

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

Ministère de l'Enseignement République du Mali

Un peuple-Un But-Une Foi

Supérieur et de la Recherche Scientifique

Un Peuple Un But Une Foi



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année universitaire 202-2023

N° _____/

THEME DU MEMOIRE :

**APPORT DE L'ECHOGRAPHIE DANS LA PRISE EN
CHARGE DES TRAUMATISMES FERMES
ABDOMINO-PELVIENS
DANS LE SERVICE D'IMAGERIE DE L'HOPITAL
DE SIKASSO**

Présenté et soutenu le //2024 devant la faculté de Médecine
et d'Odontostomatologie

PAR Dr Sékou Bah CISSOKO

Pour l'obtention du Diplôme Universitaire en Echographie Générale

JURY:

PRESIDENT : - M. Mahamadou DIALLO, Professeur

MEMBRES : - M. Mamadou N'Diaye, Maitre-assistant

- M. SANOGO Sidiki Abdoulaye, Médecin radiologue

DIRECTEUR : M. Adama Diaman Keita, Professeur

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

➤ **DEDICACES**

A DIEU,

Le tout puissant clément et miséricordieux. Nous vous rendons grâce de nous avoir permis de mener à bien ce travail. Nous vous remercions d'avoir permis et voulu que ce jour arrive. SEIGNEUR ! Prière de guider nos pas dans nos entreprises futures.

_ A mon père, Feu Abdoulaye CISSOKO,

Je tiens par ce modeste travail vous exprimé toute ma gratitude. Ce travail est le fruit de votre rigueur, de vos sacrifices, de tous vos efforts consentis pour notre éducation. Vous avez été un père exemplaire, encore une fois merci pour tout, ce travail est le vôtre.

_ A ma mère Feue Fatoumata SANOGO.

Chère mère je ne saurai trouver tous les mots pour vous exprimer ma reconnaissance et mon amour. Je me souviendrai de tous ces moments de joie et de malheur que vous avez partagé avec vos enfants. Merci pour votre présence permanente à nos côtés. Exemplaire vous l'êtes, que ce modeste travail fruit de votre patience soit le témoignage vivant de mon éternelle reconnaissance.

_ A mes épouses : Badiallo SISSOKO et Kadidia KEITA

Les mots me manquent. Merci pour tout le soutien que vous m'avez apporté tout au long de l'élaboration de ce travail. Puisse Dieu nous donner longue vie.

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

_ A toute la deuxième promotion de la faculté de médecine de pharmacie et
d'odonto-stomatologie.

_A mes Camarades de Promotion.

Docteurs. Ce fut très agréable d'apprendre à vos coté. Nous avons passé de bons
moments ensemble. Merci pour tout !

_Au personnel paramédical des services d'imagerie de l'hôpital de Sikasso :

Dr Abdoulaye S. SANOGO, Dr Marie Ange DEMEBELE, Mr Bagayoko
Diakaridia (major), Mr TANGARA Dramane, Mr Kinta Sidy, Mr Togola
Hamidou, Mr Togola Souleymane, Mr Gaoussou COULIBALY, Mme Dissa Tené
Togola, Mlle Sylla Safi.

A tout le personnel de l'hôpital de Sikasso, merci pour votre soutien.

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AU MEMEBRES DU JURY

A notre maitre et président de jury

Prof Mahamadou DIALLO

- Professeur de radiologie à la faculté de médecine et d'Odonto-stomatologie (FMOS).
- Chef DER de médecin à la FMOS.
- Chef de service de radiologie et d'imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE.
- Expert en radioprotection et sureté des sources de rayonnement.
- Membre de la société malienne de l'imagerie médicale.
- Membre de la société française de radiologie.

Chère maitre,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de mémoire malgré vos multiples et importantes occupations.

Nous avons bénéficié de vos enseignements de qualité théorique et pratique au cours de notre formation.

Tout ça fait de vous un Maître respecté et admiré.

A notre maitre et membre de jury :

Dr Mamadou N'Diaye

- Médecin spécialiste en radiologie et imagerie médicale.
- Maitre-assistant de radiodiagnostic et imagerie médicale à la FMOS de Bamako,
- Colonel des forces armées du Mali,
- Chef du centre d'imagerie des armées de Bamako.
- Membre fondateur de la société malienne de médecine militaire.
- Membre de plusieurs sociétés nationales et internationales de radiologie

Cher Maitre,

Cher maitre, nous avons été sensibles à la spontanéité par laquelle vous avez accepté de diriger ce travail. En vous côtoyant, nous avons découvert en vous un grand clinicien dont le sens pratique et les critiques constructives ne nous ont pas laissé indiffèrent. Vos critiques et suggestions ont été un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Nous sommes très fiers d'être comptés parmi vos élèves.

C'est le lieu pour nous de vous témoigner notre gratitude et notre respect.

A notre maître et membre de Jury :

Dr SANOGO Sidiki Abdoulaye

- Médecin spécialiste en radiologie et imagerie médicale.
- Chef de service de l'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso.
- Membre de la société malienne d'imagerie médicale (SOMIM)
- Membre de société française de radiologie.
- Membre de la société des radiologues d'Afrique francophone (SRANF).

Cher Maître,

Cher maître, nous avons été sensibles à la spontanéité par laquelle vous avez accepté de diriger ce travail. En vous côtoyant, nous avons découvert en vous un grand clinicien dont le sens pratique et les critiques constructives ne nous ont pas laissé indiffèrent. Vos critiques et suggestions ont été un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Nous sommes très fiers d'être comptés parmi vos élèves.

C'est le lieu pour nous de vous témoigner notre gratitude et notre respect.

A NOTRE maître et Directeur

Professeur Adama Diaman Keita

- Professeur titulaire de radiologie et d'imagerie médicale à la FMOS de Bamako
- Spécialiste en imagerie médico-légale et parasitaire
- Chef de service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU du Point G
- Ancien recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB)
- Membre de plusieurs sociétés nationales et internationales de radiologie

Cher Maître

Au-delà de votre compétence, votre savoir scientifique, vos immenses qualités humaines et votre abord facile font de vous un maître exemplaire.

Nous vous prions d'accepter nos sentiments de sincères reconnaissances et de profond respect.

LISTE DES ABREVIATIONS

AAST: American association for the surgery of traumatism.

AMG : Arrêt des matières et des gaz.

ASP : Abdomen sans préparation.

AVP : Accident de la voie publique.

CRP: Protéine C réactive.

FAST: Focuse Assessment with sonography for traumatism.

FID : Fosse iliaque droite.

IRM : Imagerie par résonance magnétique.

NFS : Numération formule sanguine.

PDC : Produit de contraste.

UIV : Urographie intra veineuse.

SAU : Service d'accueil et des urgences.

TDM : Tomodensitométrie

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les principaux organes de l'abdomen	22
Figure2 : Carte géographique de la région de Sikasso (avant le nouveau découpage administratif).....	42
Figure3 : Hôpital de Sikasso	43
Figure4 : Le service d'imagerie médicale.....	45
Figure5 : Scanner Marque SIEMENS 16 barrettes	46
Figure6 : SYNGO ACQUISITION.....	46
Figure7 : DRYSTA5505	47
Figure8 : Rate et épanchement péritonéal	53

TABLEAU DES MATIERES

INTRODUCTION.....	12
OBJECTIFS.....	15
I- GENERALITES.....	17
II- METHODOLOGIE.....	41
III- RESULTATS.....	50
IV- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	54
V- CONCLUSION.....	57
VI-RECOMMANDATIONS.....	59
VII- REFERENCES.....	61

INTRODUCTION

INTRODUCTION :

