

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple – Un But – Une Foi.



*Université des Sciences des Techniques
et des Technologies de Bamako*
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie



FMOS

Année Universitaire 2021-2022

Mémoire N° : /..... /

THEME

**APPORT DE L'ECHOGRAPHIE DANS
LE BILAN DU TRAUMATISME
ABDOMINAL FERME (TAF) DU 1^{ER}
JANVIER AU 30 JUIN 2022 AU CHU
GABRIEL TOURE**

Présentée et soutenue publiquement le /..... / 2022

Devant le jury de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie par :

Dr. SIDIBE FODE

Pour obtenir du Diplôme Universitaire en Echographie générale (D.U ECHO)
(DIPLOME UNIVERSITAIRE)

Jury :

Président : Pr Adama Diaman KEITA

Membre : Dr Mamadou N'DIAYE

Co-directeur : Dr Moussa TRAORE

Directeur : Pr Mahamadou DIALLO

PLAN

Introduction	1
I. Objectifs :	2
II. Généralités	3
III. Méthodologie	21
IV. Résultats :	24
V. Discussion	28
Conclusion	35
Recommandations	37
Références bibliographiques	39
Iconographie	43
Annexes	45

Sommaire

Introduction	1
I. Objectifs :	2
II. Généralités	3
1. Définitions :	4
2. Epidémiologie [4]	4
3. Anatomie de l'abdomen :	4
4. Physiopathologie des traumatismes fermés de l'abdomen	11
5. Anatomopathologie	12
6. Diagnostic clinique :	13
7. Diagnostic radiologique :.....	14
8. Diagnostic échographique :	16
III. Méthodologie	21
1. Caractéristiques du cadre de l'étude :	22
2. Type et période d'étude :	22
3. Critères d'inclusion :	22
4. Critères d'exclusion :	22
5. Recueil des données :	22
6. Biais et limites de l'étude :	23
7. Echantillonnage et taille de l'échantillon :	23
8. Paramètres analysés :.....	23
9. Saisie et analyse des données :	23
IV. Résultats :	24
1. Le Genre	25
2. L'état gestationnel :	25
V. Discussion	28
1. Méthodologie.....	29
2. Aspect épidémiologique :	29
3. Aspects échographiques :	30
Conclusion	35
Recommandations	37
1. Aux opérateurs d'échographies.....	38
2. Aux personnels administratifs	38
Références bibliographiques	39
Iconographie	43
Annexes	45

Listes des figures

Figure 1: neufs quadrants de l'abdomen et le pelvis [5].....	5
Figure 2:vue de face montrant les différentes loges de la cavité péritonéale [6]	7
Figure 3 : Vascularisation artérielle [7] :	9
Figure 4: Retour veineux abdominal [7].....	10
Figure 5: répartition selon le sexe	25
Figure 6: répartition selon la grossesse.....	25
Figure 7: répartition selon le résultat échographique.....	26
Figure 8: Répartition selon la présence d'hémopéritoine	26
Figure 9: répartition selon la quantité de l'épanchement	27

Liste des tableaux

<i>Tableau 1: Tableau des imageries.....</i>	<i>14</i>
Tableau 2: Score de Federle [33]	18
<i>Tableau 3: Répartition selon les lésions viscérales et pariétales</i>	<i>27</i>

Sigles et abréviations

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

Dédicaces



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...*

Aussi, c'est tout simplement que ...

Je dédie ce mémoire à...

A Dieu, le miséricordieux, le tout puissant

De nous avoir donné la vie, la santé, l'opportunité et la force dans les moments difficiles afin d'accomplir et de réaliser ce travail. *Veillez nous accorder le privilège de vous connaître et de vous servir.*

A mes très chers parents

Qui m'ont accordé tout le soutien moral dont j'avais besoin qui m'ont toujours entouré et motivé qui étaient là toujours présents, ce travail est dédié à vous. Je vous aime très fort.

A mes chers frères et sœurs

Qui m'ont soutenu et guidé dans les moments d'hésitation, trouvez ici ma reconnaissance et mon affection fraternelle.

A mon épouse chérie

Qui a su être ma seconde maman ; que ce travail soit le meilleur cadeau que je puisse t'offrir.

A mes adorables enfants

Que ce travail exprime mon grand amour pour vous et que dieu vous guide au bon chemin.

A tous mes oncles, mes tantes, cousins et cousines

Que ce travail vous apporte l'estime et le respect que j'ai à votre égard, et soit la preuve du désir que j'avais de vous honorer. Avec ma gratitude et mon profond respect je vous dédie ce travail.

A la mémoire de mes grands-parents et de tous les illustres disparus

Puisse les fruits de ce travail être une prière et une bénédiction pour votre âme.

Au président du CNT et M. DABITAO questeur,

En témoignage de leur appui financier pour la réalisation de cette formation.

A mes professeurs et maitres

Qui m'ont imbibé de leur savoir, du primaire à l'université trouvez dans ce travail mon estime mon respect et mon éternelle reconnaissance.

A tout le personnel du service d'imagerie du CHU Gabriel Touré de Bamako ;

A toute la promotion et tous les médecins ;

A tous les amis, à tous ceux qui me sont très chers et que j'ai omis de citer et qui ne sont pas les moindres, et enfin à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail ; Je vous prie d'accepter l'expression de ma profonde gratitude.

Remerciements



A notre maitre et président de jury :

Professeur KEITA Adama, Professeur agrégé en Radiologie, chef de service du service d'imagerie du CHU Point G

Vous nous avez fait le grand honneur d'accepter de présider le jury de ce mémoire.

Votre présence est pour nous, l'occasion de vous exprimer notre admiration de votre grande compétence professionnelle et de votre attachement à la formation continue. Veuillez trouver dans ce travail, cher maître, l'expression de mon estime et de ma considération.

A notre maitre et président de mémoire :

Professeur DIALLO Mahamadou, professeur agrégé en Radiologie, chef de département et du service d'imagerie du CHU Gabriel TOURE

Les mots ne suffisent certainement pas pour exprimer le grand honneur et l'immense plaisir que j'ai eu à travailler sous votre direction. Aussi ils ne suffisent pas pour vous témoigner ma profonde reconnaissance pour tout ce que vous m'avez appris, pour m'avoir confié ce travail, pour le précieux temps que vous avez consacré à chacune des étapes de cette formation.

Nous vous prions de trouver ici, le témoignage de notre profond respect et l'assurance de nos sentiments les plus respectueuses.

A notre maitre et co-directeur

*Docteur TRAORE Moussa, Radiologue au service d'imagerie du
CHU Gabriel Touré*

Nous tenons à vous remercier d'avoir accepté de vous associer à ce travail et d'avoir assuré son élaboration avec patience et disponibilité.

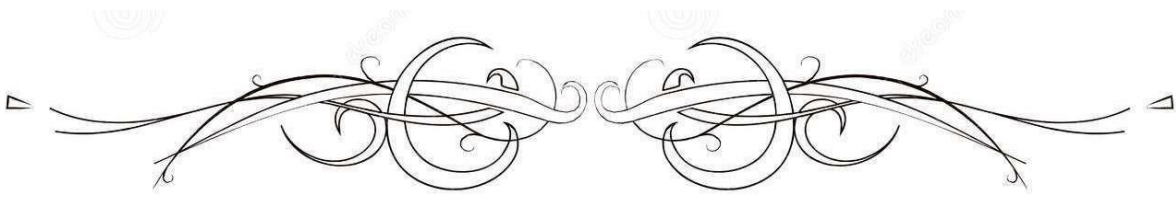
Nous vous prions de croire en l'expression de notre respect et reconnaissance d'avoir accepté de juger ce travail.

A notre maitre et juge

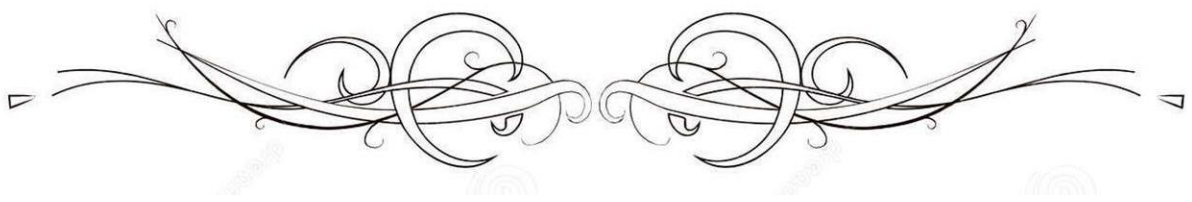
*Docteur N'DIAYE Mamadou, Radiologue et chef d'unité d'imagerie
du service des armées*

Nous sommes très heureux de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail.

Soyez assuré de notre reconnaissance et notre profond respect.



INTRODUCTION



Introduction

Les traumatismes de l'abdomen sont des traumatismes intéressant la région du tronc comprise entre le diaphragme en haut et le plancher pelvien en bas.

Ils sont graves, puisque le taux de mortalité lié aux traumatismes de l'abdomen, est de l'ordre de 20% [1]. Le pronostic dépend de la gravité des lésions initiales, mais aussi de la rapidité et de l'efficacité de leur prise en charge. Il faut distinguer les traumatismes abdominaux fermés sans solution de continuité pariétale (contusions) objet de notre étude, des traumatismes ouverts avec solution de continuité pariétale (plaies), car le mécanisme lésionnel, la stratégie diagnostic, et la prise en charge thérapeutique diffèrent selon que ça soit une plaie ou contusion abdominale [2].

La contusion abdominale est le résultat d'un impact intéressant la cavité abdominale sans qu'il en résulte une solution de continuité de la paroi abdominale. Elle est susceptible de provoquer des lésions viscérales graves incompatibles avec la vie et tous les organes intra abdominaux peuvent être atteints [1]. Les accidents de la voie publique (AVP) sont responsables dans 70 à 80% avec un contexte de polytraumatisme dans 40 à 60% et une mortalité d'environ 5 à 25% [2]. Leur pronostic dépend de la rapidité de la prise en charge qui doit être multidisciplinaire et l'imagerie médicale est une aide précieuse et indispensable devant toute contusion abdominale. En effet, les progrès techniques et scientifiques en imagerie médicale ont permis d'améliorer la prise en charge thérapeutique des contusions abdominales par un diagnostic lésionnel précis réduisant ainsi les laparotomies exploratrices [3].

Le traumatisme abdominal chez une femme enceinte de plusieurs mois est à priori grave, car l'utérus gravide au-delà du premier trimestre devient une cible privilégiée. Du fait de l'augmentation de la volémie, la femme enceinte peut présenter une hémorragie interne importante avec des constantes hémodynamiques faussement rassurantes. Un diagnostic tardif peut aboutir à une souffrance fœtale et à une décompensation brutale avec choc chez la mère. Les risques pour le fœtus et la mère sont la rupture utérine et l'hématome rétro-placentaire. Une échographie avec doppler permet de s'assurer de la bonne vitalité du fœtus et de l'absence d'hématome.

Un avis gynéco-obstétrical doit être sollicité immédiatement. Au-delà de la 20^{ème} semaine de gestation, le monitoring est la règle [8]. Rappelons enfin, chez les femmes Rhésus négatif, la nécessité de prévenir l'iso immunisation fœto-maternelle par injection d'immunoglobulines anti-D[3].

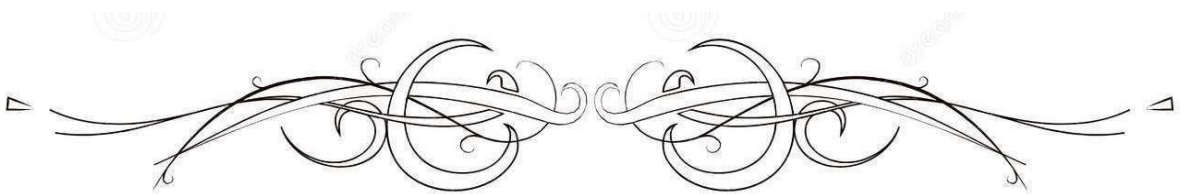
I. Objectifs :

Pour mener cette étude, nous nous sommes assignés des objectifs :

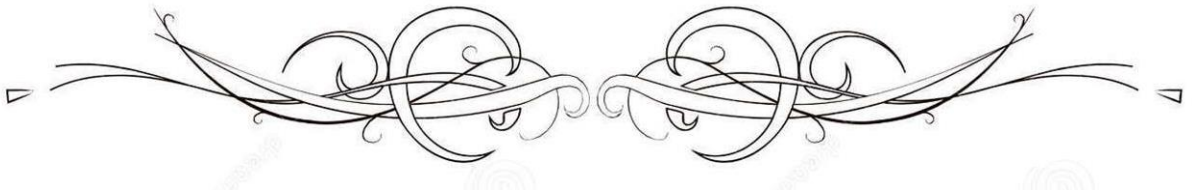
L'objectif Général est de faire le bilan de l'échographie dans la prise en charge des contusions abdominales.

