



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2020

Thèse N° 99

Les traumatismes de l'abdomen

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 17/06/2020

PAR

Mr. Youness ELASBAHANI

Né le 21 juillet 1992 à INEZGANE

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Traumatismes abdominaux – Aspects épidémiologiques

Diagnostic – Thérapeutique

JURY

Mr.	A. LOUZI Professeur de Chirurgie–Générale	PRESIDENT
Mr.	B. FINECH Professeur de Chirurgie–Générale	RAPPORTEUR
Mme.	A. ZIADI Professeur d'Anesthésie–Réanimation	} JUGES
Mme.	N. CHERIF IDRISSE ELGANOUNI Professeur de Radiologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مَالِكِ يَوْمِ الدِّينِ إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ

نَسْتَعِينُ اهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ

صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ

غَيْرِ الْمَغْضُوبِ عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

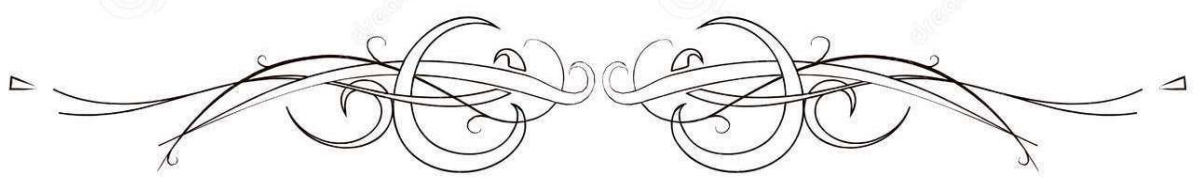
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

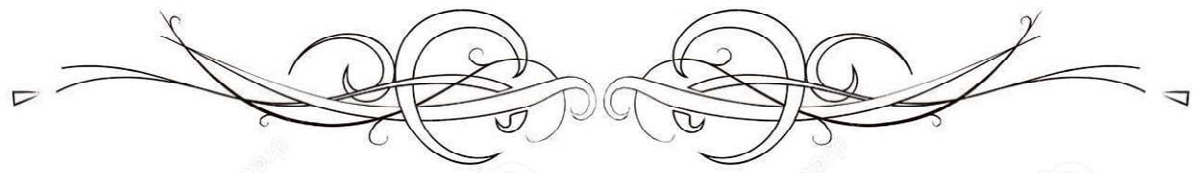
Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AGHOUTANE EI Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KAMILI EI Ouafi EI Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire péripherique	KISSANI Najib	Neurologie
AMAL Said	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato- orthopédie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAKMICH I Mohamed Amine	Urologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAOUAD Inass	Néphrologie

ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LOUHAB Nistrine	Neurologie
ASRI Fatima	Psychiatrie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et Plastique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENELKHAIIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino- laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie – virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies	ZIADI Amra	Anesthésie – réanimation
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	ZYANI Mohammed	Médecine interne
FADILI Wafaa	Néphrologie		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo facial	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie – Cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJ Soumaya	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
ATMANE El Mehdi	Radiologie	MARGAD Omar	Traumatologie – orthopédie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale

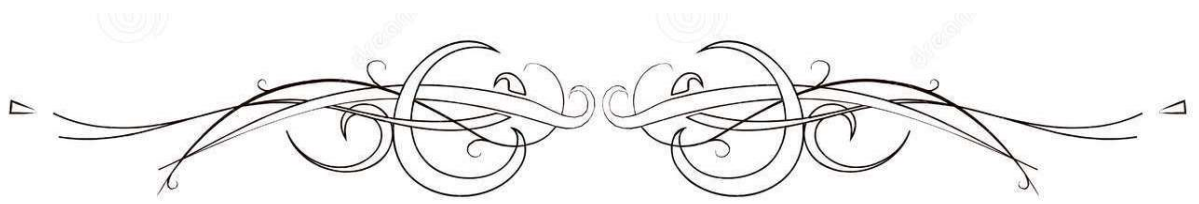
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RBAIBI Aziz	Cardiologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardiovasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et Plastique
EL MEZOUARI EI Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
GHAZI Mirieme	Rhumatologie		

Professeurs Assistants

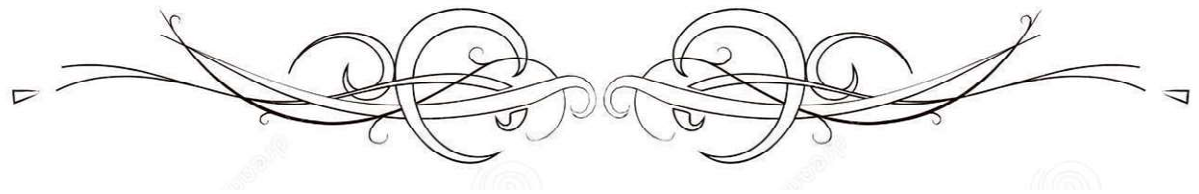
Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	ELQATNI Mohamed	Médecine interne
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
AMINE Abdellah	Cardiologie	GHOZLANI Imad	Rhumatologie
ARABI Hafid	Médecine physique et Réadaptation Fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	Hammoune Nabil	Radiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JALLAL Hamid	Cardiologie

BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LALYA Issam	Radiothérapie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUEIRAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
DOUIREK Fouzia	Anesthésie–réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	RHARRASSI Isam	Anatomie–patologique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio–organnique	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie réanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire

LISTE ARRÊTÉE LE 24/09/2019



DÉDICACES



*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...
Tous les mots ne sauraient exprimer ma gratitude,
Mon amour, mon respect, et ma reconnaissance...
Aussi, c'est tout simplement que...*



Je dédie cette thèse à...

A ma très chère et adorable mère :

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

A toi maman, l'être le plus cher, qui a su être à mon écoute, me reconforter, calquer mes humeurs ...tu n'as cessé de prier des heures pour moi, de s'inquiéter de ma santé de mon bonheur, et des plus petits soucis qui pouvais me préoccuper.

Puisse Dieu, tout puissant, te préserver du mal, te combler de santé, de bonheur et te procurer longue vie a fin que je puisse te combler à mon tour.

A mon très cher père

A l'homme respectueux et dévoué qui m'a comblé de ses bien faits et m'a inculqué Les principes moraux et mondains d'une vie équilibrée.

Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir. Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde santé, bonheur, quiétude de l'esprit et te protège de tout mal.

A tous mes frères

Je vous dédie mes chères ce travail, en témoignage de ma profonde affection, amour et attachement que j'éprouve à votre égard, en espérant que vous en soyez fières tout comme vous êtes ma fierté.

A mes oncles et leurs épouses, à mes tentes et leur époux, à tous mes cousins et cousines, à toute la famille ELASBAHANI, et à toute la famille FIQUHI.

Je me souviendrai toujours des bons moments qu'on a vécus, et qu'on vivra Ensemble inchaALLAH. Le bonheur que je ressens quand on est tous réunis est immense. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de

mon amour, mon profond attachement et mes souhaits de succès et de bonheur pour chacun de vous. Que Dieu vous protège.

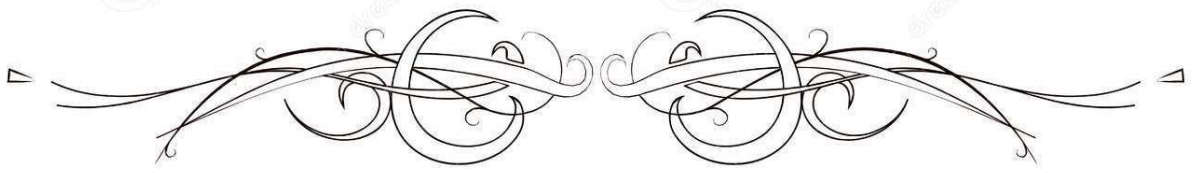
A ma grand-mère maternelle Fatima ESSAFI

Je me souviendrai toujours des moments agréables que j'avais vécu en ta compagnie Votre bénédiction, vos prières m'ont été toujours précieuses. Trouvez ici l'expression de ma tendresse, mon profond amour et ma reconnaissance. Que Dieu t'accorde santé, longue vie et beaucoup de bonheur.

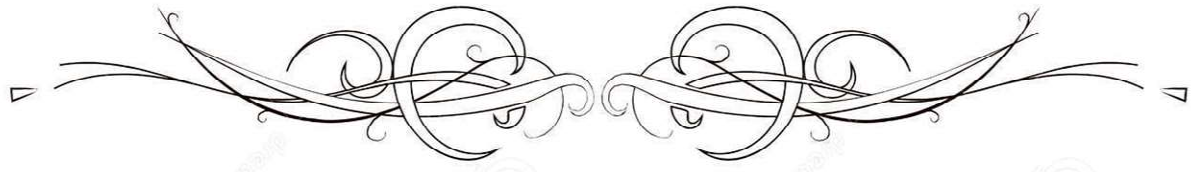
A mes grands-parents paternels ET Mon grand-père maternelle

Puisse ce travail être une prière pour votre âme.

A tous mes amis de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech et à tous ceux qui me sont chères et que j'ai omis de citer.



REMERCIEMENTS



A mon maître et rapporteur de thèse

*Professeur FINECH Benasser. Professeur de chirurgie générale au CHU
Mohammed VI de Marrakech*

Les mots ne suffisent certainement pas pour exprimer le grand honneur et l'immense plaisir que j'ai eu à travailler sous votre direction pour vous témoigner ma profonde reconnaissance de m'avoir confié ce travail, pour tout ce que vous m'avez appris, pour le précieux temps que vous avez consacré à diriger chacune des étapes de ce travail. J'ai toujours admiré votre rigueur scientifique, votre dynamisme et votre disponibilité. Je garderai toujours en mémoire votre gentillesse et votre modestie.

A mon maître et président de thèse :

*Professeur LOUZI Abdelouahed. Professeur de chirurgie générale au CHU
Mohammed VI de Marrakech*

Je vous remercie infiniment, cher maître, pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger et présider le jury de cette thèse et pour le grand intérêt que vous avez porté pour ce travail. L'amabilité dont vous avez fait preuve en recevant cette thèse me marquera à jamais. Votre modestie, jointe à vos compétences professionnelles et humaines, seront pour nous un exemple dans l'exercice de notre profession. Veuillez trouver ici, l'expression de notre respect et de notre très haute considération.

A mon maître et juge de thèse :

Professeur ZIADI Amra. Professeur d'Anesthésie-réanimation au CHU Mohammed VI de Marrakech

C'est un grand honneur pour nous que vous ayez accepté de siéger parmi notre honorable jury. Votre gentillesse et votre disponibilité ont toujours suscité mon admiration. Veuillez trouver dans ce travail, cher maître, l'expression de mon estime et de ma considération.

A mon maître et juge de thèse :

Professeur CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat. Professeur de radiologie au CHU Mohammed VI de Marrakech

Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de siéger parmi mon jury de thèse. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous m'avez accueilli. Veuillez trouver ici, cher maître, le témoignage de ma grande estime et de ma sincère reconnaissance

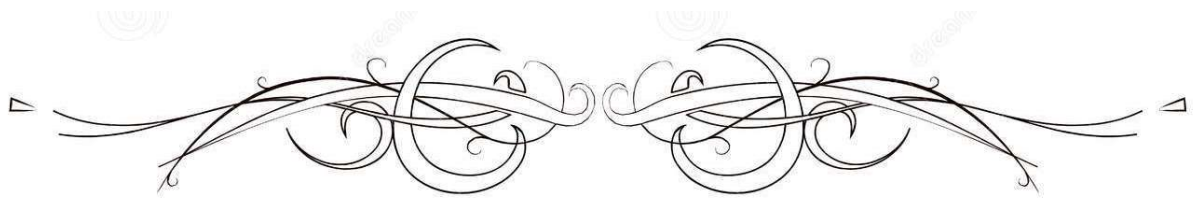
A Dr. Wafae AIT BELAID :

Médecin résidente au service de chirurgie générale de l'hôpital ARRAZI. Je vous remercie chère docteur pour votre disponibilité, ainsi que votre encadrement et votre contribution à la réalisation de ce travail, veuillez agréer mes vifs remerciements

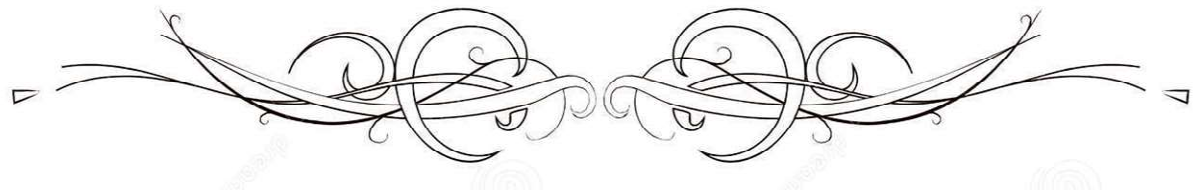
A toute l'équipe du service de chirurgie générale de l'Hôpital ARRAZI du CHU Mohammed VI de Marrakech

Pour votre accueil chaleureux et votre contribution inestimable à la réalisation de ce travail de thèse.

A l'ensemble des enseignants de tout mon parcours scolaire et ceux de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech.



TABLEAUX & FIGURES



The image features a central title 'TABLEAUX & FIGURES' in a bold, italicized serif font. The title is framed by two symmetrical, ornate flourishes. Each flourish consists of two mirrored, intricate scrollwork designs that extend horizontally from the center. The top flourish is positioned above the title, and the bottom flourish is positioned below it. The entire composition is centered on a plain white background.

Liste des Tableaux

- Tableau I** : les étiologies des contusions en nombre et en pourcentage
- Tableau II** : l'ensemble des signes physiques rencontrés chez les patients avec plaie abdominal
- Tableau III** : répartition des orifices cutanés d'entrée chez les blessés
- Tableau IV** : les différents éléments de l'examen abdominal
- Tableau V** : lésions associées au traumatisme abdominal
- Tableau VI** : les différentes lésions viscérales au cours des contusions abdominales à l'échographie
- Tableau VII** : résultats du scanner abdominal au cours des traumatismes de l'abdomen
- Tableau VIII** : résultats de l'exploration chirurgicale chez les patients avec plaie de l'abdomen
- Tableau IX** : les différents gestes réalisés au décours des laparotomies chez les patients avec plaie abdominal
- Tableau X** : Explorations chirurgicales et gestes effectués lors des laparotomies d'emblée
- Tableau XI** : Explorations chirurgicales et gestes effectués lors des chirurgies secondaires
- Tableau XII** : Durée d'hospitalisation lors des traumatismes abdominaux
- Tableau XIII** : prévalence des traumatismes de l'abdomen par rapport
- Tableau XIV** : répartition des patients selon le type du traumatisme
- Tableau XV** : répartition des patients selon l'âge
- Tableau XVI** : étiologies des plaies abdominales selon les auteurs
- Tableau XVII** : Comparaison des performances de l'échographie, de la tomodensitométrie (TDM) et de la ponction-lavage du péritoine pour le diagnostic de lésions intra-abdominales.
- Tableau XVIII** : classification des lésions traumatiques du pancréas d'après l'AASST
- Tableau XIX** : signes cliniques en fonction de la quantité de sang perdu [102]
- Tableau XX** : les agressions cérébrales secondaires
- Tableau XXI** : classification de Lucas [115].
- Tableau XXII** : taux de mortalité dans les différentes études

Liste des Figure

- Figure 1** : répartition des patients en fonction des années et le type du traumatisme
- Figure 2** : répartition des patients en fonction du sexe
- Figure 3** : les étiologies des plaies de l'abdomen
- Figure 4** les étiologies des contusions abdominales
- Figure 5** : les types d'usagers dans les AVP dans notre étude
- Figure 6** : répartition des différents points d'impact
- Figure 7** : répartition des différents aspects échographiques de l'épanchement selon l'échogénicité
- Figure 8** : bilan générale de prise en charge des plaies dans notre étude.
- Figure 9** : répartition des organes lésés au cours des plaies selon la fréquence
- Figure 10**: bilan générale de prise en charge des contusions abdominales dans notre étude
- Figure 11** Les deux roues est le moyen de déplacement le plus utilisé, médina de Marrakech.
- Figure 12** : l'échelle abrégée des blessures
- Figure 13** : hémopneumothorax droit
- Figure 14** : Tomodensitométrie abdominale chez un patient avec traumatisme fermé, hémodynamiquement stable : hémopéritoine modéré ; lésion splénique de grade III ; traité avec succès de façon non opératoire
- Figure 15** : Tomodensitométrie abdominale chez un patient avec traumatisme fermé, hémodynamiquement stable : hématome hépatique de grade II ; traité avec succès de façon non opératoire.
- Figure 16**: Examen tomodensitométrique du foie sans injection de produit de contraste qui montre une hyperdensité au sein du parenchyme hépatique traduisant un hématome.
- Figure 17**: Examen tomodensitométrique chez le même patient après injection IV de produit de contraste. L'hématome apparaît hypodense et n'est pas le siège d'un saignement actif.
- Figure 18**: contusion hépatique lésion hypodense avant IV
- Figure 19**: : la même lésion hépatique toujours hypodense après IV

Figure 20: lacération hépatique

Figure 21: lacération splénique

Figure 22: fracture hépatique simple

Figure 23: fracture hépatique complexe

Figure 24: fracture splénique simple

Figure 25: fracture splénique complexe

Figure 26: lésion hépatique. (a) L'échographie de base montre uniquement une inhomogénéité de l'échostructure sur le segment hépatique VII; L'échographie à contraste amélioré (b - c) met en évidence une lacération et un hématome parenchymateux (têtes de flèches) touchant la capsule hépatique avec bulles hyperéchogènes indiquant un saignement actif (flèche blanche); (d) tomodensitométrie axiale et (e) reconstruction coronale confirme l'atteinte de la capsule de Glisson et le saignement actif dans la cavité péritonéale

Figure 27: le score OIS (Organ Injury Scale) de la rate révision 2018

Figure 28: le score OIS du foie révision 2018

Figure 29: le score OIS du rein révision 2018

Figure 30: TDM coupe axiale. Pneumatose pariétale (flèches pleines) associée à un épaissement pariétal grêlique (flèches pointillées)[95].

Figure 31: TDM coupe axiale. Rehaussement pariétal intestinal normal (flèche noire), augmenté (flèche blanche) et diminué (flèche pointillée blanche). Pneumo-hémopéritoine avec extravasation (flèche pointillée noire) en rapport avec une perforation sur ischémie

Figure 32: TDM coupe axiale. Infiltration de la racine du mésentère [95].

Figure 33: TDM coupe axiale et frontale. Hématome de la racine du mésentère [95].

Figure 34: Classification des lésions rénales selon l'AAST[81].

Figure 35: pantalon antichoc

Figure 36: triade malheureuse. hypothermie acidose coagulopathie[107].

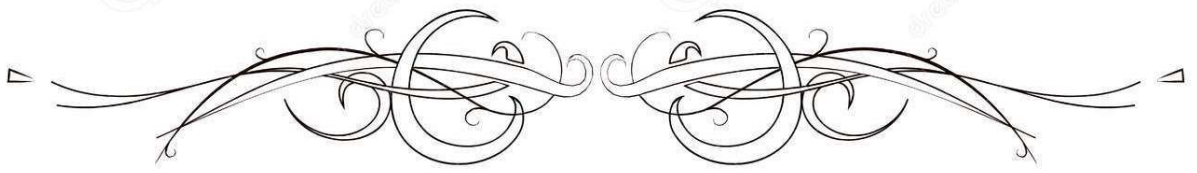
Figure 37: Laparotomie damage control. Packing hépatique [107].

Figure 38 : technique de la duodéno pancréatectomie céphalique [107].

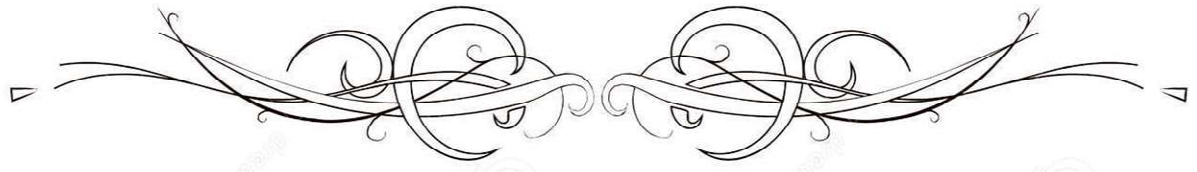
Figure 39. Conduite à tenir devant la découverte

d'un traumatisme pancréatique à ventre ouvert [115].**Figure 40:** arbre décisionnel. suspicion de lésion du colon [117]

Figure 41: arbre décisionnel devant une plaie par arme blanche abdominale[118].



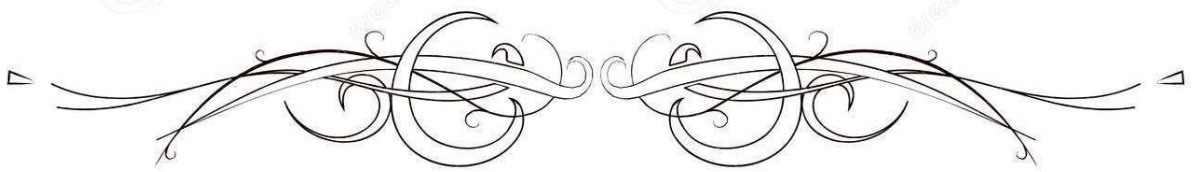
ABBREVIATIONS



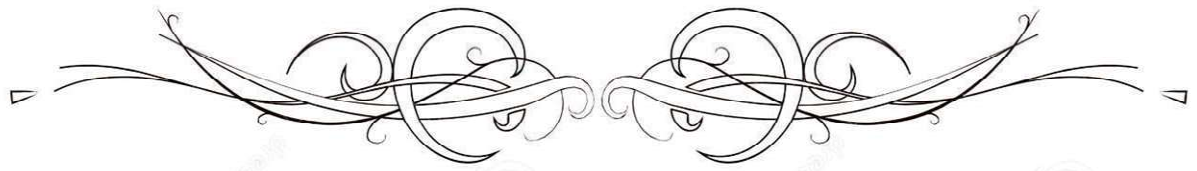
Liste des abréviations

AAB	: Agression par arme blanche
AAF	: Agression par arme à feu
AAST	: American Association for the Surgery of Trauma
ACSOS	: Agressions cérébrales secondaires d'origine systémiques
AIS	: Abbreviated Injury Score.
AM	: Auto-mutilation
AS	: Accident de sport
ASP	: Abdomen Sans Préparation.
AT	: Accident de travail
AVP	: Accident de la Voie Publique.
CEUS	: Contrast enhanced ultrasound
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire.
CPRE	: Cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique
DPC	: duodéno pancréatectomie céphalique
Dr	: Docteur.
EPI	: Epigastre
Fig	: Figure.
FD	: Flanc droit
FG	: Flanc gauche
FID	: Fosse iliaque droite
FIG	: Fosse iliaque gauche
FPPP	: Fermeture plan par plan
Fr	: Fréquence respiratoire
GCS	: Glasgow Coma Scale
HEA	: Hydroxyéthylamidon

HCD	: Hypochondre droit
HCG	: Hypochondre gauche
HYPO	: Hypogastre
IRM	: Imagerie par résonance Magnétique
ISS	: Injury Severity Score.
IV	: Intra-veineuse
LAPEC	: Laparotomie Ecourtée.
Melle	: Mademoiselle.
Mme	: Madame.
Mr	: Monsieur.
NFS	: Numération et Formule Sanguine.
OIS	: Organ Injury Scale
ORL	: Otorhinolaryngologique
PCO2	: pression partielle de dioxyde de carbone
PDC	: Produit de contraste iodé
PLP	: Ponction Lavage Péritonéale.
Pr	: Professeur.
SAT	: Sérum antitétanique
SCA	: Syndrome du compartiment abdominal
SDRA	: Syndrome de détresse respiratoire aigu
SPO2	: Saturation pulsée en Oxygène
TAM	: Tension artérielle moyenne
TAS	: Tension artérielle systolique
TDM	: Tomodensitométrie.
UIV	: Urographie Intra Veineuse.
USCAs	: Ultrasounds contrast agents
VAT	: Vaccin antitétanique

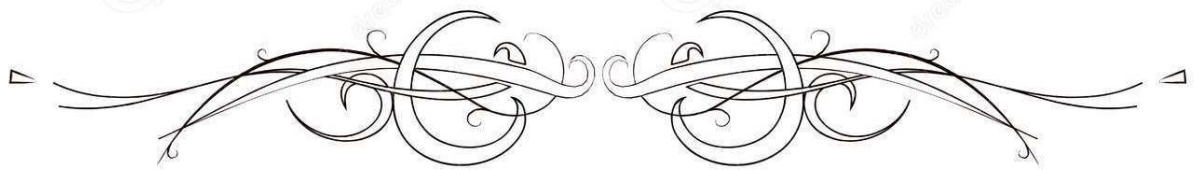


PLAN

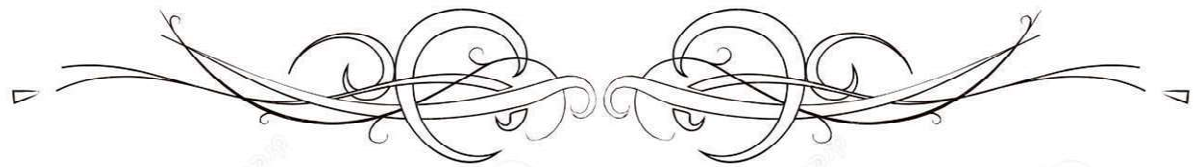


INTRODUCTION	01
PATIENTS ET MÉTHODES	03
RÉSULTATS	05
I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES	06
1. Fréquence	06
2. Age	06
3. Sexe	07
4. Etiologies	07
II. DONNEES CLINIQUES	10
1. Signes généraux	10
2. Signes fonctionnels	10
3. Signes physiques	10
4. Lésions associées (polytraumatisme)	12
III. DONNEES PARACLINIQUES	14
1. Bilan biologique	14
2. Radiographie standard	15
3. Echographie abdominale	15
4. Tomodensitométrie (TDM)	17
IV. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE	19
1. Traitement des plaies	19
2. Traitement des contusions	23
V. Durée d'hospitalisation	29
DISCUSSION	30
I. Epidémiologie	31
1. Fréquence	31
2. L'âge	32
3. Sexe	32
4. Etiologies	33
II. Etude clinique	36
1. Examen général	36
2. Examen abdominal et somatique	38
III. Examens complémentaires	43
1. Bilan biologique	43
2. Bilan radiologique	44
3. Ponction lavage péritonéale (PLP)	50
4. Cœlioscopie diagnostique	51
5. Bilan endoscopique	52
6. Bilan lésionnel	52
IV. La prise en charge thérapeutique	71
1. Généralités	71
2. La phase de réanimation et déchoquage	72

3. Prise en charge des traumatismes fermés de l'abdomen (contusions).....	76
4. Traitement des traumatismes spléniques.....	81
5. Traitement des traumatismes hépatiques.....	82
6. Traitement des traumatismes pancréatiques.....	83
7. Traitement des traumatismes des viscères creux.....	85
8. Traitement des traumatismes ouverts (plaies) de l'abdomen.....	87
V. Évolution.....	90
1. La mortalité.....	90
2. Les complications.....	90
3. Le pronostic.....	93
CONCLUSION.....	95
ANNEXES.....	97
RÉSUMÉS.....	99
BIBLIOGRAPHIE.....	103



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.

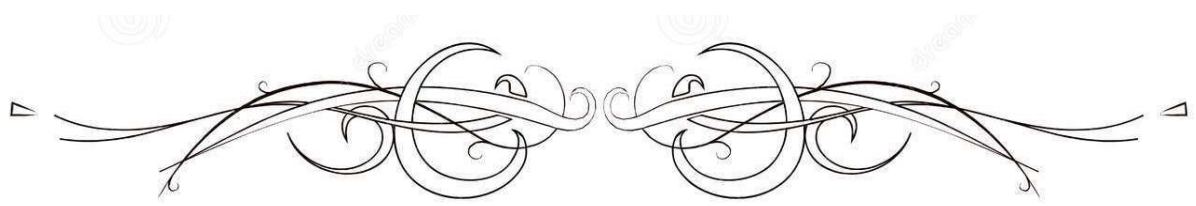
Ils sont graves, puisque le taux de mortalité lié aux traumatismes de l'abdomen, est de l'ordre de 20%[1].

Le pronostic dépend de la gravité des lésions initiales, mais aussi de la rapidité et de l'efficacité de leur prise en charge.

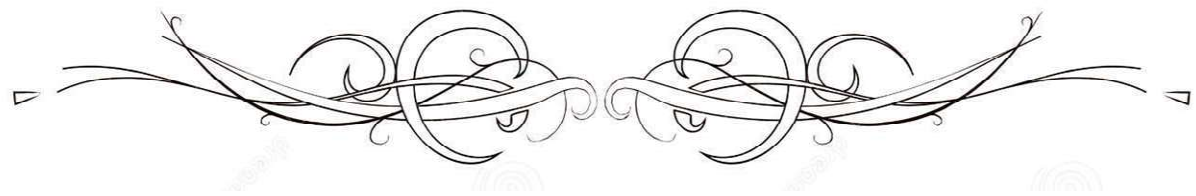
Il faut distinguer les traumatismes abdominaux fermés sans solution de continuité pariétale (contusions), des traumatismes ouverts avec solution de continuité pariétale (plaies), car le mécanisme lésionnel, la stratégie diagnostic, et la prise en charge thérapeutique diffèrent selon que ça soit une plaie ou contusion abdominal.

Le traitement qui reposait sur la chirurgie systématique ne l'est plus, l'essor de nouveaux moyens diagnostiques et thérapeutiques en imagerie médicale, a bouleversé la stratégie de prise en charge des traumatismes de l'abdomen, la tendance au recours vers un traitement conservateur est devenue la règle ces dernières années.

Le but de ce travail est de rapporter l'expérience du service de chirurgie générale de l'hôpital ARRAZI du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Mohammed VI de Marrakech dans la prise en charge des traumatismes de l'abdomen, et de décrire les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques, et évolutifs de ces traumatismes abdominaux.



PATIENTS ET MÉTHODES



Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive portant sur tous les cas ayant une contusion ou plaie de l'abdomen, hospitalisés au service de chirurgie générale de l'hôpital ARRAZI sur une période de 3 ans et demi allant du 02.05.2016 (date à partir de laquelle le service a commencé ses activités) à la fin de 2019.

Nous avons inclus dans cette étude les blessés vivants à l'admission, ayant eu une contusion ou plaie de l'abdomen.

Nous avons exclu les sujets âgés de moins de 16 ans, les blessés non hospitalisés, ceux décédés dans la phase préhospitalière, ou ceux opérés dans d'autres centres.

Les données ont été rédigées sur des cahiers d'observations, des comptes rendus d'échographie et/ou de scanner abdominal, des résultats des bilans biologiques, des comptes rendu opératoires, et des fiches d'anesthésie-réanimation.

Les dossiers des patients ont été analysés selon une fiche d'exploitation comportant les données suivantes : voir annexe.



RÉSULTATS



I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

1. Fréquence.

Durant la période d'étude, 109 patients ont été hospitalisés pour un traumatisme abdominal isolé ou non : Figure 1.

