



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

Année 2019

Thèse N° 114

# Les facteurs prédictifs des lésions viscérales au cours des traumatismes fermés de l'abdomen

---

## THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09/05/2019

PAR

Mlle. **Najlae OUAMNA**

Née Le 07/08/1990 à SALE

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

---

## MOTS-CLÉS

Facteurs prédictifs – Lésions viscérales– Traumatismes fermés de l'abdomen–  
AVP–Choc hémorragique.

---

## JURY

M.	<b>R. ELBARNI</b> Professeur de Chirurgie Générale	PRESIDENT
M.	<b>R. SEDDIKI</b> Professeur agrégé d'Anesthésie– réanimation	RAPPORTEUR
M.	<b>I. SERGHINI</b> Professeur agrégé d'Anesthésie– réanimation	} JUGES
M.	<b>Y. NADER</b> Professeur agrégé de Traumatologie Orthopédie	
M.	<b>A. MOUHSINE</b> Professeur agrégé de Radiologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رب أوزعني أن أشكر نعمتك التي  
أنعمت عليّ وعلى والديّ وأن أعمل  
صالحاً ترضاه وأصلح لي في ذريّتي إني  
تبت إليك وإني من المسلمين"



# *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	FINECH Benasser	Chirurgie - générale
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
ADMOU Brahim	Immunologie	JALAL Hicham	Radiologie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie-réanimation
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KOULALI IDRISSE Khalid	Traumato-orthopédie
ALAOUI Mustapha	Chirurgie- vasculaire périphérique	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
AMAL Said	Dermatologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie

AMINE Mohamed	Epidémiologie-clinique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie - Virologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
ASRI Fatima	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUFID Kamal	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUAITY Brahim	Oto-rhino-laryngologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUGHALEM Mohamed	Anesthésie - réanimation	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie-réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAFIK Redda	Neurologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	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	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie - Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said	Médecine interne
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale

ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MEJDANE Abdelhadi	Chirurgie Générale
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BENLAI Abdeslam	Psychiatrie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	RADA Nouredine	Pédiatrie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	RBAIBI Aziz	Cardiologie
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio- vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virology

EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
FADILI Wafaa	Néphrologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	ELOUARDI Youssef	Anesthésie reanimation
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 Bio-organique
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	LALYA Issam	Radiothérapie

BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELHADJ Ayoub	Anesthésie – Réanimation	MAHFOUD Tarik	Oncologie médicale
BELLASRI Salah	Radiologie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUNACH Aziza	Rhumatologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NAOUI Hafida	Parasitologie Mycologie
BOUCHENTOUF Sidi Mohammed	Chirurgie générale	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUKHRIS Jalal	Traumatologie – orthopédie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	NYA Fouad	Chirurgie Cardio – Vasculaire
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie Clinique
DAMI Abdallah	Médecine Légale	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
DOUIREK Fouzia	Anesthésie– reanimation	RHARRASSI Isam	Anatomie– pathologique
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SAOUAB Rachida	Radiologie
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organique	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycology	TAMZAOURTE Mouna	Gastro – entérologie
EL HAMZAOUI Hamza	Anesthésie reanimation	WARDA Karima	Microbiologie
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ELOUARDI Youssef	Anesthésie reanimation



*DÉDICACES*



*Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements et  
ma reconnaissance et de dédier cette thèse .....*



*Je dédie cette thèse*

*A mes merveilleux parents,*

*LEILA Ammour et ELmostafa Ouamna,*

*Aucune dédicace, chers parents, ne pourrait exprimer l'affection et l'amour que je vous porte. Vos sacrifices innombrables et votre dévouement furent pour moi la plus grande des motivations. Merci de m'avoir inculqué ces belles valeurs qui sont aujourd'hui des principes. Merci de m'avoir soutenue, accompagnée et chérie dans les meilleurs moments et les plus douloureux. Merci maman de te soucier autant de mon bonheur et de mon bien être, de m'inonder chaque jour d'amour, de tendresse, d'éclairer mon chemin. Merci papa de m'avoir guidée et transmis ton amour pour la médecine, ta rigueur, ton sens de l'honneur et de la justice. Vous êtes mes modèles.*

*Merci, mes chers parents, d'avoir fait de moi la personne que je suis aujourd'hui. Que ce modeste travail, qui est avant tout le votre, soit l'expression des vœux que vous n'avez cessé de formuler dans vos prières. Que Dieu puisse vous accorder bonheur, santé et longue vie. J'espère ne jamais vous décevoir.*

*A Mes GRAND MERES CHÉRIES ;*

*Fatima qirou et Allal Ammour*

*Qui m'ont accompagné par leurs prières, leur douceur, puisse Dieu leur prêter longue vie et beaucoup de santé et de bonheur dans les deux vies.*

*A LA MEMOIRE DE MES GRAND-PERES*

*Ouamna lkbir et AICHA chaouak*

*J'aurais tant aimé que vous soyez présents. Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde.*

*A mes sœurs fabuleuses, Ibtissam ;  
Sanae ; Khadija et Imane,*

*Vous êtes ce que la vie offre de meilleur, mes sœurs mais aussi mes premières amies les meilleures, mes complices et confidentes. Merci pour votre amour et votre soutien. Merci d'avoir foi en moi et de me pousser toujours plus haut, de me comprendre, de m'accompagner, et de m'inspirer, d'avoir toujours veillé de près à mon bonheur. J'ai la chance d'être entourée de la meilleure grande sœur qui puisse exister, et des meilleures petites sœurs que l'on puisse avoir. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde affection et de mon attachement. Que Dieu nous garde à jamais unies, et qu'il vous comble de bonheur et de réussite.*

### ***A TOUTE MA FAMILLE***

*Aucun langage ne saurait exprimer mon respect et ma considération pour votre soutien et encouragements.*

*Je vous dédie ce travail en reconnaissance de l'amour que vous m'offrez quotidiennement et votre bonté exceptionnelle.*

***À MES AMIS DE TOUJOURS : Abderhmane Chaïbi ;  
Samia Amjoud ; Imane Bichri et Imane Arouay .***

*En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble. Merci pour votre amour, votre amitié. Vous étiez toujours là pour me soutenir, m'aider et m'écouter. Que Dieu vous protège et vous procure joie et bonheur et que notre amitié reste à jamais.*

### ***A mes très chers amis***

*A tous les moments qu'on a passés ensemble, à tous nos souvenirs ! Je vous souhaite à tous longue vie pleine de bonheur et de prospérité. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.*

*Merci pour tous les moments formidables qu'on a partagés.*

***A tous mes enseignants de la faculté de médecine de Marrakech A toute l'équipe médicale et paramédicale du CHU Mohammed VI de Marrakech, Vous avez fait de moi le médecin que je serai demain A tous les médecins dignes de ce nom A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.***



*REMERCIEMENTS*



*A mon maître et président de thèse Monsieur le  
Pr Rachid El BARNI*

*Professeur et chef de service de chirurgie générale  
à L'hôpital militaire Avicenne de Marrakech ;  
Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de siéger à la  
présidence de notre jury de thèse.  
Vos grandes qualités  
humaines et Professionnelles, la richesse et la clarté de  
vos connaissances ainsi que votre compréhension à l'égard  
des étudiants m'inspirent une grande admiration.  
Veuillez recevoir chère Maître,  
l'expression de mon respect et de ma considération.*

*A Mon Maître et Rapporteur de thèse Monsieur le  
Pr Rachid SEDDIKI*

*Professeur agrégé d'Anesthésie et Réanimation  
à l'hôpital  
militaire Avicenne de Marrakech ;  
Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail,  
que vous avez suivi de très près. Vous m'avez toujours accueilli avec  
chaleur, sympathie et modestie.  
Votre compétence, votre dynamisme et votre rigueur ont suscité en  
nous une grande admiration et un profond respect. Vos qualités  
professionnelles et humaines nous servent d'exemple  
Veuillez trouver, cher maître, dans ce  
travail l'expression de ma reconnaissance de mon profond respect et de  
ma très haute considération.*

*A mon maître et juge de thèse Monsieur le*

*Pr Youssef Nader*

*Professeur agrégé de chirurgie traumatologique et orthopédique  
à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech  
nos remerciements les plus sincères pour l'honneur que vous nous faites en  
acceptant de juger notre travail.  
vos qualités humaines, votre compétence et votre modestie demeurent à  
nos yeux exemplaires.  
ces quelques lignes sont pour nous l'occasion de vous exprimer notre  
admiration et notre respectueuse considération.*

*À mon maître et juge de thèse le*

*Pr Issam SERGHINI*

*Professeur agrégé d'anesthésie et réanimation à l'hôpital militaire  
Avicenne de Marrakech*

*Nous vous remercions de nous avoir honorés de votre présence et  
d'ajouter à ce travail votre savoir et vos compétences.*

*Nous avons eu l'occasion d'apprécier vos qualités humaines et  
professionnelles qu'ont toujours suscitées notre admiration.*

*Veillez accepter, cher Maître, dans ce travail nos sincères remerciements  
et toute la reconnaissance que nous vous témoignons.*

*À mon maître et juge de thèse le*

*Pr ABDELILAH MOUHSINE*

*Professeur agrégé en radiologie à l'hôpital militaire Avicenne-de  
Marrakech*

*Je vous présente mes remerciements et ma gratitude les plus sincères pour  
l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de siéger parmi cet  
honorable jury de thèse. Je vous remercie pour tout le temps que vous  
m'avez accordé en dépit de toutes vos responsabilités.*



*ABRÉVIATIONS*



## Liste des abréviations

<b>AVP</b>	: Accident de la voie publique
<b>AAST</b>	: American association for the surgery of trauma
<b>CGR</b>	: Concentré de globules rouges
<b>DC</b>	: Débit cardiaque
<b>EO2</b>	: Extraction périphérique d'o2
<b>FAST</b>	: Focused Assessment by Sonography for Trauma
<b>FC</b>	: Facteur de coagulation
<b>GCS</b>	: Glasgow coma scale
<b>HMA</b>	: Hôpital militaire Avicenne
<b>Hb</b>	: Hémoglobine
<b>HTA</b>	: Hypertension artérielle
<b>HEA</b>	: Hydroxyethyl amidon
<b>HD</b>	: Hémodynamique
<b>IRM</b>	: Imagerie par résonance magnétique
<b>LAPEC</b>	: Laparotomie écourtée
<b>NFS</b>	: Numération formule sanguine
<b>PLP</b>	: Ponction lavage péritonéale
<b>PSL</b>	: Produits sanguins labiles
<b>PFC</b>	: Plasma frais congelé
<b>Rx</b>	: Radiographie
<b>RL</b>	: Ringer lactate
<b>SAT</b>	: Sérum anti tétanique
<b>SDRA</b>	: Syndrome de détresse respiratoire aigu de l'adulte
<b>SPO2</b>	: saturation artériel en O2
<b>SIRS</b>	: syndrome de réponse inflammatoire systémique
<b>SSH</b>	: sérum salé hypertonique

**SSI** : sérum salé isotonique

**TDM** : Tomodensitométrie

**TAF** : Traumatisme abdominale fermé

**TaO2** : Transport artériel en oxygène

**TC** : Traumatisme crânien

**UIV** : urographie intra veineuse

**VVP** : Voie veineuse périphérique

**VVC** : Voie veineuse centrale



# *PLAN*



<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>PATIENTS ET METHODES</b>	<b>4</b>
I. Type d'étude	5
II. Lieu de l'étude	5
III. Objectifs de l'étude	5
IV. Critère d'inclusion	5
V. Critère d'exclusion	5
VI. Fiche d'exploitation	6
VII. Analyse statistique	6
VIII. Considération éthique	7
<b>RESULTATS</b>	<b>8</b>
I. Résultats descriptifs	9
1. Données épidémiologiques	9
2. Données cliniques	14
3. Données paracliniques	20
4. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE	27
5. Evolution	30
II. Résultats analytiques	31
<b>DISCUSSION</b>	<b>33</b>
I. RAPPEL ANATOMIQUE	34
II. Physiopathologie	35
1. Mécanismes lésionnels	35
2. lésions élémentaires	37
3. Conséquences physiopathologiques	38
3.1 Phase sympatho-excitatrice :	38
3.2 Phase sympatho-inhibitrice :	39
3.3 Conséquences circulatoires :	40
3.4 Réponse inflammatoire :	41
3.5 Endothélium vasculaire :	41
3.6 Coagulopathie traumatique :	42
III. ANATOMIE PATHOLOGIE	43
1. Contusion abdominale	43
IV. Prise en charge du choc hémorragique traumatique	49
1. Reconnaître le choc hémorragique	49
2. Maintenir la perfusion tissulaire	52
3. Prévenir la coagulopathie	56
V. Damage control	57
1. les indications du damage control	57
2. principe du Damage control :	57
VI. Prise en charge pratique du choc hémorragique	58
<b>ANALYSE DES RESULTATS</b>	<b>60</b>
I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES	61
1. Fréquence	61

2. Age	61
3. Sexe	62
4. Circonstances du traumatisme	63
5. Répartition selon les organes lésés	63
<b>II. ETUDE CLINIQUE</b>	<b>64</b>
1. Facteurs de comorbidité	64
2. Signes généraux	64
3. Signes fonctionnels	65
<b>III. Etude paraclinique</b>	<b>68</b>
1. Bilan biologique	68
2. Bilan radiologique	69
3. Ponction lavage péritonéale (PLP)	77
<b>IV. PEC THERAPEUTIQUE</b>	<b>78</b>
1. Phase de déchoquage	78
2. Traitement non opératoire	79
3. Traitement chirurgical	80
<b>V. Evolution</b>	<b>82</b>
1. Mortalité	82
2. Morbidité	82
<b>VI. Facteurs prédictifs des lésions viscérales</b>	<b>85</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>87</b>
<b>RESUMES</b>	<b>89</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>93</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>98</b>

## **LISTE DES FIGURES :**

- Figure 1 : Fréquence des traumatismes abdominaux.
- Figure 2 : Répartition en fonction de l'année d'admission
- Figure3: Répartition des patients en fonction des mois de leurs Admission
- Figure 4: Nombres des malades en fonctions des tranches d'âge
- Figure 5: Répartition des malades en fonction de sexe
- Figure 6: Répartition selon circonstance du traumatisme
- Figure7 : délai d'admission au service des urgences
- Figure 8: les Antécédents des patients.
- Figure9 : pourcentage des patients selon l'état hémodynamique
- Figure10: Répartition des patients selon l'état de conscience
- Figure11 : Nombre des patients selon les signes fonctionnels
- Figure 12: nombre des patients selon les signes physiques
- Figure13 : traumatismes associées à la contusion abdominale
- Figure14: Les chiffres de l'hémoglobine (en g/dl) retrouvés chez les Patients admis.
- Figure15 : Quadrants de l'abdomen.
- Figure 16: Lésion du foie induite par le volant chez un sujet non ceinturé .
- Figure 17 : Arrachement des veines sus- hépatiques lors d'une décélération brutale
- Figure 18: Phase sympatho-excitatrice
- Figure19 : Phase sympatho-inhibitrice
- Figure 20 : Réponse pro inflammatoire et anti inflammatoire après traumatisme
- Figure 21 : Physiopathologie de la coagulopathie traumatique
- Figure 22 : Triade létale de Moore
- FIGURE 23: Stratégie pour la prise en charge des patients avec choc hémorragique traumatique
- Figure 24: FAST écho : examination view
- Figure 25 : Remplissage vasculaire afin de maintenir la perfusion tissulaire
- Figure26 :Stratégie du damage control
- Figure27 : Prise en charge précoce du choc hémorragique
- Figure 28. Positions de l'examen FAST Echo : Comblement du recessus de Morrison [5]
- Figure 29. Positions de l'examen FAST. Comblement de l'espace spléno-rénal et du cul de sac de Douglas.

## **LISTE DES TABLEAUX :**

- Tableau I : Répartition des patients en fonction des années.
- Tableau II : Répartition selon le sexe
- Tableau III : Circonstances des contusions abdominales en nombre et en pourcentage
- Tableau IV: Facteurs de comorbidité chez nos patients.
- Tableau V: Etat hémodynamique des patients à l'admission
- Tableau VI: Etat de conscience des patients à l'admission
- Tableau VII : Répartition des patients à l'admission.
- Tableau VIII : Température des patients à l'admission
- Tableau IX : répartitions selon les signes fonctionnels
- Tableau X : Les différents éléments de l'examen abdominal
- Tableau XI : Les différents traumatismes associés au cours des contusions abdominales
- Tableau XII : Classifications des patients selon classification de RIFLE.
- Tableau XIII : nombre de cas selon le type d'épanchement
- Tableau XIV : lésions spléniques découverts au scanner abdominal
- Tableau XV: Lésions hépatiques trouvées lors de la réalisation du scanner abdominal
- Tableau XVI : Pourcentage des patients selon le type de la lésion
- Tableau XVII: les indications de l'intervention chirurgicale d'emblée.
- Tableau XVIII: pourcentage des patients selon la conduite thérapeutique
- Tableau XIX : Analyse des facteurs prédictifs des lésions viscérales au cours des traumatismes fermés de l'abdomen
- Tableau XX: Classification des traumatismes de la rate selon Moore .
- Tableau XXI: Classification Liver Injury Scale de Moore (révisée en 1994).
- Tableau XXII: Classification des lésions pancréatiques (d'après Lucas).
- Tableau XXIII: Les vues du FAST écho et ses localisations
- Tableau XXVI : Caractéristiques des différents types de cristalloïdes
- Tableau XXV : Caractéristiques des types de colloïdes
- Tableau XXVI: La répartition de l'âge selon les études.
- TABLEAU XXVII: Sex- ratio selon les études
- Tableau XXVIII: Organes les plus touchés dans un TAF en fonction des séries.
- Tableau XXIX : 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 XXX : Score échographique de l'épanchement péritonéal, d'après Huang et al.
- Tableau XXXI: Classification AAST (American Association for the Surgery of Traumas).

## LISTE DES IMAGES

Image 1 : Importante fracture hépatique avec destruction et dévascularisation des segments VII et VI avec épanchement péritonéal de grande abondance visible en péri hépatique, péri splénique.

Image 2 : Contusion hépatique avant et après injection du produit de contraste

Image 3 : Hématome intra parenchymateux ou sous capsulaire

Image 4 : A : Lacération splénique + hémopéritoine

B : fracture splénique

Image 5 : contusion pancréatique

Image 6: Traumatisme rénal droit grade IV

Image 7 : signe de la ceinture de sécurité.

Image8: scanner initial, injecté à un temps portal, montrant un traumatisme splénique de grade IV avec dévascularisation de plus de 25% du parenchyme splénique associé à un épanchement péritonéal visible sur cette coupe en péri-splénique et péri-hépatique

Image9 : scanner de contrôle à j6 montrant l'apparition d'un saignement intra-splénique hyperdense au temps portal (flèches blanches). [50]

Image10 : artériographie réalisée au niveau de la portion proximale de l'artère splénique confirmant le saignement avec présence de faux anévrismes développés au niveau de branches distales (flèches noires).



*INTRODUCTION*



Les traumatismes abdominaux sont une des principales causes de morbidité et de mortalité chez le polytraumatisé.

La contusion abdominale est définie par un traumatisme fermé de l'abdomen sans solution de continuité de la paroi abdominale, depuis le diaphragme jusqu'au plancher pelvien. Cette entité clinique s'oppose aux plaies ou traumatismes abdominaux pénétrants, qui seront exclus de cette étude.

Elle peut survenir de façon isolée (agression, accident), ou plus fréquemment elle entre dans le cadre de polytraumatisme.

Rarement il s'agit d'une contusion abdominale pure souvent, c'est une contusion thoraco-abdominale ou abdomino-pelvienne.

Les circonstances du traumatisme sont dominées par les accidents de la voie publique suivie des chutes d'un lieu élevé, accidents de sport ou accidents de travail [1-3].

Le Blast est une étiologie spécifique aux patients victime d'une explosion, et reste apanage des victimes de guerre.

Sa gravité découle du syndrome hémorragique par lésions viscérales (foie, rate, rein) qui engagent le pronostic vital à plus moins court terme ; et de péritonite (désinsertion du méso, perforation d'organes creux) secondairement.

La prise en charge adapté permet de poser l'indication d'une éventuelle laparotomie exploratrice retenu devant une instabilité hémodynamique (d'emblée ou secondairement) ou une péritonite.

Toutefois, il peut être difficile de reconnaître des lésions intra-abdominales grâce à l'examen clinique seul [4]. Le plus souvent, des explorations complémentaires sont nécessaires impliquant donc à côté du chirurgien et de réanimateur, radiologue, radiologiste interventionnel et biologiste.

Cette collaboration interdisciplinaire trouve surtout sa place chez les patients aux tableaux frustes, relevant souvent d'une surveillance armée en milieu de réanimation.

La stratégie de la prise en charge suit la réponse à la réanimation hémodynamique initiale.

L'étude clinique est primordiale dans l'orientation thérapeutique. Ainsi un examen clinique précis, concis et daté, relevé sur le dossier médical du patient et signé permet d'évaluer :

- l'état hémodynamique du patient, élément décisionnel important dans la stratégie de prise en charge du contus abdominal.
- l'état respiratoire et neurologique
- La température,
- Des signes d'appel abdominaux (douleurs, météorisme,

Ces données seront confrontées aux circonstances étiologiques de l'accident [3-5] afin de prédire les mécanismes lésionnels et donc des lésions intra abdominales associées.

Les examens complémentaires ont une place prépondérante et décisive, car ils doivent objectiver les organes atteints afin de poser les meilleures indications possibles.

Les progrès considérables, réalisés dans les domaines de la réanimation et de l'imagerie médicale font que l'attitude thérapeutique a connu un net progrès important avec une inclinaison vers un traitement conservateur (non opératoire) ; l'intervention chirurgicale n'étant indiquée en urgence que dans des situations précises.

Nous nous sommes proposées de mener une analyse des caractéristiques épidémiologiques et sémiologiques du traumatisé abdominal vu à l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech. nous avons relevé l'ensemble de lésions reconnues cliniquement, puis celle reconnues par les examens d'imagerie avant de les confronter aux découvertes opératoires quand l'indication opératoire était retenue.



*PATIENTS ET MÉTHODES*



## **I. Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique s'étendant sur une durée de deux années allant de janvier 2015 à janvier 2017.

## **II. Lieu de l'étude :**

C'est une étude réalisée au sein du service d'anesthésie réanimation de l'hôpital militaire AVICENNE-MARRAKECH portant sur 38cas.

## **III. Objectifs de l'étude :**

Mettre le point sur le degré de concordance entre les données cliniques et paracliniques d'une part et les lésions découvertes en per-opératoire.

## **IV. Critère d'inclusion :**

Cette étude inclut tous les patients :

- Agés de plus de 18ans.
- Chaque fois que le diagnostic de contusion abdominale était associé.

## **V. Critère d'exclusion :**

Sont exclus de cette étude :

- Les traumatismes pénétrants de l'abdomen
- Les dossiers manquants ou incomplets.

## **VI. Fiche d'exploitation :**

Les données étaient recueillies à partir des registre du service d'accueil des urgences ; du service de réanimation et service de chirurgie viscérale, ainsi que des dossiers cliniques des patients opérés pour traumatisme fermé de l'abdomen ainsi les patients hospitalisés au service de réanimation.

Les variables étudiées étaient :

- l'âge
- le sexe
- les circonstances de survenue
- le délai d'admission,
- évaluation clinique initiale : hémodynamique, respiratoire, neurologique, lésions associées, température, glycémie capillaire
- examens d'imagerie : radio thorax, radiographie du bassin, FAST écho, TDM abdominale.
- examen biologique : groupage, ABO/Rhésus, hémoglobine, taux de plaquettes, TP, TCA ...
- Transfusion de produits sanguins labiles : Quantité et qualité
- les complications et le devenir des patients.
- la durée d'hospitalisation,

## **VII. Analyse statistique :**

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur le logiciel Word, Excel 2007 et SPSS 20.0.

L'analyse statistique a consisté au calcul des différentes fréquences des variables étudiées. Les résultats sont exprimés en moyenne  $\pm$  écart-type.

Nous avons utilisé le test de Student pour les variables quantitatives et le test KHI2 pour les variables qualitatives l'erreur a été fixé à 5%.

Le risque relatif (RR) et l'intervalle de confiance à 95% (IC 95%) ont été calculés pour évaluer l'importance de l'association aux facteurs de risque. le seuil de significativité était retenu pour un  $p < 0.005$ .

### **VIII. Considération éthique :**

La considération éthique a été respectée a savoir l'anonymat et la confidentialité des informations notées sur les dossiers des malades.



