

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2018

THESE N°: 194

LE POLYTRAUMATISE :
PLACE DE LA CHIRURGIE VISCERALE
A PROPOS DE 26 CAS

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle. Chaimae HMIDI
Née le 23 Janvier 1993 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Polytraumatisé – Lésions abdominales – Hémorragie – Péritonite.

JURY

Mr. M. AMRAOUI

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. M. EL ABSI

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. M. EL OUNANI

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. E. ECHARRAB

Professeur de Chirurgie Générale

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة الآية 31

اللَّهُ
صَلَّى
الْعَظِيمُ



UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Mohamed ADNAOUI
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUY Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNABOUI Mohamed
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda
Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUHA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUHA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – **Doyen de la FMPO**
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – **Dir. du Centre National PV**
Chimie thérapeutique **V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC**

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie



Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques **Doyen de la FMFA**
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**

Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha

Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur HMI Med V**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie



Pr. ERREIMI Naima
 Pr. FELLAT Nadia
 Pr. HAIMEUR Charki*
 Pr. KADDOURI Nouredine
 Pr. KOUTANI Abdellatif
 Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
 Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
 Pr. TAOUFIQ Jallal
 Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
 Pr. BENOMAR ALI
 Pr. BOUGTAB Abdesslam
 Pr. ER RIHANI Hassan
 Pr. BENKIRANE Majid*
 Pr. KHATOUI ALI*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
 Pr. AIT OUMAR Hassan
 Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd
 Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
 Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
 Pr. ECHARRAB El Mahjoub
 Pr. EL FTOUH Mustapha
 Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
 Pr. ISMAILI Hassane*
 Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
 Pr. TACHINANTE Rajae
 Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
 Pr. AJANA Fatima Zohra
 Pr. BENAMR Said
 Pr. CHERTI Mohammed
 Pr. ECH-CERIF EL KETTANI Selma
 Pr. EL HASSANI Amine
 Pr. EL KHADER Khalid
 Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
 Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 Pr. MAHASSINI Najat
 Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Décembre 2000

Pr. ZOHAI ABDELAH*

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*

Pédiatrie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
 Neurologie – **Doyen de la FMP Abulcassis**
 Chirurgie Générale
 Oncologie Médicale
 Hématologie
 Cardiologie

Pneumophtisiologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Traumatologie Orthopédie- **Dir. Hop. Av. Marr.**
 Anesthésie-Réanimation **Inspecteur du SSM**
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Interne



Neurologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie **Directeur Hop. Chekikh Zaied**
 Urologie
 Rhumatologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Neurologie

ORL

Anesthésie-Réanimation

Pr. BENABDELJLIL Maria
 Pr. BENAMAR Loubna
 Pr. BENAMOR Jouda
 Pr. BENELBARHDADI Imane
 Pr. BENNANI Rajae
 Pr. BENOUACHANE Thami
 Pr. BEZZA Ahmed*
 Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 Pr. BOUMDIN El Hassane*
 Pr. CHAT Latifa
 Pr. DAALI Mustapha*
 Pr. DRISSI Sidi Mourad*
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBABH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Neurologie
 Néphrologie
 Pneumo-phtisiologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Rhumatologie
 Anatomie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie



Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. IKEN Ali

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Urologie

Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. LAGHMARI Mina
 Pr. MABROUK Hfid*
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 Pr. RHOUE Hakima
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOUGHALEM Mohamed*
 Pr. BOULAADAS Malik
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
 Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
 Pr. ALLALI Fadoua
 Pr. AMAZOUZI Abdellah
 Pr. AZIZ Nouredine*
 Pr. BAHIRI Rachid
 Pr. BARKAT Amina
 Pr. BENYASS Aatif
 Pr. BERNOUSSI Abdelghani
 Pr. DOUDOUH Abderrahim*
 Pr. EL HAMZAOUY Sakina*
 Pr. HAJJI Leila
 Pr. HESSISSEN Leila
 Pr. JIDAL Mohamed*

Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 Pharmacie Clinique
 Chirurgie Générale
 Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Biophysique
 Microbiologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Radiologie



(mise en disponibilité)

Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine

Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie



Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie

Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhoussain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRABET Mustapha*
 Pr. MRANI Saad*
 Pr. OUZZIF Ez zohra*
 Pr. RABHI Monsef*
 Pr. RADOUANE Bouchaib*
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine*
 Pr. SIFAT Hassan*
 Pr. TABERKANET Mustafa*
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour*
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
 Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
 Pr. AGDR Aomar*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen*

Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Virologie
 Biochimie-chimie
 Médecine interne
 Radiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale

Médecine interne
 Pédiatre
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation



Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae*
 Pr. BOUI Mohammed*
 Pr. BOUNAIM Ahmed*
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik*
 Pr. DOGHMI Kamal*
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid*
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. L'KASSIMI Hachemi*
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed

Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie orthopédique
 Hématologie biologique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Microbiologie **Directeur Hôpital My Ismail**
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Urologie
 Gastro entérologie
 Anatomie pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie générale
 Hématologie
 Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique

Pr. ABOUELALAA Khalil*
 Pr. BELAIZI Mohamed*
 Pr. BENCHEBBA Driss*
 Pr. DRISSI Mohamed*
 Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
 Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
 Pr. EL OUAZZANI Hanane*
 Pr. ER-RAJI Mounir
 Pr. JAHID Ahmed
 Pr. MEHSSANI Jamal*
 Pr. RAISSOUNI Maha*

Anesthésie Réanimation
 Psychiatrie
 Traumatologie Orthopédique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Médecine Interne
 Pneumophtisiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie pathologique
 Psychiatrie
 Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
 Pr. AIT EL CADI Mina
 Pr. AMRANI HANCHI Laila
 Pr. AMOUR Mourad
 Pr. AWAB Almahdi
 Pr. BELAYACHI Jihane
 Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
 Pr. BENCHEKROUN Laila
 Pr. BENKIRANE Souad
 Pr. BENNANA Ahmed*
 0.
 Pr. BENSGHIR Mustapha*
 Pr. BENYAHIA Mohammed*
 Pr. BOUATIA Mustapha
 Pr. BOUABID Ahmed Salim*
 Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
 Pr. CHAIB Ali*
 Pr. DENDANE Tarek
 Pr. DINI Nouzha*
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
 Pr. ELFATEMI Nizare
 Pr. EL GUERROUJ Hasnae
 Pr. EL HARTI Jaouad
 Pr. EL JOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHFIR Imade
 Pr. IMANE Zineb
 Pr. IRAQI Hind

Pharmacologie – Chimie
 Toxicologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Réanimation Médicale
 Anesthésie Réanimation
 Biochimie-Chimie
 Hématologie
 Informatique Pharmaceutique

Anesthésie Réanimation
 Néphrologie
 Chimie Analytique
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie
 Cardiologie
 Réanimation Médicale
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Neuro-Chirurgie
 Médecine Nucléaire
 Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologie
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques



Pr. KABBAJ Hakima
 Pr. KADIRI Mohamed*
 Pr. LATIB Rachida
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr. MEDDAH Bouchra
 Pr. MELHAOUI Adyl
 Pr. MRABTI Hind
 Pr. NEJJARI Rachid
 Pr. OUBEJJA Houda
 Pr. OUKABLI Mohamed*
 Pr. RAHALI Younes
 Pr. RATBI Ilham
 Pr. RAHMANI Mounia
 Pr. REDA Karim*
 Pr. REGRAGUI Wafa
 Pr. RKAIN Hanan
 Pr. ROSTOM Samira
 Pr. ROUAS Lamiaa
 Pr. ROUIBAA Fedoua*
 Pr. SALIHOUN Mouna
 Pr. SAYAH Rochde
 Pr. SEDDIK Hassan*
 Pr. ZERHOUNI Hicham
 Pr. ZINE Ali*

Avril 2013

Pr. EL KHATIB Mohamed Karim*
 Pr. GHOUNDALE Omar*
 Pr. ZYANI Mohammad*

Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 Médecine Interne

***Enseignants Militaires**



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JMFAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE
DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED
FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED
LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA
Rami Mohamed
SABIR MARIA
SBAI IDRISSE KARIM

***Enseignants Militaires**

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Génécologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Génécologie-Obstétrique

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.



AOUT 2015

Meziane meryem

Tahri latifa

Dermatologie

Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE

EL ASRI FOUAD

ERRAMI NOUREDDINE

NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale

Ophtalmologie

O.R.L

O.R.L

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia

Pr. ALAMI OUHABI Naima

Pr. ALAOUI KATIM

Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma

Pr. ANSAR M'hammed

Pr. BOUHOUCHE Ahmed

Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz

Pr. BOURJOUANE Mohamed

Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia

Pr. DAKKA Taoufiq

Pr. DRAOUI Mustapha

Pr. EL GUESSABI Lahcen

Pr. ETTAIB Abdelkader

Pr. FAOUZI Moulay El Abbes

Pr. HAMZAOUI Laila

Pr. HMAMOUCHE Mohamed

Pr. IBRAHIMI Azeddine

Pr. KHANFRI Jamal Eddine

Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med

Pr. REDHA Ahlam

Pr. TOUATI Driss

Pr. ZAHIDI Ahmed

Pr. ZELLOU Amina

Physiologie

Biochimie – chimie

Pharmacologie

Histologie-Embryologie

Chimie Organique et Pharmacie Chimique

Génétique Humaine

Applications Pharmaceutiques

Microbiologie

Biochimie – chimie

Physiologie

Chimie Analytique

Pharmacognosie

Zootechnie

Pharmacologie

Biophysique

Chimie Organique

Biologie moléculaire

Biologie

Chimie Organique

Chimie

Pharmacognosie

Pharmacologie

Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*





À notre maître et président de thèse

Monsieur le Professeur AMRAOUI Mohamed

Professeur en chirurgie générale

*Pour le très grand honneur que vous nous faites en acceptant de juger et de
présider notre thèse.*

*Nous vous conservons toujours notre profonde reconnaissance en souvenir de
votre modestie de savoir.*

*Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage de notre profonde gratitude et
grand respect.*

Permettez-moi de vous exprimer mes sincères remerciements.

À notre maître et rapporteur de thèse

Monsieur le Professeur ELABSI Mohamed

Professeur en chirurgie générale

Ce fût un grand honneur pour moi d'être encadrer par vous,

*Nous avons été très touchés par la confiance que vous nous avez témoignée en
nous confiant ce travail.*

Je vous remercie profondément pour votre accueil et votre sympathie.

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre respectueuse considération
et nos admirations pour vos grandes qualités professionnelles et humaines, nous
espérons avoir mérité votre confiance*

À notre maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur EL OUNANI Mohamed

Professeur en chirurgie générale

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger parmi les membres de
mon jury.*

*Je vous présente mes plus vifs remerciements pour l'intérêt que vous avez bien
voulu porter à ce travail en acceptant de le juger.*

Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

À notre maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur ECHARRAB El Mahjoub

Professeur de chirurgie générale

*Vous nous faites l'honneur d'accepter d'être dans le jury de cette thèse. Nous
vous en sommes très reconnaissants.*

Votre grand savoir et votre sagesse suscitent notre admiration.

*Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre profond respect et notre grande
considération.*



Liste des illustrations

Liste des abréviations

UCV	: Urgences chirurgicales viscérales
GCS	: Glasgow Coma Score
TA	: Tension artérielle
FC	: Fréquence cardiaque
FR	: Fréquence respiratoire
TDM	: Tomodensitométrie
NFS	: Numération formule sanguine
TP	: Taux de prothrombine
TCA	: Temps de céphaline activée
HTA	: Hypertension artérielle
AVP	: Accident de la voie publique
FAST	: Focused assessment for scanography with trauma
AAST	: American association for surgery of traumatology
OIS	: Organ injury scaling
PLP	: Ponction lavage péritonéale
SCA	: Syndrome du compartiment abdominal
EAST	: Eastern Association for the Surgery of Trauma

Liste des tableaux

Tableau 1: Valeur moyenne de certains examens biologiques	19
Tableau 2: Examens radiologiques effectués chez les polytraumatisés.....	20
Tableau 3: Les actes chirurgicaux réalisés chez nos patients.....	30
Tableau 4: Durée d'hospitalisation des patients dans notre série	33
Tableau 5: La répartition de l'âge selon les auteurs.....	43
Tableau 6: La répartition du sexe selon les auteurs	44
Tableau 7: Circonstances des traumatismes selon les auteurs.....	44
Tableau 8: Score échographique de l'épanchement péritonéal, d'après Huang et al	56
Tableau 9: Les différents signes scannographies des lésions intestinales d'origine traumatique	58
Tableau 10: Classifications des traumatismes de la rate selon la gradation de Baltimore ou de l'American Association for the Surgery of Traumatology (AAST).....	59
Tableau 11: Classification des lésions hépatiques selon l'American Association for the Surgery of Trauma (Classification de Moore).	60
Tableau 12: Classification des lésions traumatiques des reins ,d'après l'AAST.....	61
Tableau 13: classification MOORE des traumatismes pancréatiques(AAST)	62
Tableau 14: classification des traumatismes du pancréas selon Lucas	63
Tableau 15: Critères de traitement conservateur d'un traumatisme de l'abdomen	73
Tableau 16: Facteurs de risque du syndrome du compartiment abdominal chez les patients polytraumatisés	76
Tableau 17: Paramètres physiologiques de gravité suggérant la réalisation d'une laparotomie écourtée au cours d'une chirurgie abdominale d'hémostase.	78
Tableau 18: Classification des traumatismes de la rate selon l'AAST	81

Tableau 19: Classification des lésions hépatiques traumatiques selon la gradation chirurgicale de Moore ou la gradation scannographique de Baltimore	90
Tableau 20: Classification des traumatismes pancréatiques selon l'AAST	95
Tableau 21: Classification américaine des traumatismes rénaux : American Association for the Surgery of Trauma Renal Injury Scale	100
Tableau 22: Classification des traumatismes diaphragmatiques selon l'AAST (augmenter d'un grade en cas de lésion bilatérale).....	104
Tableau 23: Classification des lésions de l'intestin grêle ou du colon rectum selon l'AAST	106

Liste des graphiques

Graphique 1 : Admission selon l'année:.....	11
Graphique 2: Répartition selon les tranches d'âge.....	12
Graphique 3: Sexe ratio	13
Graphique 4: Provenance des malades	13
Graphique 5: Mécanismes du polytraumatisme	14
Graphique 6: Antécédents médicaux.....	15
Graphique 7: Etat hémodynamique des patients.....	16
Graphique 8: Manifestations abdominales.....	17
Graphique 9: FR à l'admission	18
Graphique 10: Associations lésionnelles	21
Graphique 11: Lésions abdominales	22
Graphique 12: Lésions thoraciques à l'admission.....	26
Graphique 13: Lésions de l'appareil locomoteur	28
Graphique 14: L'évolution des polytraumatismes dans notre série	32

Liste des figures

Figure 1: a et b image échographique montrant une lame d'épanchement dans le Morisson et en inter-spléno-rénal	23
Figure 2: a et b coupe scannographique montrant une fragmentation splénique avec hémopéritoine de grande abondance	24
Figure 3: Coupe scannographique montrant une contusion hépatique.....	25
Figure 4: Radiographie thoracique montrant à droite un épanchement pleural.....	26
Figure 5: Image scannographique montrant un pneumothorax gauche.....	27
Figure 6: Schéma de prise en charge des lésions abdominales chez le polytraumatisé au sein du service des UCV – CHU de RABAT	34
Figure 7: Arrachement des veines sus-hépatiques lors d'une décélération brutale	38
Figure 8: Lésion du foie induite par le volant chez un sujet non ceinturé(mécanisme par choc direct).....	39
Figure 9: La triade létale de MOORE	41
Figure 10: Coupe échographique montrant une contusion splénique	56
Figure 11: Traumatisme splénique, coupe axiale TDM avec injection : Hématome hyperdense sous-capsulaire de 1 à 3 cm d'épaisseur et contusion intraparenchymateuse de 1 à 3 cm de diamètre, grade 2.....	64
Figure 12: Tomodensitométrie injectée au temps artériel : aspect de fracture pancréatique complète avec épanchement rétropéritonéal périrénal gauche.	65
Figure 13: Lacération corticale profonde avec hématome périrénal au temps angiographique en coupe transversale (traumatisme grade 3-AAST si pas d'extravasation au temps tardif) ...	65
Figure 14: Artériographie chez une polytraumatisé de 18 ans qui présentait à la tomodensitométrie une image de saignement actif dans la rate : sur l'artériographie(a) on observe une extravasation au pôle supérieur de la rate (flèches); embolisation avec particules d'Ivalon et mise en place d'un microcoil avec arrêt de l'hémorragie (b).....	74

Figure 15: Arbre décisionnel de la prise en charge du traumatisme de la rate	88
Figure 16: Laparotomie écourtée damage control (A, B). Technique du tamponnement périhépatique. Les compresses remplacent les mains qui compriment le foie et le poussent vers le haut et vers l'avant en évitant de comprimer la veine cave sous-hépatique.	92
Figure 17: Tomodensitométrie abdominale chez un patient avec traumatisme contus, hémodynamiquement stable : hématome hépatique de grade II ; traité de façon non opératoire	93
Figure 18: Cliché de wirsungographie montrant une fuite sur le canal de wirsung distal (flèche) survenue 6 semaines après la ponction-drainage percutané d'un pseudokyste pancréatique	98
Figure 19: Arbre décisionnel de la prise en charge des traumatismes du pancréas	99
Figure 20: a b c : Embolisation d'un traumatisme rénal.....	102
Figure 21: Arbre décisionnel de la prise en charge des traumatismes du rein	103
Figure 22: Arbre décisionnel de la prise en charge des traumatismes du colon	107
Figure 23: Traitement par endoprothèse d'un pseudo-anévrisme traumatique de l'artère iliaque externe.	111
Figure 24: Arbre décisionnel de la prise en charge des traumatismes abdominaux	112



Sommaire

Introduction	1
Matériel et méthodes.....	3
I. Population étudiée :	4
1. Critères d'inclusion :	4
2. Critères d'exclusion :	4
II. Méthodes :	4
1. Données recueillies à l'admission :	4
2. Données épidémiologiques :	4
3. Données cliniques recueillies à l'admission :	4
4. Données para cliniques :	5
4.1. Données radiologiques :	5
4.2. Données biologiques :	5
5. Données thérapeutiques :	6
6. Données évolutives :	6
Résultats.....	10
I. Données épidémiologiques :	11
1. Fréquence :	11
2. Répartition selon l'âge :	12
3. Répartition selon le sexe :	13
4. Provenance des malades :	13
5. Mécanisme du polytraumatisme :	14
6. Délai de la prise en charge :	14
II. Aspects cliniques :	15
1. Antécédents pathologique :	15
2. Etats hémodynamiques :	15
3. Manifestations abdominales :	16
4. Manifestations rénales et urologiques :	17
5. Manifestations respiratoires :	17
6. Manifestations neurologiques :	18

7. Manifestations de l'appareil locomoteur :	18
III. Aspects paracliniques :	19
1. Données biologiques :	19
2. Données radiologiques :	20
2.1. Associations lésionnelles :	21
2.2. Lésions abdominales :	22
2.3. Lésions rénales et urologiques :	25
2.4. Lésions thoraciques :	25
2.5. Lésions cranio-encéphaliques :	27
2.6. Traumatisme des membres et du bassin :	27
IV. Prise en charge thérapeutique :	29
1. Traitement médical :	29
2. Traitement chirurgical :	29
3. Traitement non opératoire :	30
V. Evolution :	32
VI. Durée d'hospitalisation :	33
Discussion.....	35
I. Définition :	36
II. Physiopathologie :	38
1. Mécanismes lésionnels :	38
2. Lésions élémentaires :	39
3. Conséquences physiopathologiques :	41
III. Epidémiologie :	42
1. Fréquence globale :	42
2. Fréquence selon l'âge :	42
3. Fréquence selon le sexe :	43
4. Circonstances du traumatisme :	44
5. Délai de prise en charge :	45
IV. Etude clinique :	46
1. La PEC initiale aux urgences :	46

1.1. L'interrogatoire :	47
1.2. L'examen général :	48
1.3. L'examen abdominal :	49
V. Etude des données paracliniques :	52
1. Bilan biologique :	52
2. Imagerie :	53
2.1. La radiographie thoracique :	53
2.2. La radiographie du bassin :	53
2.3. L'échographie abdominale :	54
2.4. TDM abdominale :	57
3. Autres investigations :	66
3.1. Artériographie :	66
3.2. Urographie intraveineuse(UIV) :	66
3.3. Imagerie par résonnance magnétique :	66
3.4. Ponction Lavage Péritonéal :	67
3.5. Laparoscopie :	68
4. Associations lésionnelles :	69
4.1. Lésions thoraciques :	69
4.2. Lésions cranio-encéphaliques :	69
4.3. Les lésions du bassin et des membres :	70
VI. PEC thérapeutique :	71
1. Phase de déchoquage :	71
2. Abstention chirurgicale :	72
2.1. Les limites générales du traitement non opératoire :	74
2.2. Echec du traitement non opératoire :	77
3. Traitement chirurgical :	77
VII. PEC selon l'organe lésé :	80
1. Les lésions spléniques :	80
1.1. Décision de la splénectomie totale :	83
1.2. Le traitement chirurgical conservateur de la rate :	87

2. Les lésions hépatiques :	88
2.1. Décision thérapeutique :	91
2.2. Les complications des traumatismes hépatiques :	93
3. Les lésions duodéno-pancréatiques :	94
4. Les lésions rénales :	100
5. Les lésions diaphragmatiques :	104
6. Les lésions des organes creux :	105
7. Epanchement péritonéal :	108
8. Paroi abdominale :	108
9. Le traumatisme du bassin :	108
VIII. Evolution :	113
1. Durée d'hospitalisation :	113
2. Complications :	113
2.1. Complications non spécifiques :	113
3. Mortalité :	117
IX. Prévention :	118
Conclusion	119
Résumés	121
Bibliographie	125

A decorative purple flourish that starts as a vertical line on the left, curves into a horizontal line, and then continues as a wavy line to the right. It features several small, stylized floral or leaf-like motifs along its path.

Introduction

Un polytraumatisé est défini comme tout blessé présentant au moins deux lésions traumatiques dont une au moins met en jeu le pronostic vital.

C'est une pathologie du sujet jeune.

Les lésions abdominales traumatiques s'intègrent le plus souvent dans le tableau d'un polytraumatisme associant des lésions cérébrales, thoraciques ou osseuses.

Sa prise en charge a été largement modifiée ces dernières années par l'essor du traitement non opératoire.

Le but de notre travail est de préciser la place du chirurgien viscéraliste dans l'arsenal thérapeutique du polytraumatisé.

A decorative purple vine graphic with small leaves and flowers, curving around the text.

Matériel et méthodes

I. Population étudiée :

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur les observations des polytraumatisés admis au service des urgences chirurgicales viscérales pour la prise en charge des lésions abdominales , s'étalant sur une période de 5ans , entre Janvier 2012 et Décembre 2016 .

1. Critères d'inclusion :

Ont été inclus tous les patients hospitalisés au service des UCV pour la prise en charge des lésions abdominales survenues dans le cadre d'un polytraumatisme.

2. Critères d'exclusion :

Sont exclus les patients qui ont été hospitalisés pour un traumatisme abdominal isolé.

II. Méthodes :

1. Données recueillies à l'admission :

Pour le recueil des données, nous avons utilisé le dossier médical du malade, pour remplir une fiche d'exploitation qui vise à préciser les aspects épidémiologiques, cliniques, biologiques et thérapeutiques de chaque malade admis pour polytraumatisme.

2. Données épidémiologiques :

Ces données concernent l'âge, le sexe, l'origine et le mécanisme

3. Données cliniques recueillies à l'admission :

- ❖ Le délai de la prise en charge
- ❖ L'état hémodynamique : fréquence cardiaque, pression artérielle, diurèse.

- ❖ Le syndrome hémorragique : hématomes, épistaxis, urétrorragie, hématurie
- ❖ L'état abdominal : sensibilité, défense, contracture
- ❖ L'état respiratoire : détresse respiratoire, fréquence respiratoire, douleur thoracique
- ❖ L'état neurologique : troubles de la conscience, Glasgow coma score (GCS), déficit sensitivomoteur
- ❖ Déformations des membres, plaie

4. Données para cliniques :

4.1. Données radiologiques :

- Elles concernent la radiographie standard :
 - Abdomen sans préparation
 - La radiographie thoracique
 - Radio du bassin
 - Radio du crâne
 - Radio des membres
 - Radio du bassin
- L'échographie abdominale et rénale
- La TDM abdominale, pelvienne, thoracique et cérébrale

4.2. Données biologiques :

- Elles concernent :
 - L'hémogramme
 - L'urémie, la créatinémie
 - Le bilan de crase
 - La lipasémie, l'amylasémie

5. Données thérapeutiques :

- Le traitement médical :

Remplissage, transfusion, analgésie, antibiothérapie

- Le traitement chirurgical :

Il comprend l'indication et le geste opératoire réalisé

6. Données évolutives :

Elles concernent : la durée d'hospitalisation

Les complications

La survie ou décès

Fiche d'exploitation

I. IDENTITE :

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

Provenance du malade :

II. Mécanisme du polytraumatisme :

- AVP ☐ -Agression ☐ -Chute ☐

- Effondrement ☐ -Autres ☐

III. Durée d'hospitalisation :

IV. Délai de la prise en charge :

V. ATCDS médicaux :

VI. ATCDS chirurgicaux :

Symptomatologie clinique :

Etat général :

TA :- FC :

Score de Glasgow :

Etat de choc:

Manifestations abdominales :

Etat de l'abdomen :

Vomissements : ☐ hématomèses: ☐

Touchers pelviens :

Manifestations rénales et urologiques :

urétrorragie : ☐ -diurèse : -Oligo-anurie : ☐

Manifestation respiratoire :

- détresse respiratoire :
- FR :

Manifestation neurologiques :

- troubles de conscience : ☐
- Déficit neurologique :

Manifestation locomotrices :- douleur : ☐-Imp. fonctionnelle : ☐ -déformation :
☐ -plaie : ☐

✓ **Aspects paracliniques :**

- Biologie :
- Groupage Rh :
- NFS / PLQ :

T .de plaquettes =..... HG =..... TP =.....

Hématocrite =..... urée créat =...../.....

Lipasémie/Amylasémie :

Autres bilans :

- Radiologie :
 - Rx du thorax :
 - Abdomen sans préparation :
 - Echographie abdominale :
 - TDM abdominale :
 - TDM thoracique :

- TDM cérébrale :
- Rx des membres :

✓ **Prise en charge thérapeutique :**

1. Traitement médical :

Remplissage :

Transfusion :

Analgésie :

Antibiothérapie :

2. Traitement chirurgical :

Indication :

Geste opératoire :

3. Evolution :

Décès : Evolution favorable :

4. Complications :

Choc hémorragique : sepsis :

Fistule digestive : Occlusion abdominale :

Autres :

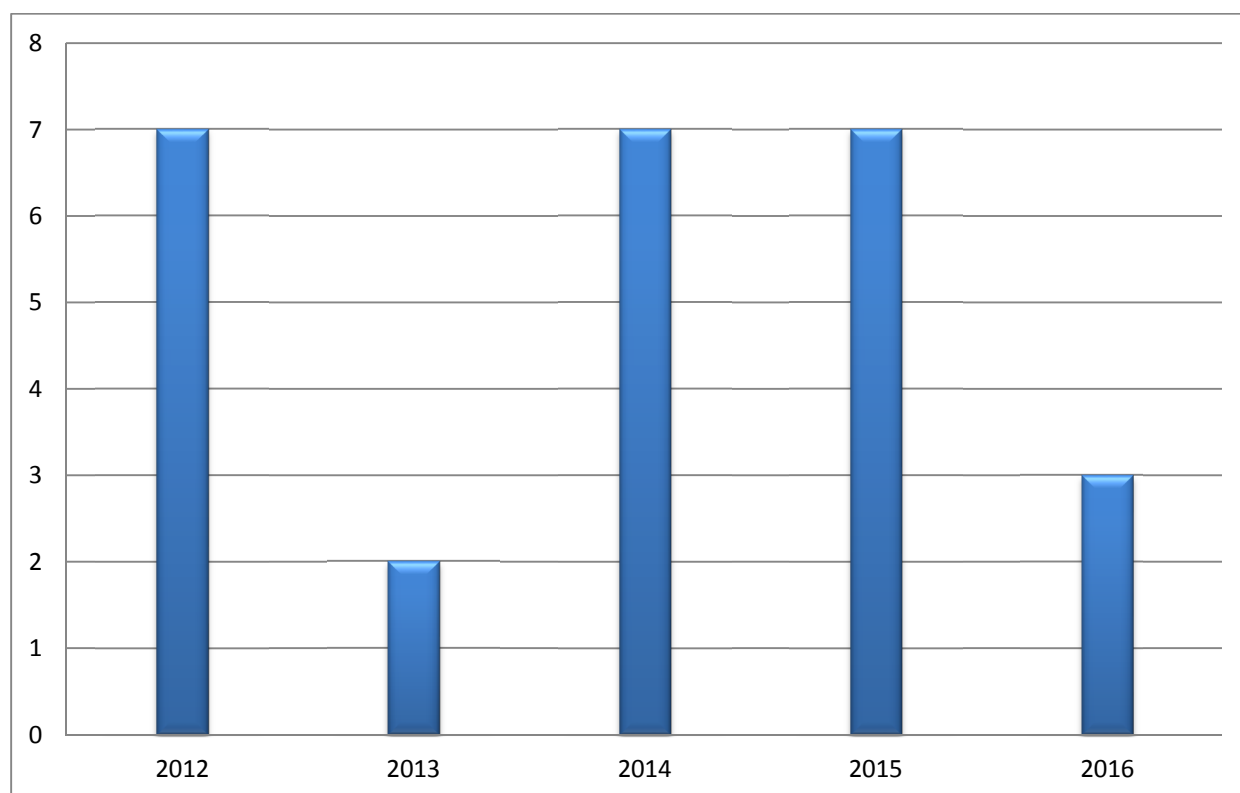
A decorative purple vine graphic that starts as a vertical spiral on the left and then extends horizontally to the right, featuring small heart-shaped leaves.