Le traumatisme fermé ou contusion abdominale est défini comme le résultat d'un impact intéressant la cavité abdominale, quel que soit sa localisation, sans qu'il en résulte une solution de continuité de la paroi abdominale [1]. Les traumatismes abdomino-pelviens représentent près de 15 % des lésions observées en traumatologie, et sont associés à une mortalité élevée, de l'ordre de 20 %, non seulement du fait de la gravité des lésions abdomino-pelviennes elles-mêmes, mais également en raison des autres lésions généralement associées chez les patients polytraumatisés. Chez ces patients, les traumatismes abdominaux sont dans la très grande majorité des lésions fermées : contusion pour les organes pleins (rate, foie, reins, pancréas), perforations d'organes creux (duodénum, grêle, côlon), déchirures mésentériques, déchirures diaphragmatiques [2]. Les traumatismes fermés représentent la quatrième cause de mortalité, après les maladies cardio-vasculaires, les cancers et les maladies cérébro-vasculaires dans le monde. Ils sont la première cause de décès chez les adultes de moins de 40 ans [3]. Dans toute l'Union Européenne (UE) la contusion abdominale représente 80% des traumatismes abdominaux [4]. Dans les séries africaines, Ehouo en Côte d'Ivoire a rapporté en 1981, 53% de traumatismes fermés sur 127 cas de traumatismes abdominaux en 10 ans [5]. Au Burkina-Faso Salim avait retrouvé 61,16 % dans une série de 195 cas en 2012 [6]. A Marrakech au Maroc sur un effectif de 1037 patients, 75,7 % soit 785 patients étaient des traumatismes fermés [7]. Au Mali, en 2013 KANTE a rapporté que sur 697 cas de traumatismes abdominaux 90% étaient les traumatismes fermés [8]. Les traumatismes fermés abdomino-pelviens posent un réel problème de prise en charge. Leur diagnostic précoce et rapide est indispensable mais parfois difficile, car les lésions potentiellement graves voire mortelles peuvent être peu symptomatiques lors de l'évaluation clinique initiale du

traumatisé. En effet, la gravité initiale d'un traumatisme fermé abdomino-pelvien repose essentiellement sur le risque de détresse circulatoire, liée à une lésion abdominale ou pelvienne responsable d'un choc hémorragique. La clinique est douteuse et ne permet de porter un diagnostic sans équivoque qu'une fois sur quatre surtout en cas de poly traumatisme selon l'étude de Lorgeron [9]. Les nouvelles techniques d'imagerie occupent une place prépondérante dans la stratégie diagnostique d'un traumatisme abdominal fermé, détrônant ainsi la technique du lavage péritonéal [10]. L'échographie abdomino-pelvienne est l'examen de première intention après l'examen clinique. Son rôle essentiel est la recherche d'un épanchement intra-péritonéal et la recherche des lésions parenchymateuses nécessitant une prise en charge précoce. La réalisation d'un examen d'imagerie ne se conçoit que chez un patient hémodynamiquement stable [11].

Au Mali peu d'études ont porté sur la question, encore moins à l'hôpital de Sikasso ; Ceux qui nous a motivé pour initier ce travail.

OBJECTIFS

I. OBJECTIFS :

➤ Objectif général :

- Etudier l'apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens.

➤ Objectifs spécifiques :

- Décrire le profil épidémiologique des traumatismes fermés abdomino-pelviens à l'hôpital de Sikasso.
- Déterminer la prévalence des types d'échographies demandés lors d'un traumatisme fermé abdomino-pelvien.
- Décrire les types de lésions rencontrées lors d'un traumatisme fermé abdomino-pelvienne.

GENERALITES

II. GENERALITES :

Les traumatismes fermés ou contusions abdominales sont une des urgences les plus préoccupantes [12-13-14]. Dans les pays développés malgré de nombreux progrès réalisés tant dans le transport que dans la prise en charge immédiate de ces patients, la mortalité reste toujours élevée (1-30%) [15]. L'insuffisance de l'infrastructure routière au Mali, fait que ces traumatismes fermés de l'abdomen sont responsables de lésions meurtrières [16-2-17]. Toute contusion abdominale peut avoir une issue fatale, en quelques minutes par une hémorragie interne foudroyante, en quelques heures par une hémorragie latente voire en quelques jours par une péritonite [18].

1. RAPPEL ANATOMIQUE DE LA CAVITE ABDOMINALE [19, 20]

La cavité abdominale est divisée en trois espaces distincts :

- L'espace postérieur correspond à la loge rénale.
- L'espace moyen ou l'espace para-rénal ou plan sous-péritonéal est compris entre le péritoine postérieur en avant et le fascia rénal antérieur en arrière. Il contient les segments accolés du tube digestif (côlon 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.

1.1. La cavité péritonéale :

Elle est divisée en deux étages par le méso côlon transverse.

1.1.1. L'étage sus-mésocolique :

Il comporte deux parties : la cavité péritonéale proprement dite et l'arrière cavité des épiploons.

1.1.2. La cavité péritonéale :

Elle est divisée en différentes loges

- **La loge sous-phrénique droite** (loge 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 elle 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.

1.1.3. L'arrière cavité des épiploons

C'est un vaste diverticule postérieur de la cavité péritonéale. 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).

1.1.4. L'étage sous mésocolique

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

1.2. La cavité rétro péritonéale

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

- en avant, par le péritoine doublé par le fascia pro pria ;
- en arrière, par les plans pariétaux doublés profondément par le fascia pariétalis (correspondant au niveau de la paroi antéro-latérale de l'abdomen au fascia transversalis) [19]. La présence de ces fascias limitant les structures retro péritonéales permet de diviser l'espace retro péritonéal en trois compartiments d'avant en arrière [20].

1.2.1. 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 (côlon ascendant, côlon descendant, duodénum) et le pancréas.

1.2.2. L'espace péri rénal :

Il contient les reins, les surrénales, les vaisseaux rénaux et surrénaux, 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.

1.2.3. L'espace postérieur para rénal :

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 [20].

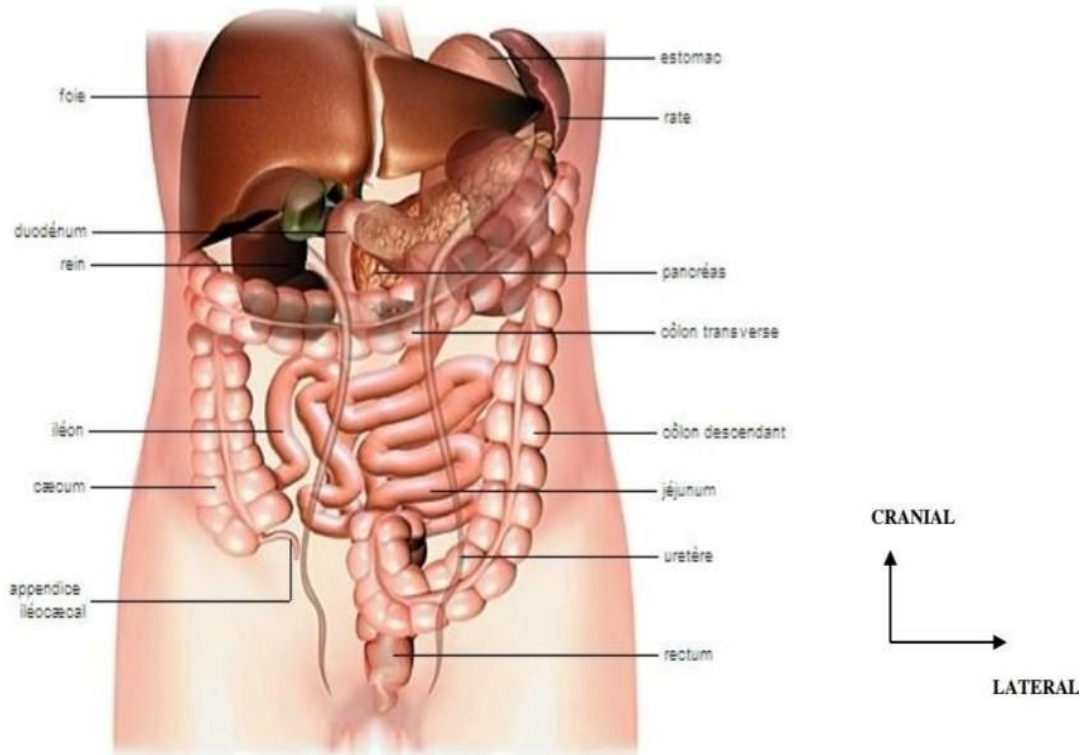


Figure 1 : Les organes principaux de l'abdomen [21].

2. RAPPEL DE LA VASCULARISATION DE L'ABDOMEN [22-23]

2.1. Les artères de l'étage sus-mésocolique :

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-mésocolique viennent du tronc cœliaque.

2.2. Les artères de l'étage sous-mésocolique

Ce sont :

- L'artère mésentérique supérieure : dont les branches gauches vascularisent le grêle et les branches droites vascularisent le côlon droit.
- L'artère mésentérique inférieure qui vascularise le côlon gauche et rectum.

2.3. Les lymphatiques

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

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

2.4. Les veines

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

3. ETIOLOGIES

Deux causes sont les plus fréquentes dans une contusion abdominale [24-25-26-27].

- Les accidents de la voie publique représentent les 2/3 des blessés.
- Les accidents de travail, malgré la prévention et la protection des travailleurs. Ces deux étiologies sont suivies par les accidents de sport, les accidents domestiques, les coups et blessures volontaires et rarement les catastrophes naturelles. Les agriculteurs sont exposés du fait de leur contact avec les animaux (encornements, ruades) et l'utilisation moderne des tracteurs.

4. MECANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES [24-25-26-28-15]

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

4.1.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.

4.2.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'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'arrachement** : observé sur les organes pédiculés (rate, reins, grêles) et les parties mobiles du côlon.
- **d'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.