- 72 patients de contusion abdominale soit 66%
- 37 patients de plaies abdominales soit 34%

Les patients hospitalisés pour traumatisme abdominal représentent :

- 2.17% par rapport à l'ensemble des hospitalisations au service
- 6.21% par rapport à l'ensemble des urgences chirurgicales du service

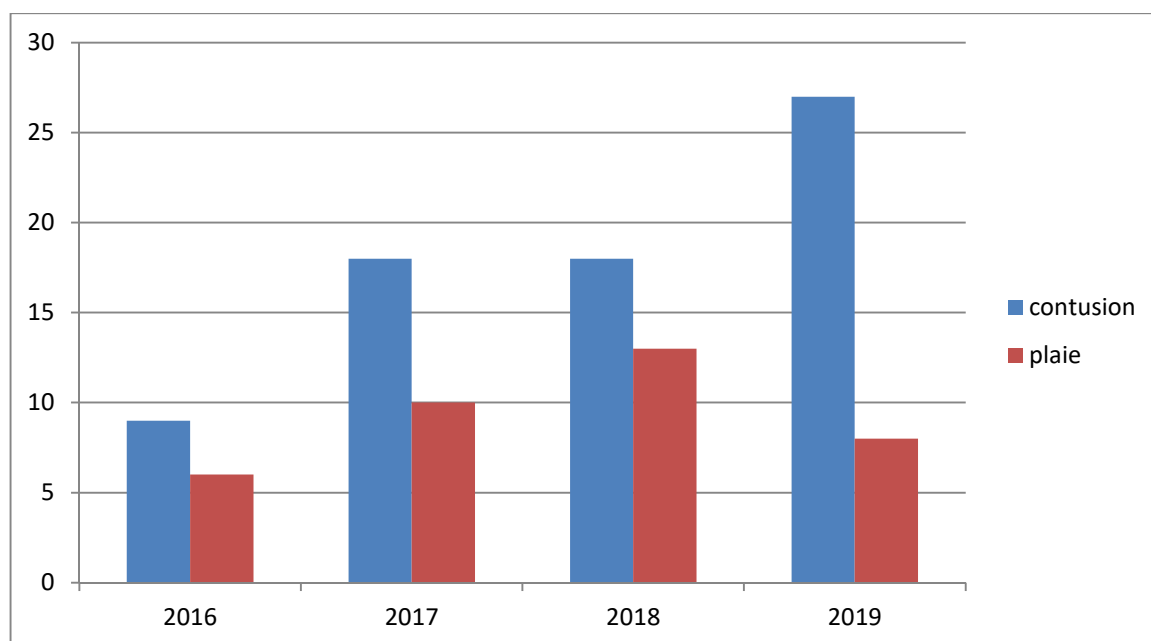


Figure 1 : répartition des patients en fonction des années et le type du traumatisme.

2. Age

L'âge moyen était de 31.79, avec des extrêmes allant de 16 à 79 ans.

L'adulte jeune représentait les deux tiers de la population.

3. Sexe

Il s'agit de 94 hommes (86.23%) et 15 femmes (13.76%) soit un sexe-ratio 6/1 :Figure 2.

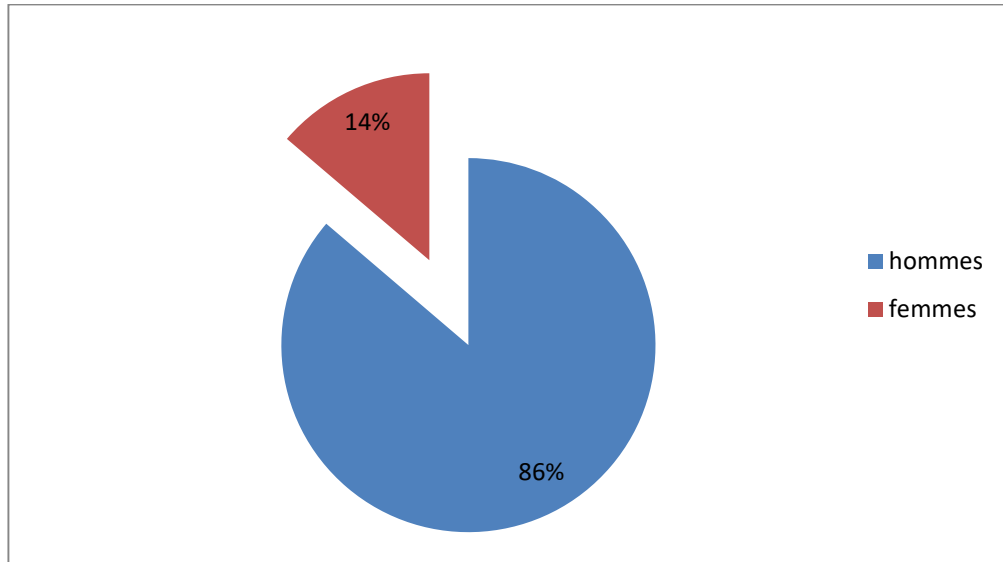


Figure 2 : répartition des patients en fonction du sexe.

4. Etiologies

4.1. Les étiologies des plaies :

Les agressions par arme blanche (AAB) est l'étiologie la plus fréquente des plaies (29 cas) 78.37%, suivie des accidents de la voie publique (AVP) 8.10% Figure 3.

- Agression par arme blanche (AAB) : 29 cas
- Accident de la voie publique (AVP) : 3 cas
- Agression par arme à feu (AAF) : 2 cas
- Accident de sport (AS) : 1 cas
- Automutilation (AM) : 1 cas
- Accident de travail (AT) : 1 cas

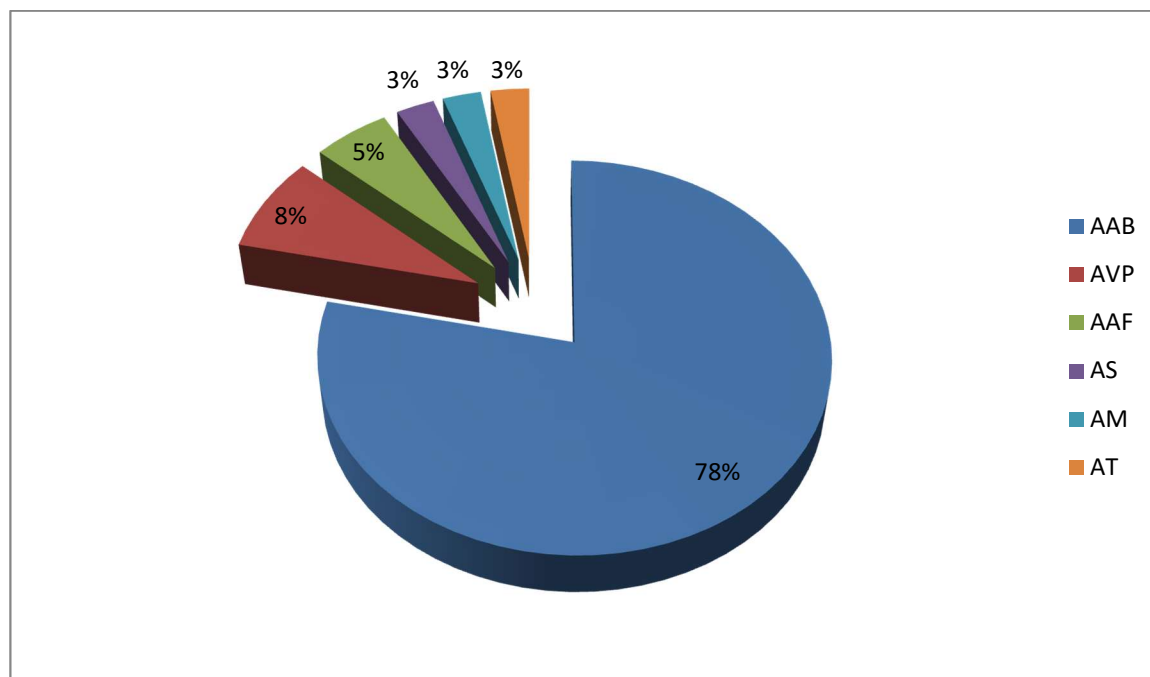


Figure 3 : les étiologies des plaies de l'abdomen.

Remarque : concernant le cas d'automutilation, il s'agit d'une auto-agression par arme blanche.

4.2. Les étiologies des contusions :

Les accidents de la voie publique représentent la première étiologie des contusions abdominales puisqu'ils étaient à l'origine de 79.16% des contusions (57 cas), suivie des rixes (coup de pieds, coup de bâton, coup de pierre...) 9.72% (7 cas), et des chutes d'un lieu élevé 8.33% (6 cas) ; les accidents de sport occupent la dernière place avec un pourcentage de 2.77% (2 cas)Figure 4 Tableau I.

Tableau I les étiologies des contusions en nombre et en pourcentage.

Etiologie	Nombre de cas	Pourcentage (%)
AVP	57	79.16
Rixes/agression	7	09.72
Chute d'un lieu élevé	6	08.33
Accident de sport	2	02.77

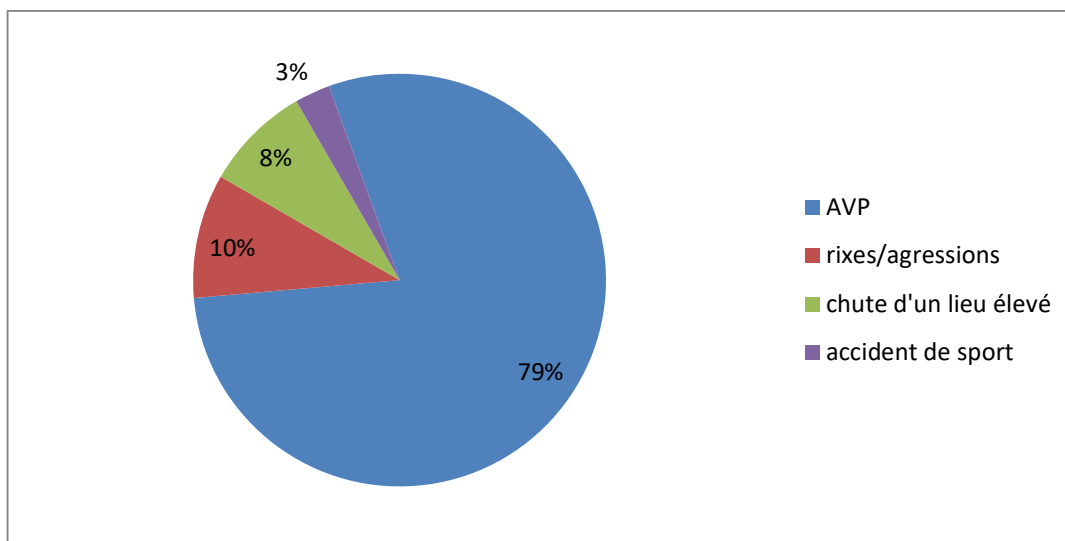


Figure 4 les étiologies des contusions abdominales.

Parmi les 60 cas où l'AVP était l'étiologie du traumatisme abdominal, le type d'utilisateur a été identifié dans 30 cas Figure 5.

- Moto : 17 cas (56.66%)
- Automobile : 6 cas (20%)
- Piéton : 4 cas (13.33%)
- Poids lourds : 2 cas (6.66%)
- Vélo : 1 cas (3.33%)

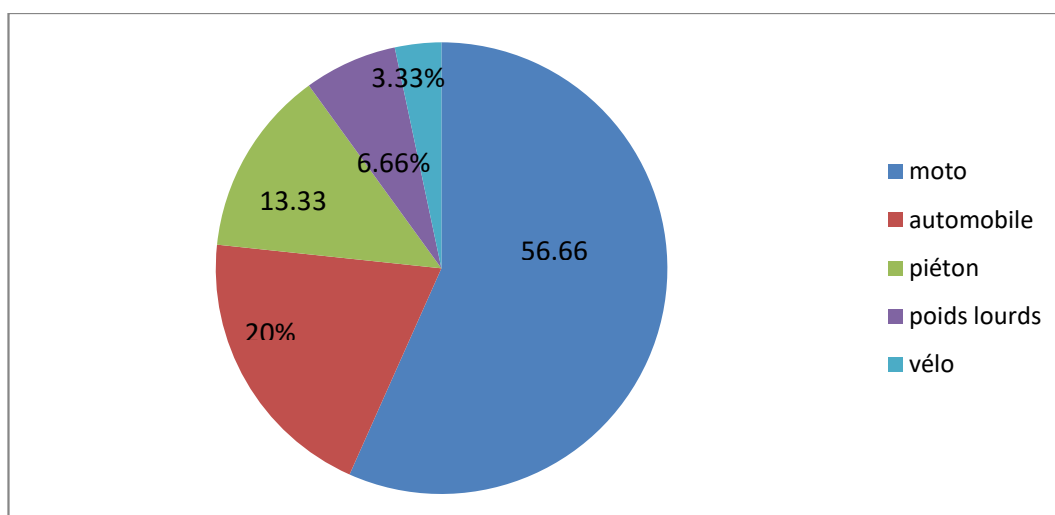


Figure 5 : les types d'utilisateurs dans les AVP dans notre étude.

II. DONNEES CLINIQUES

1. Signes généraux

1.1. État hémodynamique

A l'arrivée aux urgences chirurgicales, six patients (5.5%) se sont présentés dans un état de choc hémorragique avec une tension artérielle systolique (TAS) \leq 90mmhg.

1.2. État respiratoire

Deux patients se sont présentés dans un tableau de détresse respiratoire, avec à l'examen un syndrome d'épanchement pleural liquidien.

Sept patients présentaient une dyspnée.

1.3. État neurologique

Un seul patient a eu un score de Glasgow inférieur à 8/15.

2. Signes fonctionnels

Les signes fonctionnels étaient dominés par la douleur qui était présente chez 92.66% des patients (101 cas). Elle était abdominale dans 98 cas, basithoracique chez 15 patients, et au niveau du bassin pour 02 cas.

Les autres signes fonctionnels qu'on avait notés étaient des vomissements chez 07malades, une hématomèse chez 01 seul malade.

3. Signes physiques

3.1. L'examen abdominale chez les patients avec traumatisme ouvert (plaie)

Après évaluation des constantes vitales, l'examen a montré une défense abdominale chez 05 malades (13.51%). Cette défense était localisée chez 01 patients (2.7%) et généralisée chez 04 patients (10.81%)Tableau II.

Une sensibilité abdominale a été retrouvée chez 16 patients (43.24%). Elle a été localisée dans 12 cas (32.43%), et généralisée dans 04 cas (10.81%).

Parmi les 37 patients présentant une plaie abdominale, 04 patients présentent une plaie superficielle n'atteignant pas la cavité péritonéale.

Deux patients avaient multiples plaies au niveau de la face antérieure du tronc en rapport avec des **projectiles d'arme à feu**.

Neuf patients présentaient une épiplocèle, six présentaient une éviscération

Tableau III.

Tableau II : l'ensemble des signes physiques rencontrés chez les patients avec plaie abdominal.

Signe physique		Nombre de cas	Pourcentage (%)
Défense	Généralisée	4	10.81
	Localisée	1 (flanc gauche)	02.70
Sensibilité	Généralisée	4	10.81
	Localisée	12	32.43
Plaie	Profonde	33	89.18
	Superficielle	4	10.81
Eviscération (grêle)		6	16.21
Épiplocèle		9	24.32

Tableau III répartition des orifices cutanés d'entrée chez les blessés.

Orifice cutané d'entrée	Plaie par arme blanche	Plaie par arme à feu	Plaie par objet divers
Hypochondre droit	3	-	1
Epigastre	5	-	1
Hypochondre gauche	4	-	-
Flanc droit	1	-	-
Ombilic	2	-	-
Flanc gauche	3	-	1
Fosse iliaque droite	4	-	-
Hypogastre	3	-	-
Fosse iliaque gauche	3	-	1
Fosse lombaire droite+fosse iliaque gauche	1	-	-
Bas thoracique et sous xiphoïdienne	-	1	-
Bas thoracique gauche	-	-	1
Epigastre + fosse iliaque droite	1	-	-
Dispersé dans la face antérieure du tronc	-	1	-

Total	30(81%)	2 (5.5%)	5 (13.5%)
-------	---------	----------	-----------

Remarque : chez les patients avec un traumatisme abdominal ouvert, la décision thérapeutique repose sur la clinique : l'exploration chirurgicale au bloc opératoire s'impose devant toute plaie (voir chapitre traitement).

3.2. L'examen abdominal chez les patients avec traumatisme fermé (contusion)

L'examen a montré une défense abdominale chez 25 malades (34.72%). Cette défense était localisée chez 15 patients (20.83%) et généralisée chez 10 patients (13.88%).

Une sensibilité abdominale chez 65 patients (90.27%). Elle a été localisée dans 46 cas (70.76%), et généralisée dans 19 cas (29.23%).

Une ecchymose chez 07 malades (9.72%).

Une distension abdominale chez 08 malades (11.11%)

Une contracture chez 02 malades (2.77%)Tableau IV.

Tableau IV les différents éléments de l'examen abdominal.

Signes physiques		Nombre de cas		Pourcentage (%)	
Défense abdominale	Localisée	15	HCD	4	20.83
			EPI	1	
			HCG	6	
			FG	2	
			FID	1	
			FIG	1	
	Généralisée	10		13.88	
Sensibilité abdominale	Localisée	46		70.76	
	Généralisée	19		29.23	
Écorchure		1		1.38	
Ecchymose		7		9.72	
Contracture		2		2.77	
Distension		8		11.11	

4. Lésions associées (polytraumatisme)

Un poly traumatisme a été retrouvé chez 25 patients (23%), il a été retrouvé dans 29% des contusions (21 cas) et 10% des plaies (4 cas) Tableau V Figure 6.

Il s'agit en premier lieu de traumatisme thoracique dans 19 cas, suivi des traumatismes crâniens 13 cas, les traumatismes des membres occupent la troisième place avec 10 cas.

Tableau V lésions associées au traumatisme abdominal.

Traumatisme associé		Nombre de cas		Pourcentages	
Membres	Fracture non déplacée du poignet	10	3	40%	30%
	Fracture membre supérieur		2		20%
	Fracture luxation de la cheville		2		20%
	Ecrasement du membre		1		10%
	Luxation genou gauche		1		10%
	Luxation épaule		1		10%
Thorax	Pneumothorax	19	6	76%	32%
	Fractures costale		8		42%
	Plaie thoraco-abdominale		2		10%
	Volet costal		1		06%
	Hernie diaphragmatique		2		10%
Crane	Plaie du scalpe	13	6	52%	46%
	Embarrure		1		08%
	Hématome		2		15%
	Plaie du scalpe + hématome		4		30%
Face	Plaie faciale	9	4	36%	44.5%
	Os propres du nez		2		22.25%
	Plaie + fracture zygomatique		2		22.25%
	Plaie + fracture mandibulaire		1		11%
Bassin		2		8%	
Rachis	Entorse bénigne du rachis cervical	2	1	8%	50%
	Fracture apophyse épineuse de C2		1		50%

Remarque : chez un traumatisé de l'abdomen l'association lésionnel peut concerner plus d'un autre point d'impact.

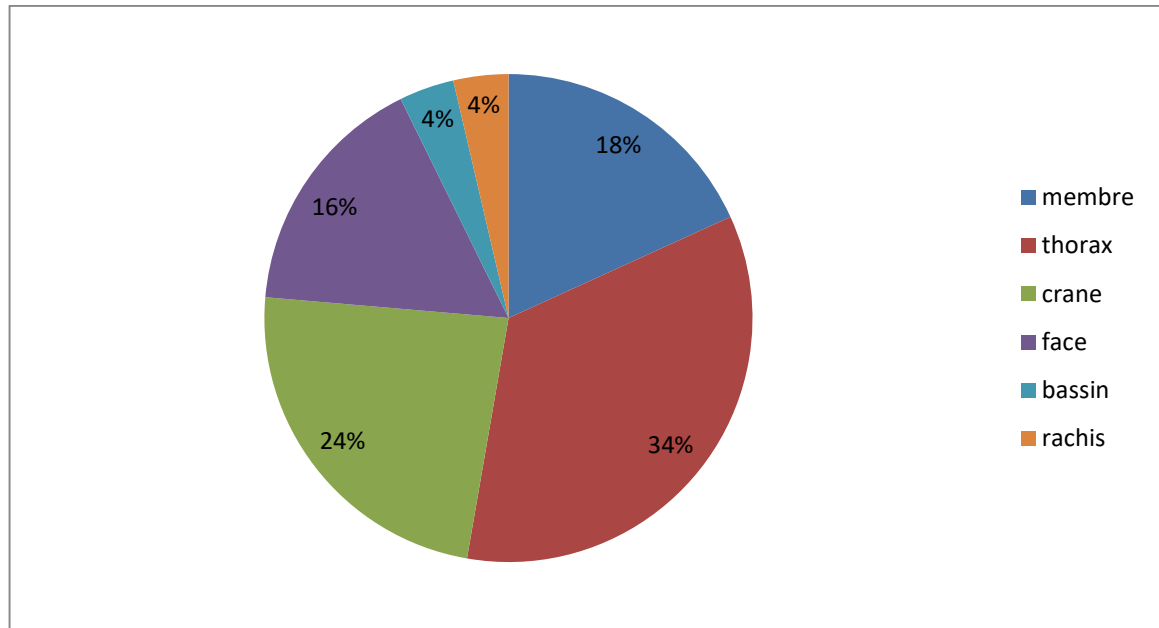


Figure 6 : répartition des différents points d'impact.

III. DONNEES PARACLINIQUES

1. Bilan biologique

1.1. Numération formule sanguine

Elle a été réalisée chez tous les patients (100%).

Une anémie normochrome normocytaire a été retrouvée chez 18 patients (16.5%).

Une hyperleucocytose a été retrouvée chez 50 patients (45.87%).

Aucun de nos patients ne présentait une thrombopénie.

1.2. Groupage ABO et Rhésus

Le groupage a été réalisé chez 30 patients (27.52%).

1.3. Enzymes pancréatiques

Le dosage des enzymes pancréatiques a été réalisé chez 30 patients (27.5%), il a été positif dans 7 cas (6.5%).

1.4. La fonction rénale

L'évaluation de la fonction rénale a été effectuée chez 13 patients et a objectivé une hypercréatininémie chez 03 malades.

1.5. le bilan hépatique

Le bilan hépatique a été réalisé dans 34 cas (31.19%). Il a montré une cytolysé dans 4 cas (3.66%) et une cholestase dans 1 seul cas (0.9%).

2. Radiographie standard

2.1. Abdomen sans préparation (ASP)

La radiographie de l'abdomen sans préparation a été réalisée chez 20 patients (28%) et a révélé :

- Pneumopéritoine dans 06 cas
- Niveaux hydro-aériques de types coliques dans un seul cas

2.2. Radiographies thoraciques

La radiographie thoracique a été réalisée chez 36 patients (50%) et a objectivé

- Un syndrome d'épanchement chez 5 patients.
- Un syndrome de condensation dans 3 cas.
- Un pneumothorax dans 6 cas.
- Fractures costales 09 cas.
- Rupture diaphragmatique avec hernie des viscères abdominaux dans un seul cas.

3. Echographie abdominale

Elle a été réalisée chez tous les patients avec contusion (100%). Elle a montrée Tableau VI:

3.1. Épanchement intra péritonéal présent dans 36 cas, soit 50%, cet épanchement était

- Selon l'abondance de :
 - Grande abondance dans 3 cas (8.3%).
 - Moyenne abondance dans 16 cas (44.4%).
 - Minime dans 17 cas (47.2%).
- Selon l'échogénicité : Figure 7
 - Anéchogène dans 18 cas (50%).
 - Finement échogène dans 11 cas (31%).
 - Echogène dans 7 cas (19%).

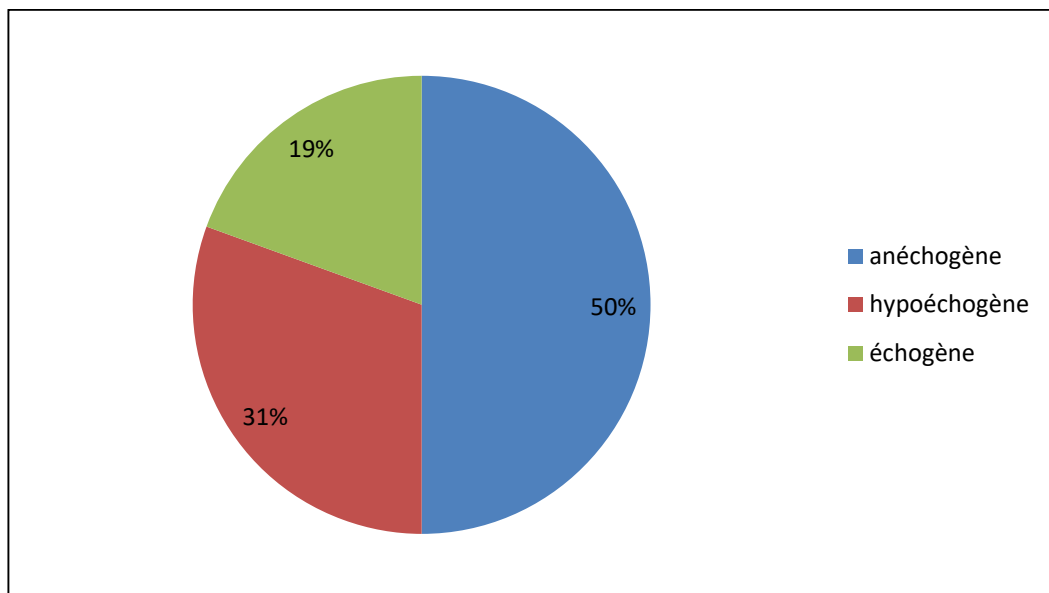


Figure 7 : répartition des différents aspects échographiques de l'épanchement selon l'échogénicité.

3.2. Lésions viscérales ont été retrouvées dans 20 cas (28%)Tableau VI. Il s'agit de :

- Lésions hépatiques dans 10 cas (50%).
 - 06 contusions.
 - 01 fracture au niveau des segments VII, VIII.
 - 03 hématomes.

- Lésions spléniques dans 8 cas (40%).
 - 03 contusions.
 - 02 fractures.
 - 03 hématomes.
- Corps étrangers balistiques intra abdominaux dans 1 cas (5%).
- Lésions rénales dans 1 cas (5%) (lacération rénale).

Tableau VI les différentes lésions viscérales au cours des contusions abdominales à l'échographie.

Lésion viscérale		Nombre de cas	Pourcentage(%)
Lésions hépatiques	Contusions	6	27.77%
	Fractures (segment 7,8)	1	5.55%
	Hématomes	3	11.11%
Lésions spléniques	Contusions	3	16.66%
	Fractures	2	11.11%
	Hématomes	3	16.66%
Lésions rénales		1	5.55%
Corps étrangers abdominaux		1	5.55%

4. Tomodensitométrie (TDM)

Un scanner abdominal a été réalisé chez tous les patients avec contusion soit 100%.

Il avait montré un épanchement péritonéal dans 52 cas, un épanchement pleural dans 10 cas, un pneumothorax dans 05 cas, et un pneumopéritoine dans 11 cas Tableau VII.

Les lésions spléniques étaient les plus fréquentes, présentes dans 42 cas (58.33%). Elles étaient à type de :

- Contusions : 13 cas
- Fractures/lacérations : 20 cas
- Hématome : 09 cas

Les lésions hépatiques étaient retrouvées dans 32 cas (44.44%). Il s'agit de :

- Contusion : 16 cas
- Fractures/lacérations : 13 cas
- Hématome : 03 cas

D'autres lésions ont été retrouvées :

- Lésions rénales : 06 cas
- Lésions du grêle : 11 cas
- Lésions coliques : 01 cas

Tableau VII résultats du scanner abdominal au cours des traumatismes de l'abdomen.

Résultats de scanner		Nombres de cas		Pourcentage		
Epanchement	Péritonéale	52		72.22%		
	Pleural	10		13.88%		
Pneumopéritoine		11		15.27%		
Pneumothorax		05		6.94%		
Lésions hépatiques	Contusion		16		22.22%	
	Fracture/lacération	Grade I	13	4	18.05%	3.44%
		Grade II		4		5.55%
		Grade III		2		2.77%
		Grade IV		2		2.77%
		Grade V		1		1.38%
	Hématome		03		4.16%	
Lésions spléniques	Contusion		13		18.05%	
	Fracture/Lacération	Grade I	20	2	27.77%	2.77%
		Grade II		2		2.77%
		Grade III		13		18.05%
		Grade IV		1		1.38%
		Grade V		2		2.77%
	Hématome		09		12.50%	
Lésions rénales		06		8.33%		
Contusions du grêle		07		9.72%		
Infiltration de la graisse mésentérique		04		5.55%		
Contusions du colon		01		1.38%		

IV. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

1. Traitement des plaies

Au terme de l'examen clinique, 4 patients avaient une plaie superficielle qui a été suturée, 15 cas présentaient des lésions évidentes (éviscération, épiplocèle), pour le reste le caractère pénétrant a été confirmé au bloc opératoire au décours d'une exploration.

Une laparotomie d'emblée s'imposait pour 29 cas.

Quatre plaies pénétrantes ont été suturées sans recours à une laparotomie avec surveillance clinique et biologique Figure 8 .

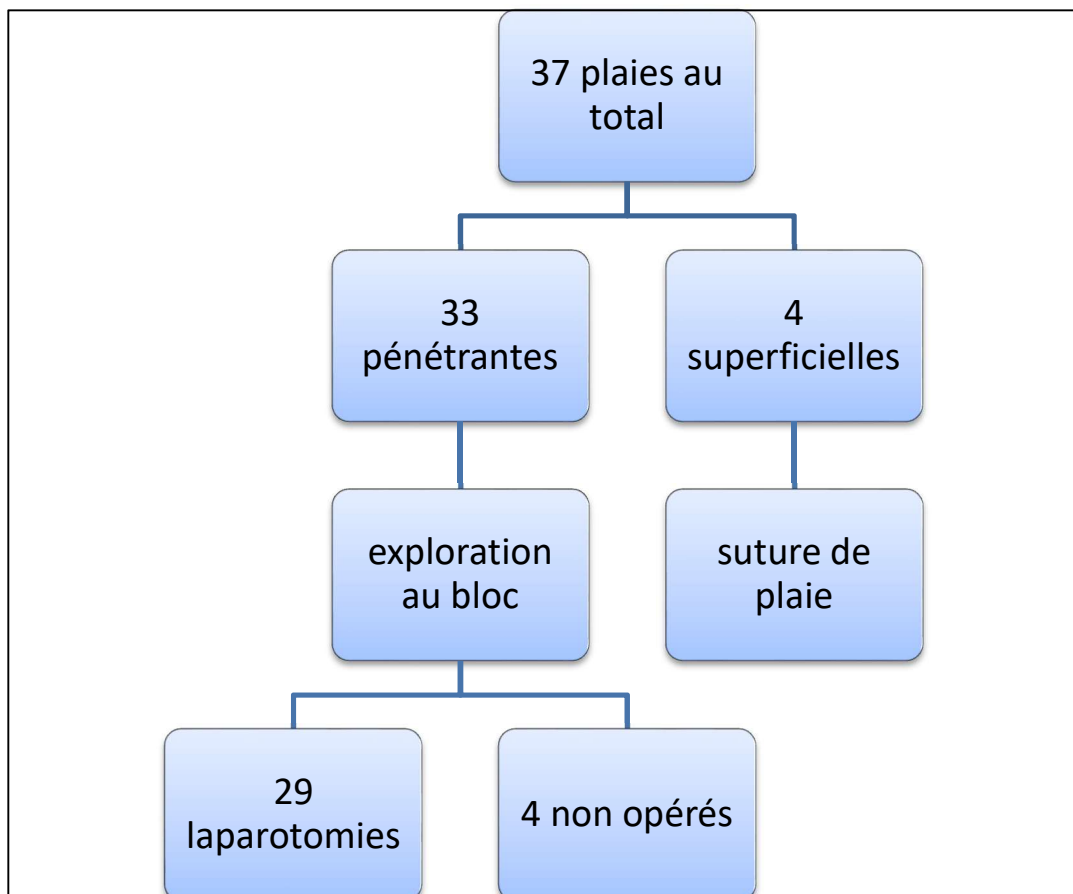


Figure 8 : bilan générale de prise en charge des plaies dans notre étude.

1.1. Mesures de réanimation à l'admission.

Une transfusion sanguine de culots globulaires était nécessaire chez 6 de nos patients (15.51%), à moyenne de 03 culots globulaires.

Douze patients (20%) ont été mis en condition à leur admission, avec :

- Deux voies veineuses périphériques.
- Remplissage par du sérum salé.
- Mise en place d'une sonde gastrique et d'une sonde vésicale.
- Monitoring sous scope (pression artérielle, SpO2, fréquence cardiaque).
- Bilan biologique.
- Réchauffement externe.

Deux patients ont été hospitalisés en réanimation pour état de choc hémorragique.

1.2. Laparotomie d'emblée

La laparotomie d'emblée était le choix thérapeutique pour vingt-neuf patients avec traumatisme abdominal ouvert.

