.
- Les interventions chirurgicales se font dans le bloc opératoire de l'étage du bloc technique.

2.3. Le personnel

Dans le service nous avons : cinq (05) chirurgiens dont un (01) chirurgien pédiatre et quatre (04) neurochirurgiens dont deux (02) maîtres assistants et un (01) professeur titulaire en neurochirurgie qui est le chef de service, un (01) assistant médical en kinésithérapie, trois techniciennes supérieures de la santé, un (01) technicien de santé, seize (16) prestataires de garde, une secrétaire, des étudiants en fin de cycle de FMOS et de l'INFSS (institut national de formation en science de la santé) et quatre manœuvres pour les services de (neurochirurgie, chirurgie thoracique et gynécologie).

2.4. Les activités

→ L'unité de chirurgie pédiatrique :

Les consultations externes ont lieu chaque vendredi. La visite se fait chaque matin, les hospitalisations se font tous les jours. Le staff du service a lieu chaque jeudi, le staff général rassemblant toutes les spécialités de l'hôpital a lieu chaque vendredi, la programmation des patients à opérer se fait tous les vendredis, les différentes interventions ont lieu tous les jours pour les urgences et tous les mercredis pour les malades au programme. Les thésards sont répartis dans les différentes salles d'hospitalisations, le bloc opératoire et la consultation externe.

→ Le service d'accueil des urgences :

C'est le lieu de passage de toutes les urgences chirurgicales et médicales de l'hôpital du Mali sauf les urgences pédiatriques.

3. Population

✧ **Echantillonnage**

Nous avons réalisé un recrutement exhaustif de tous les patients qui répondaient aux critères d'inclusion pendant la période d'étude.

✧ **Critère d'inclusion**

Tout enfant âgé de 0 à 15 ans admis dans le service de chirurgie pédiatrique pour traumatisme abdominal et hospitalisé pendant la période d'étude dont les dossiers étaient exploitables

✧ **Critère de non-inclusion**

Étaient non inclus, tous les enfants d'âge supérieur à 15 ans ou traités pour autres pathologies dans le service.

4. Patients et méthodes

A l'admission nous avons pris en compte un certain nombre de critères

- ✓ Approbation d'un traitement non opératoire après examen clinique
- ✓ Disposition à prendre face à un échec au traitement conservateur
- ✓ Les critères d'opérabilité : hémopéritoine instable, présence de signes d'irritation péritonéale, un pneumopéritoine, éviscération et plaie pénétrante de l'abdomen

Le recueil des données a été effectué par nous-mêmes. Un interrogatoire au lit du malade a permis de remplir les questionnaires. La consultation des dossiers, cahier de registre apportait les éléments d'informations complémentaires indispensables pour valider les données recueillies.

Les questionnaires comportaient :

- Les données sociodémographiques.
- Les données cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives.

Notre méthode comportait quatre phases :

- Une phase de recherche bibliographique
- La phase de conception et confection de la fiche d'enquête

La fiche d'enquête a été établie par l'étudiant, puis corrigée par le codirecteur et le directeur de thèse.

Les paramètres étudiés étaient les données sociodémographiques, cliniques, para cliniques, thérapeutique et évolutives.

- La phase de collecte des données :

Les données ont été recueillies à partir :

- Des dossiers médicaux des malades,
- des registres d'hospitalisation,
- des registres consignant les comptes rendus opératoires,
- des fiches d'enquêtes individuelles.

- La phase de saisie et analyse des données :

Le traitement de texte et les tableaux ont été réalisés sur Microsoft Word 2016.

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS (version 18.0), Epi Info 6.04 Fr

IV. RESULTATS

1. Fréquence hospitalière

Durant notre période d'étude de 24 mois nous avons recensé 20 cas de traumatisme abdominal sur 241 cas d'hospitalisations soit une fréquence de 8,3%.

Tableau V : Répartition des patients par année d'admission.

Année	Effectif	Pourcentage
Mai 2017-Avril 2018	4	20
Mai 2018-Avril 2019	16	80
Total	20	100

Nous avons reçu 80% de nos patients entre Mai 2018 et Avril 2019.

Tableau VI : Répartition des patients selon la tranche d'âge.

Age (année)	Effectif	Pourcentage
1-4	2	10
5-8	5	25
9-15	13	65
Total	20	100

L'âge moyen était de $10,05 \pm 3,8$ ans avec des extrêmes de 1 et 15 ans

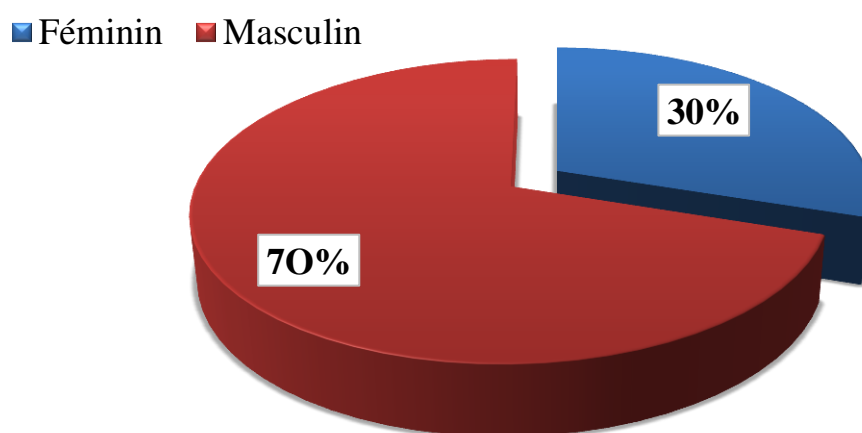


Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe

Le sex-ratio a été 2,33

Tableau VII : Répartition des patients selon l'ethnie.

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Peulh	7	35
Bambara	6	30
Malinké	3	15
Sarakolé	2	10
Maure	1	5
Tamashek	1	5
Total	20	100

Les peulhs ont représenté 35% de nos patients.

Tableau VIII : Répartition des patients selon la provenance.

Provenance	Effectif	Pourcentage
Bamako	16	80
Koulikoro	3	15
Kayes	1	5
Total	20	100

Dans notre série 80% de nos patients résidaient à Bamako.

Tableau IX : Répartition des patients selon leur activité.

Activité	Effectif	Pourcentage
Elève	12	60
Aucune	6	30
Réparateur de moto	2	10
Total	20	100

Les élèves ont représenté 60% de nos patients.

Tableau X : Répartition des patients selon leur mode de référence.

Mode de référence	Effectif	Pourcentage
Amené par les parents	14	70
Structure sanitaire	6	30
Total	20	100

Les patients amenés par les parents ont représenté 70%.

Tableau XI : Répartition des patients selon le délai écoulé entre le traumatisme et la prise en charge

Délai (heure)	Effectif	Pourcentage
1-6	6	30
6-12	5	25
>12	9	45
Total	20	100

Quarante-cinq pourcent de nos malades (45%) ont consulté après les 12 heures de traumatisme.