Résultats

I. Données épidémiologiques :

1. Fréquence :

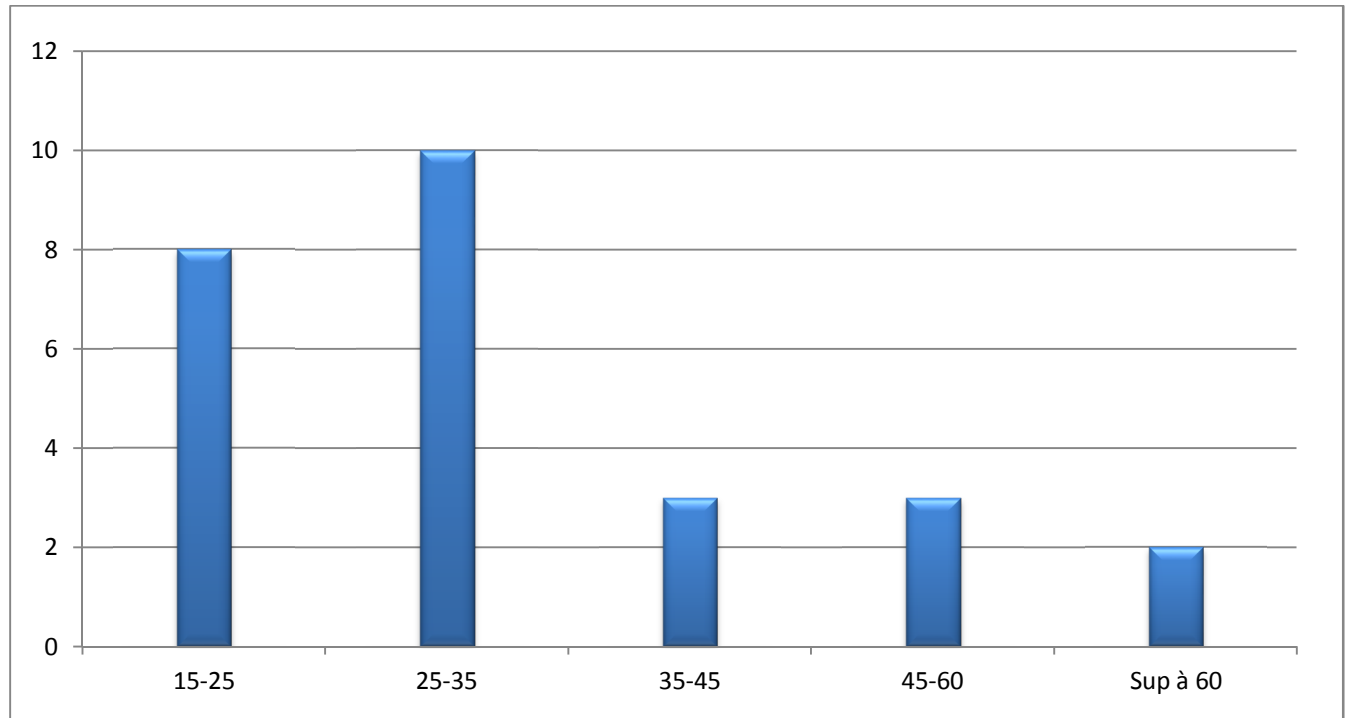
Vingt-six patients originaires de Rabat et régions ont été admis au service des urgences chirurgicales viscérales durant la période d'étude s'étalant entre Janvier 2012 et Décembre 2016. La répartition des admissions au cours de la période est illustrée par le graphique 1.



Graphique 1 : Admission selon l'année:

2. Répartition selon l'âge :

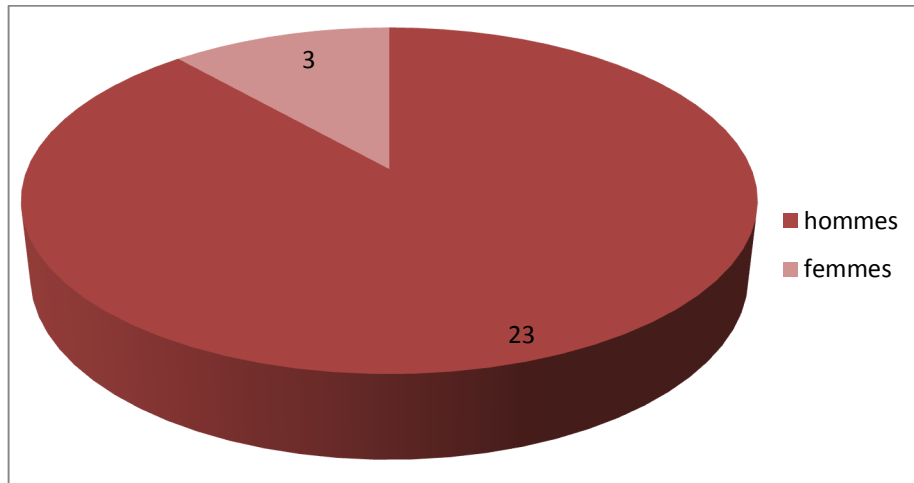
L'âge moyen des malades est de 32 ,11 (16-72 ans) [Graphique 2]



Graphique 2: Répartition selon les tranches d'âge

3. Répartition selon le sexe :

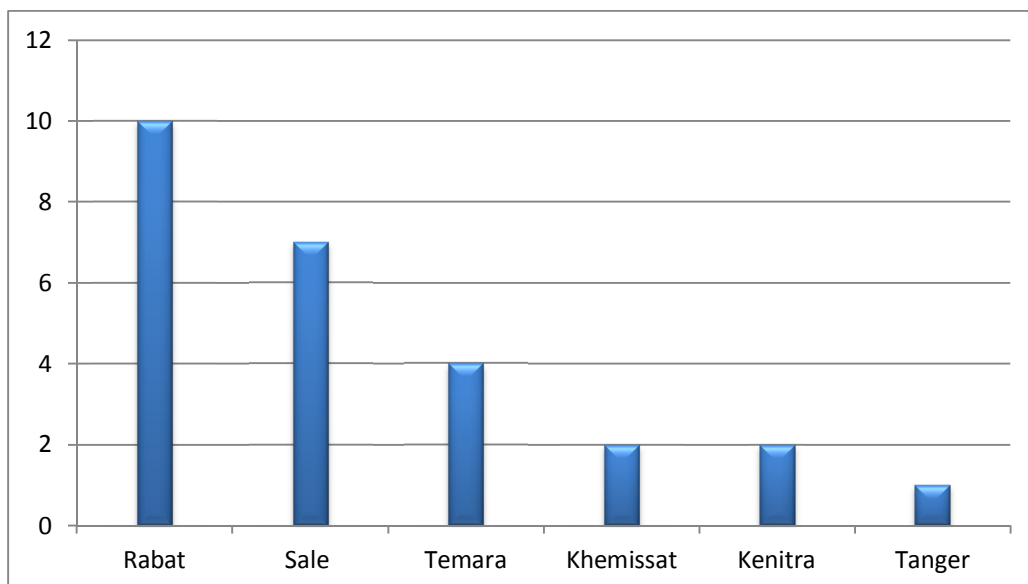
Dans notre série 23 malades étaient de sexe masculin, alors que 3 malades seulement étaient de sexe féminin ; le sexe Ratio est de 7,66. [Graphique 3]



Graphique 3: Sexe ratio

4. Provenance des malades :

Sur les 26 cas admis, 10 ont été référés de la région de Rabat, 7 de Salé, 4 de Temara, 2 de Khemissat, 2 de Kenitra et 1 de Tanger

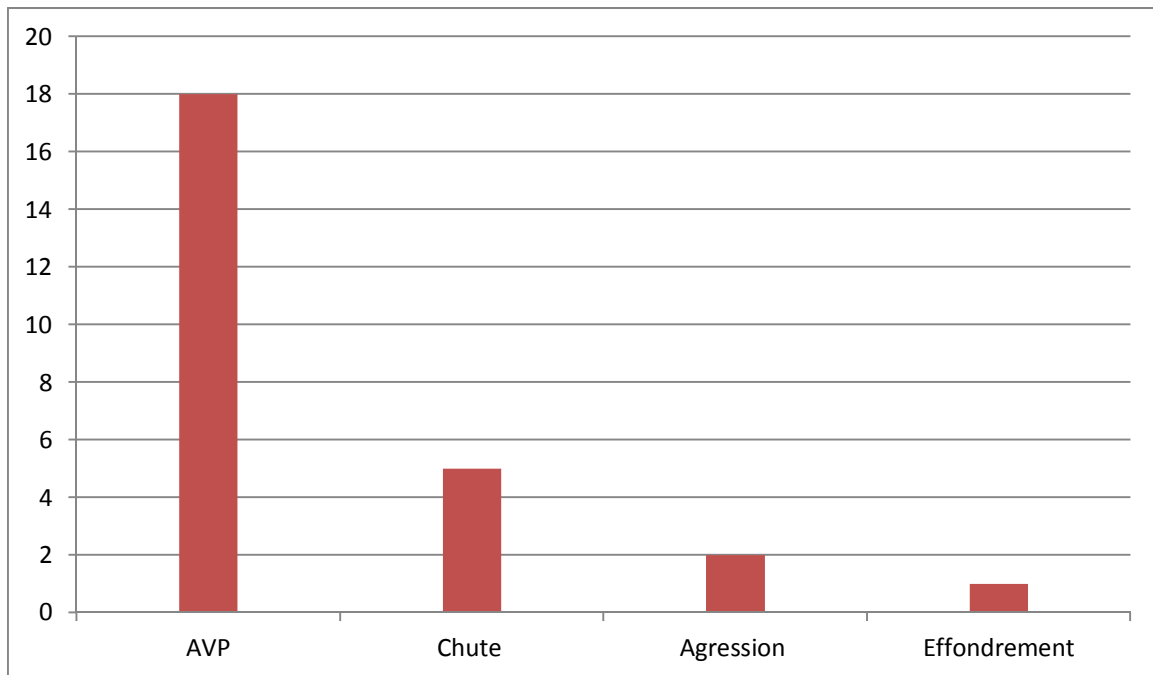


Graphique 4: Provenance des malades

5. Mécanisme du polytraumatisme :

les accidents de la voie publique ont été la cause la plus fréquente du traumatisme dans notre série [18 patients] suivis par les chutes [5 patients] puis les agressions [2 patients] et enfin un seul patient a été victime d'effondrement .

L'histogramme ci-joint résume la répartition des mécanismes :



Graphique 5: Mécanismes du polytraumatisme

6. Délai de la prise en charge :

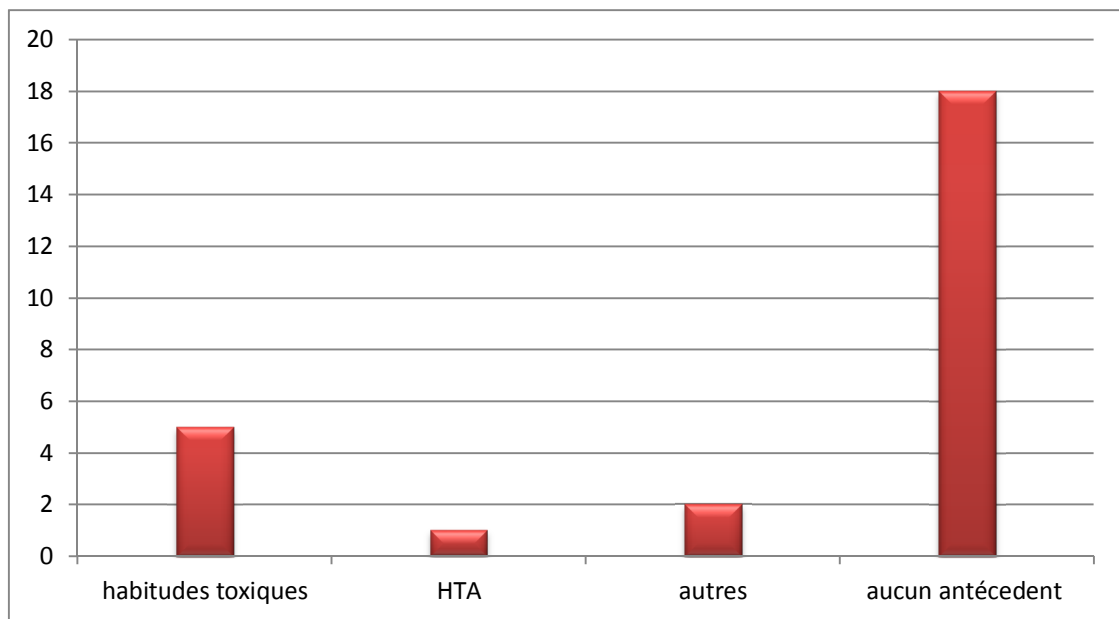
Dans les dossiers mentionnant le temps de la prise en charge, le délai entre l'admission aux urgences et le diagnostic variait entre 1 heure et 36 heures.

II. Aspects cliniques :

1. Antécédents pathologique :

✚ antécédents médicaux :

Dans notre étude, 5 patients avaient des habitudes toxiques, 1 seul patient avait une HTA. La majorité des patients [18 patients] n'avaient pas d'antécédents notables [Graphique 6].

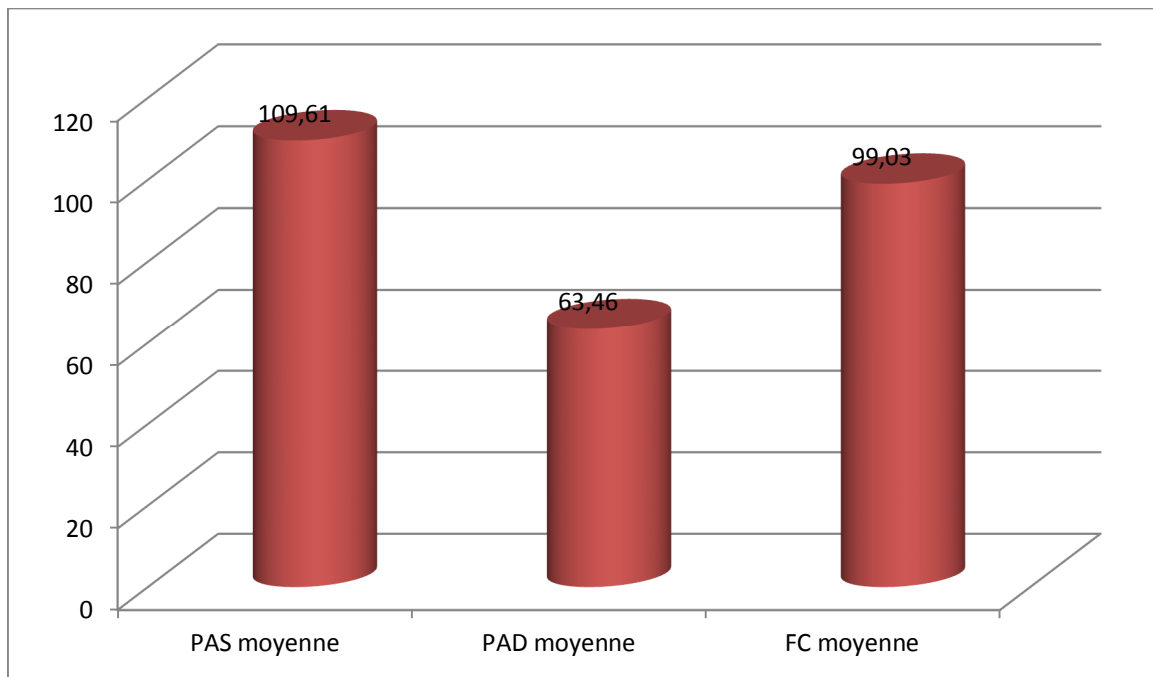


Graphique 6: Antécédents médicaux

✚ Antécédents chirurgicaux : nous n'avons trouvé aucun antécédent chirurgical chez nos patients

2. Etats hémodynamiques :

- La pression artérielle systolique est en moyenne de 109,61 mmHg, la pression artérielle diastolique moyenne est de 63,46 mmHg.
- La fréquence cardiaque moyenne est de 99,03 battements par minute. [Graphique 7]
- Un état de choc est observé chez 5 patients.



Graphique 7: Etat hémodynamique des patients

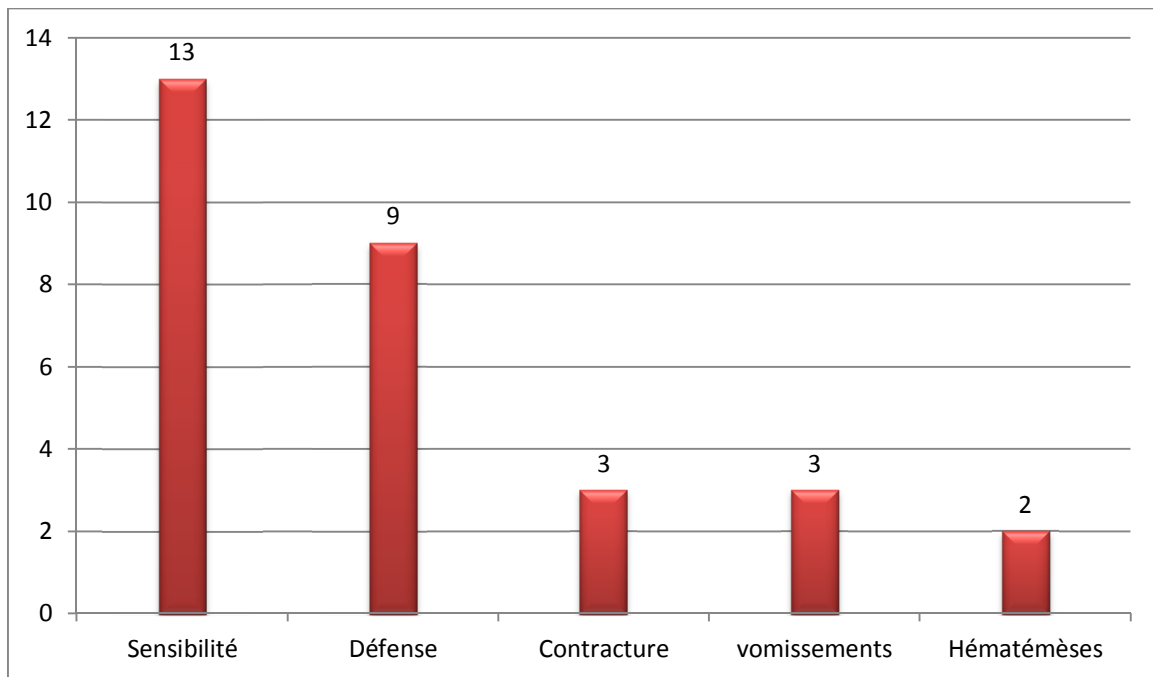
3. Manifestations abdominales :

➤ A l'examen abdominal :

- La sensibilité abdominale était le principal signe retrouvé chez 13 patients: elle a été généralisée chez 9 patients , localisée au niveau de l'hypochondre gauche chez 3 patients et au niveau de l'épigastre chez un seul patient.
- La défense vient en deuxième lieu, présente chez 10 patients: elle a été généralisée chez 5 patients et localisée au niveau l'hypochondre gauche chez 5 patients.
- La contracture abdominale généralisée a été retrouvée chez 3 patients.

➤ 3 patients avaient présenté des vomissements.

➤ 2 patients avaient présenté des hématomèses [Graphique 8]



Graphique 8: Manifestations abdominales

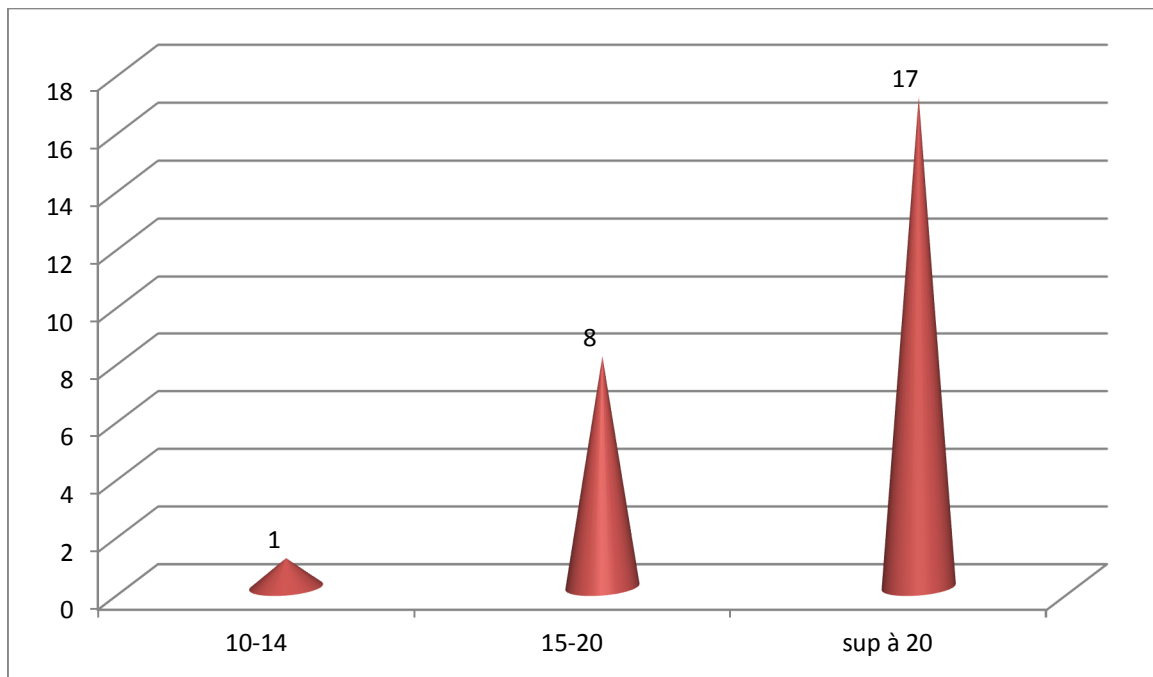
- Le toucher rectal : malgré son importance dans l'examen abdominal, il n'a pas été précisé dans la grande majorité des dossiers exploités, ce qui n'a pas permis l'étude des résultats.

4. Manifestations rénales et urologiques :

- Elles ne sont pas prédominantes dans notre série.
- L'urétrorragie est retrouvée chez 7 patients. L'oligurie <500 ml /24H retrouvée chez un patient.
- La diurèse moyenne est de 1L260 ml.

5. Manifestations respiratoires :

- La détresse respiratoire a été présente chez 5 patients à l'admission.
- La fréquence respiratoire moyenne est de 23,6 cycle /minute [Graphique 9]



Graphique 9: FR à l'admission

6. Manifestations neurologiques :

- Des troubles de la conscience à l'admission sont observés chez 4 patients
- Aucun patient n'a présenté un déficit neurologique .

7. Manifestations de l'appareil locomoteur :

- La douleur , l'impotence fonctionnelle et la déformation des membres ont été observé chez 17 patients, associé à une plaie dans 3 cas.

III. Aspects paracliniques :

1. Données biologiques :

- Le taux moyen des plaquettes est de 160954,54 éléments /mm³.
 - Une thrombopénie est retrouvée chez 8 patients.
 - Le taux de prothrombine moyen est de 72,76%, il est inférieur à 50% chez 2 patients.
 - Le taux moyen d'hémoglobine est de 10,84 g /l.
 - L'hyperleucocytose a été observée chez 8 patients.
 - Le taux moyen d'urée est de 0,35 g/l, et de 8,28 g/l de créatinine.
- [tableau 1]

Tableau 1: Valeur moyenne de certains examens biologiques

<u>Examens biologiques</u>	<u>La moyenne</u>
Taux de plaquettes	160954,54
Taux de prothrombine	72,76%
Hémoglobine	10,84 g/l
Urée	0 ,35 g/l
Créatinine	8,28 mg/l

2. Données radiologiques :

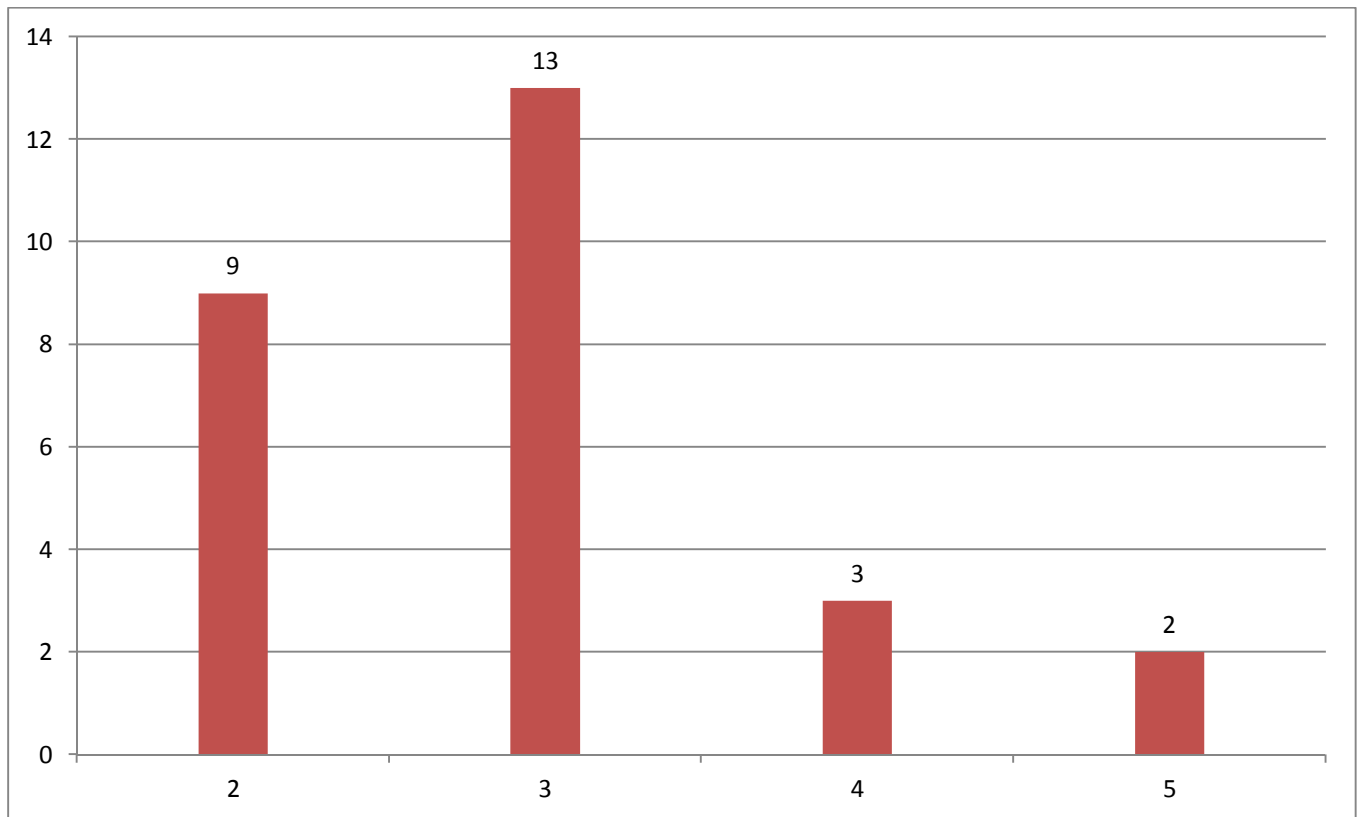
- Après l'identification et le contrôle des détresses vitales, un bilan lésionnel est entamé.
- Les examens en urgence en salle de déchoquage étaient dominés par la radiographie du thorax ainsi que l'échographie abdominale à la recherche d'une lésion viscérale.
- Les autres examens paracliniques : TDM de l'abdomen, du pelvis, du thorax, du crâne, ou des autres examens radiologiques étaient effectués selon les données cliniques. [tableau 2]

Tableau 2: Examens radiologiques effectués chez les polytraumatisés.

Examens radiologiques	Nombre	Pourcentage
Radio du thorax	26	100%
Echographie abdominale	22	84,61%
TDM abdominale	25	96,15%
TDM thoracique	17	65,38%
TDM pelvienne	3	11,53%
TDM cérébrale	4	15,38%
Radio du crâne	1	3,84%
Radio du bassin	2	7,69%
Radio des membres	17	65,38%

2.1. Associations lésionnelles :

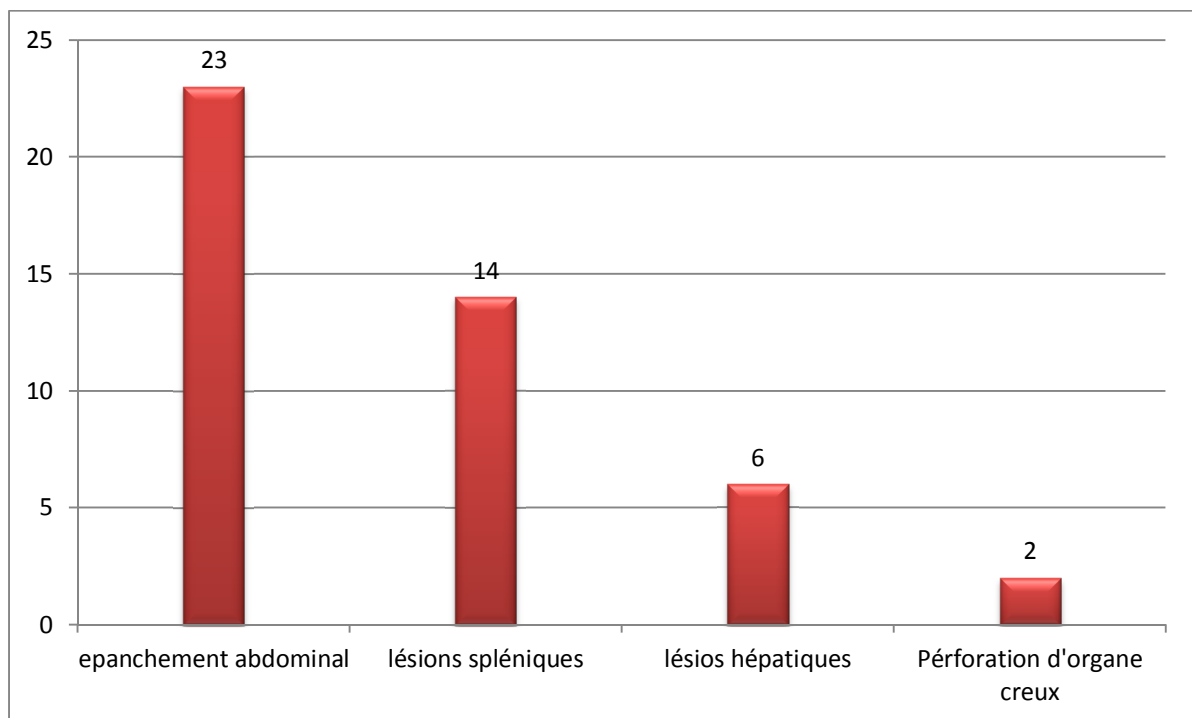
- 13 patients avaient 3 lésions associées.
- 9 patients avaient 2 lésions associées.
- 2 patients avaient 4 lésions associées.
- 2 patients avaient 5 lésions associées. [Graphique 10]



Graphique 10: Associations lésionnelles

2.2. Lésions abdominales :

- L'échographie et la TDM abdominales sont les principaux moyens radiologiques dans notre série qui nous ont permis d'explorer les différentes lésions abdominales.
- 23 patients présentaient un épanchement abdominal, 14 patients présentaient des lésions spléniques, les lésions hépatiques ont été retrouvées chez 6 patients, et 2 patients ont présenté une perforation d'organe creux [Graphique11] .