Elle représente 78% des choix thérapeutique par rapport à l'ensemble des plaies, et 87% par rapport aux plaies pénétrantes.

Les différentes lésions retrouvées au cours des laparotomies sont récapitulées dans le tableau VIII.

Tableau VIII : résultats de l'exploration chirurgicale chez les patients avec plaie de l'abdomen.

Type de lésion à l'exploration		Nombre de cas		Pourcentage par rapport aux laparotomies
Hémopéritoine	Minime	23	7	24.13%
	Modéré		10	34.48%
	Grand		6	20.68%
Plaie hépatique	Segment II	5	1	17.24%
	Segment III		3	
	Segment IV		2	
	Segment V		3	
	Segment VI		1	
	Segment VII		1	
Plaie splénique		3		10.34%
Plaie colique	Caecum	2	1	6.89%
	Colon descendant		1	
Plaie du grêle	Duodénum	6	2	20.68%
	Jéjunum		3	
	Iléon		1	
Plaie gastrique		3		10.34%
Eviscération grêlique	Viable	6	4	10.34%
	Non viable (jéjunum)		2	
Épiplocèle		9		31.03%
Plaie mésentérique		3		10.34%
Saignement actif		6		20.68%

L'intestin grêle était l'organe le plus lésé suivi du foie, puis la rate et l'estomac chez les patients avec traumatisme abdominal ouvert : [Figure 9](#).

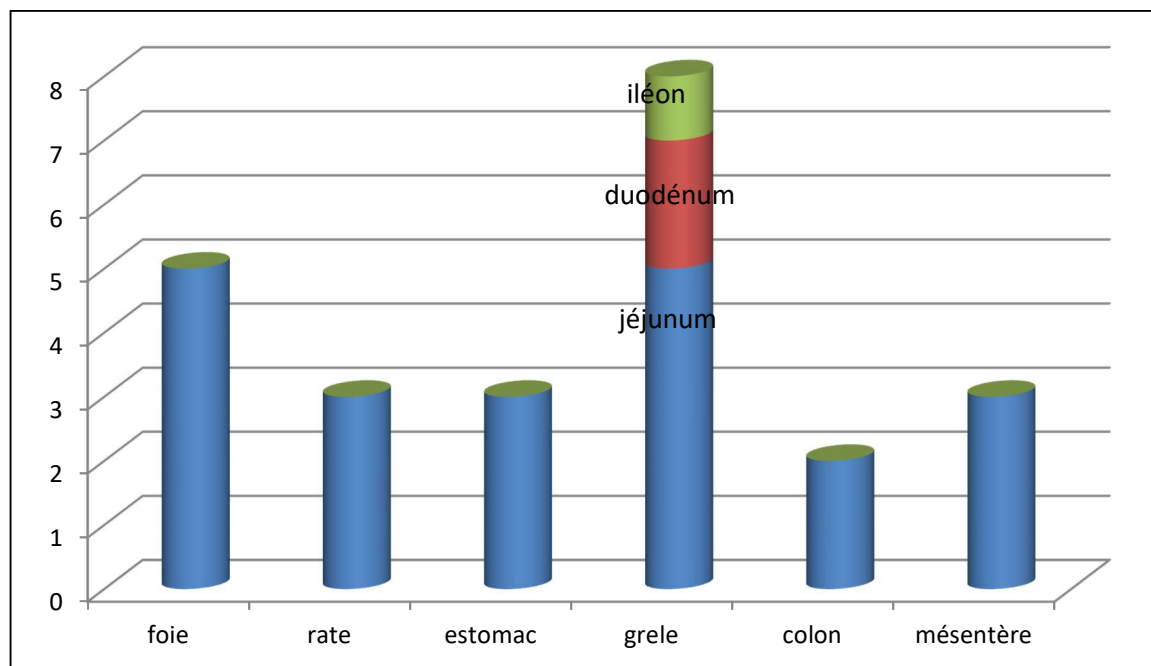


Figure 9 : répartition des organes lésés au cours des plaies selon la fréquence.

Remarque : on a considéré les 2 cas d'éviscération jéjunales nécrosés comme des lésions du grêle.

Les différents gestes réalisés au cours des laparotomies sont récapitulés dans le Tableau IX :

Tableau IX : les différents gestes réalisés au décours des laparotomies chez les patients avec plaie abdominal.

Type de geste réalisé	Nombre	Pourcentage
Aspiration de l'hémopéritoine	23	79.31%
Suture de perforation digestive	10	34.48%
Réduction de l'épiploon éviscéré	8	27.58%
Exérèse de l'épiploon éviscéré	1	3.44%
Réduction du grêle	6	20.68%
Exérèse /anastomose du grêle nécrosé	2	6.89%
Hémostase de plaie hépatique	5	17.24%
Segmentectomie (segment III)	1	3.44%
Lavage/drainage/FPPP	29	100%
Iléostomie	1	3.44%

1.3. Traitement médical

Le traitement médical chez les patients présentant une plaie comprend :

- Une prévention antitétanique (SAT-VAT).
- Traitement antalgique.
- Prévention du risque septique par une antibiothérapie à large spectre (céftriaxone-métronidazole).
- Une surveillance clinique et biologique quotidienne.

1.4. Chirurgie secondaire

Aucun patient avec traumatisme abdominal ouvert n'a nécessité une chirurgie secondaire.

1.5. Evolution

- Favorable : 94% (35 cas)
- Complication : 5.4% (2cas)
 - 1 cas : sténose post-traumatique des voies biliaires révélée par un ictère cholestatique
 - 1 cas choc hémorragique.
- Décès : 2% (1cas)

Patient décédé au bloc opératoire suite à un choc hémorragique au cours d'une laparotomie.

2. Traitement des contusions

Chez les patients présentant une contusion abdominale, quatre cas étaient instables sur le plan hémodynamique dont deux stabilisés, et deux nécessitaient une laparotomie d'emblée, 5 cas ont été opérés en urgence en rapport avec une suspicion de perforation digestive.

Le traitement conservateur était préconisé chez le reste, avec 84% de succès thérapeutique ; 9 cas compliqués de péritonite et 1 cas de déglobulisation [Figure 10](#).

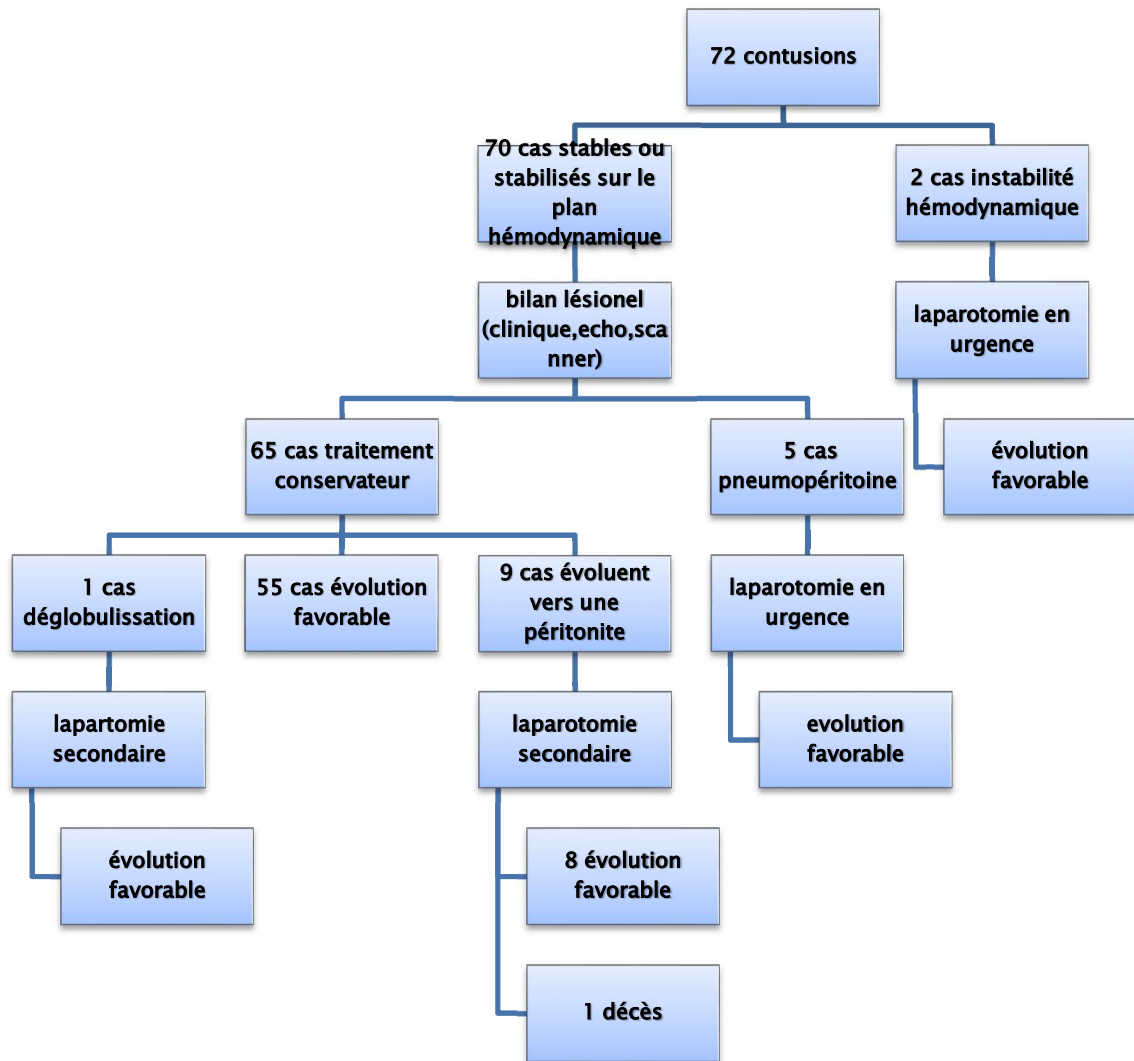


Figure 10: bilan générale de prise en charge des contusions abdominales dans notre étude.

2.1. Mesures de réanimation à l'admission

Une transfusion sanguine de culots globulaire était nécessaire chez 11 patients (15%) à moyenne de 03 culots globulaire.

Une transfusion de plasma frais congelé était nécessaire chez un malade.

Douze patients (16%) ont été mis en condition à leur admission, avec :

- Deux voies veineuses périphériques.
- Remplissage par du sérum salé.

- Mise en place d'une sonde gastrique et d'une sonde vésicale.
- Monitoring sous scope (pression artérielle, SpO2, fréquence cardiaque).
- Bilan biologique.
- Réchauffement externe.

Quatre patients ont été hospitalisés en réanimation pour état de choc hémorragique, dont deux stabilisés et deux nécessitaient une laparotomie en urgence.

2.2. Traitement conservateur

Un traitement non opératoire (abstention chirurgicale, traitement médical, et surveillance/Repos stricte) a été préconisé chez 65 malades (90%). Cette attitude a été adoptée devant :

- La stabilité hémodynamique
- L'absence de pneumopéritoine, et de signes de péritonite.

Cette attitude était suffisante dans 55 cas avec évolution favorable (76.38%).

9 cas (12.5%) évoluent vers une péritonite, et ayant subi une chirurgie secondaire.

1 cas présente une déglobulisation (taux d'hémoglobine de 9 à 6 g/dl), et avait subi une laparotomie secondaire.

Les modalités de surveillance qu'on avait adopté dans le cadre du traitement conservateur consistait à :

- Hospitalisation.
- Surveillance clinique : état hémodynamique, respiratoire, et neurologique ; la température, ainsi que l'évolution des signes fonctionnels.
- NFS bi-quotidienne
- Echographie en cas d'apparition de nouveaux signes, ou en cas d'aggravation du patient.
- Scanner abdominal à l'admission et de contrôle dans le cadre du suivi de l'évolution des lésions initiales.

La surveillance a pour objectif de détecter la survenue de complications hémorragiques et/ou infectieuses, l'apparition ou l'aggravation d'un hémopéritoine, ainsi que le dépistage du syndrome de compartiment abdominal.

2.3. Laparotomie d'emblée

La laparotomie en urgence était le choix thérapeutique concernant 7 cas :

- 2 cas d'instabilité hémodynamique malgré les mesures de réanimation.
- 5 cas avec perforation digestive suspecte.

Les données de l'exploration chirurgicale ainsi que les gestes effectués sont récapitulées dans le Tableau X

Tableau X : Explorations chirurgicales et gestes effectués lors des laparotomies d'emblée

Patients	Exploration chirurgicale	Gestes effectués
Patient 1 : polytraumatisme suite à une chute d'un lieu élevé	Epanchement modéré purulent avec multiples adhérences. Perforation du grêle	Aspiration suture des perforations digestives hémostase lavage et drainage
Patient 2 : polytraumatisme suite à un AVP	Rupture diaphragmatique de 10 cm, avec ascension des viscères abdominaux	Réduction des viscères fermeture de la rupture diaphragmatique
Patients 3 : traumatisme hépatique grave suite à un AVP	Hémopéritoine massive Fracture hépatique segment VII, VIII Lésion du hile	Packing hépatique Hémostase Lavage, drainage
Patients 4 : traumatisme splénique suite à une agression par coup de sabot	Hématome et fracture splénique grave Hémopéritoine modéré	Hémostase Aspiration de l'hémopéritoine Lavage, drainage
Patients 5 : perforation gastrique grave chez un adolescent de 16 ans (impact guidon du vélo)	Epanchement minime Plaie de 5 cm de la grande courbure, et de 3 cm de la petite courbure Plaie transfixiante antropylorique	Suture des perforations digestives aspiration Lavage, drainage
Patients 6 : perforation grêlique suite à un AVP	Perforation grêlique épanchement purulent	Suture de perforation aspiration

		Lavage, drainage
Patients 7 : perforation colique traumatique	Epanchement minime Plaie du colon gauche 2.5*1 cm, sans issu des matières fécales	Suture de la perforation rectale aspiration Lavage, drainage

2.4. Laparotomie secondaire

Une chirurgie secondaire était préconisée chez 10 malades (13.8%), il s'agit de :

- 1 cas de déglobulisation : une Hémoglobine 9g/dl → Hémoglobine à 6g/dl
- 9 cas ayant présentés des signes en faveur d'une péritonite :
 - Syndrome infectieux clinique et biologique
 - Une défense abdominale
 - Une contracture abdominale dans 1 seul cas

Les données de l'exploration chirurgicale ainsi que les gestes effectués sont récapitulées dans le tableau IX.

Tableau XI: Explorations chirurgicales et gestes effectués lors des chirurgies secondaires.

Patients /indication	Exploration	Gestes
Patients 1 : péritonite post-traumatique	Enorme collection purulente du flanc droit avec multiples adhérences jejuno-coliques, et épiplo-spléniques Perforation jéjunale	Effondrement de la collection Détachement colo grêlique, et spléno-épiploïque Suture de perforation lavage et drainage
Patients 2 : péritonite post-traumatique	Epanchement purulent avec des fosses membranes Deux perforations jéjunales	Aspiration de l'épanchement Fermeture de perforation Lavage, drainage
Patient 3 : péritonite post-traumatique	Epanchement modéré Perforation de 3 cm du sigmoïde adhérent au grand omentum	Aspiration de l'épanchement Détachement colo-épiploïque Suture de la perforation Lavage, drainage
Patient 4 : péritonite post-traumatique	Hémopéritoine modéré Perforation duodénale 2*1.5cm	Aspiration Suture Lavage, drainage
Patient 5 : péritonite post-traumatique	Epanchement massive purulent Double perforation jéjunale	Aspiration Suture Lavage et drainage
Patient 6 : péritonite post-traumatique	Epanchement purulent modéré Perforation jéjunale de 5cm	Aspiration Jéjunostomie Lavage et drainage
Patient 7 : péritonite post-traumatique	Epanchement modéré Nécrose de 10 cm de l'intestin grêle à 1 m de l'angle duodénojéjunale	Aspiration Résection du grêle nécrosé avec stomose grêlo-grêlique Lavage et drainage
Patient 8 : péritonite post-traumatique	Hémopéritoine surinfecté Lacération complète du mésentère, entraînant une nécrose ischémique d'environ 40 cm de l'iléon à 60 cm de la jonction iléo-cæcale.	Aspiration Résection du grêle nécrosé Confection d'une iléostomie Lavage, drainage
Patient 9 : péritonite post-traumatique (décédé)	Epanchement massive purulent Multiples fausses membranes Double perforation jéjunale	Aspiration Suture des perforations Détachement des adhérences Lavage drainage
Patient 10 : déglobulisation	Hémopéritoine massive Fracture du lobe droit hépatique Saignement actif	Aspiration de l'hémopéritoine Packing hépatique Hémostase assurée Lavage et drainage

2.5. EVOLUTION

- **Favorable** : Pour 62 malades suite au traitement initial, et 9 malades suite au traitement des complications.
- **Complications : 10 cas**
 - **Complication hémorragique** : 1 cas déglobulisation
 - **Complication infectieuse** : 9cas péritonite
- **Décès** : 1 décès (2%).

1. Etat de choc septique suite à une péritonite par perforation du grêle.

V. Durée d'hospitalisation

La durée moyenne de séjour des patients est entre 4 et 5 jours environ, avec des extrêmes de 1 jour et 26 jours Tableau XII.

Tableau XII: Durée d'hospitalisation lors des traumatismes abdominaux

Nombre de jours d'hospitalisation	Nombre de cas
01 jours	14
02 jours	17
03 jours	20
04 jours	23
05 jours	12
06 jours	05
07 jours	06
08 jours	03
09 jours	01
10 jours	03
11 jours	01
12 jours	02
13 jours	01
26 jours	01



DISCUSSION



I. Epidémiologie

1. Fréquence

D'après notre étude, les traumatismes abdominaux n'étaient pas assez fréquents : ils représentent 6.21% par rapport aux autres urgences chirurgicales.

Ce résultat est proche de celui du M.DIAKITE avec un taux de 6.73%[2].

Bio Tamou Sambo et al dans leur étude publiée dans le journal européen 2016, ont constaté une prévalence un peu plus élevée (10%)[3].

Tableau XIII: prévalence des traumatismes de l'abdomen par rapport aux urgences viscérales.

L'étude	Fréquence des traumatismes de l'abdomen
M.DIAKITE	6.73%
Bio Tamou Sambou	10%
Notre étude	6.21%

Dans l'étude AARAB faite dans le même CHU (CHU Med VI de Marrakech) dans une période entre 2009 et 2014, les contusions sont presque trois fois plus fréquentes que les plaies avec des pourcentages respectivement de 73% et 27%[4].

Dans l'étude AABDI faite dans le CHU de Oujda les contusions de l'abdomen représentent 37% contre 63% de plaies[5].

Une étude française multicentrique comportant 179 observations de malades victimes de traumatismes abdominaux colligés dans 14 centres rapporte une prédominance des contusions par rapport aux plaies abdominales 83% contre 17%[6].

Dans la série de Washington aux Etats-Unis les traumatismes ouverts constitue 90% de l'ensemble des traumatismes de l'abdomen, tandis que les contusions ne constituent que 10% [7].

Dans notre étude, nous avons notés les mêmes résultats que ceux retrouvés dans l'étude AARAB et l'étude française, avec des pourcentages respectifs de 66% pour les contusions et 34% pour les plaies Tableau XIV.

Tableau XIV: répartition des patients selon le type du traumatisme.

Série d'étude	Contusion	Plaies
AABDI	37%	63%
Washington	10%	90%
AARAB	73%	27%
Série française	83%	17%
Notre étude	66%	34%

2. L'âge

Dans notre population d'étude, on note une nette prédominance du sujet jeune, la tranche d'âge la plus touchée est de 20 ans à 40 ans avec un âge moyen de 31.79 ans, cela peut être expliqué par la forte activité de cette tranche : accident de la circulation, accident du travail, les rixes.

Les jeunes sont exposés aux aléas de la circulation surtout dans un pays où le parc automobile augmente avec une situation routière précaire associée à l'incivisme des conducteurs.

Statistiquement, nous ne trouvons pas de différence significative entre nos résultats et ceux des autres auteurs: étude AABDI, étude OUILKI, étude AARAB [4], [5], [8].

Tableau XV: répartition des patients selon l'âge

Série d'étude	Age moyen
OUILKI	30.85
AARAB	31
AABDI	31.51
Notre étude	31.79

3. Sexe

La majorité de nos patients victimes de traumatisme abdominal sont de sexe masculin 86.23%, soit un sexe ratio de 6.26.

La majorité des études ont montré cette prédominance du sexe masculin, à titre d'exemple : les deux séries menées à Washington et Columbia où l'incidence masculine étaient respectivement 93% et 87%[7], [9].

Ceci peut être expliqué par le profil socioprofessionnel des hommes qui sont exposés à différentes étiologies des traumatismes abdominaux

4. Etiologies

4.1. Les étiologies des contusions

a. Les accidents de la voie publique

Dans notre étude, les accidents de la voie publique étaient l'étiologie la plus fréquente avec un pourcentage de 79% (57cas).

Nos résultats concordent avec les données de la littérature, où les AVP constituent la première cause des contusions [10][11][12].

Concernant les AVP dans notre étude il s'agit d'un accident de moto dans 56.66%, suivi par les voitures 20%, piéton 13.33%, poids lourds 6.66%, les accidents par vélo occupent la dernière place avec 3.33%.

Ceci s'explique par la fréquence de ces accidents de la route surtout dans cette région du Maroc qui est connue par l'utilisation en masse des motocycles comme moyen de transport individuel urbain ; la ville de Marrakech compte 500 000 engins dont 140 000 sont des motos[13].

En outre les usagers des véhicules à deux roues sont plus vulnérables aux traumatismes comparés aux voitures par exemple qui confèrent un certain degré de sécurité Figure 11.



Figure 11 Les deux roues est le moyen de déplacement le plus utilisé, médina de Marrakech.

b. Les rixes et agressions physiques

Les rixes et les agressions physiques par des objets non tranchants (sabots, bâton, pierre...) occupent la deuxième place des étiologies des contusions abdominales dans notre étude avec un pourcentage de 10%.

Dans une étude portant sur 192cas de traumatismes de l'abdomen reçus en urgence dans le service de chirurgie du Pr ANGATE au CHU de Treichville à la cote d'ivoire, Kendja et al, ont retrouvé que les agressions par coups de poings ou coup de pieds étaient l'étiologie dans 17.70% des cas[14].

c. Chute d'un lieu élevé

La chute d'un lieu élevé occupe la troisième position dans notre série avec un pourcentage de 9%.

Des études montrent que la moitié des chutes rentrent dans le cadre des tentatives d'autolyse et que le sexe féminin est le plus touché par cette entité [15]-[17].

Dans notre contexte ils sont souvent de survenue accidentelle.

Les traumatismes liés à une chute d'un lieu élevé sont le plus souvent graves et entrent dans le cadre d'un polytraumatisme, ainsi, Q. Nguyen-Thanh et al, ont trouvé que les polytraumatisés avec contusion abdominale sévère sont plus graves après chute d'une grande hauteur qu'après un AVP [18].

d. Accidents de sports

Les accidents de sports ont été peu fréquents dans notre étude (2cas), la survenue d'un traumatisme abdominal dans le cadre d'une activité sportif est exceptionnelle, et devra être en rapport avec le type du sport pratiqué.

C'est surtout dans des sports dangereux (la boxe, le rugby, l'alpinisme, le ski...etc.) qu'il y a un risque accru d'avoir un traumatisme en générale qu'il soit abdominal ou autre point d'impact.

4.2. Les étiologies des plaies

Parmi les 37 cas présentant un traumatisme abdominal ouvert (plaie), 30 (81.08%) sont dues à une plaie par arme blanche tandis que 2 (5.40%) sont dues à un traumatisme balistique.

La revue de la littérature nous a permis de conclure de la différence statistiquement significative entre les différentes séries : américaines, françaises, et la nôtre.

Dans le cadre des séries françaises, l'étude Barbois [19] : L'agent vulnérant était le plus souvent une arme blanche (AAB) (78%), suivi par les armes à feu (AAF) (14%). L'étude Monneuse [20] : (59 %) par arme blanche et (41 %) par arme à feu soit un ratio AB/AF de 3/2.

Aux États-Unis, ce rapport est inversé : 2 plaies par AF pour une plaie par AB en Caroline du Nord, 6 à 9 pour 1 pour d'autres auteurs [21]-[23].

Les étiologies des traumatismes ouverts varient d'un pays à l'autre en fonction des contextes économiques, culturels et sociopolitiques ; l'utilisation des armes à feu est très restreinte dans notre pays Tableau XVI.

Tableau XVI: étiologies des plaies abdominales selon les auteurs

Etude/auteur	% arme blanche	% arme à feu
Barbois	78%	14%
Monneuse	59%	41%
Caroline du nord	35%	65%
Notre étude	81%	6%

II. Etude clinique

Le blessé atteint d'un traumatisme de l'abdomen que celui-ci soit ouvert ou fermé, est exposé à trois risques majeurs pouvant engendrer son pronostic vital : l'hémorragie, la péritonite, et le syndrome du compartiment abdominal d'où la nécessité d'un examen clinique minutieux et d'une évaluation de l'état hémodynamique du blessé le plus précocement possible[19].

L'examen clinique à l'admission comprend essentiellement :

- Avant tout un examen général afin d'éliminer une urgence vitale nécessitant des mesures de réanimation ou une laparotomie en urgence.
- Un examen abdominal et somatique afin d'établir un bilan initial des lésions, ainsi que la détermination des lésions associées.

1. Examen général

1.1. Etat hémodynamique

L'état hémodynamique des blessés atteints d'un traumatisme de l'abdomen est très variable, pour certains patients l'état hémodynamique est stable ne nécessitant pas le recours à des mesures de réanimation, pour d'autres l'état hémodynamique est instable pouvant évoluer vers un état de choc hémorragique, voir un syndrome de défaillance multi-viscérale associé à une morbi-mortalité élevée [24].

Un état de choc est défini par :

- TAS < 90mmhg, ou une TAM < 60mmhg ou une diminution de plus de 30 % de la TAS par rapport aux valeurs de base et un ou plus (≥ 1) des critères d'hypoperfusion ou tension artérielle normal et trois critères ou plus (≥ 3).

➤ Critères d'hypoperfusion :

- Trouble de la conscience.
- FR ≥ 20 cycles par minute.
- Oligurie < 0.5 cc/kg/heure.
- Température $\leq 36^\circ$ c.
- Extrémités froides.
- Hyperlactatémie.
 - Dans notre étude, six patients se sont présentés dans un état de choc hémorragique :
 - L'instabilité hémodynamique est un facteur prédictif de la morbi mortalité[25].
 - L'étude PROMMT pourtant sur une cohorte de 1000 traumatisés graves dans laquelle près de 90% des décès précoces étaient liés à une hémorragie.

1.2. Etat respiratoire

L'état respiratoire est apprécié par la recherche des signes cliniques de détresse respiratoire (cyanose, polypnée, signes de lutttes respiratoires ...etc.), ou d'un volet thoracique par inspection et palpation de la paroi.

L'auscultation est un élément important pour identifier des épanchements pleuraux [26]

Lorsque la détresse respiratoire est associée à des troubles de conscience, le blessé est oxygéné puis intubé. Si le blessé est conscient, il faut rechercher une tétraplégie haute ou un pneumothorax suffocant et/ou bilatéral qui doit être ponctionné puis drainé.

Si la détresse respiratoire persiste, la radiographie de thorax oriente vers une rupture trachéo-bronchique ou une contusion pulmonaire hypoxémiante [27].

En cas d'existence d'un traumatisme thoracique avec fracture des côtes, une lésion splénique ou hépatique doit être recherchée [28].

1.3. Etat neurologique

L'examen neurologique recherche l'état de la conscience, les signes de localisation neurologiques, l'état des pupilles et chiffre le score de Glasgow avant toute sédation. Il devra également noter l'évolution depuis le premier examen clinique (aggravation d'un coma, apparition d'un déficit, modifications pupillaires, crises convulsives) ainsi que les traitements institués depuis l'accident[26].

1.4. Température

C'est un élément clinique important à évaluer chez un traumatisé de l'abdomen :

- L'hypothermie (faisant partie de la triade malheureuse : hypothermie, acidose, et coagulopathie), affecte la fonction cardiaque, aggrave l'acidose, et inhibe les enzymes de coagulation et la fonction plaquettaire [10].il faut se méfier aussi des transfusions et des remplissages massives qui participent à la survenue de cette hypothermie, et qui peut être prévenue par un réchauffement du blessé [1], [10].
- L'hyperthermie peut être en rapport avec une péritonite.

2. Examen abdominal et somatique

2.1. Interrogatoire

En cas de patient stable, pour mettre en évidence les circonstances du traumatisme, l'identification du terrain du blessé, la notion de perte de conscience initiale, et à la recherche des signes fonctionnels.

a. La douleur

La douleur représente le principal symptôme rapporté par les patients [15], [29]. La douleur abdominale est plus fréquente dans les contusions isolées de l'abdomen (85% contre 65%), cette douleur étant noyée dans un tableau d'ensemble, le malade étant angoissé, plus absorbé par une douleur d'un membre fracturé ou d'une détresse respiratoire causée par un hémopneumothorax ou un volet thoracique [17].

Si la douleur constitue un signe d'appel primordial dans les contusions abdominales, elle est loin d'être affirmative de l'existence de lésion viscérale, la douleur abdominale est plus souvent localisée que diffuse que cela soit dans la contusion isolée de l'abdomen, dans une plaie de l'abdomen, ou chez le polytraumatisé, elle suit le plus souvent la projection de l'organe lésé sur la paroi abdominale :

- Foie : hypochondre droit.
- Rate : hypochondre gauche.
- Pancréas : périombilical.
- Rein : lombaire et/ou flanc.
- Vessie : pelvis.

A l'inverse de tous les organes, le grêle donne plutôt une douleur diffuse.

Dans notre série, 92,66% des patients rapportaient une douleur abdominale notamment au niveau de l'hypochondre droit et/ou de la région péri ombilicale, alors que 13.76% des patients présentaient une douleur basithoracique.

La douleur doit être traitée rapidement afin de soulager le patient et faciliter sa prise en charge.

b. Vomissements

Les vomissements sont fréquentes dans le contexte des traumatismes de l'abdomen, néanmoins ils sont peu spécifiques, ils peuvent témoigner d'une irritation péritonéale, d'une atteinte biliaire ou pancréatique ; comme ils peuvent s'intégrer dans un tableau d'ensemble surtout s'il s'agit d'un polytraumatisé avec traumatisme crânien associé [10], [30].

c. La distension abdominale

C'est un signe à rechercher de façon systématique chez un traumatisé de l'abdomen, ce signe indique généralement une hémorragie grave (2 à 3litres), cependant il est peu sensible et peut ne pas être évident même chez les patients qui ont perdu plusieurs unités de sang.

Une distension abdominale avec instabilité hémodynamique doit faire suspecter le diagnostic du syndrome du compartiment abdominal[31], [32]

Dans notre étude, nous avons retrouvés une distension abdominale chez huit patients parmi les 72 contus de l'abdomen (11.11%), dont 2 ont été opérés en urgence. On peut donc conclure que dans notre étude le taux de laparotomies était de25% chez les patients présentant une distension abdominale.

2.2. Examen abdominal

L'examen de la paroi thoraco-abdominale comprends

a. L'inspection

Un gros ventre chez un patient en état de choc doit faire évoquer la possibilité d'un hémopéritoine. On recherche des lésions pariétales, points d'impacts cutanés sous la forme de contusions, d'écorchure, d'ecchymoses, plaies, une éviscération, ou un épiplocèle. Chaque plaie doit faire supposer son caractère pénétrant et à chaque orifice d'entrée il faudra rechercher un éventuel orifice de sortie.

b. La palpation

Elle recherche une contracture localisée ou généralisée qui témoigne le plus souvent de la perforation d'un viscère creux. La défense est d'interprétation difficile en particulier s'il existe une contusion pariétale. Une irradiation scapulaire droite de la douleur doit faire évoquer une lésion hépatique alors qu'une irradiation scapulaire gauche doit faire évoquer une contusion splénique. Un empatement douloureux de la fosse lombaire doit faire évoquer une atteinte rénale [33].

c. La percussion

L'existence d'une sonorité pré-hépatique anormale à la percussion peut traduire l'existence d'un pneumopéritoine (témoin de la perforation d'un organe creux). Une matité déclive dans les flancs doit faire évoquer un épanchement intra-abdominal (hémopéritoine ou épanchement de liquide digestif). Un météorisme abdominal, peut témoigner de l'existence d'une occlusion digestive.

d. Toucher rectale

Permet d'explorer le point le plus déclive de la grande cavité (cul-de-sac de Douglas) qui peut être douloureux (péritonite) ou comblé (épanchement sanguin).