Tableau XII : Répartition des patients selon les circonstances.

Circonstances	Effectif	Pourcentage
AVP	9	45
Accident domestique	6	30
Accident ludique	3	15
CBV	2	10
Total	20	100

CBV par : arme blanche et arme à feu

Les AVP ont représenté 45% des cas.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le mécanisme.

Mécanisme	Effectif	Pourcentage
Direct	14	70
Indirect	6	30
Total	20	100

Le mécanisme était direct chez 14 de nos patients, soit 70% des cas.

Tableau XIV : Répartition des patients selon les signes fonctionnels.

Signes fonctionnels	Effectif	Pourcentage
Douleur abdominale	20	100
Nausée/ Vomissements	10	50
Céphalées	4	20
Soif	3	15
Dyspnée	2	10

Tous nos patients présentaient une douleur abdominale soit 100% des cas.

Tableau XV : Répartition des patients selon les signes généraux.

Signes généraux	Effectif	Pourcentage
Tachycardie	9	45
Fièvre	6	30
Hypotension	5	25
Polypnée	4	20
Pâleur	2	10
Hypertension	1	5

A l'entrée cinq de nos patients étaient en hypotension, soit un taux respectif de 25%.

Tableau XVI : Répartition des patients selon les signes physiques.

Signes physique	Effectif	Pourcentage
Matité	15	75
Distension abdominale	13	65
Défense abdominale	11	55
Dermabrasion	8	40
Bombement du Douglas	8	40
Cris de l'ombilic	6	30
Contracture	7	35
Plaie abdominale	4	20
Tympanisme	4	20
Hématurie macroscopique	1	5

Dans notre étude 75% des patients avaient une matité à la percussion.

Tableau XVII : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine à l'entrée.

Taux d'hémoglobine à l'entrée (g/dl)	Effectif	Pourcentage
<7	1	5
7-12	9	45
>12	10	50
Total	20	100

Dans notre série 50% de nos patients avaient un taux d'hémoglobine supérieur 11g/dl.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le taux de globules blancs.

Globules blancs à l'entrée (10²/mm)	Effectif	Pourcentage
Leucocytose normale	14	70
Hyperleucocytose	6	30
Total	20	100

Six de nos patients avait des hyperleucocytoses soit 30%.

Tableau XIX : Répartition des patients selon la technique d'imagerie réalisée.

Technique d'imagerie	Effectif	Pourcentage
Echographique abdomino-pelvienne	16	80
ASP	8	40
TDM abdominale	3	15

Seize de nos malades ont bénéficié d'une échographie abdominale soit un taux de 80%.

Tableau XX : Répartition des patients selon la lésion échographique.

Lésions échographiques	Effectif	Pourcentage
Hémopéritoine	8	40
Lésions hépatiques	2	10
Lésions spléniques	2	10
Absence de lésion	8	40
Total	20	100

Nos patients présentaient un hémopéritoine dans 40% des cas.

Tableau XXI : Répartition des patients selon les résultats de l'ASP

Résultat de l'ASP	Effectif	Pourcentage
Normal	5	62,5
Pneumopéritoine	3	37,5
Total	8	100

Le cliché de l'abdomen sans préparation demandé chez huit (08) de nos patients a mis en évidence la présence de pneumopéritoine dans trois (03).

Tableau XXII : Répartition des patients selon la quantité de l'hémopéritoine

Hémopéritoine	Effectif	Pourcentage
Grande abondance	3	37,5
Faible abondance	3	37,5
Moyenne abondance	2	25
Total	8	100

L'hémopéritoine de grande abondance a été retrouvé chez 37,5% de nos patients.

Tableau XXIII : Répartition des patients selon la conduite thérapeutique.

Traitement	Effectif	Pourcentage
Traitement non opératoire	13	65
Traitement chirurgical	7	35
Total	20	100

Le traitement non opératoire a été le moyen thérapeutique le plus observé avec un taux de 65%.

Tableau XXIV : Répartition des patients selon les diagnostics préopératoires

Diagnostiques préopératoires	Effectif	Pourcentage
Eviscération	4	57,14
Péritonite aigue généralisée	3	42,86
Total	7	100

En préopératoire 57,14% ont été opérés pour éviscération

Tableau XXV : Répartition des patients selon les lésions observées en peropératoire

Lésions	Effectif	Pourcentage
Eviscération	4	57,14
Perforation iléale	2	28,57
Gros hématome de l'hypochondre droit et du pelvis au dépend du mésentère	1	14,29
Total	7	100

En peropératoire 57,14% des lésions retrouvées étaient l'éviscération post traumatique.

Tableau XXVI : Répartition des patients selon la nature de l'intervention.

Nature de l'intervention	Effectif	Pourcentage
Réintégration des viscères	4	57,14
Suture intestinale	2	28,57
Laparotomie blanche	1	14,29
Total	7	100

La réintégration des viscères a été plus utilisée avec un taux respectif de 57,14%.

Tableau XXVII : Répartition des patients selon les suites opératoires.

Suites opératoires	Effectif	Pourcentage
Simple	6	85,71
Suppuration pariétale	1	14,29
Total	7	100

Chez nos patients opérés nous avons enregistré 1 cas de suppuration pariétale.

Tableau XXVIII : Répartition des patients selon l'évolution

Evolution	Effectifs	Pourcentage
3 mois	20	100
6 mois		
Décès	0	0
Total	20	100

L'évolution a été favorable chez tous nos patients et un a été ré hospitaliser et ré opéré pour occlusion sur bride.

Après un recul moyen de 6 mois nos patients ont été revus. Le taux de mortalité de 0%.

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

Durée (jour)	Effectifs	Pourcentage
1-6	13	65
7-14	3	15
15-30	3	15
>30	1	5
Total	20	100

La durée moyenne d'hospitalisation a été de 8,95 jours avec des extrêmes de 1 jours et 30 jours.

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. Méthodologie

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive allant de 17 Mai au 17 Avril 2019 chez les enfants âgés de 0 à 15 ans admis pour traumatisme abdominal dans l'unité de chirurgie pédiatrique de l'hôpital du Mali.

Les limites de l'étude

Les études retrouvées dans la littérature sont différentes par le type de population, les conditions de réalisation, les lieux d'études même si parfois nous avons tenté des comparaisons et discuté les différences.

Le recueil des données s'est fait dans les délais les plus courts, la transcription correcte des données dans la base des données a été respectée au maximum pour diminuer le nombre d'erreurs aléatoires.

2. Epidémiologie

a) Fréquence et auteurs :

Durant la période de Mai 2017 au mois d'Avril 2019, 241 patients ont été hospitalisés au total dont 20 enfants âgés de 0-15ans traités au service pour traumatisme abdominal soit une fréquence de 8.30%.