Graphique 11: Lésions abdominales

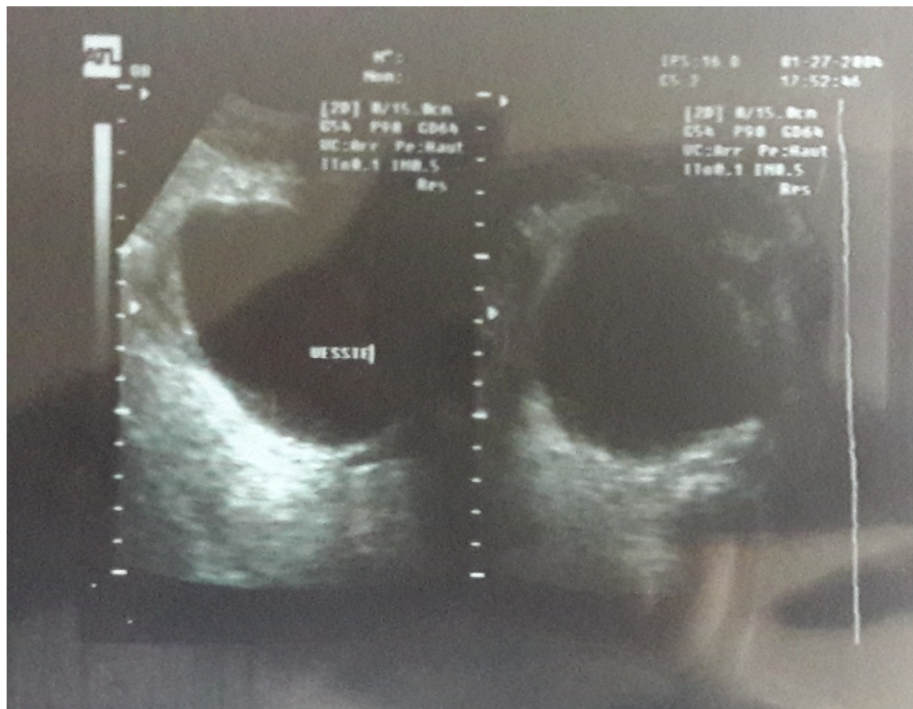


Figure 1 a



Figure 1 b

Figure 1: a et b : image échographique montrant une lame d'épanchement dans le Morisson et en inter-spléno-rénal

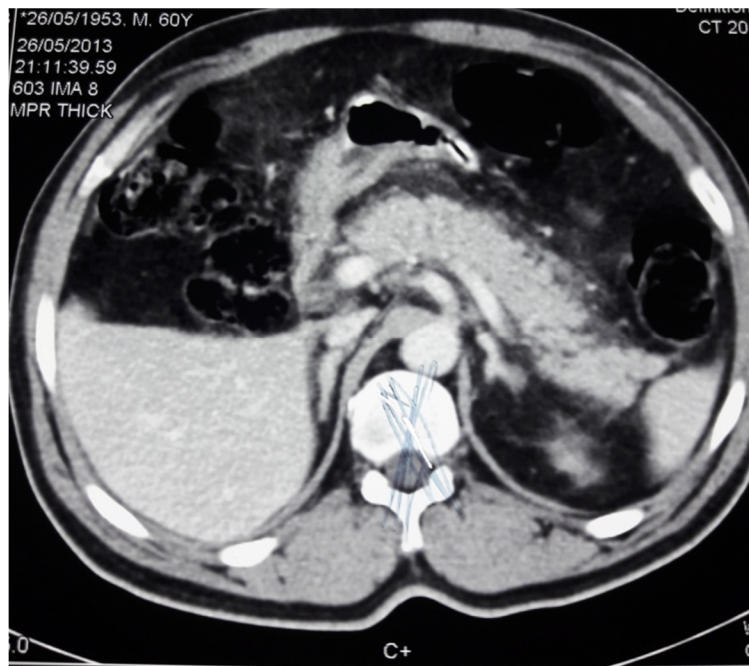


Figure 2 a

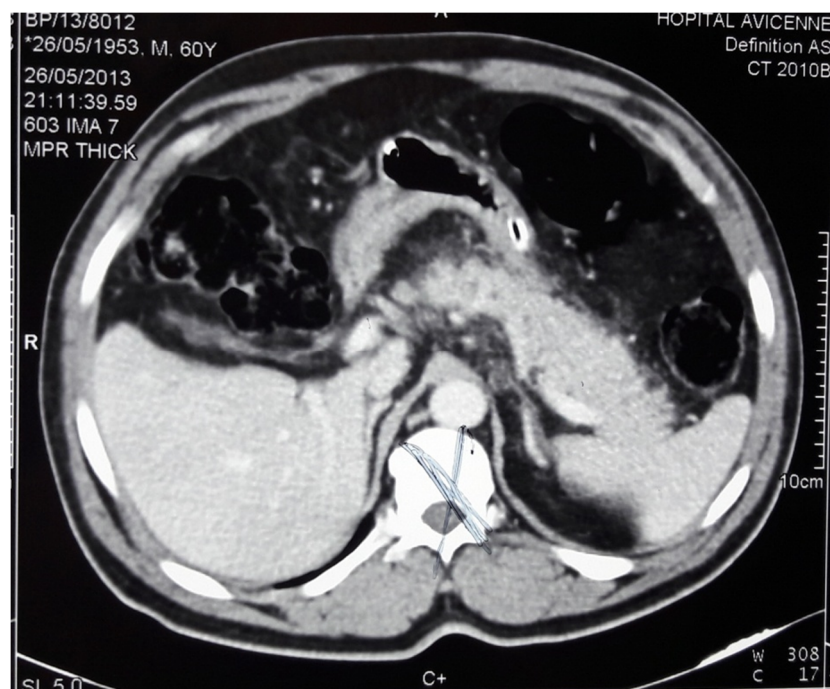


Figure 2 b

Figure 2: a et b : coupe scannographique montrant une fragmentation splénique avec hémopéritoine de grande abondance

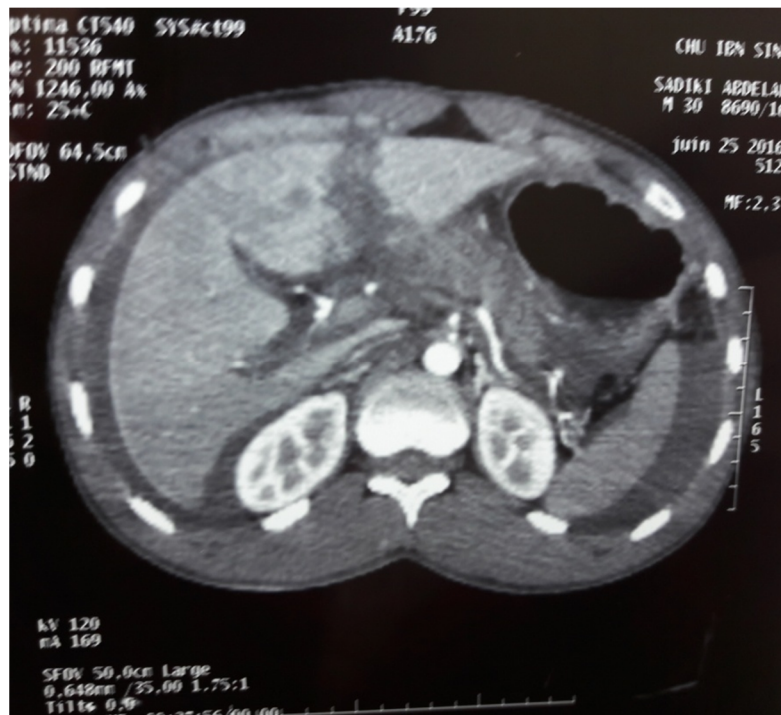


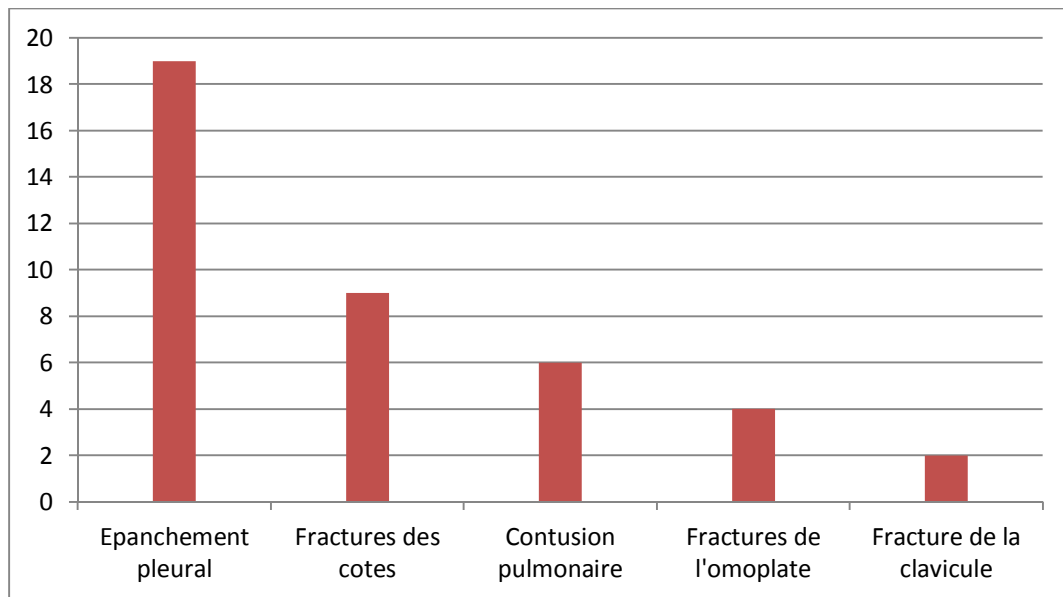
Figure 3: Coupe scannographique montrant une contusion hépatique

2.3. Lésions rénales et urologiques :

Les traumatismes rénaux et urologiques ont concernés dans notre série 10 patients, les lésions rénales ont été décelées chez 8 patients, et les lésions urologiques sont retrouvées chez 2 patients.

2.4. Lésions thoraciques :

- La radiographie et la TDM thoraciques ont été anormales chez 22 patients, montrant un épanchement pleural chez 19 patients, les fractures des côtes ont été observées chez 9 patients .
- 6 patients ont présenté une contusion pulmonaire [Graphique 12]



Graphique 12: Lésions thoraciques à l'admission



Figure 4: Radiographie thoracique montrant à droite un épanchement pleural

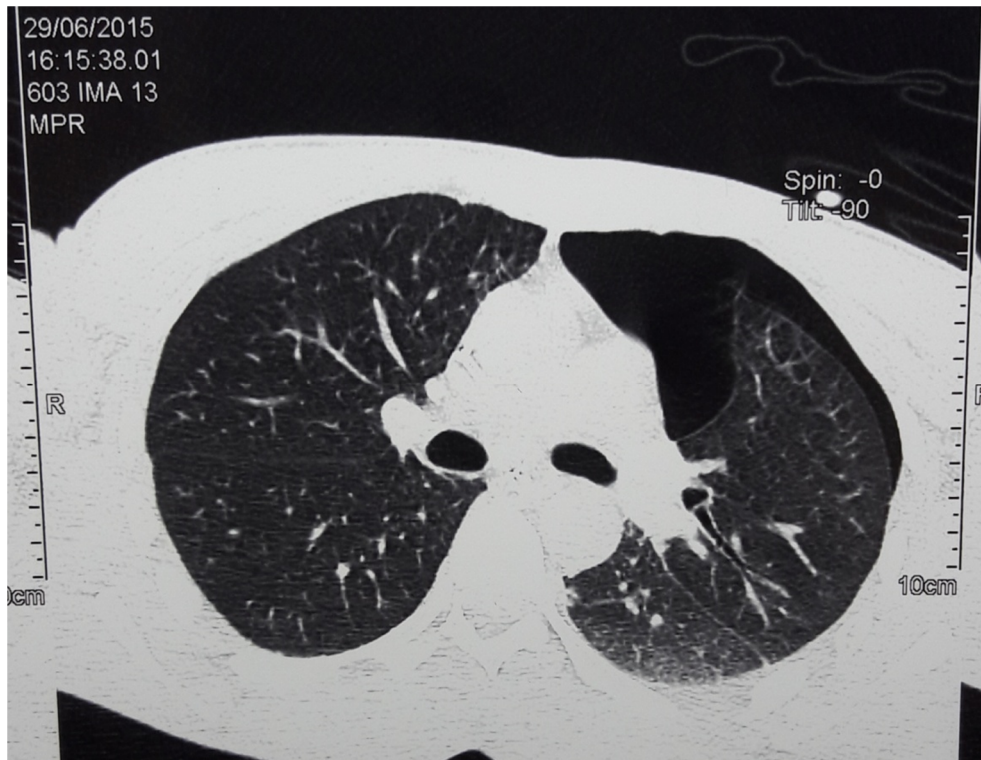


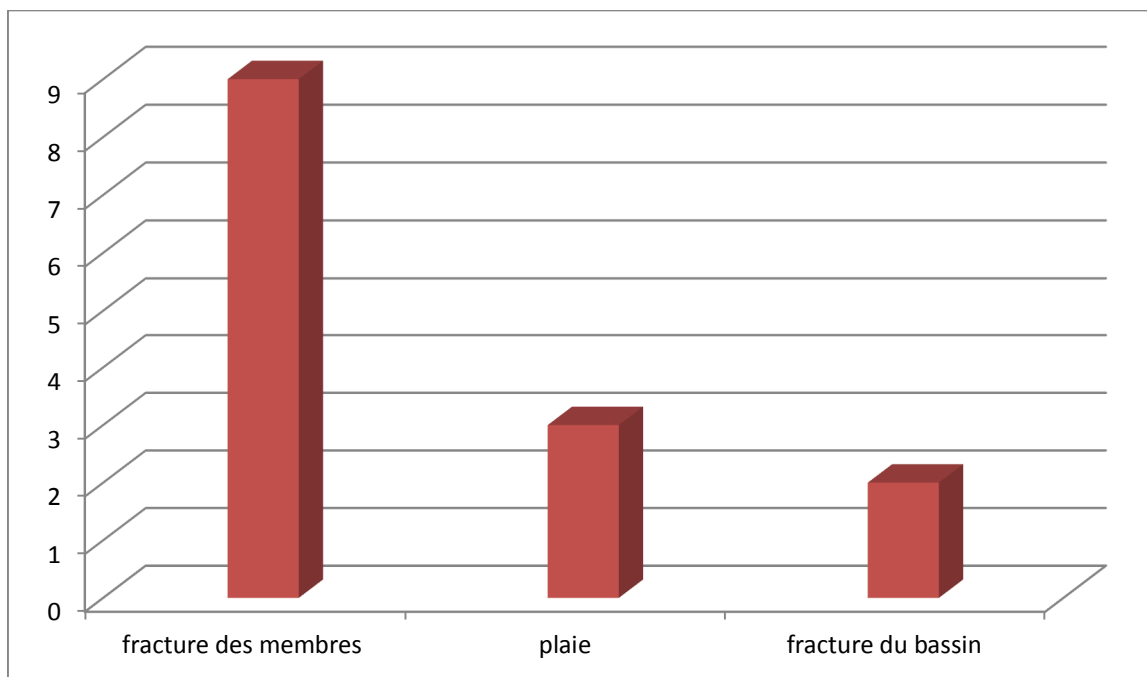
Figure 5: Image scannographique montrant un pneumothorax gauche

2.5. Lésions cranio-encéphaliques :

La TDM cérébrale a été anormale chez un seul patient montrant une contusion hémorragique.

2.6. Traumatisme des membres et du bassin :

- 14 patients avaient présenté un traumatisme des membres.
- Ces traumatismes sont principalement représentés par les fractures, alors que les plaies des membres ont été présentes chez 3 cas.
- Le traumatisme du bassin est moins fréquent dans notre série et était présent chez deux patients. [Graphique13]



Graphique 13: Lésions de l'appareil locomoteur

IV. Prise en charge thérapeutique :

Dans cette partie nous allons traiter uniquement la prise en charge thérapeutique réalisée par le chirurgien viscéral dans le service des urgences chirurgicales viscérales.

1. Traitement médical :

- Nos malades ont été mis en condition à leur admission avec :
- Voies veineuses périphériques de gros calibre
- Remplissage par du sérum salé
- Soins infirmiers
- Antalgique
- 13 patients ont reçu une transfusion sanguine avec une moyenne de 3 culots globulaires.

2. Traitement chirurgical :

19 patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical.

La splénectomie a été réalisée chez 10 patients, alors qu'un seul patient avait bénéficié de suture splénique.

La résection intestinale a été réalisée chez 4 patients.

D'autres gestes ont été réalisés selon les cas, notamment des sutures gastrique, hépatique, stomie [Tableau 3]

Tableau 3: Les actes chirurgicaux réalisés chez nos patients

Acte chirurgical (N=19)	N (%)
Splénectomie totale	10 (52 ,63%)
Suture splénique	1 (5,26%)
Résection intestinale	4(21,05%)
Suture intestinale	2(10,52%)
Suture gastrique	1(5,26%)
Suture hépatique	1(5,26%)
Suture diaphragmatique	2(10,52%)
Suture pariétale	1(5,26%)
Hémostase	2(10,52%)
Stomie	2(10,52%)

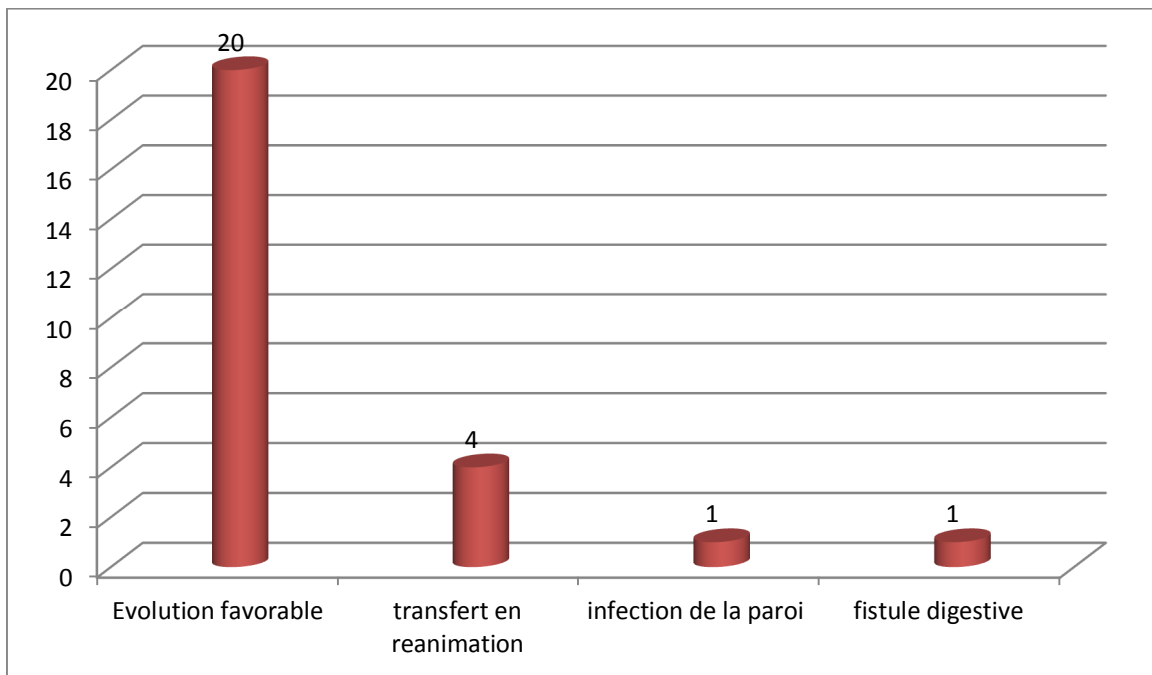
3. Traitement non opératoire :

- Le traitement non opératoire (abstention chirurgicale+ traitement médical, surveillance/Repos stricte) était envisagé quand l'état hémodynamique du patient était stable ou stabilisé.
- Le traitement médical adjuvant administré : Remplissage, Transfusion, Antalgiques, antibiothérapie.
 - Dans notre étude, 7 patients avaient bénéficiés d'un traitement non opératoire.
 - Modalités de surveillance :
 - Hospitalisation

- Surveillance clinique pluriquotidienne de l'état hémodynamique, de la température, de l'état général, de l'état abdominal
 - NFS quotidienne
 - Échographie en cas d'apparition ou d'aggravation des signes cliniques
 - TDM abdominale à l'admission et de contrôle si apparition de complications.
- Le but de la surveillance est : Dépister précocement la persistance ou récurrence de saignement et l'aggravation, évaluer la tolérance d'une anémie et nécessité de transfusion sanguine, dépister une lésion intra-péritonéale méconnue et qui nécessitant un traitement chirurgical.

V. Evolution :

- L'évolution était favorable chez 20 patients. Cependant, on a noté des complications chez 6 patients dont 4 ont été transférés en réanimation pour des problèmes principalement respiratoires.
- Un patient a présenté une infection de la paroi alors qu'un autre patient a présenté une fistule digestive.
- On n'a noté aucun décès dans notre série. [Graphique 14]



Graphique 14: L'évolution des polytraumatismes dans notre série

VI. Durée d'hospitalisation :

La moyenne des jours d'hospitalisation était $5,15 \pm 2,1$ jours, avec des extrêmes allant de 3 à 15 jours

Tableau 4: Durée d'hospitalisation des patients dans notre série

Nombres de cas	Nombre de jours d'hospitalisation
3	3 patients
4	4 patients
6	5 patients
9	6 patients
1	9 patients
1	10 patients
1	13 patients
1	15 patients

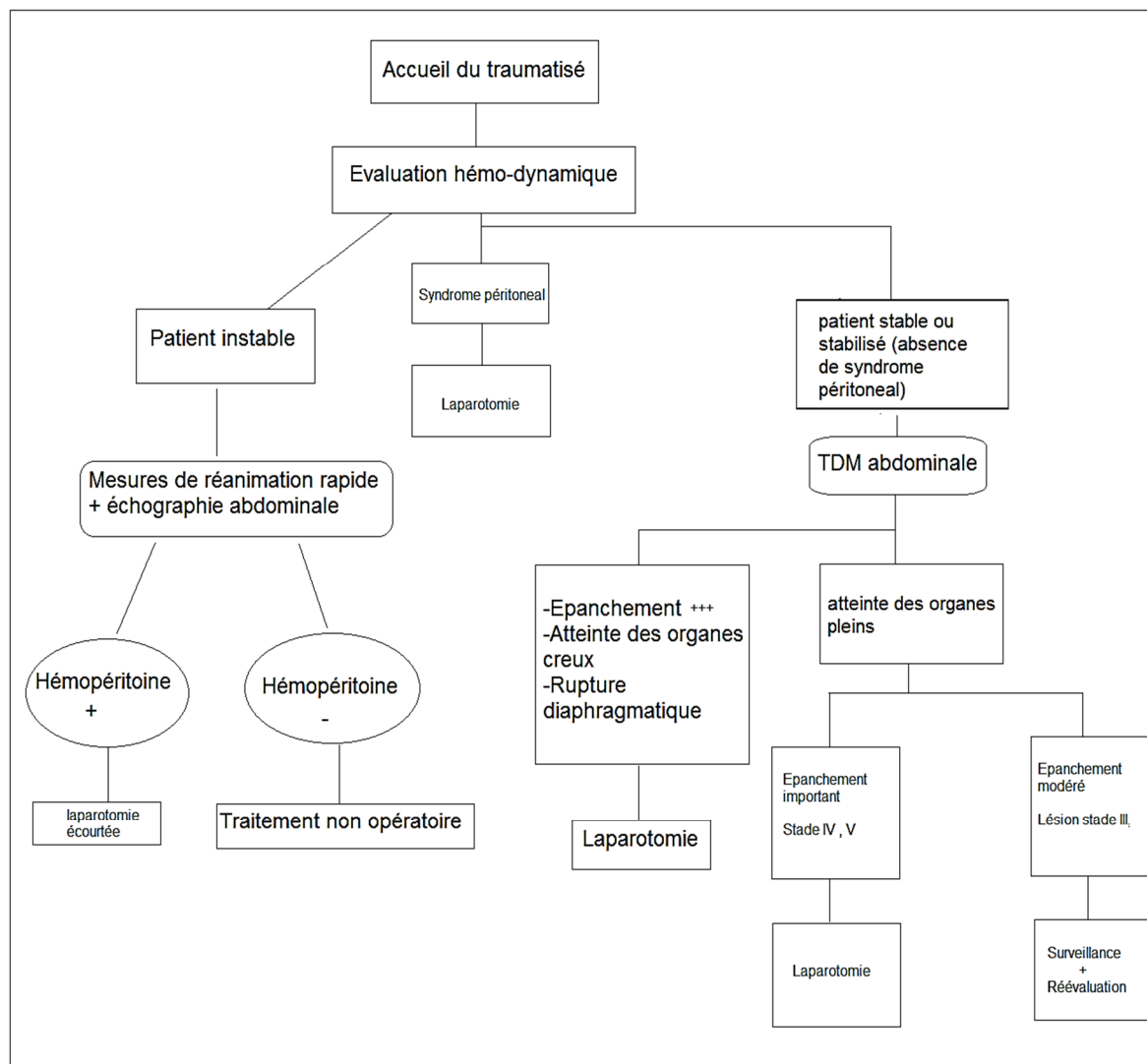


Figure 6: Schéma de prise en charge des lésions abdominales chez le polytraumatisé au sein du service des UCV – CHU de RABAT

A decorative purple vine graphic that starts as a vertical line on the left, curves into a horizontal line, and then continues as a wavy line to the right. Small purple leaves are attached to the vine.

Discussion

I. Définition :

Le polytraumatisé est un blessé présentant l'association de plusieurs lésions dont une, au moins, engage le pronostic vital. La définition la plus récente est celle de Pape et al : un blessé est polytraumatisé s'il présente au moins des fractures de deux os longs, ou bien une lésion associée au moins à un autre traumatisme, pouvant entraîner le décès immédiat, ou bien encore un traumatisme crânien sévère associé à au moins une autre lésion. [1]

La définition classique d'un polytraumatisé est celle d'un patient atteint de deux lésions ou plus, dont une au moins menace le pronostic vital. Cette définition n'a pas d'intérêt pratique en urgence car elle suppose que le bilan lésionnel ait déjà été effectué. À la phase initiale, un traumatisé grave est un patient dont une des lésions menace le pronostic vital ou fonctionnel, ou bien dont le mécanisme ou la violence du traumatisme laisse penser que de telles lésions existent. Il est donc très important d'inclure la notion de mécanisme et la violence du traumatisme dans la notion de traumatisme grave, au moins lors de la phase initiale de l'évaluation [2].

À titre d'exemple, un défenestré de trois étages n'ayant apparemment qu'une fracture de cheville est un polytraumatisé jusqu'à preuve du contraire, c'est-à-dire jusqu'à la réalisation d'un bilan lésionnel complet et rapide. L'évaluation de la gravité peut avoir plusieurs objectifs. Il peut s'agir soit de prédire la mortalité à l'aide d'un score « ad hoc », soit de réaliser un triage des patients « hoc » [3]

Les lésions traumatiques abdominales surviennent le plus souvent au cours d'un polytraumatisme.[4] La détection et la description précise des signes d'hémopéritoine, des lésions des organes pleins (contusions, hématomes, lacérations et fractures), des signes de perforation digestive et d'hémorragie active permettent une prise en charge multidisciplinaire optimale.

Cette prise en charge est en perpétuelle évolution vu les apports les plus récents de la technologie (échographie, scanner, angiographie). Il s'y ajoute la modification de certains concepts , en particulier la technique de laparotomie écourtée ainsi que l'approche mini-invasive et conservatrice face à des nombreux traumatismes hémorragiques. Ceci a permis l'amélioration de la survie des patients tout en diminuant les complications et les séquelles liées aux traitements des lésions .

Dans notre étude, on s'est limité à l'étude de la prise en charge des traumatismes abdominaux survenus dans le cadre d'un polytraumatisme.

II. Physiopathologie :

1. Mécanismes lésionnels :

Plusieurs mécanismes lésionnels peuvent être impliqués à l'origine des différentes lésions observées lors des traumatismes abdominaux :[5,6]

- les traumatismes antérieurs et latéraux sont responsables d'un écrasement des viscères pleins (rate, foie, reins, pancréas) ou creux (tube digestif) entre la sangle musculaire antérieure et le plan rigide postérieur constitué par la ceinture pelvienne, les côtes et le rachis ;

- un arrachement des organes pédiculés (rate, reins, grêle, parties mobiles du côlon) peut survenir lors d'un traumatisme tangentiel ou oblique ;

- l'éclatement d'un organe creux disposant d'un collet étroit (estomac, duodénum, vessie) peut être observé plus particulièrement lorsque celui-ci est en réplétion ;

- une décélération brutale peut être responsable de désinsertion d'organes pleins (essentiellement la rate en raison de son long pédicule, et le foie en raison de sa masse importante) ou creux (intestin grêle et côlon par le biais d'une désinsertion mésentérique).