Un toucher rectal sanglant témoigne d'une plaie digestive.

e. L'exploration digitale d'une plaie

S'effectuant au doigt ganté, elle consiste à vérifier visuellement le péritoine pariétal en élargissant si besoin les berges de la plaie. Cette exploration sous anesthésie locale peut se faire aux urgences ou s'il est possible, au bloc opératoire afin d'anesthésier totalement le patient si une lésion nécessitant une laparotomie exploratrice a été retrouvée.

Elle doit permettre d'affirmer l'intégrité du fascia postérieur. Si elle ne peut l'affirmer, ou si l'exploration de la plaie est imparfaite (en cas d'obésité, ou si le patient est non coopérant), elle doit être complétée par une PLP, une laparoscopie ou une laparotomie.

Correctement réalisée par un examinateur expérimenté, sa sensibilité est de 100% pour affirmer l'intégrité du fascia et sa spécificité de 96%[34], [35].

Dans notre étude cette exploration a permis d'affirmer le caractère pénétrant de la plaie pour 18 blessés.

2.3. Lésions associées

Les lésions fermées ou pénétrantes des structures intra-abdominales peuvent également comprendre la colonne vertébrale, les côtes et/ou le bassin. Les patients qui éprouvent une décélération significative ont souvent des lésions sur d'autres parties du corps, dont l'aorte thoracique.

2.4. Scores de gravité spécifiques AIS « Abbreviated injury score » et ISS « injury severity score»

Calculé à partir de l'AIS, l'ISS cote très simplement la gravité de l'ensemble des lésions chez un polytraumatisé en prenant en compte les trois lésions les plus graves[36]. L'AIS donne, pour chaque organe, une estimation de la gravité des lésions en attribuant des points : Figure 12.

AIS	Severity	Type of injury
0	None	None
1	Minor	Superficial
2	Moderate	Reversible injuries; medical attention required
3	Serious	Reversible injuries; hospitalization required
4	Severe	Life threatening; not fully recoverable without care
5	Critical	Non-reversible injury; not fully recoverable even with medical care
6	Virtually unsurvivable	Fatal

Figure 12 : l'échelle abrégée des blessures (AIS).

Ainsi, la valeur du score ISS imposant le transfert dans un trauma center varie selon les auteurs entre 16 et 25 points[37], [38].

Le score d'ISS est étroitement lié au taux de mortalité et le tableau VI objective la corrélation entre l'ISS et la mortalité [39].

Tableau VI : la corrélation entre l'ISS et la mortalité.

ISS	≤15	16-24	25-35	≥36
% de décès	2%	2%	61%	86%

III. Examens complémentaires

Suite à l'évaluation clinique, certains patients doivent subir une intervention chirurgicale en urgence, avec peu ou aucun examen complémentaire :

- Les patients avec instabilité hémodynamique malgré les mesures de réanimation
- Les plaies abdominales pénétrantes
- Patients avec lésions évidentes (éviscérations, épiplocèle)

L'intervention chirurgicale vise à contrôler l'hémorragie, prévenir les diverses sources de contamination (intestinale, biliaire, urinaire) de la cavité péritonéale et protéger le contenu abdominal des déperditions thermiques et liquidiennes[40].

A l'inverse, certains patients sont à risque très faible et peuvent être renvoyés chez eux ou gardés en observation brièvement sans examens complémentaires.

Cependant, la plupart des patients n'ont pas de telles manifestations nettement positives ou négatives et donc doivent subir des examens complémentaires pour évaluer les blessures intra-abdominales.

Les bilans paracliniques comprennent :

1. Bilan biologique

1.1. Numération formule sanguinaire (NFS)

La baisse du taux d'hémoglobine et l'hématocrite sont en urgence un mauvais reflet d'un choc hémorragique.

Une hyperleucocytose doit faire supposer une surinfection d'un éventuel épanchement péritonéal.

Dans notre série, une anémie normochrome normocytaire a été retrouvée chez dix-huit patients (16.5%), une hyperleucocytose chez cinquante patients (45.87%), et aucun de nos patients ne présentait une thrombopénie.

1.2. Groupage et rhésus

La détermination du groupe sanguin du blessé et rhésus est fondamentale en vue d'une éventuelle transfusion.

1.3. Enzymes pancréatiques

L'interprétation de l'amylasémie et de la lipasémie est difficile en urgence. Bien qu'il n'existe pas de corrélation entre le taux de ces enzymes et une pancréatite aiguë traumatique, des valeurs supérieures à 5 fois la normale dès l'admission doivent faire évoquer ce diagnostic. Les traumatismes abdominaux sont fréquemment associés à une élévation modérée et transitoire de ces enzymes [10].

Dans notre étude, le dosage des enzymes pancréatiques a été réalisé chez 30 patients (27.5%), il a été positive dans 7 cas (6.42%).

1.4. Bilan hépatique

Le dosage des enzymes hépatiques est réalisé afin de détecter une hépatopathie préexistante et de servir d'examen de référence en cas de traumatisme hépatique.

Dans notre série, le bilan hépatique a été réalisé dans 34 cas (31.19%). Il a montré une cytolyse dans 04 cas (3.66%) et une cholestase dans un seul cas (0.9%).

2. Bilan radiologique

La stratégie en imagerie médicale devant un traumatisme abdominal dépend de l'état clinique du patient, en particulier de son état hémodynamique. Chez les patients en détresse circulatoire, malgré un remplissage bien conduit, la FAST échographie pourra être avec la radiographie du thorax le seul examen réalisé avant la réalisation d'une laparotomie en urgence en cas d'hémopéritoine. Chez les traumatisés potentiellement graves du fait de la symptomatologie clinique ou des caractéristiques épidémiologiques de l'accident, le scanner est l'examen clé du diagnostic[41].

2.1. Echographie abdominale

L'intérêt majeur de l'échographie dans le cadre des traumatismes abdominaux n'est pas de retrouver des lésions spécifiques mais de détecter du liquide libre en cinq points :

- Cul-de-sac de Douglas
 - Espace de Morrison
 - Région péri splénique
 - Péricarde
 - Plèvre.
- } En cas de traumatisme thoracique associé

Cette attitude est fondée sur la bonne sensibilité de l'échographie (83 à 98 %) pour détecter le liquide intra-abdominal en quantité aussi faible que 100 ml. Elle est appelée FAST dans la littérature anglaise (Focused Abdominal Sonography for Trauma)[42], [43] . Pour quelques auteurs son arrivée signe la fin de la ponction-lavage péritonéale [44].

La facilité d'apprentissage de la technique et sa sensibilité ont conduit à son inclusion systématique dans de nombreux protocoles chez tous les blessés, traumatisés thoraciques ou abdominaux, indépendamment de leur stabilité hémodynamique. C'est le cas de Boulanger et al. [45] qui ont réalisé une FAST systématique à l'entrée des patients et trouvent qu'elle permet de gagner du temps et de l'argent par rapport à la prise en charge habituelle consistant en une tomodensitométrie (TDM) ou une PLP, selon qu'il s'agisse d'un patient stable ou non [46].

Chez les patients stables le taux de faux négatifs augmente significativement, le bénéfice de la FAST chez ces patients serait d'économiser quelques TDM, peut être au prix de laisser passer quelques lésions mineures [43], [47].

Dans notre série, tous les patients avec traumatisme abdominal fermés avaient bénéficié d'une échographie abdominopelvienne. Elle avait montré un épanchement intrapéritonéal dans 36 cas (50%) dont 19% étaient des épanchements échogènes (7cas), et des lésions viscérales dans 20 cas (28%).

En effet, dans notre contexte, l'échographie abdominopelvienne permet de régler plusieurs problèmes diagnostiques, surtout devant les difficultés de recours à la tomodensitométrie, examen qui n'est pas toujours disponible et dont le coût est parfois élevé.

2.2. Radiographie thoracique

La radiographie du thorax reste un élément clef de la prise en charge du patient. Elle a certes une sensibilité inférieure à celle du scanner pour le diagnostic d'épanchement pleural, de contusion pulmonaire, de lésion médiastinale ou diaphragmatique, mais elle reste extrêmement rentable en permettant le diagnostic de lésion significative de façon très rapide, induisant notamment le drainage rapide d'épanchements pleuraux



Figure 13 : hémopneumothorax droit.

Dans notre étude, la radiographie thoracique a été réalisée chez 36 patients (50%) et a objectivé

- Un syndrome d'épanchement chez 5 patients.
- Un syndrome de condensation dans 3 cas
- Un pneumothorax dans 6 cas
- Fractures costales 09 cas
- Rupture diaphragmatique avec hernie des viscères abdominaux dans un seul cas

2.3. Tomodensitométrie abdominale

Chez les patients stabilisés par la réanimation, ou chez les patients stables d'emblée mais ayant des critères cliniques ou épidémiologiques (cinétique de l'accident) faisant suspecter une lésion, la tomodensitométrie correspond à l'examen à la fois le plus performant et le plus rentable dans la prise en charge de ces patients traumatisés, cet examen est en effet la réponse la mieux adaptée à l'association de lésions au niveau de plusieurs organes pour fournir un bilan quasi exhaustif dans un délai raisonnable[48].

La TDM est la technique la plus sûre pour la détection, la définition et la description de lésions hépatospléniques, de l'hémopéritoine, et des autres anomalies abdominales, le taux de faux négatifs avec la TDM dans l'évaluation du traumatisme abdominal fermé varie entre 0 et 16 %(sensibilité de 84 à 100%), le taux de faux positifs pour les lésions hépatospléniques est de 5 %(sensibilité de 95%)[49], [50].

Une lésion qui peut échapper à la TDM est la rupture diaphragmatique, pour laquelle la sensibilité varie de 33 à 83 % et la spécificité de 76 à 100 %. Des auteurs affirment même qu'elle est moins sensible et spécifique que la radiographie thoracique [45], [51].

D'autre part La TDM est l'examen de choix pour guider le traitement non chirurgical d'un traumatisme abdominal [49], [52]. Les patients avec un traumatisme fermé et un examen clinique anormal ou non contributif doivent avoir une TDM s'ils sont hémodynamiquement stables et peuvent être candidats à un traitement conservateur [49], [53][Figure 14](#)[Figure 15](#).

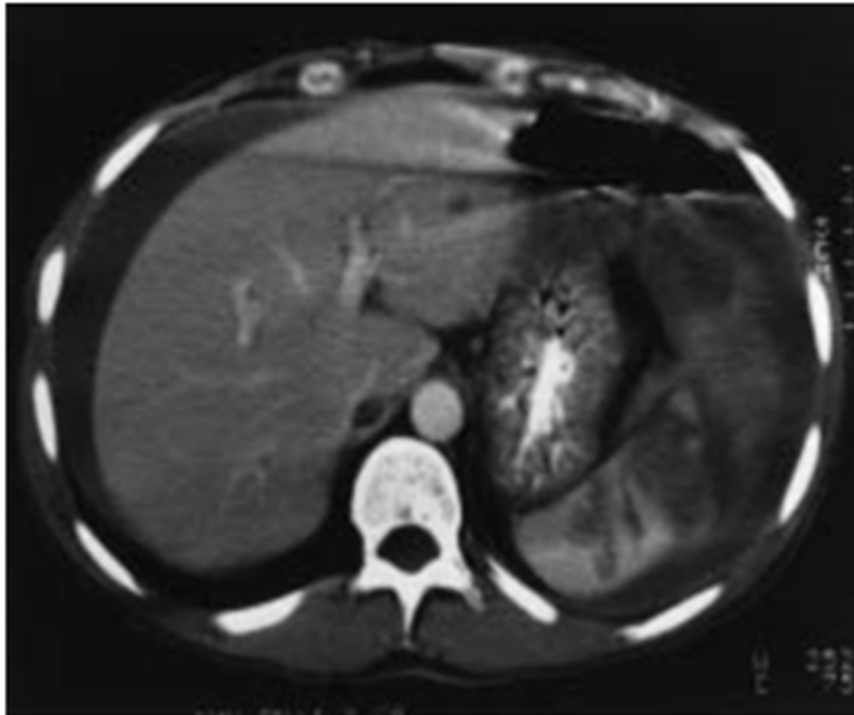


Figure 14 : Tomodensitométrie abdominale chez un patient avec traumatisme fermé, hémodynamiquement stable : hémopéritoine modéré ; lésion splénique de grade III ; traité avec succès de façon non opératoire



Figure 15 : Tomodensitométrie abdominale chez un patient avec traumatisme fermé, hémodynamiquement stable : hématome hépatique de grade II ; traité avec succès de façon non opératoire.

Cependant le coût élevé et le non disponibilité du scanner rendent compte du faible recours à cet examen dans notre contexte.

2.4. Radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP)

Moins performant que les précédents, la radiographie de l'abdomen sans préparation peut apporter des éléments d'orientation intéressants dans certaines situations. Les clichés à pratiquer sont un cliché de face couché, un cliché de profil couché et si l'état du patient le permet un cliché demi-assis centré sur les coupes. Un hémopéritoine se traduit par une grisaille diffuse et éventuellement par un refoulement des structures digestives et une ascension diaphragmatique, tandis que la disparition de l'ombre d'un psoas est un signe d'hématome rétro-péritonéal. Il est plus intéressant de rechercher un pneumopéritoine qui témoigne d'une perforation d'organe creux, d'autant que la performance des autres examens pour ce diagnostic est inférieure. En particulier les clichés, centrés sur les coupes doivent être interprétés soigneusement de ce point de vue, à la recherche d'un croissant clair sous-diaphragmatique.

Dans notre étude, la radiographie de l'abdomen sans préparation a été réalisée chez 20 patients (28%) et a révélé

- Pneumopéritoine dans 06 cas
- Niveaux hydro-aériques de types coliques dans 01 cas

2.5. Angiographie

Dans le cadre des traumatismes de l'abdomen, l'angiographie peut avoir un intérêt diagnostique, mais surtout thérapeutique afin de réaliser une embolisation d'une lésion viscérale avec hémorragie active.

La sensibilité de l'angiographie pour le diagnostic de lésions hépatospléniques est élevée. Déjà dans les années 80 Haertel et Ryder[54], affirmaient qu'elle avait une précision diagnostique de 100 % pour le diagnostic préopératoire de lésions spléniques sur une série de 48 patients. Ward et al.[55], dans une série de 123 angiographies abdominales, ont

diagnostiqués de cette manière 25 lésions spléniques avec un seul faux négatif. D'autres auteurs ont publié plus récemment de bons résultats, mais avec une morbidité non négligeable[56], [57].

L'hémorragie rénale, mésentérique ou pelvienne constituent d'autres indications intéressantes d'angiographie et d'une embolisation [58], [59]. Enfin l'hémobilie peut être localisée et embolisée au moyen de l'angiographie[60].

Un patient hémodynamiquement stable qui commence à montrer des signes d'instabilité ou une déglobulisation doit avoir une TDM en urgence. Si celle-ci montre des signes d'hémorragie active et que le patient est toujours stable, une angiographie sélective est indiquée dans l'intention d'emboliser le vaisseau saignant[61].

2.6. Cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique (CPRE)

Seulement 5 % des traumatismes hépatiques entraînent des lésions de la voie biliaire principale[62].

La présence de fuite de bile, biliome, ou ascite biliaire révèlent une lésion biliaire. Dans ces cas une CPRE est indiquée. Elle permet de localiser la fistule et de mettre en place un drainage nasobiliaire ou un stent. Dans les cas de sténose biliaire post traumatique, une dilatation et/ou mise en place d'une prothèse sont réalisées[53], [63], [64].

Par ailleurs, la CPRE possède une sensibilité et une spécificité de 100 % pour les ruptures du conduit pancréatique. Elle est indiquée lorsqu'il existe des images l'évoquant en TDM ou en imagerie par résonance magnétique (IRM), ou comme solution thérapeutique quand il existe une lésion du canal de Wirsung[65]-[68]. Elle permet la mise en place d'une endoprothèse et d'éviter d'autres procédures plus agressives dans une situation délicate.

3. Ponction lavage péritonéale (PLP)

Le diagnostic d'hémopéritoine a longtemps reposé sur la ponction-lavage du péritoine, dont le principe consiste à introduire dans le péritoine un soluté qui est recueilli secondairement et permettant d'identifier la présence de sang dans la cavité péritonéale.

La ponction-lavage péritonéale a l'avantage d'être un geste rapide, effectué au lit du patient, mais elle a de nombreux inconvénients. Le premier est d'être un geste invasif occasionnant parfois des lésions traumatiques du fait de l'introduction du trocart (incidence de complications de 1 à 6 %). Les accidents, à type de plaie digestive ou de la vessie, sont d'ailleurs favorisés par l'absence d'hémopéritoine, dont la suspicion justifiait le geste de ponction dialyse. De plus la fiabilité de la ponction-lavage péritonéale est sujette à caution. En effet il est possible d'observer aussi bien des faux positifs que des faux négatifs. Les faux positifs sont notamment le fait d'hématomes rétropéritonéaux diffusant vers la cavité péritonéale. Les faux négatifs peuvent se voir en cas de lésions viscérales sans hémopéritoine significatif. De ce fait la sensibilité de la dialyse péritonéale pour faire le diagnostic d'hémopéritoine varie de 88 à 99 % selon les études et la spécificité de 88 à 100 %[69]-[75]

Tableau XVII.

Par ailleurs la ponction-lavage du péritoine ne fait que le diagnostic d'hémopéritoine, mais ne précise pas la nature de l'organe lésé. Néanmoins, elle reste l'examen de référence lorsque les autres techniques diagnostiques sont évaluées, même si en pratique clinique, la ponction-lavage péritonéale a beaucoup régressée au profit de l'imagerie médicale.

Tableau XVII : Comparaison des performances de l'échographie, de la tomodensitométrie (TDM) et de la ponction-lavage du péritoine pour le diagnostic de lésions intra-abdominales.

Performance	Echographie	Lavage péritonéal	TDM
Sensibilité (%)	60-100	88-99	74-96
Spécificité (%)	86-100	88-100	98-99
Fiabilité (%)	90-98	95-99	90-97
Durée d'examen (min)	5	10	30
Répétition	Facile	Non	Dépend de la logistique

4. Cœlioscopie diagnostique

Chez les polytraumatisés, il peut être difficile de reconnaître une hémorragie intra abdominale, dans ce cas, entre l'abstention qui peut être dangereuse et la laparotomie qui peut être blanche, l'équipe chirurgicale peut proposer la manœuvre diagnostique anodine de la cœlioscopie qui, toujours dans les cas douteux, permettra un diagnostic rapide avec la plus grande sécurité. Cette méthode n'est possible que si le malade est stable hémodynamiquement, n'étant pas sous anticoagulant, non ascitique.

Des études ont montré que la cœlioscopie diagnostique a une sensibilité inférieure à 50% dans le diagnostic de lésions des organes creux. Cette faible sensibilité ne permet pas de la recommander systématiquement parmi les moyens diagnostiques.

D'autre part, la cœlioscopie est une méthode invasive, imposant une anesthésie générale. Elle peut être délétère chez les patients victimes d'un polytraumatisme avec traumatisme crânien sévère car l'insufflation intra péritonéale augmente la pression intracrânienne [76]-[78].

5. Bilan endoscopique

Dans des contextes particuliers, on peut avoir recours à d'autres examens spécialisés, à savoir des examens endoscopiques (fibroscopie digestive haute ou basse), voire une thoracoscopie.

6. Bilan lésionnel

6.1. Lésions élémentaires

Seront successivement évoqués les signes de l'hémopéritoine, les lésions des organes pleins (contusions, hématomes, lacérations, et fractures), les signes de perforation digestive, d'hémorragie active et de choc hypovolémique.

a. Hémopéritoine

C'est le premier élément à rechercher devant un traumatisme abdominal, l'identification d'un hémopéritoine chez un blessé avec instabilité hémodynamique impose une laparotomie en urgence.

Le diagnostic est rarement suspecté lors de l'examen clinique, qui reste peu spécifique, retrouvant une douleur abdominale aiguë isolée, parfois accompagné de signes de déglobulisation. C'est par les examens d'imagerie complémentaires que le diagnostic positif est posé[79].

L'échographie est l'examen de première ligne pour le diagnostic positif, d'une part son accessibilité et sa courte durée de réalisation, d'autre part sa précision diagnostique intéressante pouvant atteindre 97.5% selon certaines études [47]. Par ailleurs l'échographie pourrait être également utile dans la surveillance des patients hospitalisés.

La TDM est la technique la plus sûre pour la détection de l'hémopéritoine, L'importance de l'hémopéritoine est déterminée par le comblement des espaces intrapéritonéaux de Knudson et Ferdele [80] :

- Faible (épanchement péri hépatique ou péri splénique < 250 ml) ;
- Moyen (l'épanchement précédent associé à du sang dans une gouttière, soit 250 à 500 ml)
- Grave (épanchement précédent plus du sang dans le pelvis, soit plus de 500 ml).

b. Les lésions des organes pleins

La définition des lésions des organes pleins est commune à tous les organes. Pour chaque organe, il existe une classification gradant la gravité des lésions établie par Moore et al. au nom de l'AAST (American Association for the Surgery of Trauma) en 1989: c'est la classification OIS (Organ Injury Scale)[81], [82] ; une classification qui voit sa révision en 2018[83].

b.1. L'hématome

C'est une collection de sang, spontanément hyperdense, et hypodense après injection intraveineuse de produit de contraste. Il peut être intra parenchymateux ou sous-capsulaire
Figure 16, Figure 17.

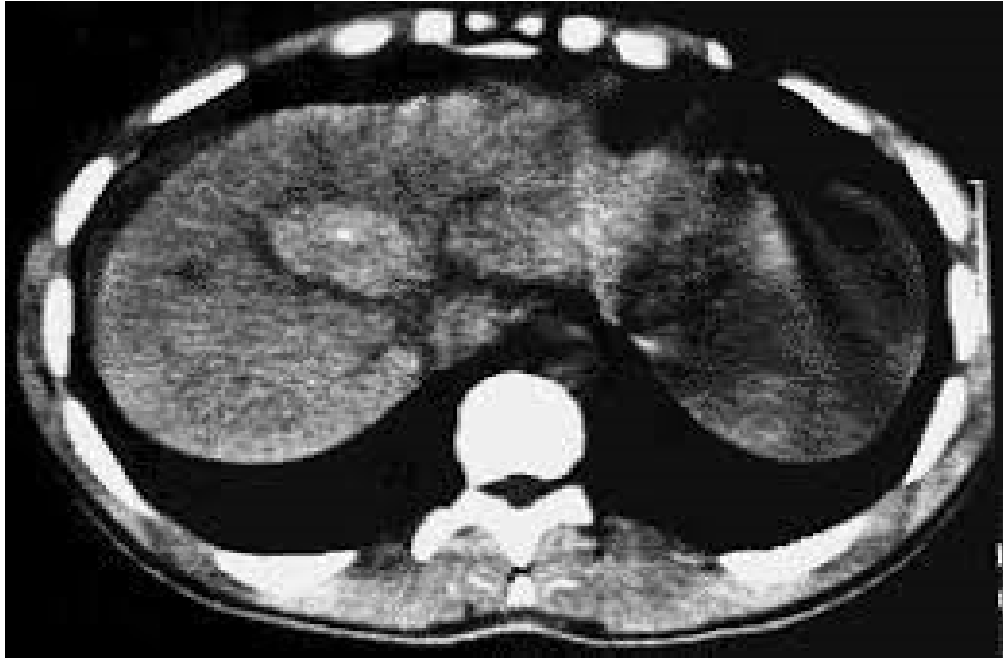


Figure 16: Examen tomodensitométrique du foie sans injection de produit de contraste qui montre une hyperdensité au sein du parenchyme hépatique traduisant un hématome.

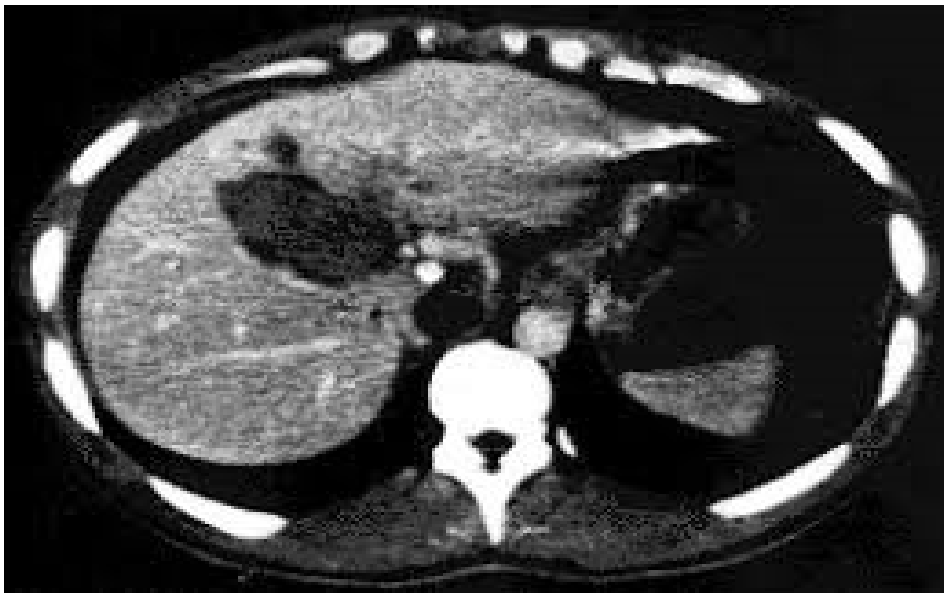


Figure 17: Examen tomodensitométrique chez le même patient après injection IV de produit de contraste. L'hématome apparaît hypodense et n'est pas le siège d'un saignement actif.

b.2. La contusion

Lésion produite par pression ; hypodense avant et après injection de produit de contraste iodé bien limitée Figure 18,Figure 19.

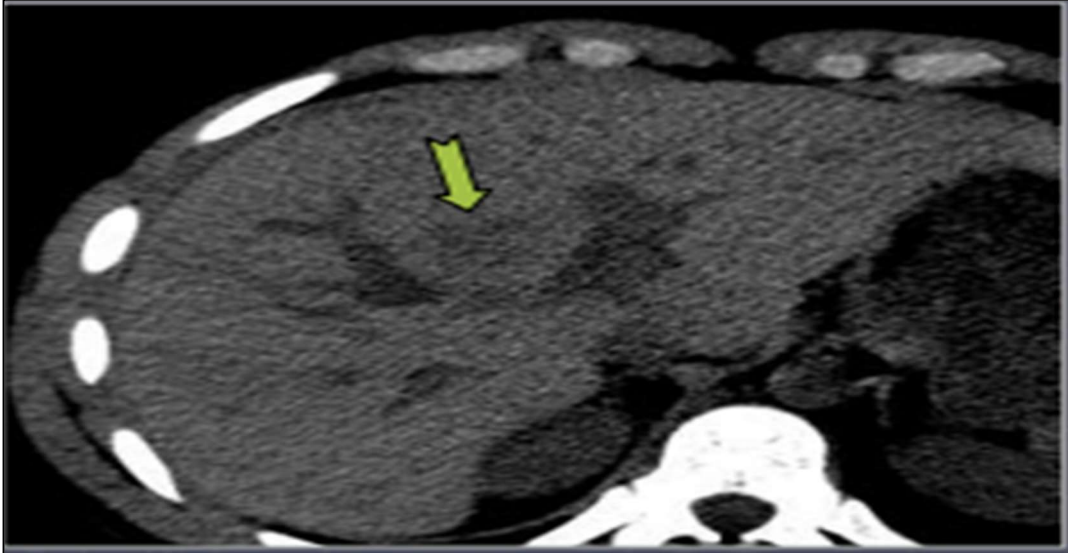


Figure 18: contusion hépatique lésion hypodense avant IV.

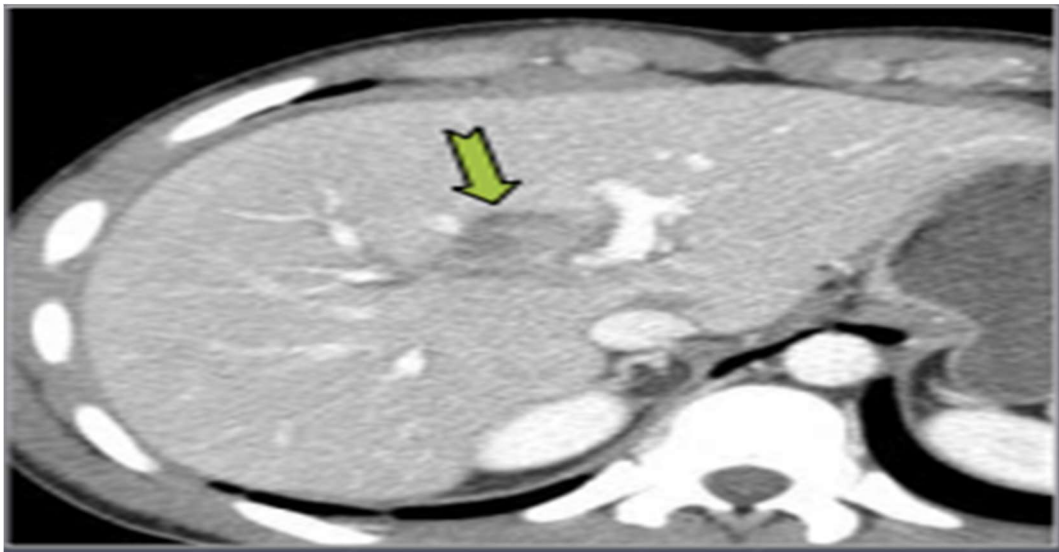


Figure 19: : la même lésion hépatique toujours hypodense après IV.

b.3. La lacération

C'est une lésion linéaire, sous forme d'un trait hypodense après injection IV de produit de contraste, peu étendue (<3cm). Elle peut être superficielle ou profonde Figure 20,Figure 21.

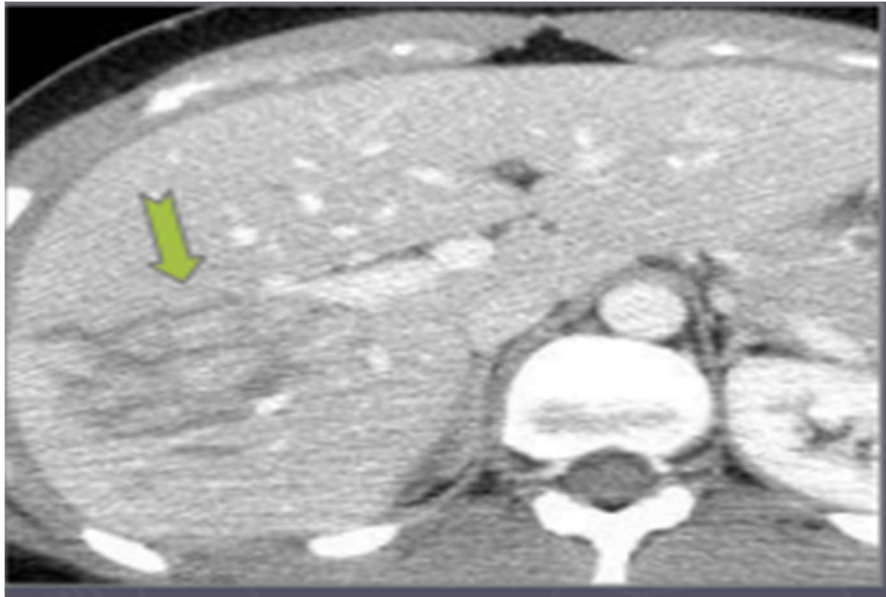


Figure 20: lacération hépatique.