*RÉSULTATS*

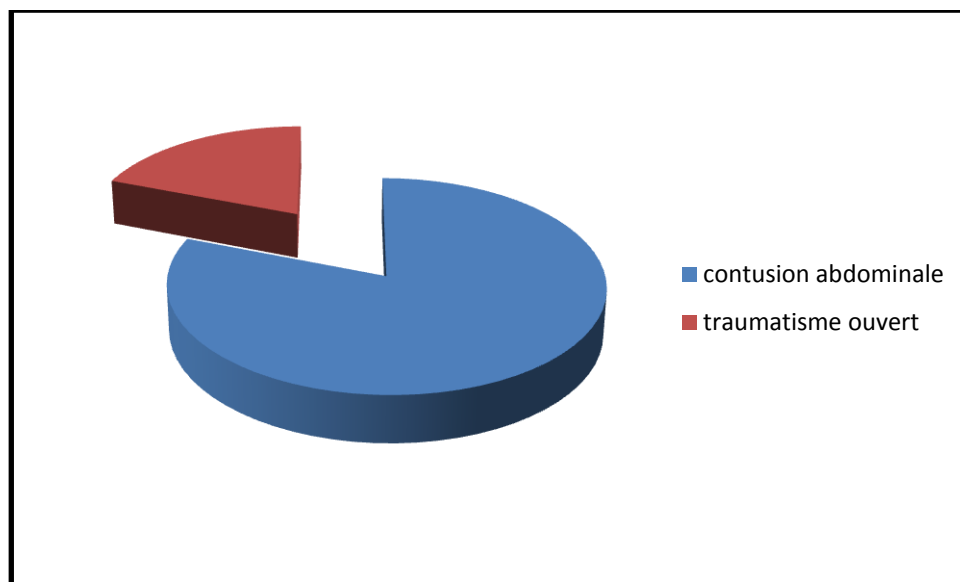


## I. Résultats descriptifs

### 1. Données épidémiologiques

#### 1.1. Fréquence

Sur toute la période d'étude le service d'accueil des urgences a reçu 47 patients traumatisés abdominaux. Les contusions abdominales intéressent 38 parmi eux. Les neuf autres patients présentaient des plaies abdominales. Ainsi, les contusions abdominales représentent 80.8% de l'ensemble des traumatismes abdominaux alors que les traumatismes ouverts représentent (19.2%).



**Figure 1 : Fréquence des traumatismes abdominaux.**

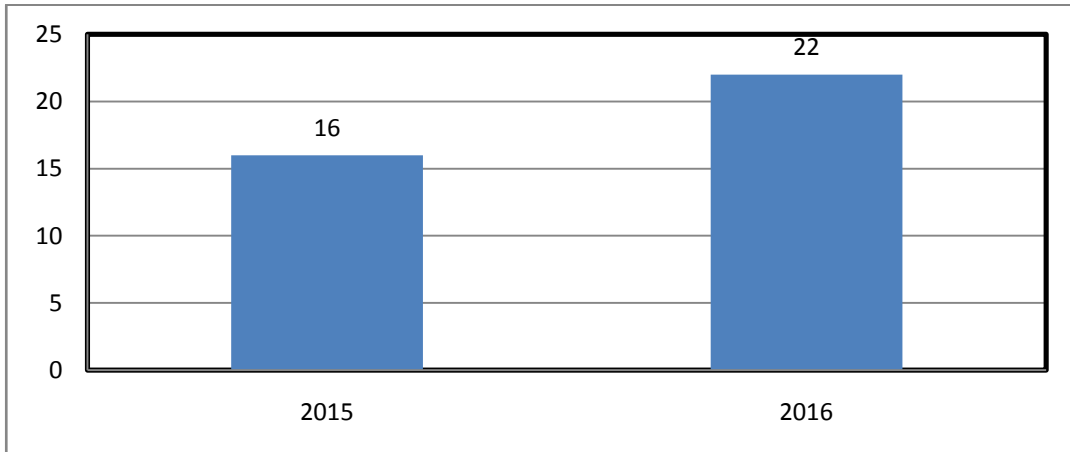
Seules les contusions abdominales feront l'objet de notre étude.

#### a. La fréquence selon l'année :

Durant cette période d'étude, 16 patients ont été admis en 2015 alors que 2016 a vu l'admission de 22 patients.

**Tableau I : La répartition des patients en fonction des années.**

Années	Nombre des patients	Pourcentage(%)
2015	16	42.1
2016	22	57.9

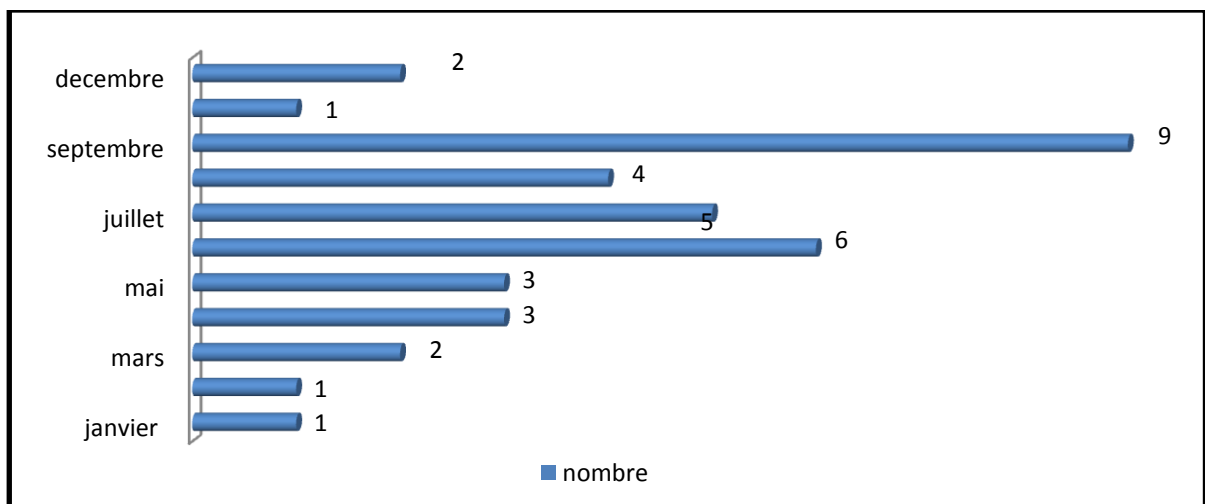


**Figure 2 : Répartition en fonction de l'année d'admission**

**b. Répartition en fonction des mois**

Entre juin et septembre, nous avons dénombré 24 admissions :

- L'essentiel des admissions se fait dans la période estivale.
- cette période a connu l'admission de 24 cas.



**Figure3: Répartition des patients en fonction des mois de leurs Admission**

### 1.2. Age

– Toutes les tranches d'âges ont été représentées

– l'âge moyen est de 37.5ans  $\pm$ 3 ans

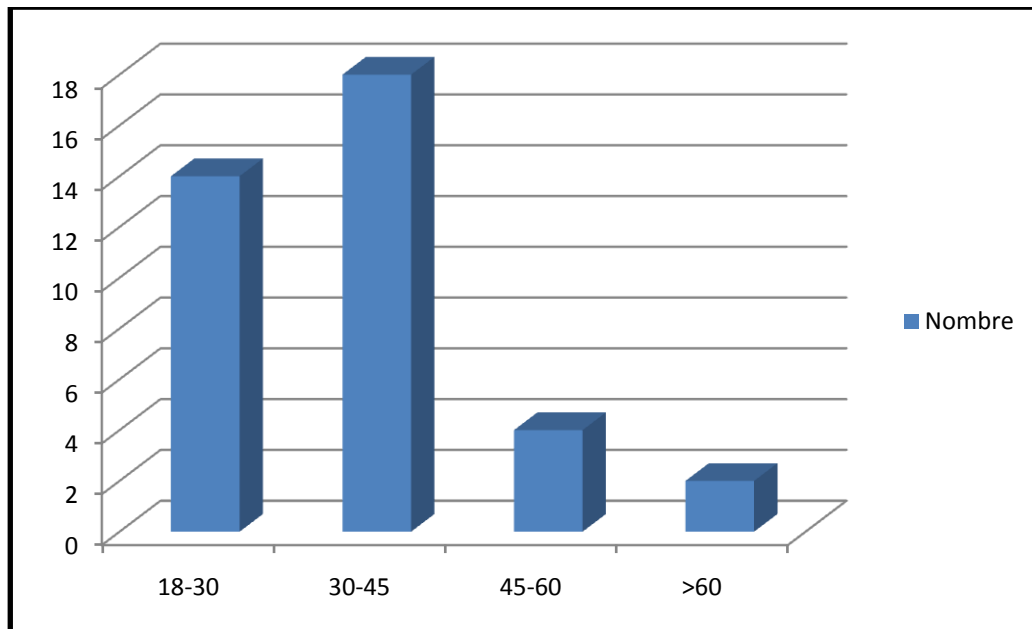


Figure 4: Nombres des malades en fonctions des tranches d'âge

Les patients de moins de 45ans représentent 84.2%.

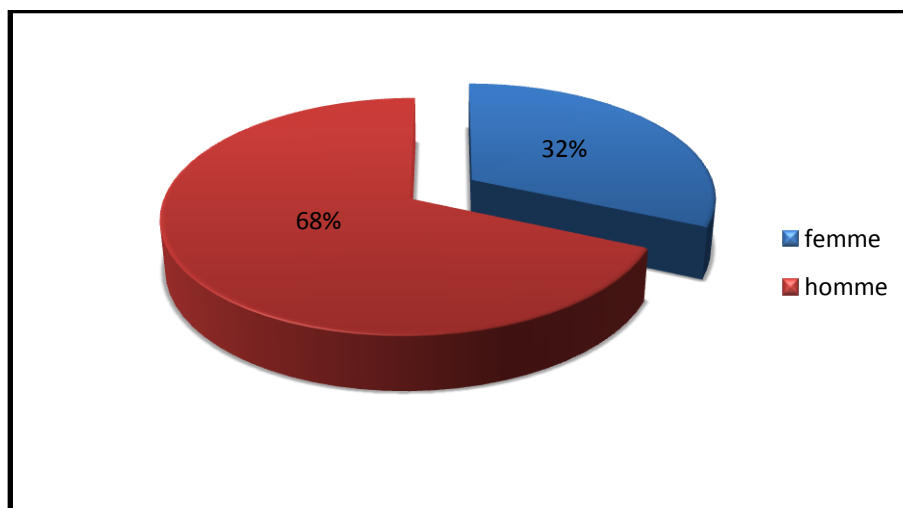
La contusion abdominale intéresse donc l'adulte jeune.

### 1.3. Sexe :

Dans notre série, la prédominance masculine est nette, le sexe masculin représente 68% des cas alors le sexe féminin représente 32% soit, le sex-ratio 2/1.

Tableau II : Répartition selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage %
Homme	26	68
Femme	12	32



**Figure 5: Répartition des malades en fonction de sexe**

#### **1.4. circonstances du traumatisme**

Les accidents de la voie publique représentaient la première étiologie des contusions abdominales puisqu'ils étaient à l'origine de 79 % des contusions (30cas). Les chutes d'un lieu élevé constituaient la deuxième cause 4 cas, soit (11%), puis, les accidents de sport 2 cas, soit (5.2%), alors que les agressions 2cas soit (5%) de contusion abdominale.

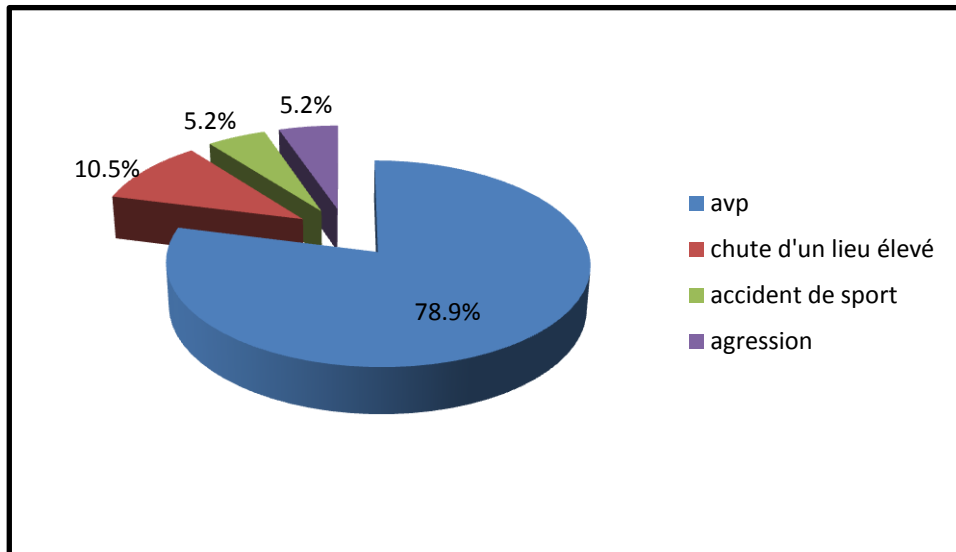
**Tableau III : Circonstances des contusions abdominales en nombre et en pourcentage**

Circonstance de traumatisme	Nombre de cas	Pourcentage(%)
AVP	30	78.9
Chute d'un lieu élevé	4	10.5
Accident de sport	2	5.2
Agression	2	5.2

Le traumatisme abdominal fermé montre la nette prédominance des AVP :

En effet, la contusion abdominale est survenue chez 30 patients dans les Suits d'un AVP,

- AVP chez 30 patients=78.9%
- Chute d'un lieu élevé chez 4 cas=10.5%
- Accident de sport chez 2cas =5.2%
- Agression =5.2%



**Figure 6:** Répartition selon circonstance du traumatisme

### 1.5. Délai d'admission

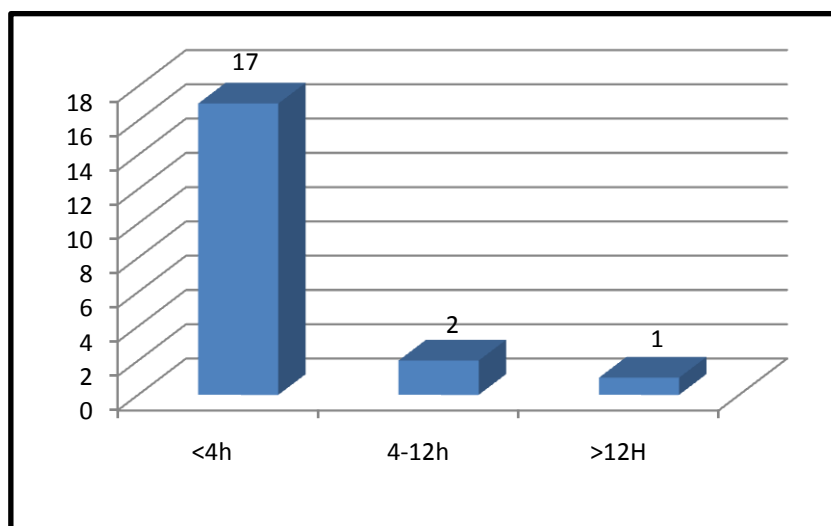
Le délai entre le traumatisme et l'admission dans notre série n'a pas été précisé que chez 20 patients il est estimé comme suit :

<4h : 17 cas

4-12h: 2 cas

>12H: 1 cas

18 cas sont sans précision horaire de l'intervalle



**Figure7 :** délai d'admission au service des urgences

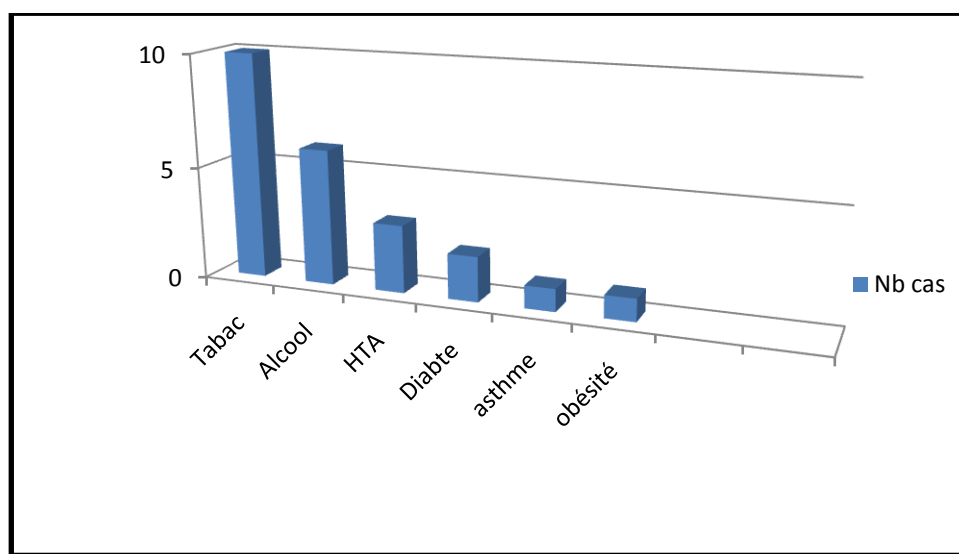
## 2. Données cliniques :

### 2.1. Antécédents

Les facteurs de comorbidité étaient relativement rares. On avait noté deux cas de diabète, 3 cas d'hypertension artérielle, un cas d'obésité, d'asthme (1 cas) soit 2.63 % ainsi que les antécédents du tabac (10cas) soit 15.78 % et alcool (6cas) 7.89%

**Tableau VI: les facteurs de comorbidité chez nos patients.**

Antécédents	NB des cas	Pourcentage(%)
Tabac	10	26.3
Alcool	6	15.7
HTA	3	7.9
Diabète	2	5.26
Asthme	1	2.63
Obésité	1	2.63



**Figure 8: les Antécédents des patients.**

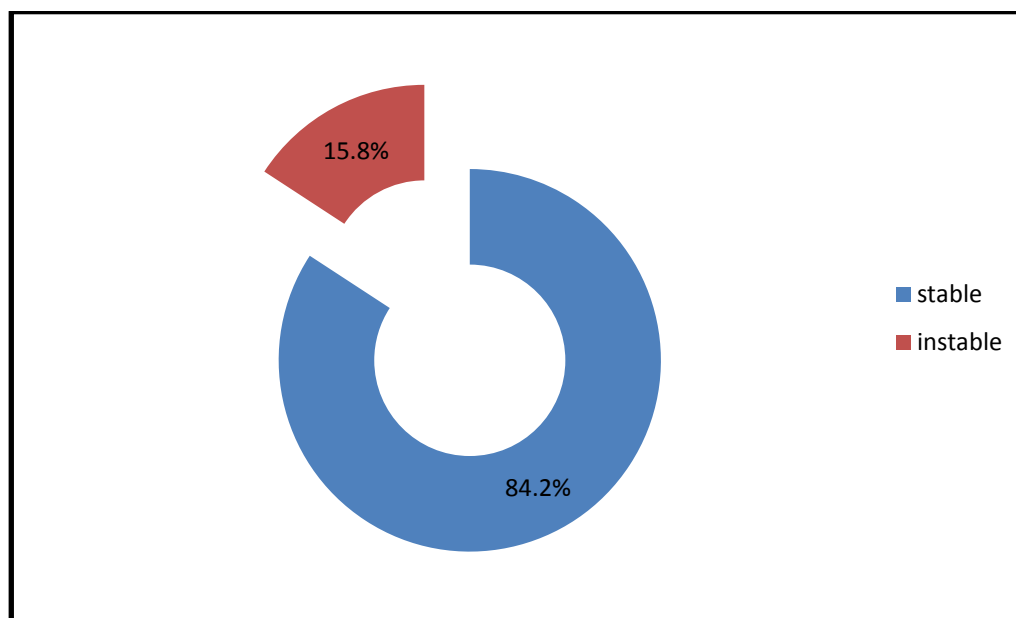
### 2.2. signes généraux

#### a. Etat hémodynamique :

Parmi les 38 patients colligés, 32 étaient stables sur le plan hémodynamique soit 84.2 %, 6 avaient un état hémodynamique instable soit 15.78%.

**Tableau V : Etat hémodynamique des patients à l'admission**

Etat hémodynamique	Nombre	Pourcentage %
Stable	32	84.2
instable	6	15.8



**Figure9 : pourcentage des patients selon l'état hémodynamique**

**b. Etat de conscience :**

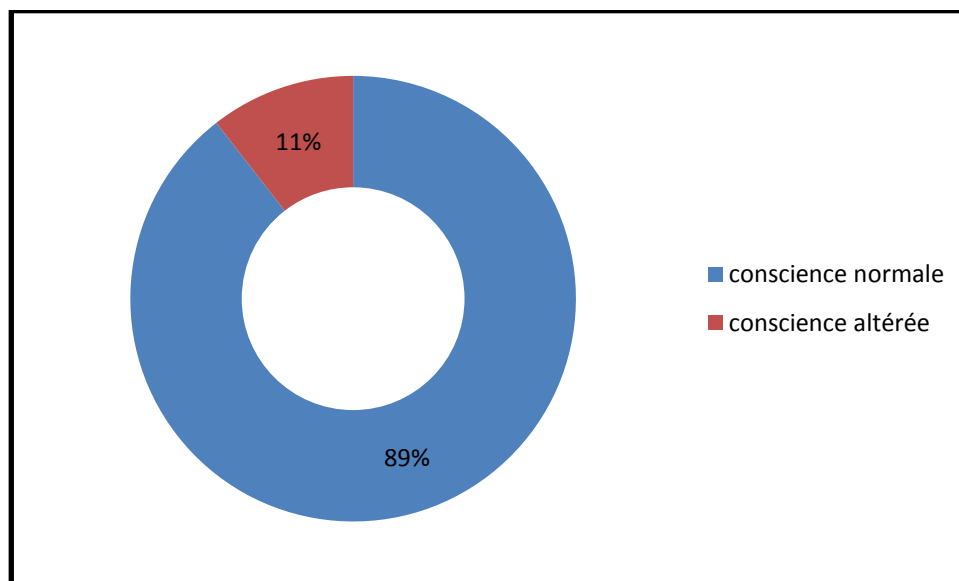
Appréciée par le Glasgow Coma Scale(GCS).

34 patients étaient conscients (GCS=15/15) soit 89.5%,

3patients avaient un trouble de conscience (GCS entre 13 et 14) et un seul patient avec coma profond (GCS à 3/15)

**Tableau VI: Etat de conscience des patients à l'admission**

Etat de conscience	Nombre	Pourcentage (%)
Conscience normale	34	89.47
Conscience altérée	4	10.52



**Figure10:** Répartition des patients selon l'état de conscience

**c. Etat respiratoire**

03 patients se sont présentés dans un tableau de détresse respiratoire, avec une Spo2 < 92%.

**TableauVII : Répartition des patients à l'admission.**

Etat respiratoire	Nb de cas	(%)
Examen respiratoire Normal	26	68.4
Hypoxie avec Spo2 < 92%	6	15.8
Signes respiratoire de lutte	2	5.3
Intubation/ventilation :	4	10.5
Etat de choc hémorragique	2	5.3
Etat neurologique	1	2.6
Détresse respiratoire	1	2.6

**d. Température :**

A été prise systématiquement à l'admission :

**Tableau VIII : Température des patients à l'admission**

Température	Nb de cas	(%)
Normothermie	35 patients	92.1
Hypothermie	3 patients	7.9

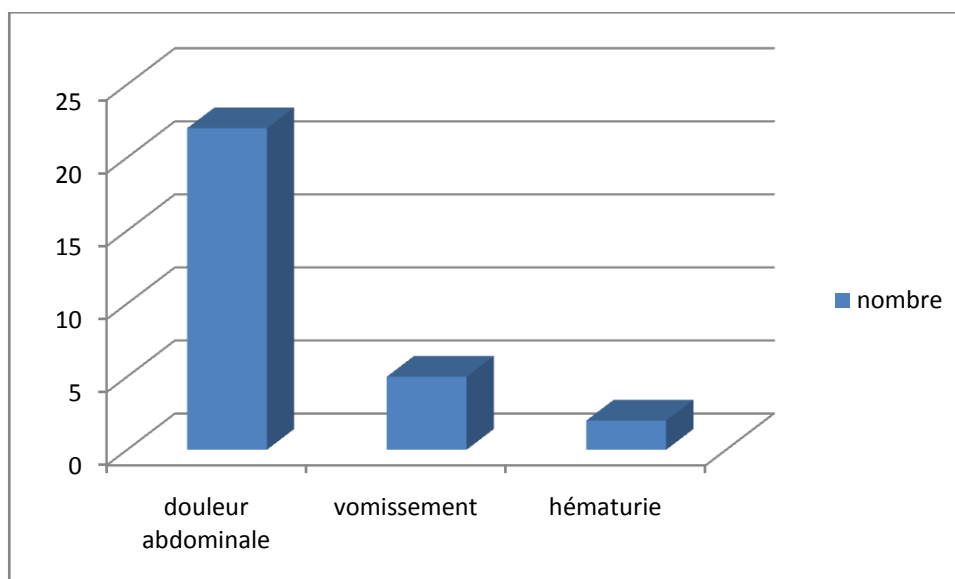
### 2.3. Signes fonctionnels

Les signes fonctionnels étaient dominés par la douleur abdominale qui était présente chez 22 des patients.

Les autres signes fonctionnels qu'on avait notés étaient des vomissements chez 5 patients, une hématurie chez 02 patients.