Auteurs	Effectif	Fréquences	Test statistique
Poletti [52], Suisse,2005	270	8,40%	P =0,052644
Alli[38], Nigeria, 2005	653	8,88%	P =0,035163
Rosemary [53], USA,2006	453	5,00%	P =0,474257
Koné [37], Mali, 2007	761	4,20%	P =0,694232
Camara [9], Mali,2014	105	2,40%	P = 0,037414
Notre étude 2019	20	8,30%	

Notre fréquence de 8.30% présente une différence significative par rapport à Alli [38] et Camara [9]. Cette différence pourrait être due d'une part à la durée d'étude différente dans les différents travaux et d'autre part par plusieurs

facteurs notamment (la population d'étude, l'augmentation du nombre d'engins à deux roues, le non-respect du code de la route et la recrudescence des accidents de la voie publique)

b) Age et auteurs :

Dans notre série, l'âge moyen était de 10,05 ans \pm 3,8 avec des extrêmes de 1 à 15 ans ce qui est similaire à ceux retrouvés par Laamrani [54] au Maroc (10,5ans) et Camara [9] en 2014 au Mali (9,48 \pm 3,7ans).

Sexe et auteurs

Auteurs	Effectif	Sex-ratio	Test statistique
Farahmand [23], USA,2005	128	1,5	P= 0,2993
Ouilki [55],Maroc,2010	106	6	P= 0,7691
Camara [9],2014	105	5,17	
Notre étude 2019	20	2,33	

Notre étude a objectivé une nette prédominance masculine soit une sex-ratio égale à 2,33. Tout comme les séries américaine et marocaine, nous avons noté une prédominance masculine. La turbulence, la grande vivacité des garçons pourraient être la cause.

3. Profils Cliniques

a) Délai de prise en charge

Neuf de nos malades soit 45% ont consulté après les 12 heures de traumatisme. Nos résultats sont conformes à ceux de Camara [9], chez qui 56,2% des patients avaient consulté dans les 6 heures du traumatisme.

b) Etiologies et auteurs

Auteurs Etiologies	Boris [55], Israël, 2007 N=237	Koné [28], Mali, 2010 N=73	Chouaïb [58] Maroc, 2013 N=294	Camara [9], 2014 N=105	Notre étude 2019 N=20
AVP	78,1%(215) P=0,00000001	60,3%(44) P=0,09506	59%(169) P=0,04906	46,7%(49) P=0,07785	45%(9)
Accident domestique	13%(36) P=0,0425	26%(19) P=0,	26%(76) P=0,0529	32,4%(34) P=0,0829	30%(6)
Accident de sport	8,3%(23) P=0,0659	5,5%(4) P=0,2008	/	12,4%(13) P=0,1175	/
CBV	/	/	/	/	10%(2)
Accident ludique	/	/	/	/	15%(3)

Dans notre série, les AVP ont représenté 45% des cas. Nos résultats sont conformes aux données de la littérature [28-58]. Les AVP dominent les causes en matière de traumatologie. Les autres étiologies sont les accidents domestiques et de sport.

c) Signes fonctionnels et auteurs

Auteurs Signes	Ozturk [59], Turquie, 2004N=205	Rosemary [53], USA, 2006N=453	Koné [28], Mali, 2010 N=73	Camara [9], 2014 N=105	Notre étude 2019 N=20
Douleur abdominales	32%(76) P=0,01766	100%	100%	100%	100%
Nausée/Vomissement	19%(49) P=0,0148	10,2%(46) P=0,0619	32,9%(24) P=0,0989	16,2%(17) P=0,103	50%(10)
Céphalées	/	/	/	/	20%(4)
Dyspnée	/	/	/	/	10%(2)
Hématurie	14%(34) P=0,0453	16,1%(73) P=0,0509	9,6%(7) P=0,1566	6,7%(7) P=0,1541	5%(1)

Tous nos patients présentaient une douleur abdominale soit 100% des cas.

La douleur abdominale est en général le premier signe après un traumatisme abdominal. Elle a été le signe le plus constant dans notre série soit 100%

contrairement à Ozturk [59] qui ne l'a notée que chez 32%. Les autres signes étaient les vomissements, les céphalées, la soif et l'hématurie...

d) Signes généraux et auteurs

Signes \ Auteurs	Togola [60], Mali, 2002 N=46	Poletti [52], Suisse, 2005 N=270	Joseph [46], USA, 2006 N=382	Camara [9], 2014 N=105	Notre étude 2019 N=20
Hypotension	43,3%(20) P=0,1179	69,8%(188) P=0,0524	67,4%(257) P=0,0427	30,5%(32) P=0,0843	25%(5)
Tachycardie	78,3%(36) P=0,1415	57,2%(154) P=0,0489	83,3%(318) P=0,0545	80%(84) P=0,0967	45%(9)
Pâleur	69,5%(32) P=0,1227	39,9%(108) P=0,0494	48,6%(186) P=0,0408	37,1%(39) P=0,0803	10%(2)
Fièvre	/	/	/	22%(23) P=0,0933	30%(6)

Les traumatismes abdominaux entraînent le plus souvent un hémopéritoine qui peut être responsable d'un état de choc révélé par l'hypotension, la tachycardie et la pâleur muqueuse. Ces signes ont été rapportés par les études maliennes [9-60], suisses [52] et américaines [46].

L'hyperthermie est en général absente lors des traumatismes fermés de l'abdomen sauf complication infectieuse. Nous l'avons notée chez 30% de nos patients.

e) Signes physiques et auteurs

Le traumatisme abdominal peut être responsable d'une inondation péritonéale se manifestant par une douleur à la palpation, une défense, la matité et le bombement du Douglas.

L'examen physique bien conduit, nous a amené à faire ressortir un certain nombre de signes physiques essentiels chez un traumatisé abdominal.

Dans notre série 54% de nos malades avaient une défense abdominale. Ce taux est statistiquement supérieur à celui de Togola [60] (13,0%) et Camara [9] (26,7%).

La matité déclive a été objectivée chez 15 malades (75%) de notre série. Ce taux est supérieur à celui de Koné [28] (28,7%) et Camara [9] (63,8%).

4. Bilans biologiques

Le taux d'hémoglobine : Il a été réalisé chez tous nos patients opérés ou pas. A l'admission 5% de nos patients avaient un taux inférieur à 7g/dl.

L'hématocrite et le groupage rhésus : deux examens indispensables dans la prise en charge d'un traumatisme abdominal et vont de pair avec le taux d'hémoglobine. Tous nos patients en ont bénéficié.

L'échographie abdominale : C'est un examen sensible et performant pour le diagnostic d'un quelconque épanchement intra abdominal. Son rendement est quasi nul dans l'atteinte des organes creux. Elle a été réalisée chez 80% (16 cas) de nos patients. Ce résultat est comparable à celui retrouvé par Mohamed [29] qui l'a réalisée dans 88,8% des cas.

Radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) : Examen très utile à la recherche de lésions des organes creux. Nous avons eu à le réaliser chez 8 patients et il a objectivé un pneumopéritoine, signe d'une perforation d'organe creux dans 37,5% (3 cas).