5. EPIDEMIOLOGIE

5.1.Fréquence

En Europe les accidents de circulation sont à l'origine de 75% à 80% des contusions abdominales [14]. Une contusion sur deux est secondaire à un accident de circulation. La multiplication des moyens de transport, le mauvais état du réseau routier, l'état psychique des conducteurs constituent des facteurs de risque. Dans toute l'Union Européenne (UE) la contusion abdominale représente 80% des traumatismes abdominaux [4]. Dans les séries africaines, Ehouo en Côte d'Ivoire a rapporté en 1981, 53% de traumatismes fermés sur 127 cas de traumatismes abdominaux en 10 ans [5]. Au Burkina-Faso Salim avait retrouvé 61,16 % dans une série de 195 cas en 2012 [6]. Au Mali, en 2013 KANTE a rapporté que sur 697 cas de traumatismes abdominaux 90% étaient les traumatismes fermés [8]. Cette fréquence est due la prolifération des engins à deux ou trois roues, le non-respect du code de la route et l'insuffisance des infrastructures routières.

5.2.Âge

Les contusions abdominales surviennent surtout chez les jeunes. Ceci est dû au fait que cette population est la plus active. L'âge moyen se situe entre 1 et 30 ans dans 60% [30].

5.3.Sexe

Les hommes sont les plus représentés avec 70% des cas [30]. Cette nette prédominance masculine pourrait s'expliquer par une grande activité de cette tranche de la population.

5.4. Les lésions observées

La rate est atteinte dans 2/3 des cas, le foie dans 1/3 [31]. Cependant une association lésionnelle résultant d'un poly traumatisme peut être observée.

5.5. Les progrès réalisés

Le port obligatoire de la ceinture de sécurité, le ramassage des blessés par des équipes médicalisées et spécialisées, l'amélioration des conditions de transport, et une meilleure organisation dans la prise en charge hospitalière ont nettement amélioré le pronostic vital de ces patients dans les pays développés [30-18-32]. L'introduction de l'échographie interventionnelle sensible et fiable a réduit considérablement la mortalité. Dans les pays en voie de développement, les nouveaux moyens d'imagerie médicale ont permis d'améliorer la qualité des prises en charge des victimes de traumatismes abdominaux.

6. SIGNES CLINIQUES ET BIOLOGIQUES

6.1. Les signes cliniques

L'examen clinique initial est indispensable. Il a un double intérêt : définir le degré de gravité et servir d'examen de référence. L'examen est le plus souvent difficile en urgence [28]. 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'impact (ecchymose, hématome, plaie). La palpation est réalisée progressivement en partant des zones les moins sensibles. Un point douloureux, une défense ou une contracture sont recherchés. 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 a peu d'intérêt car la présence d'un iléus fonctionnel est fréquente après un traumatisme abdominal. Les touchers pelviens sont de réalisation systématique face à tout traumatisme de l'abdomen. Un bombement du cul de sac de Douglas, une douleur s'élective à sa palpation oriente vers une irritation péritonéale aiguë [33-34].

6.2. Les signes biologiques [28-33-34]

Le bilan biologique de tout traumatisé de l'abdomen doit être réalisé le plus rapidement possible. Après la prise d'une voie veineuse, des prélèvements sanguins sont adressés aux laboratoires d'analyse pour : -la détermination du groupe sanguin et la recherche d'anticorps irréguliers Elles sont fondamentales en vue d'une transfusion sanguine. En urgence, parfois les solutés macromoléculaires de remplissage ne suffisent pas à établir la volémie et l'oxygénation tissulaire. Dans l'attente d'un geste d'hémostase, on peut délivrer des concentrés globulaires « O » négatif.

- **La numération formule sanguine**

Les taux d'hémoglobine et d'hématocrite sont en urgence de mauvais reflet d'un choc hémorragique. Une transfusion massive ou une perfusion de solutés macromoléculaires peut entraîner une hémodilution. Une hyperleucocytose est souvent observée après un traumatisme.

- **Bilan d'hémostase**

Les perturbations de la crase sanguine peuvent être dues à un traitement anti héparinique ou anti vitamine k préalable au traumatisme. Une insuffisance hépatique préexistante peut être observée.

- **Bilan biochimique**

L'ionogramme sanguin révèle des troubles hydroélectrolytiques (hypokaliémie et hyper natrémie) en cas d'iléus réflexe. Lors d'un traumatisme majeur une hyperkaliémie s'intègre dans le cadre d'une rhabdomyolyse. Une élévation précoce de l'urée et de la créatininémie signent une insuffisance rénale préexistante. L'amylasémie et la lipasémie sont d'interprétation difficile en urgence. Mais leur augmentation significative au cours d'une contusion abdominale oriente vers une atteinte pancréatique. Le dosage des enzymes hépatiques permet de détecter une hépatopathie préexistante. Une hématurie macroscopique ou microscopique n'est pas toujours synonyme d'atteinte rénale. Dans les formes de gravité moyenne, la symptomatologie clinique peut orienter vers l'atteinte d'un organe. Chez les polytraumatisés, la clinique est insuffisante, inexistante ou trompeuse, d'où l'intérêt des méthodes récentes d'imagerie.

7. MOYENS D'IMAGERIE

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 :

- Dépister et localiser le saignement car la mortalité initiale est due le plus souvent à une hémorragie interne ;
- Déterminer les lésions viscérales qui nécessitent une prise en charge thérapeutique.

- Le blessé doit être stable du point de vue hémodynamique avant la réalisation de toute radiographie. Lorsque les signes de choc sont associés à des signes péritonéaux, la radiographie n'a pas sa place en urgence [35-13-36-2].

7.2. La radiographie standard

7.1.1. L'abdomen sans préparation (ASP)

Il comprend classiquement trois incidences : deux clichés de face, debout ou couché, et un cliché centré sur les coupes diaphragmatiques. Si l'état du patient ne permet pas sa verticalisation, le cliché de face debout peut être remplacé par un cliché couché de profil. Le but de ces radiographies est de dépister un épanchement gazeux intra ou rétro péritonéal. La sensibilité de cet examen est faible. Ainsi, l'absence d'épanchement gazeux n'est pas le garant de l'absence de perforation d'organe creux. [37-27].

7.1.2. Radiographie thoracique

Elle recherche dans le cadre d'un traumatisme abdominal une rupture diaphragmatique, les fractures des dernières côtes. Elle recherche en outre un pneumothorax et ou un hémithorax, une surélévation des coupes diaphragmatiques, un corps étranger intra thoracique ou une fracture des arcs costaux inférieurs [37].

7.1.3. La radiographie osseuse

Elle est orientée par l'examen clinique. En cas de trouble de la conscience, certaines équipes pratiquent systématiquement un bilan « complet » du rachis, du bassin et des membres. Dans les cas des traumatismes de l'abdomen, ces radiographies recherchent des traumatismes costaux bas, de la colonne ou du

bassin. Elles peuvent révéler ou confirmer la gravité du traumatisme. La topographie des lésions peut parfois orienter vers une lésion abdominale : le foie ou la rate atteint par fracture des dernières côtes respectivement à droite et à gauche [10- 37].

7.3. L'échographie

L'échographie est actuellement l'imagerie de première intention devant un traumatisme fermé de l'abdomen. Elle a remplacé certaines techniques d'exploration, en particulier la ponction lavage du péritoine dans le diagnostic d'hémopéritoine [39]. L'échographie est un examen non invasif extrêmement répandu. L'exploration est rendue difficile par les conditions d'urgences (météorisme abdominal, l'état de la paroi, non coopération du patient), elle doit être complète et minutieuse (visualisation et étude 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. L'échographie a l'avantage d'être réalisable même au lit du malade (sans nécessité de déplacer le patient). Le coût accessible à la bourse du citoyen (surtout Malien). Inconvénient de l'échographie est que c'est un examen opérateur dépendant. -Technique d'examen 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 autorisant l'examen sans retard [19-37-2]. Une gêne importante de l'examen échographique, voire 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. 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 3,5 MHz et 5 MHz sont utilisés respectivement pour les adultes et les enfants.

7.4. La tomодensitométrie

La tomодensitométrie est de nos jours la méthode d'imagerie de choix pour l'exploration de l'abdomen en urgence surtout lorsqu'il s'agit d'un traumatisme fermé de l'abdomen. L'exploration si possible réalisée sans et avec injection de produit de contraste intraveineux (en l'absence d'insuffisance rénale, d'allergie et de la prise de certains antibiotiques oraux) intéresse toute la cavité abdominale des coupes au pelvis. Cet examen est moins opérateur dépendant que l'échographie et permet d'obtenir des images interprétables par un médecin qui n'a pas réaliser lui-même l'examen. Il permet de visualiser aussi bien la cavité péritonéale que les espaces anatomiques contigus (thorax, rétro-péritoine, paroi, petit bassin et pelvis). Cet examen est plus performant que l'échographie pour la recherche d'un pneumopéritoine, d'un hématome intra mural, d'une portion du tube digestif, d'une lésion pancréatique et de certaines lésions vasculaires. Une tomодensitométrie « normale » constitue un argument important en faveur de l'absence de lésion significative.