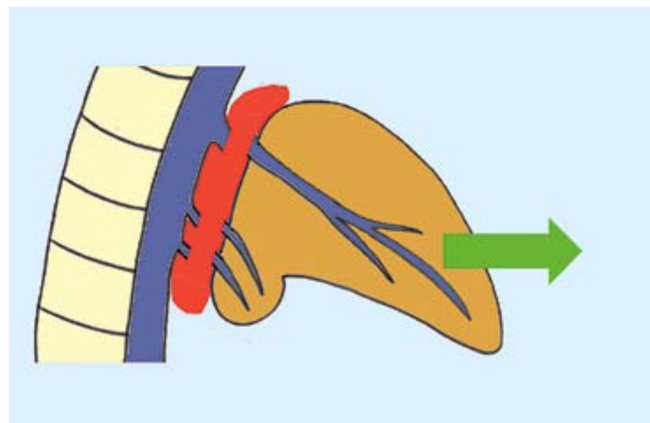


Figure 7: Arrachement des veines sus-hépatiques lors d'une décélération brutale [7]

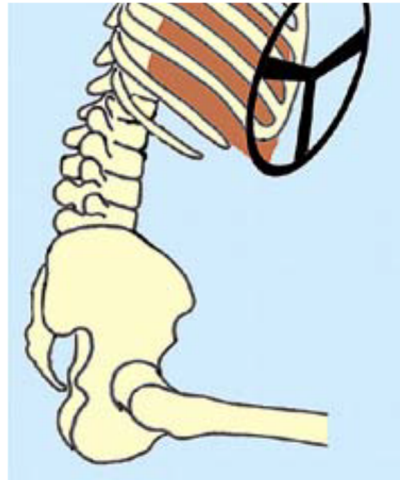


Figure 8: Lésion du foie induite par le volant chez un sujet non ceinturé(mécanisme par choc direct)[7]

2. Lésions élémentaires :

- 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-méso colique et le pelvis. L'atteinte d'un compartiment suppose un hémopéritoine mineur. [8]

- ❖ 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 : [8]

- **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 tomodensitométrique 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 tomodensitométrie 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 intra parenchymateux. 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 :

Chez un traumatisé abdominal subissant des transfusions massives, les effets délétères de la coagulopathie, de l'acidose et de l'hypothermie sont conjugués. L'hypothermie affecte la fonction cardiaque, aggrave l'acidose, inhibe les enzymes de coagulation et la fonction plaquettaire. L'acidose retentit sur la fonction cardiaque, la perfusion tissulaire et la coagulation. La coagulopathie relève d'une consommation, sur les sites de saignement d'une fibrinolyse, de la dilution apportée par les perfusions de cristalloïdes et du syndrome de polytransfusion.[figure 8][9]

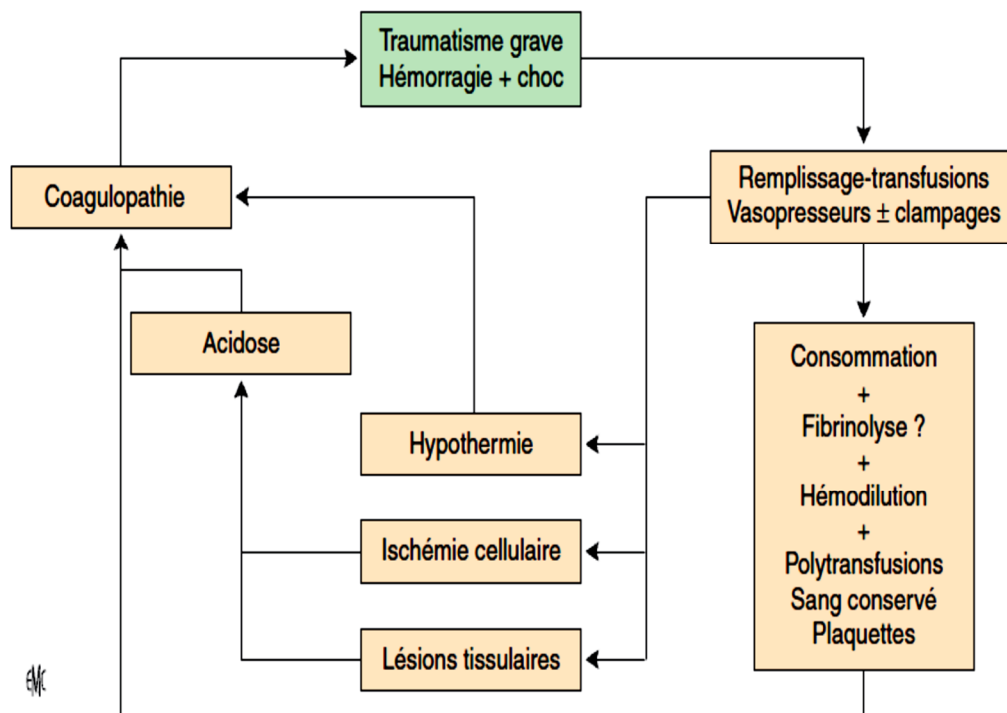


Figure 9: La triade létale de MOORE[9]

III. Epidémiologie :

1. Fréquence globale :

Les polytraumatismes constituent une des principales activités des urgences dans le monde. DUBOULOZ estime les traumatisés graves à 2% de cet ensemble. Ils sont classés au 3ème rang des causes de mortalité en France avec 8,8% de l'ensemble de décès .[10]

Des études américaines estiment entre 0,5 et 1‰ par an la fréquence des traumatismes graves .[11]

Le facteur économique est loin d'être négligeable puisqu'aux États-Unis, par exemple, les dépenses en santé pour les traumatisés ont augmenté de 55,2 % en 13 ans, passant de 64,7milliards de dollars en 1987 à 117,2 milliards de dollars en 2000. Le budget alloué à ces traumatisés représente 10,3 % de toutes les dépenses sanitaires de ce pays.[1]

2. Fréquence selon l'âge :

Les traumatismes représentent la 4ème cause de mortalité tout âge confondu et la première cause de mortalité chez la population jeune de moins de 40 ans. Ils s'accompagnent d'une morbidité majeure avec des séquelles parfois lourdes tant sur le plan personnel, familial et social. [12]

Le polytraumatisme est considéré comme étant une pathologie du sujet jeune entre 20 et 30 ans. Cette fréquence est expliquée par la courbe démographique des âges d'une part, et d'autre part par l'activité des sujets jeunes qui augmente le risque de polytraumatisme. [13, 14,15]

Dans les pays industrialisés où l'on assiste à un vieillissement de la population, le polytraumatisme est de plus en plus fréquent chez le sujet âgé. [16, 17,18]

Une étude à Agadir à l'hôpital Hassan II (2003), révèle que 83.64% des patients ont un âge <50 ans , de même une étude similaire faite à Casablanca qui a noté un âge des patients variant de 16 à 50 ans ,et une autre faite à l'orient du Maroc en 2013 a révélé que 67% des patients ont âge <45 ans.[19,20]

Dans notre série, l'âge moyen des malades était de 32,11 [16-72 ans], dont 80,77% avaient un âge entre 16 ans et 45 ans.

Tableau 5: La répartition de l'âge selon les auteurs

Auteur	Année	Age moyen
BARROU[21]	2000	30
R.ATANGA[22]	2007	35±7
EL M'RABET[23]	2008	30,5
S.HADDADI[1]	2009	35
H.KHAY[19]	2013	39,99 ± 18
Notre série	2012-2016	32,11

3. Fréquence selon le sexe :

Une prédominance masculine a été rapportée par tous les auteurs. Ceci est expliqué par la prévalence des activités à risque chez l'homme. [24,18]

La différence est moins marquée dans les pays industrialisés où l'on assiste à une implication croissante de la femme dans tous les domaines d'activité professionnelle, loisirs et sport. [25,26] Cette différence tend à disparaître avec l'âge. [17,18]

La prédominance du sexe masculin se confirme dans notre étude avec 23 malades de sexe masculin et 3 malades de sexe féminin, rejoignant ainsi les autres séries d'études.

Tableau 6: La répartition du sexe selon les auteurs

Auteur	Année	Homme	Femme
BARROU[21]	2000	87%	13%
R.ATANGA[22]	2007	63%	37%
S.HADDADI[1]	2009	67%	33%
H.KHAY[19]	2013	89,5%	10,5%
Notre série	2012-2016	23	3

4. Circonstances du traumatisme :

Une grande variabilité des circonstances de traumatisme est notée dans les différentes études épidémiologiques en fonction des caractéristiques sociologiques, économiques, et démographiques des populations. Les accidents de la voie publique représentent la cause la plus importante des polytraumatismes. [27,28]

Dans notre série, 18 patients ont été victimes d'un accident de la voie publique, suivi par les chutes [5 patients] puis les agressions [2 patients] et enfin un seul patient a été victime d'un effondrement.

Tableau 7: Circonstances des traumatismes selon les auteurs

Auteur	AVP	Chute	Agression	Autres
S.HADDADI[1]	40%	11%	-	23%
BARROU[21]	87%	7%	3%	3%
EL'MRABET[23]	71,4%	18,6%	2,9%	7,2%
H.KHAY[19]	48,7%	29,9%	15,3%	6%
Notre série	18	5	2	1

Les six circonstances reconnues comme présentant un risque vital pour le blessé sont :

- une chute d'une hauteur supérieure à 6 m ;
- un blessé éjecté d'un véhicule ; un véhicule ayant fait des tonneaux ou le décès d'une personne dans le même véhicule ;
- l'intrusion d'un véhicule dans l'habitacle d'un autre véhicule lors d'une collision ;
- un piéton percuté à une vitesse supérieure à 35 km/heure ;
- une période de désincarcération supérieure à 20 minutes ;
- un accident de circulation survenu à une vitesse dépassant les 65 km/heure ou 35 km/heure sans ceinture de sécurité.[1]

5. Délai de prise en charge :

Ce paramètre reflète l'organisation du système médical et influence le pronostic vital du traumatisé. [29,30]

Une étude américaine rapporte que le délai de prise en charge du traumatisé est inférieur à une heure. [31]

En France le délai médian d'admission au CHU varie de 1,9 [1,3–2,5] heures à 6,5 [5–8,4] heures.[32]

Dans notre série , le délai de prise en charge a varié entre 1 heure et 36 heures.

On remarque que le délai moyen de PEC dans les pays développés est beaucoup plus court que dans nos études nationales.

IV. Etude clinique :

1. La PEC initiale aux urgences :

L'examen initial reste fondamental, car il permet d'apprécier le degré de l'urgence. Il doit être complet et systématiquement réalisé en respectant la classique hiérarchie préconisée lors de la réception du traumatisé où les priorités sont l'examen respiratoire, cardio-vasculaire et neurologique. L'examen de ces appareils doit, en effet, permettre de faire le point rapide sur les constantes vitales et mettre en oeuvre immédiatement les moyens de réanimation appropriés. L'examen de l'abdomen n'est néanmoins pas retardé et se doit lui aussi d'être systématique.

En effet, devant tout traumatisé, il est de règle de suspecter une lésion viscérale, car si pour une fracture on peut dans quelques cas temporiser, pour une lésion abdominale, on ne le pourrait guère : « il nous faut des signes précoces, puisqu'un retard d'une nuit est fatal au blessé. Ne se soucier que d'une chose, elle est plus impérieuse que tout, elle domine tout, c'est l'heure de la détermination opératoire, l'heure chirurgicale... » Écrivait MANDOR [33]

L'examen clinique du polytraumatisé est difficile. Ainsi beaucoup considèrent que l'examen clinique n'a guère de valeur pour le diagnostic d'un hémopéritoine [34].

Il n'est en aucun cas l'assurance d'une bonne évolution, mais celui-ci doit être bien mené à la recherche d'éventuelles lésions viscérales. En effet, de nombreuses études insistent sur le manque de faillibilité de l'examen clinique pour classer précocement les malades [35,36].

Dans le contexte du polytraumatisme, les signes peuvent être tardifs et non

spécifiques et donc non contributifs. L'examen clinique du polytraumatisé doit être rapide et complet, pour cela, il est nécessaire d'adopter une démarche clinique systématique qui sera d'autant plus rapide qu'elle est pré-établie, exécutée et consignée de façon automatique [37].

1.1. L'interrogatoire :

Si possible, analysera :

➤ Le traumatisme :

- circonstances du traumatisme (accident de la voie publique, chute, agression...)
- Les détails du traumatisme : heure de survenue

Points d'impact

Violence du traumatisme

➤ Le traumatisé :

- Age, les antécédents et les tares éventuelles.
- Apparition des signes cliniques sur les lieux de l'accident : perte de conscience initiale, vomissements (sanglants ou non) douleurs abdominales (spontanée ou provoquée, localisée ou généralisée, intensité), émission des urines (clair ou hématurie), hémorragie digestive extériorisée.
- Heure du dernier repas.
- Médicaments et allergie.

➤ Les signes fonctionnels :

• La douleur : Signe subjectif dans les traumatismes abdominaux, la douleur est souvent spontanée, sa localisation doit être consignée dès l'entrée car elle pourrait guider l'imagerie vers une analyse plus fine des viscères abdominaux,

elle doit être traitée rapidement afin de soulager le patient et faciliter les explorations (antalgiques...)

- Les vomissements : Peuvent être précoces ou tardives Orientent souvent vers une péritonite par perforation d'organe creux

- Arrêt du transit : Signe tardif apparaissant 6 heures après le traumatisme, oriente vers une péritonite

- Hématurie : Maître symptôme des traumatismes rénaux. Elle est en fait le témoin d'un traumatisme important, souvent une décélération brutale ayant mobilisé violemment les organes intra abdominaux et en particulier les reins. Son importance (hématurie macroscopique avec caillot ou microscopique) n'est pas corrélée à la sévérité des lésions rénales.

- La dyspnée : C'est un signe qui pourrait témoigner essentiellement d'une rupture diaphragmatique avec ascension des viscères abdominaux en intra thoracique, ou d'une lésion thoracique associée.

1.2. L'examen général :

Le patient doit être nu et l'examen somatique doit être complet :

➤ Etat hémodynamique :

Tout traumatisé nécessite une évaluation précoce et rapide de son état hémodynamique afin de permettre une décision immédiate.

À la phase initiale, l'hypotension artérielle traduit une hypovolémie d'origine hémorragique extériorisée, rétropéritonéale ou de fractures diaphysaires plurifocales (fémur) et/ou une compression endothoracique des cavités cardiaques dans la plupart des cas.

Dans notre série, un état de choc a été observé chez 5 patients , quant à 11% dans une série de l'Afrique du sud et aux USA .[38,39]

➤ La 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. La perfusion de volumes importants participe à la survenue d'une hypothermie qui peut être prévenue efficacement par l'utilisation d'un réchauffeur [40,2].

➤ Les lésions cutanées :

- Les lésions cutanées ont une valeur localisatrice du point d'impact du traumatisme, et peuvent ainsi orienter vers une lésion viscérale.

Les hématomes provoqués par la ceinture de sécurité orientent vers la recherche de lésions profondes et médianes (duodénum, pancréas, rachis lombaire).

1.3. L'examen abdominal :

L'examen abdominal typique associant une douleur abdominale avec défense ou contracture est d'une spécificité limitée. L'existence de sites douloureux multiples perturbe l'examen. Une douleur irradiant dans les épaules ou une distension abdominale est évocatrice d'un hémopéritoine ou d'un pneumopéritoine. L'inspection recherche une ecchymose, témoin d'un impact abdominal. La constatation d'une ecchymose sur le trajet de la ceinture de sécurité multiplie par huit la probabilité de lésion intra-abdominale et surtout intestinale [41]

La percussion recherche alors une matité des flancs ou une disparition de la matité préhépatique.

L'existence d'un traumatisme thoracique avec des fractures de côtes basses doit faire rechercher une lésion hépatique ou splénique [42]. Enfin, les patients atteints de fractures fémorales complexes ont une plus grande incidence de lésions intestinales [43]. Cet examen clinique est d'autant plus difficile que le patient présente des lésions associées graves (traumatisme crânien ou thoracique au premier plan) ou des troubles de conscience par intoxication (alcoolique, médicamenteuse, toxique, fumées, etc.).

Par ailleurs, l'existence d'une instabilité hémodynamique dans le contexte d'un traumatisme grave est le plus souvent d'origine hémorragique. Elle doit faire suspecter un hémopéritoine ou un hémorétropéritoine. La mobilisation prudente du bassin recherche une instabilité (horizontale ou verticale) potentiellement à l'origine d'un saignement rétropéritonéal. Le cas échéant, elle doit conduire à la mise en place d'une contention pelvienne (par ceinture ou drapage)[44,45]

L'examen du périnée et les touchers pelviens à la recherche de douleur ou de protrusion osseuse seront plus logiquement réalisés lors de l'examen hospitalier.

L'aspect des urines en cas de miction préhospitalière devra être notifié dans le dossier. Une hématurie macroscopique devra faire évoquer une atteinte au niveau de l'arbre urinaire et une attention particulière devra être prise lors du sondage. Une urétrorragie associée à un globe doit faire suspecter une atteinte urétrale et contre indiquer en première intention un sondage urétral. En effet, une fracture du bassin s'associe dans 5% des cas à une rupture de l'urètre membraneux chez l'homme [46].

Ainsi, l'examen clinique abdominal rassemble un faisceau d'arguments en faveur d'une atteinte péritonéale ou rétropéritonéale, mais ne permet généralement pas de poser un diagnostic.

Notre étude avait révélé la présence d'une sensibilité chez 13 patients ,elle a été généralisée chez 9 patients ,localisée au niveau de l'hypochondre gauche chez 3 patients , et au niveau de l'épigastre chez un seul patient .

La défense a été retrouvée chez 10 patients ,elle a été généralisée chez 50% des patients et localisée chez 50% des patients .

Au mali, la sensibilité n'est retrouvée que chez 21,5% des patients. La défense chez 9.2%, le reste des patients avaient une palpation abdominale normale.[47]

V. Etude des données paracliniques :

1. Bilan biologique : [48]

• Il est réalisé le plus rapidement possible à l'arrivée du patient, mais ne doit retarder en rien sa prise en charge ; en particulier, les résultats ne sont pas attendus avant d'effectuer un geste d'hémostase chirurgical urgent si nécessaire. Il comprend la réalisation d'un groupe sanguin, rhésus et la RAI afin de procéder à une transfusion la mieux adaptée.

• Le bilan initial comprend également une numération et un bilan d'hémostase. Encore une fois, leurs résultats ne doivent pas être attendus avant de procéder à la transfusion de concentrés globulaires et de PFC puisque l'hémostase ainsi que le taux d'hémoglobine du patient auront déjà considérablement changé lors de la réception des résultats. Ils permettent d'évaluer la gravité initiale et de documenter éventuellement une anticoagulation par antivitamine K ou par héparine.

• Enfin, un ionogramme sanguin est réalisé qui évalue la fonction rénale de base du patient. On note fréquemment une hypokaliémie et une hyperleucocytose supérieure à 10 000/mm³ qui sont à rattacher à l'hyperadrénergie entraînée par le traumatisme.

• La lipase et le bilan hépatique (transaminases) sont fréquemment élevés en cas de traumatisme pancréatique et hépatique, respectivement. Leur suivi au cours du temps est intéressant pour juger de l'évolutivité des lésions.

Dans notre service, le bilan biologique a été limitée à la réalisation de :

- Une NFS pour évaluer le degré d'anémie
- Un bilan d'hémostase (TP/TCA)
- Un ionogramme pour évaluer la fonction rénale (Urémie et créatinémie)

2. Imagerie :

Il n'existe plus de prise en charge du polytraumatisé sans le recours à l'imagerie. Elle permet de préciser l'existence et la nature de lésions suspectées (ou non) cliniquement. Le bilan morphologique est adaptée à l'état hémodynamique du traumatisé grave.

Dès son arrivée au déchocage, le polytraumatisé bénéficie d'un bilan d'imagerie de première intention comprenant une radiographie du thorax, une radiographie du bassin et une échographie abdominale.[49]

2.1. La radiographie thoracique :

La radiographie du thorax permet de répondre à des questions simples : présence d'un pneumothorax ou d'un hémithorax compressif à drainer en urgence, élargissement du médiastin faisant suspecter une dissection aortique, positionnement de la sonde d'intubation, et contusion pulmonaire expliquant une désaturation. Elle conduit à une décision urgente pertinente chez environ un polytraumatisé sur cinq [50]

Cet examen a été réalisé chez tous les patients **dans notre série** (100%), il a mis en évidence : 19 cas d'épanchement pleural, 9 cas de fractures costales, et 6 cas de contusion pulmonaire.

2.2. La radiographie du bassin :

La radiographie systématique du bassin n'a de réel intérêt qu'en cas de choc hémorragique. La visualisation d'une fracture du bassin évoque en effet l'existence potentielle d'un hématome rétropéritonéal associé. En dehors du contexte de choc hémorragique, la radiographie du bassin est de plus en plus discutée pour le bilan initial. Sur l'analyse de 400 polytraumatisés, elle ne

permettait de prendre une décision urgente que dans 2% des cas, laquelle n'était adaptée que dans 62% des cas [50,51].

Dans notre série, cet examen a été réalisé pour deux patients, et avait révélé une fracture de l'ischion chez un patient, et une fracture du cotyle chez l'autre.

2.3. L'échographie abdominale :

- L'échographie abdominale est devenue un outil de diagnostic incontournable dans l'exploration des traumatismes intra-abdominaux. Elle s'intègre dans la FAST (*focused assessment for sonography with trauma*) qui comprend également l'examen échographique pleural et péricardique. [48]
- L'échographie abdominale permet d'objectiver rapidement la présence d'un hémopéritoine, information précieuse afin d'orienter le patient vers une laparotomie d'hémostase en cas d'instabilité hémodynamique majeure
- (PAS inférieure à 90 mmHg malgré la réanimation par remplissage vasculaire et l'administration de catécholamines).
- Sa sensibilité est de 60-100%, sa spécificité est à l'ordre de 86-100%, la durée de sa réalisation est de 5 mn [52].
- Rothlin et al ont montré que sa sensibilité dans la détection de l'hémopéritoine est 100% quand l'examen est effectué par un opérateur entraîné, par contre, sa sensibilité dans la détection de l'organe lésé est de 45.2 % [53], son rendement est médiocre pour le diagnostic des organes creux [54].
- Grosddier et Boissel sur série de 88 patients retrouvaient l'hémopéritoine dans 13 cas [55].

- Dans une révision collective de 4 941 patients, Rozycki et al. [56] concluent que la FAST [57-58] possède une sensibilité de 93,4 %, une spécificité de 98,7 % et une précision diagnostique de 97,5 % pour la détection de l'hémopéritoine et de la lésion viscérale.
- Huang et al. Ont établi un score échographique pour quantifier la collection intra péritonéale (Tableau8) [59].

Il convient de connaître les limitations que présente l'échographie abdominale. Cette dernière est peu sensible pour la détection de l'origine de l'hémopéritoine (en particulier pour le non-spécialiste) ainsi que pour mettre en évidence les perforations d'organe creux. Le deuxième écueil de la technique est l'absence d'exploration possible du rétropéritoine qui peut être la cause de lésions abdominales hémorragiques. Ainsi, les traumatismes rénaux, mésentériques et rétropéritonéaux sont à l'origine de faux négatif [60-61]. Enfin, la localisation anatomique d'un hémopéritoine n'est pas pathognomonique d'une lésion de l'organe adjacent puisqu'une hémorragie splénique peut se traduire par un hémopéritoine périhépatique isolé.

Cependant, l'échographie n'est pas utilisée à l'accueil des patients traumatisés pour décrire avec précision les lésions d'organe ; cet examen rapide, fiable et incontournable par la recherche d'un hémopéritoine, permet plutôt d'orienter la thérapeutique immédiate des patients traumatisés graves. [48]

Tableau 8: Score échographique de l'épanchement péritonéal, d'après Huang et al[59]

Evaluation de la quantité de liquide intra-abdominal		
		Points
Espace de Morrison	Significatif ($> 2\text{mm}$)	2
	Minime ($\leq 2\text{ mm}$)	1
Cul-de-sac de Douglas	Significatif ($> 2\text{ mm}$)	2
	Minime ($\leq 2\text{ mm}$)	1
Espace péri-splénique		1
Gouttière paracolique		1
Espace inter-anses intestinalis		2

Dans notre série, 22 patients ont bénéficié d'une échographie abdominale. Les résultats sont conformément à ceux de la littérature.

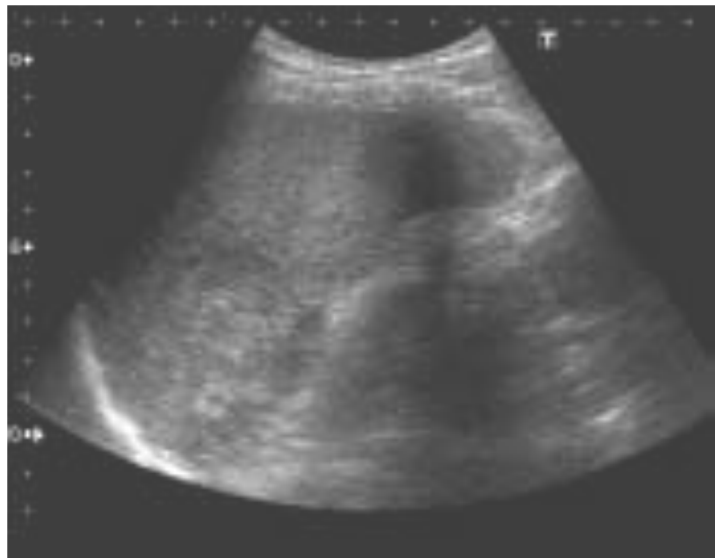


Figure 10: Coupe échographique montrant une contusion splénique

2.4. TDM abdominale :

Un examen TDM doit être réalisé systématiquement chez des patients admis pour poly-traumatisme.

Selon les études, les chiffres de sensibilité varient entre 74 à 96 % ; les chiffres de spécificité entre 98 à 99 % [52-62].

La TDM ne doit être réalisé que chez les patients hémodynamiquement stables. L'exploration est réalisée si possible sans et avec injection de produit de contraste intraveineux (en l'absence d'insuffisance rénale, d'allergie).

Todd et al. trouvent que la détection de lésions digestives majeures par une TDM sans produit de contraste est comparable à celle avec produit de contraste [63-64].

Le scanner abdominal permet, en matière de traumatisme abdominal, de détecter [65] :

➤ Un épanchement péritonéal :

L'importance de l'hémopéritoine est déterminée par le comblement des espaces intra péritonéaux de Knudson et Ferdele [66] :

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

La quantité d'hémopéritoine indiquant la chirurgie a augmenté ces dernières années. Récemment, Feliciano [67] a plaidé en faveur de l'abstention opératoire chez des patients, indépendamment de leur lésion, mais qu'ils soient hémodynamiquement stables et que l'hémopéritoine soit inférieur à 500 ml.

Parmi les critères d'hémorragie en TDM, l'extravasation active et la lésion hilaire sont en faveur de l'intervention. En revanche, il est difficile de distinguer l'hémorragie active des hématomes stables. L'extravasation peut être appréciée à la TDM, à l'écho-doppler ou à l'angiographie sous la forme d'un pseudo anévrysme [68].

Dans la recherche d'un pneumopéritoine, le scanner a une sensibilité de 44 à 55%. La présence d'air en intra-péritonéal ou rétro-péritonéal est très évocatrice d'une perforation du tractus digestif [69].

Tableau 9: Les différents signes scannographiques des lésions intestinales d'origine traumatique[70]

Signes TDM	Sensibilité	Spécificité	Efficacité diagnostique
Pneumopéritoine	46	99	85
Epaississement pariétal localisé	35	99	50
Distension digestive	15	98	22
Densification mésentérique	4	99	3
Epanchement péritonéal inexpliqué	73	96	34
Extravasation de produit de contraste ingéré	19	100	100

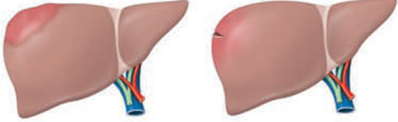
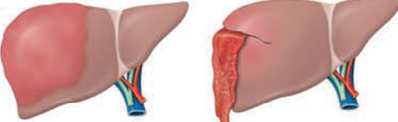
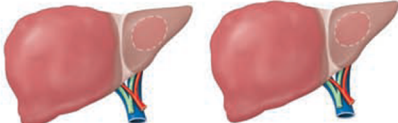
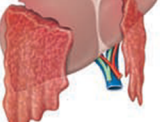
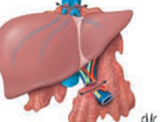
➤ **Lésions viscérales :**

Toutes les lésions splénique ou hépatique : contusion, lacération et fracture, peuvent être observées. Le type de lésion observée en tomodensitométrie détermine largement l'indication thérapeutique.[tableau 10, Tableau 11] [8]

Tableau 10: Classifications des traumatismes de la rate selon la gradation de Baltimore ou de l'American Association for the Surgery of Traumatology (AAST)[71-72]

Grade	Classification de Baltimore	Classification AAST
1	Hématome sous-capsulaire <1 cm d'épaisseur Lacération < 1 cm de profondeur Hématome intraparenchymateux de diamètre <1 cm	Hématome sous-capsulaire de surface <10% Lacération < 1 cm non hémorragique
2	Hématome sous-capsulaire 1 à 3 cm Lacération 1 à 3 cm d'épaisseur Hématome intraparenchymateux de 1 à 3 cm de diamètre	Hématome sous-capsulaire de surface de 10 à 50 % Lacération de 1 à 3 cm d'épaisseur Hématome intraparenchymateux < 5 cm de diamètre
3	Hématome sous-capsulaire > 3 cm d'épaisseur, rupture Capsulaire Lacération > 3 cm de Profondeur Hématome > 3 cm de diamètre	Hématome sous-capsulaire > 50 % de surface ou hématome sous-capsulaire rompu Lacération > 3 cm Hématome intraparenchymateux > 5 cm
4		Lacération avec atteinte vasculaire segmentaire ou du hile Hématome intraparenchymateux rompu > 25 % de dévascularisation
4a	Hémorragie sous-capsulaire intraparenchymateuse active Lésion vasculaire splénique (pseudo-anévrisme, fistule artérioveineuse) Éclatement de la rate	
4b	Hémorragie intrapéritonéale active	
5		Lésion hilaire vasculaire avec dévascularisation de la rate, rate avulsée

Tableau 11: Classification des lésions hépatiques selon l’American Association for the Surgery of Trauma (Classification de Moore). [73]

Grade	Hématome	Fracture	Lésions vasculaires	
I	Sous-capsulaire < 10 % surface	Capsulaire non hémorragique < 1 cm profond		
II	Sous-capsulaire 10 à 50 % Profondeur < 2 cm	Parenchymateuse 1–3 cm profond, < 10 cm long		
III	Sous-capsulaire > 50 % Rupture sous-capsulaire ou intraparenchymateuse Parenchymateux Ø > 2 cm ou expansif	Parenchymateuse > 3 cm		
IV	Parenchymateux rompu	Parenchymateuse de 25 à 75 % d'un lobe		
V	Éclatement	Parenchymateuse > 75 % d'un lobe	VCI rétrohépatiques Veines sushépatiques	
VI			Avulsion hépatique	

●En matière de traumatisme rénal, le scanner doit comprendre 3 temps : des coupes sans injection, un temps angiographique précoce (pour apprécier les lésions vasculaires), et une phase tardive 10 minutes après l’injection du produit de contraste (qui étudie au mieux la voie excrétrice). [74]

Les lésions traumatiques mineures sont les plus fréquentes, les lésions les plus graves sont celles qui intéressent le pédicule vasculaire. [Tableau 12][8]

Tableau 12: Classification des lésions traumatiques des reins ,d'après l'AAST [75]

<u>Grade</u>	<u>Lésions</u>
Grade 1	Contusion et/ou hématome sous-capsulaire
Grade 2	Lacération du cortex de moins de 1cm de profondeur et/ou hématome périrénal
Grade 3	Lacération du cortex de plus de 1cm de profondeur <i>sans</i> atteinte des voies excrétrices ni extravasation de produit de contraste
Grade 4	Lacération corticomédullaire <i>avec</i> atteinte des voies excrétrices et extravasation de produit de contraste Lésion de l'artère et/ou de la veine principale avec hémorragie limitée
Grade 5	Avulsion du hile dévascularisant complètement le rein Rein totalement détruit/lacérations multiples

•La classification lésionnelle des traumatismes pancréatiques permet d'évaluer et de comparer les différentes méthodes de traitement, mais aussi de codifier l'attitude thérapeutique. La gravité clinique du traumatisme pancréatique est directement liée à l'existence d'une atteinte du canal de Wirsung, et les différentes classifications existantes en tiennent compte. La classification de l'American Association for Surgery of Trauma (AAST) évalue l'Organ Injury Scaling (OIS) [76][Tableau 13], mais ne prend pas en compte les atteintes associées du duodénum, dont le traitement est étroitement lié à celui de l'atteinte pancréatique. La classification décrite par Lucas est parfois utile car elle prend en compte de façon combinée l'atteinte duodéno pancréatique[Tableau 14][77]

Tableau 13: Classification MOORE des traumatismes pancréatiques(AAST) [76]

Grade a	<u>Hématome</u>	<u>Lacération</u>	<u>Score AIS</u>
I.	Contusion mineure sans atteinte du canal de Wirsung	Lacération superficielle sans atteinte du canal de Wirsung	<u>1</u>
II.	Contusion majeure sans atteinte du canal de Wirsung et sans perte tissulaire	Lacération majeure sans atteinte du canal de Wirsung et sans perte tissulaire	<u>2</u>
III.		Transsection distale du canal de Wirsung ou atteinte parenchymateuse avec atteinte du canal de Wirsung	<u>3</u>
IV.		Transsection proximale b du canal de Wirsung ou atteinte parenchymateuse avec atteinte du canal de Wirsung proximal b	<u>4</u>
V.		Atteinte massive du pancréas céphalique	<u>5</u>

AIS : Abbreviated Injury Scale.

a : Rajouter un grade en cas d'atteinte multiple sur le même organe.

b : À droite de la veine mésentérique supérieure.