Radiographie thoracique : Son rendement est nécessaire à la recherche :

- d'une fracture costale simple
- d'un volet costal
- d'un pneumothorax
- d'un pneumo-hémithorax

Elle a été réalisée chez un patient (5%) et aucune lésion n'a été retrouvée.

Tomodensitométrie : La TDM est considérée par beaucoup comme l'examen de choix en cas de traumatisme fermé de l'abdomen chez l'enfant sans instabilité hémodynamique pour détecter une lésion viscérale intra-abdominale avec une sensibilité proche de 100% pour certains auteurs [58]. Elle a été réalisée chez 15% de nos patients.

Les lésions retrouvées ont été:

- **Patient I:** Petit foyer de contusion des segments postérieurs des lobes inférieurs avec léger hémithorax gauche, plage de contusion des segments V, VII et VIII de foie associée à deux traits de fracture sur le segment VII avec hémopéritoine de moyenne abondance.
- **Patient II:** fracture de la rate plus hématome thoraco-abdominal péri splénique de grande abondance et pleural homolatérale
- **Patient III:** absence de lésion traumatique du foie, les reins, le pancréas, les surrénales et la rate. Ectopie rénale gauche à bassinnet antérieur, localisée en avant des vertèbres lombaires (de L4 au plateau vertébral supérieur de S1).

5. Traitement et auteurs

Concernant le traitement d'un traumatisme abdominal il existe plusieurs modalités thérapeutiques à ce jour.

Traitement \ Auteurs	Bismar, Arabie Saoudite, 2007[41] N=83	Ozturk, Turquie, 2004 [59] N=205	Boris, Israël,2007 [57] N=237	Notre étude 2019 N=20
Traitement opératoire	42,1%(35) P=0,0883	17,1%(35) P=0,0737	44,7%(106) P=0,0002	35%(7)
Traitement non opératoire	58%(48) P=0,0883	83%(170) P=0,0737	55,3%(131) P=0,0002	65%(13)

Nous constatons que dans toutes les études le traitement opératoire n'est plus systématique en cas de traumatisme abdominal fermé. Ces auteurs ont un taux élevé de traitement non opératoire. Notre taux est supérieur à ceux des autres auteurs [41,57]. Ce qui est dû au fait qu'il existe une plus grande capacité absorbante des anthérocytes chez les enfants d'une part et d'autre part, la population d'étude (les enfants uniquement).

5.1. Traitement médical :

Le traitement conservateur a été de mise tout au long de notre étude. Il est ainsi basé sur l'hospitalisation, le remplissage vasculaire, l'antibiotique, l'antalgique vessie de glace et une surveillance clinique et paraclinique.

5.2. Traitement chirurgical :

Il existe plusieurs méthodes chirurgicales.

Les voies d'abord:

- Coeliochirurgie
- Artériographie (embolisation)
- Laparotomie exploratrice

La réintégration des viscères a été plus pratiqué dans notre étude avec 57,14% des cas suivie de suture intestinale à 28,57% et la laparotomie blanche avec 14,29% des cas.

6. Les suites opératoires et auteurs

Dans notre série, les suites opératoires ont été favorables chez tous nos patients. Nous n'avons pas enregistré de décès en per opératoire et post opératoire mais on a une morbidité de 10% (occlusion sur bride et suppuration pariétale). Ceux des autres auteurs africains ont un taux de mortalité statistiquement proche Choua [61], Sambo [62] et Bah [10].

7. Durée d'hospitalisation et auteurs

Auteurs	Durée
Rakotovao[64], Madagascar, 2016	12 jours (1 à 40 jours)
Chourouck[63], Maroc, 2014	5,3 jours (2 à 15jours)
Sambo[62], Bénin, 2016	10,7jours (1 à 41jours)
Bah [10], Mali, 2018	9,4 jours (6 à 15jours)
Notre série 2019	8,95 jours (1 à 30jours)

En Afrique, la durée moyenne d'hospitalisation varie de 8 à 29 jours et tend à se raccourcir vers une dizaine de jours [65]. Dans notre série, la durée moyenne a été de 8,95 jours.

8. Evolution et auteurs

Auteurs	Evolution(favorable)	Pourcentage
Benissa N et al [65], Maroc, 2008	Oui	94
Camara [9], Mali, 2014	Oui	81
Diakité M [5], Mali, 2008	Oui	77,77
Notre série 2019	Oui	65

Dans les différentes séries le traitement conservateur est le plus représentatif et représente 65% de nos patients, avec une évolution favorable chez toutes nos patients sous surveillance clinique, échographique et biologique.

VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Conclusion

Au terme de notre étude nous constatons que les traumatismes abdominaux constituent un problème de santé publique. L'étiologie reste dominée par les accidents de la voie publique. Le diagnostic est clinique et /ou paraclinique ; la prise en charge est multidisciplinaire (urgentiste, réanimateur, radiologue et chirurgien).

Le pronostic dépend de l'état hémodynamique du patient, une prise précoce et adéquate.

Recommandations

Aux autorités gouvernementales

- Concevoir et faire appliquer une véritable politique de prévention des accidents de la route par : la limitation des excès de vitesse, l'information, l'éducation et la sensibilisation des usagers et de la population sur le code de la route en impliquant les médias.
- Promouvoir l'emploi d'un dispositif de retenue pour enfants dans les véhicules ;
- Construire un ralentisseur dans les endroits à risque : marchés, écoles, hôpitaux, parcs d'attraction ;
- Améliorer les conditions de transport et d'évacuation des blessés en vue d'une meilleure prise en charge pré hospitalière.
- Promouvoir la formation spécialisée des jeunes médecins dans le domaine de l'imagerie médicale, des urgences médicales et de la chirurgie.

Aux autorités administratives locales :

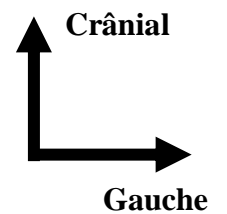
- Créer un service de chirurgie pédiatrie à l'hôpital du MALI ;
- Assurer les gardes dans les unités d'échographie et de scanographie à l'hôpital du MALI ;
- Promouvoir la formation continue du personnel de Santé ;
- Subventionner des moyens diagnostiques performants (scanner notamment) et accessibles à tous et à moindre coût.

A la population civile :

- Sensibiliser la population pour le respect strict du code de la route ;
- Apprendre les premiers gestes de sauvetage du blessé avant l'arrivée des agents du SAMU ;
- Faire une éducation pour le changement de comportement surtout dans la circulation routière ;
- Sécuriser l'environnement des enfants.