7.5. Artériographie

Son intérêt est de permettre une embolisation sélective artérielle pelvienne, hépatique ou lombaire et d'identifier le siège d'une extravasation artérielle [27].

7.6. Imagerie par résonance magnétique

L'imagerie par résonance magnétique est indiquée dans l'atteinte diaphragmatique au cours d'une contusion abdominale. Les insertions musculaires diaphragmatiques sont sollicitées surtout lors de lésions provoquées par la ceinture de sécurité. On demande en premier lieu une radiographie du thorax devant une suspicion de rupture diaphragmatique. Une IRM est nécessaire pour la confirmation [27].

8. ASPECTS ECHOGRAPHIQUES DES LÉSIONS TRAUMATIQUES ABDOMINALES

8.1. Traumatismes hépatiques

- **A l'échographie**

Le foie est le deuxième organe touché lors des traumatismes abdominaux [40]. Les traumatismes hépatiques sont graves bien que leur pronostic se soit considérablement transformé ces dernières années par l'amélioration de leur prise en charge médicale et chirurgicale. Le tableau clinique est évocateur s'il existe une douleur de l'hypochondre droit, une ecchymose ou un hématome basi thoracique, des fractures costales. L'hématome peut être intra parenchymateux ou sous capsulaire. A l'échographie l'hématome sous capsulaire apparaît hypo échogène pouvant contenir des petits échos denses refoulant le parenchyme hépatique. L'hématome intra parenchymateux, aigu apparaît en échographie comme une formation hyper échogène précocement, devenant ensuite hypo échogène au bout de 24 heures. Les lacérations parenchymateuses se présentent sous forme de plages entravées linéaires hyperéchogènes. La contusion se traduit par une nappe hétérogène intra parenchymateuse.

La plupart des lésions hépatiques sont difficilement visibles à la phase aiguë du traumatisme de telle sorte que la mise en évidence d'un épanchement intra péritonéal, qu'il soit associé ou non à des signes directs de lésions parenchymateuses, doit conduire à la réalisation d'un examen TDM [41-43].

A la tomодensitométrie L'hématome sous capsulaire se traduit par un croissant hyper dense avant l'injection, iso ou hypo dense après, souvent latéral comprimant et déformant le parenchyme hépatique [43-41- 27]. L'hématome péri hépatique, classiquement refoule le foie sans le déformé. L'hématome intra hépatique est rond, de contours plus ou moins bien limités, il est iso dense après l'injection et ne peut donc être détecté que sur le passage non injecté [42]. Les lacérations et les fractures ont la particularité de suivre le trajet des vaisseaux, d'être préférentiellement localisées au lobe droit, parallèles à la veine sus hépatique droite [43-42]. Les hypo densités péri portales existent fréquemment, localisées à la région péri hilare, elles sont le signe de lésions traumatiques du foie, dont elles peuvent être la seule traduction tomодensitométrique [36]. De nombreuses classifications anatomochirurgicales ou radiologiques ont été proposées dans la littérature pour apprécier la gravité des lésions, établir un pronostic et surtout orienter la stratégie thérapeutique.

8.2. Les traumatismes spléniques

- A l'échographie

La rate est l'organe intra abdominal le plus touché lors des traumatismes fermés de l'abdomen. Son atteinte représente 25% de toutes les lésions traumatiques des viscères abdominaux [44]. Le tableau clinique est évocateur s'il existe d'une douleur de l'hypochondre gauche, des fractures de côtes inférieures gauches. L'échographie demeure une excellente méthode diagnostique. L'hématome sous capsulaire à la phase précoce (dans les 24 premières heures) se traduit par une zone

hyper échogène par rapport au parenchyme splénique normal. Il va ensuite prendre l'aspect d'une zone hypo échogène lenticulaire. La lacération splénique se traduit par une rupture de la convexité de l'organe associé à un hématome parenchymateux hyper échogène dans les 24 premières heures. La contusion splénique donne un aspect avec alternance de zone hyper échogène et hypo échogène 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, moindre pour les fractures, les hématomes intra spléniques ou péri spléniques, dont l'échostructure dépend de l'ancienneté, la durée etc... Elle est parfois prise en défaut et l'absence d'anomalie à l'échographie n'élimine pas une lésion splénique. .

- **A la tomодensitométrie**

La tomодensitométrie est l'examen de choix ; sa sensibilité et sa spécificité sont très élevés environ 95% même pour les lésions de petite taille [41-44]. Les hématomes ont une sémiologie analogue à celle décrite pour les traumatismes hépatiques. Les lacérations se révèlent par des bandes hypo denses uniques, multiples ou stellaires [41]. On parle de fracture quand des traits traversent le parenchyme joignant deux bords opposés en passant par le hile [45]. Elles peuvent être responsables de dévascularisation segmentaire. Des fractures multiples donnent un aspect de rate « bigarré », hétérogène après injection [36]. Les traumatismes spléniques peuvent être classés en fonction de leur lésion anatomique ou tomодensitométrique.

8.3. Les traumatismes du rein

- **A l'échographie**

Les atteintes rénales sont les plus fréquentes des lésions rétro péritonéales. Elles sont présentes dans 10% des traumatismes abdominaux [46]. La clinique est peu contributive car l'hématurie macroscopique et l'hypotension classiquement révélatrice des traumatismes majeurs manquent dans 25 à 30 % [47-46-1-27]. L'hématurie microscopique fait un nombre de faux positifs et, lorsqu'elle révèle une lésion, elle est le plus souvent bénigne. Les lésions parenchymateuses bénignes (fissure, contusions parcellaires) se marquent par une perte limitée du contour rénal. Après quelques heures d'évolution, elles se traduisent par des zones parenchymateuses hyper échogènes et associées à un épanchement péri-rénal [1-41]. L'écho Doppler couleur peut être utilisé dans la détection des lésions vasculaires rénales : interruption du remplissage couleur au niveau d'un vaisseau lésé, détection de perfusion périphérique, caractère vasculaire d'un hématome.

- **A la tomodensitométrie**

La tomodensitométrie est l'examen clé permettant le bilan précis de lésion, l'étude de la perfusion du parenchyme, de la sécrétion du rein et de la mise en évidence d'une éventuelle fuite de produit de contraste [1]. La technique comprend quatre passages si possible en mode d'acquisition volumique : sans injection, un temps artériel, un temps parenchymateux, un temps tardif excrétoire [13]. Elle précise la topographie des collections extra parenchymateuses [46]. L'hématome sous capsulaire correspond à une collection biconvexe excentrée, à limite nette déformant harmonieusement les contours du rein sans le déplacer. Sa densité spontanée est variable : hyperdense, iso dense ou hétérogène par rapport au parenchyme rénal [1].

L'hématome péri rénal, comble la graisse péri-rénale sans déformer le contour du rein. Parfois ces hématomes sont mixtes, associés à des épanchements sous capsulaires. L'hématome para-rénal lorsqu'il siège en dehors des fascias péri-rénaux postérieur, peut être d'origine rénale ou ostéo musculaire ; situé en avant des fascias péri-rénaux il peut être d'origine rénale, duodéno-pancréatique ou hépatique à droite, pancréatique à gauche [41]. Les contusions simples apparaissent comme des aires hypo denses à contours irréguliers. A l'injection l'aspect hétérogène et strié de la néphrographie traduit la compression tubulaire liée à l'œdème. Les fractures et déchirures apparaissent comme des bandes d'hypodensités hétérogènes séparant deux fragments rénaux. Une extravasation du produit de contraste artériel de l'angioscanner témoigne d'un saignement actif associé.

8.4. Les traumatismes duodéno-pancréatiques

- **A l'échographie**

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 [46-48]. 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 et 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 para rénale 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 para rénale antérieur visible sous forme d'une masse anéchogène ou hétérogène. Cependant le meilleur moyen diagnostique de lésion duodénale apparaît être l'opacification aux hydrosolubles par l'intermédiaire de la sonde gastrique [10-48]. La topographie de l'épanchement intra péritonéal n'a pas de valeur pour localiser l'organe en cause de l'hémorragie. Le méso 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 à d'abord toutes les caractéristiques échographiques d'un liquide anéchogène, homogène. Il est important de préciser la quantité de liquide libre dans le péritoine. Les petites quantités peuvent être comparées à une vessie urinaire contenant environ 300cc; un cube de 10 cm de côté représente un volume d'un litre. Un épanchement localisé autour du foie, de la rate dans les deux gouttières pariéto-coliques et dans le Douglas est d'environ 1,5 litre chez l'adulte et 800 CC chez un enfant de 8 ans. Ces estimations doivent être assez fiables pour permettre de suivre l'évolution du patient hémodynamiquement stable [39].