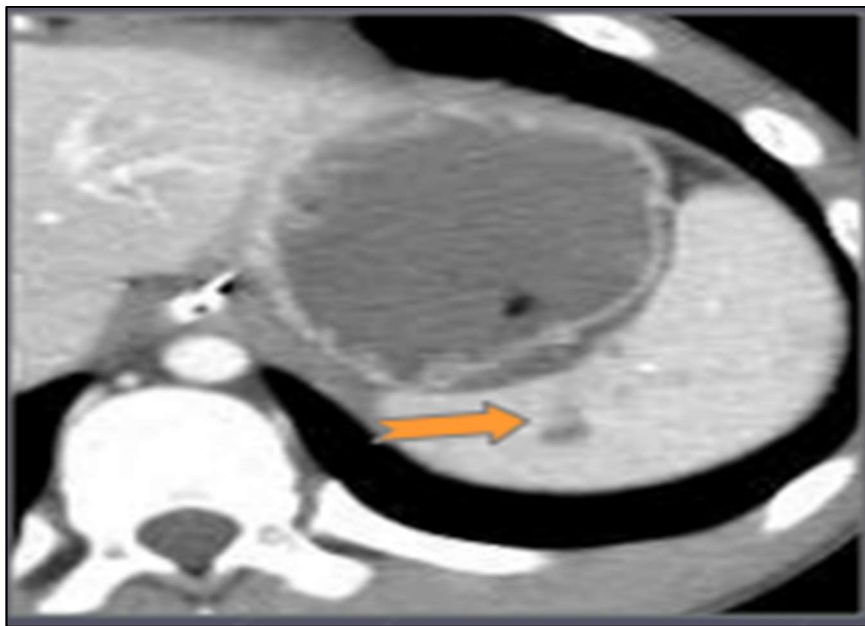


Figure 21: lacération splénique.

b.4. La fracture

C'est une lacération plus profonde, plus étendue (>3cm), pouvant traverser complètement l'organe. Elle peut être simple ou complexe [Figure 22, 23, 24, et 25](#)

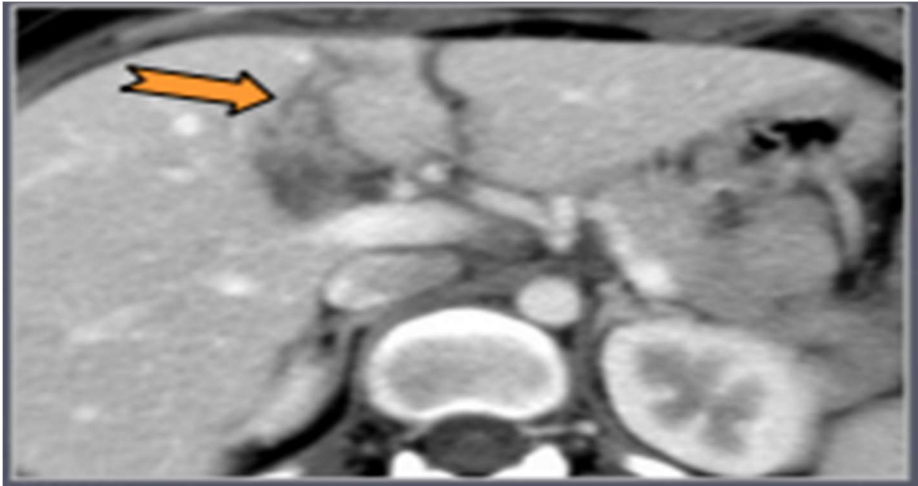


Figure 22: fracture hépatique simple.

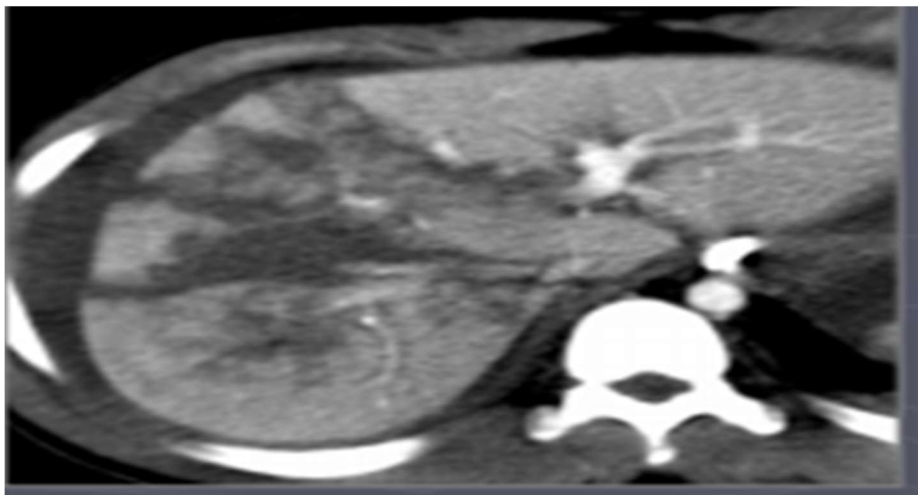


Figure 23: fracture hépatique complexe.

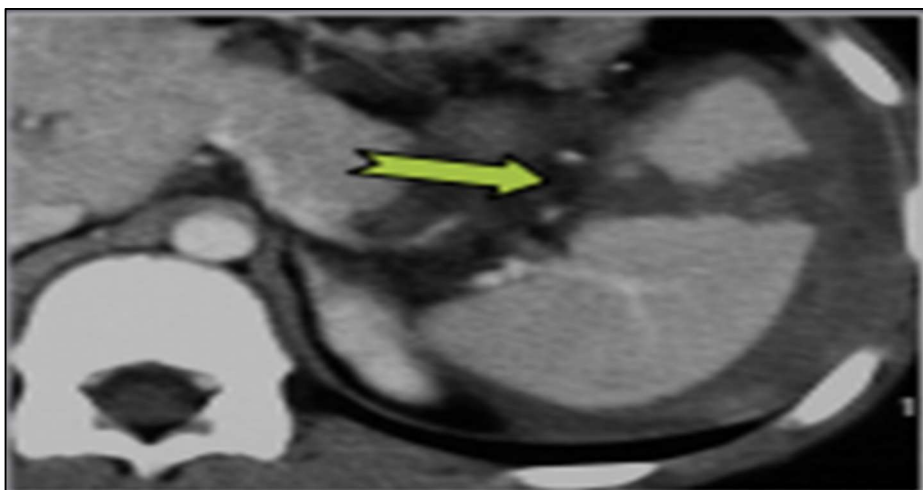


Figure 24: fracture splénique simple.

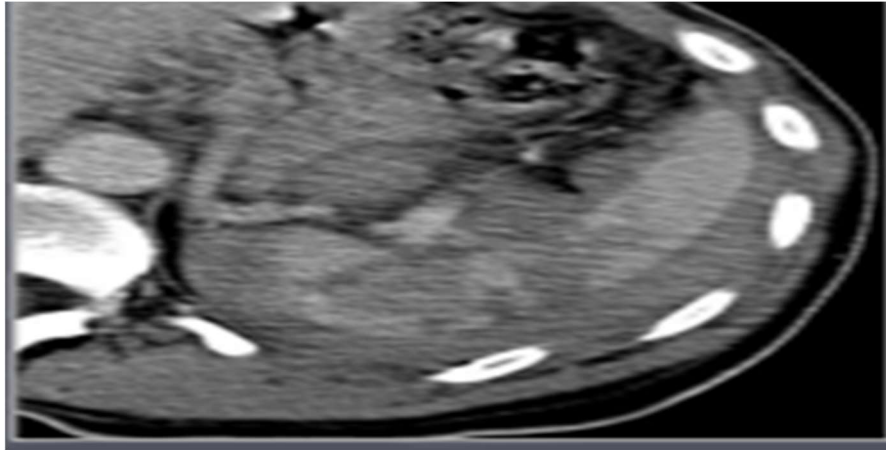


Figure 25: fracture splénique complexe.

c. Perforation digestive

La présence de gaz extra digestif signe la perforation digestive. Le diagnostic est facile quand le pneumopéritoine est de grande abondance, associé à un épanchement liquidien. Les autres signes incluent l'extravasation de produit de contraste oral, l'épaississement pariétal digestif, le rehaussement anormal pariétal, une solution de continuité pariétale, de l'air intramural (pneumatose pariétale), une infiltration mésentérique ou un hématome mésentérique, une extravasation de produit de contraste vasculaire, un aspect en « collier de perles » ou une terminaison abrupte des vaisseaux mésentériques.

Cependant le diagnostic de pneumopéritoine est parfois non aisé au scanner initial, et il serait pratique de visualiser les images TDM en fenêtre osseuse ou pulmonaire pour optimiser la détection de l'air libre dans la cavité péritonéale[84].

d. L'hémorragie active

C'est un signe de gravité. Au scanner injecté elle se traduit par une extravasation de produit de contraste « *blush* », réalisant une image de flaque dont la densité est la même que celle de l'aorte.

L'avènement récent de l'échographie à contraste amélioré (CEUS), utilisant des produit de contraste de deuxième génération (USCAs) comme le Sonovue® ou le SonoZoid® , a permis aussi de détecter l'hémorragie active chez les blessés de l'abdomen avec une sensibilité égale à celle du scanner injecté[85]-[87]Figure 26.

e. Le choc hypovolémique

Les signes tomодensitométriques du choc hypovolémique doivent être recherchés, ses signes traduisent l'existence d'un choc hypovolémique et ne correspondent pas à des lésions propres des organes intéressés :

- Aorte de petite calibre associée à un rehaussement intense des parois des anses intestinales qui sont dilatées « *intestin de choc* ».
- Intense rehaussement des deux glandes surrénales après injection IV de produit de contraste et dont la morphologie reste inchangée.
- Rehaussement faible ou absent du parenchyme splénique en dehors de toute lésion du pédicule splénique.
- Reflux du produit de contraste injecté dans la veine sus-hépatique droite.
- Veine cave caudale de petit calibre (inférieur à 9mm à hauteur de l'abouchement des veines rénales).

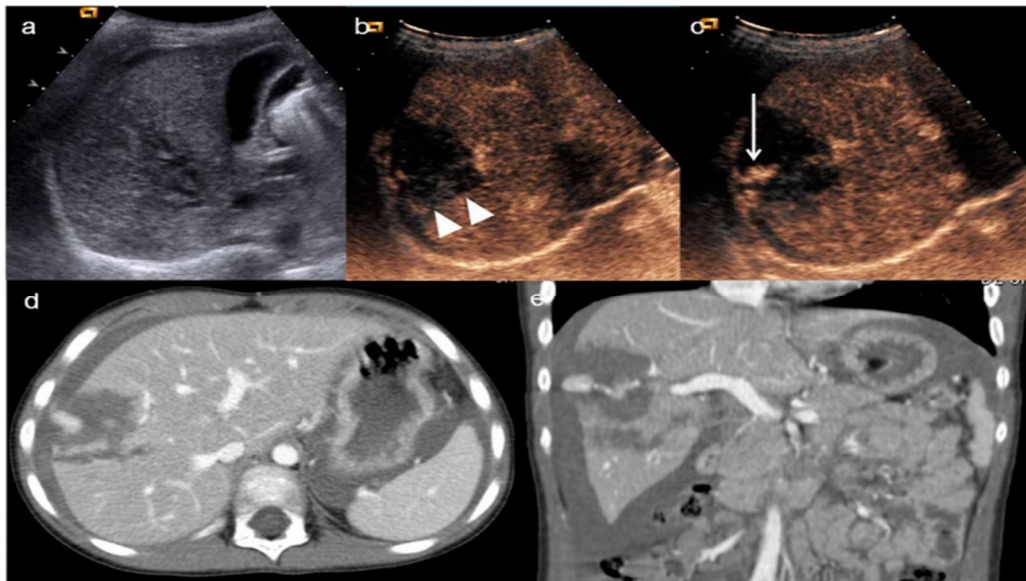


Figure 26: lésion hépatique. (a) L'échographie de base montre uniquement une inhomogénéité de l'échostructure sur le segment hépatique VII; L'échographie à contraste amélioré (b - c) met en évidence une lacération et un hématome parenchymateux (têtes de flèches) touchant la capsule hépatique avec bulles hyperéchogènes indiquant un saignement actif (flèche blanche); (d) tomодensitométrie axiale et (e) reconstruction coronale confirme l'atteinte de la capsule de Glisson et le saignement actif dans la cavité péritonéale[86].

e.1. Lésions particulières

A côté de la classification AAST (OIS) de gravité pour chaque organe Figure 26, 27, et 28 ;[83]. Quelques éléments plus particuliers à chaque organe et leurs conséquences thérapeutiques méritent d'être soulignés.

f. Lésions de la rate

La rate est l'organe le plus souvent lésé. Compte tenu du risque infectieux à long terme qu'engendre la splénectomie, la prise en charge devra être autant que possible conservatrice.

Par ailleurs, l'existence d'une hémorragie active, l'atteinte du pédicule splénique, ou du hile doit conduire à un geste opératoire ou d'une embolisation.

L'existence d'un hématome sous capsulaire impose une surveillance attentive, ce dernier sous tension, peut se rompre en un à dix jours entraînant un hémopéritoine retardé.

AAST Grade	AIS Severity	Imaging Criteria (CT findings)	Operative Criteria	Pathologic Criteria
I	2	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma <10% surface area - Parenchymal laceration <1 cm depth - Capsular tear 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma <10% surface area - Parenchymal laceration <1 cm depth - Capsular tear 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma <10% surface area - Parenchymal laceration <1 cm depth - Capsular tear
II	2	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma 10-50% surface area; intraparenchymal hematoma <5 cm - Parenchymal laceration 1-3 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma 10-50% surface area; intraparenchymal hematoma <5 cm - Parenchymal laceration 1-3 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma 10-50% surface area; intraparenchymal hematoma <5 cm - Parenchymal laceration 1-3 cm
III	3	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma >50% surface area; ruptured subcapsular or intraparenchymal hematoma ≥5 cm - Parenchymal laceration >3 cm depth 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma >50% surface area or expanding; ruptured subcapsular or intraparenchymal hematoma ≥5 cm - Parenchymal laceration >3 cm depth 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma >50% surface area; ruptured subcapsular or intraparenchymal hematoma ≥5 cm - Parenchymal laceration >3 cm depth
IV	4	<ul style="list-style-type: none"> - Any injury in the presence of a splenic vascular injury or active bleeding confined within splenic capsule - Parenchymal laceration involving segmental or hilar vessels producing >25% devascularization 	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal laceration involving segmental or hilar vessels producing >25% devascularization 	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal laceration involving segmental or hilar vessels producing >25% devascularization
V	5	<ul style="list-style-type: none"> - Any injury in the presence of splenic vascular injury with active bleeding extending beyond the spleen into the peritoneum - Shattered spleen 	<ul style="list-style-type: none"> - Hilar vascular injury which devascularizes the spleen - Shattered spleen 	<ul style="list-style-type: none"> - Hilar vascular injury which devascularizes the spleen - Shattered spleen

Vascular injury is defined as a pseudoaneurysm or arteriovenous fistula and appears as a focal collection of vascular contrast that decreases in attenuation with delayed imaging. Active bleeding from a vascular injury presents as vascular contrast, focal or diffuse, that increases in size or attenuation in delayed phase. Vascular thrombosis can lead to organ infarction.
 Grade based on highest grade assessment made on imaging, at operation or on pathologic specimen.
 More than one grade of splenic injury may be present and should be classified by the higher grade of injury.
 Advance one grade for multiple injuries up to a grade III.

Figure 27: le score OIS (Organ Injury Scale) de la rate révision 2018

AAST Grade	AIS Severity	Imaging Criteria (CT Findings)	Operative Criteria	Pathologic Criteria
I	2	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma <10% surface area - Parenchymal laceration <1 cm in depth 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma <10% surface area - Parenchymal laceration <1 cm in depth - Capsular tear 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma <10% surface area - Parenchymal laceration <1 cm - Capsular tear
II	2	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma 10-50% surface area; intraparenchymal hematoma <10 cm in diameter - Laceration 1-3 cm in depth and ≤ 10 cm length 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma 10-50% surface area; intraparenchymal hematoma <10 cm in diameter - Laceration 1-3 cm in depth and ≤ 10 cm length 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma 10-50% surface area; intraparenchymal hematoma <10 cm in diameter - Laceration 1-3 cm depth and ≤ 10 cm length
III	3	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma >50% surface area; ruptured subcapsular or parenchymal hematoma - Intraparenchymal hematoma >10 cm - Laceration >3 cm depth - Any injury in the presence of a liver vascular injury or active bleeding contained within liver parenchyma 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma >50% surface area or expanding; ruptured subcapsular or parenchymal hematoma - Intraparenchymal hematoma >10 cm - Laceration >3 cm in depth 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma >50%-surface area; ruptured subcapsular or intraparenchymal hematoma - Intraparenchymal hematoma >10 cm - Laceration >3 cm in depth
IV	4	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal disruption involving 25-75% of a hepatic lobe - Active bleeding extending beyond the liver parenchyma into the peritoneum 	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal disruption involving 25-75% of a hepatic lobe 	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal disruption involving 25-75% of a hepatic lobe
V	5	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal disruption >75% of hepatic lobe - Juxtahepatic venous injury to include retrohepatic vena cava and central major hepatic veins 	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal disruption >75% of hepatic lobe - Juxtahepatic venous injury to include retrohepatic vena cava and central major hepatic veins 	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal disruption >75% of hepatic lobe - Juxtahepatic venous injury to include retrohepatic vena cava and central major hepatic veins

Vascular injury is defined as a pseudoaneurysm or arteriovenous fistula and appears as a focal collection of vascular contrast that decreases in attenuation with delayed imaging. Active bleeding from a vascular injury presents as vascular contrast, focal or diffuse, that increases in size or attenuation in delayed phase. Vascular thrombosis can lead to organ infarction.
Grade based on highest grade assessment made on imaging, at operation or on pathologic specimen.
More than one grade of liver injury may be present and should be classified by the higher grade of injury.
Advance one grade for multiple injuries up to a grade III.

Figure 28: le score OIS du foie révision 2018.

AAST Grade	AIS Severity	Imaging Criteria (CT Findings)	Operative Goals	Pathologic Criteria
I	2	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma and/or parenchymal contusion without laceration 	<ul style="list-style-type: none"> - Nonexpanding subcapsular hematoma - Parenchymal contusion without laceration 	<ul style="list-style-type: none"> - Subcapsular hematoma or parenchymal contusion without parenchymal laceration
II	2	<ul style="list-style-type: none"> - Perirenal hematoma confined to Gerota fascia - Renal parenchymal laceration ≤1 cm depth without urinary extravasation 	<ul style="list-style-type: none"> - Nonexpanding perirenal hematoma confined to Gerota fascia - Renal parenchymal laceration ≤1 cm depth without urinary extravasation 	<ul style="list-style-type: none"> - Perirenal hematoma confined to Gerota fascia - Renal parenchymal laceration ≤1 cm depth without urinary extravasation
III	3	<ul style="list-style-type: none"> - Renal parenchymal laceration >1 cm depth without collecting system rupture or urinary extravasation - Any injury in the presence of a kidney vascular injury or active bleeding contained within Gerota fascia 	<ul style="list-style-type: none"> - Renal parenchymal laceration >1 cm depth without collecting system rupture or urinary extravasation 	<ul style="list-style-type: none"> - Renal parenchymal laceration >1 cm depth without collecting system rupture or urinary extravasation
IV	4	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal laceration extending into urinary collecting system with urinary extravasation - Renal pelvis laceration and/or complete ureteropelvic disruption - Segmental renal vein or artery injury - Active bleeding beyond Gerota fascia into the retroperitoneum or peritoneum - Segmental or complete kidney infarction(s) due to vessel thrombosis without active bleeding 	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal laceration extending into urinary collecting system with urinary extravasation - Renal pelvis laceration and/or complete ureteropelvic disruption - Segmental renal vein or artery injury - Segmental or complete kidney infarction(s) due to vessel thrombosis without active bleeding 	<ul style="list-style-type: none"> - Parenchymal laceration extending into urinary collecting system - Renal pelvis laceration and/or complete ureteropelvic disruption - Segmental renal vein or artery injury - Segmental or complete kidney infarction(s) due to vessel thrombosis without active bleeding
V	5	<ul style="list-style-type: none"> - Main renal artery or vein laceration or avulsion of hilum - Devascularized kidney with active bleeding - Shattered kidney with loss of identifiable parenchymal renal anatomy 	<ul style="list-style-type: none"> - Main renal artery or vein laceration or avulsion of hilum - Devascularized kidney with active bleeding - Shattered kidney with loss of identifiable parenchymal renal anatomy 	<ul style="list-style-type: none"> - Main renal artery or vein laceration or avulsion of hilum - Devascularized kidney - Shattered kidney with loss of identifiable parenchymal renal anatomy

Vascular injury is defined as a pseudoaneurysm or arteriovenous fistula and appears as a focal collection of vascular contrast that decreases in attenuation with delayed imaging. Active bleeding from a vascular injury presents as vascular contrast, focal or diffuse, that increases in size or attenuation in delayed phase. Vascular thrombosis can lead to organ infarction.
Grade based on highest grade assessment made on imaging, at operation or on pathologic specimen.
More than one grade of kidney injury may be present and should be classified by the higher grade of injury.
Advance one grade for bilateral injuries up to Grade III.

Figure 29: le score OIS du rein révision 2018.

g. Lésions hépatiques

En terme de fréquence le foie est le deuxième organe lésé après la rate, le traitement non opératoire est le traitement de référence des traumatismes hépatiques fermés chez les patients stabilisés sur le plan hémodynamique[88]-[90].

Les points importants à signaler sont :

- Le siège sous-capsulaire d'un hématome en raison du risque de rupture.
- Le siège central d'une contusion ou fracture en raison du degré d'atteinte biliaire au niveau de la confluence.
- L'atteinte d'une veine sus-hépatique impose une manipulation prudente du foie lors d'une chirurgie.
- L'atteinte de l'artère hépatique et/ou de ses branches peut conduire à une embolisation.
- L'atteinte de la veine porte est plus rare et est de pronostic péjoratif.

h. Lésions vésiculaires

Les lésions des voies biliaires sont exceptionnelles et le plus souvent associé à un traumatisme hépatique. Le traitement est souvent chirurgical. Il peut s'agir de :

- Biliome : correspond à une collection de bile intra- ou péri hépatique, il peut être drainé sous échographie ou scanner, et en cas d'échec par une célioscopie ou laparotomie.
- Hémobilie : résulte de l'ouverture d'une branche artérielle dans les voies biliaires avec un tableau d'angiocholite avec hémorragie digestive. Lorsqu'elle est symptomatique, elle est traitée par embolisation ou, exceptionnellement par résection hépatique.

- Une bilhémie : est le passage de bile dans les veines sus-hépatiques ou les branches portales, se traduisant par un ictère croissant. Elle est traitée par sphinctérotomie endoscopique.

i. Lésions pancréatiques

Rares (1% des contusions de l'abdomen), la gravité des lésions pancréatiques est estimée selon la classification de AAST (

Tableau XVIII). L'isthme du pancréas est le plus exposé car il est en contact direct avec le rachis sur lequel il se fracture. Le diagnostic est difficile et l'élément fondamental est de connaître l'intégrité ou non du canal de Wirsung, car l'attitude thérapeutique va en dépendre.

Le diagnostic repose sur la CPRE, et la cholangio-IRM, qui ont une bonne sensibilité diagnostic comparé au scanner et à l'échographie.

En cas de suspicion de contusion pancréatique sans atteinte du Wirsung, une simple surveillance est conseillée. En cas de rupture du Wirsung, de diagnostic immédiat ou au cours de la surveillance d'une contusion pancréatique, l'indication opératoire est formelle.

L'intervention doit avoir lieu le plus tôt possible car la morbidité est directement corrélée au délai diagnostique.

Tableau XVIII: classification des lésions traumatiques du pancréas d'après l'AAST.

Grade	Pancréas
1	Contusion ou lacération, canal de Wirsung intact, absence de lésions duodénale
2	Lacération, section complète corps ou queue, canal de Wirsung atteint, sans atteinte duodénale
3	Section complète de la tête
4	a : atteinte duodéno-pancréatique, atteinte pancréas limitée
	b : atteinte duodéno-pancréatique, atteinte pancréas sévère

j. Les lésions intestino-mésentériques

Les lésions du tube digestif et du mésentère représentent 1 à 5 % des lésions des traumatismes abdominaux fermés. Les lésions du grêle et du côlon viennent en troisième et

quatrième positions après les lésions splénique et hépatique dans les traumatismes abdominaux[91]-[93].

Leur pronostic est mauvais avec une mortalité globale en cas de lésion du tube digestif et du mésentère de 7-65 %. Le pronostic est directement corrélé au délai entre le diagnostic et la prise en charge chirurgicale. En cas de lésion isolée du tube digestif et du mésentère, la mortalité est de 2-4 % pour les opérations dans les 8 heures ; 9,1 % entre 8 et 16 heures ; 16,7 % entre 16 et 24 heures et 15-30,8 % après 24 heures[94].

Les lésions du mésentère et du tube digestif sont multiples dans environ 25 % des cas et sont associées dans un tiers des cas à des lésions d'organes solides.

Parmi les lésions traumatiques du tube digestif, on trouve un quart de perforations, un quart d'ischémie par désinsertion du mésentère et le reste correspond à des hématomes et à des lésions de la séreuse.

Les lésions grêliques siègent le plus souvent au niveau du jéjunum proximal près du ligament de Treitz et sur l'iléon distal près de la jonction iléo-caecale [91].

L'iléon est atteint dans environ deux tiers des cas. Le bord mésentérique est plus souvent le siège d'arrachements vasculaires alors que le bord anti-mésentérique est plus souvent le siège de perforations. Les mésos sont atteints trois fois plus souvent que le tube digestif, avec par ordre décroissant le mésentère, le mésocôlon transverse et le mésocôlon sigmoïde.

La tomodensitométrie multibarettes représente l'examen de référence pour les lésions traumatiques du mésentère et du tube digestif (sensibilité de 69-95 % et spécificité de 94- 100 %)[91].

Certains signes de lésion du tube digestif sont spécifiques de lésions significatives, d'autre par contre sont non spécifiques et peuvent également être présents en cas de lésions mésentériques. Il en va de même pour les lésions du mésentère.

j.1. Les lésions spécifiques du tube digestif :

- **La solution de continuité pariétale** : c'est un signe pathognomonique de perforation, mais pas trop évident (sensibilité <10%)[91]-[94].

- **Fuite extra-digestive de produit de contraste** : Ce signe est très spécifique de perforation digestive, mais peu sensible <10%.
- **Le pneumopéritoine** : Ce signe est très spécifique de perforation transmurale du tube digestif, si on élimine soigneusement les autres causes de pneumopéritoine, cependant on l'observe uniquement dans 20-32 % des perforations[91].
- **Pneumatose pariétale** : c'est la dissection gazeuse de la paroi digestive Figure 30.

j.2. Les lésions moins spécifiques du tube digestif :

- **L'épaississement pariétal digestif** : il s'agit d'un signe non spécifique avec une sensibilité de 55 % pour le grêle et de 19 % pour le côlon[91].
- **Rehaussement pariétal digestif anormal** : l'absence de rehaussement ou le rehaussement faible sur une paroi amincie sont des anomalies suggestives de lésions ischémiques Figure 30.

j.3. Les lésions spécifiques du mésentère :

- **Extravasation de produit de contraste** : elle se traduit par une flaque hyperdense. Ce signe présente une spécificité de presque 100 % pour le diagnostic de lésion significative du mésentère, il est synonyme de traitement chirurgical en urgence, voire d'embolisation préalable Figure 31.
- **Arrêt brutal d'un vaisseau mésentérique** : il constitue une anomalie très spécifique de lésion mésentérique avec une sensibilité de 35 %[91].

j.4. Lésions mésentériques moins spécifiques :

- **Infiltration de la racine du mésentère** : ce signe présente une sensibilité de 69 % mais est non spécifique Figure 32.

- **Hématome mésentérique** : il correspond à une hyperdensité spontanée triangulaire ou polygonale, fixe, infiltrant la graisse mésentérique et disséquant les feuillets péritonéaux Figure 33. Sa sensibilité est de 39 %, sa spécificité est faible par rapport à la nécessité d'un traitement chirurgical[93], [94].

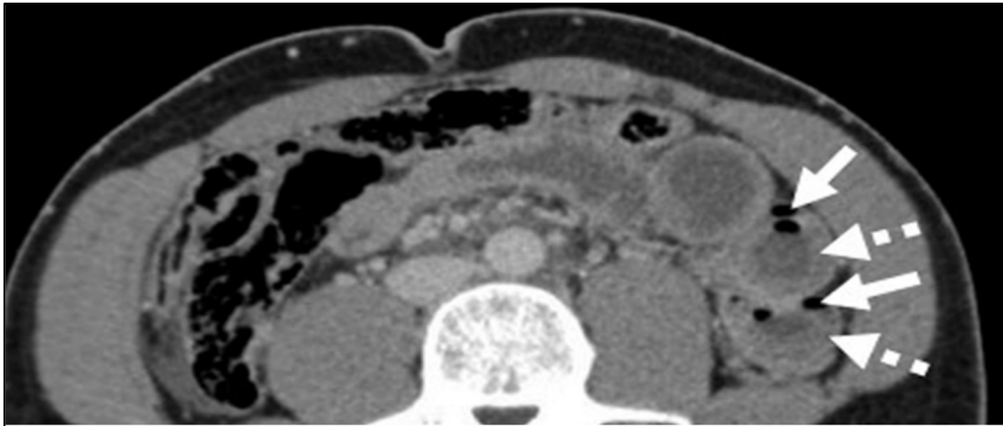


Figure 30: TDM coupe axiale. Pneumatose pariétale (flèches pleines) associée à un épaissement pariétal grêlique (flèches pointillées)[95].

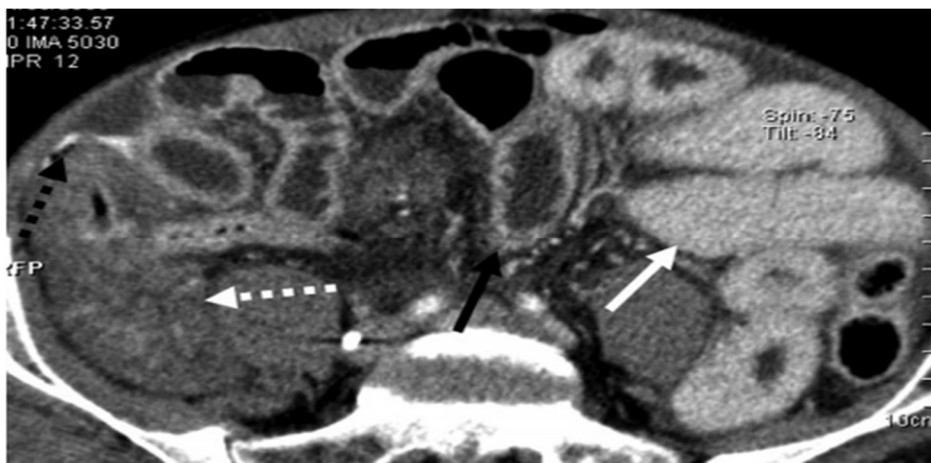


Figure 31: TDM coupe axiale. Rehaussement pariétal intestinal normal (flèche noire), augmenté (flèche blanche) et diminué (flèche pointillée blanche). Pneumo-hémopéritoine avec extravasation (flèche pointillée noire) en rapport avec une perforation sur ischémie

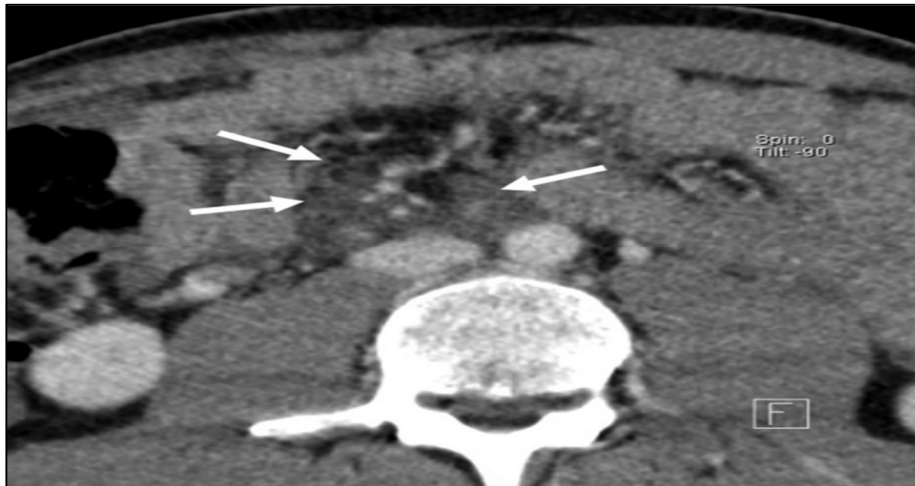


Figure 32: TDM coupe axiale. Infiltration de la racine du mésentère [95].