**Tableau IX : répartitions selon les signes fonctionnels**

Signes fonctionnels	Nombre	Pourcentage (%)
Douleur abdominale	22	57.9
Vomissements	5	13.1
Hématurie	2	5.2



**Figure11 : Nombre des patients selon les signes fonctionnels**

### 2.4. Signes physiques

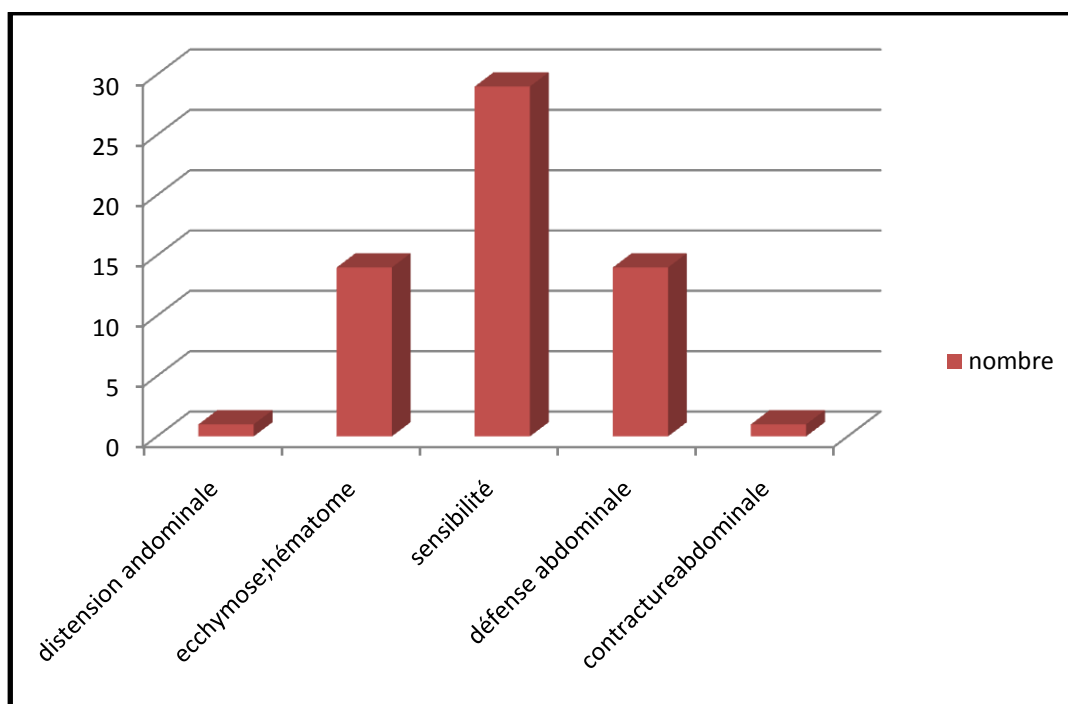
#### a. Examen abdominal

Après évaluation des constantes vitales, l'examen a montré une défense abdominale chez 36% des malades (14 cas).

Cette défense était localisée chez 10 patients (26.3%) et généralisée chez 4 patients (10.5%). Une sensibilité abdominale a été retrouvée chez (76.3)% de nos patients.

**Tableau X : Les différents éléments de l'examen abdominal**

Signes physique		Nombres des cas	Pourcentage (%)
Distension abdominale		1	2.6
Ecchymose ; hématome pariétaux		14	36.8
Sensibilité		29	76.3
Défense abdominale	Localisée	10	26.3
	Généralisée	4	10.5
Contracture abdominale		1	2.6



**Figure 12: nombre des patients selon les signes physiques**

**b. Recherche d'un polytraumatisme**

Le diagnostic de traumatisé sévère a été retenu sur les critères de Vittel [32].

Un polytraumatisme a été retrouvé chez 31.6% des patients soit 12 cas

Il s'agissait en premier lieu de traumatismes des membres (5 cas), thoracique (2cas) et crânien dans (4cas) puis le rachis (1cas).

**Tableau XI : Les différents traumatismes associés aux contusions abdominales**

Lésions associées	Nombres de cas	Pourcentage
Traumatisme du Membre	5	13.1%

Traumatisme Thoracique	2	5.2%
Traumatisme du Crane	4	10.5%
Traumatisme du Bassin	1	2.6%

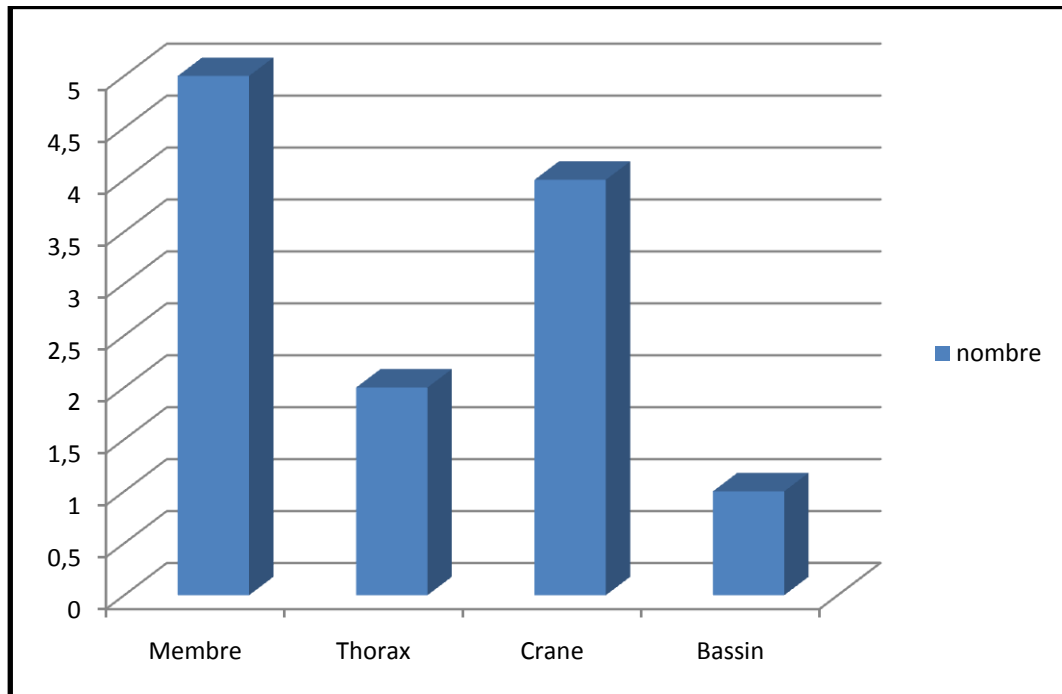


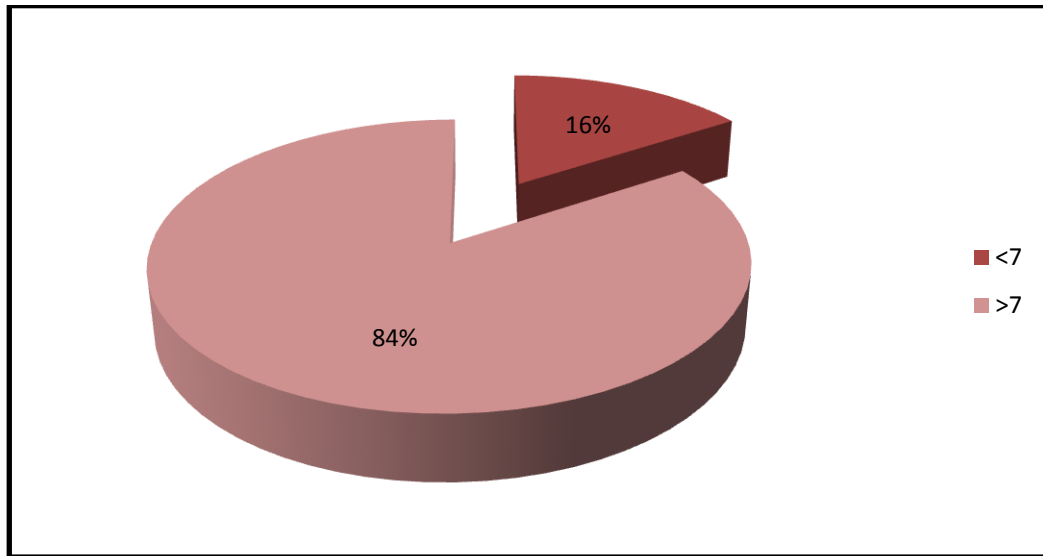
Figure13 : traumatismes associés à la contusion abdominale

### 3. Données paracliniques :

#### 3.1. Bilan biologique

##### a. Taux d'Hb.

Déglobulisation avec Hb<7g/dl a été retrouvée chez 6 patients (15.8%).



**Figure14:** Les chiffres de l'hémoglobine (en g/dl) retrouvés chez les Patients admis.

**b. Groupage ABO et Rhésus**

Le groupage a été réalisé chez tous nos patients.

**c. Bilan hépatique :**

Le bilan hépatique a été réalisé dans 12 cas (32%). Il a montré une cytolysé hépatique dans 6 cas (15.78%).

**d. Enzymes pancréatiques**

Les enzymes pancréatiques ont été demandé chez l'ensemble de nos patients seul un patient a présenté une lipasémie élevée

**e. Bilan d'hémostase.**

Réaliser chez tous nos patients il a été marqué par un TP perturbé chez 3 patients soit 7.9%.

**f. Bilan rénal.**

Le bilan rénal était perturbé chez 8 patients soit 21.05 % avec augmentation de la créatinémie. ont eu une insuffisance rénal d'allure fonctionnelle. Classées selon la classification RIFLE [2].

**Tableau XII : Classifications des patients selon classification de RIFLE.**

Classification de RIFLE	Nb des patients
R	2
I	5
F	1

Une séance d'épuration extra rénale a été réalisée en urgence (patient stade F de RIFLE).

### **3.2. Radiographies standards**

#### **a. Radiographie du thorax**

La radiographie du thorax de face a été réalisée chez 12 patients (32%). Elle avait montré :

- Un épanchement pleural dans 03 cas (7.89%).
- des fractures de côtes dans 02 cas (5.26%).
- des foyers de contusion pulmonaire dans 02 cas (5.26%).
- un pneumothorax dans 01 cas (2.63%).

#### **b. Radiographie du bassin**

Elle a été réalisée chez 12 patients soit (31.6%), deux avaient une fracture fémorale gauche soit (5.26%) et 1 fracture de la branche iléo-pubienne gauche soit (2.6%).

9 avaient une radiographie normale

### **3.3. FAST Echo :**

Elle a été réalisée en urgence chez tous les patients (100%). Elle a montré :

- Un épanchement intra péritonéal dans 25 cas, soit 66% des patients. Cet épanchement était de :
  - Périsplénique dans 11 cas (28.9%).
  - Péri-hépatique dans 8 cas (21%).
  - Cul de sac de Douglas : dans 25 cas (65%).

- Epanchement pleural dans 3 cas (7.9%)
- Epanchement péricardique : 0

**Tableau XIII : nombre de cas selon le type d'épanchement**

Type d'épanchement	Nombre de cas	Pourcentage
Périsplénique	13	34.2%
Péri-hépatique	8	21%
cul de sac de Douglas	25	65%
Epanchement pleural dans 3	3	7.9%
Epanchement péricardique	0	0

➤ Des lésions viscérales ont été retrouvées dans 16 cas (42%). Il s'agissait de :

- Lésions splénique dans 10 cas (26%):
  - 05 contusions (13.1%)
  - 03 fractures (7.9%)
  - 02 hématomes (5.2%)
- Lésions hépatique dans 6 cas (15.8%):
  - 3 contusions (8%)
  - 02 fractures (5.2%)
  - 01 hématome (2.6%)

### **3.4. Tomodensitométrie (TDM)**

#### **a. TDM Abdominale**

Un scanner abdominal avec injection du produit de contraste a été réalisé dans 30 cas soit 78.9% des patients.

Il avait montré un épanchement intra péritonéal dans 25 cas, un épanchement pleural dans 3 cas et un pneumopéritoine dans 2 cas.

Les lésions spléniques étaient les plus fréquentes, présentes dans 13 cas (34.2%). Elles étaient à type de :

**Tableau XIV : lésions spléniques découverts au scanner abdominal**

Lésion splénique trouvé	Nombre de patients	Pourcentage(%)
Lacération	4	10.5
Fracture de la rate	5	13.1
Hématome intra parenchymateux	3	7.9
Hématome sous capsulaire	1	2.6

Les lésions hépatiques étaient retrouvées dans 08 cas (21%). Elles sont regroupées dans le tableau suivant:

**Tableau XV : Lésions hépatiques trouvées lors de la réalisation du scanner abdominal**

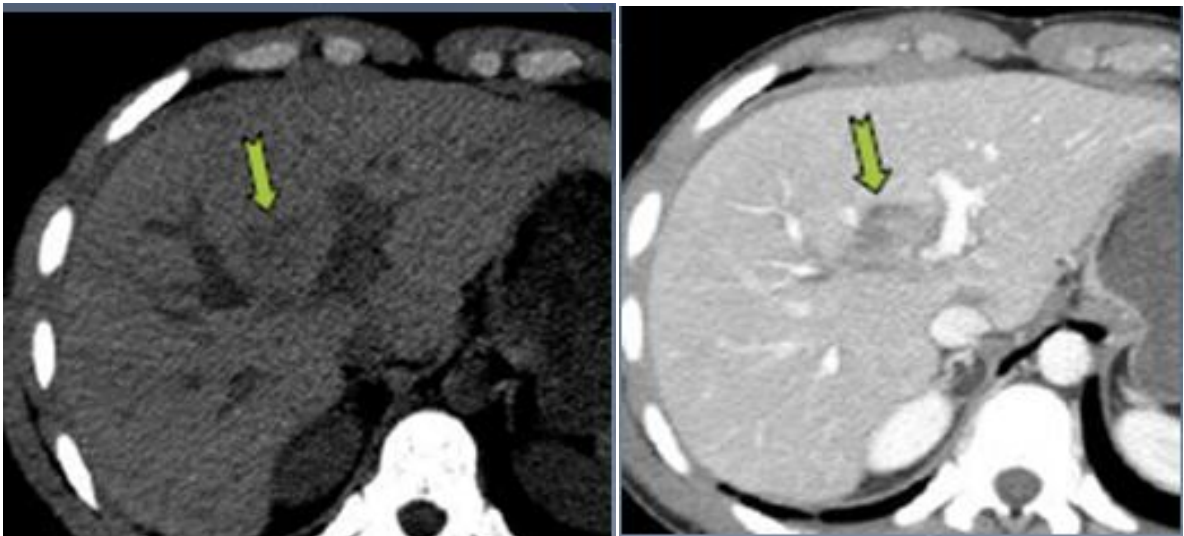
Lésion hépatique	Nombre des patients	Pourcentage (%)
Fracture du foie	4	10.5
Contusion hépatique	2	5.2
Hématome intra parenchymateux	1	2.6
Hématome sous capsulaire du foie	1	2.6

D'autres lésions viscérales ont été retrouvées, il s'agissait de :

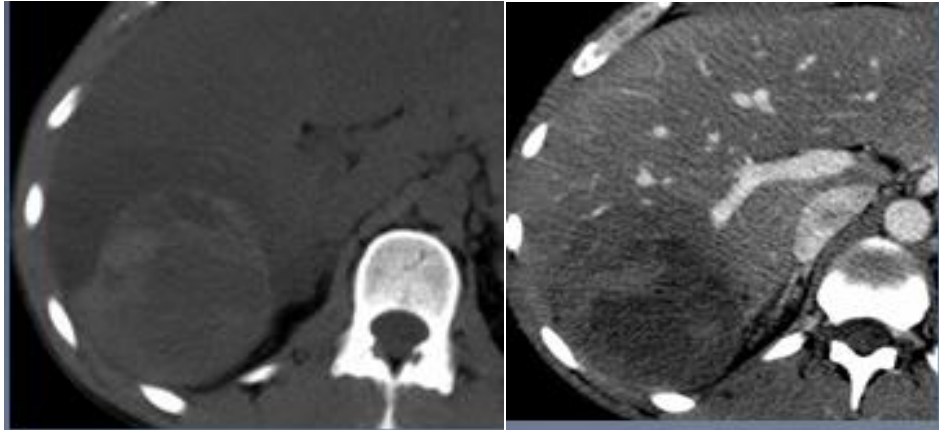
- Traumatisme pancréatique dans 01 cas (2.6%)
- Traumatisme rénale dans 02 cas (5.2%)
- Un hématome de la paroi vésicale (2.6%)
- Hématome rétropéritonéal 01 cas (2.6%)
- Un hématome de la paroi colique (2.6%)
- Une perforation grélique (2.6%)



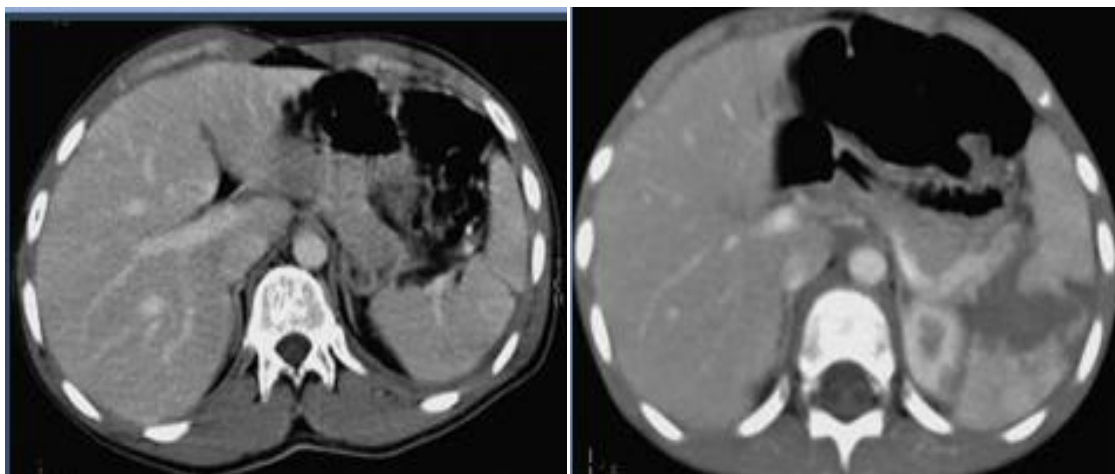
**Image 1** : Importante fracture hépatique avec destruction et dévascularisation des segments VII et VI avec épanchement péritonéal de grande abondance visible en péri hépatique, péri splénique.



**Image 2** : Contusion hépatique avant et après injection du produit de contraste



**Image 3 : Hématome intra parenchymateux ou sous capsulaire**



A

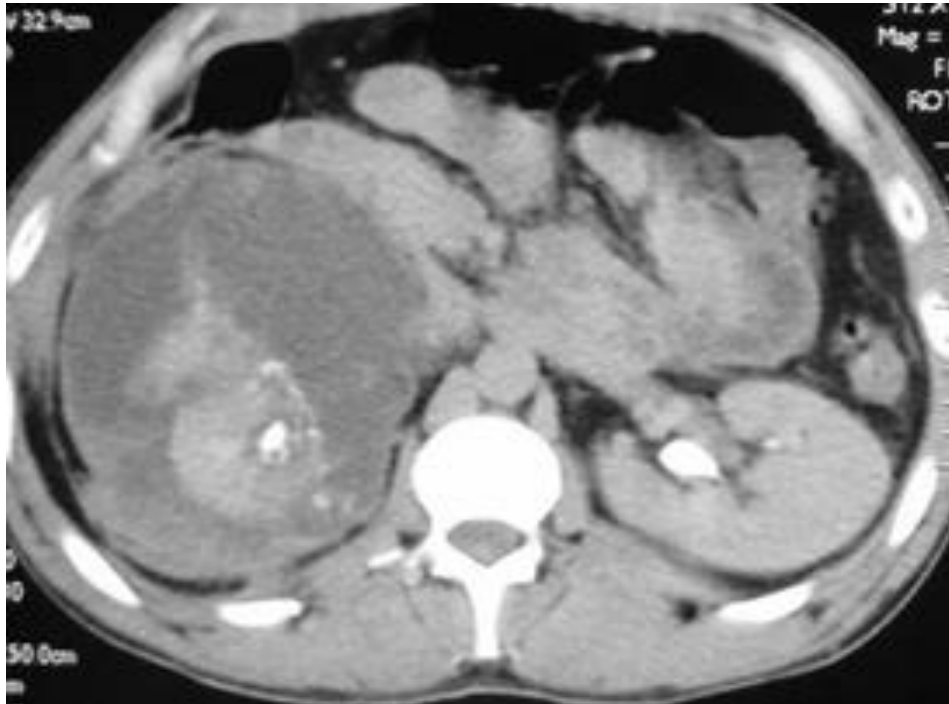
B

**Image : A : Lacération splénique + hémopéritoine**

**B : fracture splénique**



**Image 5 : contusion pancréatique**



**Image 6: Traumatisme rénal droit grade IV**

**b. TDM thoracique :**

Elle a été réalisée chez 12 malades soit 31.6%,

Elle a objectivé un pneumothorax chez 1 cas, une contusion parenchymateuse chez 3 cas, une fracture de côtes chez 2 cas, une fracture scapulaire chez 1 cas.

#### **4. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE**

##### **4.1. Mesures de réanimation à l'admission**

Une transfusion sanguine de culots globulaires était nécessaire chez 6 de nos patients (15.78%) à une moyenne de 3 culots globulaire.

Nos malades ont été mis en condition à leur admission avec :

- Deux voies veineuses périphériques de bon calibre G14 et G 16
- Remplissage vasculaire par solutés macromoléculaire HEA ou par du sérum salé.

- Monitoring de la fréquence cardiaque et du rythme par électrocardiogramme, de l'oxygénation tissulaire par oxymétrie pulsée, de la pression artérielle par dispositif de prise automatique de la pression artérielle.
- Mise en place d'une sonde gastrique et d'une sonde urinaire.
- une pression artérielle invasive a été monitorée par pose de cathéter radial.
- antalgique

L'état hémodynamique conditionne le reste de la prise en charge.

- 32 patients ont présentés une hémodynamique stable et ont vu leur bilan radiologique complété par une TDM abdominale. avant d'être transférés au service de réanimation ou de chirurgie.
- 06 ont été admis directement au bloc opératoire pour chirurgie d'hémostase ou de coprostase.

#### 4.2. Laparotomie d'emblée

Une laparotomie en urgence était indiquée chez 7 patients (18.4%):

- Splénectomie chez 3 patients (7.9%)
- Suture d'une plaie hépatique chez 1 patient (2.6%)
- Devant la complexité des lésions, 02 patients ont bénéficié d'un damage control (5.7%)
- Suture d'une plaie du grêle dans 1 cas (2.6%).

**Tableau XVI : Pourcentage des patients selon le type de la lésion**

Indication de laparotomie	Nombre de patient	Pourcentage (%)
Splénectomie	3	7.9
Suture d'une plaie hépatique	1	2.6
Signes de péritonite	1	2.6
Complexité des lésions	2	5.7

**Tableau XVII: Découverte per opératoire lors des laparotomies.**

Exploration chirurgicale		Nombre de cas	Pourcentage(%)
Hémopéritoine	Grande abondance	2	5.2
	Moyenne abondance	2	5.2
	faible abondance	1	2.6
Epanchement péritonéale		4	10.5
Hématome	Hépatique	3	7.9
	Splénique	3	7.9
Contusion	Pancréatique	1	2.6
	Hépatique	1	2.6
Fracture	Splénique	3	7.9
	Hépatique	2	5.2

#### **4.3. Traitement non opératoire**

Un traitement non opératoire était envisagé quand l'état hémodynamique du patient était stable ou stabilisé :

Le traitement médical adjuvant administré était le remplissage, la transfusion, les antalgiques, l'antibiothérapie.

Dans notre étude, 31 patients (soit 81.57 %) avaient bénéficiés d'un traitement non opératoire. Les modalités de surveillance :

- L'hospitalisation dans un service adapté à l'état du patient.
- La surveillance clinique pluriquotidienne de l'état hémodynamique, de la température, de l'état général et de l'état abdominal.
- Taux bi- quotidien d'Hb.
- L'échographie en cas d'apparition ou d'aggravation des signes cliniques.
- La TDM abdominale à l'admission et de contrôle en cas de complication.

Le but de la surveillance est de : dépister précocement la persistance ou la récurrence ou l'aggravation du saignement et, évaluer la tolérance d'une anémie et la nécessité d'une

transfusion sanguine, dépister une lésion intra péritonéale méconnue et qui nécessite un traitement chirurgical, diagnostiquer le syndrome du compartiment abdominal.

#### 4.4. Chirurgie secondaire

Une laparotomie secondaire était nécessaire chez seulement 02 patients :

- Dans un cas : au deuxième jour, un « second look » avec ablation de packing et hémostase définitive pour le patient ayant bénéficié du damage contrôle
- Dans l'autre cas : devant Une instabilité hémodynamique

**Tableau XVIII : pourcentage des patients selon la conduite thérapeutique**

	Nombre	Pourcentage (%)
Intervention d'emblée	7	18.4
TTT non opératoire	31	81.5
Intervention secondaire	2	5.2

#### 4.5. Transfusion sanguine :

Les patients dont l'hémodynamique était instable étaient les plus fréquemment transfusés en moyenne 7 Unités/patient.

23 patients ont bénéficié d'une transfusion sanguine

Dans le groupe patients avec hémodynamique stable les lésions ont été plus faible .et la moyenne était de 4 Unités/patients, faits pratiquement que de CGR.

## 5. Evolution :

### 5.1. Durée d'hospitalisation :

La durée moyenne de séjour des patients était de 9 jours, avec des extrêmes de 24 heures et 18 jours.

### **5.2. Taux de mortalité :**

On a noté un taux de mortalité de 5 patients soit 13.1% Le décès a concerné surtout les patients présentant un tableau intriqué associant :

- contusion abdominale et Traumatisme crânien grave : 2 cas
- contusion thoraco-abdominale : 1 cas
- contusion abdominale avec lésions complexes 1 cas
- Insuffisance respiratoire post opératoire 1 cas.

## **II. Résultats analytiques :**

Etude analytique :

Le risque de LIA a été analysé en fonction

- du sexe,
- de l'âge,
- des circonstances et de la cinétique du traumatisme,
- les antécédents.
- de la présence ou non d'une hématurie,
- de traumatismes extra-abdominaux associés,
- des anomalies à l'examen clinique initial,
- d'une instabilité hémodynamique,
- de la nécessité d'une réanimation initiale et de la présence ou non de lésions extra-abdominales.