Les objectifs spécifiques sont :

- ✚ Déterminer la fréquence des traumatismes fermés de l'abdomen
- ✚ Préciser les organes atteints et décrire leurs sémiologies échographiques.
- ✚ Identifier les différentes étiologies des traumatismes de l'abdomen.



GENERALITES



II. Généralités

1. Définitions :

Un traumatisme abdominal concerne tout traumatisme qui intéresse la région comprise entre le diaphragme en haut et le plancher pelvien en bas quel que soit le point d'impact. Une contusion ou traumatisme fermé de l'abdomen est un traumatisme sans solution de continuité cutanée.

2. Epidémiologie [4]

Les lésions abdominales représentent 10 à 15% des décès d'origine traumatiques. 6 sur 10 sont des jeunes (pic de fréquence entre 11 et 25 ans).

Plus de 2 sur 3 sont des hommes.

Les contusions représentent 80% des traumatismes de l'abdomen.

Les contusions entraînent 10 à 30% de mortalités.

3. Anatomie de l'abdomen :

L'abdomen est subdivisé en neuf quadrants (Figure 1). La cavité abdominale est séparée du thorax par les coupes diaphragmatiques. En arrière, elle est limitée par la colonne vertébrale et par les muscles profonds de la paroi lombaire ; latéralement et en avant elle est limitée par le groupe latéral et médial des muscles de la paroi abdominale et leur gaine tendineuse. En bas, la cavité abdominale est fermée par la musculature du plancher pelvien.

La cavité abdominale contient la cavité péritonéale, tapissée de péritoine, l'espace rétropéritonéal situé en avant du rachis et l'espace sous péritonéal, espace conjonctif situé dans le petit bassin sous le péritoine [9].

3.1. La cavité péritonéale :

Le péritoine est une membrane séreuse qui enveloppe en totalité ou en partie la plupart des organes de la cavité abdomino-pelvienne, et qui tapisse entièrement ses parois.

La cavité péritonéale est divisée en deux étages par le mésocolon transverse : L'étage sus-mésocolique et sous-mésocolique. L'étage sus-mésocolique est divisé en cinq loges ou récessus péritonéaux :

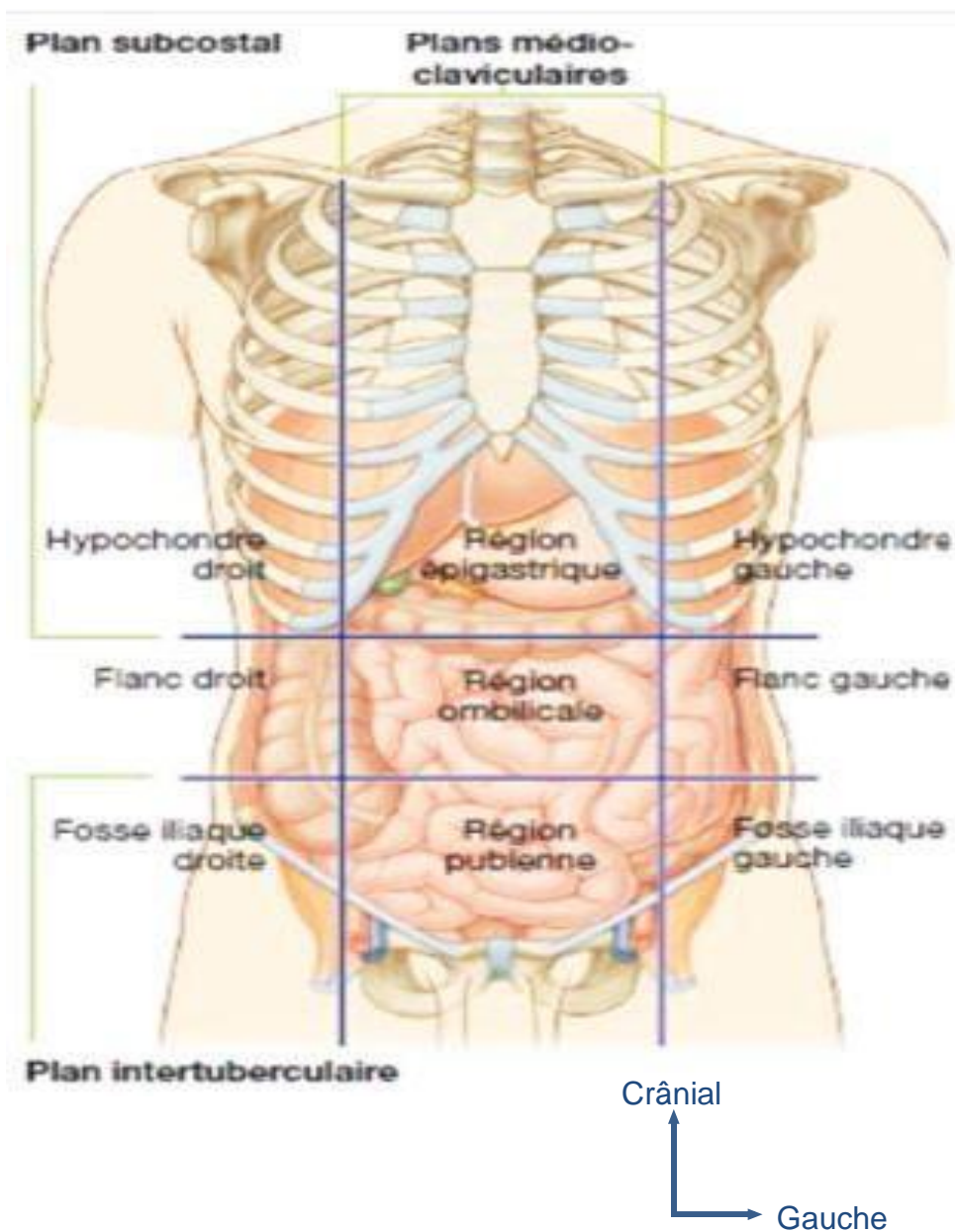


Figure 1: neufs quadrants de l'abdomen et le pelvis [5]

Les loges inter-hépto-diaphragmatiques droite et gauche :

Elles sont appelées aussi loges sub-phréniques ou sous-phréniques ou interhépto-phréniques. Elles sont situées entre la convexité du foie et le diaphragme. Elles sont séparées l'une de l'autre par le ligament falciforme.

- La loge sous-hépatique :

Cette loge est située entre l'estomac et le petit omentum d'une part, et la face inférieure du foie d'autre part.

- La loge péri-splénique :

Cette loge est située autour de la rate ; elle va prolonger la loge sous-phrénique gauche en arrière.

- La bourse omentale :

C'est un large diverticule qui prolonge la grande cavité péritonéale dans l'étage sus-mésocolique. Elle communique avec la cavité péritonéale par le foramen épiploïque.

L'étage sous mésocolique est divisé par le mésentère et sa racine en loge ou espace supra-mésentérique (latéro-mésentérique droit) et espace infra-mésentérique (latéro-mésentérique gauche).

Entre la paroi abdominale latérale et respectivement les côlons ascendant et descendant, se trouve les deux gouttières pariéto-coliques (ou para-coliques) droite et gauche. En-dessous du mésocôlon sigmoïdien, se définit le récessus inter-sigmoïdien.

En cas d'une pathologie inflammatoire ou infectieuse, les collections des espaces subphréniques droit et sous-hépatique peuvent s'étendre vers la fosse iliaque droite à travers la gouttière pariéto-colique droite ou l'espace supra-mésentérique. Les épanchements ont tendance à s'accumuler dans le cul-de-sac recto-vésical chez l'homme ou recto-utérin chez la femme du fait de sa position déclive [9].

L'espace rétropéritonéal :

Le rétropéritoine s'étend du diaphragme au coccyx. En avant, il est limité par le péritoine qui est doublé par le fascia propri. En arrière, le rétropéritoine est limité par les plans pariétaux qui sont doublés profondément par le fascia pariétalis, correspondant au niveau de la paroi antéro-latérale de l'abdomen au fascia transversalis [11].

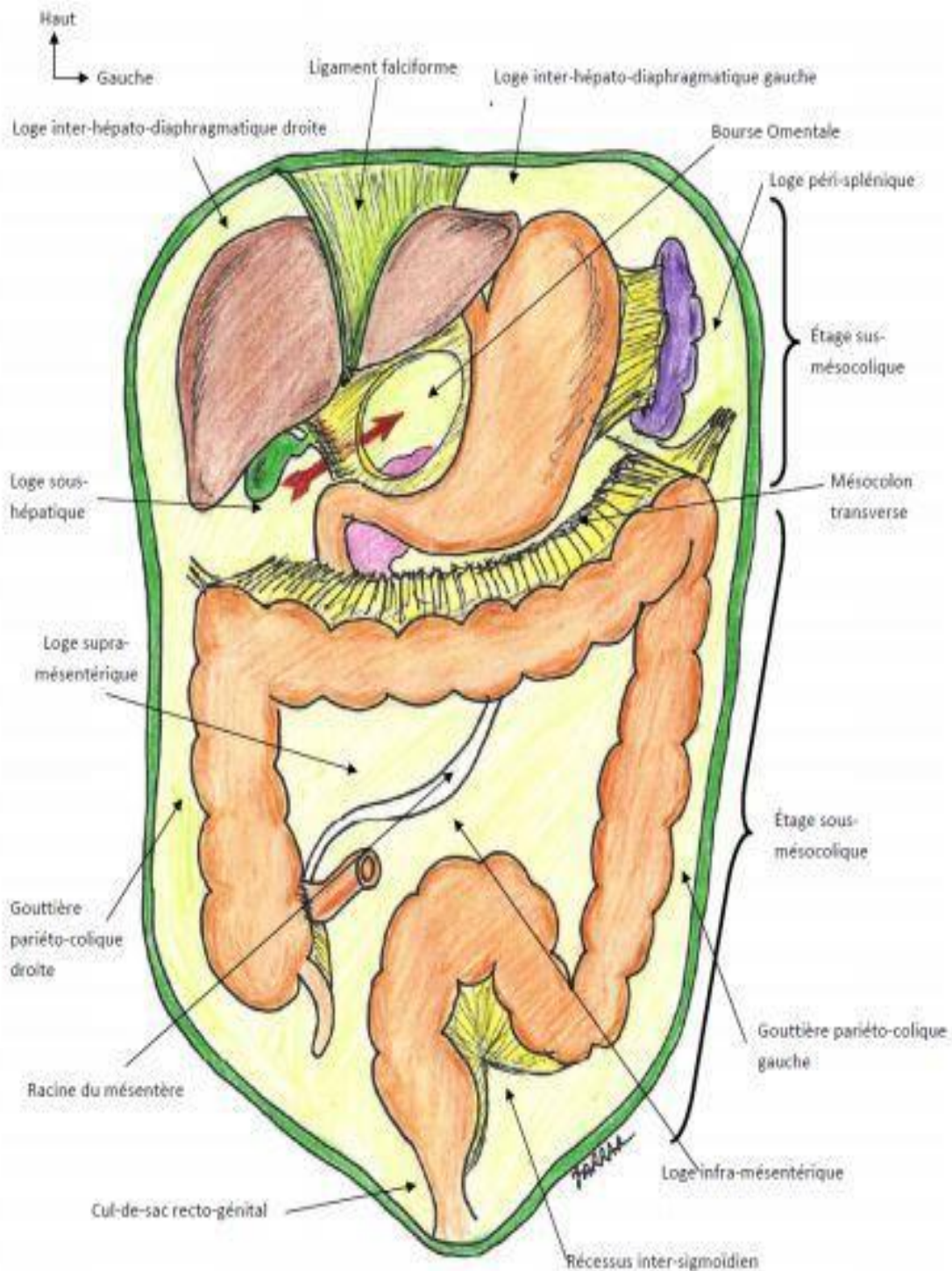


Figure 2:vue de face montrant les différentes loges de la cavité péritonéale [6]

La présence de ces fascias limitant les structures rétropéritonéales permet de diviser l'espace rétropéritonéal en trois compartiments d'avant en arrière : espace pararénal antérieur, périrénal, pararénal postérieur [10].