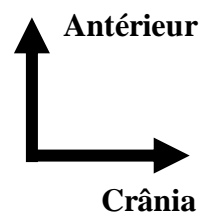
ANNEXES

ICONOGRAPHIES



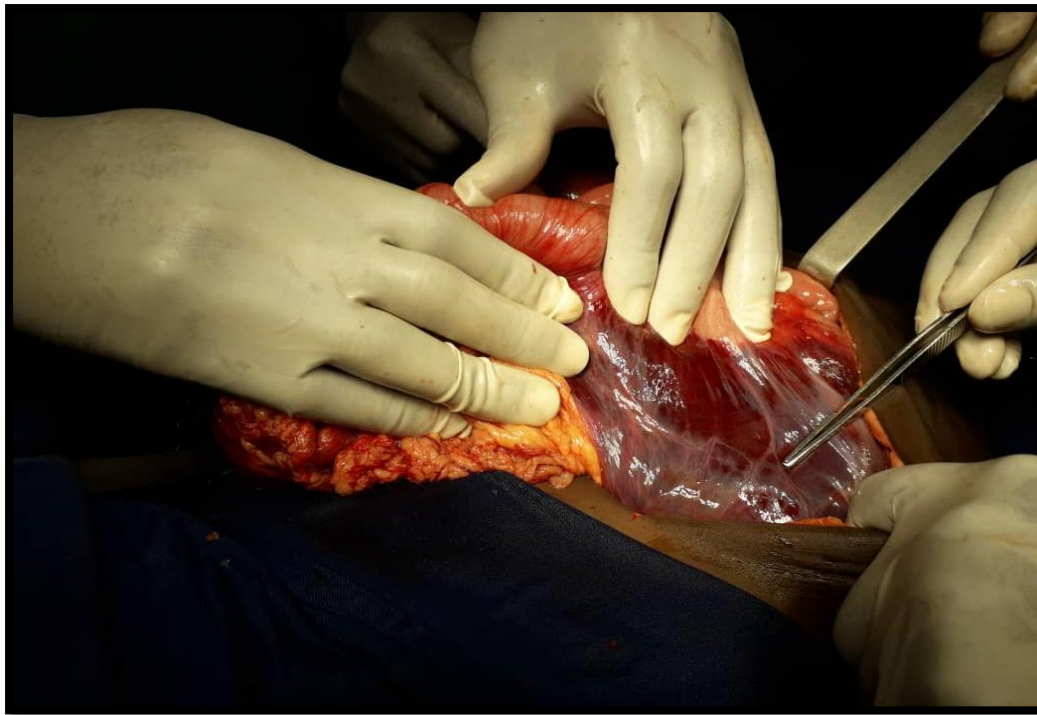
Source : : Image peropératoire Hôpital du Mali

Figure 4 : Éviscération d'épiploon avec depéritonisation au niveau d'une anse grêle à 100 centimètre de l'angle iléo-caecale par arme blanche suivie d'une réintégration



Source : : Image peropératoire Hôpital du Mali

Figure 5 :Eviscération d'épiploon suivie d'une réintégration



Source : Image peropératoire Hôpital du Mali

Figure 6 : Péritonite post traumatique suivie d'une laparotomie exploratrice + rétro vidange + drainage

VII. BIBLIOGRAPHIE

1. Dictionnaire médical; WWW.docteurcllic.com édition 2013-2014 : n°2004-810
2. **Samaké S.** Apport de l'échographie dans le bilan des traumatismes fermés de l'abdomen [Thèse-méd]. Bko : FMPOS ; 2003. 57p.
3. **Diabaté M.** Traumatismes ouverts de l'abdomen dans le service de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel Touré. Thèse- Med. FMPOS ; 2002, 103 p
4. **Alve A,-Pnis Y, Denet C, Valleur P et al.** Stratégie diagnostique face aux plaies de l'abdomen. Ann chir 1998 ; 52 : p927-34
5. **Diakité M.** Prise en charge des traumatismes abdominaux dans le Service de Chirurgie B de de l'Hôpital Fousseiny Daou de Kayes.Thèse-Med. FMPOS ; 2008, 112 p
6. **Shorr RM; Grott MM; Welb K; Ishiguro L; Bernet V.** Sélective management of abdominal Stab Wounds importance of the physical examinable Arcctt Sure 1988; 123; 1141-5
7. **Guillon F ; Miillat B.** Traumatismes abdominaux In : Sanuc ; Anesthésie réanimation chirurgicale.2°ed (Paris) : Flammarion 1995 ; 1615 ; Paris 1975.
8. **Koffi Y, Kouassi J C.** Les traumatismes de l'abdomen au CHU de Cocody (Abidjan) Med-chir.Dig 1997 ; 26 (2) : 67-9
9. **Camara S.** Apport de l'échographie dans les traumatismes abdominaux fermés au service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré. [Thèse-Méd] Bamako:USTTB- FMOS ;2014.109 p
10. **Bah M A.** Plaie pénétrante de l'abdomen en chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré. [Thèse-Méd] Bamako: USTTB-FMOS;2018. 119 p
11. **Cotte A, Guye E, Diraduryan N, Tardieu D, Varlet F.** Prise en charge des traumatismes fermés de l'abdomen chez l'enfant. Arch Pediatr. 2004 ; 11:327-34
12. **Chaumoître K, Merrot T, Petit P, Panuel M.** Particularités des traumatismes thoraciques et abdominaux chez l'enfant. J Radiol. 2008 ; 89 (11 Pt 2) : 1871-86.
13. **Blery M, Kraiem A, Edouad A et al.** Approche diagnostique du polytraumatisé en urgence. Feuille de radiologie 1997 ; 37 (2) : 103-117.
14. **Grosdidier J, Boissel P.** Contusions et plaies de l'abdomen. Encycl Med Chir. (Paris, France) Urgences. 1977; 4: 893-90.
15. **Dakouo I.** Imagerie médicale dans les urgences traumatiques fermées de l'abdomen [thèse-Méd] -Bko: FMOS; 2010. 82 p.

16. **Guerrini P, Priolet B.** Traumatismes fermés de l'abdomen : orientations diagnostiques et thérapeutiques. Revue du praticien (Paris). 1997; 47: 976-982.
17. **Jouve JT, Mure PY.** Urgences chirurgicales de l'enfant. Welors Kluwer France 2012. (www.librairie-santé.fr).
18. **OMS.** Rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant ; 2004 .(www.who.int) consulté le 03/09/2019.
19. **Dubois R, Gelas T.** les traumatismes abdominaux de l'enfant. (www.google.com) consulté le 03/09/2019.
20. **El Idrissi HD, Kalih M, Ajbal M, Salmi A.** Plaies pénétrantes de l'abdomen. Résultats de deux attitudes classiques et sélectives dans la prise en charge de 49 cas. J. chir. (Paris) 1994; 3 : 375-77.
21. **Bellefqih S.** Traumatismes abdominaux : La ponction-lavage du péritoine a-t-elle encore sa place ? (à propos de 90 cas) ; [thèse-Méd].Rabat : FMPR ; 2009. 146 p.
22. **Massolo M.** Les lésions mésentériques post traumatiques. Med d'Afrique Noire2005; 52(4): 242-210.
23. **Farahmand. N, Sirlin CB, Brown MA, Shragg G et al.** Hypotensive patients with blunt abdominal trauma: Performance of screening US. 2005; 235(2): 436-443.
24. **Letoquart JP, Kunin N, Lechaux D, Gerard O, Morcet N, Mambrini A.** Ruptures diaphragmatiques lors des traumatismes fermés : à propos de 28 cas J. Chir. (Paris) 1995; 123 (12) : 478-482.
25. **El Idrissi HD, Kalih M, Ajbal M, Salmi A.** Plaies pénétrantes de l'abdomen. Résultats de deux attitudes classiques et sélectives dans la prise en charge de 49 cas. J. chir. (Paris) 1994; 3 : 375-77.
26. **Pillard F.** Traumatismes abdominaux et des membres. Urgences chirurgicales. 2005; 5: 319-322.
27. **Mutter D, Russier Y, Schmid-Mutter C et Marescaux J.** Contusions et plaies de l'abdomen. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris) Gastro-enterologie 9007 – A10, Urgences, 24 – 100 – B30 1998; p12.
28. **Koné AM.** Hémopéritoine non-opératoire dans les traumatismes fermés de l'abdomen au CHU Gabriel Touré [thèse-méd]. Bamako : FMPOS; 2010. 94 p.
29. **Keita MB.** Prise en charge des traumatismes abdominaux en chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré [thèse-méd]. Bamako: FMPOS; 2015. 96 p.