- **A la tomodensitométrie**

La technique optimale nécessite un passage sans injection, un passage injecté en bolus en coupe fine, au mieux en acquisition hélicoïdale [46]. Les lacérations et les fractures pancréatiques se révèlent comme des bandes hypo denses plus ou moins nettes [10]. Les lacérations sont souvent difficiles à visualiser. Les traits de fractures traversent la glande et sont d'autant graves qu'ils sont proximaux.

Les contusions et les hématomes se présentent comme des zones hypo denses après injection, responsables d'un élargissement localisé ou diffus du pancréas [46-49]. Les lésions duodénales : hématome ou perforation se traduisent par une masse avec parfois de l'air au voisinage [10].

8.5. Les traumatismes intestino-mésentériques

- **A l'échographie**

Ces lésions regroupent les lésions pariétales du tube digestif, les lésions du mésentère, du méso et du grand épiploon. Elles sont retrouvées dans 5% des laparotomies motivées par un traumatisme fermé de l'abdomen [46]. Le tableau clinique au début est frustré ou masqué par des lésions associées : lésion des viscères pleins intra abdominaux expliquant un hémopéritoine, fracture lombaire et/ou hématome rétro-péritonéal expliquant un iléus. La triade douleur, défense locale ou généralisée, disparition des bruits intestinaux n'est retrouvée que dans 30% des cas [50]. L'instabilité hémodynamique, la déglobulisation ou l'hyperleucocytose ne sont pas spécifiques. Les signes de péritonite sont différés et n'apparaissent que six à douze heures après le traumatisme [41]. La ponction lavage péritonéale n'est plus réalisée avant le scanner. L'échographie met en évidence un épanchement liquidien ou un hématome duodéal.

- **A la tomодensitométrie**

La tomодensitométrie est l'examen le plus performant à condition que la technique soit rigoureuse et les signes soient minutieusement recherchés [51]. Elle comporte un passage sans, puis injection de produit de contraste iodé en bolus. Un certain nombre de signes tomодensitométriques accompagnent les lésions du tube digestif et des méso :

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

- La présence d'un pneumopéritoine ou d'un rétro pneumo péritoine est un signe spécifique de perforation digestive [51-41].
- Un rétro pneumopéritoine se traduit par l'existence de bulle dans l'espace para-rénal antérieur ou postérieur [46].
- Un épanchement liquidien intra péritonéal est le signe le plus fréquemment retrouvé lors du traumatisme du tube digestif. Il peut être de densité faible (inférieure à 20 UH) et correspondre à une fuite du contenu digestif ou à du sang vieilli ou dilué ; de densité intermédiaire (supérieure à 25 UH) en rapport avec un hémopéritoine [51-41].

9. CLASSIFICATION DE "AMERICAN ASSOCIATION FOR THE SURGERY OF TRAUMA"

La classification de l'American Association for the Surgery of Trauma (Tableau I) permet de classer les lésions des organes pleins intra abdominaux (foie, rate, reins et le pancréas) et ainsi orienter le traitement selon la gravité (abstention, chirurgie...). Cette classification a été réalisée en 2001, elle est bien adaptée aux données obtenues par imagerie scanographique

Tableau I: Classification AAST (American Association for the Surgery of Traumas) [56].

Grades	Traumatisme rénal	Traumatisme splénique	Traumatisme hépatique	Traumatisme du pancréas
Grade I	Hématome sous_Capsulaire ou péri rénal Sans fracture	Hématome sous_capsulaire < 1 cm	Hématome sous_capsulaire < 1 cm	Contusion ou lacération, Canal de Wirsung impact, absence de lésion duodénale
Grade II	Lacération < 1 cm avec Hématome péri rénal	Hématome sous_capsulaire 10-50% Hématome parenchymateux < 5cm Lacération 1-3 cm	Hématome sous_capsulaire 10-50% Hématome parenchymateux < 10 cm Lacération 1-3cm	Lacération, section complète du corps ou de la queue, canal de Wirsung atteint, sans atteinte duodénal
Grade III	Lacération > 1 cm sans Lésion du système Excréteur Lacération > 3 cm	Hématome sous_capsulaire > 50% Hématome parenchymateux > 5 cm ou expansif	Hématome sous_capsulaire > 50% Hématome parenchymateux > 10 cm ou expansif Lacération > 3	Section complète de la tête

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

			cm	
Grade IV	Lacération > 1 cm avec Lésion système excréteur	Lacération atteignant les vaisseaux avec dévascularisation (> 25% de la rate)	Rupture hépatique 25- 75% d'un Lobe ou 1-3 segments	Atteinte duodéno-pancréatique
Grade V	Rein détruit ou lésion du Pédicule rénal	Rate détruite Dévascularisation complète	Destruction parenchyme \geq 75% Lésion majeure des veines portes ou sus-hépatiques	

METHODOLOGIE

Méthodologie

Cadre et lieu d'étude

L'étude a eu lieu à Sikasso la troisième région du Mali plus précisément au service d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso.

a) Présentation géographique de la région de Sikasso (avant le nouveau découpage administratif).

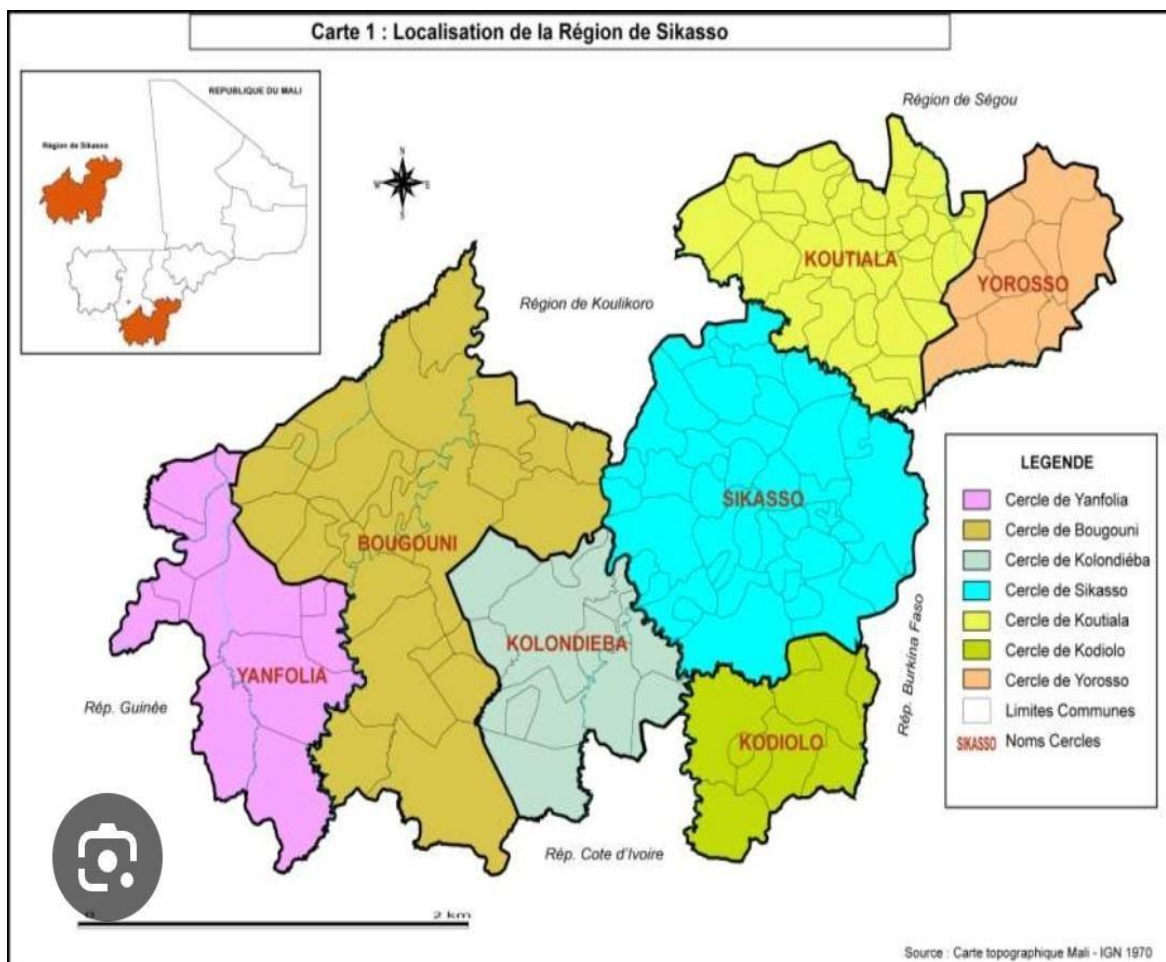


Figure 2: Carte géographique de la région de Sikasso (avant le nouveau découpage administratif)

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

La région de Sikasso ou 3e région administrative du Mali. Elle occupe le sud du territoire national entre 10°40 et 12°80' de la latitude nord et 4°80 et 8°80' de la longitude ouest et la frontière burkinabé d'autre part.