3.2.Espace sous péritonéal :

L'espace sous péritonéal contient la partie terminale de l'appareil urinaire (vessie et urètre), l'appareil génital et la partie terminale du tube digestif qui est formée par le rectum et le canal anal [9].

3.3. Vascularisation

Artères abdominales

L'aorte descendante pénètre dans la cavité abdominale au niveau de D12. Le tronc cœliaque naît au niveau de D12-L1. Après un court trajet de 1 à 3 cm, il trifurque pour donner les artères hépatiques commune, gastrique gauche, coronaire stomachique et splénique.

L'artère hépatique commune bifurque derrière la tête du pancréas en artère hépatique propre et artère gastroduodénale. La première se dirige vers le hile du foie pour se terminer en ses deux branches terminales, les artères hépatiques gauche et droite. Elle a pour collatérale importante l'artère cystique. L'artère gastroduodénale donne à son tour les artères gastroépiploïque droite et pancréaticoduodénale inférieure droite. L'artère gastrique droite a une origine variable dans l'axe hépatique commune-hépatique propre.

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

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

Dans ce dernier cas, elles sont représentées par une artère rénale et deux artères polaires supérieure et inférieure. Des faces antérolatérales de l'aorte surgissent, un peu en dessous de la naissance des artères rénales, les artères spermatiques ou ovariennes qui suivent un trajet descendant et divergeant vers les gonades.

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

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

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

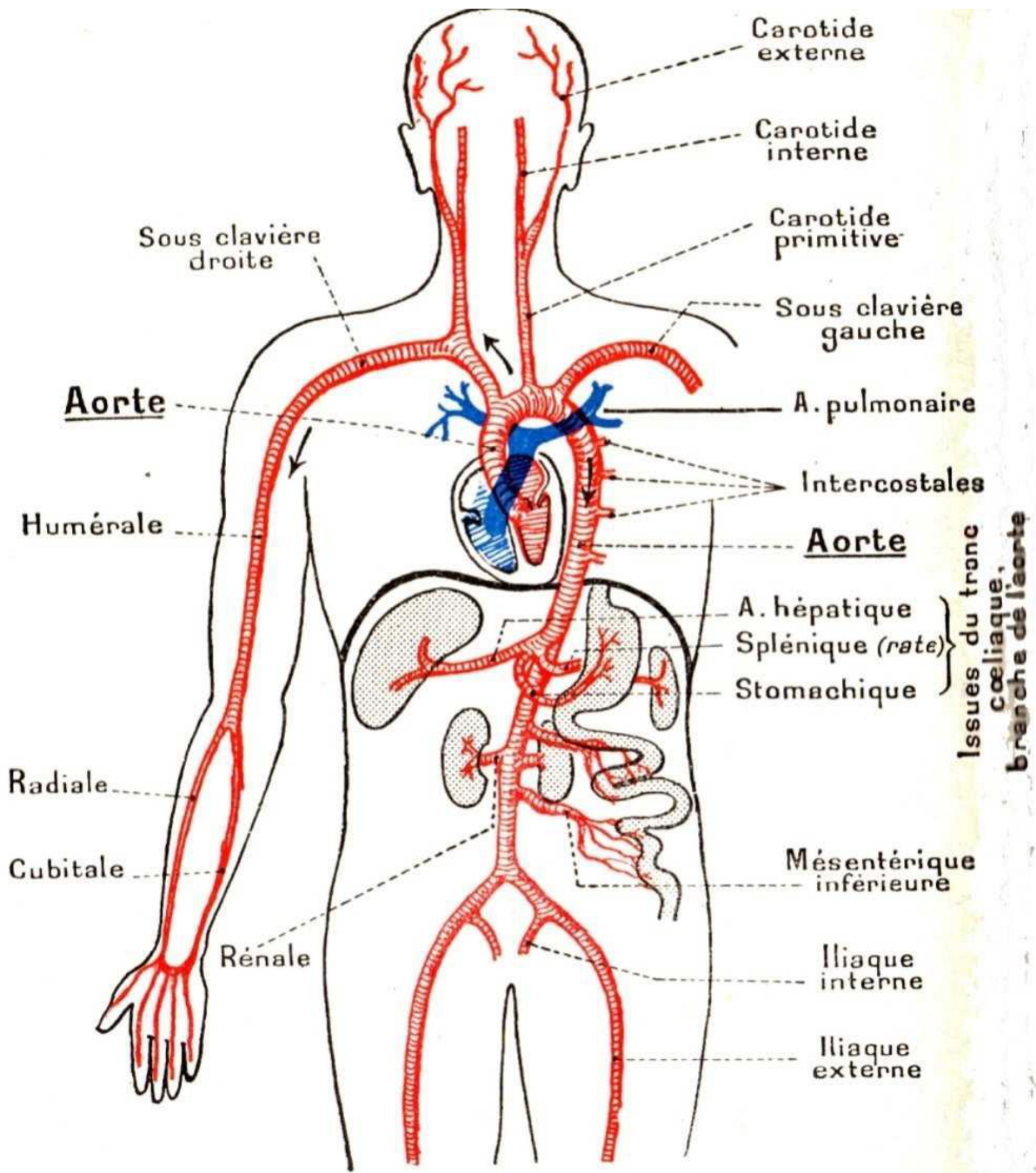


FIG. 98. — Schéma très simple de l'appareil circulatoire artériel de l'Homme.

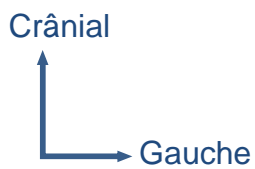


Figure 3 : Vascularisation artérielle [7] :

3.4.1. Retour veineux [7] :

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

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

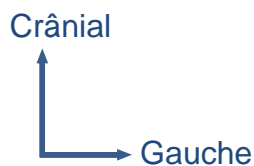
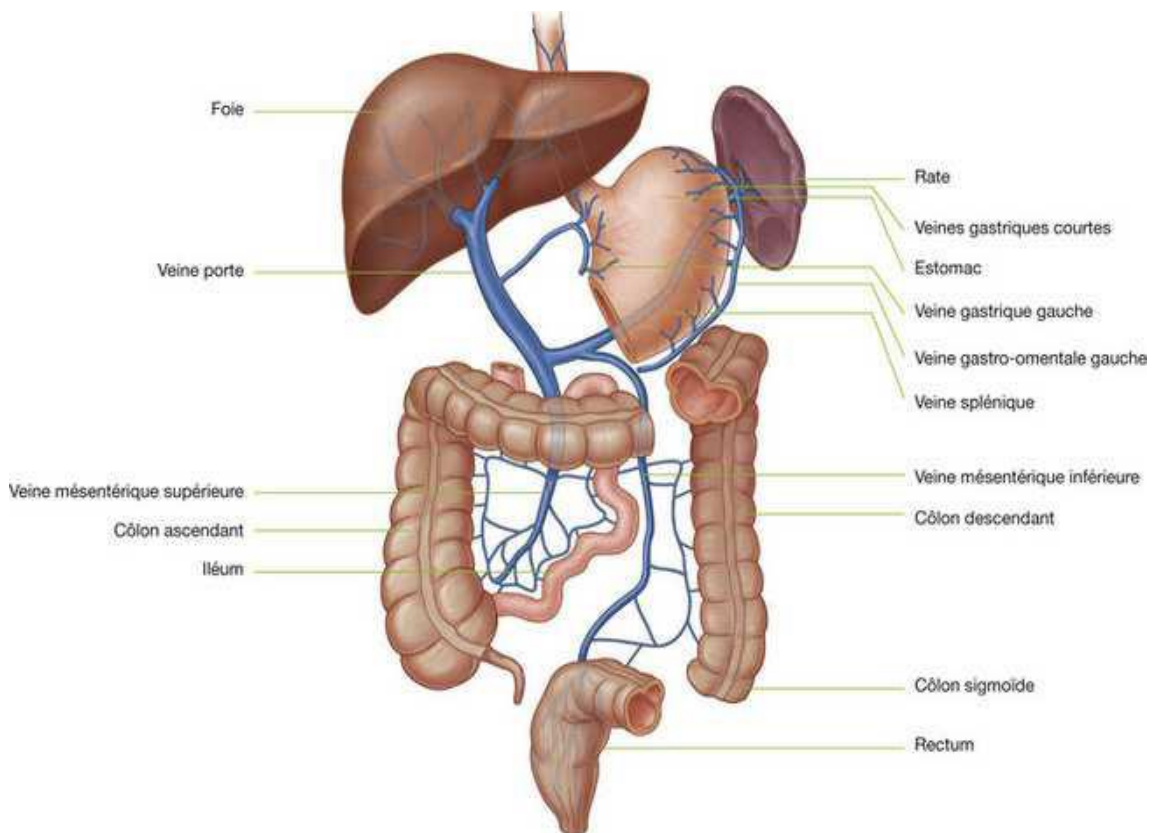


Figure 4: Retour veineux abdominal [7]

3.4.L'innervation abdominale [7]

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

4. Physiopathologie des traumatismes fermés de l'abdomen

Les traumatismes fermés ou contusions abdominales sont les urgences les plus préoccupantes pour le chirurgien généraliste. Classiquement regroupés sous le même chapitre que les plaies de l'abdomen du point de vue didactique, les traumatismes fermés posent des difficultés diagnostiques et thérapeutiques ainsi que médico-légales.

Au cours d'une contusion abdominale tous les organes peuvent être atteints. Il s'agit le plus souvent d'un polytraumatisé chez qui en plus des lésions abdominales, existent d'autres lésions graves (crâniennes, thoraciques, osseuses). [12]

4.1. Les étiologies

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 dans les orpillages traditionnels (éboulement de terre).

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]

Les accidents de travail, malgré la prévention et la protection des travailleurs, le port de ceinture de sécurité et d'amarrage dans les travaux en hauteur, les contusions abdominales restent un problème de santé publique.

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

4.2. Les mécanismes [7]

Trois mécanismes essentiels sont distingués :

a- Mécanisme direct :

Le choc direct est le fait d'une percussion brutale de la cavité abdominale sous l'effet d'une force, agissant sur une surface limitée de la cavité abdominale .il peut

être le mécanisme principal, les dégâts qui en découlent, dépendent, de la force et de la durée du choc, de la masse du sujet et de la surface d'impact.

b- Mécanisme indirect :

Le mécanisme essentiel du choc indirect est la décélération, qui se voit au cours des accidents de la route, des chutes des lieux élevés, et s'explique par le fait que le corps s'arrête brutalement, alors que les organes continuent leurs mouvements avec énergie cinétique, proportionnelle à leur masse et au carré de la vitesse.

La décélération peut être horizontale (collision frontale avec un véhicule roulant à grande vitesse) ou verticale (chute d'un lieu élevé). Ce mécanisme provoque des étirements des zones d'attache des organes que sont les pédicules vasculaires, les mésos et les ligaments. Des ruptures ou des déchirures peuvent intéresser directement ces zones et être à l'origine d'hémorragie, voire d'ischémie de l'organe les lésions peuvent également se produire dans l'organe lui-même, à partir de point d'insertion des attaches.

c- Effet blast :

L'effet de souffle ou blast est le pouvoir vulnérant commun à toute explosion. L'effet de souffle est généré par la libération d'énergie contemporaine de l'explosion, cette pression dynamique, liée au déplacement d'air à grande vitesse sous l'effet de l'expansion gazeuse à partir du point d'explosion, est constitué d'une surpression brutale à laquelle fait suite une contre pression négative beaucoup moins intense. A partir de l'épicentre de l'explosion va se créer un train d'ondes alternatives dont les caractéristiques varient avec le milieu de propagation : air, eau, milieu solide.

L'effet de souffle provoque des lésions locorégionales et à distance ainsi pouvant être atteint les membres, l'abdomen, le thorax, le cerveau... cette association demeure peu fréquente mais lorsqu'elle est réalisée le tableau est remarquable par sa gravité.

5. Anatomopathologie

5.1. Lésions pariétales : on distingue [14,15]

Les lésions minimales :

Ce sont les ecchymoses et les écorchures (perte de substance épidermique. Synonymes : érosion, excoriation, écorchure, égratignure, éraillure, éraflure) qui sont souvent situées sur la paroi abdominale antérolatérale.

Elles peuvent orienter le diagnostic mais leur absence n'élimine en aucun cas une lésion viscérale.

