

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

ANNEE: 2017

THESE N°: 459

DISSECTION BILATERALE POST TRAUMATIQUE
DES ARTERES RENALES
(A PROPOS D'UN CAS)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle. Hajar EL BHALI
Née le 09 Mai 1991 à Kénitra
Médecin Interne du CHU Ibn Sina de Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Traumatisme – Artère rénale – Dissection – Stenting.

JURY

Mr. Y. BENSÄÏD

Professeur de Chirurgie Générale et Vasculaire

Mr. A. EL MESNAOUI

Professeur de Chirurgie Générale et Vasculaire

Mr. Y. SEFIANI

Professeur de Chirurgie Vasculaire Périphérique

Mr. B. LEKEHAL

Professeur de Chirurgie Vasculaire Périphérique

Mr. A. IBNATTYA ANDALOUSSI

Professeur de Chirurgie Urologique

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

بِسْمِ اللَّهِ
صَلَاتُكَ



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 – <u>Clinique Royale</u>
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. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

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

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne – <u>Doyen de la FMPR</u>
---------------------	--

Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUAZZANI 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. BENSOUDA 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. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI 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 Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

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

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 FMPA
Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie



Pr. ERROUGANI Abdelkader
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 Abbes
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

Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
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

Gynécologie-Obstétrique



Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
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. KHATOURI 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-CHERIF 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*

Urologie
Neurologie
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

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSE 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

Anesthésie-Réanimation
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. BICHA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale

Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
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. RHOU 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

Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
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



Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZA OUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

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

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

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie



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
 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 Lhousain*
 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*

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

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*
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*

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

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

Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
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*

Chirurgie Pédiatrique
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

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



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
 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*

Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologie
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 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

Avril 2013

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

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

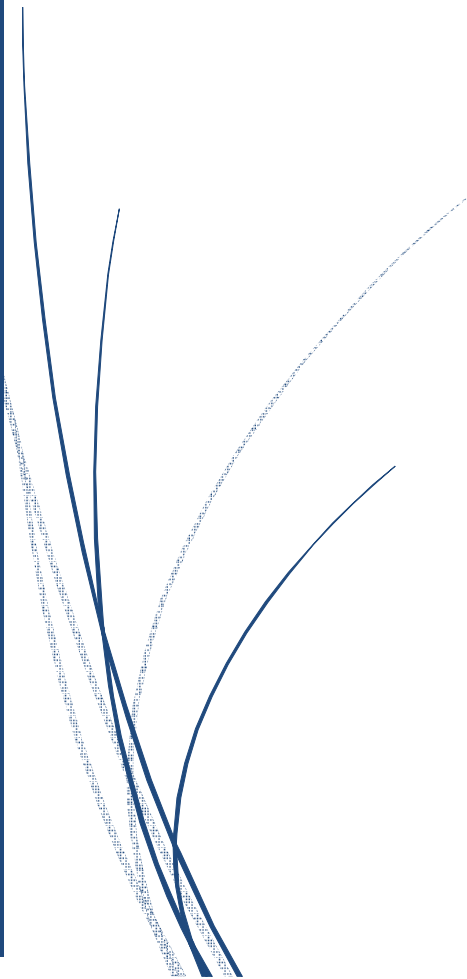
Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie – chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie – chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootchnie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. HAMZAOUI Laila	Biophysique
Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

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





DEDICACES



A MON TRÈS CHER PÈRE :

EL BHALI KACEM

A celui qui m'a aidé à découvrir le 'savoir' le trésor inépuisable.

De tous les pères, tu as été le meilleur, tu as su m'entourer d'attention, m'inculquer les valeurs nobles de la vie, m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité.

Merci d'avoir été toujours là pour moi, un grand soutien tout au long de mes études. Tu as été et tu seras toujours un exemple à suivre pour tes qualités humaines, ta persévérance et ton perfectionnisme.

Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel. Que Dieu te préserve des malheurs de la vie afin que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin...