**Tableau XIX : Analyse des facteurs prédictifs des lésions viscérales au cours des traumatismes fermés de l'abdomen**

Variable		OR	Valeurs statistique
Age		P=0.075	NS
Sexe		p=0,98	NS
Circonstance de traumatisme	AVP	P=0.949	NS
	Chute d'un lieu élevé	P=0.79	NS
	Accident de sport	P=0.111	NS
	Agression	P=0.21	NS
Les antécédents	Asthme	P=0.89	NS
	Diabète	P=0.96	NS
	HTA	P=0.34	NS
	Alcool	P=0.89	NS
	Tabac	P=0.54	NS
Instabilité hémodynamique initiale		P=0.006	S
La nécessité d'un remplissage		P=0.001	S
La nécessité d'une transfusion		P=0.03	S
Examen clinique initial	Douleur abdominale initiale	P=0,0008	S
	Défense abdominale	P=0.0001	S
	Contracture abdominale	P=0.002	S
Hématurie		p=0,002	S
Lésions extra abdominales associés		P=0.006	S



*DISCUSSION*



## I. RAPPEL ANATOMIQUE [6] :

La cavité abdominale est limitée en haut par le diaphragme, en bas par le pelvis et les os du bassin, en avant par les derniers arcs costaux et les muscles abdominaux, en arrière par le rachis dorso-lombo-sacré et le bassin, et latéralement de haut en bas par les derniers arcs costaux, les muscles abdominaux et dorsolombaires et les crêtes iliaques. Les organes pleins (foie, rate, pancréas, reins) bénéficient d'une protection relative et partielle de la cage thoracique. En effet, en expiration profonde, le diaphragme peut remonter jusqu'au quatrième espace intercostal. Toute lésion thoracique, et notamment les fractures de côtes, doit donc faire rechercher une atteinte des organes intra-abdominaux.

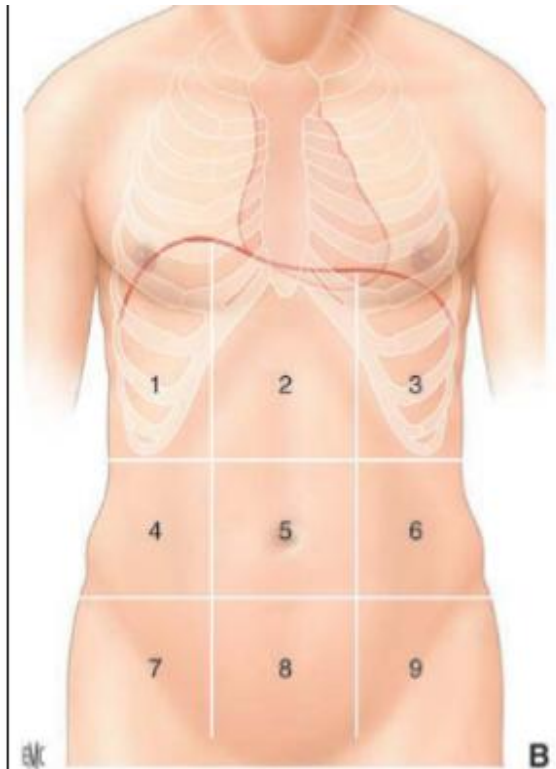
La division anatomique classique sépare l'abdomen en neuf régions permettant de suspecter l'atteinte de certains organes selon l'examen clinique (Figure 15).

Les organes contenus dans le tiers inférieur de l'abdomen (vessie, sigmoïde, rectum, utérus) bénéficient d'une protection relative par les os du bassin. La gravité des lésions pelviennes est en fait essentiellement conditionnée par les fractures du bassin qui peuvent être intérieurement pénétrantes et très hémorragiques.

Le tiers moyen de l'abdomen est le moins protégé (protection musculaire et non osseuse).

Il contient les anses grêles en avant et les gros axes vasculaires en arrière. Sa compliance fait que les lésions y sont rares lors de traumatismes fermés antérieurs, mais rapidement fatales quand l'aorte ou la veine cave inférieure sont lésées.

Le rétropéritoine est une sous-région de l'abdomen. Il est limité en haut par le diaphragme, en bas par les os du bassin, en avant par le péritoine pariétal postérieur et en arrière par le rachis dorso-lombo-sacré. Il contient l'aorte abdominale, la veine cave inférieure, la plus grande partie du duodénum, le pancréas, les reins, les uretères et le côlon droit et gauche. Les lésions de ces organes peuvent être difficiles à détecter à l'examen physique parce qu'ils sont loin de la paroi abdominale.



Anatomie abdominale :

1. Hypochondre droit ;
2. Épigastre ;
3. hypochondre gauche ;
4. Flanc droit ;
5. Zone péri ombilicale ;
6. Flanc gauche ;
7. Fosse iliaque droite ;
8. Hypogastre ;
9. Fosse iliaque gauche.

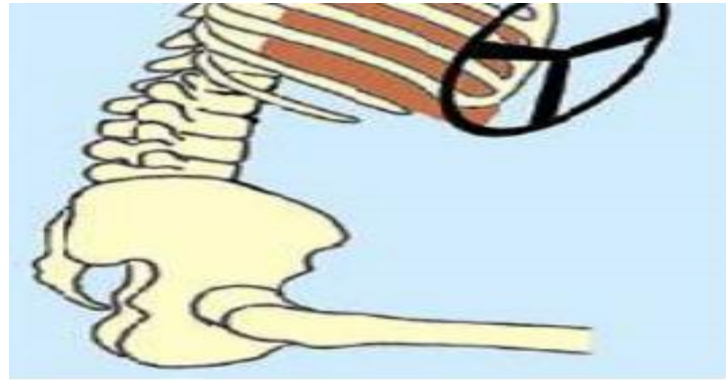
**Figure15** : Quadrants de l'abdomen.

## II. Physiopathologie

### 1. Mécanismes lésionnels :

Il existe trois variétés principales :

- La contusion directe ;
- La contusion indirecte ;
- Les lésions par effet explosif
  - ❖ La contusion directe ou choc direct, qui se fait soit :
    - Par percussion, responsable d'éclatement viscéral,
    - Ou par pression, cause d'écrasement ;

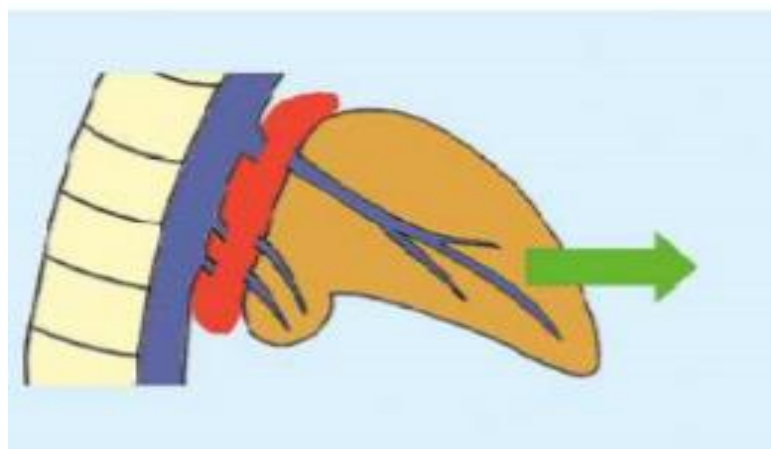


**Figure 16:** Lésion du foie induite par le volant chez un sujet non ceinturé (mécanisme par choc direct) [7]

- ❖ La contusion indirecte ou choc indirect :

Qui se fait par contrecoup, résultant en arrachements mésentériques ou pédiculaires.

Elle s'observe au cours d'une décélération brutale ou d'une chute de grande hauteur. Les lésions s'observent sur les organes pédiculés (rate, reins, foie) et les parties mobiles du côlon.



**Figure 17 :** Arrachement des veines sus- hépatiques lors d'une décélération brutale [7]

- ❖ Les lésions causées par une explosion (blast) correspondent aux lésions causées par l'onde de choc qui naît d'un pic de pression provoqué par la libération d'une grande quantité d'énergie et la production d'un grand volume de gaz en un temps

extrêmement bref. Elles touchent surtout les organes à contenu gazeux par un mécanisme de surpression pouvant provoquer des perforations.

## 2. lésions élémentaires [8]:

- L'hémopéritoine : se traduit sous la forme d'un épanchement liquidien dense en péritoine libre. Il est quantifié en trois stades (hémopéritoine mineur, modéré ou majeur) selon le nombre de compartiments abdominaux dans lesquels on visualise l'épanchement.

Les compartiments classiquement considérés sont l'espace péri-hépatique, l'espace péri-splénique, la loge hépatorénale, les gouttières para-coliques, l'espace infra-mésocolique et le pelvis. L'atteinte d'un compartiment suppose un hémopéritoine mineur.

Un épanchement qui touche deux compartiments est dit modéré. Quand plus de deux compartiments sont touchés, on considère que l'hémopéritoine est majeur.

- Pneumopéritoine : L'existence d'air libre au sein de la cavité péritonéale, relativement rare en cas de traumatisme abdominal, traduit l'existence d'une perforation d'un organe creux.

Les différentes atteintes d'un organe plein :

- Contusion : Il s'agit d'une lésion parenchymateuse fréquemment mal limitée, au sein de laquelle s'associent des phénomènes hémorragiques et ischémiques.

Sur l'examen sans injection, on repère une zone mal limitée et non systématisée dont les contours sont irréguliers. L'injection de produit de contraste permet de mieux délimiter la zone contuse qui est rehaussée de façon hétérogène par rapport au parenchyme de voisinage.

- Lacération : Le diagnostic de lacération repose sur la visualisation d'une zone linéaire dévascularisée. La lacération peut être reconnue, à l'examen tomодensitométrique avant injection, sur le caractère linéaire et hypodense de l'anomalie. On étudie plus précisément les caractéristiques de la lacération après injection de produit de

contraste et on peut préciser s'il s'agit d'une lacération simple, faite d'un seul trait, ou d'une lacération complexe, faite de plusieurs traits groupés en étoile.

- Fracture : On peut reconnaître une fracture en tomодensitométrie sur le caractère linéaire et hypodense de l'anomalie et sa localisation d'un bord libre d'un organe plein à l'autre bord libre.
- Hématome : Il correspond à l'organisation post-traumatique d'une collection hémorragique au sein d'un organe plein. Il est généralement bien limité. Il peut être sous-capsulaire ou intraparenchymateux. Sa densité est élevée sur l'acquisition avant injection.
- Dévascularisation : La dévascularisation qui traduit une lésion artérielle du pédicule de l'organe en question, se traduit par l'absence ou la diminution du rehaussement de l'organe plein après injection de produit de contraste.

### **3. Conséquences physiopathologiques :**

L'hémorragie post traumatique met en jeu des mécanismes compensateurs afin de limiter le retentissement de la baisse de la pression artérielle (PA) :

#### **3.1. Phase sympatho-excitatrice :**

Le premier mécanisme compensateur est une réaction sympathique intense marqué par une tachycardie et une augmentation des résistances artérielles systémiques.

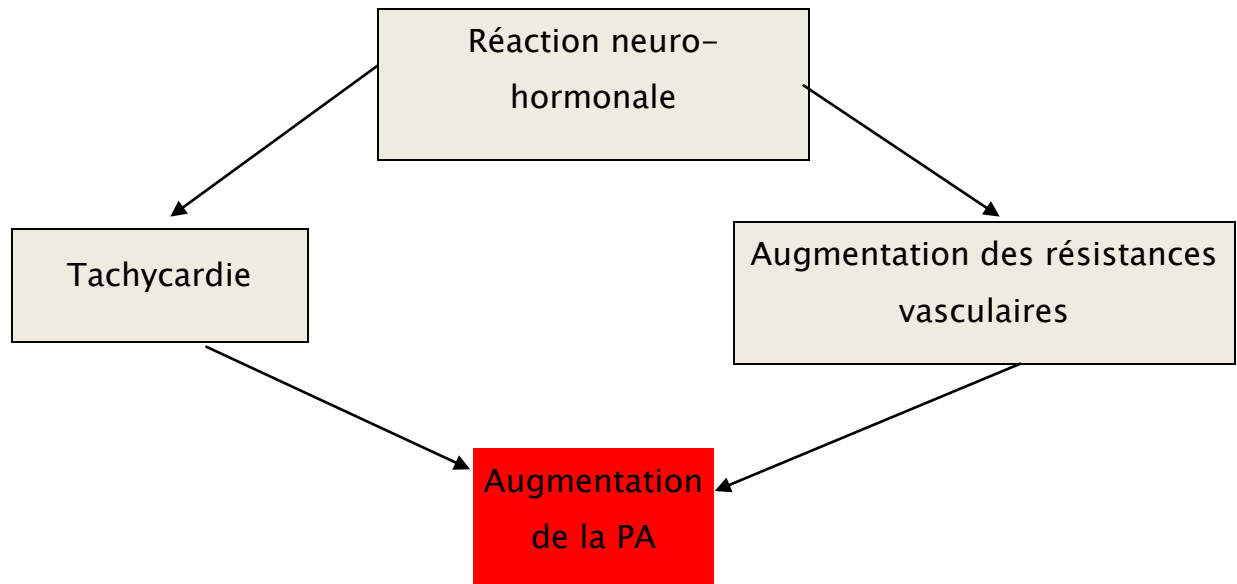
Les afférences principales sont constituées par :

- les barorécepteurs artériels dits récepteurs haute pression.
- les récepteurs cardio-pulmonaires, dits récepteurs basse pression.

Les efférentes sont constituées par :

- les fibres sympathiques
- la noradrénaline

à cette réponse sympathique s'ajoute une réponse hormonale : l'activité rénine plasmatique et l'angiotensine.

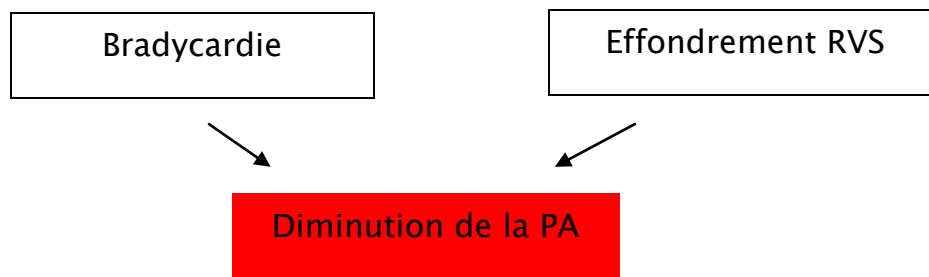


**Figure 18:** Phase sympatho-excitatrice

**Figure :**

**3.2. Phase sympatho-inhibitrice :**

C'est un mécanisme ultime d'adaptation à l'hypovolémie se traduit par une chute de la PA par réduction brutale des résistances vasculaires systémiques et une bradycardie dite paradoxale dont la survenue constitue un signe éminent de collapsus circulatoire et impose un remplissage vasculaire rapide.



**Figure19** : Phase sympatho-inhibitrice

**3.3. Conséquences circulatoires :**

**a. Conséquences macrocirculatoires :**

La vasoconstriction adrénérgique :

Elle intéresse les circulations artérielle et veineuse et prédomine sur les territoires musculaires, cutanés et splanchniques épargnant les circulations cérébrale coronaire et rénale .et par conséquence on aura une hémodynamique détournée au profit de ces circulations privilégiées.

L'adaptation rénale :

Mise en jeu de l'appareil juxta glomérulaire avec une activation du système rénine angiotensine aldostérone.

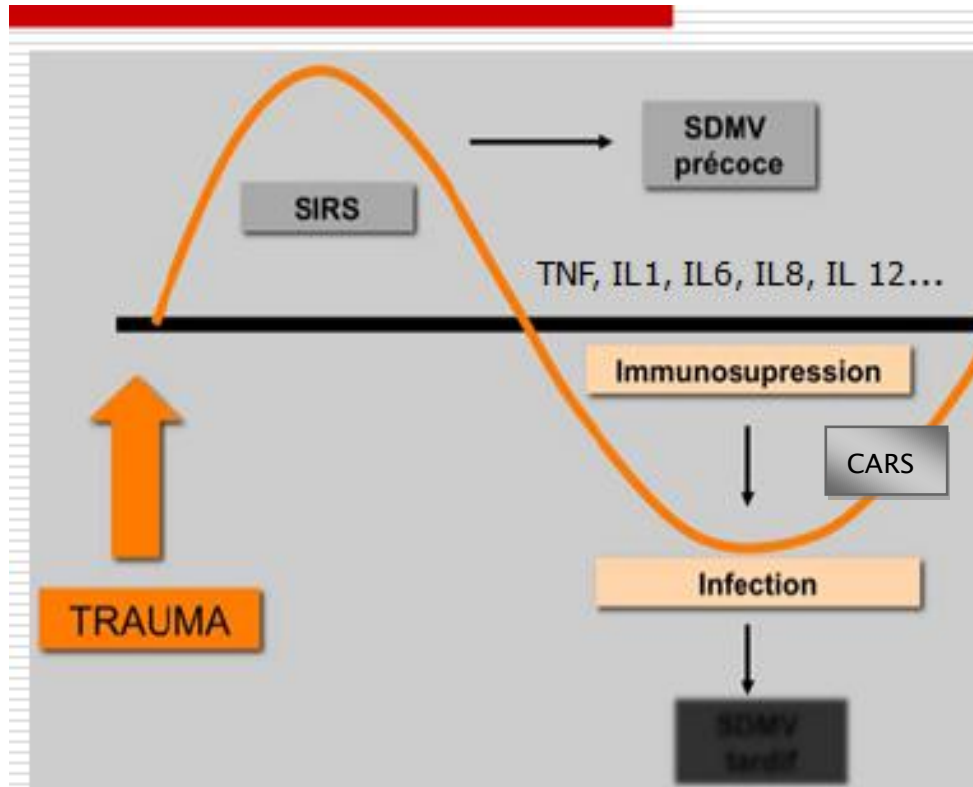
**b. conséquences microcirculatoires :**

Dans le choc hémorragique il y aura un déséquilibre de la balance énergétique cellulaire par augmentation des besoins (augmentation de VO<sub>2</sub>) et une diminution de l'apport (diminution de TAO<sub>2</sub>) par conséquence :

- Une augmentation de l'extraction périphérique d'O<sub>2</sub> (EO<sub>2</sub>)
- Élévation des lactates du fait d'un métabolisme anaérobie
- une dysfonction d'organes

### 3.4. Réponse inflammatoire :

Le traumatisme agit comme un véritable agent initiateur de la réaction à la fois pro-inflammatoire et anti-inflammatoire :



**Figure 20 :** Réponse pro inflammatoire et anti inflammatoire après traumatisme

- ❖ Libération massive de cytokines pro-inflammatoires (IL10, IL1ra...) (SIRS)
- ❖ Cytokines anti-inflammatoires (TNF, IL1, IL6, IL8, IL10...) (CARS)

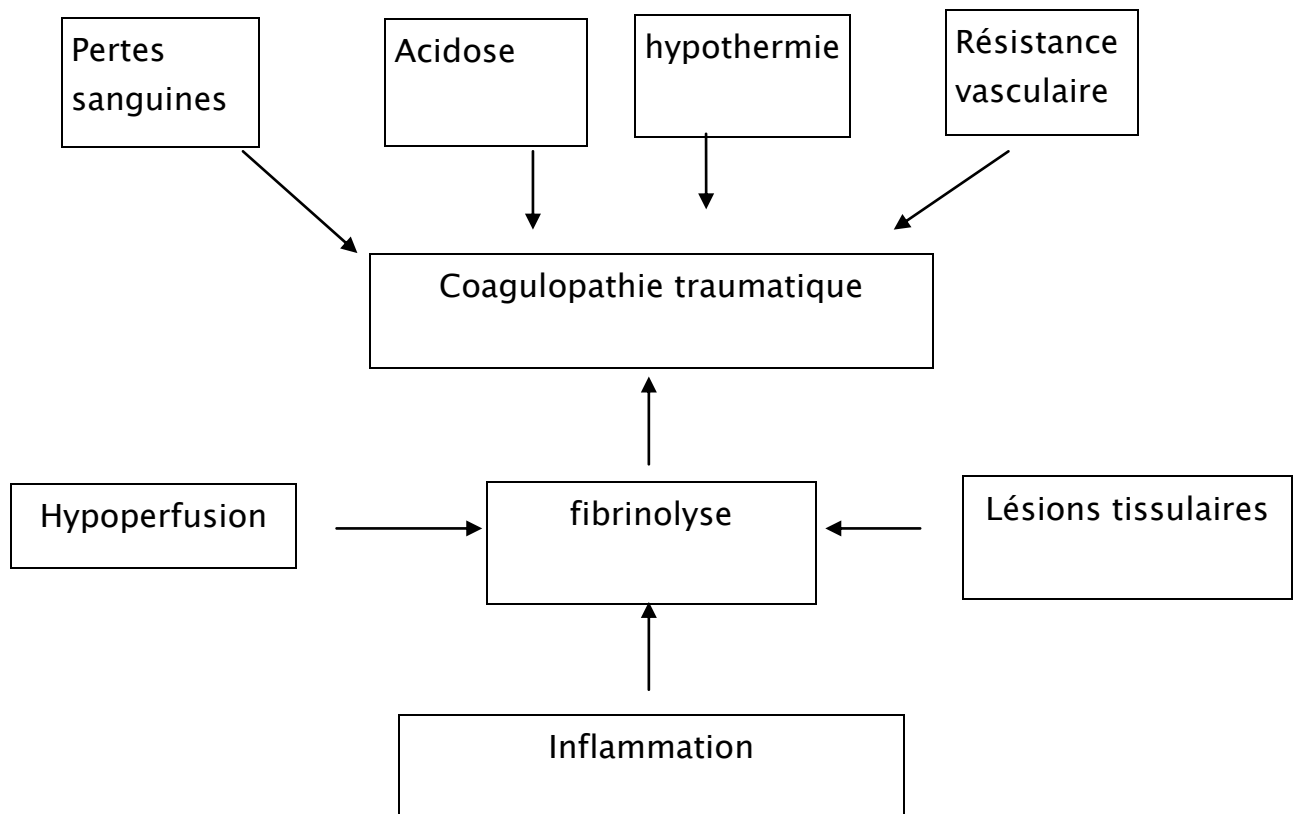
Tous ces facteurs aboutissent à une réduction irréversible du flux microcirculatoire (obstruction capillaire). d'où l'apparition d'un syndrome de défaillance multi-viscéral : pulmonaire, rénale, hépatique, intestinale, cérébrale, axe glucose insuline

### 3.5. Endothélium vasculaire :

Il y a un Trouble de la perméabilité vasculaire avec Perte de propriétés anticoagulantes et une Acquisition de propriétés procoagulant

### 3.6. Coagulopathie traumatique :

La conséquence du traumatisme est une activation importante de la coagulation avec consommation des facteurs de coagulation, pouvant conduire à la coagulopathie. qui est un facteur pronostique.



**Figure 21 :** Physiopathologie de la coagulopathie traumatique .

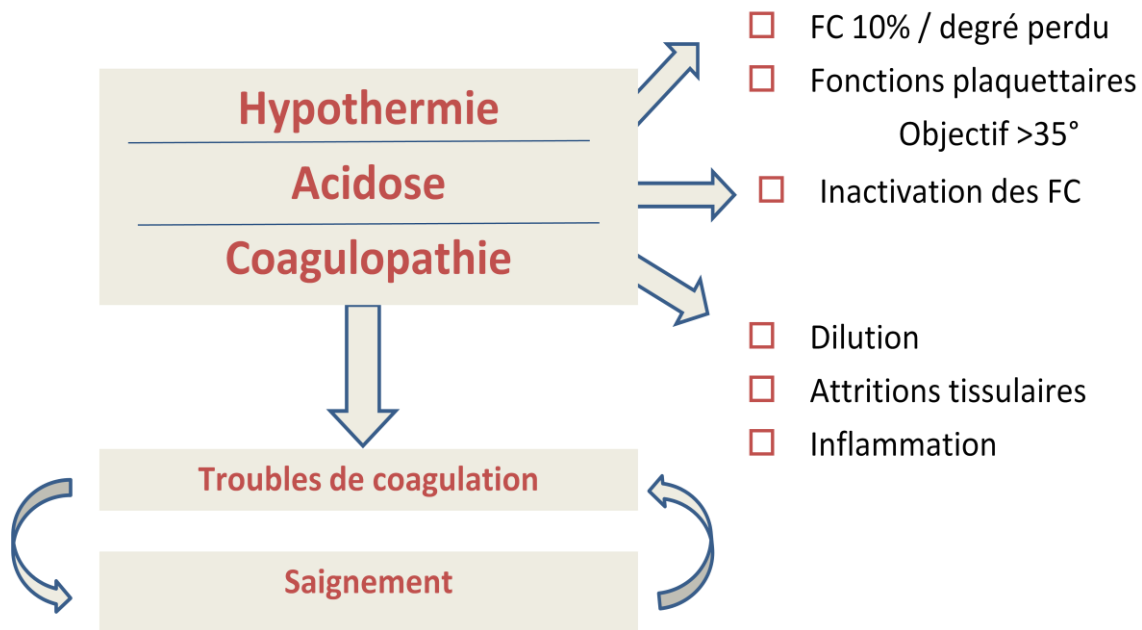


Figure 22 : Triade létale de Moore [10]

### III. ANATOMIE PATHOLOGIE :

#### 1. Contusion abdominale

Tous les organes intra abdominaux peuvent être atteints au cours d'une contusion abdominale. La rupture des organes pleins (Foie ; Rate ; Reins ; Pancréas) et de la déchirure des vaisseaux (aorte ; veine cave ; mésentère) sont responsables d'une hémorragie interne.