Les lésions majeures :

Peuvent siéger au niveau de toutes les parois, réalisant :

- Des hématomes pariétaux d'importance variable.
- Une rupture d'une coupole diaphragmatique pouvant laisser passer en intra thoracique des organes abdominaux, entraînant une gêne respiratoire majeure avec asymétrie thoracique.
- Une rupture ou désinsertion musculo-aponévrotique sous cutanée voire une véritable éviscération avec lésions pariétales déchiquetées.
- Une rupture périnéale avec lésions sphinctériennes. Une éviscération transanale est possible. Ces lésions sont graves, elles traduisent un traumatisme grave et exposent à un risque infectieux majeur.

5.2. Les lésions viscérales :

Les contusions :

Sont les lésions traumatiques les plus fréquentes, résultats de l'impact d'un corps mou, dit contondant », sur le corps humain ou inversement.

Par degré croissant avec la profondeur et l'importance de la suffusion sanguine sont classées en :

- hématome :

Contusion du 2ème degré, étant donné que l'ecchymose est la contusion du 1er degré. Il est constitué par une collection sanguine dans une cavité néoformée. L'épanchement sanguin, écarte les tissus et réalise une néo-cavité. On distingue : la bosse « plan dure » et la poche « tissu mou ». Par sa localisation il engendre un risque de compression profonde ou de mise en jeu d'emblée du pronostic vital.

- L'écrasement et le broiement :

Contusions de 3ème et 4ème degrés. Ce sont des contusions (sans effraction cutanée) mais elles diffèrent des autres contusions par l'importance du retentissement général. [16]

6. Diagnostic clinique :

L'examen clinique ne permet un diagnostic que dans 25 % des cas. Il apprécie la conscience, l'état hémodynamique (pouls, tension) et l'examen de l'abdomen

recherche une matité, des douleurs, une défense ou une contracture [19]. L'examen clinique initial a un double intérêt : définir le degré de gravité et servir d'examen de référence [20].

L'interrogatoire d'un patient conscient est orienté dans trois directions : test rapide de l'orientation temporo-spatiale du blessé, ensuite définir le plus précisément les circonstances de l'accident, et enfin connaître les antécédents médico-chirurgicaux. Si le patient n'est pas conscient l'interrogatoire des témoins permettra de préciser les circonstances de l'accident.

L'inspection recherche les points d'impacts (ecchymose, hématome, plaie).

La palpation est réalisée progressivement en partant des zones les moins sensibles. Un point douloureux, une défense ou une contracture sont recherchées.

La percussion peut montrer une matité, signe d'un épanchement intra-péritonéal abondant. Par contre, la constatation d'un tympanisme de même que la diminution des bruits hydro-aériques à l'auscultation ont peu d'intérêt car la présence d'un iléus fonctionnel est fréquente après un traumatisme abdominal.

Les touchers pelviens sont réalisés systématiquement face à tout traumatisme de l'abdomen. Un bombement du cul de sac de Douglas, une douleur élective à sa palpation oriente vers une irritation péritonéale aiguë [21,22].

7. Diagnostic radiologique :

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

- rechercher un hémopéritoine en localisant son origine
- compléter le bilan lésionnel dépisté.

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 blessé doit être stable du point de vue hémodynamique avant la réalisation de tout acte radiologique. Lorsque les signes de choc sont associés à des signes péritonéaux, la radiographie n'a pas sa place en urgence [20, 21, 23]. Aucune exploration radiologique ne doit être demandée si l'état hémodynamique est instable [24].

Tableau 1: Tableau des imageries

<i>Moyens</i>	<i>Techniques et avantages</i>	<i>Résultats</i>
Tomodensitométrie abdominale[25,26]	sans et avec injection de produit de contraste (en absence de contre-indication) à partir des coupes diaphragmatiques jusqu'au pelvis Méthode d'imagerie de choix	Précision des lésions parenchymateuses Pneumopéritoine Hématome intra mural du tube digestif lésions pancréatique et vasculaire
Echographie abdominale[27]	FAST écho écho dans le service d'imagerie (notre étude) Imagerie de 1ere intention	détecter un épanchement péritonéal même minime lésion parenchymateuse (foie ,rate , rein) Étude des vaisseaux
Rx abdomen sans Préparation (ASP) [27, 28]	Deux clichés de face debout et couché un cliché centré sur les coupes diaphragmatique un cliche couché de profil	Dépister un épanchement gazeux intra ou extra péritonéale Sensibilité faible
Rx thorax [27]	Incidence de face debout (en Postéro antérieur)	Rupture diaphragmatique Fracture des dernières cotes Pneumothorax Hémithorax Corps étranger intra thoracique
Artériographie[28]	Intérêt diagnostique et thérapeutique	Embolisation sélective artérielle guidé par le siège d'une extravasation artérielle

8. Diagnostic échographique :

L'échographie est actuellement l'imagerie de première intention devant un traumatisme fermé de l'abdomen [17]. L'exploration est rendue difficile par les conditions d'urgences (météorisme abdominal, l'état de la paroi, non-coopération du patient), mais doit être complète et minutieuse (visualisation de l'ensemble des viscères, vaisseaux et espaces abdomino-pelviens) du plancher pelvien aux coupes diaphragmatiques. Elle permet de détecter un épanchement même minime (100 ml) dans la cavité péritonéale. Elle peut détecter aussi des lésions parenchymateuses : foie, rate, rein. Couplée au Doppler elle permet l'étude des vaisseaux [27].

8.1. Technique d'examen :

L'exploration échographique de l'abdomen nécessite un jeun de huit heures. Le malade doit être allongé confortablement sur le dos (décubitus), la tête reposant sur un petit oreiller. On peut permettre au malade de respirer tranquillement, mais lors de l'examen d'un organe particulier, il doit retenir sa respiration. Les transducteurs de 3,5MHz et 5 MHz sont utilisés respectivement pour les adultes et les enfants.

Dans le contexte traumatique aucune préparation n'est nécessaire pour une exploration échographique de l'abdomen. L'urgence traumatique est d'ailleurs une éventualité fréquente ne permettant de différer l'examen. Une gêne importante de l'examen échographique, voir une limitation absolue peut apparaître en cas d'emphysème sous cutané ou de fracture de côte interdisant la coopération du sujet au contact de la sonde [27].

8.2. Sémiologie échographique :

Les images échographiques sont variables suivant la structure traversée par le faisceau ultrasonore et en fonction du temps [25,29].

8.2.1. *Les structures liquidiennes pures :*

Les structures liquidiennes pures transmettent totalement les faisceaux et apparaissent comme une zone vide d'écho. Elles sont dites anéchogènes ou transsoniques, c'est le cas d'une vessie en bonne réplétion. Ces images présentent un renforcement des échos en profondeur appelées image de renforcement postérieur [29].

8.2.2. *Les structures liquidiennes non pures (hémopéritoine):*

Les structures liquidiennes non pures contiennent des particules en suspension. Il apparaît au niveau de leur contenu échographique des zones de faible brillance et

l'aspect est dit faiblement échogène, c'est le cas d'un épanchement infectieux ou d'un hémopéritoine.

Les structures parenchymateuses : elles ont une échostructure plus ou moins intense et homogène (foie, rate, pancréas) [30].

8.2.3. Les structures denses :

Elles sont caractérisées par la formation d'écho intense suivie par une ombre acoustique. Cette structure est hyperéchogène avec un cône d'ombre postérieure, c'est le cas d'un éclat métallique [31].

8.3. Aspects échographiques des lésions traumatiques abdominales :

8.3.1. Epanchement libre intra péritonéal :

La topographie de l'épanchement intra péritonéal n'a pas de valeur pour localiser l'organe en cause de l'hémorragie. Le méso du côlon transverse constitue la barrière principale à l'intérieur du péritoine. Lorsqu'il y a peu de liquide après un traumatisme, le liquide sera d'abord du côté de la source de l'hémorragie pour ensuite migrer vers les zones les plus déclives. Il est important de noter à quel endroit l'on voit le plus de liquide et de savoir dans quelle position se trouve le patient. Le sang s'écoulant librement dans la cavité abdominale a d'abord toutes les caractéristiques échographiques d'un liquide anéchogène homogène.

Il est important d'apprécier la quantité de liquide libre dans le péritoine. Les petites quantités peuvent être comparées à une vessie urinaire contenant environ 300cc ; un cube de 10cm de côté représente un volume de 1litre. Un épanchement localisé autour du foie, de la rate dans les deux gouttières pariéto-coliques et dans le DOUGLAS est environ 1,5 litre chez l'adulte et 800cc chez un enfant de 8 ans. Ces estimations doivent être assez fiables pour permettre de suivre l'évolution du patient hémodynamiquement stable [17].

Pour quantifier, on mesure l'épaisseur de l'épanchement et on attribue des points qu'on additionne pour obtenir un score. Au niveau de l'espace de Morrison, un épanchement moins de 2mm est équivalent à 1 point et si plus de 2mm à 2 points. De même qu'au niveau du cul de sac de Douglas, un épanchement moins de 2mm est équivalent à 1 point et si plus de 2mm à 2 points. Mais la découverte d'un épanchement liquidien en péri-splénique ou au niveau des gouttières pariéto-coliques correspond à 1 point pour chacun. Un épanchement liquidien en inter anse est équivalent à 2 points. En calculant la somme des points, un score inférieur à 3 prédit un épanchement liquidien moins de 1Litre et un score supérieur à 3 prédit un épanchement liquidien supérieur à 1Litre [19].

On peut quantifier les épanchements liquidiens intra-péritonéaux par le score de Federle (Tableau 2). En effet, ce score consiste à compter le nombre d'espace péritonéal contenant de l'hémopéritoine. Ces espaces intra-péritonéaux sont : sousphréniques droit et gauche, péri-splénique, pariéto-coliques droit et gauche, inter-anse et cul de sac de Douglas.

Tableau 2: Score de Federle [33]

Nombre d'espace péritonéal contenant de l'hémopéritoine	Quantité estimative	Quantité qualitative
0 à 1	0 à 200cc	Absent ou faible abondance
2	200 à 500cc	Moyenne abondance
sup ou = 3	sup ou =500cc	Grande abondance

8.3.2. Les lésions hépatiques :

Les lésions hépatiques sont soit une contusion, soit un hématome intraparenchymateux ou sous-scapulaire, soit une lacération, soit une fracture hépatique.

L'hématome peut être intra parenchymateux ou sous capsulaire. A l'échographie l'hématome sous capsulaire apparaît hypoéchogène pouvant contenir des petits échos denses refoulant le parenchyme hépatique. L'hématome intraparenchymateux aigu apparaît en échographie comme une formation hyperéchogène précocement, devenant ensuite hypoéchogène au bout de 24 heures.

Les lacérations parenchymateuses se présentent sous forme de plages en travées linéaires hyperéchogènes.

La contusion se traduit par une nappe hétérogène intra-parenchymateuse [25,31].

8.3.3. Les lésions spléniques :

On observe les mêmes lésions qu'au niveau du foie.

L'hématome sous capsulaire à la phase précoce (dans les 24 premières heures) se traduit par une zone hyperéchogène par rapport au parenchyme splénique normal. Il va ensuite prendre l'aspect d'une zone hypoéchogène lenticulaire.

La lacération splénique se traduit par une rupture de la convexité de l'organe associée à un hématome parenchymateux hyperéchogène dans les 24 premières heures.

La contusion splénique donne un aspect avec alternance de zones hyperéchogènes et hypoéchogènes qui peuvent aboutir secondairement à la formation d'un hématome collecté au bout de 24 heures.

L'échographie a une grande sensibilité pour détecter un hémopéritoine, avec des fractures, des hématomes intra-spléniques ou péri-spléniques, dont l'échostructure dépend de l'âge. Elle est parfois prise en défaut et l'absence d'anomalie à l'échographie n'élimine pas une lésion splénique [35].

8.3.4. Les lésions rénales :

La clinique est peu contributive puisque l'hématurie macroscopique et l'hypotension classiquement révélatrice des traumatismes majeurs manquent dans 25 à 30 % des cas [36, 37]. L'hématurie microscopique fait un grand nombre de faux positifs et, lorsqu'elle révèle une lésion, elle est le plus souvent bénigne.

Les lésions parenchymateuses bénignes, (fissures, contusions parcellaires) se marquent par une perte limitée du contour rénal. Après quelques heures d'évolution, elles se traduisent par des zones parenchymateuses hyperéchogènes associées à un épanchement périrénal. L'échodoppler couleur peut être utilisé dans la détection des lésions vasculaires rénales : interruption du remplissage couleur au niveau d'un vaisseau lésé, déflections de perfusion périphérique, caractère avasculaire d'un hématome [25, 37].