Elle est limitée au nord par la région de Ségou au sud par la république de Côte D'Ivoire, à l'ouest par la république de Guinée, à l'est par le Burkina Faso et au Nord-ouest par la région de Koulikoro.

D'une superficie de 71790 Km² soit 5,8% du territoire national, la région de Sikasso compte 7 cercles (Sikasso, Bougouni, Koutiala, Kadiolo, Kolondièba, Yanfolila, et Yorosso), 3 communes urbaines (Sikasso, Bougouni, Koutiala), 144 communes rurales et 1831 villages avec une population de 3.242.000 habitants en 2015. La région de Sikasso, la seule région du Mali s'étend en exclusivité dans la zone humide et subhumide, occupe une zone comprise entre les isohyètes 750 mm au nord et 1400 mm au sud.

b) Présentation de l'hôpital de Sikasso :



Figure 3: Hôpital de Sikasso

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

L'hôpital de Sikasso est situé au quartier Lafiabougou non loin du commissariat de police du 2^{ème} arrondissement sur la route de Missirikoro en face du village CAN annexe. Il a 4 portes d'accès :

- Une porte principale destinée aux malades et usagers,
- Une porte destinée aux véhicules d'urgences,
- Une porte destinée à l'entrée du personnel, l'ensemble de ces portes fait face à la route de Missirikoro ;
- Une porte d'accès de la morgue qui est située sur la façade Nord, L'hôpital de Sikasso couvre une superficie d'environ huit (8) hectares (ha). Ce complexe hospitalier est pavillonnaire et comprend 21 bâtiments avec un mur de clôture de 1,7 km linéaire. La pose de la première pierre a été faite en Novembre, 2007 et l'inauguration a eu lieu le 18 Octobre 2010 sous la présidence de son, Excellence M. Amadou Toumani TOURE. Le déménagement s'est déroulé le 29 Novembre 2010.

c) Local du service



Figure 4: Le service d'imagerie médicale.

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

- Le service d'imagerie médicale est situé au cœur de l'hôpital de Sikasso et dispose d'un équipement assez important composé comme suit :
- Un scanner (16 barrettes) marque SIEMENS 16 barrettes (**Figure 5**) munie d'une console de marque SYNGO ACQUISITION (**Figure : 6**) et d'une imprimante de marque DRYSTAR 5505 (**Figure : 7**) ;
- Un échographe marque DAWEI muni de 4 sondes (une sonde 7,5 MHZ, une sonde 3,5 MHZ, une sonde 3D et une sonde endo vaginale) ;
- Une table de radiographie télécommandée marque APELEM ;
- Une table de radiographie os-poumon marque STEPHANIX ;
- Une mammographie marque SIEMENS.



Figure 5: Scanner marque SIEMENS 16 barrettes

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

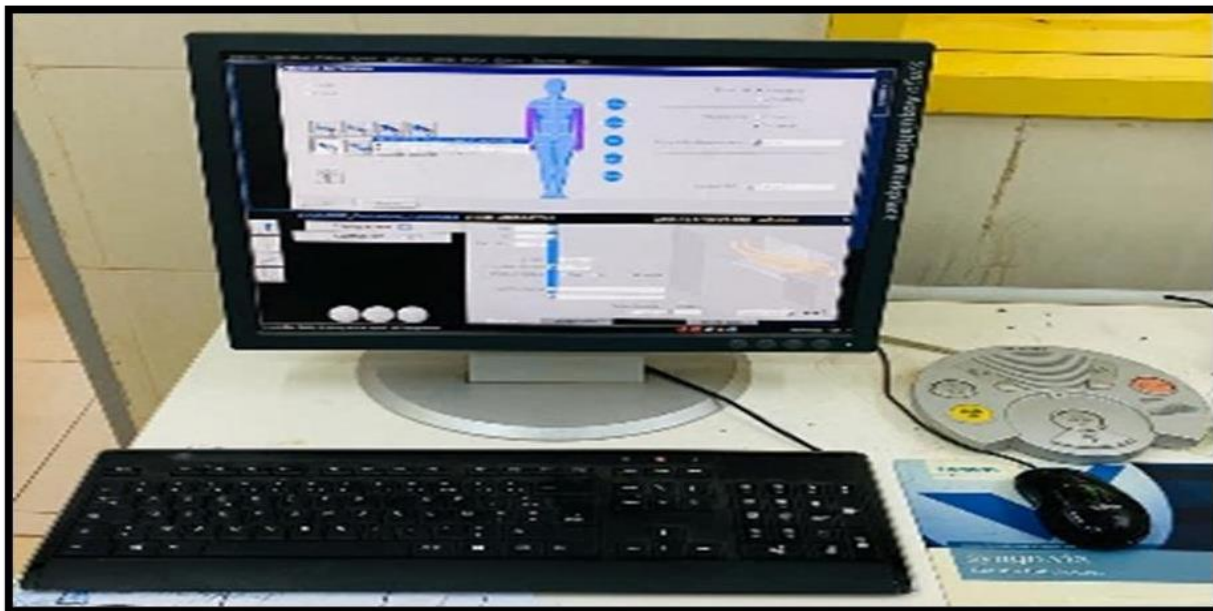


Figure 6: SYNGO ACQUISITION



Figure 7: DRYSTAR 5505

❖ **PERSONNEL**

Il est composé de :

- ✓ Trois médecins dont deux radiologues et un échographiste ;
- ✓ Deux étudiants hospitaliers (faisant fonction d'interne) ;
- ✓ Cinq assistants médicaux ;
- ✓ Un technicien supérieur de la santé ;
- ✓ Deux secrétaires stagiaires (agents réceptionnistes)

Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive de quatre (04) mois s'étendant du 1er août 2023 au 30 novembre 2023.

Population cible

Elle portait sur tous les patients ayant réalisé une échographie au service d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso pour traumatisme fermé de l'abdomen.

Critères d'inclusion

Étaient inclus dans notre étude, tous les patients ayant réalisé une échographie au service d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso pour traumatisme fermé de l'abdomen pendant la période d'étude et dont les données personnelles étaient disponibles.

Critères de non inclusion

N'étaient pas retenus dans notre étude les patients dont les données échographiques et les données personnelles ne répondaient pas à nos critères.

Matériels

Notre étude a été réalisée dans le service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso sur un appareil marque Dawei muni de 04 sondes (3.5 Mhz, 7,5 Mhz, une sonde endovaginale et une sonde 3D).

Technique de réalisation

Analyse des données :

Les données ont été recueillies et consignées sur une fiche d'enquête qui a servi de dossier médical individuel. Ses données sont issues des comptes rendus des radiologues et des dossiers cliniques du malade du service correspondant. Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel Microsoft Word 2010. Le traitement des données a été fait avec le logiciel SPSS 26.0.

Aspect éthique :

Les données ont été collectées de façon confidentielle. Les patients ne courent aucun risque lié à l'étude et le bénéfice est scientifique.

RESULTATS

Résultat

Durant les quatre (04) mois de notre étude dans le service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital de Sikasso nous avons enregistré 06 cas qui répondaient à nos critères d'inclusions sur 1000 cas d'échographies.

Tableau II : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge en année

Tranche d'âge	Effectifs	Pourcentages
0 à 14 ans	4	66.67
15 à 29 ans	2	33.33
Total	6	100.0

La tranche d'âge 1-14 ans était majoritaire avec quatre (04) cas.

L'âge moyen était de 13.67 ans avec des extrêmes de 03 et 27 ans.

Tableau III : Répartition des patients en fonction du sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Masculin	6	100.0
Total	6	100.0

Dans notre étude 100% étaient de sexe masculin.

Tableau IV : Répartition des patients selon statut socio-professionnel

Profession	Effectifs	Pourcentage
Enfant	4	66
Etudiants	1	17
Orpailleur	1	17
Total	6	100

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

Les enfants étaient majoritaires avec 66,66%.

Tableau V : Répartition des patients selon les signes cliniques

Signes cliniques	Effectifs	Pourcentage
Douleur abdominale	6	100.0
Défense	5	83.33
Distension abdominale	1	16.67
Matite du flanc	1	16.67

La douleur abdominale et la défense étaient les signes cliniques les plus retrouvés à l'examen physique des patients.

Tableau VI : Répartition des patients selon la circonstance du traumatisme

Traumatisme	Effectifs	Pourcentage
AVP	2	33.33
Rixe	1	16.67
Accident professionnelle	1	16.67
Accident domestique	1	16.67
Chute de hauteur	1	16.66
Total	6	100.0

Les AVP étaient les plus fréquents avec 33,3%.

Tableau VII : Répartition des patients selon le type d'épanchement

Type d'épanchement	Effectifs	Pourcentage
Faible abondance	4	66.67
Moyenne abondance	2	33.33

66.67% de notre effectif avait un hémopéritoine de faible abondance.