30. **Lucas CE.** Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury. *Chir. Clin North. Am* 1977; 57: 49-65.
31. **Harouna Y, Ali L, Seibou A, Abdoul I et al.** Deux ans de chirurgie digestive à l'hôpital national de Niamey (Niger); Etude analytique et pronostique. *Med. Afrique noire* 2001; 48 (2): 49-54.
32. **Konaté M.** Les urgences chirurgicales dans le Service de Chirurgie Générale et Pédiatrique de l'Hôpital Gabriel Touré [thèse-Med]. Bamako : FMPOS, 2005; 106 p.
33. **Chirdan.** Pediatric blunt abdominal trauma. Challenges of management in a developing country. *EUR J PediatrSurg* 2007; 17: 263-268.
34. **Paillier JL, Brissiaud JD, Jancovici R et Vicq PH.** Contusions et plaies de l'abdomen. *La revue du praticien (Paris)*. 1995; 45 : 2205-213.
35. **Froment P.** Proposition thérapeutique dans les traumatismes fermés isolés de la rate chez l'adulte [thèse- Med]. Genève : Université de Genève, 2005 ;104 p.
36. **Anderegg A.** L'échographie dans les traumatismes abdominaux. Société française de radiologie, *J francophones de radiologie*. 1987(6) : 77-92.
37. **Paut O, Jouglet T, Camboulives J.** Les traumatismes sévères de l'enfant. *Arch. Pediatr.* 1997(4): 443-459
38. **Alli N.** Management of blunt abdominal trauma in Maiduguri: a retrospective study. *Niger J Med* 2005; (32): 45-6.
39. **Koné A M.** Etude des hémopéritonées traumatiques à l'Hôpital Sominé DOLO de Mopti à propos de 32cas. [Thèse- Med]. Bamako :FMPOS , 2007; 94 p.
40. **Rutledge R, Thomason M, Oller D, Meredith W, Moylan J, Clancy T et al.** The spectrum of abdominal injuries associated with the use of seat belts. *J Trauma* 1991 ; (31):820-6.
41. **Mehinto D K, Padonou N.** Aspects épidémiologique et diagnostique des contusions abdomino-pelviennes chez l'adulte au CNHU – HKM de Cotonou. *Med Afr Noire* 2006 ; 53 (10) :533-8
42. **Bismar H.** Outcome of non-operative management of blunt liver trauma [these: Med]. *Saudi*; 2004; 25(3): 274-78
43. **Edouard A.** Approche diagnostique du polytraumatisé en urgence. *Feuille radiologie* 1997 ; (37) :103-6.
44. **Mohapatra M.** Option in the management of solid visceral injuries from blunt abdominal trauma. *Ind J Surg* 2003; 65(3): 263-8

45. **M'baye EL Hadj M.** Les contusions abdominales de l'enfant à propos de 99 observations [Thèse : Med]. Dakar 1983; 106 p.
46. **Joseph A, Salomone III, Jeffrey P.** Abdominal trauma blunt. Study of departement of emergency medicine. University of Missouri at Kansas City school of medicine. J Trauma med Center 2006; (3):211-44
47. **Blayac PM.** Traumatismes du tube digestif. Radio diagnostic. Encycl Méd chir (Editions Scientifiques et Médicales), librairie 545 ; Paris. Radiodiagnostic-Appareil digestif. 33-016-A-40 ,11 p.
48. **Karkiner A.** The efficacy of non-operative management in childhood blunt hepatic trauma. J of Trauma & Emerg Surg 2005; 11(2):128-33
49. **Cissé M.** La laparoscopie en urgence à la clinique chirurgicale de l'hôpital Aristide Le Dantec de Dakar : les 100 premiers cas. e-mémoires 2009 ; 8 (3) :78-81
50. **Lisa K, Melissa S.** Failure of non-operative management of splenic injuries. Arch Surg. 2005; (140): 563-9
51. **Hamon T.** Douleur abdominale d'origine traumatique. Présentation Congrès SFMU ; 2013 :1-12.
52. **Poletti A, Khan H. G, Vermeulen BPF.** Un gerul trasonographie dans les urgences abdominales Rev méd Suisse 2004 ; (2308) :98-101
53. **Rosemary K.** Risk factors for hepatic morbidity following non-operative management Arch Surg 2006; 141 (5):451-9.
54. **Laamrani FZ.** Intérêt de la coelioscopie dans les traumatismes abdominaux chez l'enfant.[thèse-méd].Rabat: FMPR, 2009. 134 p.
55. **Ouilki I.** Les contusions abdominales.[thèse-Med].Marrakech: Faculté de Médecine et Pharmacie de Marrakech, 2010.123p.
56. **Zaibak MA.** Traumatisme abdominal chez l'enfant (l'année 2013). [thèse-Méd]-Algerie: Faculté de Médecine de« Dr Benzerdjeb» ,2014 ; 41p.
57. **Boris K et al.** Non-operative management of blunt. Splenic and liver injuries in adult polytrauma . Indian J Surg 2007; 69 (1): 9-13.
58. **Chouaib N, Rafai M, Zerhouni H, Oubejja H, Ettayebi F.**Traumatismes abdominaux fermés graves chez l'enfant. Expérience du service des Urgences Chirurgicales Pédiatriques du CHU Ibn Sina: à propos de 294 cas. **Rev Mar Mal Enf.** 2013 ; (31): 27-30.