8.3.5. Les lésions duodénales et pancréatiques :

En échographie, le pancréas peut être le siège d'une simple contusion avec œdème s'exprimant sous forme d'un pancréas augmenté de volume et hypoéchogène [34,36].

En cas d'hématome, l'échographie met en évidence une collection contenant des échos. Après quelques jours, la masse évolue vers un aspect hypoéchogène pour devenir anéchogène en quelques semaines réalisant l'aspect d'un pseudo-kyste. Si les lésions sont plus complexes, le parenchyme pancréatique apparaît hétérogène entouré d'un épanchement de l'espace pararénal antérieur.

L'échographie détecte la collection, apprécie son volume et son retentissement, mais plus difficilement son point de départ duodénal ou pancréatique. Elle est très souvent gênée en urgence par l'iléus paralytique. L'hématome du duodénum apparaît comme une masse de l'espace pararénal antérieur visible sous forme d'une masse anéchogène ou hétérogène.

Cependant, le meilleur moyen de diagnostic de lésion duodénale apparaît être l'opacification aux hydrosolubles par l'intermédiaire de la sonde gastrique [32,34].

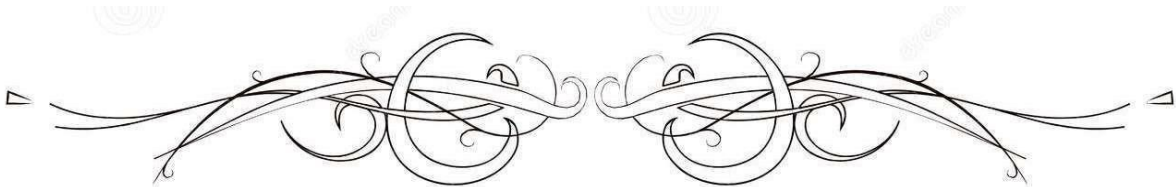
8.3.6. Les lésions intestinales et mésentériques :

Ces lésions regroupent les lésions pariétales du tube digestif, les lésions du mésentère, du mésos et du grand épiploon. [36].

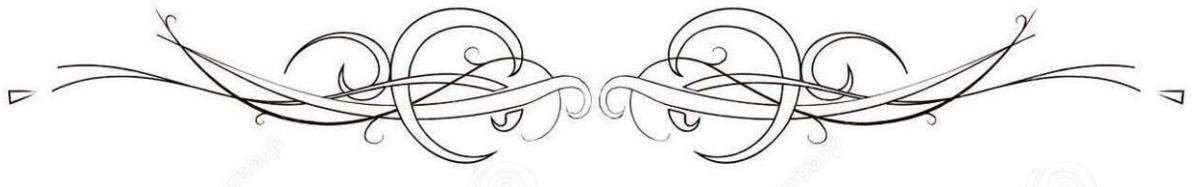
Le tableau clinique au début est fruste ou masqué par des lésions associées :

Lésions des viscères pleins intra-abdominaux expliquant un hémopéritoine, fracture lombaire et ou hématome rétropéritonéal expliquant un iléus. La triade douleur, défense locale ou générale et disparition des bruits intestinaux n'est retrouvée que dans 30% des cas [10]. L'instabilité hémodynamique, la déglobulisation ou l'hyperleucocytose ne sont pas spécifiques. Les signes de péritonite sont différés n'apparaissant que six à douze heures après le traumatisme.

L'échographie met en évidence un épanchement liquidien ou un hématome duodénal [27].



METHODOLOGIE



III. Méthodologie

1. Caractéristiques du cadre de l'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service d'imagerie médicale et le service des urgences du CHU-GT.

Le service d'imagerie médicale du CHU-GT est un bloc technique composé de plusieurs salles d'examen (scanner, mammographie, radiographie, échographie) ; une salle de compte rendu, de bureau de personnel, de salle d'attente et de triage, de secrétariat pour les usagers et un sous service de régularisation des bulletins d'examens (caisse). La salle d'échographie est équipée de deux appareils d'échographe tous de marque SIEMENS. Les examens échographiques sont réalisés par les médecins radiologues et les internes en radiologie du service d'imagerie médicale du CHU-GT.

2. Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive sur une période de six (06) mois. Notre étude s'étendait du 01 janvier 2022 au 30 juin 2022, afin d'évaluer l'aspect épidémio-échographique des traumatismes abdominaux fermés.

Nous avons étudié le compte rendu échographique de tous les patients victimes d'un accident ou de coups et blessures volontaires et adressés au service de radiologie pour une échographie abdominale à la recherche de lésions traumatiques. Cet examen avait pour objectif de détecter un épanchement liquidien péritonéal ou pleural ou péricardique et de visualiser les différents types de lésion viscérale de nature traumatique (contusion parenchymateuse, hématome sous-capsulaire ou intra-parenchymateux, lacération, fracture).

3. Critères d'inclusion :

L'étude a été menée chez les patients des deux sexes, de tout âge ayant eu un traumatisme abdominal fermé ou des traumatismes multiples et adressés au service d'imagerie médicale CHU-GT pour une échographie abdominale à la recherche d'une lésion viscérale et ou d'un hémopéritoine post-traumatique.

4. Critères d'exclusion :

Sont exclus, tous les traumatismes ouverts de l'abdomen ; les traumatismes fermés qui n'ont pas été suivis et les échographies qui n'ont pas été réalisées.

5. Recueil des données :

Les données ont été recueillies à partir des comptes rendus échographiques enregistrés sur les ordinateurs du service.

6. Biais et limites de l'étude :

Il existe plusieurs dossiers dans lesquels sont enregistrés les comptes rendus échographiques sur deux ordinateurs distincts. Il n'y a pas de balise de sécurité, on peut modifier, supprimer etc. de façon accidentel ou volontaire les fichiers.

7. Echantillonnage et taille de l'échantillon :

L'échantillonnage a été exhaustif. L'étude a été menée sur tous les traumatisés ayant bénéficié d'une échographie abdominale pendant la période de l'étude.

Les données recueillies portaient sur 47 individus.

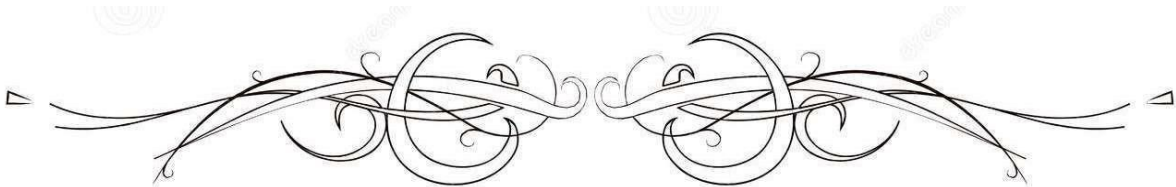
8. Paramètres analysés :

Un protocole de recherche a été utilisé.

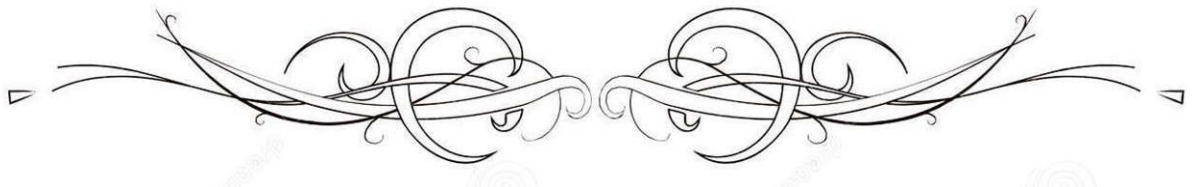
Les paramètres étudiés sont : incidence, données démographiques (âge, sexe), étiologie des traumatismes abdominaux, résultats d'échographie.

9. Saisie et analyse des données :

Concernant l'analyse de données, elles ont été introduites dans le logiciel SPSS (version 2.9). Une analyse descriptive a été effectuée dans l'étude des caractéristiques de la population.



RESULTATS



IV. Résultats :

Durant notre période d'étude allant du 1^{er} janvier au 30 juin 2022, nous avons colligé 47 traumatismes fermés de l'abdomen dont 17 cas de lésions traumatiques échographiques. Parmi ces dernières, 5 étaient des lésions viscérales et pariétales et 12 représentaient des épanchements dont un de grande abondance. Dans notre population d'étude, on comptait 21 femmes dont 15 en état de grossesse.

1. Le Genre

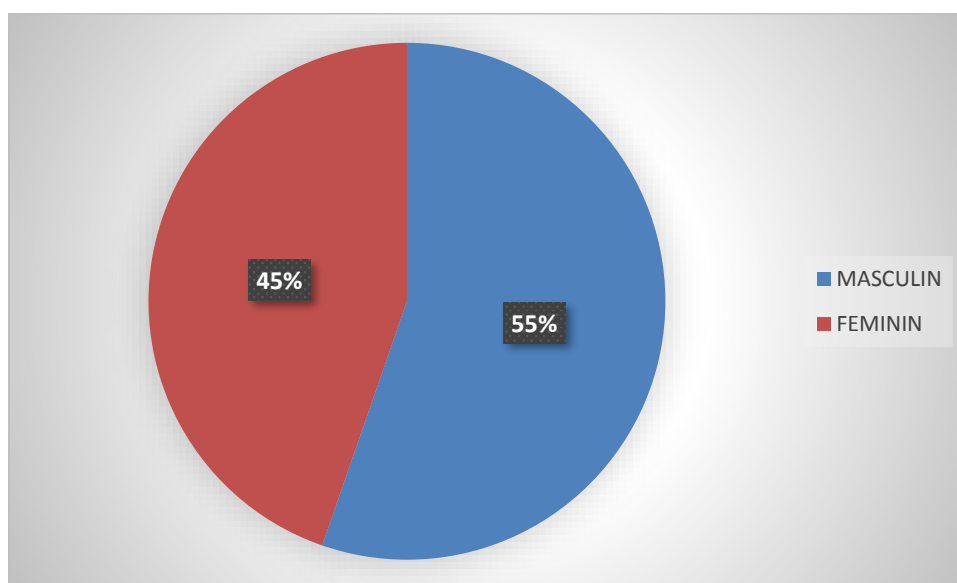


Figure 5: répartition selon le sexe

2. L'état gestationnel :

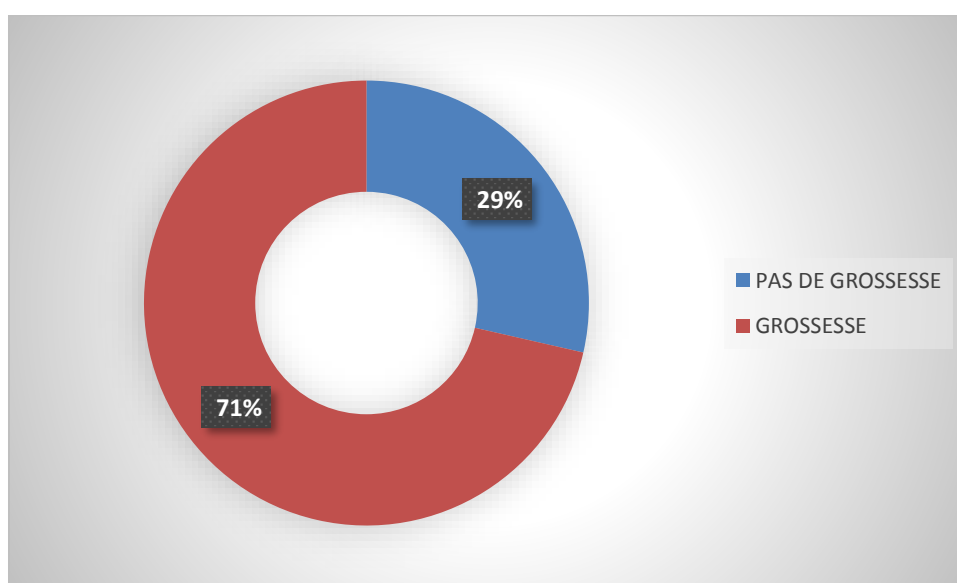


Figure 6: répartition selon le statut gravidique

3. Echographie :

3.1.Lésions traumatiques :