L'atteinte des organes creux aboutit à une péritonite.

##### 1.1. Organes pleins :

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

**a. Rate :**

Les lésions spléniques sont variées, allant de la décapsulation à la désinsertion du pédicule en passant par la rupture sous capsulaire et la fracture complète. Il existe plusieurs classifications des lésions spléniques ; parmi ces dernières celle la classification des traumatismes de rate selon les critères de l'American Association for the Surgery of Trauma (AAST) (classification de Moore de 1989 modifiée en 1994) [11, 12] qui est en pratique largement utilisée [13, 14].

**Tableau XX : Classification des traumatismes de la rate selon Moore [12].**

Grade	Hématome sous capsulaire	Hématome intra parenchymateux	Déchirure Capsulaire	Dévascularisation
I	< 10 % surface rate Non expansif	NON	Profondeur < 1 cm Non hémorragique	0
II	Surface 10–50 % Non expansif	Diamètre < 5 cm Non évolutif	Profondeur 1–3 cm Saignement n'impliquant pas les vaisseaux trabéculaires	0
III	Surface > 50 % ou rupture ou expansif ou saignement	Évolutif ou diamètre > 5 cm	Profondeur > 3 cm Saignement impliquant les vaisseaux trabéculaires	< 25%
IV		Rompu	Saignement impliquant des vaisseaux segmentaires ou hilaires	>25%
V		Rate avulsée	Lésion(s) hilaire(s) entraînant une dévascularisation complète de la rate	100%

**b. Foie :**

Les lésions hépatiques sont également variées. Il peut s'agir :

- d'une décapsulation
- d'une Fissure sans atteinte vasculo-biliaires
- d'une fissure avec atteinte vasculo-biliaires
- d'une plaie, une fracture lobaire associée à une atteinte des veines sus hépatiques, de la veine cave inférieure, du pédicule hépatique.

Les lésions hépatiques sont souvent graves incompatibles avec la vie du fait de leur grand risque hémorragique. la classification la plus utilisée est celle de Moore (Liver Injury Scale) révisée en 1994 également appelée American Association for the Surgery of Trauma/Organ Injury Scale (AAST/OIS) [12].

**Tableau XXI : Classification Liver Injury Scale de Moore (révisée en 1994).**

Grade	Hématome	Fracture	Lésion vasculaire
I	Sous-capsulaire < 10% de la surface	Capsulaire < 1 cm de Profondeur	
II	Sous-capsulaire entre 10 à 50 % de la surface Intraparenchymateux < 10 cm de diamètre	Parenchymateuse de 1 à 3 cm de profondeur, < 10 cm de longueur	
III	Sous-capsulaire rompu ou > 50 % de la surface ou expansif Parenchymateux rompu Intraparenchymateux > 10 cm de diamètre ou Expansif	Parenchymateuse > 3 cm de profondeur	
IV		Parenchymateuse de 25 à 75 % d'un lobe ou de 1 à 3 segments unilobaires	
V		Parenchymateuse supérieur à 75 % d'un lobe ou > 3 segments unilobaires	Veine cave rétrohépatique ou veines sus-hépatiques centrales
VI			Avulsion hépatique

c.Pancréas :

Les lésions du pancréas peuvent être :

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

Il s'agit le plus souvent des lésions difficiles à reconnaître donc retrouvées au cours d'une laparotomie exploratrice. Il est possible de faire une classification simplifiée des ces lésions.

Le pancréas ayant un rapport avec le deuxième duodénum, une association lésionnelle est souvent observée.

**Tableau XXII: Classification des lésions pancréatiques (d'après Lucas) [16].**

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

**d. Mésentère :**

La lésion du mésentère s'observe le plus souvent au cours d'une décélération. Il peut s'agir d'une déchirure ou d'une désinsertion avec un risque d'ischémie voire une nécrose intestinale. Elles sont responsables d'hémorragie foudroyante mortelle en quelques heures.

**e. Lésions épiploïques :**

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

**1.2. Organes creux :**

Ce sont des organes souvent accolés, recevant toute l'énergie du traumatisme. Ils peuvent présenter plusieurs types de lésions, allant de la rupture incomplète à la rupture totale. Ces lésions réalisent un hématome intramural ou un syndrome péritonéal.

**a. Estomac :**

Il s'agit d'une rupture, d'une dilacération de la séreuse, de la musculuse ou d'une perforation gastrique par écrasement et ou d'une plaie linéaire ou multiple. Elle entraîne un syndrome péritonéal important.

**b. L'intestin grêle :**

Les lésions se manifestent soit sous forme de déchirure, de perforation, ou d'éclatement de l'intestin. Elles conduisent à une péritonite dont la symptomatologie est retardée de quelques heures.

**c. Le duodénum :**

La lésion est le plus souvent associée à une atteinte pancréatique. Il peut s'agir d'une rupture intra ou rétropéritonéale avec un diagnostic difficile.

**d. Le côlon et le rectum :**

Ces lésions sont à type de perforation, dilacération en péritoine libre entraînant une péritonite stercorale aux conséquences septiques redoutables.

**1.3. Les lésions pariétales :**

**a. La paroi abdominale :**

Les lésions peuvent être des éraflures dues à la contusion de la peau. Les muscles de la paroi abdominale antérieure ou même latérale peuvent se rompre. Particulièrement, la rupture du grand droit avec lésion de l'artère épigastrique entraîne un hématome pariétal gênant l'examen physique. La rupture du muscle psoas est responsable lors d'une lésion des vaisseaux iliaques d'un hématome rétroperitonéal.

**b. Les lésions diaphragmatiques :**

Toute hyperpression intra abdominale peut entraîner une rupture diaphragmatique, réalisant ainsi une brèche par laquelle peuvent passer les viscères intra abdominaux dans la cavité thoracique. D'où la nécessité de rechercher systématiquement une lésions diaphragmatique au cours de toute laparotomie pour contusion abdominale.

#### 1.4. Associations lésionnelles :

Elles sont le fait d'un polytraumatisme. Les cas les plus fréquents sont : l'association foie rate, le lobe gauche du foie et la rate, le diaphragme, l'atteinte gastroduodénale et côlon.

### IV. Prise en charge du choc hémorragique traumatique :

Les décès par hémorragie traumatique surviennent précocement :

50% sur les lieux de l'accident

30% lors des 24 premières heures

20% lors de Syndrome de défaillance multi viscérale(SDMV)

Devant un choc hémorragique il faut éviter de perdre du temps donc on dispose d'une stratégie claire :

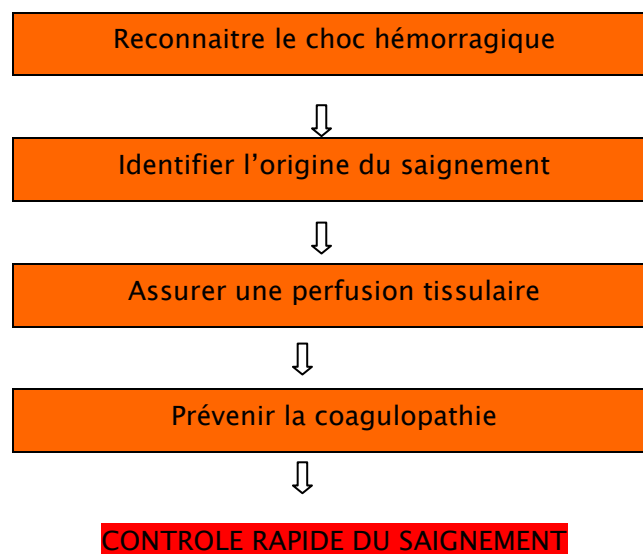


FIGURE 23: Stratégie pour la prise en charge des patients avec choc hémorragique traumatique

#### 1. Reconnaitre le choc hémorragique :

Reconnaitre le choc hémorragique devant la présence de signes cliniques de l'hypovolémie associés à ceux de l'hémorragie dans un contexte de traumatisme abdominal.

**1.1. Hypovolémie :**

- ✓ Soif
- ✓ Signes cutanéomuqueux
- ✓ Signes cardiovasculaires
- ✓ Signes respiratoires
- ✓ Signes neurologiques.

**1.2. Hémorragie :**

C'est un état de choc associé à une déglobulisation.

La présence de ces symptômes au cours d'une hémorragie est un élément de gravité manifeste.

Toutefois leur absence ne doit pas être rassurante pour autant. La surveillance doit immédiatement être mise en place.

**1.3. Identifier l'origine du saignement :**

Dans les contusions abdominales le diagnostic est difficile parce que le saignement est non extériorisé.

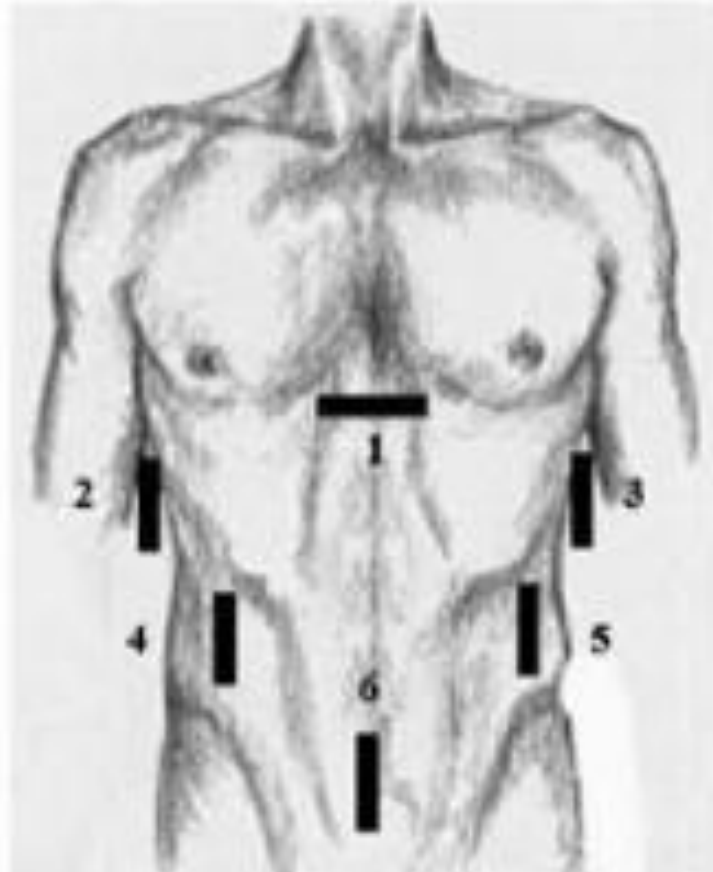
Il faut les distinguer des autres origines du saignement dans le cadre de polytraumatisme : hémithorax et fracture du bassin

Le bilan radiologique demandé dans ce cadre c'est :

- ✓ Radiographie (Rx) du bassin : Fracture du bassin
- ✓ Rx du thorax face : recherche un épanchement pleural (Hémithorax ou pneumothorax)
- ✓ une échographie thoracique et abdominale selon le mode FAST écho:

Acronyme de « Focused Assesement by Sonography for trauma », la FAST écho permet de la recherche d'un :

- Epanchement intra péritonéal
- Epanchement intra pleural
- Epanchement intra péricardique.



**Figure 24:** FAST écho : examination view

**Tableau XXIII : Les vues du FAST écho et ses localisations**

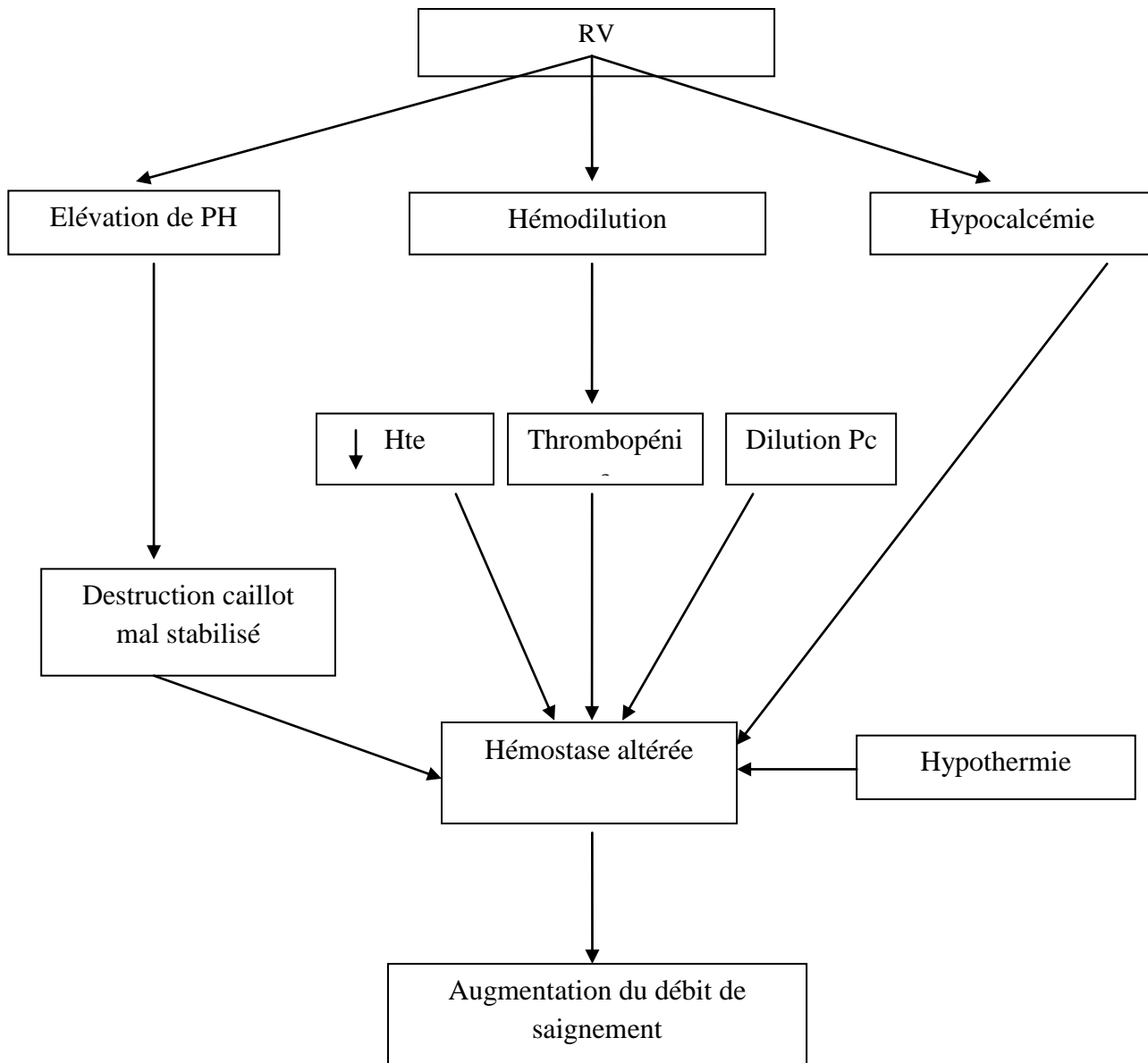
Vue d'examen	Localisation
Subxiphoïde transversal	Péricardique
Quadrant supérieur droit longitudinal	Périhépatique
Quadrant supérieur gauche	Périsplénique
Droit latéral	Gouttière paracolique
Gauche latéral	Gouttière paracolique
Transversal pelvis	Pelvien

Le FAST écho reste moins sensible que le scanner abdominal dans le diagnostic des :

- lésions d'organes pleins
- lésions rétro péritonéale

## **2. Maintenir la perfusion tissulaire :**

Le maintien de la perfusion tissulaire se fait par remplissage vasculaire (RV) qui corrige l'hypo volémie induite par la spoliation sanguine et permet de rétablir ainsi une efficacité circulatoire et une perfusion d'organes. Cependant, tant que le saignement n'est pas contrôlé, le fait de restaurer la PA peut favoriser et entretenir le saignement. En effet, le remplissage vasculaire est à l'origine d'une hémodilution avec hypocalcémie et une élévation de PH et d'une hypothermie qui peuvent avoir des conséquences néfastes sur l'hémostase.



**Figure 25 :** Remplissage vasculaire afin de maintenir la perfusion tissulaire

**2.1. objectif hémodynamique**

**a. Cristalloïdes**

**Tableau XXIV : Caractéristiques des différents types de cristalloïdes**

		propriétés	Pouvoir ex pandeur	Durée de l'expansion	Effet secondaire
Sérum isotoniques	SS9%	-308mosmol/l _PH :6.5	20%	1/2 H	-Œdème interstitiel -Acidose hyperchlorémique.
	RL	-osm :273 mos mol/l -lactate :27mmol/l K+ :5mmol	20%	1/ 2 H	-œdèmes Aggrave l'acidose lactique
Sérum salé hypertonique (ssh)	SSH 7.5% 10% 20%	Osmol : 2550mosmol/l	700%	1/2 H	Reprise du saignement

Leur cout est faible est ils ne présentent aucun risque d'allergie.

b .Colloïdes :

**Tableau XXV : Caractéristiques des types de colloïdes**

		propriétés	Pouvoir ex pandeur	Durée de l'expansion	Effet secondaire
<b>Colloïdes naturels</b>	<b>Albumine 4% ,20%</b>	Physiologique Femme enceinte	300-400%	8H	RISQUE INFECTIEUX
<b>Colloïdes synthétiques</b>	<b>DEXTRANS 40-60-70 KD</b>	Polysaccharides bactériens	100-190%	3-4H	-Risque anaphylactique -Risque rénal
	<b>Gélatine fluide modifiée</b>	Hydrolysats de collagène	100%	4-6H	-Troubles de l'hémostase -Risque rénal
	<b>Hydroxy ethyl Amidon</b>	Polysaccharide naturel	100%	3-4H	-Troubles de l'hémostase -Risque rénal

Le remplissage vasculaire se fait par :

- ✓ Les cristalloïdes si le saignement <20% de la masse sanguine
- ✓ Les colloïdes si saignement >20% ou pas <80mmhg [15]

**2.2. abord vasculaire**

- ✓ 2 voies veineuses périphériques : 14-16 G
- ✓ voie intra osseuse +++
- ✓ voie veineux centrale

**2.3. Monitoring de la volémie :**

Initialement clinique (PA -PVC Diurèse horaire) et Electro cardiologique :(DTD.VD)

En réanimation : paramètres dynamique : variations respiratoire de PA variation du volume systolique

### 3. Prévenir la coagulopathie :

#### 3.1-utilisation précoce de catécholamines

Dès que 1000 à 1500 ml de cristalloïdes sans effet bénéfique (Noradrénaline 0.1  $\mu$ g/kg/min) l'objectif tensionnel : PAS =80-90 mmhg [25].

#### 3.2 Transfusion sanguine :

Avoir une stratégie transfusion massive dès l'arrivée du choc hémorragique, 10 CGR 4 PFC 2PLQ stratégie d'épargne sanguine

Les règles de sécurité transfusionnelle sont incontournables

##### **a. Restaurer le pouvoir oxyphorique du sang :**

Seuil transfusionnel : 7g/dl a adapté aux comorbidités du patient : (coronarien : 10g /dl traumatisé crânien grave) 10g/dl

##### **b. Restaurer le pouvoir oncotique :**

Par l'apport de PFC avec comme objectif : TP >40% [10].

##### **c. Restaurer le pouvoir hémostatique**

a/concentrés plaquettaires : seuil transfusionnel : 50000 plq/mm<sup>3</sup>

b/fibrinogène : doit être :>1.5-2g/l apport de 3g de fibrinogène (fibrinoémie<1.5 chez 90% des patients dont Hb<8g/l)

c/acide tranexamique : antifibrinolytique analogue de lysine utilisation précoce mode d'administration :1g en 10min puis 1g/8h

## V. Damage control :

### 1. les indications du damage control :

#### 1.1. Indication physiologique

Acidose métabolique : PH<7.20(ou base déficit>15 ou lactates >5mmol)

Coagulopathie TP<50%

Température <35

#### 1.2. Indication lésionnelle

Hémorragie diffuse incontrôlable

lésion veineuses inaccessibles

Temps chirurgical attendu trop long

Associations lésionnelles

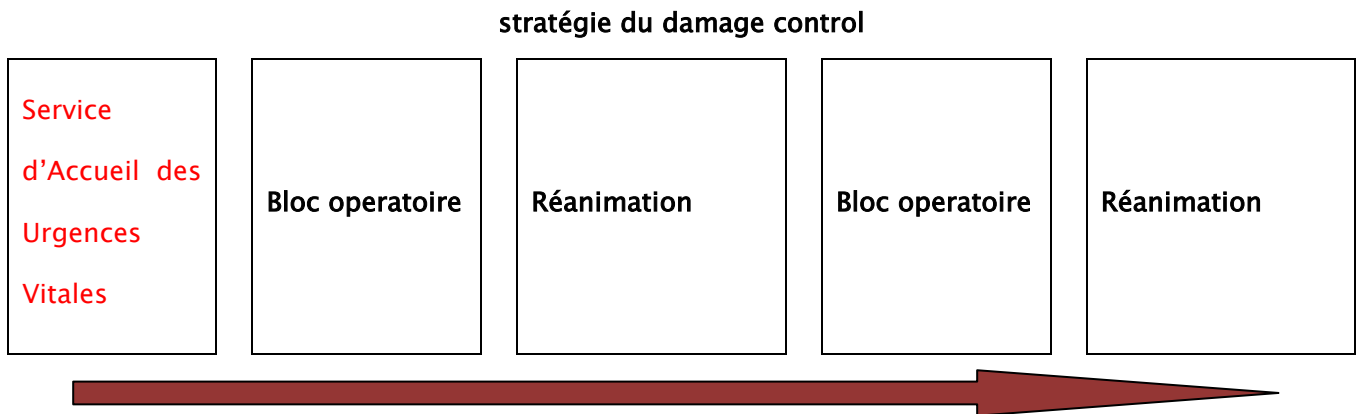
### 2. principe du Damage control :

Il est basé sur 3 temps :

- Contrôle lésionnel
- Restauration physiologique
- Chirurgie définitive
- ❖ Controle lésionnel

En chirurgie viscérale :- packing hépatique

- agrafage simple d'une plaie du grêle ( la laparotomie écourtée fermeture rapide)
- ❖ Restauration physiologique : en milieu de réanimation basé sur la réanimation hydroélectrolytique et la correction des anomalies métabolique
- ❖ chirurgie définitive 24h à 48h après



**Figure26 :Stratégie du damage control**

## **VI. Prise en charge pratique du choc hémorragique :**

A L'arrivée du patient :

simultanément : installation

Recueil d'information Monitoring

Examen clinique rapide pour traité un éventuel detresse vitale

la mise en condition :pose de deux voies veineuses périphérique voie centrale catheter artériel damage contrôle chirurgicale au bloc opératoire quand :instabilité hémodynamique hypothermie acidose coagulopathie briser cette triade létale

En réanimation :

- ❖ patient maintenu sédaté
- ❖ monitoring de la volémie et du DC
- ❖ correction des desordres métabolique
- ❖ optimisation de l'hémostase
- ❖ completer le bilan lésionnel ches un malade stabilisé

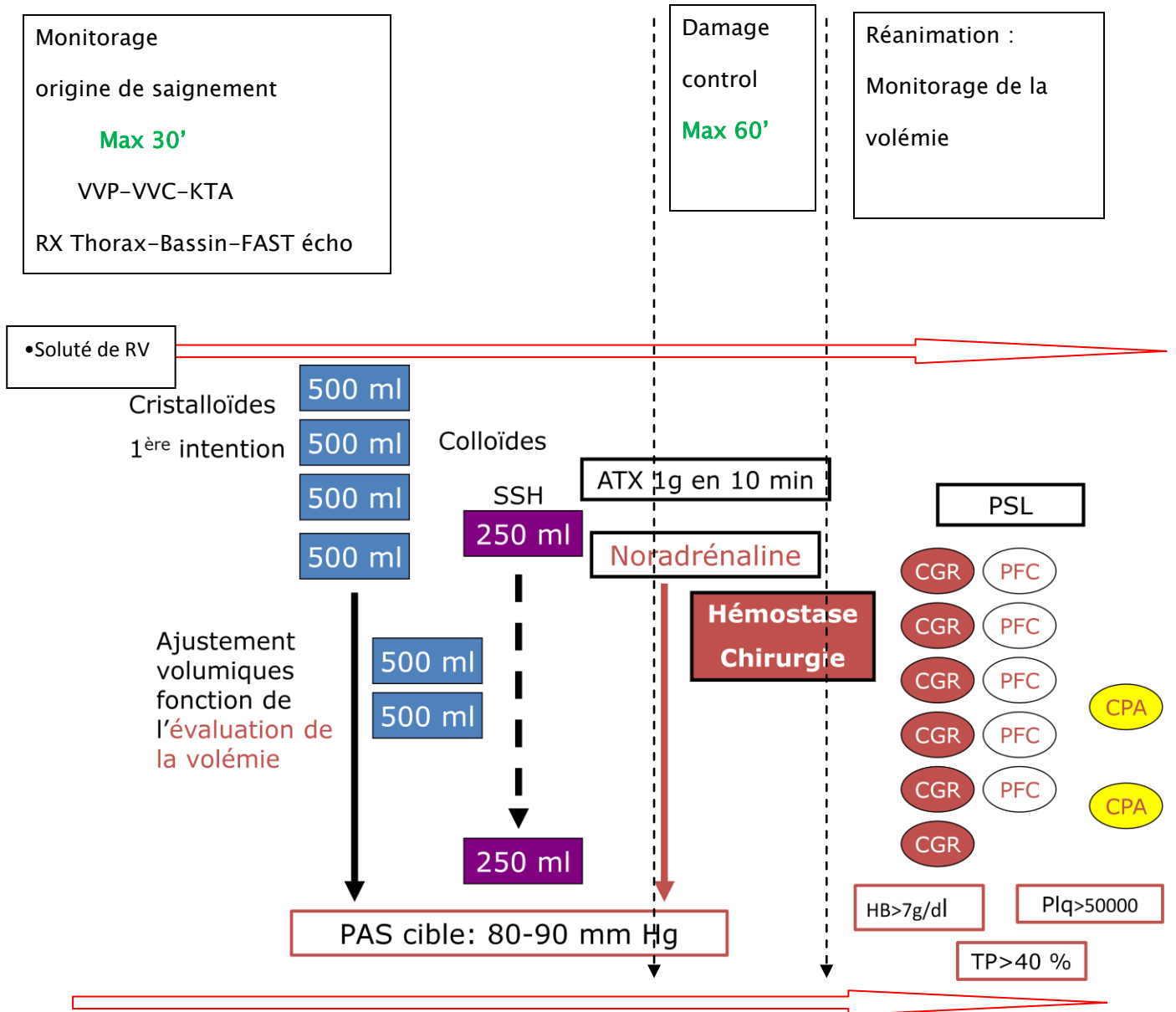


Figure27 : Prise en charge précoce du choc hémorragique



*ANALYSE DES RESULTATS*



## **I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES**

### **1. Fréquence :**

Les contusions abdominales sont les plus fréquentes, elles constituent 70 à 80% des Traumatismes abdominaux [17-18].