Ce travail est ton œuvre, toi qui m'a donné tant de choses et tu continues à le faire... sans jamais te plaindre. J'aimerais pouvoir te rendre tout l'amour et la dévotion que tu nous as offerts, mais une vie entière n'y suffirait pas.

J'espère au moins que ce mémoire y contribuera en partie...

A MA TRÈS CHÈRE MÈRE

ELLOUZI SFIA

A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes les mamans.

A une personne qui m'a tout donné sans compter.

*Aucun hommage ne saurait transmettre à sa juste valeur ; l'amour, le
dévouement et le respect que je porte pour toi.*

Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin.

*J'implore Dieu qu'il te procure santé et qu'il m'aide à te compenser tous les
malheurs passés.*

*Pour que plus jamais le chagrin ne pénètre ton cœur, car j'aurais encore besoin de
ton amour.*

Je te dédie ce travail qui grâce à toi a pu voir le jour.

*Je te dédie à mon tour cette thèse qui concrétise ton rêve le plus cher et qui n'est
que le fruit de tes conseils et de tes encouragements.*

*Tu n'a pas cessé de me soutenir et de m'encourager, ton amour, ta générosité
exemplaire et ta présence constante ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Tes
prières ont été pour moi un grand soutien tout au long de mes études.*

*J'espère que tu trouveras dans ce modeste travail un témoignage de ma gratitude,
ma profonde affection et mon profond respect.*

*Puisse Dieu tout puissant te protéger du mal, te procurer longue vie, santé et
bonheur afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.*

Je t'aime maman...

A MES TRÈS CHÈRES FRÈRES

: TAOUFIK ET ANOUARE, ,

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon amour et mon attachement.

*Je ne pourrais d'aucune manière exprimer ma profonde affection et mon
immense gratitude pour tous les sacrifices consentis*

*, votre aide et votre générosité extrêmes ont été pour moi une source de
courage, de confiance et de patience.*

*J'implore DIEU qu'il nous réunit une autre fois et qu'il vous apporte
bonheur, amour et que vos rêves se réalisent.*

A ma très chère sœur:

Soukaina

*En témoignage de ma profonde tendresse et reconnaissance, je vous souhaite
une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous
protège et vous garde*

A MA GRAND MÈRE CHÈRE

*Qui m'a accompagné par ses prières, sa douceur, puisse Dieu lui prêter
longue vie et beaucoup de santé et de bonheur*

*À MES CHERS ONCLES, TANTES, LEURS EPOUX ET
EPOUSES*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond
et mon affection la plus sincère.*

Une spéciale dédicace à

Dr ZAHDI OTHMANE

Pour l'aide que vous m'avez apporté dans la réalisation de ce travail

Merci infiniment....

A Toute l'équipe de chirurgie vasculaire d'Avicenne :

*DR TAREK BEKKALI DR AYOUBE BOUNSSIR DR
HORMATALLAH MED DR HAMZA TAOUS DR YOUSSEF
BAHIJ*

A mes grandes et meilleures amies

*Labiba sbiki Youssra aghoutane, sahar ait ahmed, chaimae sebbani, jihane el
mahi, hala el belidi, amal*

*En souvenir des moments merveilleux que nous avons passés et aux liens
solides qui nous unissent.*

Un grand merci pour votre soutien, vos encouragements, votre aide.

J'ai trouvé en vous le refuge de mes chagrins et mes secrets.

*Avec toute mon affection et estime, je vous souhaite beaucoup de réussite et
de bonheur, autant dans votre vie professionnelle que privée.*

Je prie Dieu pour que notre amitié et fraternité soient éternelles...