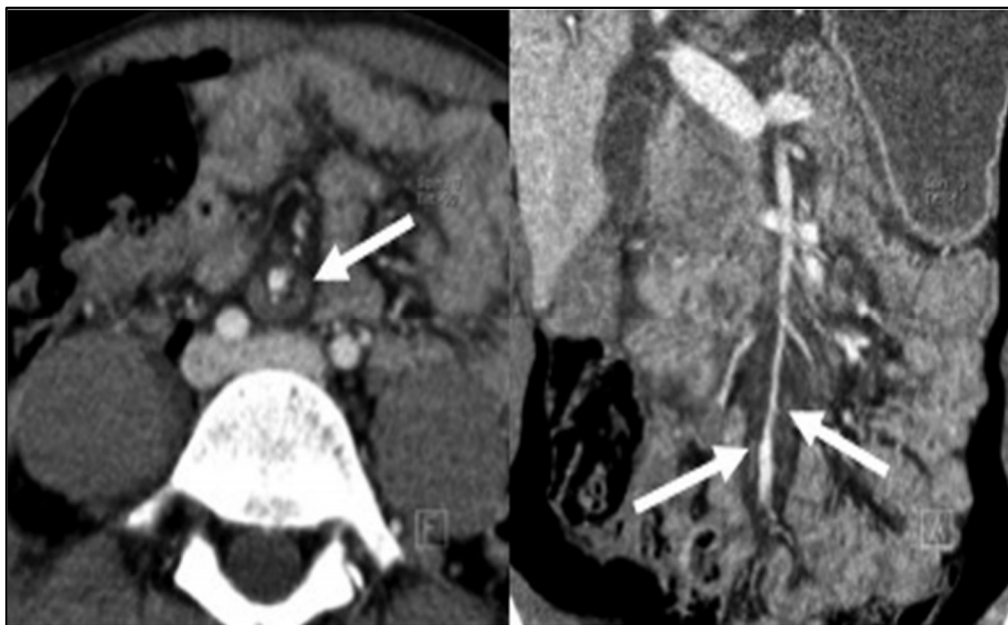


Figure 33: TDM coupe axiale et frontale. Hématome de la racine du mésentère [95].

k. Les lésions rénales et des voies excrétrices

Le plus souvent, il s'agit de lésions mineures, fréquentes. La classification AAST distingue 4 stades comprenant les atteintes corticales, les lésions des voies excrétrices et les plaies vasculaires [Figure 34](#)

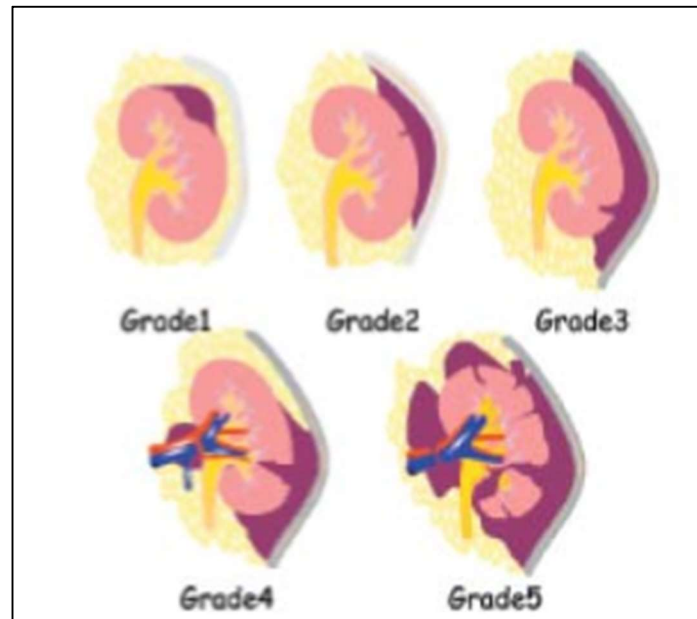


Figure 34: Classification des lésions rénales selon l'AAS[81].

Les lésions de l'appareil excréteur peuvent être secondaires soit à une fracture rénale passant par les cavités, soit à une rupture de l'uretère siégeant habituellement au niveau de la jonction pyélo-urétérale. L'extravasation de l'urine et la constitution d'un urinome sont à rechercher sur un temps tardif [96].

Les lésions de la vessie peuvent être associées à des fractures du bassin mais également observées dans les traumatismes fermés, surtout en cas de réplétion vésicale au moment de l'examen. La rupture est le plus souvent sous-péritonéale, objectivée par la présence d'urine dans l'espace de Retzius. La rupture intrapéritonéale a en revanche une sanction chirurgicale. Elle peut être plus difficile à mettre en évidence et doit être systématiquement recherchée par une acquisition au temps tardif en cas d'épanchement intrapéritonéal, surtout s'il n'a pas été visualisé de lésion intrapéritonéale et en cas de fracture de bassin [96].

I. Les lésions surrénaliennes

Elles sont habituellement associées à des lésions hépatiques, spléniques ou rénales homolatérales ; la glande droite est plus souvent atteinte que la gauche [97] .

L'hématome se traduit par une image nodulaire hyperdense en contraste spontané, hypodense après injection de produit de contraste ; une infiltration de la graisse péri-glandulaire est souvent associée.

Il n'y a pas d'insuffisance surrénalienne quand l'atteinte est unilatérale [96].

m. Les lésions traumatiques de la veine cave inférieure et de l'aorte[98], [99].

m.1. Les lésions traumatiques de la veine cave inférieure

Ce sont des lésions majeures, avec une mortalité élevée, notamment pour les atteintes rétro ou supra-hépatiques. Le diagnostic est évoqué en présence d'un hématome péri cave, d'un aspect irrégulier des parois de la veine ou d'une extravasation du produit de contraste. Ce dernier signe est toutefois inconstant en raison du tamponnement par l'hématome adjacent ou d'une faible pression dans la veine cave. L'exploration chirurgicale s'impose.

m.2. Les lésions traumatiques de l'aorte

Elles sont plus rares, souvent associées à des fractures rachidiennes et des lésions mésentérico-intestinales. Le siège est souvent sous-rénal. Il peut s'agir d'un hématome intra mural (à rechercher sur la série sans injection), d'une déchirure intimale avec éventuelle thrombose (visible sous forme d'un flap pariétal et d'un rétrécissement de la lumière aortique) ou d'une rupture (se traduisant par une extravasation du produit de contraste). Quand elle est peu étendue, en l'absence de rupture, la lésion aortique est accessible à un traitement conservateur par stent. La rupture est le plus souvent létale.

n. Les lésions diaphragmatiques[100], [101].

Plus rares, elles peuvent être associées à des lésions thoraciques et abdominales ou isolées. La coupole gauche est plus souvent atteinte que la droite, le siège préférentiel est postérolatéral. La taille de la déchirure varie entre 2 et 20 centimètres. Elle se manifeste par une discontinuité de la coupole ou par un épaissement focal du diaphragme, visualisé au mieux sur les reconstructions frontales ou sagittales. Le diagnostic est plus aisé quand il existe une

herniation intrathoracique des organes abdominaux (estomac, rate, foie) et de la graisse péritonéale. Un signe précoce, avant la constitution de la hernie, est la modification des rapports anatomiques normaux des viscères sous diaphragmatiques avec une bascule postérieure de ceux-ci (signe des « viscères dépendants »)[96].

o. Les lésions musculaires

Les lésions traumatiques musculaires peuvent être très hémorragiques. Quand il existe une hémorragie active, une embolisation sélective peut être proposée. Un hématome de la paroi abdominale ne doit pas être confondu avec un hémopéritoine [96]

IV. La prise en charge thérapeutique

1. Généralités

Lors de la prise en charge d'un blessé présentant un traumatisme de l'abdomen, que ce dernier soit ouvert ou fermé, le statut hémodynamique est primordial. S'il existe un état de choc, la prise en charge doit se faire au déshockage avec la réalisation d'une radiographie pulmonaire, d'un cliché du bassin et d'une échographie abdominale.

En cas de traumatisme fermé, si l'échographie montre l'existence d'un épanchement péritonéal, la priorité est à la réalisation d'une laparotomie pour faire l'hémostase.

En cas de large plaie abdominale hémorragique, l'admission directe au bloc opératoire est la règle.

Dans tous les cas, les techniques du damage control, qui visent à réaliser l'hémostase et le traitement des lésions digestives de la façon la plus rapide possible, souvent en deux temps, sont retenues en cas de risque de coagulopathie. Le patient doit bénéficier dans le même temps d'une réanimation optimale avec une réintervention pour le traitement définitif des lésions dans les 24 à 48 heures, quand il est stabilisé.

Si l'état du blessé atteint d'un traumatisme fermé est stable, sans signe évoquant une perforation digestive, la réalisation d'une tomodensitométrie (TDM) corps entier injectée est recommandée. L'attitude non opératoire avec surveillance en milieu chirurgical, où le blessé peut bénéficier à tout moment d'une intervention différée, est justifiée. Lorsqu'une fuite active de produit de contraste est visualisée au scanner, l'embolisation artérielle permet d'augmenter les indications de traitement non opératoire.

Chez un blessé par arme blanche paucisymptomatique, l'exploration chirurgicale, si possible mini-invasive avec conversion en laparotomie au moindre doute, est encore la règle dans la plupart des équipes.

2. La phase de réanimation et déchoquage

La réanimation entreprise dès la prise en charge sur les lieux de l'accident est poursuivie à l'accueil du patient et a pour objectif le traitement d'un état de choc ou la prévention d'un choc latent. Elle vise à contrôler les fonctions vitales, puis cherche des lésions méconnues ou des complications

2.1. La réanimation et le maintien de la fonction respiratoire

Chez le patient polytraumatisé, l'association lésionnelle abdomen thorax est très fréquente ; dans notre étude nous avons noté cette association chez 19 patients (26.83% des contusions), de ce fait les détresses respiratoires sont fréquentes et le rétablissement et le maintien d'une oxygénation suffisante et d'une perfusion tissulaire adéquate constituent les objectifs essentiels de la réanimation primaire chez ses blessés.

Sur les lieux de l'accident la préoccupation principale sera d'assurer la perméabilité des voies aériennes supérieures et de garantir une ventilation et une oxygénation suffisantes. Une perte de connaissance associée à l'obstruction par la langue ou à une broncho-aspiration, ainsi que des lésions de la sphère ORL ou maxillo-faciale obligent à une intubation endotrachéale.

Les traumatismes du thorax tels que les fractures de côtes multiples, du sternum, le volet costal, les lésions diaphragmatiques ou des contusions du parenchyme pulmonaire peuvent rendre la respiration spontanée difficile et obliger à une ventilation mécanique.

Un pneumothorax peut être difficile à diagnostiquer. Le drainage thoracique reste la thérapie de choix, même si en urgence, une ponction du pneumothorax à l'aiguille peut provisoirement améliorer la situation.

Dans les 48 premières heures, les complications respiratoires directement liés aux suites du traumatisme, tel que l'embolie graisseuse, le syndrome de détresse respiratoire aigüe (SDRA), l'embolie pulmonaire ou une pneumonie menacent le pronostic vital du blessé, ce qui implique le rôle majeur de la surveillance clinique, biologique, et radiologique chez ces patients.

2.2. La réanimation et le maintien de la fonction cardiocirculatoire

Le choc du patient victime de traumatisme abdominal est dans 80% à 90% des cas un choc hémorragique[102]. Le tableau clinique peut être évocateur, la couleur pale des conjonctives est le principal signe clinique, et l'intensité de l'anémie peut être assimilée à ce niveau à un véritable << hématoците clinique >>.

Initialement les chiffres de pression artérielle sont maintenus par la mise en jeu des mécanismes compensateurs, tachycardie et vasoconstriction. Secondairement, pour une perte supérieure à 30% de la volémie, les mécanismes compensateurs sont dépassés et la pression artérielle s'effondre

Tableau XIX.

Tableau XIX : signes cliniques en fonction de la quantité de sang perdu[102]

Pertes % du volume sanguin	Quantité	Signes cliniques
10%	500ml	Éventuellement hypotension orthostatique
20%	1000ml	Tachycardie, hypotension orthostatique, pouls capillaire ralenti
30%	1500ml	Tachycardie, hypotension légère à modérée
40%	2000ml	Pouls filant, bas débit cardiaque, hypotension sévère, tachypnée
50%	2500ml	Collapsus sévère, décès

Dans la phase préhospitalière, le premier geste à réaliser consiste à la mise en place de deux abords veineux périphériques de bons calibre, l'expansion volémique est réalisée au moyen du sérum salé isotonique 0.9%, et en cas d'état de choc au moyen de l'hydroxyéthylamidon (HEA), en se méfiant des remplissages massifs qui entraînent une dilution des facteurs de coagulation et aggravent le saignement.

La lutte contre l'hypothermie passe par la mise en place des couvertures de survie et le réchauffement du blessé.

Le pantalon antichoc [Figure 35](#) est une alternative intéressante face à une hypovolémie importante ne répondant pas au remplissage vasculaire. Ses indications sont les traumatismes

sous-diaphragmatiques : essentiellement les fractures du bassin, et fracas des membres inférieurs. Ses contre-indications sont les lésions sus diaphragmatiques.



Figure 35: pantalon antichoc

Dans la phase hospitalière, et en cas d'hémorragie non contrôlée, la restauration de la stabilité hémodynamique passe principalement par la transfusion sanguine et le geste chirurgicale d'hémostase.

2.3. Prise en charge des états d'altération de la conscience

En cas de traumatisme crânien associé, les données anamnestiques sont précieuses : il est important de s'enquérir de l'état de conscience initial, d'un intervalle libre, d'éventuels vomissements, ou de convulsions. Le score de Glasgow (GCS) qui facilite les transmissions entre les équipes, est à interpréter avec prudence en cas d'hypovolémie ou d'hypoxie non corrigés.

Il faut noter que le pronostic des traumatismes crâniens graves, est déterminé dans une large mesure par la lésion cérébrale primaire, constituée lors de l'impact, et secondairement par

les lésions cérébrales d'origines systémiques (ACSOS) (Tableau XX)qui s'installent dans les minutes ou heures suivant le traumatisme[103].

Tableau XX : les agressions cérébrales secondaires

Lésions extra -crâniennes ou systémiques	Lésions intracrâniennes
Hypoxémie	Hématome
Hypercapnie	Hypertension intracrânienne
Hypocapnie	Vasospasme
Hypotension artérielle	Convulsions
Hypertension artérielle	Lésions axonales diffuses
Anémie	

Le maintien de l'autorégulation cérébrale impose d'avoir au minimum une pression artérielle systolique de 110-120 mm Hg (PAM> 90 mm Hg) pour espérer avoir une pression de perfusion cérébrale de 70-80 mm Hg. Le remplissage se fait avec du sérum salé 0,9 % si la spoliation volémique est évaluée à moins de 20 % de la masse sanguine, avec des colloïdes voire des vasopresseurs si la perte sanguine dépasse 20%. L'oxygénation doit être la plus précoce possible avec pour objectifs une SpO2 > 95 % et une PCO2 voisine de 35 mm Hg[103].

2.4 Les objectifs à atteindre

Les objectifs théoriques à atteindre ont valeur de référence. En pratique, ils ne doivent en aucun cas retarder le départ au bloc opératoire du blessé admis aux Urgences. Les valeurs admises sont[104] :

- Si l'hémorragie est non contrôlée : maintien d'une PAM proche de 60- 70 mm Hg,
- Si l'hémorragie est contrôlée : PAM à 80-90 mm Hg,
- Chez le jeune traumatisé crânien et/ou médullaire grave : PAM> 90 mm Hg
- Diurèse> 1 ml/kg/h,
- Normalisation SpO2 et PCO2.
- Au niveau du bilan biologique : hémoglobine : 7- 8 g hématocrites : 25 -30 %,
- Plaquettes sanguines > 50 000 par mm³.

- Fibrinogène > 0,8 g/l,
- Température centrale entre 36 et 37°C.

3. Prise en charge des traumatismes fermés de l'abdomen (contusions)

3.1. Critères de choix pour une intervention immédiate, ou un traitement conservateur.

a. Instabilité hémodynamique

Environ 5% des patients atteints d'un traumatisme abdominal sont admis dans un état grave, avec nécessité de mesures de réanimation, et qui subissent souvent des transfusions et des remplissages massives pouvant compliquer encore plus leur situation. Les effets délétères de la coagulopathie, de l'acidose, et de l'hypothermie sont conjugués chez ses patients[105]Figure 36.

Les signes cliniques évocateurs d'hémorragie abdominale massive (pâleur, distension abdominal, hypotension, tachycardie) imposent de recourir immédiatement aux transfusions sanguines, et la réalisation d'un bilan radiologique minimal (radiographie thoracique, échographie abdominale, radiographie du bassin en cas de contusion pelvienne).

Si l'origine abdominale du saignement est confirmée, la nécessité d'une laparotomie *damage control* est probable. De même, à ventre ouvert, et même sans que cela ait été envisagé au départ, l'évolution du blessé peut imposer secondairement d'écourter cette laparotomie[106].

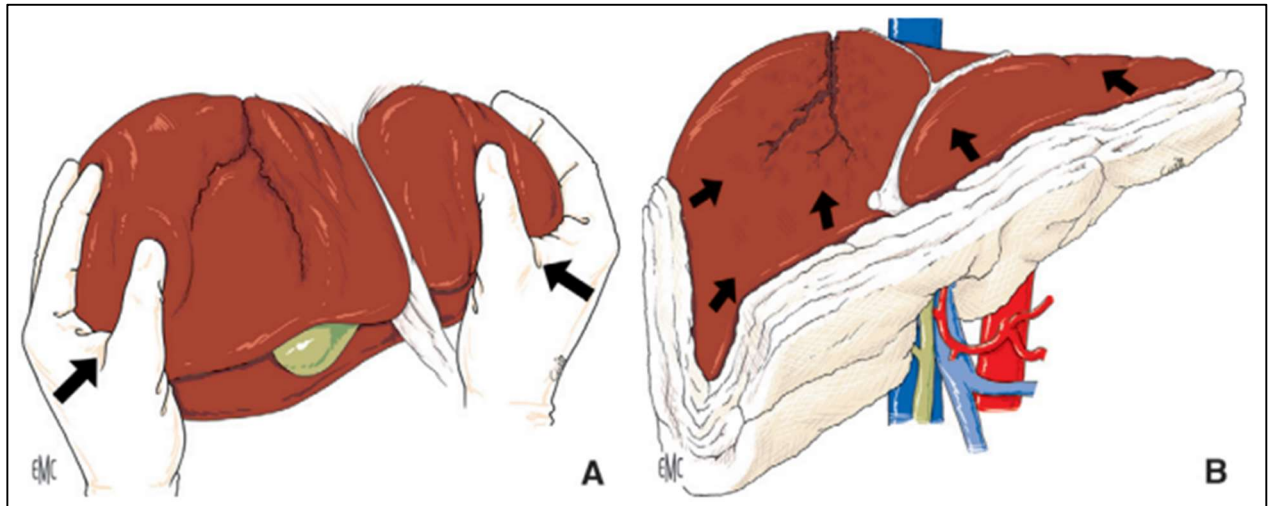


Figure 37: Laparotomie damage control. Packing hépatique [107].

S'il existe une lésion splénique hémorragique, il n'y a aucune indication de réparation splénique au cours d'une laparotomie écourtée et la splénectomie doit être réalisée selon la technique habituelle [107].

Les perforations des organes creux et de leurs mésos digestifs sont traitées également en deux temps, après résection éventuelle et rapide des segments intestinaux détruits, par suture, ligature sommaire, ou agrafage automatique à la pince mécanique [107].

De la même, Lorsque le pancréas est détruit, il faut, pour les lésions caudales, pratiquer une spléno pancréatectomie. Pour les lésions céphaliques, la technique de la duodéno pancréatectomie céphalique (DPC) en deux temps est le traitement de choix pour contrôler une hémorragie massive, avec dans un premier temps l'exérèse du duodéno pancréas, avec seulement un drainage biliaire, et la reconstruction avec la réalisation des anastomoses pancréatogastrique, biliodigestive et gastro-jéjunale dans un second temps chez un patient stabilisé sur le plan hémodynamique [107].

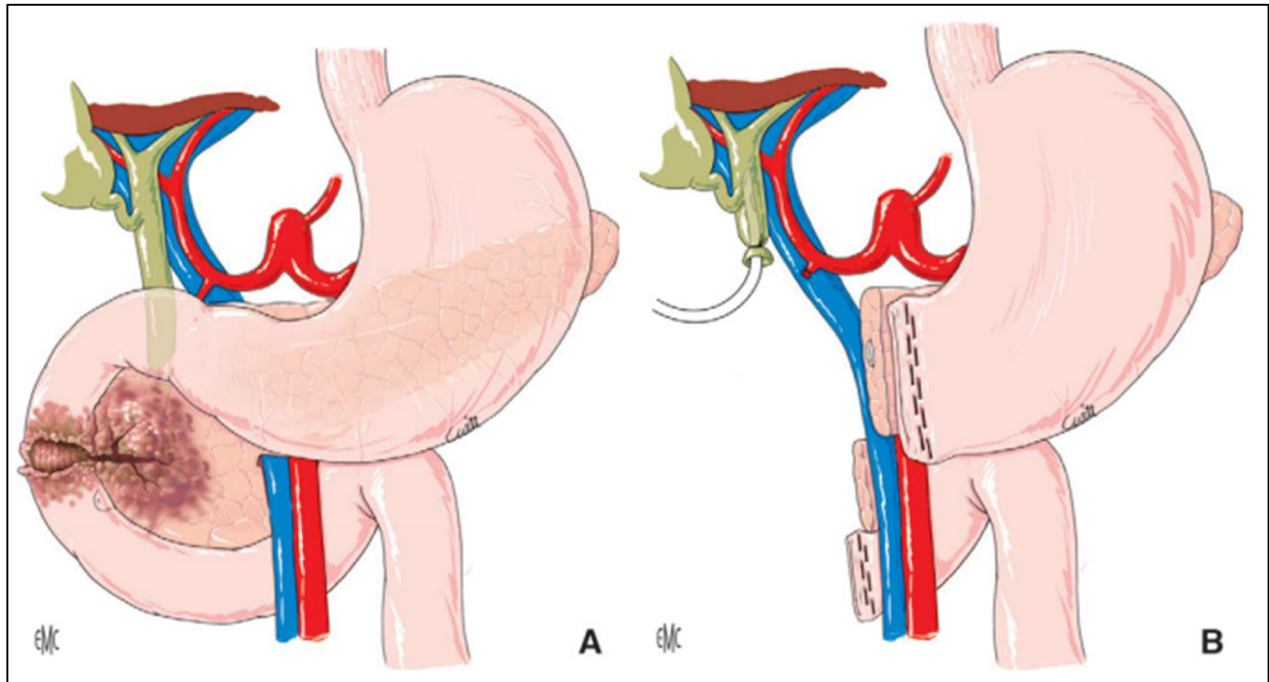


Figure 38 : technique de la duodéno pancréatectomie céphalique [107].

Dans la laparotomie écourtée, une fois l'hémostase sommaire obtenue, la fermeture pariétale doit être rapide et sans tension. On la réalise soit par une fermeture limitée à la peau, soit, si la tension est excessive et pour éviter un syndrome du compartiment abdominal, par un système de laparostomie aspirative vacuum pack [107]. La reconstruction de la paroi est ainsi reportée à la reprise opératoire.

Il faut connaître la complication la plus spécifique du damage control qui est le syndrome du compartiment abdominal (SCA), qui survient dans près de 15 % des cas. Sur le plan physiopathologique, il est dû à l'effet nocif de l'élévation de la pression abdominale. Cette hyperpression compromet la vascularisation des organes intra-abdominaux avec des répercussions rapidement irréversibles sur les fonctions cardiaque, respiratoire, cérébrale et rénale [107].

b. Stabilité hémodynamique à la prise en charge

b.1. Critères cliniques du choix du traitement conservateur

À l'opposé du tableau du choc hémorragique, plus de 90 % des traumatisés de l'abdomen sont stables sur le plan hémodynamique à leur admission [107]. La prise en charge du blessé stable s'est radicalement modifiée depuis deux décennies : l'attitude non opératoire, initialement adoptée dans les traumatismes du foie est actuellement retenue sous certaines conditions quel que soit l'organe atteint, car elle a entraîné une amélioration du pronostic global [110].

Chez le blessé chez qui l'option non opératoire a été choisie, une indication différée d'embolisation artérielle, d'un geste radioguidé (ponction, drainage), voire d'une intervention chirurgicale (souvent réalisable par cœlioscopie) est susceptible d'être posée. Ces interventions radiologiques et/ou chirurgicales ne doivent pas être considérées comme un échec de la méthode non opératoire, mais comme faisant partie de celle-ci [107].

b.2. Place primordiale du scanner abdominal dans le traitement conservateur

Comme il a été déjà souligné dans le chapitre bilan radiologique, le scanner abdominal est l'examen clé chez les patients atteints d'un traumatisme abdominal fermé à hémodynamique stable ou stabilisé, permettant l'identification des patients candidats au traitement conservateur.

Au niveau abdominal, la TDM permet de quantifier un hémopéritoine, de caractériser la sévérité du traumatisme de chaque organe, de mettre en évidence des extravasations artérielles (blush) au temps précoce dans l'organe atteint et de discuter une embolisation qui évitera la poursuite du saignement. L'identification d'un pneumopéritoine qui peut être en rapport avec une perforation digestive doit faire discuter une laparotomie en urgence.

b.3. L'embolisation artérielle

Lorsqu'elle est possible, permet de diminuer significativement les transfusions et les laparotomies, au prix de complications spécifiques qui doivent être connues. Il s'agit essentiellement de l'insuffisance rénale, de la dissection artérielle, d'un accident sur le point de ponction et de l'augmentation du risque de nécrose partielle et d'abcès de l'organe embolisé, et, dans le cas de l'embolisation hépatique, de la nécrose de la vésicule biliaire [107].

4. Traitement des traumatismes spléniques

4.1. Traitement non opératoire

Chez l'enfant, plus de 95 % des traumatismes spléniques sont traités de façon non opératoire contre moins de 80 % cas chez l'adulte. Il faut que le patient soit surveillé en milieu chirurgical, car, chez un patient présentant des douleurs abdominales persistantes, une défense, un syndrome inflammatoire et/ou septique, il faut évoquer un syndrome du compartiment abdominal dû au volume de l'hémopéritoine, des lésions associées diaphragmatiques, pancréatiques, intestinales et vésicales avec la réalisation d'une TDM et d'une exploration chirurgicale au moindre doute souvent réalisable par cœlioscopie [107].

4.2. L'embolisation splénique

Les pseudoanévrismes spléniques post-traumatiques sont actuellement systématiquement embolisés, car il existe un risque élevé de rupture secondaire, ce qui justifie la réalisation systématique d'une TDM injectée avant la sortie de tout patient atteint d'un traumatisme de rate sévère Moore III-V[111].

Les indications ont été étendues dans certains centres experts [112] au traitement d'une extravasation de produit de contraste découverte au scanner chez un patient hémodynamiquement stable et aux patients à haut risque de saignement secondaire (hémopéritoine massif, polytraumatisé)[113].

4.3. Splénectomie

La décision de splénectomie totale repose sur des critères liés au patient (présence d'une instabilité hémodynamique, âge, terrain, polytraumatisé, etc.) et les constatations opératoires (niveau d'atteinte de la rate, lésions intra-abdominales et/ou rétropéritonéales associées). L'indication de splénectomie totale est impérative lorsqu'il existe un état de choc hémorragique et/ou une hypothermie avec un risque de coagulopathie[107].

Les complications thrombotiques liés à la splénectomie sont potentiellement graves, corrélées à la présence d'une thrombocytose : le traitement préventif repose sur l'administration d'antiagrégants plaquettaires (aspirine à faible dose : 100 mg/j) et d'héparine de bas poids moléculaire [114].

Les altérations de la fonction immunitaire, d'autant plus importantes que le sujet est jeune ou atteint d'autres pathologies, sont la cause à la fois d'un taux d'infections postopératoires multiplié par 10 et de l'infection fulminante post-splénectomie [114].

5. Traitement des traumatismes hépatiques [107].

Le traitement non opératoire des traumatismes hépatiques s'est développé de façon spectaculaire au cours des vingt dernières années et s'est accompagné d'une augmentation importante de la survie, car les tentatives de réparation des lésions sévères se soldent le plus souvent par une aggravation de l'hémorragie. À partir d'une atteinte sévère Moore III-V, le patient doit être suivi initialement en soins vigilants ou en réanimation.

La réapparition du saignement hépatique est relativement fréquente, imposant la réalisation en urgence d'une TDM injectée pour repérer une hémorragie active et permettre une embolisation. Les patients présentant des douleurs abdominales et/ou de la fièvre peuvent avoir un hématome sous-capsulaire hépatique, un syndrome du compartiment abdominal, un cholé-péritoine qui imposent une exploration par laparotomie ou mieux, par laparoscopie, pour effectuer un lavage péritonéal et organiser une fistule biliaire externe qui guérit, dans la majorité des cas, quelques semaines après ablation progressive du drainage. En cas de fracture hépatique

importante, il peut survenir un bilôme qui correspond à une collection localisée de bile, voire à un abcès hépatique.

6. Traitement des traumatismes pancréatiques [115].

Les auteurs décrivent les modalités de prise en charge des traumatismes du pancréas en fonction des circonstances de leur diagnostic. Lorsqu'il s'agit d'une intervention de laparotomie écourtée, si l'hémodynamique à ventre ouvert est contrôlée, la gravité repose sur l'existence d'une rupture du Wirsung et sur l'association à une lésion duodénale. Les indications sont décrites en fonction de ces éléments. À ventre fermé, il faut faire appel à la tomodensitométrie, la pancréatographie par résonance magnétique ou la cholangiopancréatographie rétrograde endoscopique à la recherche de la rupture canalaire, qui fait là aussi la gravité et dicte l'attitude. La place du traitement non opératoire en cas d'atteinte du Wirsung reste controversée.

Les décisions thérapeutiques et les techniques utilisées diffèrent largement selon que la laparotomie d'urgence s'impose, ou qu'au contraire un bilan à ventre fermé est permis par une situation hémodynamique stable ou stabilisée. Elles s'appuient aussi sur l'atteinte du Wirsung, et la classification anatomique des lésions de Lucas exprime bien ces données

Tableau XXI.

6.1. Traitement des traumatismes du pancréas à ventre ouvert

Deux situations différentes : Figure 40

- En cas de laparotomie écourtée c'est un simple drainage pancréatique ou bien un tamponnement en regard de la lésion pancréatique qui doit être choisi. Dans les cas où l'hémostase et/ou le contrôle des fuites digestives aboutissent à une duodéno pancréatectomie (DPC) presque complète on peut décider que la reconstruction digestive ne sera réalisée que dans un second temps, au cours de la réintervention.
- Si la situation est stabilisée, il faut explorer complètement le pancréas. Si on a la certitude de l'intégrité du Wirsung. Le simple drainage par lames multi-tubulées est

suffisant. Si la rupture du Wirsung est certaine ou hautement probable ; lorsqu'elle est confirmée au niveau de l'isthme ou du corps (classe II de Lucas), la plupart des auteurs préconisent d'effectuer une exérèse pancréatique distale. Lorsque la lésion est à droite (classe III de Lucas), Les techniques de traitement vont de l'exérèse par DPC, de la dérivation digestive de la fuite pancréatique, à la fistulisation dirigée par drainage externe.