59. **Ozturk H, Dokucu AI, Onen A, Otcu S, Gedik S.** Non-Operative Management of Isolated Solid Organ Injuries Duetoin Children: A Fifteen-Year. *Ann Surg Traum* 2004; (43):96-9.
60. **Togola B.** Traumatisme fermé de l'abdomen dans le service de chirurgie générale et pédiatrie du CHU Gabriel Touré à-propos 46 cas. [Thèse-Med].Bamako : FMPOS; 2002. 87p.
61. **Choua O, Rimtebaye K, Adam AM, Bekoutou G, Anour MA.** Plaies pénétrantes par armes blanches et à feu à N'djamena, Tchad: Une épidémie silencieuse. *Eur Sc J* 2016 ; 9 (12) : 180-91.
62. **Sambo BT, Hodonou AM, Allode AS, Mensah E.** Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des traumatismes abdominaux à Benbéréké-nord Bénin. *Eur Sc J* 2016 ; 9 (12) : 107-19
63. **Chourouck A.** Facteurs prédictifs de morbidité et de mortalité des traumatismes abdominaux à propos de 92 cas. [Thèse-Med]: Fes, 2014; 118 p.
64. **Rakotovao MA.** Plaies pénétrantes abdominales par encornement de zébu vues au CHU Tambohobe Fianarantsoa : aspects épidemio -cliniques et thérapeutiques. *Rev Trop Chir*, 2016 ; (10) :29-31.
65. **Benissa N.** Traitement non opératoire des traumatismes fermés de la rate chez l'adulte. *J chir* 2008 ; 45 (6) :556-60

Fiche d'enquête

Données administratifs

- 1- Nom :/
- 2 - Prénom(s) :/
- 3 - Age :/
- 4 - Sexe : /.../ (féminin=1, masculin=2)
- 5 - Profession :/
- 6 - Résidence :/
- 7 - Date de l'accident :/
- 8 - Date de consultation :/
- 9 - Date de d'hospitalisation :/
- 10 - Ethnie : /...../ 1=Bambara 2=Peulh 3=Sonrhaï 4=Sarakolé
5=Bobo 6=Minianka 7=Senoufo
8=Autres à préciser :/
- 11 - Malade venu de lui-même : /... / oui=1 non = 2
- 12 - Malade évacué : /...../ oui=1 non = 2
- 13 - Provenance : /...../ 1=Bamako 2=Kayes 3=Koulikoro 4=Sikasso
5=Ségou 6=Mopti 7=Gao 8=Tombouctou 9=Kidal
- ### II - Profil étiologique
- 14 - Accident de la circulation : /.../ (oui=1, non=2)
- 15 - Accident de travail : /.../ (oui=1, non=2)
- 16 - Accident ludique : /.../ (oui=1, non=2)
- 17-Accident de sport : /.../ (oui=1, non=2)
- 18 - Accident domestique : /.../ (oui=1, non=2)
- 19- Coups et blessure volontaire : /... / (oui=1, non=2)
- 20 - Autres à (préciser) :/
- ### III - Profil clinique
- 21 - Notion d'une pathologie pouvant affecter la rate ou le foie : /... / oui=1 non=2
- Type :/
- 22 - Mécanisme du traumatisme
a- Direct : /... / b- Indirect : /... /
- 23 - Signes immédiats :
a- Perte de conscience : /... / b- Nausées : /.../
c- Vomissements : /...../ d- douleurs abdominales :
/... /
e- Hématémèse : /...../ f- Hématurie : /... /
- 24 - Signes généraux
a- Tension artérielle :/
- b- Pouls : /
- c- Température (en degrés Celsius) :/
- d- conjonctives : colorées : /..... / subictères : /... / pâles : /...../
- 25 - Signes fonctionnels :
- 25- 1 - Douleurs abdominales :
a - flanc gauche : /... / b - diffuse : /... / c - autres : /... /
- 25 - 2 - Nausées : /... /
- 25 - 3 - Vomissement : /... /
- 25 - 4 - Dyspnée : / ... /
- 25 - 5 - Vertiges : /...../

- 25 – 6 – Sensation de soif : /...../
- 25 – 7 – Céphalées : /...../
- 26 – Signes physiques
- 26 – 1 – Inspection
- a – Distension abdominale : /... /
- b – Prostration : /.... /
- c – Plaie ouverte de l'abdomen : /... /
- d – Respiration abdominale : /.... /
- e – Eraflures abdominales : /.... /
- 26 – 2 – Palpation :
- a – Douleur exquise du flanc gauche : /.... /
- b – Contracture abdominale diffuse : /.... /
- c – Défense abdominale : / ... /
- d – Extrémités froides : /...../
- e – Cris de l'ombilic : /.../
- 26 – 3 – Toucher rectal :
- a – Douleur du Douglas : /.... /
- b – Bombement du Douglas : / ... /
- 27 – Lésions associées :
- 27 – 1 – Fracture de cote : / /
- 27 – 2 – Traumatisme crânien : / /
- 27 – 3 – Fracture d'un membre supérieur : /.../
- 27 – 4 – fracture d'un membre inférieur : / ... /
- 27 – 5 – Fracture du rachis : /.... /
- 27 – 6 – Autres (à préciser) :..... /
- IV – Profil para clinique
- 28 – La biologie :
- a – Taux d'hématocrite :/
- b – Taux d'hémoglobine :..... /
- c – Groupage rhésus :..... /
- 29 – Explorations morphologiques :
- 29 – 1 – Explorations morphologiques demandées :
- a – Echographie abdomino-pelvienne : /...../ oui=1 non=2
- b – Scanner : /.../ oui=1 non=2
- c – Abdomen sans préparation : /.../ oui=1 non=2
- d - Ponction péritonéale : /.../ oui=1 non=2
- 29– 2 –Résultats :
- f – Fragmentation splénique : /...../
- g – Lésions associées a
préciser:...../
- Abdomen sans préparation :
- a – Normal : /...../
- b – Surélévation de la coupole diaphragmatique gauche : /... /
- c – Refoulement de la poche à air gastrique : /...../
- d – Opacité : /...../
- e – Pneumopéritoine : /...../
- Ponction péritonéale :
- a – Ponction blanche : /...../
- b – Liquide séro-hématique:/...../
- c – Liquide hématique:/...../

V – Diagnostic :

30 – Diagnostic pré-opératoire :

...../

31– Diagnostic per-opératoire:...../

Si rupture de la rate (classification de Shackford)

a – Grade I:/...../

b – Grade II:/...../

c – Grade III:/...../

d – Grade IV :/...../

e – Grade V :/...../

32 – Lésions d'organes intra abdominaux associés :

32 – 1 – contusion rénale gauche : /..... / Oui = 1 non

32 – 2 – lésion du grêle : /...../ oui = 1 non = 2

32 – 3 – lésion du pancréas : /..... / oui = 1 non = 2

32 – 4 – lésion du foie : // oui = 1 non = 2

32 – 5 – lésion diaphragmatique : /...../ oui = 1 non = 2

VI – Thérapie

33 – Type de traitement :

a – Non opératoire (surveillance) : /...../ oui=1 non=2

b – Opératoire : /...../ laparotomie : /...../

34 – Traitement chirurgical :

34 – 1 – Suture : /..... / oui=1 non= 2

34 – 2 – Splénectomie partielle : /...../ oui=1 non=2

34 – 3 – Splénectomie totale : / / oui=1 non=2

34 – 4 – Difficultés d'ordre chirurgicale : /..... / oui = 1 non = 2

34 – 5 – Type de difficulté :/

35 – Séjour en réanimation : /..... / oui=1 non=2

36 – Cause du séjour en réanimation : /

37 – Durée du séjour en réanimation (en jour) : /...../

38 – Traitement médical en post-opératoires :.....