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, 149 contusions contre 30 cas de plaies [19].

Cependant, dans la série de l'Afrique de Sud, parmi 448 patients colligés ; 400 avaient des plaies pénétrantes. Seulement 48 patients avaient un traumatisme fermé [20].

Dans notre étude, les traumatismes fermés sont légèrement plus fréquents que les traumatismes ouverts de l'abdomen.

La fréquence des traumatismes de l'abdomen est en constante augmentation [21]. Ceci

Concorde avec les résultats de notre étude où on a noté que le nombre des patients admis pour des traumatismes abdominaux a augmenté de 2015 à 2017. Selon plusieurs études, cette augmentation est due à la croissance du parc automobile et des habitudes toxiques [22-23].

### **2. Age**

Dans notre population d'étude, l'âge moyen est de 37.5 ans. Ceci concorde avec les données de la littérature où la tranche la plus touchée est le sujet jeune âgé de 20 à 40 ans [4-24]. En effet, du fait de son activité l'adulte jeune est le plus fréquemment exposé (accidents de la voie publique, accidents de travail, accidents de sport).

**Tableau XXVI: La répartition de l'âge selon les études.**

Série	Age moyen
Ouilki [26]	30.8 ans
Raherinantenaina [27]	30.4 ans
GAUTHIER [28]	31.8 ans
Ouchemi Choua [29]	21,3 ans
SAMIRIS FARRATH et al [78]	39.1ans
<b>Notre série</b>	<b>37.5ans</b>

### 3. Sexe

La majorité de nos patients, victimes de contusion abdominale sont de sexe masculin (soit 76.31%), Cette constatation est concordante avec les résultats de la littérature [24-30-31-32].

Cette fréquence élevée des TAF dans cette tranche d'âge de la population peut s'expliquer par :

- La tranche d'âge active de la population, en plein essor de sa vie professionnelle parfois sportive,
- Ses déplacements fréquents,
- L'inexpérience au volant de voiture,
- La prise de risque lors de la conduite,
- La tranche d'âge où la consommation d'alcool et de stupéfiants au volant est la plus élevée.

**TABLEAU XXVII : Sex- ratio selon les études**

Série	Sexe masculin %	Sexe féminine %	Sex-ratio H/F
Ouilki [26]	85.8	14.1	6
Raherinantenaina [27]	82.3	17.7	4.6
Ouchemi choua ET al [29]	85.7	14.3	5.9
SAMIRIS FARRATH et al [78]	76.1	-	-
<b>Notre série</b>	<b>68</b>	<b>32</b>	<b>2.1</b>

#### 4. Circonstances du traumatisme :

Les AVP représentent dans notre étude la cause la plus fréquente des TAF chez 30 cas (78.9%) suivie par chute d'un lieu élevé (11%) puis accident de sport (5.2%) et agression (5.2%)

La grande majorité des traumatismes fermés sont le résultat d'un accident de la circulation Le respect du code de la route, le port de ceinture, le respect de la limitation de vitesse et le respect des panneaux signalétiques peuvent diminuer de façon considérable ce risque de contusion abdominale [2-29-31-33].

#### 5. Répartition selon les organes lésés :

Aucun viscère ne peut être, à priori, épargné au cours d'une contusion abdominale. Le tableau suivant compare les données du bilan lésionnel de notre série avec d'autres études [3-34]

**Tableau XXVIII: Organes les plus touchés dans un TAF en fonction des séries.**

Organes	McAnema et al.[3] (%)	Dufas et jp (100cas) [34] %	SAMIRIS FARRATH et al [78]	Notre série (%)
Rate	46	25	32.3	34.2
Foie	33	15	32.3	21
Intestin grêle	8	9	6.1	2.6
Duodéno pancréatique	5	4	0.7	2.6
Rein	9	12	13.8	5.2

Comme dans la littérature, la rate reste l'organe intrabdominal le plus fréquemment touché. C'était le cas de 34.2% de nos patients.

De même que pour le foie qui vient au second rang avec 21%.

## II. ETUDE CLINIQUE

### 1. Facteurs de comorbidité :

Dans notre étude 42.1 % des patients étaient sous toxiques. Les études récentes montrent une association entre les traumatismes abdominaux et les habitudes toxiques.

### 2. Signes généraux :

La plupart des blessés de l'abdomen présentent à leur arrivée un choc provoqué par le traumatisme.

Il s'agit d'un choc primaire, caractérisé par de l'angoisse ou de la prostration, un faciès pâle, de la diaphorèse et des extrémités froides, un pouls faible et filant avec une tendance syncopale, une tension basse, et la respiration superficielle.

#### 2.1. Etat hémodynamique (HD) instable:

15.78 % de l'ensemble de nos patients avaient un choc hémorragique. Nos résultats sont proches de la série de Vialet R. et Lenriot JP qui ont un pourcentage de 11 % [36-37].

Etude fait par Ouchemi Choua et al L'état hémodynamique des patients était instable dans 22 cas (44,9%) [29].

#### 2.2. Etat hémodynamique stable

L'interrogatoire doit bien préciser les circonstances de survenue de la contusion, ainsi que le terrain du patient et ses signes fonctionnels, avant de compléter par l'examen physique et les examens complémentaires.

### **2.3. Etat respiratoire**

L'état respiratoire est apprécié par la recherche de signes de détresse respiratoire,

L'auscultation est un élément important pour identifier des épanchements pleuraux [43].

L'existence d'un traumatisme thoracique avec des fractures de côtes basses doit faire rechercher une lésion hépatique ou splénique [36].

### **2.4. Etat neurologique :**

L'examen neurologique recherche l'état de la conscience, les signes de localisation, l'état des pupilles et chiffre le score de Glasgow avant toute sédation.

### **2.5. Température :**

Elle doit être surveillée et contrôlée. Au cours de tout examen d'imagerie, il conviendra d'assurer un réchauffement et une réhydratation optimale. En effet, l'hypothermie est un facteur de risque majeur chez le traumatisé qui aggrave l'hémodynamique, et perturbe l'hémostase. [44-45].

## **3. Signes fonctionnels**

### **3.1. Douleur**

Parmi ces signes fonctionnels, la douleur représente le principal symptôme rapporté par les patients [4, 5].

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 [39].

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 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 [46].

Dans notre série, 57.9 % des patients rapportaient une douleur abdominale notamment au niveau de l'hypochondre droit et/ou de la région péri ombilicale, alors que 8,5% des patients présentaient une douleur basithoracique.

### **3.2. Autres signes fonctionnels**

Les vomissements sont sans spécificité d'organe, leur présence en dehors d'un traumatisme crânien associé témoigne d'une irritation péritonéale mais il serait dérisoire de se baser sur ce seul signe qui doit être intégré dans un tableau clinique d'ensemble [47]

Il faut aussi chercher la notion de fièvre qui permet d'orienter vers une origine infectieuse.

La distension abdominale ainsi que l'hémorragie digestive sont d'autres signes fonctionnels à rechercher de façon systématique.

La recherche d'une hématurie macro et microscopique est importante. La macroscopique témoigne en règle d'une lésion de la voie excrétrice sans préjugé de sa localisation, alors que la microscopique ne signifie que rarement l'existence d'une lésion chirurgicale de la voie excrétrice, mais apporte une notion de traumatisme violent [47].

#### **a. Signes physiques**

##### *a.1. Inspection :*

Ecorchures et ecchymoses qui signent l'impact de l'agent causal [48].

La constatation d'une ecchymose sur le trajet de la ceinture de sécurité multiplie par huit le risque de lésions intra abdominales, notamment intestinale [36].



**Image 7 : signe de la ceinture de sécurité, [5].**

*a.2. palpation :*

Elle permet de révéler une hyperesthésie cutanée, une douleur avec possibilité d'irradiation, une tuméfaction, une défense localisée ou généralisée ou une contracture témoignant d'une irritation péritonéale.

La contracture abdominale est moins fréquente que la défense, elle constitue un excellent signe dont la présence, traduit à coup sûr l'existence d'une lésion abdominale dans notre série, on a trouvé une défense abdominale chez 36.8% des malades (14 cas). Cette défense était localisée chez 10 patients (26.3%) et généralisée chez 4 patients (10.52%).

Une sensibilité abdominale est retrouvée chez 76.3% de nos patients soit 29 cas.

Seulement un patient présentait une distension abdominale à l'examen physique.

*a.3. Percussion*

A la recherche d'une matité des flancs (épanchement intra péritonéal), une disparition de la matité pré hépatique (perforation d'organes creux) ou d'un météorisme abdominal (occlusion reflexe secondaire à l'hémopéritoine ou à une péritonite).

**3.3. Lésions associés**

Les lésions associées sont très souvent la règle et témoignent de la sévérité du traumatisme, elles compliquent la démarche thérapeutique, guident la hiérarchisation des gestes et modifient le pronostic [47].

Il s'agit essentiellement de traumatisme crânien, thoracique, pelvien, du bassin ou des membres.

Ces différentes localisations doivent être toujours recherchées. Une fracture du bassin expose à la survenue d'hématome rétro péritonéal et des lésions vésicales surtout lorsque la fracture intéresse les branches pubiennes [49].

Les patients porteurs de fractures fémorales complexes ont une grande incidence de lésions intestinales [36]. Dans notre série, un polytraumatisme est retrouvé chez 31.6% des patients. Il s'agissait en premier lieu d'un traumatisme des membres dans 5cas (13.5%), d'un traumatisme thoracique dans 2cas (5.2%) et d'un traumatisme crânien chez 4 ces (10.5%) et traumatisme du bassin 1 cas (2.6%).

### **III. Etude Paraclinique :**

#### **1. Bilan biologique :**

##### **1.1. Taux d'Hb :**

Dans notre série, une déglobulisation avec  $Hb < 7g/dl$  été retrouvé chez 6 patients (15.7%).

La baisse du nombre de globules rouges est de mauvais reflet du choc hypovolémique, leur valeur est un indice de surveillance très précis [49, 51].

##### **1.2. Groupage :**

Dans notre étude le groupage a été déterminé chez tous les patients,

Le groupage avec facteur rhésus doit être systématiquement pratiqué chez tout blessé, car il peut à tout moment nécessiter une transfusion.

##### **1.3. Bilan hépatique :**

Le bilan hépatique présente peu d'intérêt dans le diagnostic des lésions hépatiques, l'élévation sérique des enzymes hépatiques n'est pas corrélée à la présence ou à la sévérité des lésions [52, 53].

Dans notre série, le bilan hépatique réalisé chez 32% des patients montrait une cytolysé dans 6 cas (15.7%)

#### **1.4. Bilan pancréatique :**

L'élévation de l'amylasémie et l'amylasurie aide au diagnostic de contusion duodéno-pancréatique mais elle n'est pas spécifique et peut être tardive.

L'hyperamylasémie, du fait de sa faible sensibilité, ne pourrait justifier l'indication d'une laparotomie [52, 53]. En fait, le dosage de l'amylase sérique oriente théoriquement vers le diagnostic de pancréatite traumatique, surtout si les taux sont élevés. Toutefois ; l'amylasémie s'élève de façon non spécifique au cours des traumatismes non abdominaux, notamment crâniocéphaliques, des états de choc et lors des contusions abdominales sans lésion pancréatique [54]. A l'inverse, l'amylase sérique peut être normale malgré l'existence de traumatismes pancréatiques graves [54].

La lipasémie apparaît comme étant le marqueur biologique le plus spécifique et le plus sensible et sa supériorité diagnostique est confirmée. L'interprétation de l'amylasémie et de la lipasémie est difficile en urgence. Bien qu'il n'existe pas de corrélation entre les 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.

Dans notre série, le dosage des enzymes pancréatiques (l'amylasémie, la lipasémie) était réalisé chez tous nos patient seul un patient a présenté une lipasémie élevée

## **2. Bilan radiologique**

Son objectif est de faire le bilan de toutes les lésions chez un patient souvent polytraumatisé, sans multiplier les déplacements et ne doit être demandée que si l'état hémodynamique est stable [55].

Même si les examens standards gardent une place dans le cadre de l'urgence, il faut reconnaître que l'échographie abdominale et la tomodensitométrie ont considérablement modifié les données du problème : la disponibilité de ces examens en urgence est aujourd'hui impérative dans les centres d'accueil d'urgence [56].

Non seulement l'imagerie permet de préciser l'existence et la nature des lésions abdominales mais elle contribue également à en évaluer la gravité. De ce fait elle oriente et soutient les décisions thérapeutiques et notamment l'indication d'une laparotomie.

Les deux examens essentiels au diagnostic de lésion intra-abdominale, notamment dans le cadre des traumatismes non pénétrants, sont l'échographie et la tomodensitométrie. Les conditions de réalisation et les objectifs de chacune sont cependant sensiblement différents. [85].

**Tableau XIX : Comparaison des performances de l'échographie, de la tomodensitométrie (TDM) et de la ponction-lavage du péritoine pour le diagnostic de lésions intra-abdominales. [85].**

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

## **2.1. Radiographie standard :**

### **a. Rx du thorax :**

La radiographie thoracique, dans le cadre d'une contusion abdominale recherche essentiellement une rupture diaphragmatique et des fractures des dernières côtes. Une rupture diaphragmatique survient dans 1 à 7 % des traumatismes abdominaux graves et passe inaperçue dans 66 % des cas [57].

Elle se manifeste par une discontinuité de la coupole ou par un épaississement focal du diaphragme.

Le diagnostic est plus aisé quand il existe une herniation intra thoracique des organes abdominaux (estomac, rate, foie). La radiographie thoracique recherche en outre, un

pneumothorax et/ou un hémithorax, une surélévation des coupes diaphragmatiques ou une fracture des arcs costaux, notamment inférieurs. Là encore, la valeur de cet examen est faible par rapport à la tomodensitométrie thoraco-abdominale.

Dans notre série, la radiographie du thorax réalisée chez 12 patients avait montré :

Un épanchement pleural dans 3 cas (7.9%).

Des fractures de côtes dans 02 cas (5,26%).

Des foyers de contusion pulmonaire dans 02cas (5.26%).

Un pneumothorax dans 01 cas (2,63%)

**b. Rx du bassin :**

Il entre dans le cadre de bilan standard du polytraumatisé.

dans notre série elle a été réalisée chez 12 patients soit 31.6%, deux avaient une fracture fémorale gauche soit (5.26%) et 1 fracture de la branche iliéo-pubienne gauche soit (2.6%).

9 avaient une radiographie normale

**2.2. FAST écho :**

C'est un examen incontournable dans l'exploration des traumatismes abdominaux.

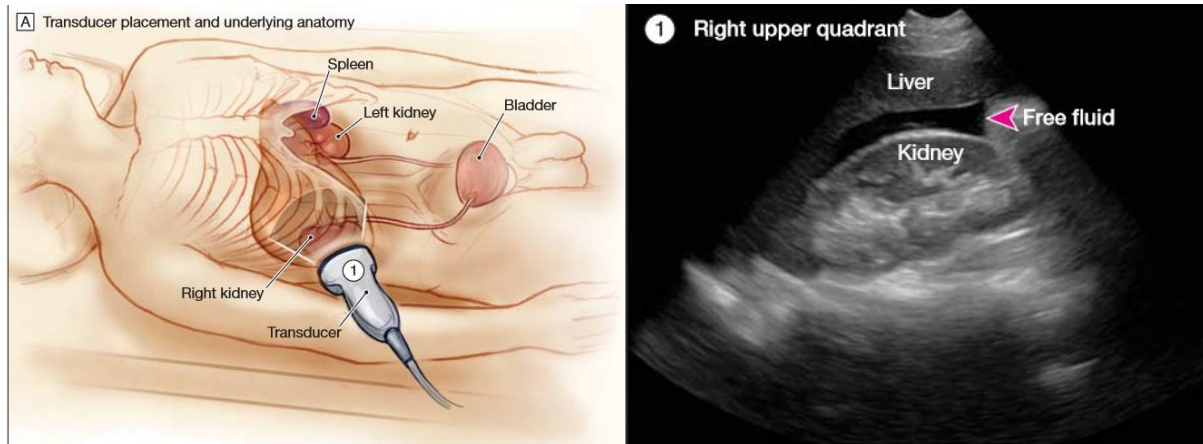
elle s'intègre dans la <FAST extended> (focused assessment by sonography for trauma) qui comprend également l'examen échographique pleural et péricardique [58].

Sa sensibilité pour la décision d'une intervention est de 88 à 93 % et sa spécificité de 90 à 99 % [59-60]. Dans le cadre des urgences abdominales traumatiques, l'échographie constitue un outil essentiel permettant de faire le diagnostic des collections liquidiennes intra et rétro péritonéales et celui des lésions d'organes pleins ainsi que leur surveillance en cas de traitement conservateur [3-47- 61-62].

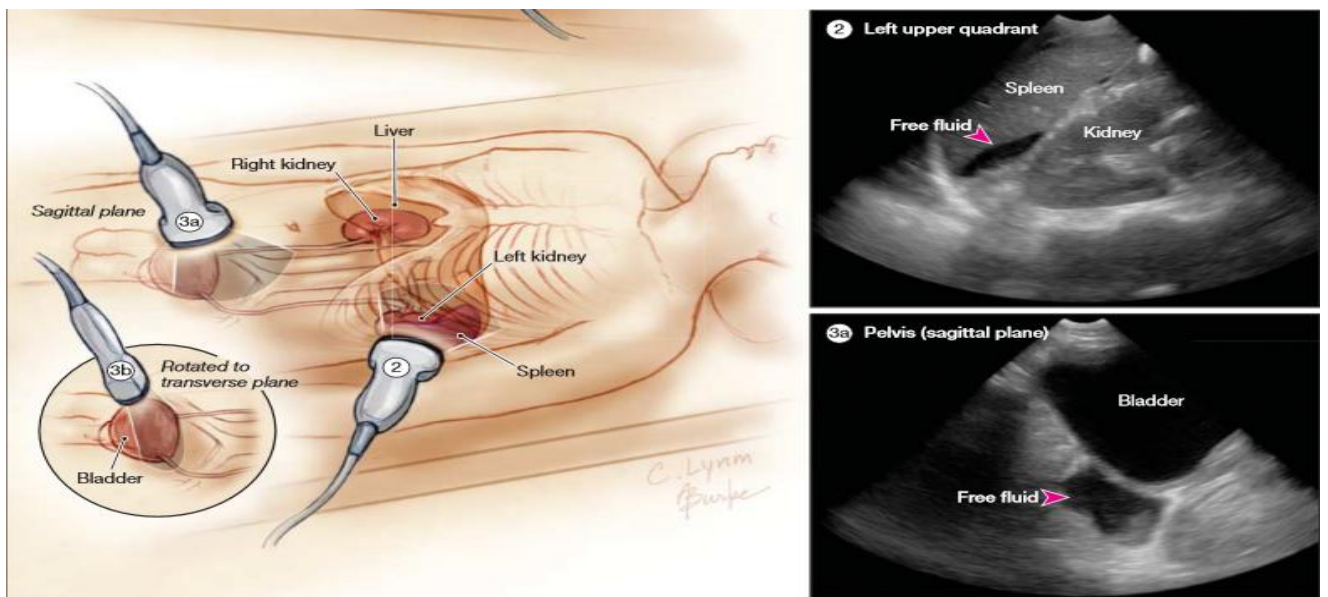
Il faut savoir que la localisation de l'épanchement à l'échographie n'a pas de valeur d'orientation topographique.

Dans notre série, tous les patients avaient bénéficié d'une échographie abdominopelvienne. Elle avait montré un épanchement intra-péritonéal dans 25 cas (66%) cet épanchement était péri-splénique dans 11 cas (28.9%).Péri-hépatique dans 8 cas (21%).

au niveau du cul de sac de Douglas : dans 25 cas (65%). Epanchement pleural dans 3 cas (7.9%)



**Figure 28.** Positions de l'examen FAST Echo : Comblement du recessus de Morrisson [5]



**Figure 29.** Positions de l'examen FAST. Comblement de l'espace spleno-rénal et du cul de sac de Douglas [5]

Huang et al. ont établi un score échographique pour quantifier la collection intra-péritonéale (Tableau V) [63].

Les limites de cet examen en urgence sont liées au matériel disponible en urgence, dont la qualité n'est pas toujours optimale, à l'opérateur souvent peu aguerri à la réalisation d'exams en conditions difficiles, et enfin au malade lui-même. Il faut savoir que la localisation de l'épanchement à l'échographie n'a pas de valeur d'orientation topographique.

**Tableau XXX: Score échographique de l'épanchement péritonéal, d'après Huang et al. [63]**

	Evaluation de la quantité intra abdominale	point
Espace de Morrison	Significatif (> 2 mm)	2
	Minime ( $\leq$ 2 mm)	1
Cul-de-sac de Douglas	Significatif (> 2 mm)	2
	Minime ( $\leq$ 2 mm)	1
Espace péri splénique		
Gouttière para colique		1
Espace inter-anses intestinales		2

### **2.3. Tomodensitométrie (TDM) abdominopelvienne**

La tomodensitométrie spiralée est l'examen de référence afin de dresser un bilan lésionnel exhaustif des lésions chez les patients suspects de traumatisme abdominal. Elle n'est toutefois possible que pour un patient stable ou stabilisé sur le plan hémodynamique [4-58-64]. Cet examen permet en effet une étude précise des épanchements et des lésions des organes intra et rétro péritonéaux après une injection intraveineuse, voire une ingestion de produit de contraste. Il peut aussi guider l'attitude thérapeutique : chirurgie ou surveillance radio clinique [3- 65- 66].

Le risque de faux positifs de la TDM dans le diagnostic d'un hémopéritoine est très faible et aboutissant à une spécificité voisine à 100% par contre la fréquence de faux négatifs dégradent la sensibilité qui s'établit entre 40 et 85% [67-68].

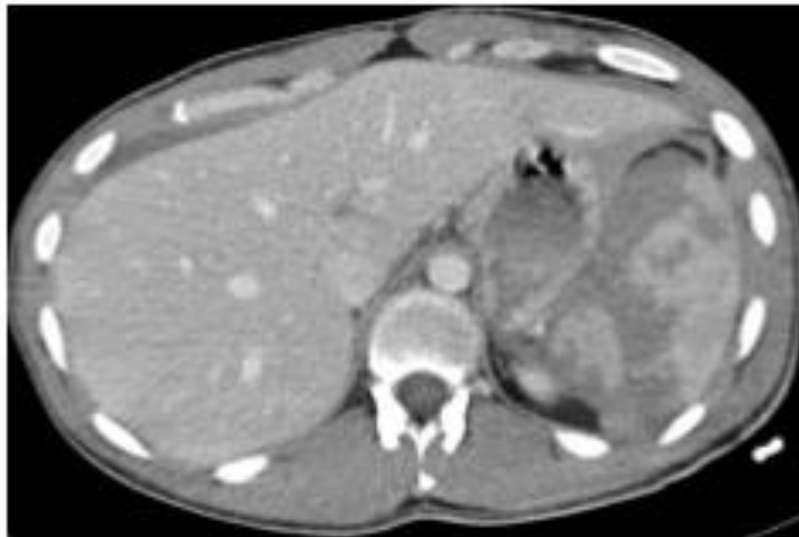
Le scanner est moins opérateur dépendant que l'échographie, et offre une représentation des images interprétable par un médecin qui n'a pas réalisé lui-même l'examen. Il permet de visualiser la cavité péritonéale et les espaces anatomiques contigus (thorax, rétro péritoine, paroi, petit bassin et pelvis) [64].

la TDM est moins performante sur les lésions des organes creux parce que les signes classiques de pneumopéritoine ou d'épanchement associé peuvent être absents à la phase initiale [58]

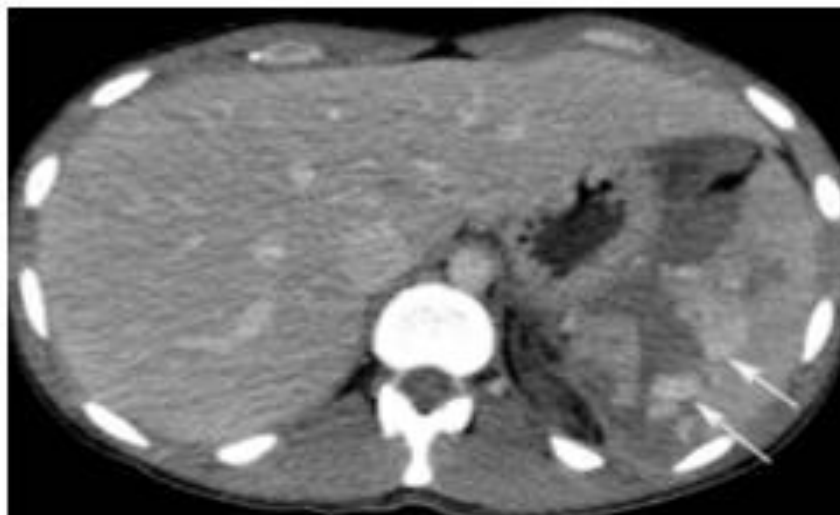
Au terme de ce bilan, une quantification du grade lésionnel selon la classification AAST (American Association For the Surgery of Traumas) pourra être proposée [50]. Cette classification fait en effet référence pour définir les différentes options de stratégie thérapeutique.