Tableau 14: Classification des traumatismes du pancréas selon Lucas [77]

Grade	
I.	Contusion ou lacération pancréatique avec une atteinte parenchymateuse limitée Pas d'atteinte du Wirsung Pas d'atteinte duodénale
II.	Lacération, perforation ou section complète du corps et/ou de la queue Avec atteinte du canal de Wirsung Pas d'atteinte duodénale
III.	Écrasement, perforation ou section complète de la tête pancréatique Avec atteinte du canal de Wirsung Pas d'atteinte duodénale
IV.	Atteinte combinée duodénopancréatique
a	- Atteinte pancréatique limitée sans rupture du canal de Wirsung
b	- Atteinte pancréatique sévère avec rupture du canal de Wirsung

•Cordoliani et al ont utilisé des scanners hélicoïdaux de nouvelles générations. Ils ont retrouvé une sensibilité de 88.3% et une spécificité de 99.4% dans la détection des lésions du tractus gastro-intestinal [78].

•Dans l'étude de Chiv wc et all réalisée chez 78 patients présentant un traumatisme abdominal une TDM positive était surtout associée à une lésion chirurgicale sur 49 patients

Ayant une TDM négative, 47 étaient traités avec succès sans laparotomie, un patient a bénéficié d'une laparotomie blanche et un autre avait une plaie du diaphragme ignorée par TDM[79].

Dans notre série, la TDM a été réalisée chez 25 patients , montrant un épanchement abdominal chez 23 patients , des lésions hépatiques chez 6 patients, des lésions spléniques chez 14 patients , des lésions rénales chez 8 patients et une perforation d'un organe creux chez 2 patients .

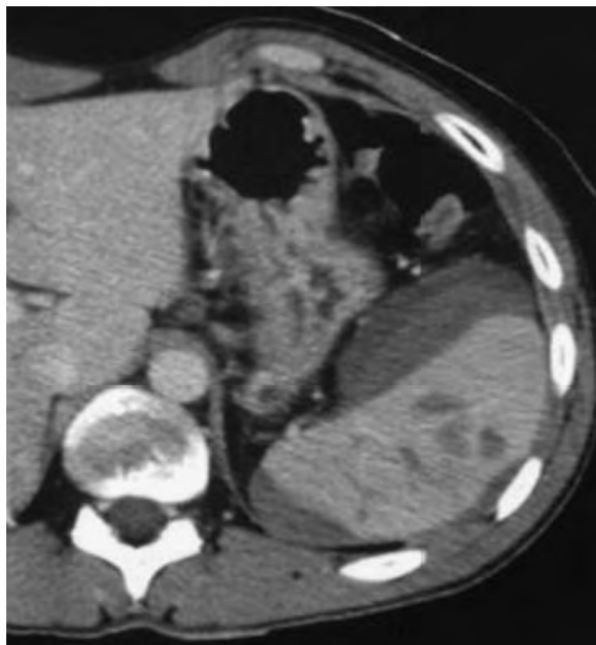


Figure 11: Traumatisme splénique, coupe axiale TDM avec injection : Hématome hyperdense sous-capsulaire de 1 à 3 cm d'épaisseur et contusion intraparenchymateuse de 1 à 3 cm de diamètre, grade 2.[80]

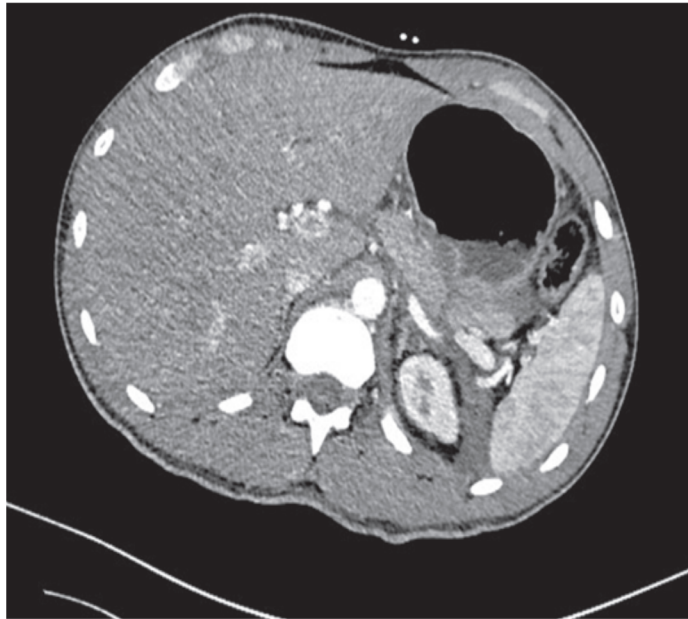


Figure 12: Tomodensitométrie injectée au temps artériel : aspect de fracture pancréatique complète avec épanchement rétropéritonéal périrénal gauche.[81]



Figure 13: Lacération corticale profonde avec hématome périrénal au temps angiographique en coupe transversale (traumatisme grade 3-AAST si pas d'extravasation au temps tardif)[75]

3. Autres investigations :

3.1. Artériographie :

Si son rôle diagnostique exclusif tend à diminuer, l'artériographie prend aujourd'hui une place de plus en plus importante dans le cadre de l'urgence en raison de son potentiel thérapeutique. En effet, elle peut être indiquée dans les saignements artériels actifs principalement hépatiques, rénaux et spléniques en réalisant des embolisations artérielles sélectives dans un but hémostatique [34-82]

3.2. Urographie intraveineuse(UIV) :

Aujourd'hui supplantée par le scanner, elle garde un intérêt uniquement en cas d'exploration chirurgicale sans imagerie préalable chez un patient hémodynamiquement instable (un cliché unique 10 minutes après avoir injecté du produit de contraste).

Elle ne doit être réalisée qu'après stabilisation hémodynamique avec de fortes doses de produit de contraste (2 ml/kg), et uniquement en présence de signes faisant suspecter une atteinte rénale (hématurie, hématome rétropéritonéal) [83].

3.3. Imagerie par résonnance magnétique :

L'indication de l'IRM dans le cadre de l'urgence reste limitée. Sa principale indication est la confirmation d'une rupture diaphragmatique suspectée à la radiographie thoracique et la recherche de lésions pancréatiques et des voies biliaires [34-82].

3.4. Ponction Lavage Péritonéal :

La ponction lavage péritonéale (PLP) a été pendant longtemps l'examen clé du diagnostic d'hémopéritoine ou de perforation digestive traumatique, mais elle a vu ses indications diminuer considérablement depuis l'avènement de l'échographie et de la TDM spiralée. En pratique, une ponction abdominale avec mise en place d'un drain est réalisée avec l'instillation de 300 ml de sérum physiologique dont 20 à 30 % au minimum doivent être réaspirés.

En fixant un seuil de positivité lorsque le retour est macroscopiquement sanglant, lorsque le compte de globules blancs est supérieur à 500/mm³ ou lorsque le compte de globules rouges est supérieur à 100 000/mm³, la PLP est décrite comme un examen très sensible pour la détection d'une hémorragie liée à une lésion intra-abdominale [84].

Cependant, quatre éléments majeurs ont rendu la PLP quasiment obsolète :

- en dehors d'une aspiration sanglante, l'interprétation de la PLP nécessite un délai d'interprétation qui limite considérablement son intérêt en comparaison au scanner ;
- le diagnostic d'hémopéritoine ne renseigne pas sur l'organe lésé et peut conduire à des laparotomies non thérapeutiques ;
- cet examen est invasif et comporte des complications et un risque de lésion intra-abdominale.
- l'échographie abdominale a supplanté la PLP pour le diagnostic rapide de l'hémopéritoine. Cela réserve actuellement la PLP à quelques cas bien précis, notamment celui de suspicion de perforation digestive qui peut parfois mettre en défaut la FAST et la TDM.

Ménégaux et al. ont ainsi proposé de réaliser la PLP en deuxième intention après le scanner et la FAST lorsqu'un doute radiologique de lésion digestive est évoqué au scanner [85]. Une laparotomie était réalisée si le rapport globules blancs/globules rouges était supérieur à 1, avec une bonne sensibilité et une bonne spécificité.

Dans notre étude, aucun patient n'a bénéficié d'une PLP .

3.5. Laparoscopie :

La laparoscopie exploratrice de l'abdomen est réalisée depuis plusieurs décennies, même au lit du patient traumatisé dans certains cas, et 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 (caméras tri-D, lumières froides, instrumentation) pour voir la laparoscopie d'urgence prendre son essor. 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 [86-87].

Son apport au traumatisé est certain, elle limite les conséquences pariétales, les complications respiratoires ou septiques d'une laparotomie blanche [88].

Les contre-indications [88] :

- l'instabilité hémodynamique ou le choc cardio-circulatoire.
- Les troubles de l'hémostase non corrigés.
- L'hypertension intracrânienne.
- Un trouble de conscience non étiqueté

4. Associations lésionnelles :

4.1. Lésions thoraciques :

Lors des autopsies, une lésion thoracique est retrouvée chez 50 % des polytraumatisés. La lésion thoracique est le plus souvent en relation avec un mécanisme de décélération brutale. Les fractures osseuses sont décelées chez 10 % des traumatisés [89]. Elles n'ont intrinsèquement pas un caractère de gravité majeur mais reflètent la violence du traumatisme. Une rupture d'une coupole diaphragmatique, le plus souvent à gauche (85 % des cas), est présente dans 3 à 7 % des traumatismes thoraciques graves. Des incidences respectives de 33 et de 67 % de pneumothorax et d'hémithorax sont rapportées dans la littérature lors des traumatismes thoraciques [90]. Les lésions de l'aorte sont secondaires à une décélération brutale, elles sont retrouvées lors des autopsies chez 8 à 16 % des victimes d'accident de la voie publique et chez 4% des accidentés de la voie publique admis à l'hôpital [91].

Dans notre série, l'épanchement pleural a été retrouvé chez 19 patients , les fractures des côtes ont été retrouvées chez 9 patients ,et 6 patients avait présenté une contusion pulmonaire .

4.2. Lésions cranio-encéphaliques :

Le polymorphisme et la gravité de ces lésions sont expliqués par l'exposition de la tête et sa vulnérabilité aux cours des circonstances de traumatismes. [29-92-93].

La TDM est incontournable et sa place a été précisée dans les recommandations de l'ANAES [94]. Malgré que l'IRM est plus sensible que la TDM dans la détection de lésions non hémorragiques [95-96], son utilisation systématique à la phase aiguë n'est pas justifiée [97].

Dans notre série, la TDM cérébrale a été réalisé chez 4 patients, elle avait montré une contusion hémorragique chez un seul patient .

4.3. Les lésions du bassin et des membres :

Les fractures des membres sont observées au cours de 70 % des traumatismes graves. L'examen clinique initial doit les rechercher avec précision. Ces lésions périphériques engagent plus le pronostic fonctionnel que le pronostic vital.

Dans notre série, 14 patients avaient présenté un traumatisme des membres.

Le traumatisme du bassin est moins fréquent et était présent chez deux patients.

VI. PEC thérapeutique :

La prise en charge des contusions abdominales se conçoit avec l'intégration de la globalité du traumatisme subi par le patient.

1. Phase de déchoquage :

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

- Oxygénothérapie
- Remplissage chez 95 % des patients.
- Transfusion chez 50 % des patients.

La gravité immédiate d'un traumatisme abdominal est l'hémorragie qui doit bénéficier au plus vite d'une réanimation dans l'attente du traitement hémostatique. La réanimation du choc hémorragique associe une prise en charge symptomatique dont l'objectif est d'assurer une perfusion tissulaire satisfaisante sans retarder la thérapeutique hémostatique dont l'objectif est le contrôle du saignement.

La réanimation du choc hémorragique d'origine abdominale repose initialement sur l'administration de remplissage vasculaire qui corrige l'hypovolémie induite par la spoliation sanguine et permet de rétablir ainsi une efficacité circulatoire et une perfusion d'organe.

Tant que le saignement n'est pas contrôlé, les objectifs de pression artérielle actuellement recommandés sont une pression artérielle moyenne (PAM) comprise entre 60 et 70 mmHg ou une PAS comprise entre 80 et 90 mmHg[98]. L'administration précoce de vasopresseurs limite les effets délétères d'une expansion volémique excessive, notamment une dilution des facteurs

d'hémostase [99]. Il peut être proposé d'introduire un vasopresseur si une expansion volémique de 1000 à 1500 ml est inefficace.

La transfusion vise à restaurer une hémostase favorable à la coagulation biologique et à restituer un transport en oxygène adéquat. Tant que le saignement n'est pas contrôlé, il peut être recommandé de maintenir des chiffres d'hémoglobine entre 7 et 9 g/dl.

L'apport de plasma frais congelé (PFC) est recommandé afin de maintenir un taux de prothrombine (TP) supérieur à 40 %[100]. Le seuil doit être élevé à 50 % en cas de traumatisme crânien du fait des conséquences néfastes de l'aggravation d'une lésion hémorragique intracérébrale sur le pronostic neurologique du patient.

La transfusion de plaquettes est nécessaire lorsque leur taux est inférieur à 50 000/mm³.

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. Abstention chirurgicale :

Il existe une tendance croissante au traitement non chirurgical des traumatismes abdominaux.

Cette attitude est rendue possible grâce au progrès de l'imagerie, de la radiologie interventionnelle et de l'endoscopie, qui permettent un diagnostic précis et un traitement efficace.

Les conditions pour un traitement conservateur sont une hémodynamique stable (ou stabilisé après une réanimation minime) et une absence de signes cliniques imposant une intervention chirurgicale.

L'angiographie est indiquée chez un patient stable avec saignement actif dans l'abdomen ou après la découverte de pseudo-anévrismes viscéraux. Elle peut éviter une laparotomie.

La **CPRE** est indiquée devant une suspicion de lésion biliaire, elle peut être thérapeutique par la pose d'un drain biliaire ou d'une endoprothèse.

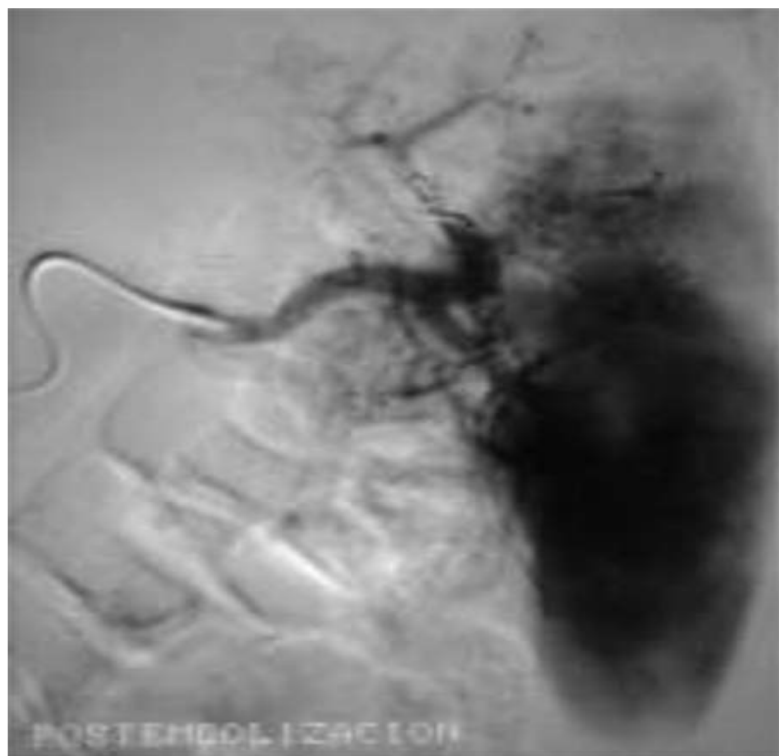
En revanche, il n'y a pas de consensus pour définir une hémodynamique stable et une réanimation minime. Le tableau ci-dessous résume une attitude qui prend en compte la majorité des auteurs et des protocoles actuellement en vigueur.[65]

Tableau 15: Critères de traitement conservateur d'un traumatisme de l'abdomen[65]

Stabilité hémodynamique
Absence d'irritation péritonéale
Caractérisation des lésions par tomodensitométrie de bonne qualité et par un radiologue expérimenté
Hémopéritoine < 500 ml
Absence de lésion de viscère creux
Possibilité de surveillance de réanimation
Intervention chirurgicale possible sans délai



a



b

Figure 14: Artériographie chez une polytraumatisé de 18 ans qui présentait à la tomодensitométrie une image de saignement actif dans la rate : sur l'artériographie(a) on observe une extravasation au pôle supérieur de la rate (flèches); embolisation avec particules d'Ivalon et mise en place d'un microcoil avec arrêt de l'hémorragie (b).[65]

2.1. Les limites générales du traitement non opératoire :[101]

Ce sont d'abord celles liées à l'état hémodynamique du patient

Chez un traumatisé de l'abdomen, une instabilité hémodynamique définie comme une hypotension artérielle inférieure à 10 mmHg de TA systolique et ne répondant pas au remplissage impose une réanimation intensive et le traitement le plus rapide et le plus efficace de l'hémorragie. Chez les blessés les plus graves, une laparotomie en extrême urgence de type *damage control* doit être

réalisée. C'est souvent la mauvaise appréciation de l'hémodynamique du patient à l'admission qui conduit à pratiquer à tort un traitement non opératoire alors qu'une chirurgie aurait été indiquée : une laparotomie effectuée en catastrophe chez un patient exsangue entraîne une mortalité, une morbidité et un taux de transfusion élevés.

Facteurs individuels prédictifs de mauvaise réponse au traitement non opératoire

Les sujets âgés, par exemple, présentent une moindre bonne tolérance à l'anémie, une moins bonne capacité à répondre à une hémorragie et une plus grande sensibilité au syndrome du compartiment abdominal . Les patients sous traitement anticoagulant ont un risque évident de présenter une persistance ou une récurrence de l'hémorragie. Les patients atteints de cirrhose hépatique opérés d'un traumatisme abdominal ont une mortalité postopératoire supérieure à 50%....

L'existence de lésions associées d'organes creux

C'est une éventualité redoutée mais finalement assez rare. Le risque est inférieur à 1% pour les traumatismes de rate isolés et de 2% pour les patients présentant des traumatismes de foie et de rate associés.

L'indication chirurgicale sur d'autres lésions extra-abdominales

Chez le patient polytraumatisé, la décision d'un traitement non-opératoire de la (ou des) lésion(s) intra-abdominale(s) peut être remise en question lorsqu'il existe une indication opératoire pour des lésions extra-abdominales. Si le geste est réellement urgent et indispensable, le risque de ne pouvoir faire une laparotomie s'il décompense à un patient en décubitus ventral (par exemple pour une intervention sur une fracture de la colonne vertébrale), doit faire préférer

une laparotomie première pour réaliser avec certitude l'hémostase intra abdominale avant de réinstaller le patient pour le geste neurochirurgical ou orthopédique.

Le syndrome du compartiment abdominal (SCA)

Il menace tout patient porteur d'un hémopéritoine et/ou d'un hémorétropéritoine.

La compensation des hémorragies par transfusions est un facteur aggravant qui peut conduire à cette complication par le développement d'un hémopéritoine sous pression. L'hyperpression abdominale entraîne un dysfonctionnement rénal et une gêne ventilatoire qui s'accompagne d'une défaillance multi-organes par l'apparition d'un cercle vicieux du à l'ischémie des organes abdominaux et à l'oedème réactionnel de ces derniers.

La reconnaissance du SCA est donc fondamentale dans la mise en place d'une thérapeutique précoce qui vise à prévenir la survenue d'une défaillance multiviscérale.[tableau 16][48]

Tableau 16: Facteurs de risque du syndrome du compartiment abdominal chez les patients polytraumatisés [48]

Hématome rétropéritonéal
Hématome
Chirurgie intra-abdominale
Packing intra-abdominal
Remplissage vasculaire > 5000 ml/24h
Acidose , pH < 7.2
Hypothermie < 33 °C
Polytransfusion > 10 CGR
Pantalon antichoc

2.2. Echec du traitement non opératoire [101]

Le traitement non opératoire peut se solder par l'échec qui peut être dû au saignement persistant ou réactivé ou à une péritonite par perforation d'organe creux méconnue. Le taux d'échecs du traitement non opératoire dû au saignement est dans la littérature de 12% et est associé à une mortalité significativement accrue.

Dans notre série, 7 patients ont bénéficié d'un traitement non opératoire soit (26.92%).

3. Traitement chirurgical :

Dans notre étude, 19 patients ont été opérés.

Dans les résultats de l'enquête de l'AFC [63], sur 149 cas de traumatismes abdominaux, 26.84% (40 cas) ont bénéficié d'un traitement chirurgical.

Les objectifs de la prise en charge chirurgicale du traumatisme abdominal doivent être hiérarchisés. Ainsi, la priorité est l'hémostase et le contrôle du saignement qui a conduit certains auteurs à proposer pour les patients les plus graves **une chirurgie écourtée** (damage control), incomplète sur le plan de la reconstruction mais efficace et rapide sur le plan du contrôle du saignement. L'objectif est ainsi de minimiser le temps chirurgical et prévenir au mieux l'apparition de la triade délétère hypothermie, acidose, coagulopathie.[48]

Certes, le geste chirurgical peut être techniquement imparfait et n'est pas définitif, mais il est rapide et permet d'orienter au plus vite le patient en réanimation pour corriger rapidement les désordres métaboliques, thermiques et d'hémostase avant de proposer une réexploration chirurgicale. Au cours de la laparotomie écourtée, les techniques de tamponnement (*packing*) sont privilégiées, particulièrement pour les lésions hépatiques et rétropéritonéales.

Le contrôle de la contamination de la cavité péritonéale est effectué par fermeture des perforations sans reconstruction. La paroi est fermée rapidement sans tension (peau seule, voire laparostomie couverte).[48]

Alors que le concept de laparotomie écourtée vise à réanimer sans délai le patient, Asensio et al. ont proposé des critères métaboliques de gravité [tableau 17] afin d'orienter une chirurgie abdominale d'hémostase vers une laparotomie écourtée [102].

Bien que la laparotomie écourtée présente un certain nombre de complications à type d'abcès intra-abdominaux, de fuites biliaires et de fistules digestives, le bénéfice de survie à l'application de ces principes a été constaté chez les patients les plus graves [103-104].

Tableau 17: Paramètres physiologiques de gravité suggérant la réalisation d'une laparotomie écourtée au cours d'une chirurgie abdominale d'hémostase.[102]

Paramètres physiologiques suggérant une laparotomie écourtée
Hypothermie < 34 °C
Acidose avec un pH < 7.20
Coagulopathie
Transfusion de produits sanguins labiles >4000 ml
Remplissage vasculaire préopératoire >10 000 ml

➤ **Voie d'abord :**

- La laparotomie médiane est l'incision de référence en traumatologie abdominale.

Sa réalisation est rapide, non hémorragique. 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 une exploration systématique de l'ensemble de la cavité abdominale et elle permet le traitement des lésions rencontrées et de lésions associées méconnues en préopératoire [35-105].

Dans notre étude, tous les patients qui ont été opérés, la voie d'abord était une laparotomie médiane.

➤ **Indications de la laparotomie écourtée :**

- Choc hypovolémique : La persistance d'un état hémodynamique instable chez un traumatisé correctement réanimé, en dehors d'une autre cause de spoliation sanguine incite à prendre une décision opératoire en urgence [35].
- Péritonite : Devant un syndrome péritonéal, un épanchement intra-péritonéal abondant avec un pneumopéritoine à l'ASP, le diagnostic de perforation d'organe creux doit être évoqué. Toutefois, il ne faut pas s'attendre à retrouver un tableau clinique typique de péritonite pour intervenir [35].

VII. PEC selon l'organe lésé :

1. Les lésions spléniques :

La rate est l'organe intra-abdominal le plus fréquemment lésé au cours des traumatismes abdominaux fermés. Ses atteintes vont de la simple lacération à la rupture hilare complète avec dévascularisation. Son intense vascularisation et le caractère friable de son parenchyme la rendent particulièrement vulnérable aux traumatismes. Les lésions spléniques peuvent être causées à la fois par des décélérations brutales et des compressions directes, notamment au cours des traumatismes basithoraciques gauches dont les fractures costales peuvent entraîner des lésions spléniques directes.[48]

Il existe plusieurs classifications des lésions spléniques, parmi ces dernières, celle de l'AAST :

Tableau 18: Classification des traumatismes de la rate selon l'AAS [73]

Grade	Hématome sous-capsulaire	Hématome Intra-parenchymateux	Déchirure capsulaire	Dévascularisation	Score AIS
<u>I</u>	<10% surface rate Non expansif	Non	Profondeur < 1cm Non hémorragique	0	1
<u>II</u>	Surface 10–50% Non expansif	Diamètre < 5 cm Non évolutif	Profondeur 1–3 cm Saignement n'impliquant pas les vaisseaux trabéculaires	0	2
<u>III</u>	Surface > 50% ou rupture ou expansif ou saignement	Évolutif ou diamètre > 5cm	Profondeur > 3cm Saignement impliquant les vaisseaux trabéculaires	< 25%	3
<u>IV</u>		Rompue	Saignement impliquant des vaisseaux segmentaires ou hilaires	>25%	4
<u>V</u>		Rate avulsée	Lésion(s) hilaire(s) entraînant une dévascularisation complète de la rate	100%	5

AIS : Abbreviated Injury Scale.

Cliniquement, une lésion isolée de la rate, associée à une instabilité hémodynamique, indique une splénectomie en urgence. Un traitement chirurgical est également à envisager en cas de chirurgie intra-abdominale nécessaire pour une autre lésion (perforation d'organe creux, rupture diaphragmatique). En cas de chirurgie nécessitant une mise en décubitus ventral

(chirurgie rachidienne), une anticoagulation systémique (pontage vasculaire par exemple) ou une chirurgie orthopédique lourde, un traitement radical par splénectomie avant la chirurgie extra-abdominale est à discuter également selon l'intensité des lésions de la rate. [48]

Concernant les patients stables sur le plan hémodynamique, la prise en charge des traumatismes de la rate a considérablement évolué au cours des dernières décennies. En effet, Harnett et al. Décrivent une baisse du taux de splénectomie de 71 à 41 % de 1981 à 2000 sur une série de 1685 patients [106].

Cette ferveur au profit du traitement conservateur s'explique par la prise en compte du risque infectieux accru chez les patients splénectomisés, notamment par germes encapsulés (pneumocoque et méningocoque), mais également à *Haemophilus influenzae*. De plus, l'avènement de la TDM et son emploi fréquent dans le bilan initial du polytraumatisé ont permis d'affiner les indications chirurgicales qui étaient alors posées sur l'existence d'un hémopéritoine à la PLP.

En cas de stabilité hémodynamique initiale ou de stabilisation hémodynamique par remplissage vasculaire, une stratégie conservatrice comprenant ou non une embolisation artérielle peut être envisagée qui prend en compte le risque hémorragique secondaire évalué sur les données morphologiques du scanner et sur les données vasculaires à l'angioscanner. Enfin, l'évolution dans le temps du saignement peut à tout moment indiquer un geste d'hémostase chirurgicale.[48]

Si l'option du traitement conservateur est choisie, la surveillance est alors fondamentale et justifie d'une hospitalisation en réanimation en cas de stade III ou plus : surveillance clinique (pression artérielle, fréquence cardiaque, douleur)

et paraclinique (hématocrite). L'évolution dans le temps du saignement peut à tout moment motiver un nouveau scanner abdominal injecté et poser l'indication d'un geste d'hémostase chirurgicale en cas de dégradation hémodynamique ou de transfusion régulière. Le risque de rupture secondaire et d'hémorragie est maximal dans les 48 premières heures (75 % des échecs surviennent dans ces

48 premières heures selon l'étude de Peizmann [107]), mais peut survenir jusqu'à huit jours après le traumatisme. En l'absence de modification de l'examen clinique, il n'est pas justifié de renouveler les examens scanographiques chez les patients porteurs de lésions de grades I à III [108]. Concernant les lésions de grades IV et V, aucune étude n'a évalué l'intérêt du scanner de contrôle. Bien que le risque du traitement conservateur soit le saignement secondaire, l'administration d'une thromboprophylaxie par héparine à la 48e heure ne majore pas le risque de saignement.