Tableau XXI : classification de Lucas [115].

Classe I	Classe II	Classe III	Classe IVa	Classe IVb
Contusion ou lacération pancréatique avec une atteinte parenchymateuse limitée. Wirsung intact. Pas d'atteinte duodénale	Lacération, perforation ou section complète du corps et de la queue avec atteinte du Wirsung. Pas d'atteinte duodénale	Écrasement, perforation ou section complète de la tête pancréatique. Pas d'atteinte duodénale	Atteinte combinée duodéno pancréatique. Atteinte pancréatique limitée	Atteinte combinée duodéno pancréatique. Atteinte pancréatique sévère (rupture du Wirsung)

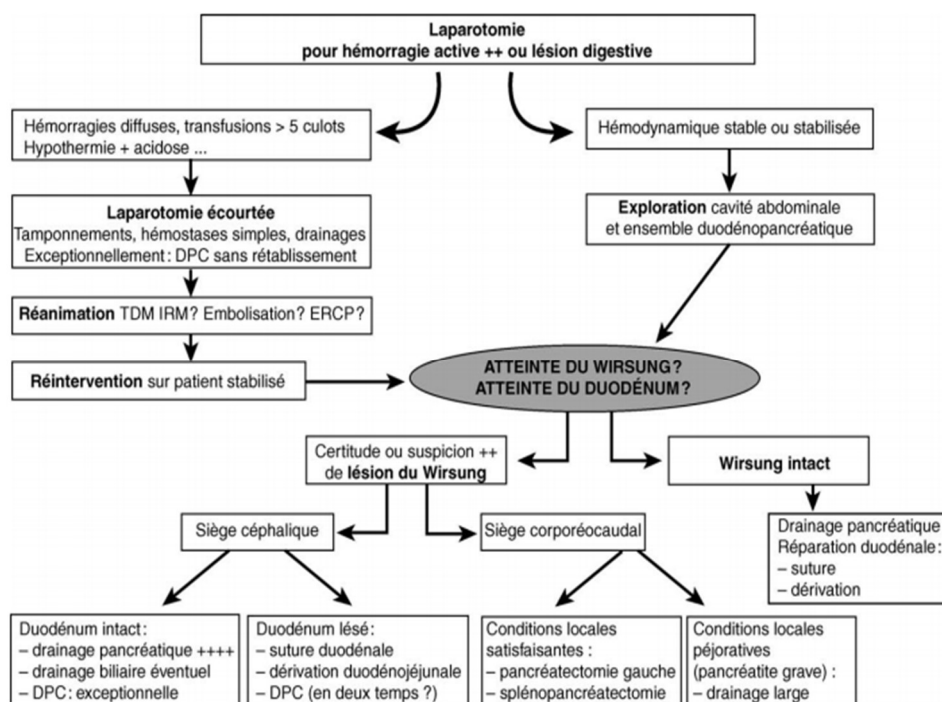


Figure 39. Conduite à tenir devant la découverte d'un traumatisme pancréatique à ventre ouvert [115].

6.2. Traitement des traumatismes du pancréas à ventre fermé

- En absence de lésion canalaire (classe I de Lucas) : une surveillance attentive et quelques mesures thérapeutiques sont proposées, en milieu chirurgical. Le traitement médical comprend la diète hydrique, la sonde nasogastrique en cas de vomissements, un apport hydroélectrolytique adapté, des antalgiques, mais l'antibiothérapie préventive est discutée. L'administration d'octéotride est discutée. C'est dans la majeure partie des cas l'aggravation clinique qui déclenche l'intervention.
- Si une atteinte du Wirsung est probable ou certaine : la mise en place d'une prothèse endo canalaire a donné d'excellents résultats au sein d'équipes entraînées. Si ce geste n'est pas réalisable, il existe deux options. La première, consiste en un traitement médical et une surveillance très attentive en milieu chirurgical. La deuxième, qui est souhaitable en cas de doute sur une lésion associée (duodénale notamment) est la laparotomie exploratrice avec un traitement des lésions par exérèse ou drainage.

7. Traitement des traumatismes des viscères creux

7.1. Difficultés diagnostique des lésions du tube digestive

Lors d'une contusion abdominale, les atteintes des viscères creux surviennent dans moins de 5 % des cas[107]. Cependant leur diagnostic initial est le plus souvent difficile, ce qui pose un problème, car la précocité du diagnostic et du traitement des lésions intestinales est un facteur pronostic essentiel dans les traumatismes abdominaux.

Dans l'étude EAST [116], il n'y avait pas de pneumopéritoine visible sur la TDM initial dans 75% des cas de perforation de l'intestin grêle. Dans 13% des cas il n'y avait aucune anomalie retrouvée au scanner.il importe donc de rechercher attentivement des signes évocateurs ceux déjà sus-cités dans le chapitre lésions élémentaire.

7.2. Traitement

Chez un patient hémodynamiquement stable ou stabilisé, le bilan diagnostique lésionnel complet et précis doit être réalisé. La suspicion de lésion d'organe creux impose évidemment la laparotomie sans délai. Si le traitement chirurgical des lésions gastroduodénales et de l'intestin grêle est bien codifié et privilégie les réparations immédiates (suture simple après avivement des berges ou résection anastomose en un temps), le traitement des lésions coliques a été plus controversé. Il a évolué depuis une dizaine d'années vers une attitude d'emblée réparatrice au détriment des dérivations, qui sont réservées aux patients présentant des facteurs de haut risque de fistule [107]. Les recommandations de l'EAST [116], suggèrent la réalisation d'une colostomie pour les patients présentant des lésions importantes du côlon, des lésions associées sévères, des comorbidités significatives et une instabilité hémodynamique. Elles sont reprises dans un travail américain récent [98] qui suggère un arbre décisionnel devant une suspicion de lésion colique [117] Figure 40.

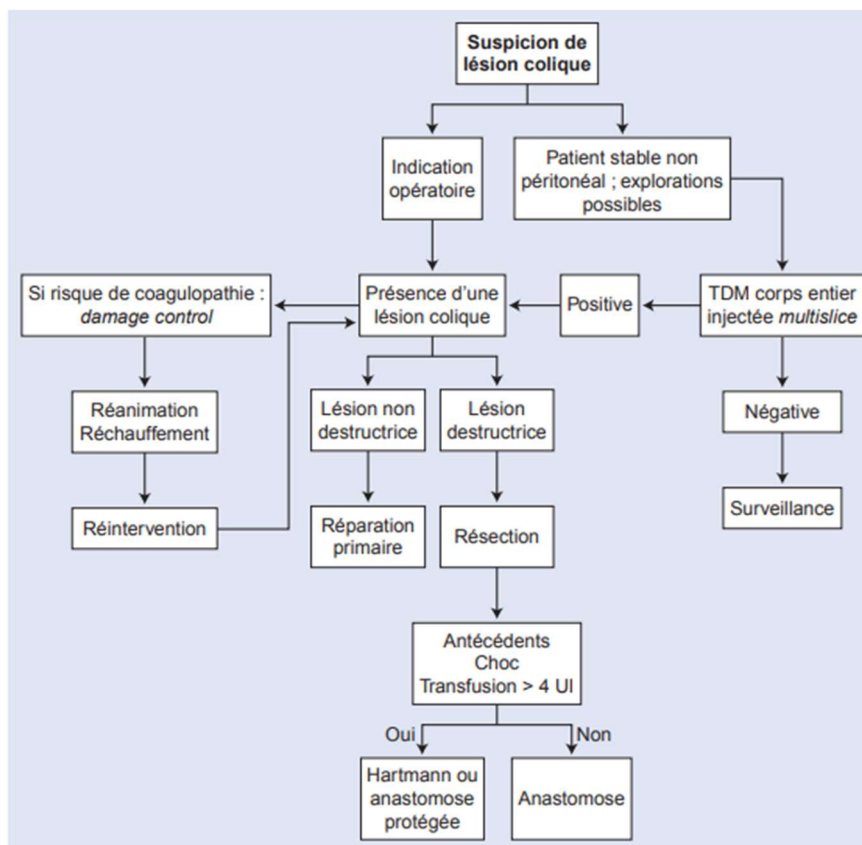


Figure 40: arbre décisionnel. suspicion de lésion du colon [117]

8. Traitement des traumatismes ouverts (plaies) de l'abdomen

8.1. Principes générales de la prise en charge des plaies par arme blanche [118]

Les risques principaux lors d'une plaie pénétrante abdominale sont l'hémorragie interne et les perforations digestives.

Certaines situations indiquent une exploration chirurgicale immédiate Figure 41 : association état de choc et épanchement péritonéal, présence de signes d'irritation péritonéale, éviscération intestinale ou écoulement de liquide digestif ou urinaire par l'orifice d'entrée. L'exploration chirurgicale doit suivre le trajet supposé et être rigoureuse, car ces plaies transfixient les parois intestinales et vasculaires en plusieurs points. Les perforations digestives opérées précocement sont suturées directement sans stomie de protection. Le rétropéritoine est exploré s'il a été ouvert par l'arme.

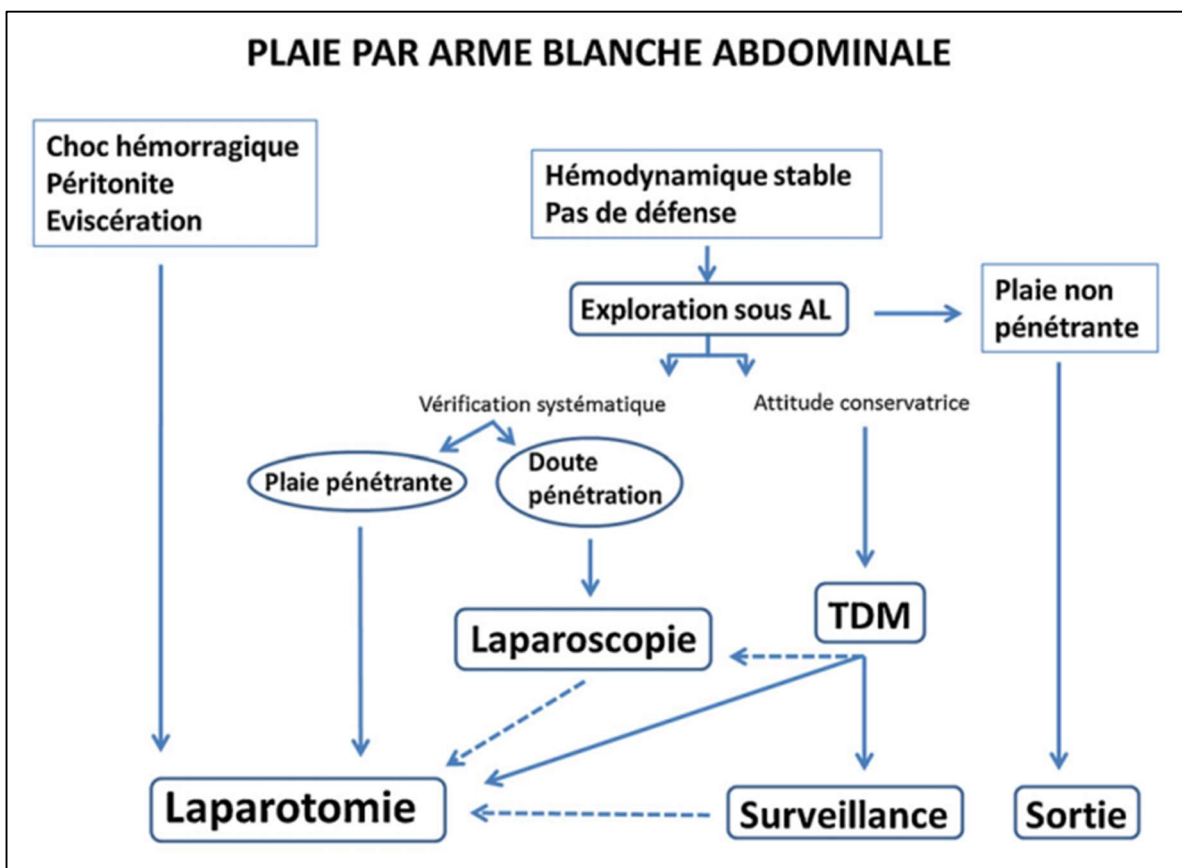


Figure 41: arbre décisionnel devant une plaie par arme blanche abdominale[118].

Chez les patients stables sans tableau péritonéal ni éviscération – situation présente dans 34 % à 47 % des cas [118] : plusieurs options diagnostiques et thérapeutiques peuvent se discuter : exploration systématique par laparotomie, laparoscopie, ou traitement non opératoire.

a. Place de la laparotomie

Dans une étude de 79 patients ayant une plaie pénétrante de l'abdomen, menée par Monneuse et al [20]. Les lésions viscérales retrouvés au cours des laparotomies réalisés étaient : dans 41.66% des cas des lésions du tube digestive (estomac, grêle, et colon) ; et dans 25% des lésions des organes pleins (foie et rate).

Dans notre étude nous avons trouvé presque les mêmes résultats, avec des pourcentages respectivement de 37.03% des lésions du tube digestif, et 25.92% des lésions des organes pleins.

Dans une étude concernant 359 patients avec des plaies abdominaux par arme blanche menée par Biffi, WL et al. ; Les lésions des viscères abdominaux concernent par ordre de fréquence décroissante, le tube digestif (61 %), les organes pleins (foie, rate) (18 %), le diaphragme (10 %), les gros vaisseaux abdominaux ou rétropéritonéaux (7 %).

On peut donc voir clairement que les lésions des viscères creux sont dans la majorité des cas plus fréquentes que ceux des organes pleins, ajouté à cela le fait que les lésions des viscères creux sont de diagnostic difficile à la TDM, et que tout le pronostic et le choix thérapeutique dépendent de l'existence ou non de ces lésions. La place de la laparotomie est primordiale dans le dépistage sans retard de toute lésion digestive dans le cadre des plaies de l'abdomen.

Néanmoins, l'exploration chirurgicale systématique de toute plaie abdominale par laparotomie conduit à un taux élevé de laparotomies « blanches » ou non thérapeutiques allant de 23 à 57 %[118]

b. Place de la laparoscopie

La laparoscopie est indiquée si le caractère pénétrant n'a pu être défini par l'exploration digitale de la plaie. Elle permet de visualiser l'orifice péritonéal pariétal interne si la plaie est

pénétrante. En cas de plaie pénétrante, la poursuite de l'exploration par laparoscopie est moins validée, en raison du risque de méconnaître une perforation digestive. Ce risque est évalué entre 10 et 80 % [118], en fonction de l'expérimentation des équipes. Une autre indication de laparoscopie est pour certains l'exploration de lésion diaphragmatique en cas de plaie basithoracique.

8.2. Place du traitement non-opératoire [118]

L'idée du traitement non opératoire sélectif repose sur le fait que les laparotomies non thérapeutiques sont fréquentes et comportent des risques à court et long terme (plaies iatrogènes, occlusion, éventration) évalué à 20 % dans certaines études. La préoccupation d'une lésion digestive méconnue est constante, et le patient doit être prévenu de ce risque. Un scanner peut aider au dépistage initial, mais c'est l'examen clinique répété qui est le meilleur élément de dépistage d'une perforation. Un échec du traitement non opératoire avec nécessité d'intervention retardée, évalué selon les séries de 10 à 20 %, multiplie le risque de mortalité par 9,8. Il n'est pas possible de recommander une attitude conservatrice systématique chez tous les patients stables, faute d'études comparatives de qualité. L'indication de traitement non opératoire doit être posée par un chirurgien expérimenté qui doit garder à l'esprit qu'il est moins risqué (sur le plan médical et légal) d'effectuer une laparotomie inutile que de traiter de façon conservatrice une perforation digestive.

Dans notre étude, l'attitude opératoire était adoptée chez 4 patients ayant une plaie pénétrante (12% des plaies pénétrantes). Cette attitude avait abouti à un succès thérapeutique chez ces patients. Ceci peut être expliqué par le fait qu'il s'agissait de plaies pénétrantes mais non perforantes.

V. Évolution

1. La mortalité

Le taux de décès global enregistré dans notre étude est de 2%, ce taux est de 1.38% dans les contusions, et de 2.70% dans les plaies.

Le

Tableau XXII permet la comparaison du taux de mortalités entre les différentes études.

Tableau XXII: taux de mortalité dans les différentes études

Etude	Bio Tamou [3]	M. Diakité [2]	AARAB [4]	Notre étude
Taux de mortalité	2.04%	9%	1%	2%

Le taux de mortalité retrouvé dans notre étude est proche de celui retrouvé dans l'étude AARAB (dans le même CHU), et celui retrouvé chez Bio Tamou. Ce taux reste inférieur à celui retrouvé chez M.Diakité.

Le taux de mortalité dans les traumatismes abdominaux diffère selon le profil socio-économique et les facteurs épidémiologiques de chaque région.

2. Les complications

Dans notre étude, dans le cadre des plaies, on avait noté deux complications. Il s'agit d'une complication hémorragique (choc hémorragique), à la suite de laquelle le patient est décédé, et une sténose des voies biliaires chez un patient victime d'un traumatisme balistique. Dans le cadre des contusions, on avait noté une complication chez 10 malades : il s'agit d'une complication hémorragique chez 1 malades ; une complication septique (péritonite post traumatique) chez 9 malades.

Le taux de morbidité dans notre étude est donc : 11.01% globale dont 5.40% en cas de plaie abdominale, et 13.88% en cas de contusion.

Dans le cadre des traumatismes de l'abdomen, il existe deux types de complications : des complications non spécifiques à l'abdomen, et ceux chirurgicales de l'abdomen.

2.1. les complications non spécifiques [10]:

- **Respiratoires** : secondaires à un pneumothorax, un hémithorax, une surinfection pulmonaire, un syndrome de détresse respiratoire aiguë de l'adulte (SDRA), une embolie pulmonaire avec ses conséquences cérébrales liées à l'hypoxémie.
- **Cardiocirculatoires secondaires** : à un choc hypovolémique, une rhabdomyolyse, un choc toxi-infectieux, ou des ischémies prolongées.
- **Complications infectieuses** : imposent la recherche d'une porte d'entrée méconnue.
- **Insuffisance rénale** : apparaît dans les suites d'une hypovolémie. L'insuffisance peut être mécanique par obstacle, ou fonctionnelle, entrant dans le cadre des défaillances poly-viscérales.
- **Métaboliques** : liées à la réanimation, ne sont pas rares.

2.2. Les complications chirurgicales [10] :

a. **Hémorragiques** :

L'hémorragie postopératoire peut poser un problème majeur dans la détermination de son étiologie et de la conduite à tenir. En effet, si une hémorragie brutale, avec ou sans extériorisation de sang, se produit au décours d'une splénectomie et s'accompagne d'une distension abdominale et d'un collapsus cardiovasculaire, la reprise chirurgicale s'impose. Aucun bilan complémentaire, biologique ou d'imagerie n'est nécessaire. À l'inverse, une déglobulisation progressive et constante avec chute de l'hématocrite et éventuellement extériorisation progressive mais lente de sang chez un traumatisé grave, pose le problème de l'indication de reprise chirurgicale. L'association des zones de suffusion hémorragique dans le foyer lésionnel à des troubles de la crase secondaires au remplissage massif, aux transfusions

abondantes et à une hypothermie, ne permet pas toujours de trancher en faveur de la reprise ou de l'abstention. Une concertation rapprochée entre les différentes équipes médicales et chirurgicales assurant la prise en charge du patient et l'expérience de ces traumatismes permettent seuls de trancher.

b. Septiques :

Le risque septique majeur chez le traumatisé abdominal est la gangrène gazeuse qui risque de se développer sur un terrain altéré. Sa mise en évidence repose sur une surveillance rigoureuse des pansements et de l'état général du patient. Son traitement fait appel à un débridement chirurgical large et à l'oxygénothérapie hyperbare. Des complications septiques classiques peuvent apparaître au décours de l'intervention : infection péritonéale liée à un épanchement mal drainé ou à un hématome postopératoire ou à une perforation d'organes creux méconnue initialement. L'examen du patient (altération de l'état général), la biologie (syndrome inflammatoire) et une hyperthermie amènent l'équipe médicochirurgicale à rechercher un foyer septique. Outre l'examen des téguments et cicatrices à la recherche d'un abcès pariétal, un examen TDM recherche une collection profonde. Bien limitée, elle est le plus souvent traitée de façon conservatoire par ponction et drainage percutané sous contrôle échographique ou TDM. En cas de péritonite diffuse, une exploration chirurgicale s'impose. Une péritonite sans fistule impose une toilette et un drainage de la cavité péritonéale avec éventuelle exérèse de débris nécrotiques résiduels. La prise en charge d'une fistule digestive est plus compliquée. Responsable d'une péritonite, elle impose son extériorisation. Lorsqu'elle est d'origine sus-mésocolique, la fistule est dirigée à la peau. Lorsque la fistule est sous-mésocolique, la réalisation d'une stomie doit être privilégiée. Une fois extériorisée, la fistule sera appareillée et traitée dans un deuxième temps. Les péritonites postopératoires sont toutefois grevées d'une mortalité avoisinant les 50 %.

c. Pariétales :

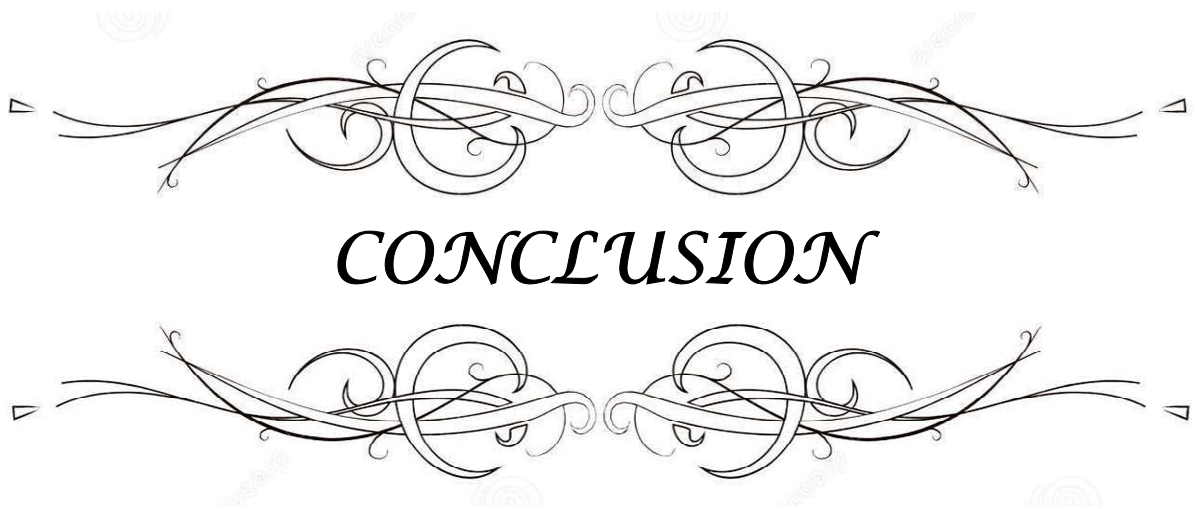
Des complications pariétales peuvent survenir à la suite de contusions majeures responsables d'ischémie et de nécrose tissulaire. Cela impose un débridement et une cicatrisation dirigée. Elles peuvent être la conséquence d'un problème septique secondaire à une intervention réalisée en urgence en milieu de péritonite, ou à un geste de sauvetage dans de mauvaises conditions d'asepsie préopératoire. Ces gestes, effectués dans des conditions difficiles et d'urgence vitale, sont à l'origine d'abcès pariétaux. Ils sont traités par une mise à plat et des soins locaux qui permettent leur guérison. Parfois, ils imposent une reprise chirurgicale. À distance, ces complications évoluent vers une éviscération secondaire dans 5 à 15 % des cas. Dans les cas les moins favorables, en particulier en cas de dénutrition et de troubles métaboliques associés liés à un séjour prolongé en réanimation, un abcès pariétal peut se compliquer d'une éviscération imposant une reprise chirurgicale en urgence. Il existe alors en outre un risque accru de fistule digestive, en particulier du grêle ou du côlon.

3. Le pronostic

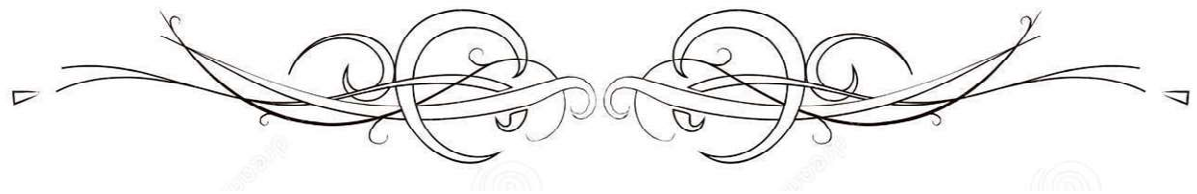
Le pronostic des traumatismes de l'abdomen, dépend essentiellement des :

- ❖ Circonstances du traumatisme : les étiologies qui sont en rapport avec un taux important de mortalité et de morbidité, à savoir :
 - Chute d'un lieu élevé : surtout s'il s'agit d'une tentative d'autolyse [18].
 - Accident grave : piétons, motocyclistes, collision à grande vitesse, poids lourd...etc.
 - Catastrophes : sismiques, aériennes, guerres...etc.
 - Plaies par arme feu.
- ❖ Lésions initiales : leur gravité dépend elle-même des circonstances des traumatismes, et ils sont majorés chez un terrain vulnérable :
 - Sujet âgé
 - Femme enceinte

- Enfant
- Maladie sous-jacente
- Prise de toxiques
- ❖ Association lésionnel : dans le cadre d'un polytraumatisme la mortalité est de l'ordre de 25%, alors qu'elle est à 10% en cas de contusion isolée de l'abdomen [16]; surtout lorsqu'il existe un traumatisme craniocérébral, ces derniers provoquent 50 à 60% de décès post-traumatique [103].
- ❖ Facteurs liés à la prise en charge :
 - Rapidité de la prise en charge (délai du transport, délai de prise en charge hospitalière)
 - L'efficacité du choix thérapeutique
 - L'efficacité de la surveillance
 - Coordination et prise en charge multidisciplinaire
 - Plateau technique de la structure hospitalière accueillante, et la compétence du personnel soignant.



CONCLUSION



Les traumatismes abdominaux représentent un motif de consultation important aux urgences de chirurgie viscérale vue leur fréquence croissante et leur gravité potentielle.

Leur prise en charge initiale est primordiale. Elle doit être pluridisciplinaire associant des équipes médicales, chirurgicales et radiologiques disposant d'un maximum de moyens.

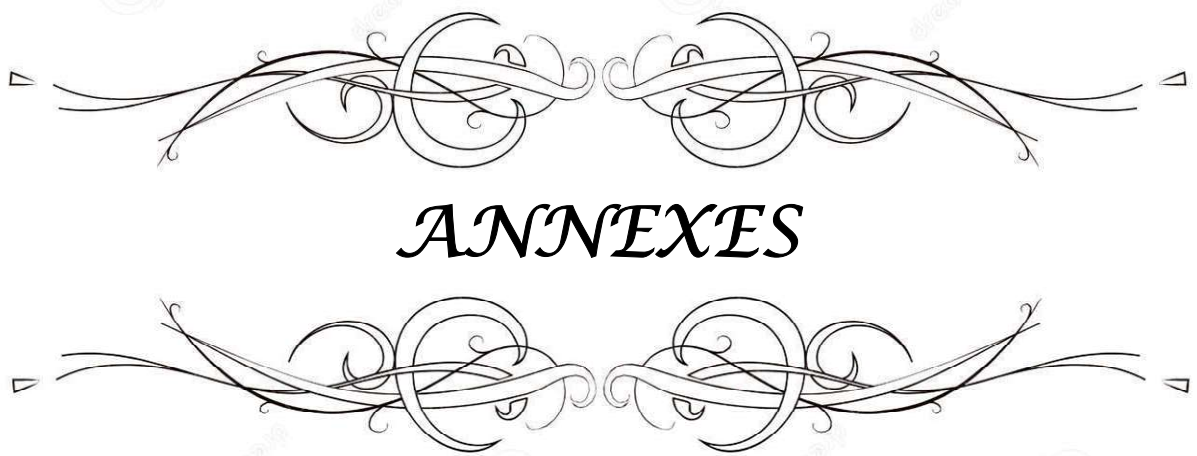
Le traitement conservateur occupe une place prépondérante dans la prise en charge thérapeutique.

Le plateau technique doit être complet et accessible en permanence aux équipes dédiées à la prise en charge des urgences. Il associe l'imagerie standard, échographie, TDM, artériographies diagnostiques et interventionnelles, la réanimation, l'anesthésie et la chirurgie.

Le couple échographie-TDM est d'un grand apport dans le bilan lésionnel. En cas de moyens limités, l'équipe d'accueil doit prendre la décision d'une intervention de sauvetage pour assurer le transfert secondaire du patient dans les meilleures conditions.

Dans les centres équipés et préparés à l'accueil de ces traumatisés, le traitement « définitif » en un temps des lésions n'est plus un impératif. Il faut lui préférer le traitement pas à pas des lésions en fonction de leur urgence.

Dans notre contexte, les difficultés d'une prise en charge optimale sont souvent liées aux conditions de transfert qui ne sont pas toujours au point et à la limite des moyens de prise en charge diagnostiques et thérapeutiques.



Fiche d'exploitation des dossiers des patients

I. Données épidémiologiques :

- Age
- Sexe
- Etiologies

II. Données cliniques :

- Signes généraux
- Signes fonctionnels
- Signes physiques
 - ✓ Examen abdominal
 - ✓ Etat respiratoire
 - ✓ Etat hémodynamique
 - ✓ Etat neurologique
 - ✓ Recherche d'un poly traumatisme

III. Données para cliniques :

- Bilan biologique :
 - ✓ Numération formule sanguine
 - ✓ Groupage et rhésus
 - ✓ Bilan hépatique
 - ✓ Enzymes pancréatiques
- Radiographie standard
 - ✓ Radiographie de l'abdomen sans préparation
 - ✓ Radiographie du thorax
- Echographie abdominale
 - ✓ Epanchement péritonéale
 - ✓ Lésions viscérales
- Tomodensitométrie
- Examens spécialisés

IV. Prise en charge thérapeutiques :

- Mesures de réanimation à l'admission
- Laparotomie d'emblée
- Traitement médical
- Chirurgie secondaire
- Surveillance

V. Evolution :

- Favorable
- Complications
- Décès



Résumé

Introduction : Les traumatismes de l'abdomen sont fréquents et graves. Le but de ce travail est de rapporter l'expérience du service de chirurgie générale de l'hôpital ARRAZI du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Mohammed VI de Marrakech dans la prise en charge des traumatismes de l'abdomen, et de décrire les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques, et évolutifs de ces traumatismes abdominaux.

Patients et méthodes Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive portant sur tous les cas de traumatismes abdominaux hospitalisés au service de chirurgie générale de l'hôpital ARRAZI sur une période de trois ans et demi allant du 02.05.2016 à la fin de 2019.

Résultats Il s'agit de 109 cas dont, 72 contusions, et 37 plaies.

L'adulte jeune de sexe masculin est le plus touché

Les étiologies sont dominées par les accidents de la voie publique dans le cadre des contusions, et par les agressions par arme blanche dans le cadre des plaies.

36 patients ont été opérés en urgence, avec une évolution favorable dans 100%.

L'attitude non opératoire été préconisée chez 73 patients, avec une évolution favorable dans 86.30% (63 cas), et une nécessité de ré- intervention dans 13.69% (10 cas).

Les décès hospitaliers représentent 2%(2cas)

Discussion Le traitement qui reposait sur la chirurgie systématique ne l'est plus, la prise en charge thérapeutique doit être le plus conservatrice possible.

L'imagerie médicale est la clé du traitement conservateur, elle permet d'établir un bilan lésionnel initial, guide le choix et la décision thérapeutique, et permet la surveillance des blessés.

Il faut se méfier des perforations digestives, qui passent parfois inaperçus au scanner, et dont l'existence chez un blessé chez qui on avait opté pour un traitement conservateur peut être source de mortalité et de morbidité antérieure.