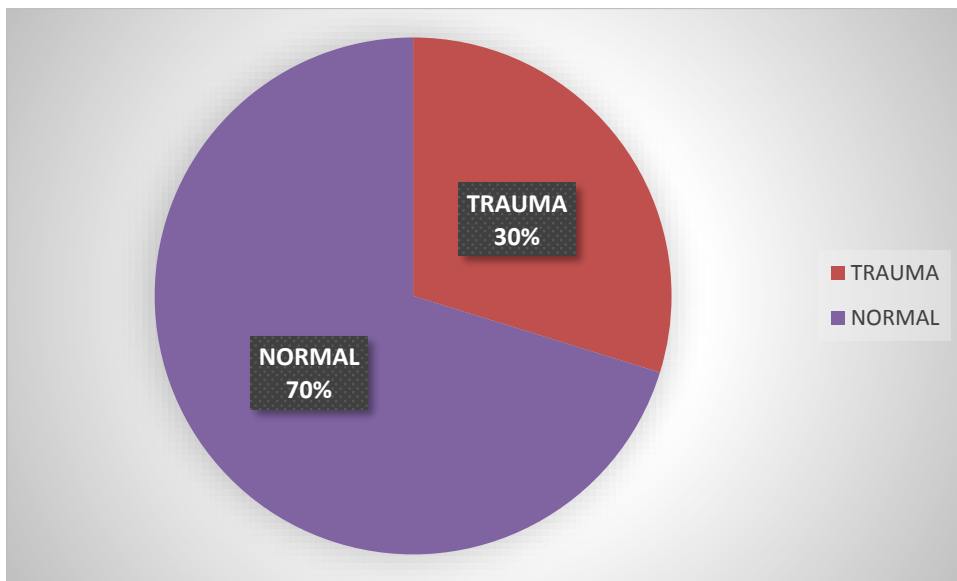


Figure 7: répartition selon le résultat échographique

3.2.L'épanchement :

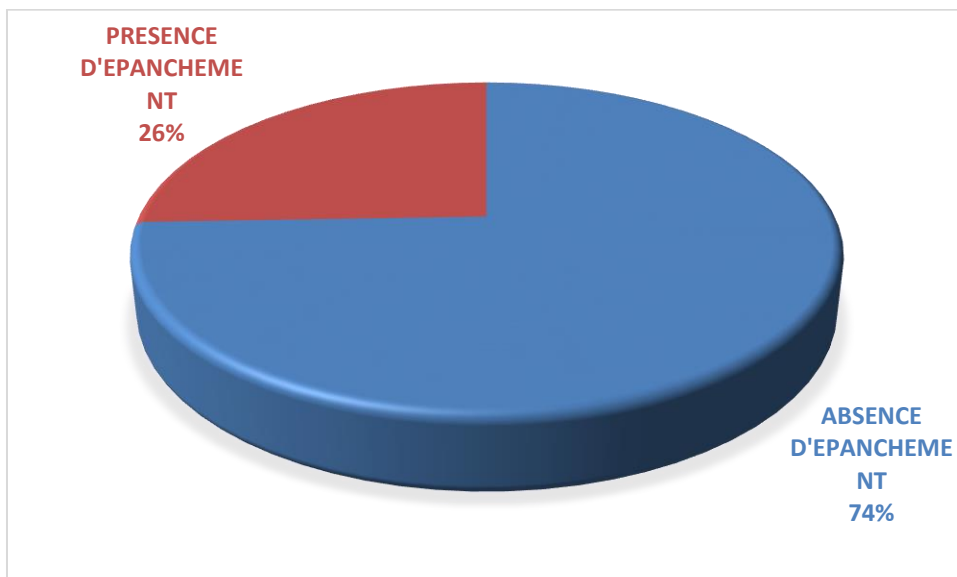


Figure 8: Répartition selon la présence d'hémopéritoine

3.3. Quantité d'épanchement :

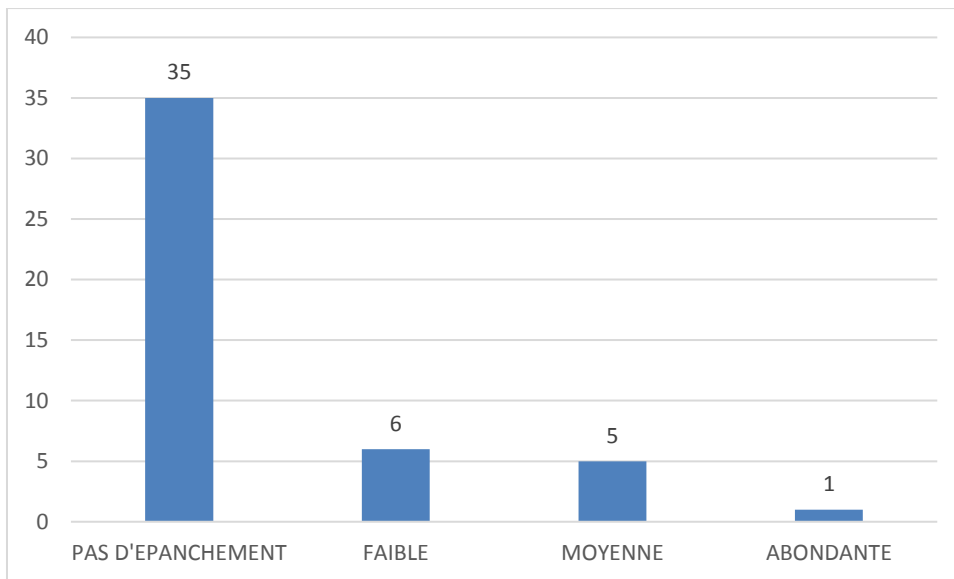
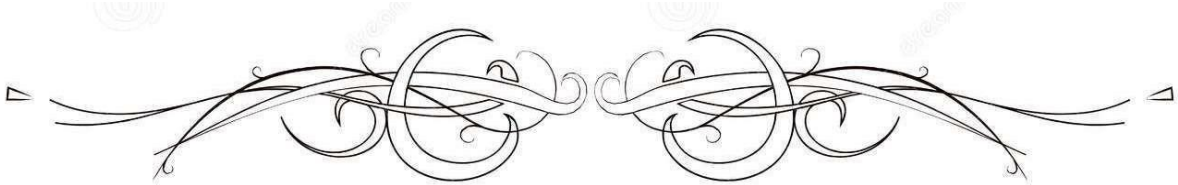


Figure 9: répartition selon la quantité de l'épanchement

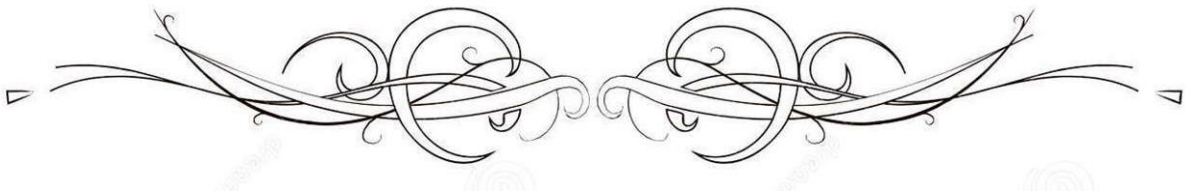
3.4. Lésions viscérales et pariétales

ORGANES	LESION		TOTAL
	TRAUMATIQUE	NORMAL	
VESSIE	2	45	47
TISSUS			
MOUS	2	45	47
REINS	1	46	47
FOIE	0	47	47
RATE	0	47	47
PANCREAS	0	47	47
TOTAL	5	37	47

Tableau 3: Répartition selon les lésions viscérales et pariétales



DISCUSSION



V. Discussion

1. Méthodologie

Nous avons réalisé une étude rétrospective allant de janvier à juin 2022 soit une durée de 6 mois. Le caractère rétrospectif de notre étude, nous a permis de relever quelques insuffisances ; qui n'enlève rien à la qualité du document à savoir :

La complétude des données : Le registre des malades n'est pas complètement rempli : nous avons le compte rendu de certains malades qui ne figurent pas dans le registre d'où la difficulté du calcul de la fréquence. Aussi l'âge de certains malades est absent du registre et sur les comptes rendus d'échographie. Le problème d'état civil est une réalité dans notre pays, mais nous devons faire tous, un effort pour estimer l'âge de tous les malades sans exception dans nos CHU. Les dossiers des patients complètement et correctement rempli, bien arrangés et bien exploités est en partie sources de publications fiable et crédible. Ils peuvent aussi servir de recherche opérationnelle pour la résolution des problèmes.

L'absence de stockage d'image d'iconographie dans le service. L'utilisation des images du service dans les travaux de recherche doit être la règle. Il ne peut être ainsi qu'avec une source de stockage fiable, disponible et sécurisée.

2. Aspect épidémiologique :

Les traumatismes fermés de l'abdomen ont fait l'objet de discussion dans différents écrits, que ce soit sur la conduite à tenir initiale ou la hiérarchisation des méthodes d'investigations ou le choix du traitement.

A partir d'une série de 47 patients et les données de la littérature, nous analyserons les données épidémiologiques, et échographique des traumatismes abdominaux.

La prédominance masculine dans les traumatismes fermés de l'abdomen est classique. Dans notre étude, nous avons trouvé un sex-ratio de 1,26 : soit 55% contre 45% pour les femmes. De même beaucoup d'autres auteurs (Tableau 4) ont retrouvés cette prédominance avec un sex-ratio plus élevé que le nôtre.

Fréquence du sexe selon les auteurs

Sexe	Notre étude	Bouake RCI [39]	Khadija Rabat [41]	Ndjamena Tchad [40]	Mme Imane Marrakech [42]	M. Arouna Kayes [38]
Masculin	55%	76,7%	88,23%	85,7%	85,84%	93%
Féminin	45%	23,3%	11,77%	14,3%	14,16%	7%

Cette prédominance masculine s'explique probablement par l'activité sociale et professionnelle faisant que les hommes sont plus exposés au traumatisme abdominal que les femmes.

3. Aspects échographiques :

Dans notre travail, 70% (plus de deux tiers) de nos résultats échographiques étaient normaux et 30% présentaient des lésions abdominales post-traumatiques. Ce taux est proche de celui de RATSIMARISOLO Nathan, Madagascar, 2015[18] (24,5%) et largement inférieur à celui retrouvé par M. Arouna à Kayes (95 % anormaux) [38]. Ce taux élevé de résultat d'échographie normal peut s'expliquer d'une part par le cadre d'étude (service d'imagerie) et d'autre part par le fait du non-respect des indications de l'échographie.

On peut aussi retenir que dans notre cohorte, 15 femmes sur 21 ayant un traumatisme fermé de l'abdomen étaient enceintes.

Selon la gravité, l'existence d'un hémopéritoine est le premier à éliminer.

L'échographie a une grande spécificité pour détecter la présence d'épanchement intrapéritonéal, ce qui a permis de remplacer le lavage péritonéal dans la plupart des centres hospitaliers [44]. Elle est disponible en urgence, mais pas 24h/24h dans notre service. C'est un examen performant pour le diagnostic d'hémopéritoine [45]. Rothlin et al ont montré que la sensibilité de l'échographie dans la détection de l'hémopéritoine est 100% quand l'examen est effectué par un opérateur entraîné, par contre, sa sensibilité dans la détection de l'organe lésé est de 45.2 % [42], son rendement est médiocre pour le diagnostic des organes creux [43].

Nous avons objectivé de l'hémopéritoine chez 12 patients soit 26% de notre population équivalent à 70,60% des lésions abdominales post-traumatiques. Ce taux est supérieur à celui de RATSIMARISOLO Nathan, Madagascar, 2015[18] (17,40%) et largement inférieur à ceux d'autres études (tableau 4).

Fréquence d'hémopéritoine selon les auteurs

	Notre étude	Bouake RCI [39]	Khadija Rabat [41]	Ndjamena Tchad [40]	Mme Imane Marrakech [42]	M. Arouna Kayes [38]
Pourcentage	26%	54,8%	57,35%	100%	78%	73,1%
Total effectif	47	73	56	07	106	41

Cette différence s'expliquerait par la légèreté des traumatismes de nos sujets. Concernant la quantité de l'hémopéritoine (Figure 8), après l'étude de plusieurs travaux de recherches : un volume de 129 cm³ a été le chiffre moyen de liquide péritonéal décelable à l'échographie [60]. Durant notre étude, l'hémopéritoine a été classé de faible abondance (6 patients soit 50%), de moyenne abondance (5 patients soit 41,67), de grande abondance (1 patient soit 8,33). **Mme Imane Marrakech au Maroc [42]** a trouvée dans sa série un hémopéritoine de grande abondance dans 04 cas (4,8%) ; un hémopéritoine de moyenne abondance dans 51 cas (61,4%) et un hémopéritoine de faible abondance dans 28 cas (33,8%).