A ma famille adoptive,

A laquelle j'y crois beaucoup celle des médecins internes

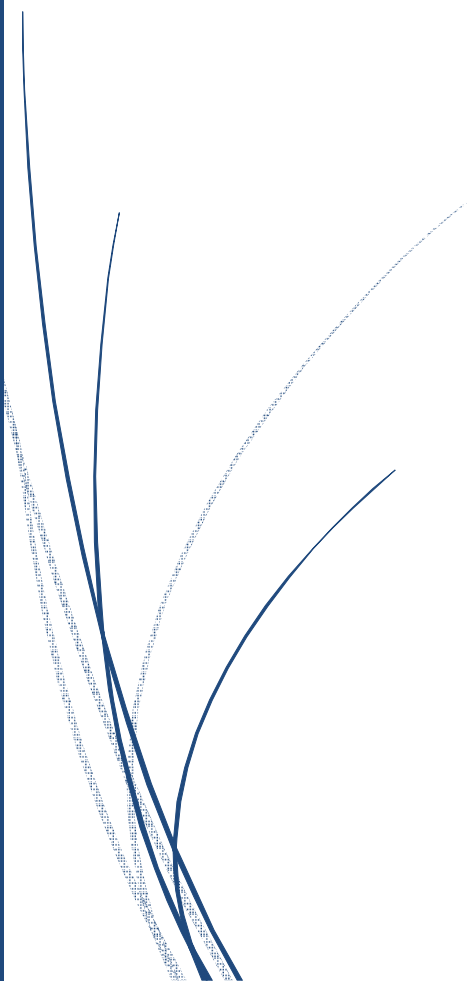
C'est une grande fierté pour moi d'être parmi vous.

Et je vous remercie pour la confiance dont vous m'avez fait part.

A la promotion d'internat 2015 : MANESMEH FIK



REMERCIEMENTS



A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le professeur Younes BENSAID

Professeur de chirurgie générale et vasculaire

Si votre présidence du jury de cette thèse est pour nous un grand honneur, elle confirme les qualités professionnelles et humaines que reconnaissent tous les étudiants et résidents qui sont passés par votre service.

Votre compétence, votre rigueur et votre profond humanisme font de vous un modèle d'éducateur.

Ce petit mot ne pourra certainement pas refléter nos sentiments et notre gratitude, mais soyez assurée que vos efforts envers les malades, les étudiants et les résidents les touchent profondément.

Vous pouvez vous enorgueillir d'avoir accompli votre devoir d'éducateur.

Nous vous renouvelons, notre profonde estime et admiration pour ce que vous êtes.

A MON MAITRE ET RAPORTEUR DE THESE

Monsieur le professeur Abbas EL MESNAOUI

Professeur de chirurgie générale et vasculaire

*Malgré vos multiples obligations, vous avez accepté d'encadrer ce travail ;
nous vous en sommes profondément reconnaissants.*

*Vos orientations ont permis à ce travail de voir le jour ; vos remarques
judicieuses ont permis de l'affiner.*

Ce travail, c'est le vôtre ; il serait incongru de vous en remercier.

*Croyez seulement à notre sincère reconnaissance pour votre gentillesse et
votre disponibilité*

A MON MAITRE ET JUGE DE THESE

Monsieur le professeur Yasser SEFIANI

Professeur de chirurgie vasculaire périphérique

Vous avez accepté de siéger parmi le jury de notre thèse. Ce geste dénote non seulement de votre gentillesse mais surtout de votre souci du devoir envers vos étudiants.

Veillez accepter Monsieur le Professeur, ma profonde reconnaissance et mes remerciements les plus sincères.

Soyez assuré que c'est une fierté pour nous de vous compter parmi les membres de notre jury.

A MON MAITRE ET JUGE DE THESE

Monsieur le professeur Brahim LEKEHAL

Professeur de chirurgie vasculaire périphérique

Merci d'avoir accepté de siéger parmi notre jury.

Merci pour votre compétence qui n'a d'égale que votre gentillesse.

Merci pour profond humanisme.

Merci pour votre disponibilité.

Merci simplement pour être le professeur LEKEHAL.