1.1. Décision de la splénectomie totale :

La décision de splénectomie totale repose sur des critères liés au patient (présence d'une instabilité hémodynamique, âge, terrain, polytraumatisme, etc.) et les constatations opératoires (niveau d'atteinte de la rate, lésions intra-abdominales et/ou rétropéritonéales associées). L'indication de splénectomie totale est impérative lorsqu'il existe un état de choc hémorragique et/ou une hypothermie avec un risque de coagulopathie. L'exérèse de la rate peut alors être incluse dans une stratégie de laparotomie écourtée.[48]

✚ La technique chirurgicale :[109]

a. Installation :

L'opéré est installé en décubitus dorsal. Un billot peut être placé au niveau de la pointe des omoplates pour ouvrir l'angle costo-iliaque. La sonde nasogastrique est mise en place, si cela n'a pas été fait : elle affaisse l'estomac.

b. Voie d'abord :

En urgence, c'est une médiane sus-ombilicale rapide et susceptible d'être très vite agrandie pour traiter d'éventuelles lésions associées.

c. Exploration :

L'exploration de l'abdomen est complète ; la lésion splénique supposée est confirmée par la présence de sang et de caillots dans l'hypocondre gauche et la palpation de la rate, car certaines lésions hépatiques gauches peuvent être trompeuse. Si la lésion est très hémorragique et l'hémodynamique du malade précaire, il peut être nécessaire de réaliser une hémostase temporaire. Le geste le plus efficace, même sur une rate très lésée, est d'empaumer la rate de la main gauche et de la plaquer contre le rachis , tout en disposant trois ou quatre compresses insérées à l'aide d'une pince tenue dans la main droite, qui vont permettre, dans la majorité des cas, une hémostase temporaire et une réinstallation.

d. Premier temps de l'opération : mobilisation de la rate

L'objectif est de faire l'inventaire des lésions et de choisir entre une splénectomie et, beaucoup plus rarement dans ce contexte de l'urgence, une chirurgie conservatrice de la rate. Si le lobe gauche du foie est très étendu à gauche, il doit être récliné. La main gauche empaume la convexité de la rate et

exerce une traction douce vers la ligne médiane, de façon à inciser le péritoine pariétal postérieur (ou ligament liénorénal). Il est important de sectionner le péritoine au ras de la rate pour limiter au minimum la zone dépéritonisée. La libération du pôle inférieur est réalisée en exerçant une légère traction vers le haut ; l'angle colique gauche est maintenu à distance par une compresse repliée sous la valve tenue par l'aide, tandis que la main gauche de l'opérateur présente le pôle inférieur entre pouce et index et les compresses ont été tassées dans la loge splénique, faisant remonter la rate vers la surface. Pour la libération du pôle supérieur, le péritoine est sectionné au ras de la rate en prenant garde de ne pas léser les vaisseaux courts venus de la grande courbure gastrique. Le décollement du mésogastre postérieur est réalisé en insinuant les doigts de la main gauche qui comprime toujours la rate dans l'espace rétropancréatique et en tirant vers le haut, permettant à la main droite de sectionner les quelques attaches postérieures aux ciseaux ou à l'aide d'un tampon monté ; la face antérieure du rein gauche et la surrénale gauche apparaissent. La rate et la queue du pancréas sont ainsi extériorisées dans l'incision. Les vaisseaux spléniques peuvent éventuellement être clampés au niveau du pédicule à ce moment pour limiter les pertes sanguines. La décision de réaliser une splénectomie est ainsi prise dans la sérénité. Il ne reste plus qu'à sectionner le ligament gastrosplénique et les vaisseaux courts sont clampés et sectionnés entre deux pince de type Bengoléas . Au bord inférieur du ligament, l'anastomose avec la veine gastroépiploïque est sectionnée, ouvrant totalement l'arrière-cavité des épiploons où l'on a directement accès au pédicule splénique.

e. Ligature du pédicule splénique :

Elle est réalisée par l'opérateur au fil non résorbable serti en attirant la rate et en abordant les vaisseaux indifféremment par leur face postérieure ou antérieure. Lors de ce temps, il est essentiel d'identifier parfaitement la queue du pancréas qui ne doit pas être intéressée par les ligatures.

f. Vérification de l'hémostase :

Après ablation de la rate, il faut réviser soigneusement l'hémostase de la loge en retirant progressivement les compresses ou le champ qu'on y avait tassés; la grande courbure gastrique est inspectée avec attention, toutes les ligatures des vaisseaux courts étant vérifiées. Il en est de même de la région surrénalienne et de l'angle colique gauche.

g. Drainage

1.2. Le traitement chirurgical conservateur de la rate :[109]

Il a principalement pour but d'éviter les complications infectieuses postsplénectomie et les mesures préventives contraignantes pour le splénectomisé, mais leur efficacité est variable et pas toujours établie. Principalement, il s'agit des agents hémostatiques (colle, surgicel, etc.), de la technique de splénectomie partielle et de la prothèse ou filet péri-splénique. Avec l'essor de l'embolisation, l'incidence des techniques réparatrices tend à diminuer puisqu'elles étaient réalisées le plus souvent chez les patients relativement stables hémodynamiquement, mais présentant une hémorragie active au niveau splénique, et que ce sont actuellement les meilleurs candidats à un geste radio-interventionnel.

En postopératoire d'une splénectomie, il faut vacciner le malade contre le risque d'infection par le pneumocoque (avec un rappel tous les 5 ans) et par le virus de la grippe (une injection tous les ans), administrer une antibiothérapie dont la durée est discutée (3 semaines après la vaccination est le plus souvent considéré comme suffisant chez l'adulte non immunodéprimé), et surveiller la numération des plaquettes pour traiter une thrombocytose transitoire très habituelle. Chez l'enfant et l'adulte immunodéprimé, outre ces traitements, il est recommandé de vacciner contre le méningocoque et l'*Haemophilus*, et de prescrire une antibiothérapie pendant 2 ans [110].

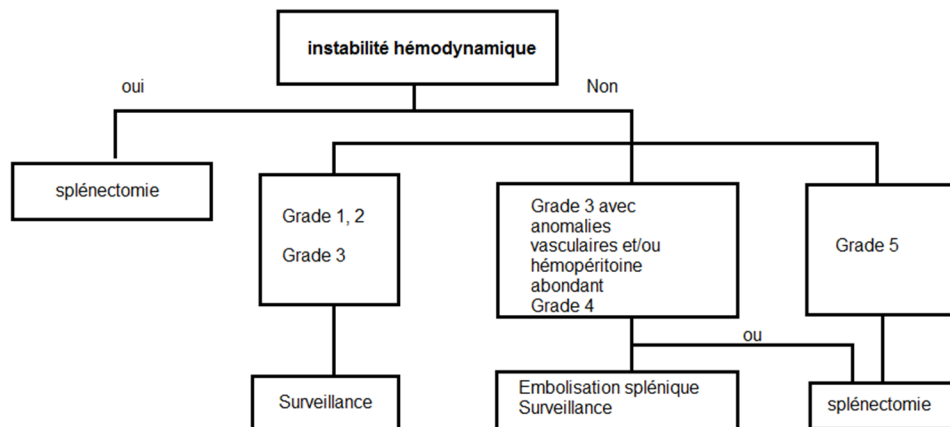


Figure 15: Arbre décisionnel de la prise en charge du traumatisme de la rate[111]

Dans notre série, 14 patients avaient présenté des lésions spléniques :

- 10 avaient bénéficié d'une splénectomie totale
- Un patient avait bénéficié de suture splénique
- 3 patients n'ont pas été opérés

2. Les lésions hépatiques :

Le foie est le deuxième organe le plus fréquemment lésé au cours des traumatismes abdominaux. Le parenchyme hépatique est contenu dans une fine capsule qui est peu protectrice. De plus, son parenchyme est très vascularisé et fragile ce qui le rend vulnérable aux traumatismes avec un potentiel hémorragique important. Le foie droit est plus fréquemment atteint que le foie gauche, et on distingue classiquement les traumas décélérants qui causent des fractures entre les plans antérieurs (segments V et VIII) et postérieurs (segments VI et VII) et les traumas directs qui entraînent des lésions centrales (segments IV, V, VIII) [112].

La zone de jonction sus-hépatique avec la veine cave est sensible aux lésions d'arrachement avec risque hémorragique majeur dont le traitement hémostatique (chirurgie) est particulièrement complexe. Les lésions peuvent aller des simples hématomes ou lacérations sous capsulaires aux conséquences mineures aux lésions étendues (foie droit et gauche) avec atteinte vasculaire sus-hépatique, portale et artérielle de traitement plus délicat. Bien que fréquentes, les lésions biliaires entraînent rarement une intervention en urgence, mais elles peuvent se compliquer à distance du traumatisme.

Plusieurs classifications morphologiques des traumatismes hépatiques ont été proposées. La classification de l'AAST dite de Moore est couramment employée, mais elle repose sur des constatations opératoires (soit moins de 20 % des patients). La description des lésions hépatiques de plus en plus précises avec la TDM a conduit à établir des classifications à partir des seules constatations scanographiques : classification de Mirvis [tableau 19]. [48]

Ces classifications définissent des lésions de gravité croissante et permettent d'orienter la stratégie thérapeutique. Elles sont notamment indicatives du risque d'échec du traitement conservateur. En effet, dans le registre national de traumatisme Américain [113], le traitement non chirurgical des traumatismes hépatiques est associé à un taux de réussite de 91,5 % pour les grades I et II, 79 % des grades III, 72,8 % des grades IV et 6 % des grades V. Ces chiffres témoignent de la place majeure du traitement conservateur dans les traumatismes hépatiques.

Tableau 19: Classification des lésions hépatiques traumatiques selon la gradation chirurgicale de Moore ou la gradation scannographique de Baltimore [48]

<u>Grade</u>	<u>Classification de Moore</u>	<u>Classification de Mirvis</u>
1	Hématome sous-capsulaire < 10 % de surface Lacération capsulaire < 1 cm de profondeur	Avulsion capsulaire Hématome sous-capsulaire < 1 cm d'épaisseur Lacération < 1 cm de Profondeur
2	Hématome sous-capsulaire entre 10 et 50 % de la surface Hématome intraparenchymateux de diamètre < 2 cm Lacération de 1 à 3 cm de profondeur et < 10 cm de longueur	Hématome central ou sous-capsulaire de 1 à 3 cm de diamètre Lacération de 1 à 3 cm de Profondeur
3	Hématome sous-capsulaire rompu ou > 50 % de la surface ou expansif Hématome intraparenchymateux > 2 cm de diamètre Lacération > 3 cm de profondeur	Hématome central ou sous-capsulaire > 3 cm de diamètre Lacération > 3 cm de Profondeur
4	Hématome parenchymateux rompu Lacération de 25 à 75 % d'un lobe	Hématome central ou sous-capsulaire massif > 10 cm Destruction tissulaire lobaire ou dévascularisation
5	Lacération > 75 % d'un lobe Rupture de veine cave rétrohépatique ou veine sus-hépatique centrale	Destruction tissulaire bilobaire ou dévascularisation
6	Avulsion hépatique	

2.1. Décision thérapeutique :

➤ L'instabilité hémodynamique des patients malgré un remplissage vasculaire doit faire discuter un traitement hémostatique (chirurgie ou embolisation artérielle). Chez les patients stables sur le plan hémodynamique, des signes de perforation digestive imposent également une laparotomie. Le principe du traitement chirurgical est le contrôle de l'hémorragie et non la réparation hépatique.

En effet, contrairement aux traumatismes spléniques dont le traitement chirurgical est simple, la chirurgie hépatique peut être difficile en traumatologie et même délétère lorsqu'elle est trop ambitieuse. La compression bimanuelle est une manoeuvre simple qui facilite l'hémostase locale. Le tamponnement ou packing est une technique particulièrement efficace et rapide permettant de contrôler un saignement hépatique même abondant. Les manoeuvres à type de clampage du hile hépatique (Pringle), voire à l'extrême un shunt atriocave sont exceptionnellement effectuées pour contrôler l'hémorragie. Il en est de même des résections hépatiques que l'on évite dans un contexte d'urgence. C'est principalement dans le cadre des traumatismes hépatiques que la laparotomie écourtée trouve son application.

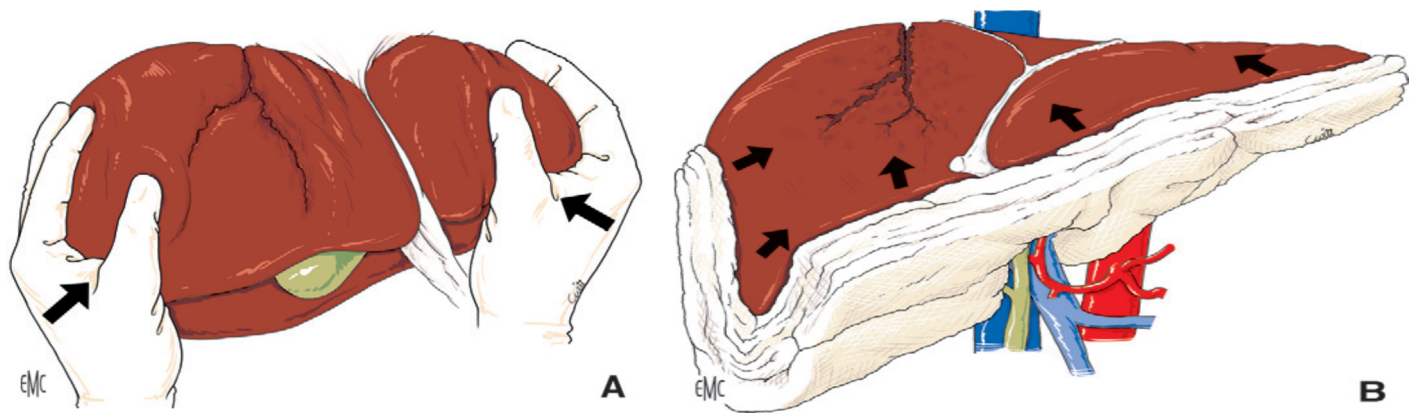


Figure 16: Laparotomie écourtée damage control (A, B). Technique du tamponnement périhépatique. Les compresses remplacent les mains qui compriment le foie et le poussent vers le haut et vers l'avant en évitant de comprimer la veine cave sous-hépatique.

➤ Chez les patients stables ou stabilisés du point de vue hémodynamique, l'abstention chirurgicale est le traitement de première intention. Le traitement conservateur est d'ailleurs devenu le traitement de référence dans la majeure partie des cas puisque 86 % des traumatismes hépatiques sont traités sans chirurgie. La surveillance de la tolérance hémodynamique du patient et de l'importance du saignement (besoins transfusionnels) est à la base de cette thérapeutique qui peut se transformer à tout moment en traitement chirurgical [114].

Le traitement conservateur peut être complété par une angiographie associée à une embolisation, particulièrement en cas de fuite artérielle de produit de contraste dans le péritoine au scanner [115]. En effet, la majorité de ces patients se dégradent dans le temps malgré une stabilité initiale et tirent un bénéfice de l'angiographie. L'angiographie peut être également insérée en postopératoire lorsque l'hémodynamique est imparfaitement stabilisée après une option chirurgicale initiale [116].

Des critères compatibles avec une non-intervention chirurgicale ont été proposés [117] :

- transfusion liée au saignement hépatique avec moins de quatre CGR.
- absence de perforation digestive.
- stabilité hémodynamique.
- possibilité de chirurgie immédiate.

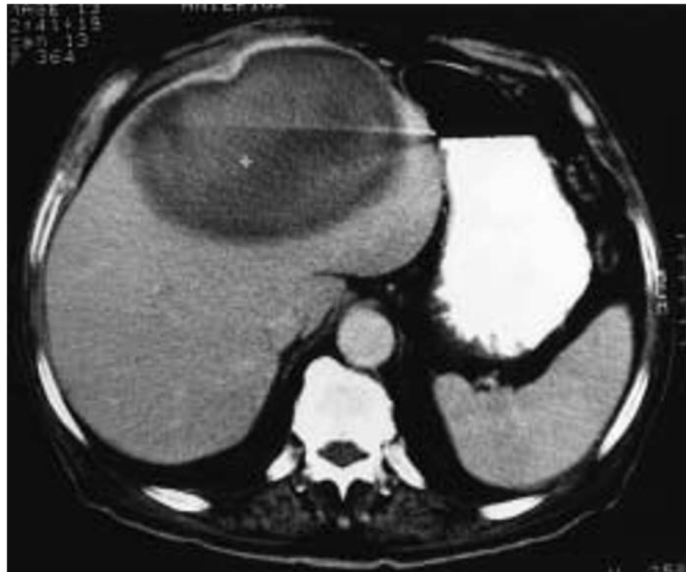


Figure 17: Tomodensitométrie abdominale chez un patient avec traumatisme contus, hémodynamiquement stable : hématome hépatique de grade II ; traité de façon non opératoire [65]

2.2. Les complications des traumatismes hépatiques :

En dehors de l'hémorragie, complication précoce la plus redoutée, les traumatismes hépatiques sont associés à des complications tardives. C'est le cas des complications comme :

- la fistule biliaire
- la péritonite biliaire secondaire

- Les biliomes (collections intra ou extrahépatiques de bile) peuvent également se surinfecter, mais sont généralement pris en charge par ponction radiologique.

- L'hémobilie est une complication rare mais grave qui peut menacer le pronostic vital lorsque la communication se fait entre une branche de l'artère hépatique et les canaux biliaires. L'embolisation artérielle est alors la thérapeutique la mieux adaptée.

- Les nécroses hépatiques : la dévascularisation hépatique due au traumatisme peut entraîner des nécroses hépatiques. Lorsqu'elles sont étendues, celles-ci mènent, dans de rares cas, à une insuffisance hépatocellulaire. Elles sont surtout une source d'infection, d'abcès hépatiques dont le traitement associe drainage percutané et chirurgie, dans certains cas .[118]

Dans notre série, sur les six patients qui avaient présenté des lésions hépatiques, un patient avait bénéficié d'un packing péri-hépatique et un autre avait bénéficié de sutures hépatiques.

3. Les lésions duodéno-pancréatiques :

Les lésions traumatiques pancréatiques sont l'apanage des cinétiques décélérantes particulièrement chez le conducteur qui percute son volant, créant ainsi un écrasement de la glande pancréatique contre les corps vertébraux en arrière. Les traumatismes concernent à parts égales la tête, la queue et le corps du pancréas. La proximité du duodénum rend les atteintes mixtes fréquentes (deuxième duodénum principalement).

Les traumatismes pancréatiques surviennent dans un contexte de cinétique élevée, si bien que des lésions associées sont présentes dans plus de 50 % des cas.[48] L'urgence du traitement du traumatisme pancréatique est avant tout le contrôle de l'hémorragie bien souvent liée à des lésions extrapancréatiques.

La gravité clinique du traumatisme pancréatique est directement liée à l'existence d'une atteinte du canal de Wirsung : le risque de développement de complications chez les patients présentant une rupture du Wirsung et traités de façon non opératoire est proche de 100%[119]. Comme pour les traumatismes hépatiques et spléniques, la classification la plus utilisée est la classification de l'AAST [76].

Tableau 20: Classification des traumatismes pancréatiques selon l'AAST [76]

Grade	Hématome	Lacération
I.	Contusion mineure sans atteinte du Wirsung	Lacération superficielle sans atteinte du Wirsung
II.	Contusion majeure sans atteinte du Wirsung et sans perte tissulaire	Lacération majeure sans atteinte du Wirsung et sans perte tissulaire
III.		Transsection distale du Wirsung ou atteinte parenchymateuse avec atteinte du Wirsung
IV.		Transsection proximale du Wirsung ou atteinte parenchymateuse avec atteinte du Wirsung proximal
V.		Atteinte massive du pancréas céphalique

3.1. Décision thérapeutique : [81]

a. en l'absence de lésion canalaire :

Le traitement non opératoire a sa meilleure indication en cas de contusion pancréatique sans atteinte du canal de Wirsung. Les résultats du traitement non opératoire dans ces conditions sont excellents, avec une morbidité inférieure à 20 %, et une mortalité inférieure à 5 %. C'est dire tout l'intérêt de la pancréatographie par résonance magnétique (PRM), voire de la CPRE précoce.

La surveillance du blessé doit se faire en milieu chirurgical. Elle repose sur des critères cliniques, biologiques et surtout radiologiques : la TDM abdominale reste l'examen de choix pour détecter d'éventuelles complications.

Le traitement médical d'une contusion grade I ou II s'apparente à celui d'une pancréatite aiguë. Il comprend la mise en place d'une sonde nasogastrique en cas de vomissements, un apport hydroélectrolytique adapté, et des antalgiques. L'alimentation per os est autorisée dans les limites de la tolérance. L'antibiothérapie préventive n'est pas recommandée.

L'administration préventive d'octréotide, qui a pour but de diminuer le taux de fistules en inhibant la sécrétion exocrine pancréatique, a été étudiée sur de petits effectifs dans plusieurs travaux avec des résultats contradictoires. On peut néanmoins proposer d'administrer ce type de substance aux patients suspects d'atteinte canalaire et qui paraissent à haut risque de fuite pancréatique. C'est dans la majeure partie des cas l'aggravation clinique qui déclenche la décision opératoire.

b. En cas d'atteinte du canal de Wirsung :

Chez le blessé stable, non opéré, présentant une rupture du canal de Wirsung objectivée par TDM abdominale injectée, PRM et/ou CPRE et non suspect d'une atteinte duodénale, le traitement dépend de la localisation pancréatique et du contexte. Devant la découverte précoce d'un traumatisme pancréatique avec rupture du canal de Wirsung, que la lésion soit céphalique ou corporéocaudale, la mise en place par voie endoscopique d'une prothèse endocanalaire au sein d'équipes entraînées a donné d'excellents résultats chez l'enfant, et pour certains auteurs chez l'adulte.

Lorsque ce geste n'est pas réalisable (échec de la procédure, ou non-disposition de la technique), il existe deux alternatives thérapeutiques : un traitement chirurgical ou un traitement médical avec surveillance rapprochée.

La première alternative, préférée en cas de doute sur une lésion associée, est la laparotomie exploratoire avec un traitement des lésions par exérèse ou drainage selon l'état du patient et les conditions de l'intervention. Lorsque la lésion pancréatique est céphalique, la prise en charge chirurgicale est souvent justifiée par une lésion duodénale ou une autre lésion intrapéritonéale associée, les lésions pancréatiques grade IV-V isolées étant très rares. Le traitement peut être un très large drainage péripancréatique ; néanmoins dans certains cas, la duodénopancréatectomie céphalique (DPC) peut être justifiée par le délabrement local. Si le blessé présente une atteinte canalaire à gauche des vaisseaux mésentériques, et que les conditions locales le permettent (diagnostic précoce), la splénopancréatectomie ou la pancréatectomie gauche sont préférées au simple drainage puisqu'elles entraînent une durée d'hospitalisation et un taux de complications moindres.

Les observations d'attitudes non opératoires de traumatisme du pancréas avec atteinte canalaire se multiplient, s'appuyant toujours sur la certitude d'une situation clinique parfaite, contrôlée plusieurs fois par jour, relayées par un drainage externe transcutané en cas de pseudokyste pancréatique (PKP) survenu à 2 ou 3 semaines, lui-même suivi, en cas d'échec, d'une anastomose kystodigestive .[figure 18]Néanmoins, en cas de rupture du canal de Wirsung, le traitement médical seul, est responsable de nombreuses situations difficilement récupérables. Il existe un risque de nécrose pancréatique, d'autodigestion des structures péripancréatiques (vasculaires ou viscérales) et d'infections dont les conséquences peuvent être sévères. Le pancréas, lorsqu'il est traumatisé, ne peut pas être considéré comme les autres organes pleins intrapéritonéaux pour lesquels un traitement non opératoire est réalisable, avec

la possibilité d'opérer en cas de dégradation. Un traitement différé, même de 24 heures, est associé à un taux plus élevé de morbimortalité : 80 % de morbidité et 11,1 % de mortalité pour Lin.

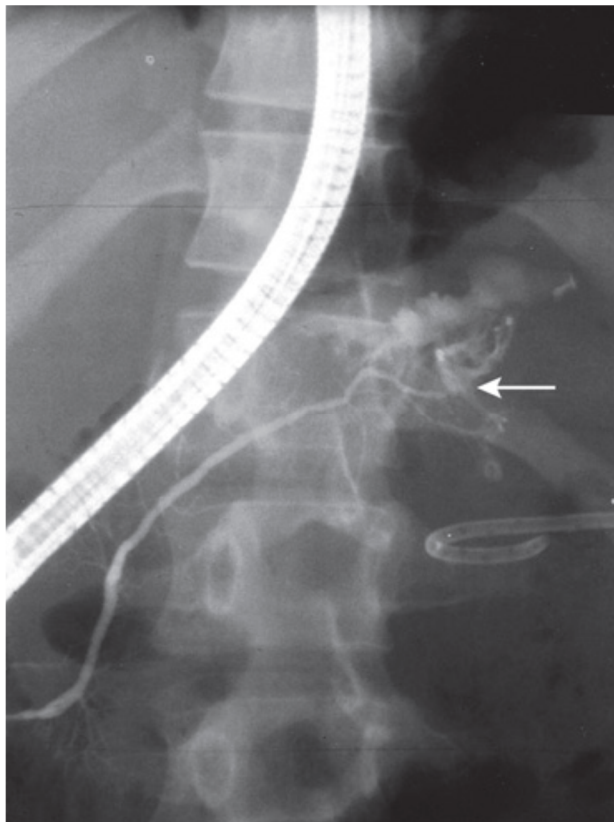


Figure 18: Cliché de wirsungographie montrant une fuite sur le canal de wirsung distal (flèche) survenue 6 semaines après la ponction-drainage percutanéé d'un pseudokyste pancréatique [81]

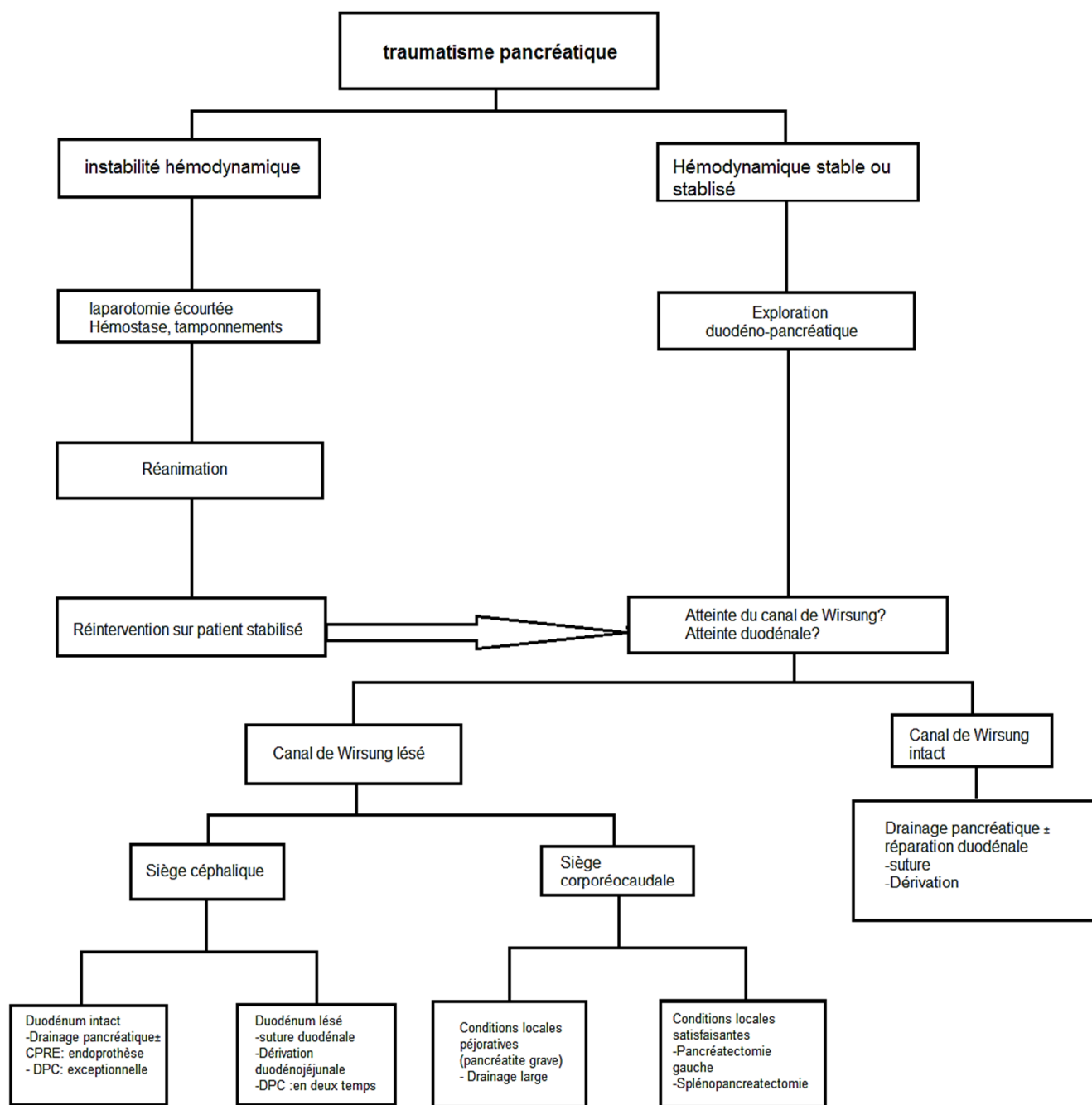


Figure 19: Arbre décisionnel de la prise en charge des traumatismes du pancréas [81]

Dans notre série, nous n'avons noté aucun cas de traumatisme pancréatique chez nos patients. En revanche, des cas de traumatisme pancréatique isolé ont été enregistrés dans notre service mais qui ont été exclus de notre étude puisqu'ils n'ont pas été survenus chez des polytraumatisés.

4. Les lésions rénales :

Parmi les atteintes viscérales, les contusions rénales viennent au troisième rang après les contusions spléniques et hépatiques. La classification des traumatismes rénaux se fait en prenant en compte des critères anatomoradiologiques [tableau 21].

Tableau 21: Classification américaine des traumatismes rénaux : American Association for the Surgery of Trauma Renal Injury Scale [75]

<u>Grade 1</u>	Contusion et/ou hématome sous-capsulaire
<u>Grade 2</u>	Lacération du cortex de moins de 1cm de profondeur et/ou hématome périrénal
<u>Grade 3</u>	Lacération du cortex de plus de 1cm de profondeur <i>sans</i> atteinte des voies excrétrices ni extravasation de produit de contraste
<u>Grade 4</u>	Lacération corticomédullaire <i>avec</i> atteinte des voies excrétrices et extravasation de produit de contraste Lésion de l'artère et/ou de la veine principale avec hémorragie limitée
<u>Grade 5</u>	Avulsion du hile dévascularisant complètement le rein Rein totalement détruit/lacérations multiples

✚ Trois situations nécessitent une exploration en urgence du rétropéritoine : [120]

- avulsion ou lacération du pédicule. Le traitement consiste en une réparation vasculaire, si celle-ci est possible, ou en une néphrectomie d'hémostase la plupart du temps.

- instabilité hémodynamique non expliquée par une autre lésion, extrarénale, et persistant malgré la réanimation.

- présence de lésions associées requérant une exploration chirurgicale (perforation d'un organe creux, cholépéritoine, choc hémorragique en rapport avec un saignement splénique ou hépatique). Un abord du rétropéritoine est alors réalisé uniquement s'il existe un hématome rétropéritonéal pulsatile, si l'imagerie préopératoire ou l'urographie intraveineuse (UIV) peropératoire montrent une lésion de grade 5 ou vasculaire grade 4.

Dans les autres cas, le traitement conservateur est la stratégie de référence (95 % des cas). En effet, l'embolisation des lésions hémorragiques rénales permet d'éviter une néphrectomie et de participer à la prise en charge, aussi conservatrice que possible, des traumatismes rénaux.

L'embolisation concerne les fuites actives sous réserve que le scanner laisse présumer que l'embolisation épargnera suffisamment de parenchyme, sinon une néphrectomie d'hémostase mérite d'être discutée. L'alternative consiste, dans ces cas extrêmes, en une embolisation globale pour envisager la néphrectomie une fois passée la phase aiguë.

Aux indications habituelles d'ordre hémodynamique s'ajoute une indication plus spécifique d'embolisation rénale qui est l'hématurie persistante après traumatisme. Une autre particularité de ces lésions traumatiques rénales est la fréquence (de l'ordre de 20 %) des hémorragies retardées, parfois de plusieurs semaines, à la faveur de fistules artérioveineuses ou de faux-anévrismes.[121]

Les lésions de grades IV voire V peuvent également être traitées de façon conservatrice, en particulier lorsque la TDM montre des lésions accessibles à une embolisation artérielle.[122]

Les traumatismes rénaux peuvent se compliquer à distance de pyélonéphrite voire d'abcès périrénaux qui sont favorisés par la survenue d'urinomes. Enfin, une hypertension artérielle non contrôlée peut à terme indiquer une néphrectomie.