Tableau VIII : Répartition des patients selon l'organe touché

Lésions des organes	Effectifs	Pourcentage
Présence de lésion	1	16.67
Absence de lésion	5	83.33

Sur les 06 cas de traumatisme abdominal nous avons retrouvé un seul cas de lésion d'organe plein.

Cette lésion concernait la rate soit 16,67% de notre effectif.

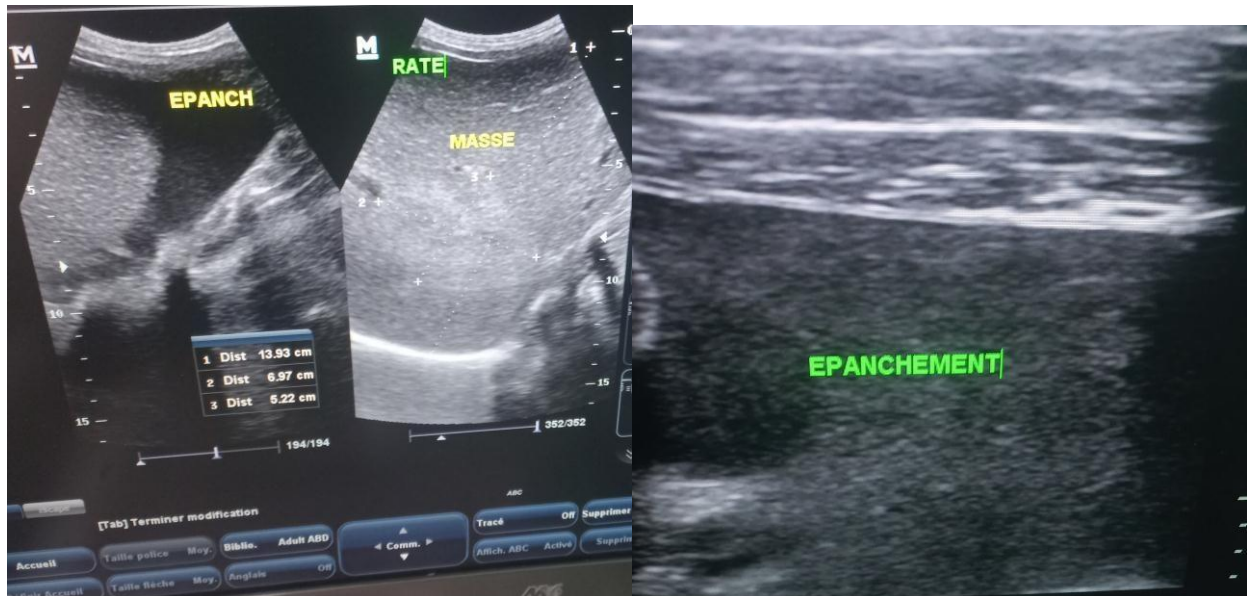


Figure 8 : Rate et épanchement péritonéal

Aspect échographique : la rate était augmentée taille mesurant 13.9 cm de grand axe. Ses contours sont réguliers et son échostructure était hétérogène marquée par la présence d'une plage hypoéchogène, hétérogène au niveau du tiers moyen sans trait de fracture, associée à un épanchement trouble de moyenne abondance.

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. Les limites et difficultés de l'étude :

Durant notre étude prospective au service d'imagerie médicale de l'hôpital Régional de Sikasso sur l'apport d'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens nous nous sommes heurtés à des difficultés qui ont été principalement :

- Le nombre élevé des données perdus après la sortie des patients ;
- La limitation du nombre d'examens complémentaires réalisés ;
- Le manque de moyen financier pour certains patients.

✓ **Répartition en fonction de l'âge des patients**

Dans notre étude la tranche d'âge de 1-14 ans était majoritaire avec quatre (04) cas et l'âge moyen était de 13.67 ans avec des extrêmes de 03 et 27 ans.

Dans une étude réalisée au Mali pour **B. Boré [...]** l'âge moyen était de 22 ans avec des extrêmes de 7 et 75 ans. La tranche d'âge la plus touchée était également celle de 1 à 14 ans soit un taux de 38,9%.

✓ **Répartition en fonction du sexe des patients**

Selon la littérature [53], cette pathologie affecte principalement le sexe masculin. Dans notre étude 100% de notre effectif était de sexe masculin. L'absence de sexe féminin dans notre étude serait probablement dû à la taille notre échantillon.

✓ **Répartition en fonction de la profession des patients**

Dans notre étude les enfants étaient majoritaires avec 66,66% soit quatre (04) cas contrairement à l'étude réalisée par **M. Boré [...]** chez qui les cultivateurs ont représenté la couche la plus touchée avec un taux de 30,6%.

✓ **Répartition en fonction les signes cliniques des patients**

Dans notre étude la douleur abdominale et la défense avaient été les plus retrouvées avec respectivement 100% et 83.33% de cas à l'examen physique. Ce résultat supérieur à celui de **M. DAKOUO Iréné [53]** avait trouvé la douleur abdominale comme le signe le plus fréquent avec un taux de 50%.

✓ **Répartition selon la circonstance du traumatisme**

Dans notre étude, les AVP ont représenté la principale cause des traumatismes fermés abdomino-pelviens avec 33.33%. Ce résultat est inférieur de celui trouvé par **Diakité S. [50]** avec un taux de 56% des AVP comme cause de traumatisme.

✓ **Répartition selon le type d'épanchement**

Selon le type d'épanchement les épanchements de faible abondance ont été présent jusqu'à 66.67% de cas suivi des épanchements de moyenne abondance 33.33%.

✓ **Répartition selon les organes touchés**

Dans notre étude selon les résultats des échographies réalisées 16.67% présentaient une lésion des organes.

CONCLUSION

CONCLUSION :

Les traumatismes fermés abdomino-pelviens sont très fréquents et très variés et touchent généralement les sujets jeunes. Ils sont le plus souvent consécutifs aux accidents de la voie publique (AVP) et aux coups et blessures volontaires.

L'échographie a l'avantage d'être moins coûteux pour la bourse du citoyen (surtout Malien), ce qui explique sa fréquence élevée dans notre étude.

RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATIONS :

➤ **Aux autorités politiques et sanitaires**

- Intensifier la sensibilisation sur les risques du non-respect du code de la route pour diminuer les accidents de la voie publique qui sont les premières causes des traumatismes abdominaux.

➤ **A l'administration de l'hôpital**

- Subvention le prix de l'échographie d'urgences pour les patients non assurés.
- Assurer la numérisation des données pour minimiser l'impact de pertes données des malades.
- Assurer une politique de formation continue à tous les niveaux.

➤ **Au personnel soignant**

- Bien examiner le malade avant de donner un examen d'imagerie afin de bien orienter l'échographiste.

REFERENCES

REFERENCES

- 1. GRODIDIER J, BOISSEL P.** Contusion et plaie de l'abdomen. Ency Med Chir Paris (France) urgence 24039A-10-1989 7P.
- 2. SAMAKE S.** Apport de l'échographie dans le bilan des traumatismes fermés de l'abdomen. 50 cas observés dans le service de Radiologie de l'Hôpital Gabriel l TOURE. [Thèse de médecine] : Université de Bamako ; 2002 ; N 02M-19 P78.
- 3. TRAORE Seydou Fily.** Traumatismes Abdominaux chez l'enfant : Aspect épidémiologique clinique et thérapeutique à l'hôpital du Mali. [Thèse de médecine] : Université de Bamako ; 2019 ; N 19M335 P89.
- 4. Dr FLOCCARD B.** Actualités des traumatismes abdominaux : Hospices Civils de Lyon. AER. 2016 ; 28P.
- 5. EHOUE F.** Contusion et plaie de l'abdomen à propos de 127 cas. [Thèse de médecine] : Université Abidjan, M-230-1981 ; 87P.
- 6. SALIM BA.** Les perforations traumatiques du colon. Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs au CHU-YO. A propos de 27 cas. [Thèse médecine] : Université Ouagadougou ; 2012.
- 7. AARAB A.** Traitement non opératoire des traumatismes de l'abdomen au service de Chirurgie Viscérale CHU Mohamed VI de Marrakech. [Thèse médecine] : Université Marrakech ; 2016. N°16M101.
- 8. KANTE S.** Plaies pénétrantes de l'abdomen par armes dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré. [Thèse médecine] : Université Bamako ; 2013 ; N 13M82 ; 53P.

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

9. LEMAITRE. G., DARDENNE A.N., CARON, POITREAU.

Tomodensitométrie du rein et du rétro péritoine. MASSON, 1986 : 11 -14.

10. ANDEREGG A. L'échographie dans les traumatismes abdominaux. Société française de radiologie. Cours de perfectionnement post universitaire 1987 : P6.

11. AUBSPIN D. Urgences abdominales traumatiques. Feuillet de radiologie 1995 ; 5 : 390-391.

12. CLAIR C, GARBOUI P, KASTLER B. Imagerie des traumatismes de l'abdomen, Revue du patient (Paris) :1997 ; 47 : 983-987.