**Tableau XXXI: Classification AAST (American Association for the Surgery of Traumas) [50].**

	Traumatisme rénal	Traumatisme splénique	Traumatisme hépatique
Grade1	Hématome sous-capsulaire ou périrénal sans fracture	Hématome sous-capsulaire <10% Lacération < 1 cm	Hématome sous-capsulaire <10% Lacération < 1 cm
Grade2	Lacération < 1 cm avec hématome périrénal	Hématome sous-capsulaire 10-50% Hématome parenchymateux < 5cm Lacération 1-3 cm	Hématome sous-capsulaire 10-50% Hématome parenchymateux < 5cm Lacération 1-3 cm
Grade3	Lacération > 1 cm sans lésion du système excréteur	Hématome sous-capsulaire > 50% Hématome parenchymateux > 5 cm ou expansif Lacération > 3 cm	Hématome sous-capsulaire > 50% Hématome parenchymateux > 10 cm ou expansif Lacération > 3 cm
Grade4	Lacération > 1 cm avec lésion système excréteur	Lacération atteignant les vaisseaux avec dévascularisation (> 25% de la rate)	Rupture hépatique 25-75% d'un lobe ou 1-3 segments



**Image8** : scanner initial, injecté à un temps portal, montrant un traumatisme splénique de grade IV avec dévascularisation de plus de 25% du parenchyme splénique associé à un épanchement péritonéal visible sur cette coupe en péri-splénique et péri-hépatique [50]



**Image9** : scanner de contrôle à j6 montrant l'apparition d'un saignement intra-splénique hyperdense au temps portal (flèches blanches). [50]

Dans notre série le TDM abdominale avec injection de produit de contraste a été réalisé dans 30 cas soit 78.9% il avait montré un épanchement intra péritonéal dans 25 cas, un épanchement pleural dans 3 cas, un pneumopéritoine dans 2 cas.

Les lésions spléniques étaient la plus fréquente 34.2% suivie par les lésions hépatique 21% puis les lésions rénal 5.2% et lésion pancréatique 2.7% et une perforation grélique dans 2.7%

#### 2.4. Examen secondaire :

##### a. Urographie intraveineuse :( UIV)

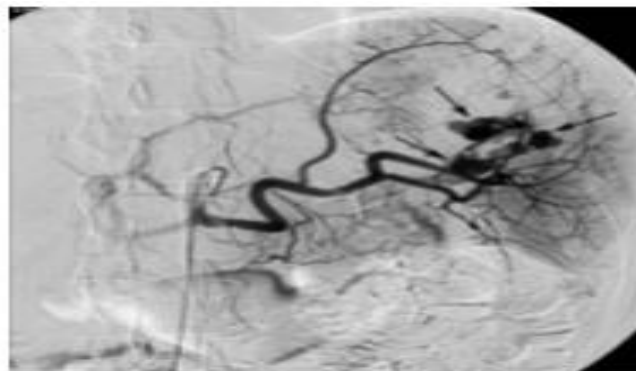
L'UIV doit toujours être pratiquée après l'échographie à laquelle elle apporte des renseignements complémentaires. En cas de contusion abdominale avec forte suspicion de lésion rénale, l'UIV reste un examen de base [69–70]. Elle permet d'apporter des renseignements fonctionnels sur le rein traumatisé et de s'assurer de la présence du rein controlatéral [71]. Par ailleurs, l'UIV peut être interprétée comme étant normale dans 39% des traumatismes rénaux de gravité moyenne, et dans 20% des traumatismes graves [69]. Cet examen est limité par [72– 73]:

- Un rein non fonctionnel
- Un traumatisme sur rein pathologique ou précédemment opéré

Aucun patient n'a bénéficié d'UIV dans notre série.

##### b. Artériographie

L'artériographie prend aujourd'hui une place de plus en plus importante dans le cadre de l'urgence en raison de son potentiel thérapeutique. Ainsi, on peut avoir recours à l'artériographie standard, à l'angioscanner ou encore à l'angio IRM. Actuellement, sa seule indication est thérapeutique. [56–74–75–76].



**Image10** : artériographie réalisée au niveau de la portion proximale de l'artère splénique confirmant le saignement avec présence de faux anévrysmes développés au niveau de branches distales (flèches noires). [50].

**c. Imagerie par résonance magnétique (IRM)**

La réalisation de cet examen ne fait pas partie de l'arsenal conventionnel utilisé en urgence devant un traumatisme abdominal. Son bénéfice par rapport à l'examen TDM est faible. Sa principale indication est la recherche d'une rupture diaphragmatique lorsque la radiographie thoracique est équivoque. Il permet alors de mettre en évidence la poche et le contenu herniaire. L'IRM sera, en revanche, un examen de seconde intention en cas de doute concernant des lésions viscérales ou vasculaires [56]. La bili-IRM est une technique non invasive d'imagerie des voies biliaires et pancréatiques. Cette technique permet d'analyser les voies biliaires extra-hépatiques et les voies biliaires accessoires.

**3. Ponction lavage péritonéale (PLP) :**

La ponction lavage péritonéale PLP a été pendant longtemps l'examen clé du diagnostic d'hémopéritoine ou de perforation digestive traumatique ; mais a vu ses indications diminuer considérablement depuis l'avènement de l'échographie et de la tomodensitométrie spiralé

Aucun cas de PLP n'a été réalisé dans notre série.

## IV. PEC THERAPEUTIQUE :

Tout l'enjeu de la prise en charge thérapeutique des contusions abdominales est de sauver la vie du malade et les organes atteints. Cela passe par :

- La reconnaissance et le traitement des lésions abdominales, ce qui suppose un abord et une technique chirurgicale pour réduire la mortalité et la morbidité secondaire à une contusion de l'abdomen, tout en étant le plus conservateur possible.
- Le contrôle de l'hémorragie et sa compensation.
- Le traitement d'une éventuelle péritonite

### 1. Phase de déchoquage

Dans notre série, des gestes de réanimation ont été accomplis :

- Oxygénothérapie
- Lutte contre l'hypothermie
- Remplissage.
- Transfusion chez 15.78 % des patients à une moyenne de 3 culots globulaires.

Ce taux de transfusion reste bas par rapport à celui obtenu par Kone 65.5% [86].

Selon plusieurs auteurs l'orientation thérapeutique dépend de cette phase de réanimation pré opératoire [87-88-89].

L'apport de concentrés érythrocytaires est indispensable en dessous de 7 g/dl d'hémoglobine chez le sujet sain, de 10 g/dl chez le sujet à la réserve cardiaque altérée et en cas de traumatisme crânien sévère, un niveau d'hématocrite de 30 % est nécessaire. D'autre part, l'emploi de plasma frais congelé ne s'impose qu'en cas de troubles de l'hémostase associés. [90]

La transfusion reste l'élément central de la réanimation du blessé hémorragique. Selon plusieurs auteurs, l'orientation thérapeutique dépend de cette phase de réanimation préopératoire. [88-91]

A l'issue de cette phase d'accueil, deux cas de figures se présentent :

- Patient présentant la persistance d'une instabilité hémodynamique.
- Patient stable avec ou sans lésions apparentes

## **2. Traitement non opératoire :**

Le bilan lésionnel d'un patient présentant un état hémodynamique stable doit être réalisé sans retard. Il est le plus complet possible pour orienter la prescription des examens complémentaires. Dans ce cas, le patient bénéficie d'une surveillance neurologique basée sur l'état de vigilance, l'orientation temporo-spatiale, la réflexivité pupillaire, la recherche de signes de latéralisation, et elle est plus ou moins standardisée par les scores d'évaluation neurologique (Glasgow Coma Scale ou Echelle de Coma de Glasgow). Cet examen est impératif avant une sédation.

Certains éléments de la thérapeutique doivent être systématiquement envisagés et adaptés en fonction de la situation : l'antibioprophylaxie, la prophylaxie antitétanique, la prévention de l'hémorragie digestive de stress, la prophylaxie anti thrombotique, les drogues vasoactives et les diurétiques avec un maintien d'une diurèse abondante (100 ml/h), la sédation [93].

Toutefois, le « triage » de ces patients, effectué à la lumière du premier bilan clinique et d'imagerie, est de plus en plus fréquent, tant pour des raisons de coûts que pour éviter les complications liées à des laparotomies inutiles [92].

Dans notre étude, 31 patients (soit 81.57 %) avaient bénéficié d'un traitement non opératoire. Ce résultat est proche aux résultats de l'étude béninoise [92].

L'étude Malgache ont opté pour un traitement chirurgical pour 92% de leurs patients ceci est du essentiellement à un défaut de surveillance par manque de personnels suffisants et du plateau technique. [27]

### **3. Traitement chirurgical :**

La décision opératoire sera prise après avis de tous les membres de l'équipe intervenante: le réanimateur, le chirurgien et le radiologue.

Dans le cas d'une contusion abdominale, il faut savoir ne pas passer à côté d'une indication chirurgicale. Les moyens diagnostiques actuels d'imagerie permettent une bonne évaluation lésionnelle et évitent le recours à l'exploration chirurgicale de principe [95].

#### **3.1. Laparotomie :**

La laparotomie par voie médiane est préférable en urgence aux autres voies d'abord. L'incision est orientée par le diagnostic lésionnel préopératoire. En cas d'exploration systématique, l'incision est périombilicale, sur environ 10cm. Elle permet une exploration systématique de l'ensemble de la cavité abdominale. Elle pourra être élargie vers le haut ou vers le bas selon les résultats de l'exploration, ou vers le thorax en cas de nécessité. Elle permet le traitement des lésions rencontrées et de lésions associées méconnues en préopératoire. Elle est indiquée de première intention, avant tout examen complémentaire risquant de retarder la chirurgie en cas de syndrome hémorragique persistant malgré une réanimation bien conduite [96].

#### **3.2. Laparoscopie :**

La laparoscopie exploratrice de l'abdomen est réalisée depuis plusieurs décennies [98, 99] son intérêt en urgence pour une équipe entraînée est certain. Cependant, il faut attendre le développement de la chirurgie laparoscopique viscérale et son évolution technologique pour voir la laparoscopie d'urgence prendre son essor. Depuis 1992, de nombreuses équipes font état de leur expérience tant pour l'exploration et le triage [100-101] que le traitement des traumatismes abdominaux en urgence : lésions spléniques ou diaphragmatiques [102-103]. Cette nouvelle approche n'est pas encore consensuelle, mais elle est inéluctable et doit

aujourd'hui faire partie des gestes envisagés dans la prise en charge des traumatismes abdominaux. La laparoscopie doit être considérée comme un moyen et non comme une fin en soi. Pour les équipes les plus entraînées à cette chirurgie laparoscopique, disposant de matériel de qualité pour la pratique de l'urgence, certains gestes thérapeutiques peuvent être réalisés : suture de plaie viscérale, splénectomie ou mise en place de filet périsplénique, hémostase, toilette péritonéale [103–105].

### **3.3. Mini laparotomie**

La minilaparotomie représente l'alternative entre l'exploration par une laparotomie classique et la laparoscopie. Elle n'est plus de mise si cette dernière peut être réalisée. Elle est souvent complémentaire de la PLP en permettant une exploration restreinte de la cavité abdominale mais elle est un geste chirurgical à part entière. La minilaparotomie n'est pas indiquée si le patient présente des signes imposant une exploration abdominale : celle-ci doit être de bonne qualité et complète, par laparoscopie ou par laparotomie. Un examen négatif risquerait de faussement rassurer l'équipe médicochirurgicale et de retarder la prise en charge d'une lésion majeure [96].

### **3.4. Laparotomie écourtée**

Des progrès significatifs dans la gestion des traumatismes abdominaux hémorragiques sévères ont été réalisés au cours des dix dernières années grâce à une approche plus globale du blessé. Lors de la prise en charge initiale, les blessés hémodynamiquement stables bénéficient le plus souvent d'un traitement non opératoire. Ce sont désormais les blessés les plus graves qui sont opérés. Pour les cas les plus dramatiques, il est recommandé d'effectuer une laparotomie écourtée (LAPEC) ou abbreviated laparotomy plus souvent appelée, dans les pays anglo saxons, « damage control laparotomy », terme qu'on pourrait traduire par « laparotomie réduite au contrôle des lésions ». Cette technique prend en compte à la fois l'ensemble des lésions extra- et intraabdominales et les capacités physiologiques du blessé à répondre à l'hémorragie [106–107–108– 109–111]. La LAPEC correspond à la réalisation d'un geste le plus rapide possible et donc incomplet, limité au constat des lésions et au contrôle sommaire d'une hémorragie active

et/ou d'une fuite digestive, suivis de la fermeture de la laparotomie pour laisser la place au plus vite à la réanimation qui s'impose.

## **V. Evolution**

### **1. Mortalité**

Les contusions abdominales sont souvent graves et le taux de mortalité peut atteindre 30%. D'après une étude de LENRIOT et MENEGAUX [110, 111], le taux de mortalité atteint 15 à 20% pour ceux qui ont du être déchoqués en urgence.

La grande majorité des décès est liée à l'existence d'atteinte cérébro-méningée [112, 110].

Dans notre série, nous avons déploré 05 décès, soit un taux de mortalité de 13.1%.

### **2. Morbidité**

Les complications de la chirurgie des contusions abdominales sont liées à l'évolution spontanée du traumatisme ou à sa prise en charge chirurgicale. Certaines de ces complications ne sont pas spécifiques. Ce sont les complications respiratoires, secondaires à un pneumothorax, un hémithorax, une surinfection pulmonaire, un syndrome de détresse respiratoire aigu de l'adulte (SDRA), une embolie pulmonaire avec ses conséquences cérébrales liées à l'hypoxémie. Ce sont également les complications cardiocirculatoires, secondaires à un choc hypovolémique, une rhabdomyolyse, un choc toxi-infectieux, ou des ischémies prolongées. Ces complications non spécifiques sont encore infectieuses, imposant la recherche d'une porte d'entrée méconnue.

Une insuffisance rénale apparaît dans les suites d'une hypovolémie. Elle peut être mécanique par obstacle, ou fonctionnelle, entrant dans le cadre des défaillances multi-

viscérales. Enfin les complications abdominales chirurgicales doivent être recherchées systématiquement, hémorragiques, septiques et pariétales [95].

### **2.1. Complications 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.

### **2.2. Complications 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 susmésocolique, 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 % [111].

### **2.3. Complications 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 éventration secondaire dans 5 à 15 % des cas [114,115].

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.

## **VI. Facteurs prédictifs des lésions viscérales :**

En 1989, Mackersie et al. ont étudié les signes «indirects» liés à la présence de lésions abdominales chez des patients ayant subi un traumatisme contondant. Ces auteurs ont noté que la présence d'un excès de base inférieur à  $-5$  mEq / L de gaz sanguins artériels, d'hypotension artérielle à l'admission ou sur le lieu du traumatisme, des lésions de la poitrine et des fractures du bassin étaient associées de manière significative à la présence de lésions abdominales. [79].

En 2010, Deunk et al. Dans une étude portant sur 1040 victimes des traumatismes à haute énergie, ils ont identifié neuf facteurs indépendants significativement associés à la présence de lésions abdominales. Blessures: changements dans la poitrine, radiographie de la colonne vertébrale ou le bassin, FAST écho positif, examen abdominal positif, des modifications de l'examen physique de la colonne vertébrale, excès de base inférieur à  $-3$  mEq / L en gaz sanguin artériel, pression artérielle systolique inférieure à 90 mmHg et la présence des fractures dans les os longs. Sur la base de ces données, CT est indiqué chez les patients hémodynamiquement stables qui présenté en même temps: signes de déficience neurologique (Échelle de Glasgow moins de 8, anisocorie, fracture du crâne), examen physique abdominal anormal, pelvien, lombaire fractures de la colonne vertébrale ou des extrémités, excès de base inférieur à  $-3$ mEq / L sur les gaz du sang artériel, des anomalies sur la poitrine, le bassin ou radiographie de la colonne vertébrale, ou positif FAST [80].

En 2004, Beck et al. Ont trouvé une relation significative entre les blessures abdominales et les Radiographies anormales du pelvis et la nécessité d'une intubation endotrachéale. [81].

En 2012 SAMIRIS FARRATH et al ont trouvé une relation significative entre les lésions abdominales et quelques variables: instabilité hémodynamique à l'admission, baisse du niveau de conscience à l'admission, gravité accrue des lésions dans les segments de la tête, du thorax et des extrémités, ainsi que des fractures du bassin et des os longs. [82].

Le risque d'un patient traumatisé avec une fracture du bassin présenté une blessure abdominale est 21 fois plus élevé quand par rapport aux patients sans ce type de fracture.

Nos données ont également confirmé l'augmentation des chances d'une blessure dans un traumatisme abdominal avec fractures des os longs et la colonne vertébrale. Cependant, nous estimons important de noter que dans notre étude l'incidence des blessures abdominales étaient également plus élevée en présence de lésions graves du segment céphalique et chez les patients présentant une diminution de l'échelle de Glasgow. . [82].



*CONCLUSION*



Les causes des traumatismes abdominaux doivent faire l'objet de prévention en amont.

Les Lésions intra abdominales sont relativement fréquentes après un TAF, même si leur traitement est généralement conservateur.

Le caractère urgent du traumatisme abdominal fermé est très important de ne pas la méconnaître ; car toute erreur diagnostique peut être fatale pour le patient.

Grâce à l'apport de l'imagerie et de la cœlioscopie, la prise en charge des traumatismes de l'abdomen a radicalement changé au cours de ces dernières décennies

Les complications ainsi que la mortalité résultant des traumatismes abdominaux restent fréquents; mettant un défi imposant la participation de la société, des autorités gouvernementales, des autorités sanitaires.

Les Lésions intra abdominale sont relativement fréquentes après un TAF, même si leur traitement est généralement conservateur.

La prise en charge s'est progressivement améliorée ces dernières années, et ceci est grâce aux progrès de la réanimation, des moyens de surveillance et la tendance vers les traitements conservateurs qui évitent une laparotomie abusive



*RÉSUMÉS*



## Résumé

Nous avons mené une étude rétrospective portant sur 38 cas de contusions abdominales, menée au sein du service anesthésie réanimation de l'hôpital militaire AVICENNE MARRAKECH portant sur 38cas d'une durée de deux années allant de janvier 2015 à janvier 2017. Sur une période de deux ans allant du janvier 2015 au janvier 2009.

L'adulte jeune de sexe masculin est le plus touché.

Les accidents de la voie publique représentent la première étiologie.

Le mécanisme lésionnel est essentiellement direct. L'examen clinique constitue la première étape de la prise en charge. Il permet d'éliminer une urgence vitale nécessitant des mesures de réanimation ou des interventions chirurgicales urgentes, de réaliser un bilan lésionnel initial et d'orienter les investigations para cliniques.

L'imagerie occupe aujourd'hui une place prépondérante dans la prise en charge précoce des contusions abdominales. Même si les examens standards gardent une place dans le cadre de l'urgence, il faut reconnaître que l'échographie abdominale et la tomodensitométrie ont considérablement modifié le pronostic des ces patients.

En dehors d'une indication formelle d'une chirurgie d'emblée, la prise en charge thérapeutique doit être la plus conservatrice possible.

Le pronostic dépend essentiellement de la prise en charge pré hospitalière, mais aussi du bilan lésionnel et de la précocité du traitement.

## Abstract

This retrospective study concerns 38 cases of abdominal trauma, managed in the anesthesia

department of the AVICENNE MARRAKECH military hospital, from the from January 2015 to January 2017.

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

The accidents of the traffic constitute one of the main etiologies.

The mechanism of injuries is essentially direct.

The clinical examination constitutes the first stage of the management. It allows eliminating a vital emergency which requires reanimation measures or urgent surgical interventions, to establish assessment of injuries, and to focus the paraclinic investigations.

The imaging is now preponderant for the earlier management of the abdominal injuries. Although standard tests hold a place in the urgent situations, the abdominal ultrasonography and CT scanner had considerably modified the patient's prognosis.

A part from a formal indication for a first surgery, the management must be conservator as often as possible.

The prognosis depends essentially on the management before hospitalization and also on the assessment of injuries and the precocity of the treatment.

## ملخص

هذه الدراسة تهم 38 حالة كدمات البطن بقسم الإنعاش والتخدير في المستشفى العسكري ابن سينا بمراكش الشباب من الذكور هم الأكثر عرضة لهذه الإصابة تأتي حوادث السير في قمة الأسباب كما أن الكدمات المباشرة هي الأكثر شيوعا.

يشكل الفحص السريري المرحلة الأولى للتطرق لهذه الإصابة . يمكن هذا الفحص من إبعاد الحالات المستعجلة الحيوية التي تتطلب الإنعاش أو إجراء عملية جراحية مستعجلة، كما يمكن هذا الفحص الأولي من تحديد كشف الجروح، بالإضافة إلى تمكينه من تركيز الفحوص التكميلية إن التصوير أصبح ضروريا من أجل التشخيص والعلاج المبكرين لكدمات البطن رغم إن الفحص العادي بالأشعة لازال يحتفظ بمكانته في الحالات المستعجلة ، فإنه يجب الاعتراف بأن الفحص بالصدى والمفراس يمكنان من تحسين العواقب

باستثناء الحاجة الملحة إلى التدخل جراحيا للوهلة الأولى فإن العلاج يجب أن يكون محافظا قدر الإمكان تبصر عواقب المرض له علاقة وطيدة بالعناية بالمريض قبل وصوله إلى المستشفى وكذلك بدرجة الإصابات الباطنية والتبكير بالعلاج



*ANNEXES*





**bilan complémentaire :**

Hb:                       GB:                       PLT:                       TP:   
CRP:                       lipase:                       ALAT:                       ASAT:   
créatininémie   
FAST ECHO                                            RX thorax   
TDM ABDOMINAL                                            RX. Bassin

**PRISE EN CHARGE :**

Remplissage vasculaire :   
Transfusion PSL :   
Traitement conservateur  
Laparotomie: d'emblée                       différée   
Délai d'intervention: (.....)  
Réintervention                      Oui                       Non   
suites opératoires

**EVOLUTION:**

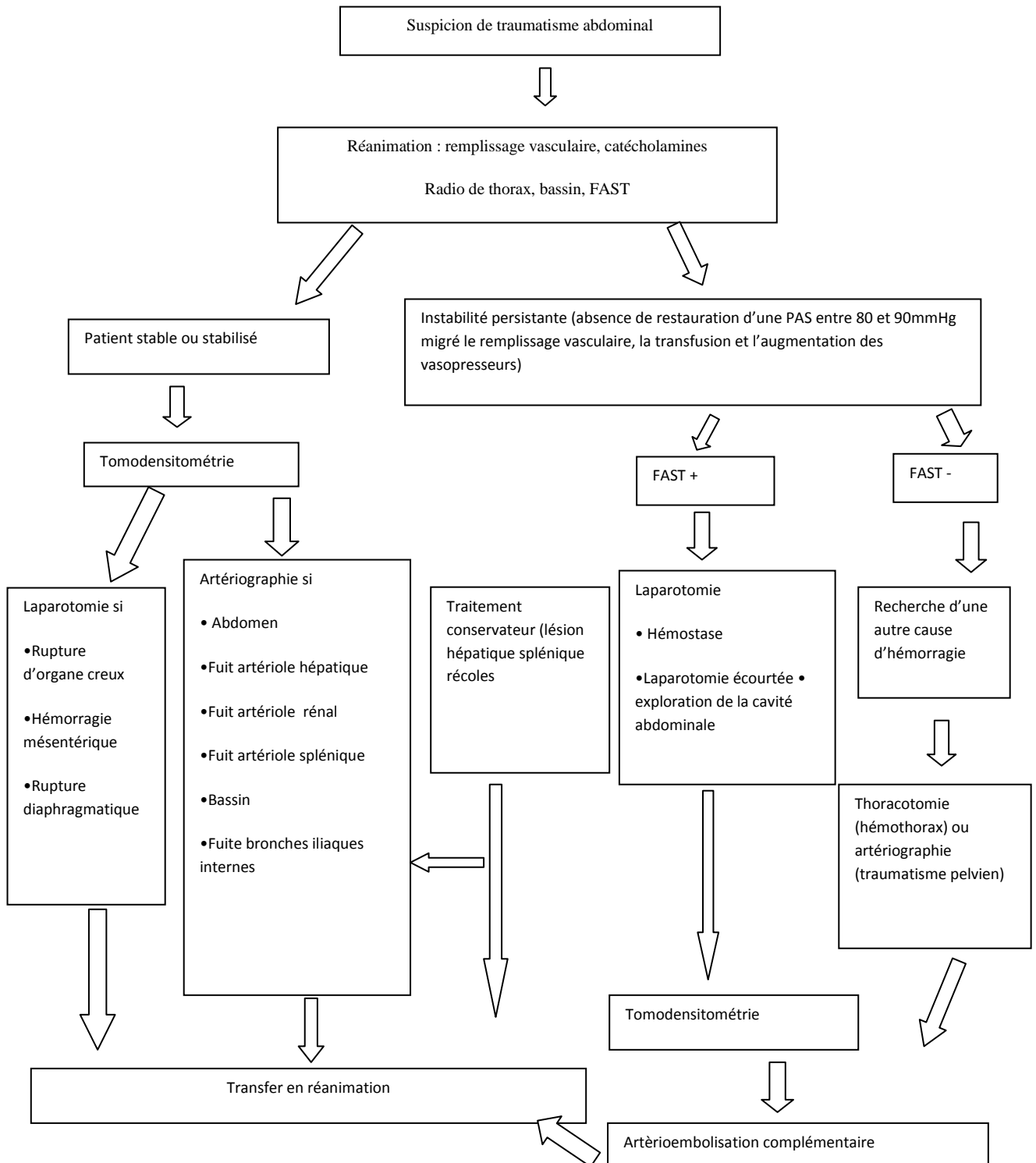
Favorable                       Défavorable   
Morbidité                       Mortalité

## ANNEXE 2

**Tableau30 : critère de gravité pour le triage des patients traumatisés (critères de Vittel) [32].**

Critères de Vittel	
Cinq étapes d'évaluation	Critères de gravité
Variables physiologiques	Score de Glasgow < 13 Pression artérielle systolique < 90 mm Hg Saturation en O2 < 90 %
Éléments de cinétique	Éjection d'un véhicule Autre passager décédé dans le même véhicule Chute > 6 m Victime projetée ou écrasée Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, absence de casque, absence de ceinture de sécurité) Blast
Lésions anatomiques	Trauma pénétrant de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen, du bassin, du bras ou de la cuisse Volet thoracique Brûlure sévère, inhalation de fumées associée Fracas du bassin Suspicion d'atteinte médullaire Amputation au niveau du poignet, de la cheville, ou au dessus. Ischémie aiguë de membre
Réanimation pré-hospitalière	Ventilation assistée Remplissage > 1 000 ml de colloïdes Catécholamines Pantalon antichoc gonflé
Terrain (à évaluer)	Âge > 65 ans Insuffisance cardiaque ou coronarienne Insuffisance respiratoire Grossesse (2e et 3e trimestres) Trouble de la crase sanguine

### ANNEXE 3



**Figure 1** : Proposition d'algorithme décisionnel lors d'une suspicion de traumatisme abdominal fermé. FAST + = hémopéritoine abondant. FAST - = hémopéritoine minime ou absent.