38 – 1 – Antibiothérapie : /..... / oui = 1 non = 2

a – Durée (en jour) :/

38 – 2 – Vaccin anti pneumocoque : /..... / oui =1 non = 2

38 – 3 – Vaccin hémophilus : /...../ oui = 1 non =2

38 – 4 – Antibioprophylaxie : /..... / oui = 1 non = 2

a – Durée envisagée (en mois) :

.....

VII – Mesures de surveillance post opératoire :

39 – Numération Formule Sanguine : /...../ faite=1 non faite=2

40 – NFS faite a : /...../ J2=1 J10=2 J20=3 au del a=4

41 – Anomalies relevées : /...../ hyperplaquettose=1 Hyperleucocytose=2

Autres=3

42 – Echographie abdomino-pelvienne de contrôle : /...../ faite=1 non faite=2

VIII – Suites opératoires :

Suites opératoires imm ediat es :

43– Mortalité postopératoire pr ecoc e : /...../ oui =1 non = 2

a – Délai (en jour):/

b – Cause propre :/

44 – Hémorragie secondaire : /...../ oui = 1 non = 2

a – Délai (en jour):/

- b – Conduite à tenir :...../
- 45 – Accidents thromboemboliques : /...../ oui =1 non =2
- 46 – Suppuration pariétale : /...../ oui = 1 non =2
- 47 – Infection pulmonaire : /...../ oui =1 non = 2
- 48 – abcès de la loge splénique : /..... / oui =1 non = 2
- 49 – Fistule(s) :
- a – Gastrique: /...../ a – Colique :
- 50 – Autres complications :...../
- 51 – Durée d'hospitalisation en jour : /...../
- Suites opératoires à distance :
- 52 – Malade revu en consultation en 1 mois : /...../ oui=1 non=2
- 53 – Etat de santé du malade : /...../
- 1= Aucune plainte 2= malade a développé des complications
- 54 – type de complication développés...../
- 55 – malade revu en consultation a 3 mois :
- 56 – Malade perdu de vu : /...../ oui = 1 non = 2
- Cause :.....

FICHE SIGNALETIQUE

Nom = TRAORE

Prénom = Seydou Fily

Date et lieu de naissance : 22 Août 1991 à Bamako

Titre de la thèse = Les traumatismes abdominaux chez l'enfant : aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques à l'Hôpital du Mali

Année universitaire = 2018-2019

Ville de soutenance = Bamako.

Pays d'origine = Mali.

Lieu de dépôt = bibliothèque de la FMOS.

Secteur d'intérêt = chirurgie, traumatologie, sante publique, réanimation.

Résumé : Les traumatismes de l'abdomen, qu'ils soient fermés ou ouverts constituent une cause non négligeable de morbi-mortalité.

Nous avons réalisé une étude descriptive entre Mai 2017 et Avril 2019 portant sur les traumatismes abdominaux chez l'enfant dans l'unité de chirurgie pédiatrique de l'Hôpital du Mali.

L'étude a porté sur 20 malades, sélectionnés selon nos critères d'inclusions.

Nous avons trouvé une fréquence hospitalière de 8,3% (2,9% pour le traumatisme abdominal ouvert et 5,39% pour le traumatisme abdominal fermé) Une prédominance masculine a été retrouvée 70% de nos patients avaient un âge moyen de $10,05 \pm 3,8$ ans avec des extrêmes de 1 et 15 ans.

Dans notre étude, les contusions abdominales étaient le principal motif d'hospitalisation avec un taux de 65 %, causées majoritairement par les AVP (45%). Les plaies abdominales occupaient la deuxième position, causées par les accidents domestiques et ludiques.

Sur le plan clinique, 95% des patients étaient stables hémodynamiquement,

Sur le plan biologique, seul 5% des patients avaient une hémoglobine inférieure à 7 g/dl et 30% avaient une hyperleucocytose.

Sur le plan radiologique, l'échographie abdomino-pelvienne a été réalisé chez 80% des patients qui a montré un épanchement intra abdominal dans 40% des cas. La TDM a été réalisée chez 15% des patients soit trois cas :

Patient I: Petit foyer de contusion des segments postérieurs des lobes inférieurs avec légère d'hémithorax gauche. Plage de contusion des segments V, VII et VIII de foie associée à deux traits de fracture sur le segment VII avec hémopéritoine de moyenne abondance.

Patient II: fracture de la rate plus hématome thoraco-abdominale péri splénique de grande abondance et pleural homolatérale

Patient III: absence de lésion traumatique du foie, les reins, le pancréas, les surrénales et la rate. Ectopie rénale gauche à bassinnet antérieur, localisée en avant des vertèbres lombaires (de L4 au plateau vertébral supérieur de S1). Absence d'hémopéritoine ce jour.

65% de nos patients ont bénéficié un traitement conservateur contre 35% des cas qui ont bénéficié un traitement chirurgical.

Le taux de mortalité était de 0% et de morbidité était de 10%.

Summary : Trauma to the abdomen, whether closed or open, is a significant cause of morbidity and mortality. We conducted a descriptive study between May 2017 and April 2019 on abdominal trauma in children in the pediatric surgery unit of the "Hospital of Mali".

The study included 20 patients, selected according to our inclusion criteria.

We found a hospital frequency of 8.3% (2.9% for open abdominal trauma and 5.39% for closed abdominal trauma) A male predominance was found 70% of our patients had a mean age of $10,05 \pm 3.8$ years with extremes of 1 and 15 years.

In our study, abdominal contusions were the main reason for hospitalization with a rate of 65%, mainly caused by crashes on main roads "AVPs" (45%). Abdominal wounds were in second place, caused by domestic and recreational accidents.

On a clinical level, 95% of the patients were hemodynamically stable.

Biologically, only 5% of patients had hemoglobin less than 7 g / dl and 30% had leukocytosis.

Radiographically, abdominopelvic ultrasonography was performed in 80% of patients who showed intra-abdominal effusion in 40% of cases. Scanner was performed in 15% of patients, which means three cases: Patient I: Small contusion localizations of posterior segments of lower lobes with slight left hemothorax. Contusion range of liver segments V, VII and VIII associated with two fracture lines on segment VII with haemoperitoneum of average abundance.

Patient II: fracture of the spleen plus thoracoabdominal peri-splenic hematoma of great abundance and pleural homolateral

Patient III: absence of traumatic injury to the liver, kidneys, pancreas, adrenals and spleen. Left renal ectopia with anterior pelvis, located in front of the lumbar vertebrae (from L4 to the upper vertebral plateau of S1). No hemoperitoneum this day. 65% of our patients benefited from conservative treatment compared to 35% of the cases who received surgical treatment. The mortality rate was 0% and morbidity was 10%.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Je le jure