A côté de l'hémopéritoine, d'autres lésions sont observées à l'échographie. Ce sont les lésions viscérales et pariétales. Ces lésions abdominales d'allure post-traumatiques représentaient 10,64% soient 5 patients (Tableau 3) :

Les lésions pariétales sont des hématomes sous cutanés ou des hématomes intra musculaires. Dans notre travail de recherche, on a objectivé 2 cas de lésions pariétales. Elles étaient des hématomes intramusculaires et ou sous cutané. Ce sont des lésions hypoéchogènes hétérogènes, avasculaire au doppler couleur, siégeant en intramusculaire et ou sous cutané et peut entraîner une distorsion architecturale des muscles (Tableau 3). Ces lésions pariétales siègent le plus souvent au niveau du point d'impact ou sur les trajets des objets contendants. Leur recherche doit être systématique par les échographistes en examinant les parties molles par des sondes linéaires, haute fréquence de 7,5 Mhz.

Les lésions vésicales : Les anomalies du contenu vésical détectées par l'échographie sont dominées par la mise en évidence d'une formation échogène déclive ou en suspension chez 02 patients. Il s'agit d'images d'hématome intra-pariétal vésical.

Les lésions rétropéritonéales post-traumatiques dans notre étude sont représentées par une lacération associée à un hématome sous capsulaire rénal (01 cas).

Fréquence des lésions viscérales à l'échographie selon les auteurs

	Notre étude	Bouake RCI [39]	Khadija Rabat [41]	Ndjamena Tchad [40]	M. Arouna Kayes [38]
Lésion rénale	1cas	3cas	1cas	1cas	3cas

Le résultat de notre série est similaire à celui de Khadija à Rabat au Maroc et celui des auteurs de Ndjamena au Tchad avec 1cas chacune. Il est inférieur aux résultats des études de M. Arouna à Kayes au Mali et des auteurs de Bouake en RCI (3cas chacune).

Selon la littérature, les traumatismes de l'ensemble de l'appareil urogénital représentent 1% à 5% de la traumatologie ; et les traumatismes du rein sont les plus fréquents des lésions traumatiques de cet appareil : 64% [46]. Les traumatismes rénaux sont fréquents, présents dans 10% de l'ensemble des traumatismes abdominaux. Le meilleur examen diagnostique est le scanner abdomino-pelvien avec injection de produit de contraste. La classification la plus utilisée est celle de l'American Association for Surgery of Trauma (AAST) [47].

Notre étude concorde avec ces données de la littérature. Mais, les résultats de l'examen échographique ne fournissent pas des renseignements précis superposables à la classification de l'AAST.

Ainsi, voudrais je rappeler la nécessité de compléter par un scanner abdomino-pelvien une pathologie traumatique échographique des reins. Cependant, une fracture rénale peut être diagnostiquée à l'échographie, devant un rein hyperéchogène hétérogène, non vascularisé au doppler couleur ou l'existence d'une solution de continuité nette.

Durant ces six mois d'étude, aucun cas de lésion traumatique hépatique, ni splénique et encore moins pancréatique n'a été recensé.

Si dans la littérature, le foie est le deuxième organe le plus fréquemment touché lors des traumatismes abdominaux fermés (5 à 15% des cas) ; **Mme Imane Marrakech au Maroc [42]** et **M. Arouna Kayes au Mali [38]** avaient rapportés respectivement (45%) et 39,1% de lésions hépatiques, en classant du cout le foie au 1^{er} rang de l'organe le plus touché lors de leurs études des contusions abdominales.

Plusieurs auteurs ont trouvé une prédominance des lésions spléniques. La rate est l'organe intra-abdominal le plus touché lors des traumatismes fermés de

l'abdomen (environ 25% des cas). Les données des auteurs de Ndjamenana au Tchad (21,8% de lésion rénale) et de Bouake en RCI (39,72%) confirment.

L'atteinte splénique est à l'origine d'un choc hypovolémique dans 30 à 40% des cas. S'il existe une instabilité hémodynamique non contrôlée, le risque vital impose une prise en charge chirurgicale en urgence avec splénectomie d'hémostase [64].

Durant notre étude, nous n'avons recensé aucun patient (0%) présentant des lésions spléniques à l'échographie. Ce chiffre est contraire aux données de la littérature.

En effet, l'absence de détection de cas de lésion splénique diagnostiquée à l'échographie peut s'expliquer d'une part par la difficulté de l'exploration de la rate chez les traumatisés de l'abdomen. Le plus souvent, la rate est de topographie sous costale mais la douleur empêche une respiration profonde afin de dégager la rate, pour une meilleure visibilité de cet organe. Il est également difficile de mobiliser les patients en position de décubitus latérale droite.

Ainsi, on peut calmer la douleur avant l'échographie, utiliser des sondes à haute fréquence pour l'analyse de la capsule splénique, utiliser le doppler pour le pédicule vasculaire, être attentif aux signes indirects : association d'hémopéritoine ou l'apparition des signes de choc.

Il faut tenir compte aussi qu'une rate hétérogène peut être un signe d'une fracture splénique.

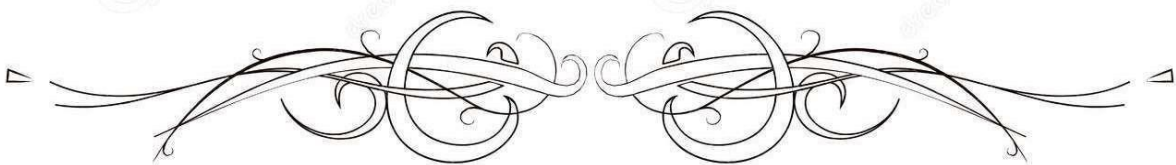
Notre série n'a pas enregistré de lésion pancréatique. Dans la littérature, une atteinte pancréatique est retrouvée dans 3 à 12% des traumatismes abdominaux. Celle-ci est rarement isolée. Les lésions surviennent dans un contexte de traumatisme violent, par compression brutale du pancréas contre la colonne vertébrale.

Le diagnostic en imagerie est parfois difficile sur le bilan lésionnel initial, souvent retardé. Une douleur épigastrique associée à une hyperamylasémie doit faire suspecter un traumatisme pancréatique [49].

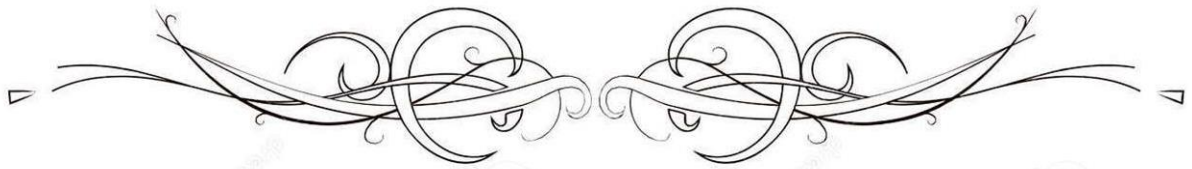
Nous pouvons déduire que le zéro cas de notre étude peut s'expliquer par la légèreté des traumatismes.

Par ailleurs, aucune lésion digestive n'a été diagnostiquée par l'échographie dans notre étude. En effet, l'exploration de la paroi des anses intestinales est souvent

gênée en urgence par l'iléus paralytique. Dans la littérature, un hématome duodénal peut être observé au niveau de l'espace para-rénal antérieur sous forme d'une masse anéchogène ou hétérogène. Cependant, le meilleur moyen de diagnostic de la lésion duodénale apparaît lors de l'opacification aux hydrosolubles par l'intermédiaire de la sonde gastrique [32].



CONCLUSION

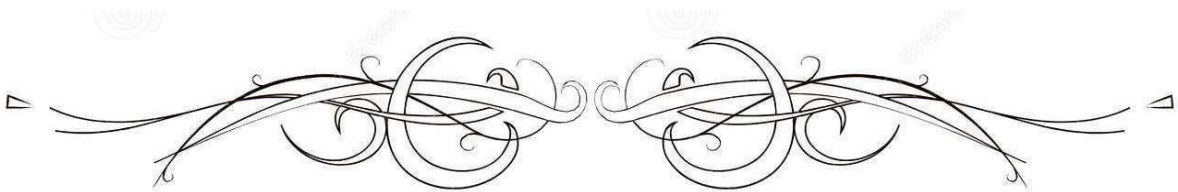


Conclusion

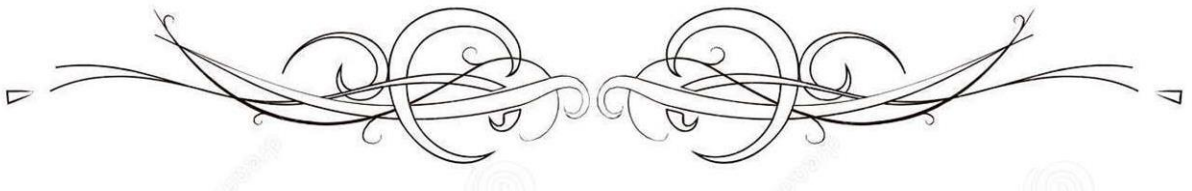
Les traumatismes fermés de l'abdomen sont fréquents. Les circonstances de survenus sont diverses et variées. Les adultes jeunes de sexe masculin sont les plus touchés.

Plusieurs arsenaux diagnostics sont disponibles. L'imagerie médicale occupe une place très importante dans leur prise en charge qui est multidisciplinaire. L'échographie est l'examen le plus accessible, non irradiant et moins coûteux. De ce fait, l'échographie constitue en grande partie, l'examen de première intention dans l'exploration des traumatismes abdominaux dans nos pays à faible revenu. Elle permet un diagnostic plus facile des faibles épanchements et des contusions des organes pleins. Cependant, elle est un peu limitée car opérateur dépendant et chez les malades polytraumatisés non coopérants et les gaz digestifs.

La tomodensitométrie (TDM) est et demeure l'imagerie par excellence ou le « gold standard » devant toute contusion abdominale car elle permet de faire un bilan lésionnel exhaustif et de rechercher des lésions associées par la réalisation d'un « scanner corps entier ou body scan ».



RECOMMENDATIONS



Recommandations

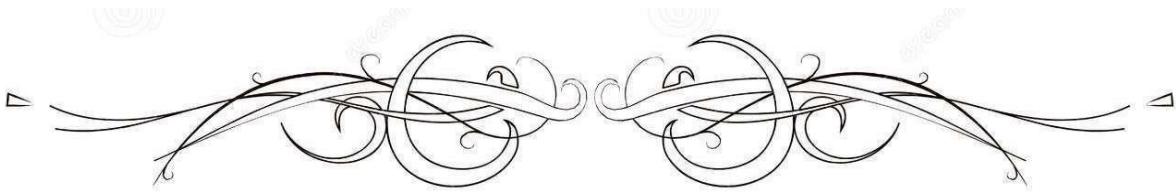
Au terme de notre étude nous avons jugé nécessaire d'en sortir avec quelques recommandations qui seraient utiles :

1. Aux opérateurs d'échographies

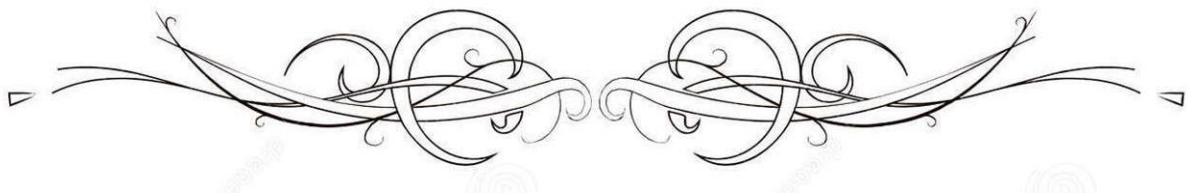
- ☞ Renseigner correctement et complètement les informations relatives à chaque malade sur les appareils échographes et dans les comptes rendu(résultats) d'échographie.
- ☞ Stocker les images d'iconographie surtout pour les cas pathologiques afin de leurs utilisations dans les recherches et publications ultérieures.