***BIBLIOGRAPHIE***



1. **Anatale Harrois , et al**  
Traumatisme abdominal  
Le Congrès Conférence d'Essentiel  
2017, Sfar, Paris
2. **Guido Marco Caronni et al**  
Insuffisance rénale aiguë en 2017  
Rev Med Suisse 2017 ; volume13.1502-1508
3. **McAnema OJ et al.**  
Initial evaluation of the patient with blunt abdominal trauma.  
Surg Clin North am1990
4. **Holmes et al**  
clinical prediction rules for intra abdominal injuries  
october 2009 pages volume54, issue4 pages 575-584
5. **Does this adult patient have a blunt intra-abdominal injury?**  
Nishijima DK<sup>1</sup>, Simel DL, Wisner DH, Holmes JF.  
JAMA. 2012 Apr 11;307(14):1517-27.
6. **Hamada S, Paugam-Burtz C. Traumatismes abdominaux.**  
EMC - Médecine d'urgence 2013;8(2):1-14 .
7. **Eric J. Voiglio, Guillaume Passot, Jean-Louis Caillot.**  
Urgences Traumatologiques.  
URGENCE PRATIQUE - 2011 No108
8. **Lionel Arrivé**  
Imagerie digestive chapitre 2.  
Imagerie médicale pour le clinicien 2012.
9. **D. MUTTER, C. SCHMIDT-MUTTER, J. MARESCEAUX**  
Contusions et plaies de l'abdomen.  
EMC - Médecine, Volume 2, Issue 4, August 2005, Pages 424-447
10. **Moore EE, Burch JM, Franciose RJ.**  
Staged physiologic restoration and damage control surgery.  
World J Surg (1998), 22:1184-90 .

11. **Matthew A. Borgman,**  
The Ratio of Blood Products Transfused Affects Mortality in Patients Receiving Massive Transfusions at a Combat Support Hospital  
The Journal of TRAUMA\_ Injury, Infection, and Critical Care octobre 2007
12. **Moore EE, Cogbill TH, Jurkovich GJ, Shackford SR, Malangoni MA, Champion HR.**  
Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision). J Trauma 1995;38:323-4.
13. **Guillon F, Borie F, Millat B.**  
Les traumatismes de rate. J Chir (Paris) 2000;137:205.
14. **Muller L, Bénézet J, Navarro F.**  
Contusions abdominales graves : stratégie diagnostique et thérapeutique. Paris: Elsevier; 2003; p. 1-2.
15. **SPHAN dr ET AL**  
management of bleeding following major trauma : a european guideline  
Crit care 2007
16. **Lucas CE.**  
Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury. Surg Clin North Am 1977;57:49-65.
17. **Diane B, Lebeau R, Kassi ABF et al.**  
Traumatismes de l'abdomen au CHU de Bouaké.  
J Afr Chir Digest. 2007; 7(2):672-78.
18. **Vivien B, Langeron O, Riou B.**  
Traumatisme abdominal fermé, in: Les Essentiels au Congrès National d'Anesthésie et de Réanimation .  
Elsevier Masson SAS(Paris). 2007; p43343.
19. **TRAUMATISME DE L'ABDOMEN**  
Rapport présenté au 103ème congrès français de chirurgie. Arnette Paris 2001
20. **Munguni MN et al.**  
Abdominal trauma in Durban, South Africa: factors influencing outcome.  
Int Surg 2012;97:161-168

21. **Anderson B; SYPHAX b, Leffa et LD.**  
Clinical appraisal of patients with abdominal and thoraco-abdominal trauma  
J. Nalf Med. Association.
22. **Lindenbaum GA, Caroll SF, Daskal I, kapusni KR.**  
Patterns of alcohol and drug abuse in an urban trauma center: the increasing role of cocaine abuse. J. Trauma.
23. **Sims DW, Birins BA, Obeid FN, Horst HM Soren Sen VJ, Fath J J.**  
Urban trauma, achonic disease. J.
24. **Sani R, Ngo-Bissemb NM, Bade MA et al.**  
Les contusions de l'abdomen: Revue de 360 dossiers à l'Hôpital National de Niamey.  
Méd Afr Noire. 2004; 51(10):5067.  
PubMed | Google Scholar
25. **Rossaint R et al**  
Management of bleeding following major trauma : an updated european guideline  
crit care 2010
26. **ouilki I.**  
Les contusions abdominales. Thèse Méd Marrakech 2010.
27. **Raherinantenaina F, Rakotomena SD, Rajaonarivony T, Rabetsiahiny L F, Rajaonahary Toky M A, Rakototiana FA et al.**  
Traumatismes fermés et pénétrants de l'abdomen: analyse rétrospective sur 175 cas et revue de la littérature.  
Pan African Medical Journal. 2015; 20:129
28. **GAUTHIER – BENOIT C, BUGNON P Y.**  
La laparotomie dans le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen en pratique civile.  
Chir. 1987 ; 113(10) : 892-896.
29. **Ouchemi Choua et al**  
Aspects des traumatismes fermés de l'abdomen opérés à l'Hôpital Général de Référence Nationale de N'Djaména (HGRN), Tchad: à propos de 49 cas  
Pan African Medical Journal. 2017; 26:50
30. **Diane B, Lebeau R, Kassi ABF et al.**  
Traumatismes de l'abdomen au CHU de Bouaké.  
J Afr Chir Digest. 2007; 7(2):672-78.

31. **Ouchemi Choua1 ,&, Kimassoum Rimtebaye1, Ngueidjo Yamingue1, Kalli Moussa1, Mignagnol Kaboro1.**  
Aspects des traumatismes fermés de l'abdomen opérés à l'Hôpital Général de Référence Nationale de N'Djaména (HGRN), Tchad  
Pan African Medical Journal. 2017; 26:50
32. **Cotte J et al**  
Vittel criteria for severe trauma triage: Characteristics of over-triage.  
Anaesth Crit Care Pain Med. 2016 Apr;35(2):87-92
33. **Wendell A et all.**  
Abdominal trauma revised.
34. **Dr Jean-Pierre Duffas**  
Traumatismes de l'abdomen.
35. **Muler L, Benezet JF, Nauarro F, Eledjam JJ, De La Coussaye JE.**  
Contusions abdominales graves: stratégie diagnostique et thérapeutique.  
Encycl Méd Chir 2003 ; 36-725-c-10 : 12c.
36. **Lenriot JP.**  
Stratégie diagnostique dans les contusions abdominales de l'adulte.  
Ann Chir, 1994 ; 48, 2 : 126-139.
37. **Vialet R.**  
Aspects hémodynamiques de la prise en charge du traumatisé.  
Sponger Verlag, 2003 : 21-32.
38. **Paillet JL.**  
Plaie, contusion de l'abdomen. Orientation diagnostique et traitement d'urgence.  
Rev. Prat., 1992, 42 : 2353-58.
39. **Menegaux F, Chigot JP.**  
Problèmes diagnostiques et thérapeutiques posés par les abdomens medico-chirurgicaux.  
Encycl. Méd. Chir. Thérapeutique, 1992, 25560 A10.

40. **Michael M Neeki, et al.**  
Correlating abdominal pain and intra-abdominal injury in patients with blunt abdominal trauma  
Trauma Surg Acute Care Open 2017;2:1-7.
41. **Lenriot JP.**  
Stratégie diagnostique dans les contusions abdominales de l'adulte.  
Ann Chir, 1994 ; 48, 2 : 126-139.
42. **Durandeu A.**  
Problèmes diagnostiques et plateau technique. Chirurgie, 1990 ; 116 : 627-632.
43. **B. VIVIEN A, O. LANGERON A, B. RIOU**  
Prise en charge du polytraumatisé au cours des vingt-quatre premières heures.  
EMC-Anesthésie Réanimation (2004) 208-226
44. **D. MUTTER A, C. SCHMIDT-MUTTER**  
Contusions et plaies de l'abdomen.  
EMC-Med.2005.01.001 doi: 10.1016/j
45. **Munguni MN et al.**  
Abdominal trauma in Durban, South Africa: factors influencing outcome.
46. **Kamili EE.**  
Imagerie des contusions abdominales.  
Thèse Méd Casablanca, 1997 ; n°280.
47. **Clinical P.**  
Critical issues in the evaluation of adult patients presenting to the emergency department with acute blunt abdominal trauma.  
ANN Emerg Med 2004; 43: 278-290.
48. **Chu P.**  
Blunt abdominal trauma  
: Current concepts. Current Orthopaedics 2003 ; 17 : 254-259
49. **Urgences traumatiques abdominales : place de l'imagerie**  
V. Monnin-Bares\*, S. Bommart, F. Klein, A. Micheau, H. Vernhet-Kovacsik  
53e congrès national d'anesthésie et de réanimation Médecins. Urgences vitales  
© 2011 Sfar..

50. **Lenriot JP, Paquet JC, Estephan H, Selcer D.**  
Traitement chirurgical des ruptures traumatiques du diaphragme.  
Encycl. Méd. Chir. Ed techniques Appareil digestif, 1994, 40-240.
51. **Dondelinger RF, Kurdliel JC.**  
Plaidoyer pour un traitement conservateur sans coeliotomie des contusions hépatiques.  
Ann. Chir., 1991, 45 : 863- 76.
52. **Joanet H, Fasan JJ, Marmuse JR., Ficaelle Saint-Marc C, Benhamou G, Charleux H.**  
Traumatismes du pancréas : urgence diagnostique et thérapeutique à propos de 35 cas.  
J. Chir., 1991, 128 : 337-342.
53. **Muler L, Benezet JF, Nauarro F, Eledjam JJ,**  
De La Coussaye JE. Contusions abdominales graves: stratégie diagnostique et thérapeutique.  
Encycl Méd Chir 2003 ; 36-725-c-10 : 12c.
54. **Edouard A.**  
Particularités des polytraumatisés à l'égard des infections nosocomiales. Réanimation  
2003 ; 12 : 227-234.
55. **Mutter D,**  
Schmidt-Mutter C, Marescaux J. Contusions et plaies de l'abdomen. EMC-Médecine 2  
(2005) 424-447.
56. **Murray JG, Caoili E, Gruden JF, Evans SJJ, Halvorsen RA, Mackersie RC.**  
Acute rupture of the diaphragm due to blunt trauma: diagnostic sensitivity and specificity  
of CT. *AJR Am J Roentgenol* 1996;166:1035-9.
57. **Miller LA, Shanmuganathan K.**  
Multidetector CT evaluation of  
abdominal trauma. *Radiol Clin North Am.* 2005;43:1079-1095, viii.
58. **MacKenney M, Lantz K, Nunez D, Sosa JL, Sleeman D, Axelrad A.**  
Can ultrasound replace diagnostic peritoneal lavage in the assessment of blunt trauma? *J  
Trauma* 1994; 37:439-41.

59. **Porter RS, Nester BA, Dalsey WC, O'Mara M, Gleeson T, Pennell R, et al.**  
Use of ultrasound to determine need for laparotomy in trauma patients. *Ann Emerg Med* 1997;29: 323-30.
60. **Gagnon N, Varrier V.**  
Les traumatismes abdominaux: comment s'y trouver. *Le médecin du quebec*, 2000 ; 35, 11.
61. **Richards JR.**  
Sonographic assesement of blunt abdominal trauma : 4 years prospective study.  
*J Clin Ultrasound* 2002; 30 (2): 59-67.
62. **Huang MS, Liu M, Wu JK, Shih HC, Ko TJ, Lee CH.**  
Ultrasonography for the evaluation of hemoperitoneum during resuscitation: a simple scoring system.  
*J Trauma* 1994;36:173-7
63. **Ridereau-Zins C, Lebigot J, Bouhours G, Casa C, Aubé C.**  
Traumatismes abdominaux : les lésions élémentaires.  
*J Radiol* 2008;89:1812-32.
64. **Aubspin D.**  
Urgences abdominales traumatiques.  
*Feuillets de radiologie*, 1995 ; 35, n°5, 390-391.
65. **Bonnet F, Fulgencio JP, Guerrini P.**  
Apport de l'imagerie en pathologie traumatique abdominale.  
*Conférences d'actualisation SFAR* 1996 ; 421-35.
66. **Lenriot JP.**  
Stratégie diagnostique dans les contusions abdominals de l'adulte.  
*Ann chir*, 1994, 48 : 126-35.
67. **Thomas V, Ragozzino W, Ramshaw D, Churchill P, Covington D, Maxwell G.**  
Oral contrasts is most necessary in the evaluation of blunt abdominal trauma by computed tomography.  
*Am J Surg*, 1993, 166: 680-89.
68. **Bennani S, Aboutaib R, Elmrini M, Benjelloun S.**  
Evaluation et traitement des traumatismes du rein.  
*J Chir*, 1995, 132 : 142-51.

69. **Krid M, Bahloul A, Elhadad N, Trifa M, Mosbah AF, Mhiri MN.**  
Les traumatismes du rein chez l'enfant à propos de 65 cas.  
Ann Urol, 1997, 31 : 2
70. **Downs C, Grenier N, Trillaud H, Palussiere J.**  
Stratégie actuelle d'exploration des traumatismes de l'abdomen.  
Feuillets de radiologie, 1995, 35 : 165-173.59-265
71. **Paillet JL, Brissaud JC, Jancovici R, Vico P.**  
Contusions et plaies de l'abdomen.  
Encycl. Méd. Chir. Ed techniques, estoma-intestin, 1990, 9007 A-10.
72. **Schmidlin F, Rohner S, Hadaya K, Iselin C, Verm Eulen B, Khan H et al.**  
Le traitement conservateur du traumatisme renal majeur.  
Ann Urol, 1997, 31 : 246-52.
73. **Dondelinger RF, Trotteur G, Ghaye B, Szapiro D.** Traumatic injuries:  
radiological hemostatic intervention at admission. Eur Radiol 2002;12:979-93.
74. **Velmahos GC, Toutouzas KG, Vassiliu P et al.**  
A prospective study on the safety and efficacy of angiographic embolization for pelvic  
and visceral injuries.  
J Trauma 2002;53:303-8.
75. **Richeux L, Dambrin C, Marcheix B et al.**  
Vers une nouvelle prise en charge des ruptures traumatiques aiguës de l'isthme aortique.  
J Radiol 2004;85:101-6.
76. **Pattyn P, Vossaert R, Noterdaeme PM, Wehlou JM, Eeckout C, Berzsenyi G, et al.**  
Peritoneal lavage after abdominal trauma: indications, technique, results. Int Surg 1989;  
74:17-9.
77. **SAMIRIS FARRATH et al**  
Predictors of abdominal injuries in blunt trauma  
Rev. Col. Bras. Cir. 2012; 39(4): 295-300
78. **Mackersie RC, Tiwary AD, Shackford SR, Hoyt DB.**  
Intra-abdominal injury following blunt trauma.  
Identifying the high-risk patient using objective risk factors. Arch Surg.  
1989;124(7):809-13.

79. **Deunk J, Dekker HM, Kool DR, Blickman JG, van Vugt AB, et Brink M, al.**  
Predictors for the selection of patients for abdominal CT after blunt trauma: a proposal for a diagnostic algorithm.  
Ann Surg. 2010;251(3):512–20.
80. **Beck D, Marley R, Salvator A, Muakkassa F.**  
Prospective study of the clinical predictors of a positive abdominal computed tomography in blunt trauma patients.  
J Trauma. 2004;57(2):296–300.
81. **SAMIRIS FARRATH et al**  
Predictors of abdominal injuries in blunt trauma  
Rev. Col. Bras. Cir. 2012; 39(4): 295–300
82. **FAGNIEZP.L.–HOUSSIND.**  
Pathologie chirurgicale Chirurgie digestive et thoracique,  
Ed Masson Paris 1991; Tomell p 105–106
83. **M'BAYEELHADJM.**  
Les contusions abdominales de l'enfant à propos de 99 observations.  
Thèse de médecine : Dakar 1983; n°106
84. **F Bonnet<sup>1</sup>, JP Fulgencio<sup>1</sup>, P Guerrini<sup>2</sup>**  
Apport de l'imagerie en pathologie traumatique abdominale  
Conférences d'actualisation SFAR 1996
85. **Kone M.**  
Étude des hémopéritonées traumatiques à l'hôpital Somné Dolo de Mopti, Mali.
86. **Lucas CE.**  
Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury chir.  
Clin North. An p 49–65
87. **Stenau G et al,**  
diagnostik and therapie p 509–512
88. **Swter M,**  
lésion du grêle et colon des traumatismes fermés de l'abdomen  
vol 50 p 2169– 2174.

89. **M.Leone1, F. Portier, F. Antonini, K. Chaumoître, J. Albanèse, C. Martin.**  
Stratégie d'exploration d'un adulte polytraumatisé dans le coma.  
Ann Fr Anesth Réanim 2002 ; 21 : 50-66
90. **DETRIE PH.**  
Chirurgie d'urgence (paris).  
Ed Masson 1976; 34: p16
91. **Bio Tamou Sambo Mohamed Youssouf et al**  
Service de Chirurgie Viscérale, Centre National Hospitalier Universitaire de Cotonou,  
Faculté des Sciences de la Santé Université d'Abomey-calavi (Bénin)  
European Scientific Journal February 2016
92. **Erb RE, Mirvis SE, Shanmuganathan K. Gallbladder**  
injury secondary to blunt trauma: CT findings.  
J Comput Assist Tomogr 1994;18:778-84.
93. **Mutter D, Schmidt-Mutter C, Marescaux J.**  
Contusions et plaies de l'abdomen.  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence, 25-200-D-30, 2007.
94. **Mutter D, Schmidt-Mutter C, Marescaux J.**  
Contusions et plaies de l'abdomen.  
EMC-Médecine 2 (2005) 424-447.
95. **Mutter D, Schmidt-Mutter C, Marescaux J.**  
Contusions et plaies de l'abdomen.  
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d'urgence, 25-200-D-30, 2007.
96. **Guazzaniga AB, Stanton WW, Bartlett RH.**  
Laparoscopy in the diagnosis of blunt and penetrating injuries to the abdomen.  
Am J Surg 1976;131:315-8
97. **Sugarbaker PH, Bloom BS, Sanders JH, Wilson RE.**  
Preoperative laparoscopy in diagnosis of acute abdominal pain.  
Lancet 1975;1: 442-5.
98. **Berci G, Dunkelman D, Michel SL, Sanders G, Wahlstrom E, Morgensern L.**  
Emergency minilaparoscopy in abdominal trauma.  
Am J Surg 1983;146:261-5.

99. **Schrenk P, Woisetschlager R, Wayand W, Reiger.**  
Diagnostic laparoscopy: a surgery of 92 patients.  
Am J Surg, 1994, 168: 348-51.
100. **Fernando HC, Alle KM, Chen J, Davis I, Klein SR.**  
Triage by laparoscopy in patients with penetrating abdominal trauma.  
Br J Surg 1994;81:384-5.
101. **Poulin EC, Thibault C, DesCôteaux JG, Côté G.**  
Partial laparoscopic splenectomy for trauma: technique and case report. Surg Laparosc Endosc 1995;5:306-10.
102. **Marks JM, Ramey RL, Baringer DC, Aszodi A, Ponsky JL.**  
Laparoscopic repair of a diaphragmatic laceration.  
Surg Laparosc Endosc 1995;5:415-8.
103. **Mutter D, Nord M, Vix M, Evrard S, Marescaux J.**  
Laparoscopic evaluation of abdominal stab wounds.  
Dig Surg 1997;14:39-42.
104. **Stuart Wolf J, Stoller ML.**  
The physiology of laparoscopy: basic principles, complications and other considerations.  
J Urol 1994;152: 294-302.
105. **Burch JM, Ortiz VB, Richardson RJ, Martin RR, Mattox KL, Jordan Jr GL.**  
Abbreviated laparotomy and planned reoperation for critically injured patients.  
Ann Surg 1992;215:476-84.
106. **Hirshberg A, Walden R.**  
Damage control for abdominal trauma.  
Surg Clin North Am 1997;77:813-20.  
108. Walker ML. The damage control laparotomy. J Natl Med Assoc 1995; 87:119-22.
107. **Burch JM, Denton JR, Noble RD.**  
Physiologic rationale for abbreviated laparotomy.  
Surg Clin North Am 1997;77:779-82.
108. **Cinat ME, Wallace WC, Nastanski F, West J, Sloan S, Ocariz J et al.**  
Improved survival following massive transfusion in patients who have undergone trauma.  
Arch Surg 1999;134:964-70.

109. **Menegaux F. Lésions abdominales traumatiques.**  
Encycl Méd Chir Urgence,2003 : 24-105-A-30,2 : 7p.
110. **Lenriot JP.**  
Stratégie diagnostique dans les contusions abdominales de l'adulte.  
Ann Chir, 1994 ; 48, 2 : 126-139.
111. **Muler L, Benezet JF, Nauarro F, Eledjam JJ, De La Coussaye JE.**  
Contusions abdominales graves: stratégie diagnostique et thérapeutique.  
Encycl Méd Chir 2003 ; 36-725-c-10 : 12c.
112. **Champault G, Grosdidier J.**  
Les péritonites diffuses post-opératoires.  
Paris: Masson; 1982.
113. **Mac Gregor DB, Savage LE, MacVay CB.**  
Vagotomy and drainage for elective treatment of peptic ulcers.  
Surg Gynecol Obstet 1978;146: 349-52.
114. **Mudge M, Hughes LE.**  
Incisional hernia: a 10 years prospective study of incidences and attitudes.  
Br J Surg 1985;72:70-1.
115. **Patel et al**  
focused assesement with sonography for trauma methods accuracy and indications  
surgical clinico of north america volume 91 issue1  
february 2011 pages 195-207
116. **Majid Shojaee, Gholamreza Faridaalae**  
New scoring system for intra-abdominal injury diagnosis after blunt trauma  
Chinese Journal of Traumatology 2014;17(1):19-24

# قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثار على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه .

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أختاً لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

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

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

## تنبؤات الإصابات الحشوية أثناء الصدمة المغلقة في البطن

### الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2019/05/09

من طرف

**السيدة: نجلاء وامنى**

المزداة في 7 غشت 1990 بسلا

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

**الكلمات الأساسية:**

العوامل التنبؤية - الآفات الحشوية - كدمات البطن - حوادث الطريق العام - الصدمة النزفية

### اللجنة

الرئيس	ر. البرني	السيد
	أستاذ في الجراحة العامة	
المشرف	ر. الصديقي	السيد
	أستاذ مبرز في التخدير و الإنعاش	
	ع. سرغيني	السيد
	أستاذ مبرز في التخدير و الإنعاش.	
الحكام	ي. ناصر	السيد
	أستاذ مبرز في جراحة العظام و المفاصل	
	ع. أ. محسن	السيد
	أستاذ مبرز في طب الإشعاع	