Abstract

Purpose: abdominal traumas are frequent and severe. The aim of this work is to report the experience of the general surgery department of the ARRAZI hospital of the University Hospital Center (CHU) Mohammed VI of Marrakech in the management of abdominal traumas, and to describe the epidemiology, the diagnostic, therapeutic, and the evolutionary aspects of those injuries.

Patients and methods: this is a retrospective and descriptive study of 109 cases of abdominal trauma managed at the general surgery department of ARRAZI hospital over a period of three and a half years from 02.05.2016 to the end of 2019.

Results: There are 109 cases including 72 bruises and 37 wounds.

The young adults of the male sex are the most affected.

The etiologies of bruises are dominated by road accidents, while stabbing attacks constitute the first etiology of wounds.

36 patients were operated on emergency, with a favorable evolution in 100%.

The non-operative management was recommended in 73 patients, with a favorable evolution in 86.30% (63 cases), and a need for a secondary surgery in 13.69% (10cases)

Hospital deaths represent 2% (2cases)

Discussion the treatment which was based on systematic surgery is no longer it, the management of abdominal trauma must be as conservative as possible.

Medical imaging is the key of the conservative management, it allows the initial assessment, guides the therapeutic choices, and allows the injured monitoring.

It is necessary to be wary of digestive perforations, which sometimes go unnoticed by the computed tomography (CT), and whose existence in an injured in whom we had opted for a conservative management can be source of mortality or morbidity in the future.

ملخص

مقدمة: ان رضوض البطن كثيرة وخطيرة. الهدف من هذه الدراسة هو عرض تجربة مصلحة الجراحة العامة بمستشفى الرازي التابع للمركز الاستشفائي الجامعي بمدينة مراكش، وكذلك وصف الخصائص الوبائية والتشخيصية والعلاجية، وتطور هؤلاء المرضى.

وسائل ومنهجية البحث: هذه الدراسة الرجعية والوصفية تهتم كل المرضى الذين تم استشفائهم من رضوض البطن في مصلحة الجراحة العامة في مستشفى الرازي في مدة بلغت ثلاث سنوات ونصف ابتداء من 02.05.2016 إلى نهاية سنة

2019

النتائج: يتعلق الامر ب 109 حالة، 72 منها عبارة عن كدمات، فيما 37 عبارة جروح.

الذكور الشباب هم الفئة الأكثر تعرضا.

كانت حوادث السير هي السبب الاول في الكدمات، فيما كانت الاعتداءات بالسلاح الابيض السبب الاول في الجروح.

36 مريضا اجريت لهم عملية جراحية على وجه مستعجل كللت كلها بنجاح.

وكان العلاج غير الجراحي مقرا لدى البقية وهم 73 مريضا، تطورت حالة 86 فالمئة منهم الى الافضل، فيما تطلب

البقية الى تدخل جراحي ثانوي.

بلغ معدل الفتك في المستشفى نسبة 2 في المائة

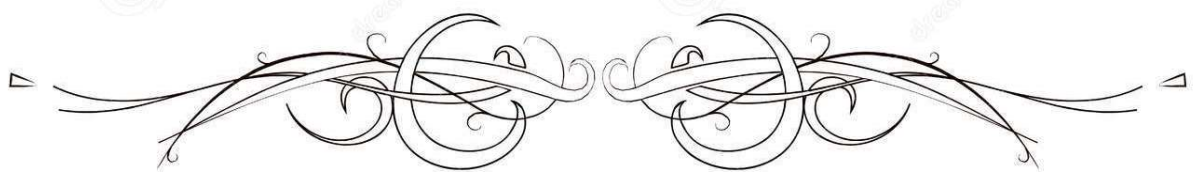
المناقشة: علاج رضوض البطن كان يعتمد في السابق على التدخل الجراحي الالزامي لكل حالة، هذا الاسلوب أصبح متجاوزا الآن، المقاربة العلاجية يجب ان تكون محافظة قدر الامكان.

يلعب التصوير الطبي بالأشعة دورا محوريا في العلاج اللاجراحي لرضوض البطن، حيث يمكن من جرد الحالة لكل

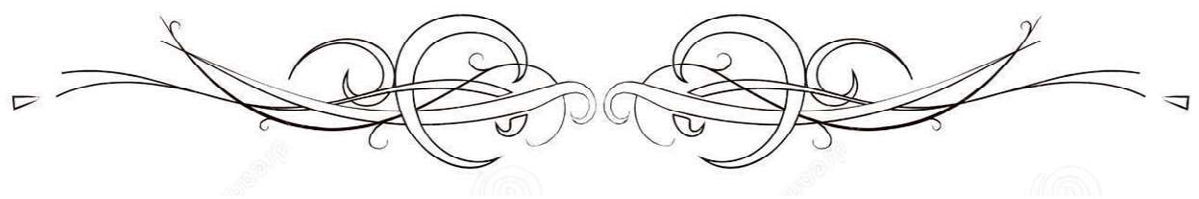
مريض كما يساعد على تقرير الخيارات العلاجية، ومتابعة تطور المريض.

يجب توخي الحذر فيما يخص تفنقات الامعاء، والتي قد لا ترى في المسح الاشعاعي الاول، والتي قد يشكل وجودها

لدى مريض عولج وفق المقاربة العلاجية اللاجرحية مصدرا للمراضة او الوفاة في وقت لاحق.



BIBLIOGRAPHIE



1. **B. Vivien, O. Langeron, and B. Riou**
"Prise en charge du polytraumatisé au cours des vingt-quatre premières heures .
EMC – Anesthésie–Réanimation, (2004), vol. 1, no. 3. pp. 208–226.
2. **M. DIAKITE**
"Prise en charge des Traumatismes de l'abdomen dans le service de chirurgie B de
l'Hôpital FousseinyDaou de Kayes"
Thèse Med.Kayes, 2008.
3. **B. T. Sambo, A. M. Hodonou, A. S. Allode, E. Mensah, M. Youssouf, and D. Menhinto**
"Aspects Épidémiologiques, Diagnostiques Et Thérapeutiques Des Traumatismes
Abdominaux À Bembéréké–Nord Bénin,"
Eur. Sci. Journal, ESJ, vol. 12, no. 9, p. 395, Mar. 2016.
4. **A. AARAB**
"Traitement non opératoire des traumatismes de l'abdomen au service de Chirurgie
Viscérale CHU Mohamed VI de Marrakech"
Thèse Med. Marrakech, 2016
5. **A. CHOROUK**
"Les facteurs prédictifs de morbidité et de mortalité en cours des traumatismes
abdominaux à propos de 92 cas"
Thèse Med.Fes, 2014.
6. **F Guillon, J–C Le Néel, X Barth**
"Traumatismes de l'abdomen. Rapport présenté au 103^{ème} congrès français de chirurgie"
Arnette Paris, 2001.
7. **W. A. Goins and B. B. Anderson**
"Abdominal trauma revisited"
J. Natl. Med. Assoc., vol. 83, no. 10, pp. 883–8, Oct. 1991.
8. **I. OUILKI**
"Les contusions abdominales"
Thèse Méd Marrakech, 2010.
9. **B. Anderson, B. Syphax, and L. D. Leffall**
"Clinical appraisal of patients with abdominal and thoraco–abdominal trauma"
J. Natl. Med. Assoc., vol. 66, no. 3, pp. 192–7, May 1974.
10. **D. Mutter and J. Marescaux**
"Contusions et plaies de l'abdomen"

- Colloids Surfaces A Physicochem. Eng. Asp.*, vol. 8, no. 1, pp. 1-16, 2005.
11. **S. H. Ntundu et al**
"Patterns and outcomes of patients with abdominal trauma on operative management from northern Tanzania: a prospective single centre observational study"
BMC Surg., vol. 19, no. 1, p. 69, 2019.
 12. **J. Salimi, M. Ghodsi, M. N. Zavvarh, and A. Khaji**
"Hospital management of abdominal trauma in Tehran, Iran: A review of 228 patients"
Chinese J. Traumatol. – English Ed., vol. 12, no. 5, pp. 259-262, 2009.
 13. **A. Nakhli**
"La mobilité urbaine à Marrakech : enjeux et perspectives"
Géographie, vol. Université, 2015.
 14. **S. M. et al Kendja KF, Kouame KM, Coulibaly A, Kouadio K, Koffi Konan B**
"Traumatisme de l'abdomen au cours des agressions à propos de 192 cas"
Médecine d'Afrique Noire, vol. 40, p. 10, 1993.
 15. **J. G. Charles JE**
"Traumatismes fermés de l'abdomen"
Rev. Prat., 1993, 43 769-72.
 16. **A. M. Faniez PL**
"Epidémiologie et pronostic des contusions de l'abdomen"
Rev. Prat., 1985, 35, 7.
 17. **V. P. Pailler JL, Brissaud JC, Jancovici R**
"Contusions et plaies de l'abdomen"
Encycl. Méd. Chir. Ed Tech. estoma-intestin, 1990, 9007 A-10.
 18. **M. F. Nguyen-Thanh Q, Trésallet C, Langeron O, Riou B**
"Les polytraumatismes sont plus graves après chute d'une grande hauteur qu'après accident de la voie publique"
Ann. Chir. 128(2003) 526-529.
 19. **S. Barbois et al**
"Prise en charge des plaies pénétrantes abdominales et thoraco-abdominales : à propos d'une série rétrospective de 186 cas"
J. Chir. Viscerale, vol. 153, no. 4, pp. 73-83, 2016.
 20. **O. J. Y. Monneuse et al**

- “Les plaies pénétrantes de l'abdomen, conduite diagnostique et thérapeutique. À propos de 79 patients”
Ann. Chir., vol. 129, no. 3, pp. 156–163, 2004.
21. **R. B. Adkins, J. M. Whiteneck, and E. A. Woltering**
“Penetrating chest wall and thoracic injuries”
Am. Surg., vol. 51, no. 3, pp. 140–8, Mar. 1985.
22. **M. Bishop et al**
“Evaluation of a comprehensive algorithm for blunt and penetrating thoracic and abdominal trauma”
Am. Surg., vol. 57, no. 12, pp. 737–46, Dec. 1991.
23. **T. M. Schmelzer, G. Mostafa, O. L. Gunter, H. J. Norton, and R. F. Sing**
“Evaluation of Selective Treatment of Penetrating Abdominal Trauma”
J. Surg. Educ., vol. 65, no. 5, pp. 340–345, 2008.
24. **A. Bloch and T. Merz**
“Instabilité hémodynamique”
Forum Médical Suisse – Swiss Med. Forum, vol. 15, no. 25, Jun. 2015.
25. **A. Chorouk**
“Facteurs prédictifs de morbidité et de mortalité au cours des traumatismes abdominaux”
Thèse Méd. 2014
26. **A. Durandeu**
Problèmes diagnostiques et plateau technique.
Chirurgie, 1990 ; 116 :627–632.
27. **C. J. Kienlen**
“Prise en charge du polytraumatisé aux urgences”
J Chir 1999, pp. 240–251.
28. **D. L. C. J. Muler L, Benezet JF, Nauarro F, Eledjam JJ**
“Contusions abdominales graves: stratégie diagnostique et thérapeutique”
Encycl Méd Chir 2003, vol. Encycl Méd.
29. **L. P. Barth X**
“Contusions de l'abdomen”
Rev. Prat, vol. 40, pp. 673–75, 1990.
30. **Kamili EE.**
“Imagerie des contusions abdominales”

- Thèse Méd Casablanca*, no. 280, 1997.
31. **Richard K. Newman; Nalin Dayal; Elvita Dominique**
"Syndrome du compartiment abdominal"
StatPearls 2019.
32. **G. Plantefève**
"The abdominal compartment syndrome"
Réanimation, vol. 12, pp. 422-429, 2003.
33. **D. J. Duffas**
"TRAUMATISMES DE L'ABDOMEN (CSCT)." [Online]. Available: http://www.medecine.ups-tlse.fr/dcem4/module11/urgence/201f_abdominal.pdf.
34. **W. L. Biffi et al**
"Management of patients with anterior abdominal stab wounds: a Western Trauma Association multicenter trial"
J. Trauma, vol. 66, no. 5, pp. 1294-301, May 2009.
35. **C. C. Cothren, E. E. Moore, F. A. Warren, J. L. Kashuk, W. L. Biffi, and J. L. Johnson**
"Local wound exploration remains a valuable triage tool for the evaluation of anterior abdominal stab wounds"
Am. J. Surg., vol. 198, no. 2, pp. 223-6, Aug. 2009.
36. **C. Létoublon, J. Abba, and C. Arvieux**
"Traumatismes fermés du foie. Principes de technique et de tactique chirurgicales"
EMC - Tech. Chir. - Appar. Dig., 2012.
37. **L. Baker SP, O'Neill B, Haddon Jr W**
"The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care"
J Trauma, vol. 14, pp. 187-96, 1974.
38. **C. W. Champion HR, Sacco WJ**
"A revision of the Trauma Score"
J Trauma, vol. 29, pp. 623-9, 1989.
39. **H. R. Pherwani ,**
"Penetrating and blunt abdominal trauma"
Surgery, vol. 16, pp. 4, 73, 1998.

40. **A. Fingerhut**
"La laparotomie écourtée ou laparotomie d'urgence limitée au contrôle des lésions (Lulacol)"
Ann. Chir., vol. 128, pp. 142-143, 2003.
41. **M. Körner, M. M. Krötz, C. Degenhart, K.-J. Pfeifer, M. F. Reiser, and U. Linsenmaier**
"Current Role of Emergency US in Patients with Major Trauma"
Radiographics, vol. 28, no. 1, pp. 225-42.
42. **T. M. Scalea et al.**
"Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST): results from an international consensus conference"
J. Trauma, vol. 46, no. 3, pp. 466-72, Mar. 1999.
43. **A. B. Peitzman, H. R. Ford, B. G. Harbrecht, D. A. Potoka, and R. N. Townsend**
"Injury to the spleen"
Curr. Probl. Surg., vol. 38, no. 12, pp. 932-1008, Dec. 2001.
44. **J. O. Jansen and J. R. C. Logie**
"Diagnostic peritoneal lavage – an obituary"
Br. J. Surg., vol. 92, no. 5, pp. 517-8, May 2005.
45. **B. R. Boulanger, B. A. McLellan, F. D. Brenneman, J. Ochoa, and A. W. Kirkpatrick**
Prospective evidence of the superiority of a sonography-based algorithm in the assessment of blunt abdominal injury.
J. Trauma, vol. 47, no. 4, pp. 632-7, Oct. 1999.
46. **A. J. Brooks and B. J. Rowlands**
"Blunt abdominal injuries."
Br. Med. Bull., vol. 55, no. 4, pp. 844-55, 1999.
47. **G. S. Rozycki**
"Surgeon-performed ultrasound: its use in clinical practice."
Ann. Surg., vol. 228, no. 1, pp. 16-28, Jul. 1998.
48. **A. Salim, B. Sangthong, M. Martin, C. Brown, D. Plurad, and D. Demetriades,**
"Whole body imaging in blunt multisystem trauma patients without obvious signs of injury: results of a prospective study."
Arch. Surg., vol. 141, no. 5, pp. 468-73; discussion 473-5, May 2006.
49. **J. D. Richardson,**

- "Changes in the Management of Injuries to the Liver and Spleen"
J. Am. Coll. Surg., vol. 200, no. 5, pp. 648-669, May 2005.
50. **R. Jhirad and D. Boone**
"Computed tomography for evaluating blunt abdominal trauma in the low-volume nondesignated trauma center: the procedure of choice"
J. Trauma, vol. 45, no. 1, pp. 64-8, Jul. 1998.
51. **K. Slim**
"Ruptures et plaies du diaphragme"
J Chir (Paris), vol. 136, pp. 67-75, 1999.
52. **J. T. Rhea, D. H. Garza, and R. A. Novelline**
"Controversies in emergency radiology. CT versus ultrasound in the evaluation of blunt abdominal trauma."
Emerg. Radiol., vol. 10, no. 6, pp. 289-95, Jul. 2004.
53. **H. L. Pachter and S. R. Hofstetter**
"The current status of nonoperative management of adult blunt hepatic injuries."
Am. J. Surg., vol. 169, no. 4, pp. 442-54, Apr. 1995.
54. **M. Haertel and D. Ryder**
"Radiologic investigation of splenic trauma."
Cardiovasc. Radiol., vol. 2, no. 1, pp. 27-33, 1979.
55. **R. E. Ward, P. Miller, D. G. Clark, Y. Benmenachem, and J. H. Duke**
"Angiography and peritoneal lavage in blunt abdominal trauma."
J. Trauma, vol. 21, no. 10, pp. 848-53, Oct. 1981.
56. **G. C. Velmahos et al**
"Angiographic embolization for arrest of bleeding after penetrating trauma to the abdomen."
Am. J. Surg., vol. 178, no. 5, pp. 367-73, Nov. 1999.
57. **A. M. Mohr et al.**
"Angiographic embolization for liver injuries: low mortality, high morbidity."
J. Trauma, vol. 55, no. 6, pp. 1077-81; discussion 1081-2, Dec. 2003.
58. **T. Gabata, O. Matsui, Y. Nakamura, M. Kimura, T. Tsuchiyama, and T. Takashima**
"Transcatheter embolization of traumatic mesenteric hemorrhage."

- J. Vasc. Interv. Radiol.*, vol. 5, no. 6, pp. 891-4.
59. **D. Bassam, G. A. Cephas, K. A. Ferguson, L. N. Beard, and J. S. Young**
"A protocol for the initial management of unstable pelvic fractures."
Am. Surg., vol. 64, no. 9, pp. 862-7, Sep. 1998.
60. **M. H. Green, R. M. Duell, C. D. Johnson, and N. V Jamieson**
"Haemobilia."
Br. J. Surg., vol. 88, no. 6, pp. 773-86, Jun. 2001.
61. **B. Malassagne**
"Young woman of 22 years admitted for abdominal trauma."
J. Chir. (Paris), vol. 135, no. 1, pp. 37-41, Feb. 1998.
62. **H. L. Pachter et al**
"Status of nonoperative management of blunt hepatic injuries in 1995: a multicenter experience with 404 patients."
J. Trauma, vol. 40, no. 1, pp. 31-8, Jan. 1996.
63. **A. Eid, G. Almogy, A. J. Pikarsky, Y. Binenbaum, E. Shiloni, and A. Rivkind**
"Conservative treatment of a traumatic tear of the left hepatic duct: case report."
J. Trauma, vol. 41, no. 5, pp. 912-3, Nov. 1996.
64. **E. H. Carrillo et al**
"Interventional techniques are useful adjuncts in nonoperative management of hepatic injuries."
J. Trauma, vol. 46, no. 4, pp. 619-22; discussion 622-4, Apr. 1999.
65. **K. Ludwig, J. Petermann, and D. Lorenz**
"Diagnosis and therapy of traumatic injury of the pancreas."
Zentralbl. Chir., vol. 123, no. 3, pp. 245-50, 1998.

66. **J. M. Fabre et al.**
"Posttraumatic pancreatic fistula cured by endoprosthesis in the pancreatic duct."
Am. J. Gastroenterol., vol. 90, no. 5, pp. 804-6, May 1995.
67. **M. J. Lane, R. E. Mindelzun, and R. B. Jeffrey**
"Diagnosis of pancreatic injury after blunt abdominal trauma."
Semin. Ultrasound. CT. MR, vol. 17, no. 2, pp. 177-82, Apr. 1996.
68. **A. S. Fulcher and M. A. Turner**
"MR pancreatography: a useful tool for evaluating pancreatic disorders."
Radiographics, vol. 19, no. 1, pp. 5-24; discussion 41-4; quiz 148-9.
69. **F. Akgür et al.**
"Initial Evaluation of Children Sustaining Blunt Abdominal Trauma: Ultrasonography vs. Diagnostic Peritoneal Lavage"
Eur. J. Pediatr. Surg., vol. 3, no. 05, pp. 278-280, Oct. 1993.
70. **B. J. Baron et al.**
"Nonoperative management of blunt abdominal trauma: The role of sequential diagnostic peritoneal lavage, computed tomography, and angiography"
Ann. Emerg. Med., vol. 22, no. 10, pp. 1556-1562, 1993.
71. **S. B. Frame, I. W. Browder, E. K. Lang, and N. E. McSwain**
"Computed tomography versus diagnostic peritoneal lavage: Usefulness in immediate diagnosis of blunt abdominal trauma"
Ann. Emerg. Med., vol. 18, no. 5, pp. 513-516, 1989.
72. **N. A. Grieshop, L. E. Jacobson, G. A. Gomez, C. T. Thompson, and K. C. Solotkin**
"Selective use of computed tomography and diagnostic peritoneal lavage in blunt abdominal trauma."
J. Trauma, vol. 38, no. 5, pp. 727-31, May 1995.
73. **R. Grüssner, B. Mentges, C. Düber, K. Rückert, and M. Rothmund**
"Sonography versus peritoneal lavage in blunt abdominal trauma."
J. Trauma, vol. 29, no. 2, pp. 242-4, Feb. 1989.
74. **M. Liu, H. Lee, K. P'eng**
"Prospective comparison of diagnostic peritoneal lavage, computed tomographic scanning, and ultrasonography for the diagnosis of blunt abdominal trauma"
J. Trauma - Inj. Infect. Crit. Care, vol. 35, no. 2, pp. 267-270, Aug. 1993.

75. **M. Mc Kenney et al**
"Can ultrasound replace diagnostic peritoneal lavage in the assessment of blunt trauma"
Journal of Trauma – Injury, Infection and Critical Care, vol. 37, no. 3. pp. 439–441, 1994.
76. **V. P. Baranger B**
"Contusions et plaies de l'abdomen. Traumatismes de la rate."
Encycl Med Chir Gastroentérologie, vol. Fa 9–007–A, 1995.
77. **P. Rossi, D. Mullins, E. Thal**
"Role of laparoscopy in the evaluation of abdominal trauma."
Am. J. Surg., vol. 166, no. 6, pp. 707–10; discussion 710–1, Dec. 1993.
78. **R. Schrenk P, Woisetsclager R, Wayand**
"Diagnostic laparoscopy: a surgery of 92 patients"
Am J Surg, 1994, vol. 168: 348–5.
79. **I. Millet, E. Bouic–Pages, C. Alili, F. Curros–Doyon, A. Ruyer, and P. Taourel**
"Hémopéritoine, comment gérer "
Imag. la Femme, vol. 24, no. 2, pp. 84–91, Jun. 2014.
80. **M. M. Knudson, R. C. Lim, D. D. Oakes, and R. B. Jeffrey**
"Nonoperative management of blunt liver injuries in adults: the need for continued surveillance."
J. Trauma, vol. 30, no. 12, pp. 1494–500, Dec. 1990.
81. **E. E. Moore et al**
"Organ injury scaling: spleen, liver, and kidney."
J. Trauma, vol. 29, no. 12, pp. 1664–6, Dec. 1989.
82. **E. E. Moore et al**
"Organ injury scaling, II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon, and rectum."
J. Trauma, vol. 30, no. 11, pp. 1427–9, Nov. 1990.
83. **R. A. Kozar et al**
"Organ injury scaling 2018 update: Spleen, liver, and kidney."
J. Trauma Acute Care Surg., vol. 85, no. 6, pp. 1119–1122, 2018.
84. **P. T. C. Faget , I. Millet , A. Ruyer , C. Alili**
"Traumatismes du tube digestif et du mésentère"

EMC – RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE. pp. 33-016-A-40, 2016.

85. **C. Tagliati, G. Argalia, G. Polonara, A. Giovagnoni, and G. M. Giuseppetti**
"Contrast-enhanced ultrasound in delayed splenic vascular injury and active extravasation diagnosis"
Radiol. Med., vol. 124, no. 3, pp. 170–175, Mar. 2019.
86. **O. Catalano, F. Sandomenico, M. M. Raso, and A. Siani**
"Real-time, contrast-enhanced sonography: a new tool for detecting active bleeding."
J. Trauma, vol. 59, no. 4, pp. 933–9, Oct. 2005.
87. **V. Miele, C. L. Piccolo, M. Galluzzo, S. Ianniello, B. Sessa, and M. Trinci**
"Contrast-enhanced ultrasound (CEUS) in blunt abdominal trauma"
Br. J. Radiol., vol. 89, no. 1061, p. 20150823, May 2016.
88. **C. Letoublon et al**
"Management of blunt hepatic trauma"
J. Visc. Surg., vol. 153, no. 4, pp. 33–43, Aug. 2016.
89. **M. Hommes, P. H. Navsaria, I. B. Schipper, J. E. J. Krige, D. Kahn, and A. J. Nicol**
"Management of blunt liver trauma in 134 severely injured patients"
Injury, vol. 46, no. 5, pp. 837–842, May 2015.
90. **G. M. van der Wilden et al**
"Successful nonoperative management of the most severe blunt liver injuries: a multicenter study of the research consortium of new England centers for trauma."
Arch. Surg., vol. 147, no. 5, pp. 423–8, May 2012.
91. **N. Brofman, M. Atri, J. M. Hanson, L. Grinblat, T. Chughtai, and F. Brenneman**
"Evaluation of bowel and mesenteric blunt trauma with multidetector CT."
Radiographics, vol. 26, no. 4, pp. 1119–31, 2006.
92. **M. A. Germain, N. Soukhni, and M. D. Bouzard**
"Small bowel perforations after blunt abdominal trauma: evaluation with computed tomographic scan and laparoscopy."
Ann. Chir., vol. 128, no. 4, pp. 258–61, May 2003.
93. **P. W. Hanks and J. M. Brody**
"Blunt injury to mesentery and small bowel: CT evaluation."
Radiol. Clin. North Am., vol. 41, no. 6, pp. 1171–82, Nov. 2003.
94. **S. M. Fakhry, M. Brownstein, D. D. Watts, C. C. Baker, and D. Oller**

- “Relatively Short Diagnostic Delays (<8 Hours) Produce Morbidity and Mortality in Blunt Small Bowel Injury: An Analysis of Time to Operative Intervention in 198 Patients from a Multicenter Experience”
J. Trauma Inj. Infect. Crit. Care, vol. 48, no. 3, pp. 408–415, Mar. 2000.
95. **L. Gengler, M.–N. Roedlich, B. Sauer, C. Balzan, N. Holl, and F. Veillon**
“Traumatismes fermés du tube digestif et du mésentère en tomodensitométrie multidétecteurs”
Feuill. Radiol., vol. 48, no. 6, pp. 355–363, Dec. 2008.
96. **A. C. Ridereau–Zins C, Lebigot J, Bouhours G, Casa C**
“Traumatismes abdominaux : les lésions élémentaires”
J Radiol 2008;891812–32.
97. **F. Iacobellis et al**
“Role of multidetector computed tomography in the assessment of pancreatic injuries after blunt trauma: a multicenter experience”
Gland Surg., vol. 8, no. 2, pp. 184–196, Apr. 2019.
98. **S. Netto et al.**
“Diagnosis and Outcome of Blunt Caval Injuries in the Modern Trauma Center”
J. Trauma Inj. Infect. Crit. Care, vol. 61, no. 5, pp. 1053–1057, Nov. 2006.
99. **G. Nucifora, F. Hysko, and A. Vasciaveo**
“Blunt traumatic abdominal aortic rupture: CT imaging”
Emerg. Radiol., vol. 15, no. 3, pp. 211–213, May 2008.
100. **S. Iochum, T. Ludig, F. Walter, H. Sebbag, G. Grosdidier, and A. G. Blum**
“Imaging of diaphragmatic injury: a diagnostic challenge”
Radiographics, vol. 22 Spec No, pp. S103–16; discussion S116–8, Oct. 2002.
101. **A. Nchimi et al**
“Helical CT of blunt diaphragmatic rupture.”
AJR. Am. J. Roentgenol., vol. 184, no. 1, pp. 24–30, Jan. 2005.
102. **JL. Vincent**
Les syndromes hémorragiques. In : Le manuel de réanimation, soins intensifs et médecine d'urgence.
Springer : Paris. 1999.

103. **O. Moeschler, G. Boulard, and P. Ravussin**
"Concept d'agression cérébrale secondaire d'origine systémique (ACSOS)"
Ann. Fr. Anesth. Reanim., vol. 14, no. 1, pp. 114-121, Jan. 1995.
104. **F. Lenfant**
Stratégie des examens du polytraumatisé.
40e Congrès d'Anesthésie Réanimation, Elsevier : Paris ; 1998. pp 597-613. .
105. **N. Cosgriff, E. E. Moore, A. Sauaia, M. Kenny-Moynihan, J. M. Burch, and B. Galloway**
"Predicting life-threatening coagulopathy in the massively transfused trauma patient: hypothermia and acidosis revisited."
J. Trauma, vol. 42, no. 5, pp. 857-61; discussion 861-2, May 1997.
106. **M. F. Rotondo et al**
"Damage control": an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury," *J. Trauma*, vol. 35, no. 3, pp. 375-82; discussion 382-3, Sep. 1993.
107. **C. Arvieux et al**
"Contusions et plaies de l'abdomen"
EMC - Gastro-entérologie, vol. 8, no. 1, pp. 1-14, Jan. 2013.
108. **C. Arvieux, N. Cardin, L. Chiche, P. Bachellier, D. Falcon, and C. Letoublon**
"La laparotomie écourtée dans les traumatismes abdominaux hémorragiques. Étude multicentrique rétrospective sur 109 cas"
Ann. Chir., vol. 128, no. 3, pp. 150-158, Apr. 2003.
109. **D. V Feliciano, K. L. Mattox, and G. L. Jordan**
"Intra-abdominal packing for control of hepatic hemorrhage: a reappraisal."
J. Trauma, vol. 21, no. 4, pp. 285-90, Apr. 1981.
110. **C. Arvieux,**
"Non-operative management of blunt splenic trauma in the adult."
J. Chir. (Paris), vol. 145, no. 6, p. 531.
111. **S. L. Sugg, S. J. Gerndt, B. J. Hamilton, I. R. Francis, P. A. Taheri, and J. L. Rodriguez**
"Pseudoaneurysms of the intraparenchymal splenic artery after blunt abdominal trauma: a complication of nonoperative therapy and its management."
J. Trauma, vol. 39, no. 3, pp. 593-5, Sep. 1995.
112. **D. Demetriades et al**

- "Blunt splenic trauma: splenectomy increases early infectious complications: a prospective multicenter study."
J. Trauma Acute Care Surg., vol. 72, no. 1, pp. 229-34, Jan. 2012.
113. **A. Hagiwara, H. Fukushima, A. Murata, H. Matsuda, and S. Shimazaki**
"Blunt splenic injury: usefulness of transcatheter arterial embolization in patients with a transient response to fluid resuscitation."
Radiology, vol. 235, no. 1, pp. 57-64, Apr. 2005.
114. **S. Benoit**
"Les complications à moyen et long terme de la splénectomie."
Ann Chir 2000;125:317-24."
115. **C. Arvieux and C. Létoublon**
"Traumatismes du pancréas"
Ann. Chir., vol. 130, no. 3, pp. 190-198, Mar. 2005.
116. **S. M. Fakhry, D. Watts**
Luchette, and EAST Multi-Institutional Hollow Viscus Injury Research Group, "Current diagnostic approaches lack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST multi-institutional HVI trial."
J. Trauma, vol. 54, no. 2, pp. 295-306, Feb. 2003.
117. **S. R. Steele, J. A. Maykel, and E. K. Johnson**
"Traumatic injury of the colon and rectum: the evidence vs dogma."
Dis. Colon Rectum, vol. 54, no. 9, pp. 1184-201, Sep. 2011.
118. **T. Bège, S. V. Berdah, and C. Brunet**
"Les plaies par arme blanche et leur prise en charge aux urgences,"
J. Eur. des Urgences Réanimation, vol. 24, no. 4, pp. 221-227, Dec. 2012.

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلاً وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،
للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيّتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

رضوض البطن

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/06/17

من طرف

السيد الاصبهاني يونس

المزداد في 21 يوليو 1992

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

الجوانب الوبائية - الجوانب التشخيصية - العلاج

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

ع.لوزي

استاذ الجراحة العامة

ب.فنيش

استاذ الجراحة العامة

ع. الزياي

استاذة التخدير والانعاش

ن. شريف إدريس كنوني

أستاذة علم الأشعة والتصوير الطبي

السيد

السيد

السيدة

السيدة