2. Aux personnels administratifs

- ☞ La complétude et l'organisation des archives, ou au mieux l'informatisation des dossiers médicaux des malades du service d'imagerie permettra un accès facile et une meilleure exploitation des données.
- ☞ La mise à disposition d'outil de stockage et de conservation sécurisés, de capacité suffisante des données et des images iconographiques.



BIBLIOGRAPHIE

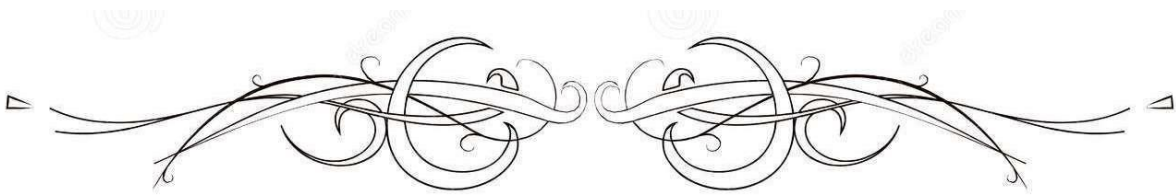


Références bibliographiques

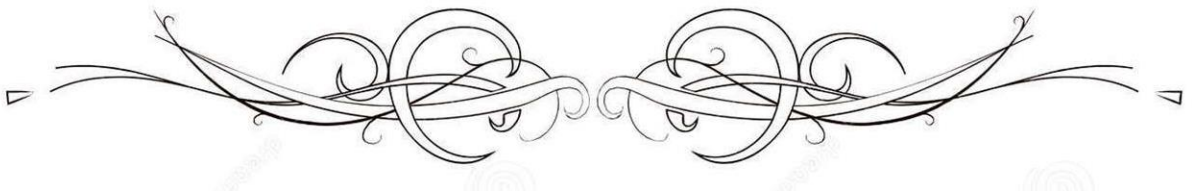
1. B. Vivien, O. Langeron, and B. Riou "Prise en charge du polytraumatisé au cours des vingt-quatre premières heures. EMC – Anesthésie - Réanimation, 2004 ; 1(3) : 208–226
2. Youness ELASBAHANI. Les traumatismes de l'abdomen à l' hôpital ARRAZI du CHU Mohammed VI de Marrakech. [Thèse]. Chirurgie générale : Marrakech Maroc ; 2020
3. Eric J. Voiglio, Guillaume Passot, Jean-Louis Caillot. Urgences Traumatologiques. URGENCE PRATIQUE - 2011 No108
- 4 les traumatismes abdominaux. | [Facmed](#)
- 5 Dillenseger JP. Atlas d'anatomie générale et radiologique. Paris : Masson ; 2011
6. Ghannouchi S, Jarrar M, Naouar N. Anatomie de la cavité péritonéale. Laboratoire d'anatomie et d'organogénèse ; Faculté De Médecine Ibn Eljazzar – Sousse. 2012. Disponible à <http://www.recherche-pdf.com/pdf/anatomieappareil-digestif-de-salah-hammoudi.html>.
7. Mme. Imane OUILKI. Contusions abdominales au CHU Mohammed VI de Marrakech. [Thèse]. Chirurgie : Marrakech Maroc ; 2010.
- BENABBAS HASSIBA et BENACHOUR KENZA. Les traumatismes de l'abdomen au CHU KHELILAMRANE de Bejaïa. [Mémoire]. Chirurgies viscérales, urgences et d'anesthésie-réanimation : Algérie
8. - ATLS for Doctors, Student Course Manual 8th Edition. American College of Surgeons, 2008, Chicago, USA.
9. Helga Fritsch Wolfgang : Atlas de poche d'anatomie. 3ème édition. Paris : Flammarion Médecine-Sciences ; 2003. P 182.
- 10.Changnan S. Traumatismes abdominaux de l'adulte apport de l'échographie et de la tomodensitométrie en urgence. Feuille de radiologie. 1994 ; 34 : 197-203.
11. Grenier N, Douws C. Traumatisme et transplantation, Radiologie Digestive. Groupe Hosp Tripode Bordeaux. Edicercf ; 1994.
12. MAIONE G, TOMMASINI DEGNA C, BATICCI F, GEROSA E, GRASSIE G, FORTI D. Les contusions du foie : importance des lésions associées chez le polytraumatisé. J. Chir. 1994, 131(4) : 194 – 200.
- JURCZAK F, LE NEEL J C, LETESSIER E, LASSERRE PH, GENIER F. Bilan d'une série de 216 contusions de l'abdomen ; 99ème congrès français de chirurgie. Ann. Chir 1997, 51(7) : 811
13. GROSDIDIER J, BOISSEL P. Contusions et plaies de l'abdomen. Encycl Med Chir. (Paris , France) Urgences 1977 ; 4 : 893
14. J.L.Pailler, J.C.Brissian, R.Jancovici, PH.Vicq. Contusion et plaies de l'abdomen. EMC (Paris-France), Estomac-intestin, 9007-A-10, 10, 5-1990, 20p.
15. Etienne J.C. Contusion et plaies de l'abdomen. EMC (Paris-France), Urgences 24039-A-10, 11-1989, 7p.
16. Dr-Kerrouche. Les blessures par objets contondants et par armes blanches cours 6eme année médecine 2016/2017, faculté de Bejaia.
17. Andereg GA. L'échographie dans les traumatismes abdominaux. Cours de perfectionnement post universitaire. SFR. 1987 ; p 6.

18. RATSIMARISOLO Nathan. Evaluation de la performance de l'échographie sur les traumatismes abdominaux. Thèse de médecine ; antananarivo ; 2015.
19. Le Neel JC, Letessier E. Evaluation de la gravité et recherche de complications précoces chez un traumatisé de l'abdomen. Rev Prat. 2001.
20. Dembele M. Abdomens aigus chirurgicaux l'hôpital du point G à-propos 273 cas [Thèse]. Chirurgie : Bamako ; 1998. 72 p.
21. Federle MP, Griffiths B, Minagih, Jeffrey RB. Splenic trauma-Evaluation with CT. J Rad. 1997; 71: 162-9.
22. Flint LM. Classification of hepatic trauma. Ann Chir. 1997 ; 185 : 613-7.
23. Abraham BJ, Sukumvanich P, Secbel K, Moscati K, Jehle D. Ultra sound for the detection of intraperitoneal fluid: the role of trendelenburg positioning. AMJ EmMed. 1999; 17: 117-202.
24. Société nationale de française de gastro-entérologie. Traumatismes de l'abdomen. 1999 Septembre.
Disponible à <http://www.snfge.org/content/urgence-traumatismes-de-abdomen#qa605>.
25. Paulette Jouve : Ultra sonographie générale de l'adulte. Paris : Masson ; 1993: 8-285.
26. Lorgeron P, Parmentier G, Katz A, Fermanian J, Chalraux G, Faure D. L'abdomen polytraumatisé. Etude comparative portant sur 225 polytraumatisés avec et sans lésion abdominale. Incidences des complications abdominales. J Radiologie. 1983 ; 120 : 85-93.
27. Mutter D, Russier Y, Marescaux J, Catherine M. 47Contusion et plaie de l'abdomen. EMC Gastro- entérologie. 1998 ; 8(2):11. [9-007-A-10].
28. Patrice Taourel. Imagerie des urgences. Paris : Masson ; 2001. p 411.
29. Palmer PES. Manuel d'échographie. OMS Genève ; 1996. 11-334.
30. Francis S. Précis d'échographie digestive. Paris : Vigot ; 1991. 10-208.
31. Rondeau JP, Tam L Rocher A, Blery M. Traumatisme du foie chez l'adulte. Feuille de radiologie. 1999 ; 39 : 293-300.
32. Patel JC, Baux D. Les contusions duodéno-pancréatiques. Rev Prat. 1995 ; 34 : 35-42.
33. Federle MP, Jeffery RB. Hemoperitoneum studied by computed tomography. Radiology ; 1983. 148 : 187-92.
34. Marsot K. Tomodensitométrie et traumatismes pancréatiques à propos de 17 cas. Anna Rad. 1988 ; 31 : 271-81.
35. Koffi Y, Kouassi JC. Les traumatismes de l'abdomen au CHU de Cocody (Abidjan). Med Chir Dig. 1997 ; 26(2) : 67-9.
36. Edouard A. Approche diagnostique du polytraumatisé en urgence. Feuille radiologie. 1997 ; 37 : 103-6.
37. Etienne JC. Contusion et plaie de l'abdomen. EMC urgence. 1989 ; 9 : 10-1.
- 38.M. Arouna DAOU. Contusions abdominales à l'hôpital FOUSSEYNI DAOU de KAYES [thèse]. Mali ; 2021.
- 39.FLORENT, KOUADIO Allou, EMILES, TANOHO Kesse, ISSA, KONATE, *et al*. Imagerie médicale et prise en charge des contusions abdominales au CHU de bouake (Côte d'Ivoire) /Medical Imaging and Management of Abdominal Contusions at the Bouake University Hospital (Côte d'Ivoire). 2022.
- 40.CHOUA, Ouchemi, RIMTEBAYE, Kimassoum, YAMINGUE, Ngueidjo, *et al*. Aspects des traumatismes fermés de l'abdomen opérés à l'Hôpital Général de Référence Nationale de

- N'Djaména (HGRN), Tchad : à propos de 49 cas. *The Pan African Medical Journal*, 2017, vol. 26.
- 41.Mme. Khadija OUNARAIN. Contusions abdominales à propos de 68 cas au CHU Ibn Sina de Rabat. [Thèse]. Chirurgie viscerale : Rabat Maroc ; 2015.
- 42.Mme. Imane OUILKI. Contusions abdominales au CHU Mohammed VI de Marrakech. [Thèse]. Chirurgie : Marrakech Maroc ; 2010.
- 42.F Bonnet. Apport de l'imagerie en pathologie. Available en ligne
- 43.Rothlin MA et all. Ultrasound in blunt abdominal and thoracic trauma. Sciences directes 22.Praticien (Paris)
44. Garrigue, Rullier, Lorin O, Dows C, Carles J, Favarel J F, Videau J. Traitement non opératoire des traumatismes spléniques. Etude prospective chez l'adulte. *Chir.* 1996 ; 50 : p 535-6.
45. Harouna Y, Ali L, Seibou A, Abdoul I, Gamate Y, Bazir A, Habibou A. Deux ans de chirurgie digestive à l'hôpital national de Niamey (Niger); étude analytique et pronostique. *Med. Afr Noire.* 2001 ; 48 (2) : 49-54.
46. Herney A, María F, Alejandra S, Luis J. Clinical management of renal injuries at University Hospital of El Vale. *Actas urol esp.* 2009; 33: 881-7.
47. Peyronnet B, Mathieu R, Couapel JP, Verhoest G, Bensalah K. Traumatismes fermés du rein et de l'uretère. *EMC-Urologie.* 2012 ; 5(4) :1-10
- 49.Monnin-Bares V, Bommart S, Klein F, Micheau A, Vernhet-Kovacsik H. Urgences traumatiques abdominales : place de l'imagerie. 53e congrès national d'anesthésie et de réanimation Médecins. *Sfar* ; 2011.



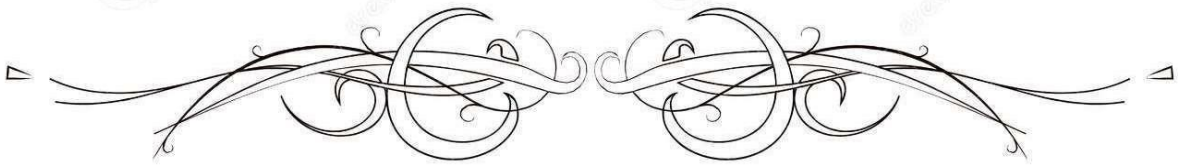
ICONOGRAPHIE



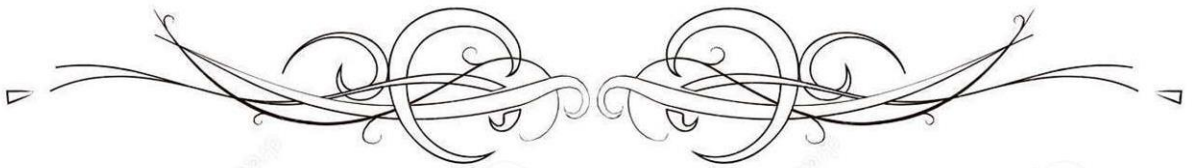
Iconographie



Epanchement du douglas d'un homme de sexe masculin âgé de 29ans



ANNEXES



Annexes