13. DEMBELE M. Abdomens aigus chirurgicaux l'hôpital du point G à-propos de 273 cas. [Thèse de médecine] : Université Bamako ; P-58- 1998 : 75P.

14. GUERRINI P, PRIOLET B. Traumatismes fermés de l'abdomen : orientations diagnostiques et thérapeutiques. Revue du praticien (Paris) 1997 ; 47 : 976-982.

15. KOUMARE S. Urgences chirurgicales à l'H.P. G à propos de 454 cas. [Thèse de médecine] : Université Bamako ; M-86- 1999 : 90P.

16. TOGOLA B. Traumatisme fermé de l'abdomen dans le service de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel TOURE à propos de 46 CAS. [Thèse de médecine] : Université Bamako ; M-12- 2002 : 89P.

17. MARTIN C, DOMERGUE R. Prise en charge pré hospitalière et hospitalière d'un état de choc hémorragique traumatique. 3ème conférence d'experts en médecine d'urgence de la région Sud-Est. Rev. SAMU 1997 ; 5 : 194-199.

18. MINISTERE DE LA SANTE DE LA SOLIDARITE ET DES PERSONNES AGEES. Enquête démographique de la santé 1995-1996, cellule de

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

la planification et de la statistique. Direction nationale de la statistique et de l'informatique : 187P.

19. HUGEUNARD P. Prise en charge médicale pré hospitalière et transport des polytraumatisés. Urgence médicale 1992 ; XI (6) :123-143.

20. BELLIN M F, VASILE M, LEBLEU L, COUMBARAS J, AKAKPO JP, GRENIER Hp. Lésion traumatique du rein. Feuillet de radiologie 2001 ; 41(1) : 11-18.

21. Melle DJENEBA BAH DIALLO. Etude Epidémioclinique des traumatismes abdominaux au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Toure. [Thèse médecine] : Université Bamako ; 2010. N°10M10. P20

22. LOZACH C, SCHMUTZ G, CHICHE L, SALAME E, FOURNIER L, MOREL E. Les traumatismes du grêle et du mésentère : Apport du scanner. Feuillet de radiologie. 2000 ; 40(1) : 23-35

23. ETIENNE JC. Contusion et plaie de l'abdomen. Ency Med Chir Paris (France). Urgence 1989 ; 2403 9A 10-11 : 7P.

24. MONDORE H. Diagnostics Urgents. Masson, (Paris) : 1965 : 1119.

25. PATRICE TAOUREL. Imagerie des urgences. Masson, (Paris) : 2001 : 201-223p.

26. FLAMENT J B. Traumatismes fermés de l'abdomen : diagnostic et conduite à tenir en situation d'urgence à l'hôpital Robert Debré, CHU de Reims. CD-ROM, impact. Internat. Octobre 1997 ; 287 : 163-170.

27. GOT. Le traumatisme et ses effets. Rev. Prat 1974 ; 24(43) : 3697-3713

- 28. FAGNIEZ P, HOUSSIN D.** Pathologie chirurgicale, Tome II, chirurgie digestive et thoracique. Masson, (Paris) : 1991 : 95-99.
- 29. HUBER O.** Les traumatismes fermés de l'abdomen : diagnostique et attitude thérapeutique. Med. Et Hyg. 1988 ; 46 : 2920-2923.
- 30. PINTON P, PIGNON P, GOSSELIN P, LEJOUBIOUX E, HOUDAIN G, VANLAEYS R.** Pantalon antichoc et urgences hémorragiques. Urgence médicale 1992 ; 6 : 319-322.
- 31. LORGERON P, PARMENTIER G, KATZ A, FERMANIAN J, CHALRAUX G, FAURE D, REMOND P, ANDREASSIAN B.** L'abdomen polytraumatisé. Etude comparative portant sur 225 polytraumatisés avec et sans lésion abdominale. Incidences des complications abdominales. Journal de radiologie 1983 ; 120 : 85-93.
- 32. ROSIERE A, MICHEL A, CANNIERE L.** Prise en charge des traumatismes fermés du foie ; 102^e congrès français de chirurgie. Ann. Chir. 2000 : 125-691.
- 33. ABRAHAM BJ, SUKUMVANICH P, SECBEL K, MOSCATI K, JELHE D.** Ultra sound for the detection of intraperitoneal fluid: the role of Trendelenburg positing American journal of emergency medicine 1999; 17(2):117-202. Splenic trauma_Evaluation with CT Radiology. Journal of radiology 1997 ; 71 : 162-169.
- 35. MUTTER D, RUSSIER Y, MARESCAU J, SCHMED E.** Contusion et plaie de l'abdomen, Ency. Med. Chir. Elsevier. Paris urgences 24-100-B-30 Gastro-entérologie 9-007-A 10- 1998 :11P
- 36. PATEL JC, BAUX D.** Les contusions duodéno-pancréatiques. Revue du praticien 1995 ; 34 : 35-42.

- 37. ANDEREGG A.** L'échographie dans les traumatismes abdominaux. Société française de radiologie. Cours de perfectionnement post universitaire 1987 : 6P
- 38. FLINT L M.** Classification of hepatic trauma. Annale-chirurgie 1997 ; 185 : 613-617.
- 39. Paulette JOUVE :** Ultrasonographie générale de L'adulte. Masson, (Paris) : 1993 : 8-285.
- 40. RONDEAU J P, TAM L, ROCHER A, BLERY M.** Traumatisme du foie chez l'adulte. Feuille de radiologie 1999 ; 39 : 293-300.
- 41. LORGERON P, PARMENTIER G, KATZ A, FERMANIAN J, CHALRAUX G, FAURE D, REMOND P, ANDREASSIAN B.** L'abdomen polytraumatisé. Etude comparative portant sur 225 polytraumatisés avec et sans lésion abdominale. Incidences des complications abdominales. Journal de radiologie 1983 ; 120 : 85-93.
- 42. KOFFI YENON, KOUASSI JC.** Les traumatismes de l'abdomen au CHU de Cocody (Abidjan C. I). Med. Chir. Dig. 1997; 26 (2) : 67-69.
- 43. N'GOAN AM, KEITA K.** Exploration échographique des contusions abdominales chez l'enfant. Expérience CHU Yopougon Cote d'Ivoire, 1977 Sept-Octobre. SANTE 7(5) : 300.
- 44. EDOUARD A.** Approche diagnostique du polytraumatisé en urgence. Feuille radiologie 1997; 37: 103-106.
- 45. EASTHAM JA, WILSON TG, AHLERING FT.** Radiography evaluation of adult patient with blunt renal trauma. JUrol 1992 ; 148 : 266-270.

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

- 46. DODDS WJ, TAYLOR, AJ, ERICKSON SJ, LAWSON T L.** Traumatic fracture of the Pancreas: CT characteristics. JCAT 1990 ; 14 : 375-376.
- 47. CHANGNAN S.** Traumatismes abdominaux de l'adulte apport de l'échographie et de la tomodensitométrie en urgence. Feuille de radiologie 1994 ; 34 :197-203.
- 48. HUGEUNARD P.** Prise en charge médicale pré hospitalière et transport des polytraumatisés. Urgence médicale 1992 ; XI (6) :123-143.
- 49. GRENIER N, DOUWS C.** Traumatisme et transplantation, Radiologie digestive. Edicerf 1994 : groupe hosptripo de Bordeaux.
- 50. DIAKITE S.** Etude des traumatismes abdominaux de l'hôpital du P.G. [Thèse de médecine] : Université Bamako ; P-40- 1980 : 78P.
- 51. MASSO MISSE P, ESSOMBA A, FOWO SN, TAKONGMO S, SOSSO MA.** Les traumatismes de la rate : Orientation thérapeutiques en milieu africain. Med d'Afrique Noire 1998 ; 45(11) : 641-646.
- 52. Bège T, Berdah S V, Brunet C.** Les plaies par arme blanche et leur prise en charge aux urgences. Journal Européen des Urgences et de Réanimation 2012, 24 : 221-227.
- 53. DAKOUO Iréné.** L'imagerie médicale dans les urgences traumatiques fermées de l'abdomen. [Thèse de médecine] : Université de Bamako ; 2010 ; N 10M202 P16.
- 54. Abdel Karim Agounon DJIMDE.** Traumatismes abdominaux à l'hôpital de Somine Dolo de Mopti. [Thèse de médecine] : Université de Bamako ; 2018 ; N 18M112

Apport de l'échographie dans la prise en charge des traumatismes fermés abdomino-pelviens
dans le service d'imagerie de l'hôpital de Sikasso

55. Melle DJENEBA BAH DIALLO. Etude Epidémioclinique des traumatismes
abdominaux au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Toure. [Thèse
médecine] : Université Bamako ; 2010. N°10M10. P20