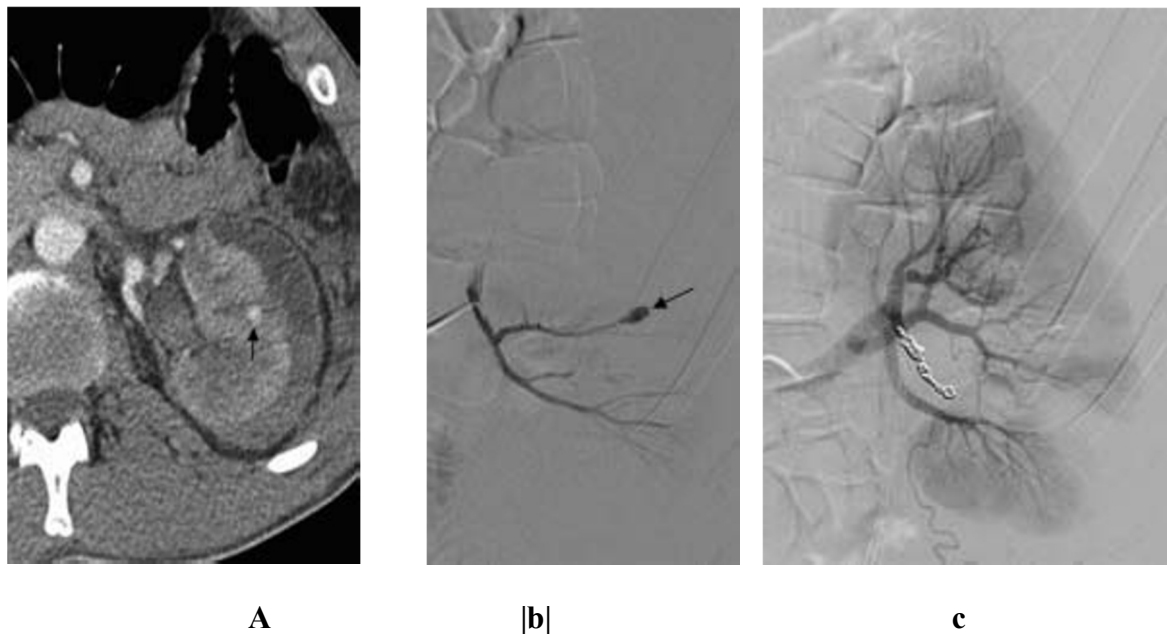


Figure 20: a|b|c : Embolisation d'un traumatisme rénal

a : Fracture du rein gauche, pseudo-anévrisme (flèche), hématome sous-capsulaire

b : Confirmation par angiographie sélective du pseudo-anévrisme.

c : Résultat après largage de coils : la perte parenchymateuse est limitée.[121]

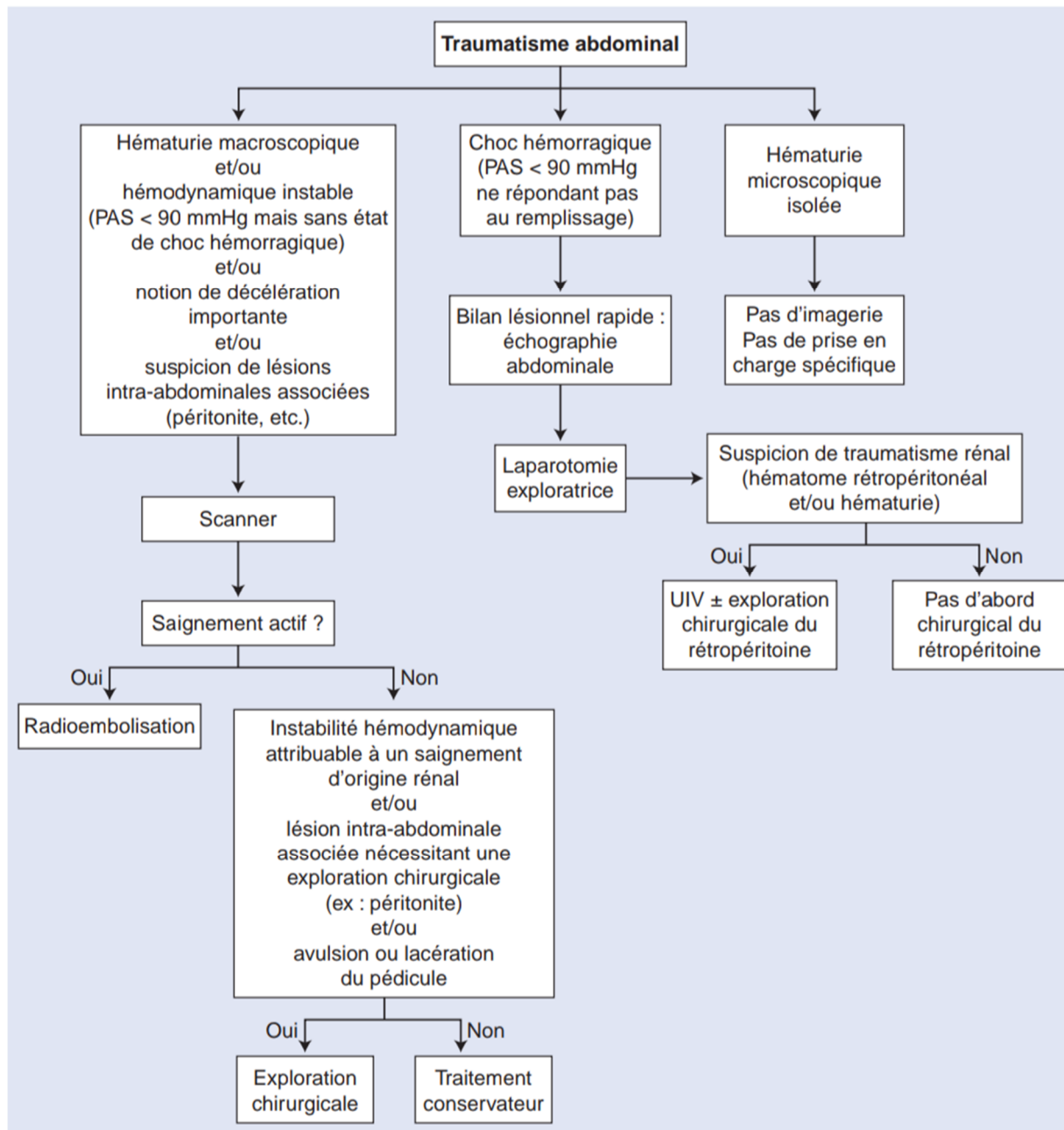


Figure 21: Arbre décisionnel de la prise en charge des traumatismes du rein [120]

Dans notre série, les lésions rénales ont été décelées chez 8 patients, dont un seulement avait bénéficié d’une néphrectomie.

5. Les lésions diaphragmatiques :

Les lésions diaphragmatiques surviennent typiquement au cours de traumatismes par hyperpression dont la conséquence est une rupture de la coupole. Elles sont rares et prédominent à gauche. Les conséquences immédiates d'une rupture diaphragmatique sont les difficultés ventilatoires, avec une augmentation des pressions d'insufflation en ventilation mécanique.

Le diagnostic peut être évoqué à la radiographie de thorax par l'ascension anormale de la clarté digestive au niveau thoracique à gauche. À droite, le diagnostic est plus difficile à évoquer car le foie obture facilement le défaut diaphragmatique. Le scanner multispiralé est l'examen de choix afin d'en faire le diagnostic mais il peut encore être mis en défaut dans 20 % des cas [123].

Il existe un certain nombre de faux positifs dans le diagnostic de rupture diaphragmatique, la principale étant qu'il existe des hiatus localisés au niveau de la partie postéro-latérale de l'hémi diaphragme.

L'IRM reste l'examen le plus performant pour le diagnostic des ruptures diaphragmatiques.

**Tableau 22: Classification des traumatismes diaphragmatiques selon l'AAST
(augmenter d'un grade en cas de lésion bilatérale)[124]**

<u>Grade</u>	<u>Description de la lésion diaphragmatique</u>
I.	Contusion
II.	Plaie < 2 cm
III.	Plaie de 2 à 10 cm
IV.	Plaie > 10 cm avec perte de substance $\leq 25 \text{ cm}^2$
V.	Plaie avec perte de substance > 25 cm ²

Le traitement est une urgence chirurgicale avec fermeture du diaphragme par voie abdominale ou thoracique.

Dans notre série, nous avons noté 2 cas de rupture diaphragmatique.

6. Les lésions des organes creux :

Lors d'une contusion abdominale fermée, les atteintes des viscères creux surviennent dans moins de 5% des cas : dans l'étude récente de l'EAST portant sur 85 643 contusions de l'abdomen [123], 2,9% des patients présentaient une lésion de l'intestin grêle et 0,7% seulement une perforation, avec une incidence des lésions coliques de 0,3 %. Les lésions gastriques et duodénales sont encore plus rares.

Différents mécanismes sont identifiés comme responsables des lésions intestinales lors des traumatismes fermés : écrasement de l'organe directement par un point d'appui extérieur, avulsion et déchirement souvent liés à des phénomènes de décélération, éclatement par une hyperpression intraluminaire et enfin lésions ischémiques par déchirure du méso en regard d'un segment digestif. L'ensemble des lésions pouvant être associées, notamment dans un contexte d'AVP. Les lésions gastriques sont souvent en rapport avec un mécanisme de distension gastrique brutale.

La classification de l'AAST est beaucoup moins utilisée que lors de l'atteinte des organes pleins, car la corrélation clinico-radiologique est faible. [tableau23]

Tableau 23: Classification des lésions de l'intestin grêle ou du colon rectum selon l'AAST [125]

Grade	Type de lésion
I.	Contusion ou hématome sans dévascularisation ou Atteinte pariétale partielle sans perforation
II.	Lacération < 50% circonférence
III.	Lacération > 50% circonférence sans transsection
IV.	Transsection
V.	Transsection avec perte tissulaire Ou Dévascularisation d'un segment

Chez un patient hémodynamiquement stable ou stabilisé, le bilan diagnostique lésionnel complet et précis doit être réalisé. La suspicion de lésion d'organe creux impose évidemment la laparotomie sans délai. Si le traitement chirurgical des lésions gastroduodénales et de l'intestin grêle est bien codifié et privilégie les réparations immédiates (suture simple après avivement des berges ou résection anastomose en un temps), le traitement des lésions coliques a été plus controversé. Il a évolué depuis une dizaine d'années vers une attitude d'emblée réparatrice au détriment des dérivations, qui sont réservées aux patients présentant des facteurs de haut risque de fistule.[9]

En 2003, une méta-analyse reprenant six études contrôlées randomisées regroupant 705 patients présentant des lésions coliques par traumatisme pénétrant de l'abdomen a conclu en faveur de la réparation primaire [126].

Les recommandations de l'EAST [127] suggèrent la réalisation d'une colostomie pour les patients présentant des lésions importantes du côlon, des lésions associées sévères, des comorbidités significatives et une instabilité hémodynamique.

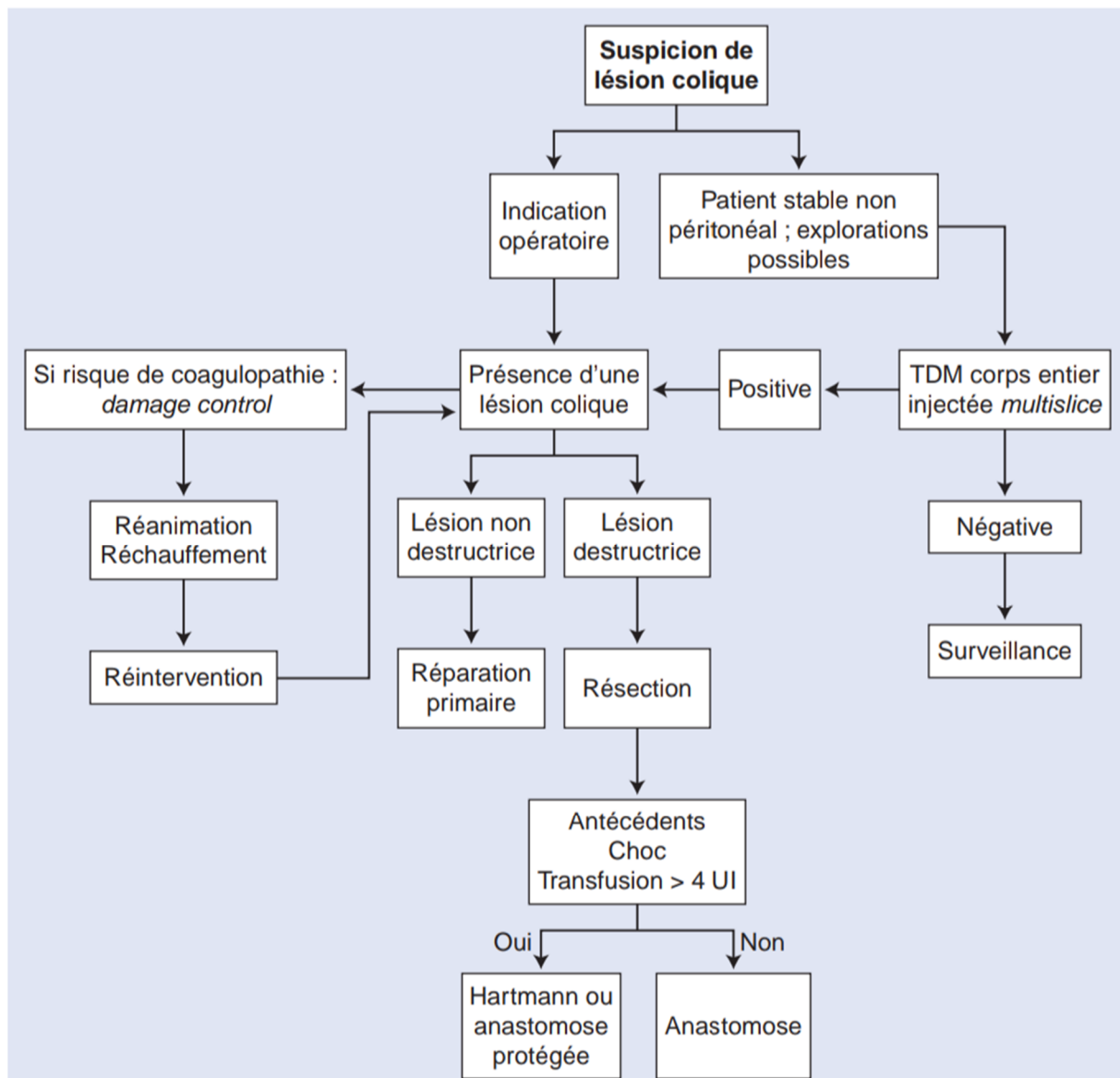


Figure 22: Arbre décisionnel de la prise en charge des traumatismes du colon [9]

Dans notre série :

- 4 patients avaient bénéficié de résection intestinale.
- 2 patients avaient bénéficié de sutures intestinales.
- 2 patients avaient bénéficié de stomie.

7. Epanchement péritonéal :

Un pneumopéritoine radiologique visible sur les clichés standards d'abdomen sans préparation est présent dans moins de 25 % des perforations. Il est tardif, accompagnant les signes péritonéaux. La TDM est plus performante dans ce contexte avec environ 50 % à 70 % de ruptures intestinales diagnostiquées [8].

Le traitement chirurgical fait appel à une toilette péritonéale, un drainage (classiquement des quatre quadrants) et au traitement du segment lésé. Une antibiothérapie à spectre large (germes à Gram négatif et anaérobies essentiellement) secondairement adaptée en fonction des résultats bactériologiques des prélèvements per-opératoires sera administrée.

8. Paroi abdominale :

Elles sont isolées dans 30 à 40% des contusions abdominales [34]. Leur mécanisme résulte d'un coup direct au niveau de l'abdomen. L'examen de choix est l'échographie. L'abstention chirurgicale est la règle pour les lésions pariétales. L'indication opératoire n'est indiquée qu'en cas d'hématome très large et non évacuable sous échographie.

9. Le traumatisme du bassin :

Les traumatismes du bassin représentent un problème difficile à la fois de diagnostic et de traitement. Ils peuvent saigner longtemps avant que le diagnostic ne soit posé et que le traitement ne soit efficace, car ils résultent d'un choc prolongé avec altération de la coagulation.

Il s'agit de lésions potentiellement graves, les taux de mortalité sans traitement peuvent atteindre 30 %. Même si la mortalité peut être le fait des lésions associées, le choc hémorragique en est la principale cause.[121]

Les lésions vasculaires sont peu propices à une prise en charge chirurgicale : non seulement les possibilités de dissection sont très difficiles dans ce contexte d'hématome sous-péritonéal, de plus, l'abord chirurgical compromet inévitablement l'effet d'auto-tamponnement de l'hématome pelvien.[121]

La radiologie interventionnelle trouve ici une de ces applications idéales, décrite dès 1972 [128] ses taux de succès sont estimés entre 75 et 100 % [129-130].

Elle est désormais considérée, avec la fixation externe, comme un traitement de choix, au point que tout patient porteur d'un traumatisme grave du bassin avec choc hémorragique devrait idéalement être transféré dans une unité disposant d'une équipe de radiologie interventionnelle.

❖ **Démarche thérapeutique** :[121]

L'indication d'une embolisation, dans le cadre d'une fracture du bassin, est multidisciplinaire et repose sur un faisceau d'arguments. La principale difficulté réside dans la sélection des bons candidats à l'embolisation. En cas d'instabilité hémodynamique et en l'absence d'autre lésion grave (notamment intrapéritonéale) susceptible d'expliquer le choc, l'embolisation est réalisée en urgence sur les seules données de la radiographie du bassin. Si le patient est hémodynamiquement stable ou stabilisé, la décision est plus difficile à prendre. Il est cependant établi que plus la décision est rapide, meilleur est le pronostic. Un retard à la prise en charge augmente le risque de survenue d'une coagulopathie et d'une défaillance multiviscérale.

Il est donc impératif de disposer d'éléments décisionnels pertinents. Le type de fracture du bassin ne semble pas bien corrélé à la gravité des lésions vasculaires. Le scanner va jouer un rôle essentiel en détectant une extravasation. La rapidité d'acquisition des scanners modernes autorise un balayage thoraco-abomino-pelvien complet à un temps artériel pur et contribue à la distinction entre saignements artériels et veineux. Le deuxième élément prédictif essentiel de la nécessité d'une embolisation est une mauvaise réponse hémodynamique au remplissage. Dans ces deux cas, la fixation externe du bassin est une option thérapeutique généralement insuffisante. Il n'y a toutefois pas consensus sur la chronologie de la réalisation de l'artériographie et de la fixation orthopédique, même si les études expérimentales plaident en faveur d'une embolisation première [131]



a



b

Figure 23: Traitement par endoprothèse d'un pseudo-anévrisme traumatique de l'artère iliaque externe.

a Pseudo-anévrisme développé aux dépens de l'artère iliaque externe droite.

b Après déploiement d'une endoprothèse couverte, le pseudo-anévrisme est exclu. L'utilisation d'un cathéter calibré lors du bilan lésionnel a permis d'optimiser le choix non seulement du calibre de l'endoprothèse mais également sa longueur de sorte qu'en fin d'intervention ne sont couvertes aucune des artères iliaque interne, iliaque circonflexe et épigastrique.[121]

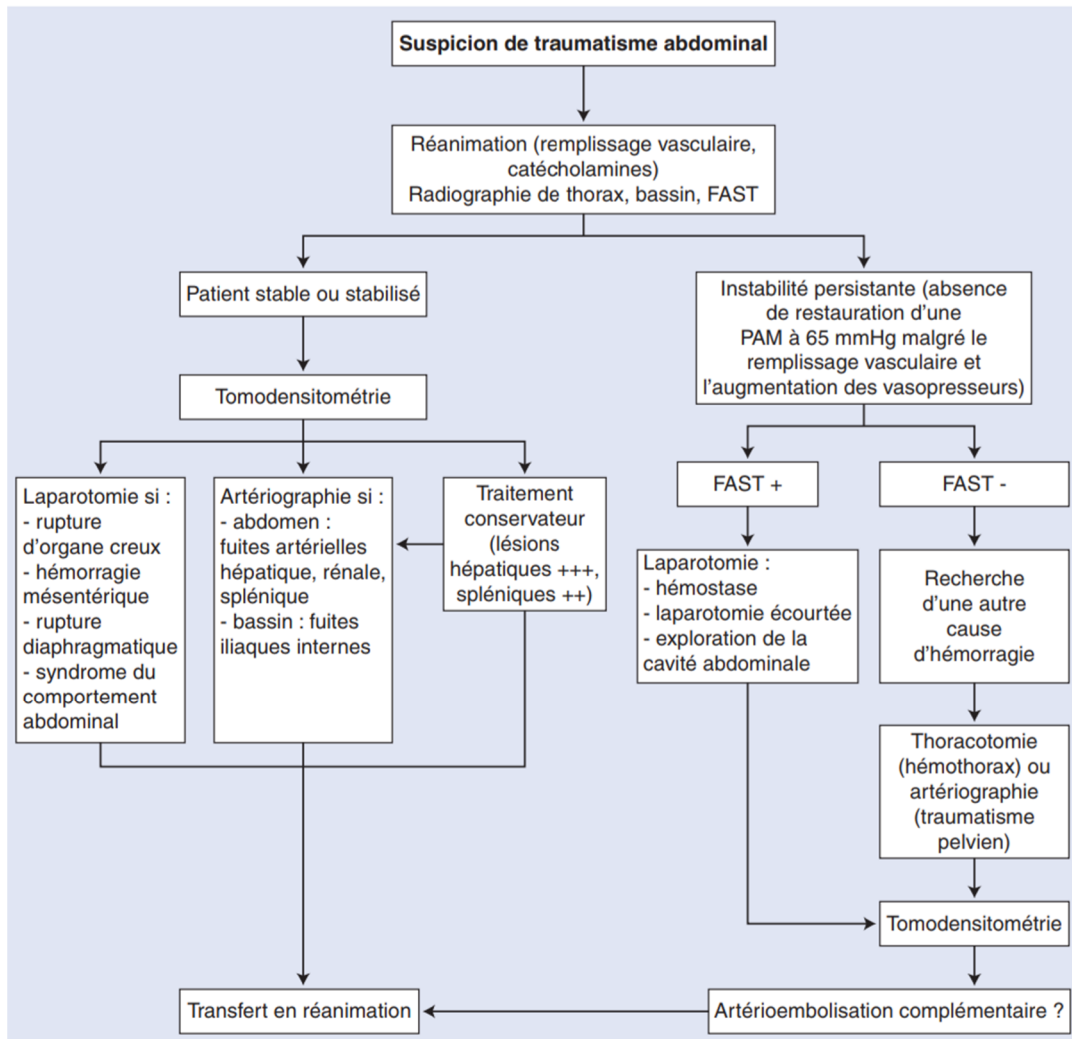


Figure 24: Arbre décisionnel de la prise en charge des traumatismes abdominaux [48]

VIII. Evolution :

1. Durée d'hospitalisation :

Dans notre étude , la durée moyenne d'hospitalisation était de 5,15 jours . le séjour en service de réanimation a été de 10 jours en moyenne. Souvent en raison des lésions extra-abdominales qui peuvent contribuer à une longue hospitalisation.

Dans l'étude menée en Afrique du sud , la durée moyenne d'hospitalisation était de 6,2 jours.

2. Complications :

La gravité d'un traumatisme abdominal reste liée essentiellement à l'hémorragie par des lésions d'organes pleins ou par rupture vasculaire [39-105].

2.1. Complications non spécifiques :

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

- Complications métaboliques liées à la réanimation, ne sont pas rares.

2.2. Complications chirurgicales :

Les complications de la chirurgie des traumatismes abdominaux sont liées à l'évolution spontanée du traumatisme ou à sa prise en charge chirurgicale.

➤ Complications hémorragiques : Syndrome de défaillance multi-

viscérale (SDMV) suite à la fuite capillaire mésentérique et intestinale (par exemple, par à un choc, des interventions chirurgicales abdominales prolongées, des blessures systémiques, ischémie-repérfusion, et le syndrome de réponse inflammatoire systémique) qui provoque un oedème des tissus abdominaux.

La pression intra-abdominale augmente (définie comme > 20 mm Hg), causant des douleurs, de l'ischémie et la dysfonction.

L'ischémie intestinale aggrave encore la fuite vasculaire, provoquant un cercle vicieux. D'autres organes peuvent être touchés :

- Reins (insuffisance rénale).
- Poumons (la pression abdominale élevée peut retenir avec la respiration, entraînant une hypoxémie et hypercapnie)
- Système cardio-vasculaire (la pression abdominale élevée diminue le retour veineux des membres inférieurs, provoquant une hypotension).
- SNC (pression intracrânienne augmente, causant l'hypo-perfusion cérébrale) [39].

L'hémorragie postopératoire peut poser un problème majeur dans la détermination de son étiologie et de la conduite à tenir. 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. Les

examens complémentaires, apporteront leur contribution à cette discussion. En outre, il faut toujours rechercher une hémorragie liée au stress, se manifestant par des ulcères gastroduodénaux, en réalisant une gastro-duodéno-scopie.

Les critères de reprise chirurgicale sont la mauvaise tolérance de l'hémorragie en l'absence de troubles majeurs de la crase et l'origine des lésions susceptibles de saigner (rate, foie, gros vaisseaux). Il ne faut pas oublier qu'une hémorragie minime est aggravée par les troubles de la crase, qu'un caillot peut être responsable de troubles de la crase par fibrinolyse locale, mais à l'inverse qu'une laparotomie inutile peut aggraver l'état d'un patient en situation précaire [39-132].

➤ **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 sus-mésocolique, la fistule est dirigée à la peau. Lorsque la fistule est sous mésocolique, la réalisation d'une stomie doit être privilégiée. Une fois extériorisée, la fistule sera appareillée et traitée dans un deuxième temps.

Les péritonites postopératoires sont toutefois grevées d'une mortalité avoisinant les 50 % [39].

➤ **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 peropératoire. 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.

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 [39].

Dans notre série, nous avons noté des complications chez 6 patients soit 23.08%.

3. Mortalité :

Les traumatismes abdominaux représentent près de 15 à 20 % des lésions observées en traumatologie, et sont associés à une mortalité de l'ordre de 20 %, non seulement du fait de la gravité des lésions abdominales elles-mêmes, mais également en raison des autres lésions généralement associées [2].

Dans la série de l'Afrique du sud ,le taux de mortalité était de 9%, alors qu'il a été estimé à 8% dans l'étude menée au Mali .

Dans notre série , nous n'avons noté aucun décès.

IX. Prévention : [133-134]

Pendant longtemps, les traumatismes d'origine accidentelle (accident de la circulation, accidents de travail, chutes...) et ceux entraînés par des actes de violence (agressions, violence auto-infligée ou acte de guerre...) ont été considérés comme des incidents sur lesquels il est pratiquement impossible d'agir. Mais durant ces dernières années, plusieurs approches de prévention se sont élaborées et ont permis de changer cette vision fataliste. Mais pour que cela soit efficace, il faut que les différents intervenants s'impliquent : secteur de santé, transport, sécurité publique, justice, entreprises...

Vu que la fréquence des accidents de la voie publique dans notre pays, et qui représentent la principale cause des traumatismes abdominaux fermes, Le MAROC a essayé d'établir une stratégie pour la prévention routière comme suit:

PREVENTION
1- Mobiliser : ➤ Statistiques rapides et fiables. ➤ Créer un Conseil National de la Sécurité Routière. Il sera associé à l'élaboration et à l'évaluation de la politique nationale en matière de sécurité routière. ➤ Promouvoir l'hygiène et la sécurité dans les entreprises. Près de la moitié des accidents mortels du travail sont des accidents de la circulation.
2- Prévenir : ➤ Les actions sur les routes et sur les véhicules doivent compléter l'ensemble du dispositif. ➤ La sécurité des infrastructures et l'amélioration de l'information des conducteurs. ➤ La réglementation technique doit permettre de renforcer la sécurité des véhicules : le limiteur de vitesse adaptable par le conducteur. ➤ Assurer un taux de contrôle et une chaîne efficace conduisant jusqu'à la sanction. ➤ Rôle de l'éducation : médecin (alcool).

A decorative purple vine graphic that starts with a small flower at the top left, winds down and around to form a large, ornate letter 'C' on the left side, and then continues as a horizontal vine with several small flowers extending to the right.

Conclusion

Les traumatismes abdominaux sont fréquemment rencontrés après des polytraumatismes.

La stratégie de prise en charge diffère en fonction de la stabilité hémodynamique. Pour les patients stables, l'imagerie (FAST, TDM abdominale ou artériographie) a une place diagnostique centrale dans leur prise en charge. Les attitudes thérapeutiques sont de plus en plus conservatrices, du fait de la fiabilité des examens scanographiques et des potentialités thérapeutiques de l'artériomembolisation. Pour les patients instables, le challenge réside dans le raccourcissement maximal du délai entre le traumatisme et l'hémostase et la gestion du choc hémorragique.

Un plateau technique multidisciplinaire associant la radiologie, la chirurgie et l'embolisation doit être complet et accessible avec une coopération étroite entre chirurgiens, radiologues, anesthésistes et réanimateurs.

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



Résumé

Titre : le polytraumatisé: place de la chirurgie viscérale: A propos de 26 cas.

Auteur : HMIDI Chaimae

Mots clés : polytraumatisé - lésions abdominales – Hémorragie - Péritonite

Les lésions abdominales traumatiques surviennent souvent au cours d'un polytraumatisme.

C'est une étude rétrospective portant sur les observations de 26 polytraumatisés admis au service des urgences chirurgicales viscérales du CHU Avicenne de Rabat, pour la prise en charge des lésions abdominales, s'étalant sur une période de 5 ans, entre Janvier 2012 et Décembre 2016, évaluées sur des critères d'inclusion et d'exclusion précis à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie incluant des paramètres épidémiologiques, cliniques et radiologiques.

23 malades étaient de sexe masculin et 3 de sexe féminin, avec un âge variant entre 16 et 72 ans , les étiologies ont été dominées par les accidents de la voie publique suivis par les chutes. Un état hémodynamique instable initialement était retrouvé chez 5 cas.

L'échographie a été réalisée chez 22 malades. Le scanner a été réalisé chez 25 malades. 19 malades ont bénéficié d'un traitement chirurgical, alors que le traitement non opératoire a été envisagé chez 7 malades.

L'évolution a été favorable chez 20 de nos patients, défavorable chez 6 dont 4 ont été hospitalisés en réanimation. Cependant, aucun décès n'a été enregistré.

Le développement des techniques d'imagerie, l'échographie FAST et surtout la tomodensitométrie, a modifié l'approche diagnostique et thérapeutique des traumatismes de l'abdomen ces dernières années en favorisant une attitude conservatrice basée sur la stabilité de l'état hémodynamique, cette attitude demande une surveillance stricte et fait intervenir une équipe multidisciplinaire (chirurgien, radiologue et réanimateur) disponible en urgence en cas de survenue de complications.

Summary

Title: the polytraumatized : place of visceral surgery : About twenty six cases

Author: HMIDI Chaimae

Keywords: polytraumatized - abdominal injuries - hemorrhage – Peritonitis

Traumatic abdominal injuries often occur during polytrauma .

This is a retrospective study of medical files concerning 26 polytrauma patients admitted to the surgical visceral emergency of the University Hospital in RABAT, for the treatment of abdominal injuries, displayed over a period of 5 years, between January 2012 and December 2016, evaluated on specific inclusion and exclusion criteria using a predetermined card of exploitation including epidemiological, clinical and radiological parameters.

23 patients were male and 3 were female, with an age ranging between 16 and 72 years, the etiologies were dominated by highway accidents followed by falls. Initially unstable hemodynamic state was noticed in 5 cases.

The echography has been performed in 22 patients. The abdominal scanner has been done in 25 patients. 19 patients underwent surgical treatment, while the nonoperative treatment was considered in 7 patients. the evolution was favorable in 20 patients and unfavorable in 6 patients of which 4 were hospitalized in intensive care unit. However no deaths were recorded.

The progress of emergent imaging techniques, the echography FAST and particularly the tomography, has changed the diagnostic and therapeutic approach to acute abdominal traumatism in the last years with encouragement of a conservative approach based on the stability of the hemodynamic status, this approach requires strict supervision and involves a multi-disciplinary team (surgeon, radiologist, resuscitator) available in the case of emergent occurrence of complications.

ملخص

العنوان : متعدد الرضوح: مكان الجراحة الحشوية : حول ست و عشرون حالة

الكاتب: حمدي شيماء

الكلمات الأساسية: متعدد الرضوح - إصابات البطن - نزيف - التهاب الصفاق.

إصابات البطن الرضحية تحدث غالبا عند الإصابة برضوح متعددة.

إنها دراسة استيعادية للسجلات الطبية لست وعشرين مصابا برضوح متعددة تم رصدها في قسم الطوارئ الجراحية الحشوية بالمركز الإستشفائي الجامعي بالرباط لعلاج إصابات البطن، ممتدة على فترة 5 سنوات بين يناير 2012 و دجنبر 2016 تم تقييمها اعتمادا على معايير محددة للإدراج و الاستبعاد باستخدام بطاقة استغلال محددة سلفا تشمل المعالم الوبائية السريرية و الشعاعية.

23 مريضا كانوا من الذكور و 3 من الإناث، تتراوح أعمارهم بين 16 و 72 عاما، كانت تهيمن على المسببات حوادث الطرق يليها السقوط، تم العثور على حالة ديناميكية غير مستقرة في البداية في 5 حالات.

تم إجراء الموجات فوق الصوتية لاثنين و عشرين مريضا، في حين تم إجراء التصوير المقطعي عند 25 مريضا. تلقى 19 مريضا العلاج الجراحي، في حين تم النظر في العلاج غير الجراحي في 7 مرضى. أما بالنسبة الى تطور المرض، فقد كان إيجابيا في عشرين حالة، بينما كان سلبيا في ست حالات، أربعة منهم تم إدخالهم إلى وحدة العناية المركزة.

إن تطور تقنيات التصوير، الموجات فوق الصوتية و خاصة التصوير المقطعي قام بتغيير المقاربة التشخيصية و العلاجية لرضوح البطن خلال السنوات الأخيرة مع تعزيز نهج احتفاظي يستند على استقرار الحالة الدينامية الدموية، هذا الموقف يتطلب مراقبة صارمة و تدخل طاقم متعدد التخصصات (جراح، اختصاصي الفحص بالأشعة، طبيب الإنعاش) مستعد للتدخل الاستعجالي في حالة حدوث مضاعفات.

A decorative purple vine graphic that starts as a vertical spiral on the left, then curves into a horizontal line with small leaf-like motifs extending downwards.

Bibliographie

- [1]. **Haddadi, S.**
"Polytrauma: a therapeutic and logistical approach." *Journal de chirurgie* 146.4 (2009): 347-354.
- [2]. **B, Vivien, O.Longeron, B.Riou :**
Prise en charge du polytraumatisme au cours des premieres 24h
EMC-Anesthésie réanimation 1, 2004 :208-226
- [3]. **Riou.B, Landais P, Vivien B, Stell P, Labbene I, Carli P.**
Distribution of the probability of survival is a strategic issue for randomized trials in critically ill patients. *Anesthesiology* 2001; 95: 56-63
- [4]. **Ridereau-Zins, C., et al. "Abdominal trauma: spectrum of lesions."** *Journal de radiologie* 89.11 Pt 2 (2008): 1812-1832.
- [5]. **RAUM M. R, BOUILLON B, EYPASCH UND E, TILING T.**
Technology assessment of ultrasound in acute diagnosis of blunt abdominal trauma. *Langenbecks Archiv für Chirurgie. Supplement. Kongressband. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. Kongress1997*
- [6]. **LAVOIE P.**
Pathologie chirurgicale (2e édition) Montréal.
- [7]. **Eric J. Voiglio, Guillaume Passot, Jean-Louis Caillot.**
Urgences Traumatologiques. *URGENCE PRATIQUE - N° Spécial - 2011 No108*
- [8]. **Lionel Arrivé**
Imagerie digestive chapitre 2. *Imagerie médicale pour le clinicien* © 2012, Elsevier Masson

- [9]. **Arvieux C, Voiglio E, Guillon F, Abba J, Brun J, Thony F, et al.**
Contusions et plaies de l'abdomen.
EMC - Gastro-entérologie 2013;8(1):1-14 .
- [10]. **DUBOULOZ F.**
Le traumatisé : approche épidémiologique
SAURAMPS Med Ed Marseille,1991 : 101-112
- [11]. **CAMERON P. DZIUKAS L . HADJ A . CLARK P . HOOPER S.**
Major traumato in Australia regional analysis.
J.Trauma, 1995,39(3): 545-552
- [12]. **C.Laplace, J.Duranteau.**
Accueil du polytraumatisé 51eme congrès national français d'anesthésie
et de réanimation, médecins, les essentiels 2009 Elsevier Masson SAS.
- [13]. **HOUSSIN. LE CLAIRE G. RAVARY H.**
La réinsertion socioprofessionnelle des polytraumatisés sans lésion
crânio- encéphalique ou médullaire.
Anesth, 2004,42(4) : 467-469
- [14]. **MAHE V . JAMALI S . HIMRI N . DOUNAS M . ECOFFEY C .**
Intérêt de score de gravité en réanimation chirurgicale
Réan Urg ,2007 ,6(1) : 65-66
- [15]. **Prise en charge des traumatisés crâniens graves isolés dans les
premières 24 heures**
Thèse de Med,Fès 2013, n°72.

[16]. **BROOS PLO.**

Diagnostic procedures in abdominal trauma.

J Europ Urgences, 1992,5 : 134-143

[17]. **SZTARK F . HAZERA S . MASSON F . THICOIPE M . LASSIEP .
DABADIE.**

Les traumatismes graves des sujets âgés : spécificités et facteurs pronostiques.

Ann Fr Anesth Réanim , 1995,14 : R 355

[18]. **VANDER SLUIS CK . KLASSEN HJ . EISMA W H . TEN DUIS HJ.**

Major trauma in young and old : what is the difference

J ; trauma. 2006. 40 (1): 78-81

[19]. **KHAY HAMID**

les traumatismes crâniens dans la région de l'oriental

Thèse med fes 2013

[20]. **KHALIFI L.**

Traumatismes thoraciques fermés ;

Thèse Med , Fes , 2010, n 182

[21]. **Barrou M.**

Thèse MED casablanca 2000.

[22]. **Atangana, R., et al.** "Facteurs prédictifs de mortalité chez les polytraumatisés." *Journal Européen des Urgences* 20.1 (2007): 211.

- [23]. **F.Z Elmrabet.**
Thèse MED Fès 2008.
- [24]. **Bode PJ, Edwards MJR, Kruit MC, Van Vugt AB.**
Sonography in a clinical algorithm for early evaluation of 1671 patients with blunt abdominal trauma.
AJR 1999 ; 172 : 905-11.
- [25]. **Eberhard LW, Morabito DJ, Matthay MA, Mackersie RC, Campbell AR, Marks JD, et al.**
Initial severity of metabolic acidosis predicts the developement of acute lung injury in severely traumatized patients.
Crit Care Med 2000 ; 28 : 125-31.
- [26]. **Rose JS, Levitt MA, Porter J, Hutson A, Greenholtz J, Nobay F, et al.**
Does the presence of ultrasound really affect computed tomographic scan use ?
A prospective randomised trial of ultrasound in trauma.
J Trauma 2001 ; 51 : 545-50.
- [27]. **ANNUAIRE STATISTIQUE DU MAROC**
Département statistique RABAT 2009
- [28]. **Mathé, S., et al. "Prise en charge d'un traumatisé thoracique: apport de l'assistance respiratoire extracorporelle." *médecine et armées* 41.4 (2013): 311-316.**

[29]. DELAGE B . TULASNE P.A KEMPF I.

Polytraumatisés.

Encyc Med Chir, 1988,14033A. 10 :15p

[30]. ILEF D. ISNARD H . CAPEK I . JUNOD B.

Evaluation à la reponse à l'urgence grave : l'analyse du délai de la prise en charge.

Rev SAMU, 1993,6 : 311-316.

[31]. Davenport RA, Tai N, West A, Bouamra O, Aylwin C, Woodford M, McGinley A, Lecky F, Walsh MS, Brohi K:

A major trauma centre is a specialty hospital not a hospital of specialties.

Br J Surg 2010, 97:109–117

[32]. J.-M Yanguaiyan, D.Garrigne, C.Binquet, C.Jacquot.

Prise en charge actuelle du traumatisé grave en France :premier bilan de l'étude FIRST(french intensive care recorded in severe trauma).

Annuelles françaises de médecine d'urgence 2012 volume 2 :156-163

[33]. Ahmed Medouar

Les perforations d'organes creux dans les contusions et les plaies abdominales chez l'enfant. Thèse de Doctorat en médecine n°262. Université Med V de Rabat, 1980.

- [34]. **Lorgeron P, Parmentier G, Katz A, Fermanian J, Chalaux G, Faure D, et al.**

L'abdomen du polytraumatisé. Étude comparative portant sur 225 polytraumatisés avec et sans lésions abdominales. Incidence des complications abdominales.

J Chir 1983;120:85–93.

- [35]. **TRAUMATISME DE L'ABDOMEN**

Rapport présenté au 103ème congrès français de chirurgie. Arnette Paris 2001

[36]. AFIFI, Raafat Y. Blunt abdominal trauma: back to clinical judgement in the era of modern technology. *International journal of surgery*, 2008, vol. 6, no 2 : 91-95.

- [37]. **Le polytraumatisé**

Manuel d'anesthésie, de réanimation et d'urgence

ELSEVIER MASSON II EDITION 2002

- [38]. **MNGUNI, M. N., MUCKART, D. J. J., et MADIBA, Thandinkosi E.**

Abdominal trauma in durban, South Africa: factors influencing outcome. *International surgery*, 2012, vol. 97, no 2 :161-168.

[39]. Wendell A et all.

Abdominal trauma revised. Pubmed

- [40]. **D MUTTER A, C.SCHMIDT-MUTTER**

Contusions et plaies de l'abdomen. EMC-Med.2005.01.001 doi: 10.1016/j

- [41]. **Velmahos GC, Tatevossian R, Demetriades D.** The “seat belt mark” sign: a call for increased vigilance among physicians treating victims of motor vehicle accidents. *Am Surg* 1999;**65**:181–5.
- [42]. **Al-Hassani A, Abdulrahman H, Afifi I, Almadani A, Al-Den A, Al-Kuwari A, et al.** Rib fracture patterns predict thoracic chest wall and Abdominal solid organ injury. *Am Surg* 2010;**76**:888–91.
- [43]. **Adili A, Bhandari M, Lachowski RJ, Kwok DC, Dunlop RB.** Organ injuries associated with femoral fractures: implications for severity of injury in motor vehicle collisions. *J Trauma* 1999;**46**:386–91
- [44]. **Bottlang M, Krieg JC, Mohr M, Simpson TS, Madey SM.** Emergent management of pelvic ring fractures with use of circumferential compression. *J Bone Joint Surg Am* 2002;**84**(Suppl. 2):43–7.
- [45]. **Routt Jr ML, Falicov A, Woodhouse E, Schildhauer TA.** Circumferential pelvic antishock sheeting: a temporary resuscitation aid. *J Orthop Trauma* 2006;**20**:S3–6.
- [46]. **Fallon B, Wendt JC, Hawtrey CE.** Urological injury and assessment in patients with fractured pelvis. *J Urol* 1984;**131**:712–4.
- [47]. **Nance, FRANCIS C., et al.** "Surgical judgment in the management of penetrating wounds of the abdomen: experience with 2212 patients." *Annals of surgery* 179.5 (1974): 639.
- [48]. **Harrois A, Figueiredo S, Costaglioli B, Duranteau J.** Contusions abdominales graves : stratégie diagnostique et thérapeutique. *EMC - Anesthésie-Réanimation* 2014;**11**(4):1-13 .
- [49]. **Hamada S, Paugam-Burtz C.** Traumatismes abdominaux. *EMC - Médecine d’urgence* 2013;**8**(2):1-14.

- [50]. **Peytel E, Menegaux F, Cluzel P, Langeron O, Coriat P, Riou B.**
Initial imaging assessment of severe blunt trauma.
Intensive Care Med 2001;**27**:1756–61.
- [51]. **Cothren CC, Osborn PM, Moore EE, Morgan SJ, Johnson JL, Smith WR.**
Preperitoneal pelvic packing for hemodynamically unstable pelvic fractures: a paradigm shift. *J Trauma* 2007;**62**:834–9
- [52]. **TOGOLA B.**
Traumatisme abdominal fermé dans le service de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel Touré à propos de 46 cas.
- [53]. **Bonnet, F., J. P. Fulgencio, and P. Guerrini.** "Apport de l'imagerie en pathologie traumatique abdominale." *Conférences d'actualisation. 38e Congrès national d'anesthésie et de réanimation. Paris: Elsevier* (1996): 421-35.
- [54]. **Rothlin MA et all.**
Ultrasound in blunt abdominal and thoracic trauma. Sciences directes 22. Praticien (Paris)
- [55]. **GROSDIDIER J, BOISSEL P.**
Contusions et plaies de l'abdomen. *Encycl. Med Chir* (Paris, France) 1977 Tome 4 page 893.
- [56]. **Rozycki GS, Shackford SR.**
Trauma ultrasound for surgeons En: Staren ED, editor. *Ultrasound for the Surgeon* New York: Lippincott- Raven, 1997 :120-35.

- [57]. **FAST Consensus Conference Committee.**
Focused Assessment with Sonography for trauma (FAST): results from an international. Consensus conference. *J. Trauma* 1999; 46:466-472.
- [58]. **Peitzman AB, Ford HR, Harbrecht BG, Potoka DA, Townsend RN.**
Injury to the spleen. *Curr Probl Surg* 2001; 38:925- 1008.
- [59]. **Huang MS, Liu M, Wu JK, Shih HC, Ko TJ, LeeCH.**
Ultrasonography for the evaluation of hemoperitoneum during resuscitation: a simple scoringsystem.*J Trauma* 1994;36:173-7.
- [60]. **Brown MA, Casola G, Sirlin CB, Patel NY, Hoyt DB.** Blunt abdominal trauma: screening us in 2,693 patients. *Radiology* 2001;**218**:352–8
- [61]. **Hoffman L, Pierce D, Puumala S.** Clinical predictors of injuries not identified by focused abdominal sonogram for trauma (FAST) examinations.
J Emerg Med 2009;**36**:271–9.
- [62]. **FRAME, Scott B., BROWDER, I. William, LANG, Eric K., et al.**Computed tomography versus diagnostic peritoneal lavage: Usefulness in immediate diagnosis of blunt abdominal trauma. *Annals of emergency medicine*, 1989, vol. 18, no 5 :513-516.
- [63]. **Mariano Scaglione A, Elisabetta De Lutio Di Castelguidone A.**
Blunt trauma to the gastrointestinal tract and mesentery: is there a role for helical CT in the decision-making process?
European Journal of Radiology 50 (2004) 67–73

[64]. TODD L. ALLEN, MD, FACEP, MICHELLE T. MUELLER.

Computed Tomographic Scanning without Oral Contrast Solution for Blunt Bowel and mesenteric Injuries in Abdominal Trauma. Trauma. 2004; 56: 314 –322

[65]. P. Ortega Deballon, F. Radais, L. Benoit, N. Cheynel.

L'imagerie médicale dans la prise en charge non opératoire des traumatismes abdominaux. Journal de Chirurgie, 2006, 143(4) : 212-220.

[66]. Knudson MM, Lim RC, Oakes DD, Jeffrey RB.

Nonoperative management of blunt liver injuries in adults: the need for continued surveillance. J Trauma.1990; 30:1494-1500.

[67]. Feliciano DV.

Continuing evolution in the approach to severe liver trauma.

Ann. Surg.1992; 216:521-523.

[68]. Davis KA, Timothy CF, Croce MA et al.

Improved success in nonoperative management of blunt splenic injuries: embolization of splenic artery pseudoaneurysms. J. Trauma 1998; 44:1008-1015.

[69]. JEFFREY M. BRODY, MD. DANIELLE B.

CT of Blunt Trauma Bowel and Mesenteric Injury: Typical Findings and Pitfalls in Diagnosis. Radio Graphics 2000; 20:1525–1536

[70]. Millet, Ingrid, and Patrice Taourel. "Abdominal Trauma." CT of the Acute Abdomen. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011 : 421-464.

- [71]. **Thompson BE, Munera F, Cohn SM, MacLean AA, Cameron J, Rivas L, et al.** Novel computed tomography scan scoring system predicts the need for intervention after splenic injury. *J Trauma* 2006;**60**:1083–6.
- [72]. **Marmery H, Shanmuganathan K, Alexander MT, Mirvis SE.** Optimization of selection for nonoperative management of blunt splenic injury: comparison of MDCT grading systems. *AJR Am J Roentgenol* 2007;**189**:1421–7.
- [73]. **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.
- [74]. **Wah TM, Spencer JA.** The role of CT in the management of adult urinary tract trauma. *Clin Radiol* 2001;**56**:268–77.
- [75]. **Moore EE, Shackford SR, Pachter H.** Organ injury scaling: spleen, liver, and kidney. *J Trauma* 1989;**29**:1664–6.
- [76]. **Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Champion HR, Gennarelli TA, et al.** Organ injury scaling. II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon, and rectum. *J Trauma* 1990;**30**:1427–9.
- [77]. **Lucas CE.** Diagnosis and treatment of pancreatic and duodenal injury. *Surg Clin North Am* 1977;**57**:49–65.

- [78]. **CORDOLIANI YS, HAZEBROUGCQ V, SARRAZIN JL, LEVEQUE C.**
Irradiation et bonnes pratiques en tomодensitométrie hélicoïdale.
J. Radio 1999;80:903-11
- [79]. **CHIU, William C., SHANMUGANATHAN, K., MIRVIS, Stuart E., et al.** Determining the need for laparotomy in penetrating torso trauma: a prospective study using triple-contrast enhanced abdominopelvic computed tomography. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2001, vol. 51, no 5 : 860-869.
- [80]. **Mignon F., Pelsser V., El Hajjam M., Mesurolle B.** Imagerie de la rate pathologique (III).
EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Radiologie et imagerie médicale - abdominale - digestive, 33-605-A-13, 2011.
- [81]. **Girard E, Abba J, Letoublon C, Arvieux C.** Traumatismes du pancréas et du duodénum-Principes de prise en charge et techniques chirurgicales.
EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2017;12(1):1-18 .
- [82]. **Bruel JM, Lopez FM.**
Imagerie et urgences. Paris: Flammarion Medecine-Sciences.1996;36.
- [83]. **Morey AF, McAninch JW, Tiller B.** Single shot intra operative ivp for evaluation of renal trauma. *J Urol* 1999;**161**:1088–92.
- [84]. **Engrav LH, Benjamin CI, Strate RG, Perry Jr JF.**
Diagnostic peritoneal lavage in blunt abdominal trauma. *J Trauma* 1975;**15**:854–9.

- [85]. **Menegaux F, Tresallet C, Gosgnach M, Nguyen-Thanh Q, Langeron O, Riou B.** Diagnosis of bowel and mesenteric injuries in blunt abdominal trauma: a prospective study. *Am J Emerg Med* 2006;**24**:19–24.
- [86]. **ELLIOTT DC, RODRIGUEZ A, MONCURE M.**
The accuracy of diagnostic laparoscopy in trauma patients: a prospective, controlled study *Int Surg.* 1998 Oct-Dec; 83(4):294-8
- [87]. **FRANCESCO LASSANDRO A, STEFANIA ROMANO A.**
Gastric traumatic injuries: CT findings. *European Journal of Radiology* (2006) EURR-3107-13
- [88]. **GEORGE A. TAYLOR AND CARLOS J. SIVIT.**
Post-traumatic peritoneal fluid: is it a reliable indicator of intraabdominal injury in children? *J. Pediatr. Surg*, DECEMBER 1995 vol 30, N°12
- [89]. **Ziegler DW, Agarwal NN.**
The morbidity and mortality of rib fractures.
J Trauma 1994 ; 37 : 975-9.
- [90]. **Shorr RM, Crittenden M, Indeck M, Hartunian SL, Rodriguez A.**
Blunt thoracic trauma. Analysis of 515 patients.
Ann Surg 1987 ; 206 : 200-5.
- [91]. **Pate JW, Fabian TC, Walker WA.**
Acute traumatic rupture of the aortic isthmus : repair with cardiopulmonary bypass *Ann Thorac Surg* 1995 ; 59 : 90-9.

[92]. JENNET B.

Epidemiology of head injury.

J Neurol,neurosurg,Psychiatry, 1996,(60) : 362-369

[93]. ORLIAGUET G . CARLF P.

Prise en charge pré-hospitalière de l'enfant polytraumatisé.

Réan soins intens Med Urg ; 1995 ,11(4) : 222-229

[94]. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES).

Prise en charge des traumatisés crâniens graves à la phase précoce.

Recommandations de la pratique clinique

Ann Fr Anesth Réanim 1999 ; 18 : 15-141.

[95]. Nagy K, Fabian T, Rodman G, Fulda G, Rodriguez A, Mirvis S.

Guidelines for the diagnosis and management of blunt aortic injury : an EAST practice management guidelines workgroup.

J Trauma 2000 ; 48 : 1128-43.

[96]. Goarin JP, Catoire P, Jacquens Y, Saada M, Riou B, Bonnet F, et al.

Use of transoesophageal echocardiography for diagnosis of traumatic aortic injury Chest 1997 ; 112 : 71-80.

[97]. Braun M, Cordoliani YS, Dosch JC.

Traumatismes cranioencéphaliques. Place de l'imagerie.

Ann Fr Anesth Réanim - 2000 ; 19 : 296-8.

- [98]. **Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernandez-Mondejar E, et al.**
Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline. *Crit Care* 2013;**17**:R76.
- [99]. **Poloujadoff MP, Borron SW, Amathieu R, Favret F, Camara MS, Lapostolle F, et al.** Improved survival after resuscitation with norepinephrine in a murine model of uncontrolled hemorrhagic shock. *Anesthesiology* 2007;**107**:591–6.
- [100]. **Spahn DR, Cerny V, Coats TJ, Duranteau J, Fernandez-Mondejar E, Gordini G, et al.** Management of bleeding following major trauma: a European guideline. *Crit Care* 2007;**11**:R17.
- [101]. **Catherine Arvieux et al.**
Les limites du traitement non opératoire des traumatismes abdominaux fermés. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2009, 8 (2) : 13-21
- [102]. **Asensio JA, McDuffie L, Petrone P, Roldan G, Forno W, Gambaro E, et al.** Reliable variables in the exsanguinated patient which indicate damage control and predict outcome. *Am J Surg* 2001;**182**: 743–51.
- [103]. **Stone HH, Strom PR, Mullins RJ.** Management of the major coagulopathy with onset during laparotomy. *Ann Surg* 1983;**197**:532–5.
- [104]. **Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD, Phillips 3rd GR, Fruchterman TM, Kauder DR, et al.** ‘Damage control’: an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma* 1993;**35**:375–82.

[105]. BLAISE NO DEM SON WA

Lésions digestives au cours des traumatismes fermés de l'abdomen.

Thèse N° 281/2006, Faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca

[106]. Hartnett KL, Winchell RJ, Clark DE. Management of adult splenic injury: a 20-year perspective. *Am Surg* 2003;**69**:608–11.

[107]. Peitzman AB, Heil B, Rivera L, Federle MB, Harbrecht BG, Clancy KD, et al. Blunt splenic injury in adults: multi-institutional study of the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 2000;**49**:177–87.

[108]. Haan JM, Boswell S, Stein D, Scalea TM. Follow-up abdominal CT is not necessary in low-grade splenic injury. *Am Surg* 2007;**73**:13–8.

[109]. Arvieux C., Reche F., Breil P., Létoublon C. Traumatismes de la rate. Principes de techniques et de tactique chirurgicales. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Appareil digestif, 40-750, 2009.

[110]. Bessoud. B, et al. Proximal splenic artery embolization for blunt splenic injury: Clinical, immunologic, and ultrasound-Doppler follow-up. *Contusion abd EMC J Trauma*, 2007. 62(6): 1481-6.

[111]. Hamada S, Paugam-Burtz C. Traumatismes abdominaux. EMC - Médecine d'urgence 2013;**8**(2):1-14

[112]. Becker CD, Gal I, Baer HU, Vock P. Blunt hepatic trauma in adults: correlation of CT injury grading with outcome. *Radiology* 1996;**201**:215–20.

- [113]. **Tinkoff G, Esposito TJ, Reed J, Kilgo P, Fildes J, Pasquale M, et al.** American Association for the Surgery of Trauma Organ Injury Scale I: spleen, liver, and kidney, validation based on the National Trauma Data Bank. *J Am Coll Surg* 2008;**207**:646–55.
- [114]. **Parks NA, Davis JW, Forman D, Lemaster D.** Observation for nonoperative management of blunt liver injuries: how long is long enough? *J Trauma* 2011;**70**:626–9.
- [115]. **Letoublon C, Morra I, Chen Y, Monnin V, Voirin D, Arvieux C.** Hepatic arterial embolization in the management of blunt hepatic trauma: indications and complications. *J Trauma* 2011;**70**:1032–6 .
- [116]. **Gaarder C, Naess PA, Eken T, Skaga NO, Pillgram-Larsen J, Klow NE, et al.** Liver injuries—improved results with a formal protocol including angiography. *Injury* 2007;**38**:1075–83.
- [117]. **Carrillo EH, Spain DA, Wohltmann CD, Schmieg RE, Boaz PW, MillerFB, et al.** Interventional techniques are useful adjuncts in nonoperative management of hepatic injuries. *J Trauma* 1999;**46**:619–22.
- [118]. **Kozar RA, Moore JB, Niles SE, Holcomb JB, Moore EE, Cothren CC, et al.** Complications of nonoperative management of high-grade blunt hepatic injuries. *J Trauma* 2005;**59**:1066–71.

- [119]. **Bradley 3rd EL, Young Jr PR, Chang MC, Allen JE, Baker CC, Meredith W, et al.** Diagnosis and initial management of blunt pancreatic trauma: guidelines from a multiinstitutional review. *Ann Surg* 1998;**227**:861–9.
- [120]. **Peyronnet B, Mathieu R, Couapel JP, Verhoest G, Bensalah K.** Traumatismes fermés du rein et de l'uretère. EMC - Urologie 2012;5(4):1-10.
- [121]. **OTAL, P., AURIOL, J., CHABBERT, V., et al.** Radiologie interventionnelle et traumatismes thoraco-abdomino-pelviens. *Journal de radiologie*, 2008, vol. 89, no 11 :1855-1870.
- [122]. **Brewer Jr ME, Strnad BT, Daley BJ, Currier RP, Klein FA, Mobley JD, et al.** Percutaneous embolization for the management of grade 5 renal trauma in hemodynamically unstable patients: initial experience. *J Urol* 2009;**181**:1737–41.
- [123]. **Fakhry SM, Watts DD, Luchette FA.** Current diagnostic approaches lack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST multiinstitutional .HVI trial. *J Trauma* 2003;**54**:295–306.
- [124]. **K. Slim,**
Ruptures et plaies du diaphragme. Service de Chirurgie Générale et Digestive, CHU-Clermont-Ferrand. Masson, Paris 1999
- [125]. **Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Champion HR, Gennarelli TA, et al.** Organ injury scaling. II: pancreas, duodenum, smallbowel, colon, and rectum. *J Trauma* 1990;**30**(11):1427–9.

- [126]. **Nelson R, Singer M. Primary repair for penetrating colon injuries.**
Cochrane Database Syst Rev 2003;(3):CD002247.
- [127]. **Pasquale M, Fabian TC.** Practice management guidelines for trauma from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 1998;**44**:941–56.
- [128]. **Margolies MN, Ring EJ, Waltman AC, Kerr WS Jr, Baum S.** Arteriography in the management of hemorrhage from pelvic fractures. *N Engl J Med* 1972;287:317-21.
- [129]. **Mucha P Jr, Farnell MB.** Analysis of pelvic fracture management. *J Trauma* 1984;24:379-86.
- [130]. **Agolini SF, Shah K, Jaffe J, Newcomb J, Rhodes M, Reed JF 3rd.**
Arterial embolization is a rapid and effective technique for controlling pelvic fracture hemorrhage. *J Trauma* 1997;43:395-9.
- [131]. **Miller PR, Moore PS, Mansell E, Meredith JW, Chang MC.** External fixation or arteriogram in bleeding pelvic fracture: initial therapy guided by markers of arterial hemorrhage. *J Trauma* 2003;54:437-43.
- [132]. **B. Riou, B. Vivien, O. Langeron.**
Choc hémorragique traumatique. Service d'accueil des urgences, CHU Pitié-Salpêtrière, Université Pierre et Marie Curie, 75651 Paris, France
- [133]. **MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DU TRANSPORT.**
Baisse sensible des accidents de la circulation depuis l'entree en rigueur du code de la route. *09-11-2010*.
- [134]. **COORDINATION NATIONNALE DE L'INDH. MINISTERE DE L'INTERIEUR.** *11-10-12*.

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 le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- أنا أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
 - وأن أحترم أسانذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
 - وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشرعي في جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
 - وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
 - وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
 - وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
 - وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
 - وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
 - وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
 - بكل هذا أتعهد عن كامل اختياري ومقسما بشري في.
- والله على ما أقول شهيد .

متعدد الرضوح: مكان الجراحة الحشوية

بصدد 26 حالة

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة: شيماء حمدي

المزدادة في: 23 يناير 1993 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: متعدد الرضوح - إصابات البطن - نزيف - التهاب الصفاق.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرف

أعضاء

}

السيد: محمد عمراوي

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: محمد العبسي

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: محمد الوناني

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: المحجوب الشراب

أستاذ في الجراحة العامة