A MON MAITRE ET JUGE DE THESE

Monsieur le professeur Ahmed IBNATTYA ANDALOUSSI

Professeur de chirurgie urologique

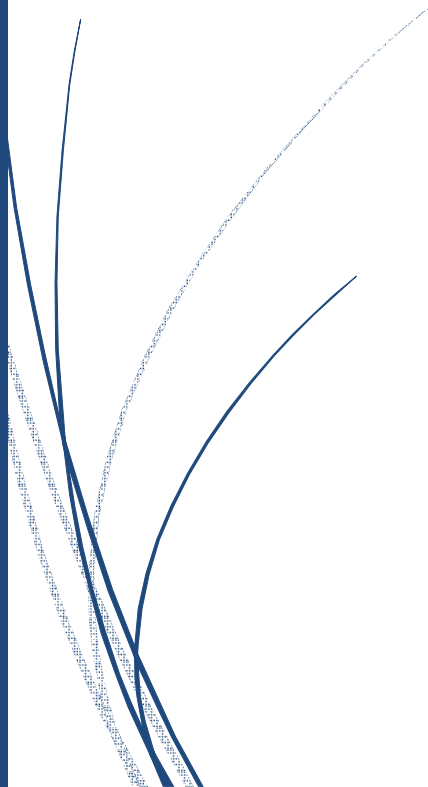
*Nous sommes profondément touchés par votre gentillesse et la spontanéité
de votre accueil.*

*Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de
juger cette thèse.*

Veillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.



LISTE DES ILLUSTRATIONS



Liste des Abréviations :

AAP	: antiagrégant plaquettaire
AAST	: American Association for the surgery of Trauma
AcHbc	: Anticorps contre l'antigène de la nucléocapside du virus de l'hépatite B
ADM	: accident de moto
Ag HIV	: antigène du virus de l'immunodéficience humaine
AgHBs	: Antigène de surface de l'hépatite B
AgHVC	: antigène du virus de l'hépatite C
AR	: artère rénale
AT III	: antithrombine III
CDS	: cul de sac
CHP	: Centre hospitalier provinciale
CT	: Computed tomography
CVM	: collision véhicule moto
D11	: 11 ^{ème} vertèbre dorsale
F	: féminin
FR	: fonction rénale
GCS	: Glasgow Coma Scale
H	: heure

HTA	: hypertension artérielle
L1	: 1 ^{ère} vertèbre lombaire
L2	: 2 ^{ème} vertèbre lombaire
L3	: 3 ^{ème} vertèbre lombaire
LCA	: lésion par choc abdominal
M	: masculin
MIP	: maximum intensity projection
MPR	: reconstruction multiplanaires
ND	: non disponible
PCI	: perte de connaissance initiale
PDC	: produit de contraste
PHV	: piéton heurté par véhicule
RN-LA	: Ratio normalisé lupus anticorps
TA	: tension artérielle
TDM	: tomodensitométrie
UIV	: urographie intra veineuse
VCI	: veine cave inférieure
VR	: reconstruction en volume

Liste des Figures :

Figure 4 radio du bassin de face qui montre une fracture de la branche ischio-pubienne droite non déplacée

Figure 2 : autre coupe scannographique axiale abdominale du malade passant par les reins qui montre un infarctus du parenchyme rénal complet du côté gauche et partiel du côté droit

Figure 3 : coupe scannographique axiale abdominale passant par les reins qui montre un infarctus du parenchyme rénal complet du côté gauche et partiel du côté droit

Figure 4 : artériographie sélective montrant la dissection de l'AR droite

Figure 5 : tentative de recanalisation de l'AR gauche sans succès

Figure 6 : coupe longitudinale d'un rein droit montrant la forme du rein humain

Figure 7 : vue postérieure dorso-lombaire qui montre la situation et la projection des reins

Figure 8 : coupe anatomique axiale passant par les reins montrant leurs rapports

Figure 9 : vue antérieure de l'abdomen montrant les rapports des reins

Figure 10 : vue antérieure du rétropéritoine montrant l'origine des artères rénales

Figure 11 : coupe frontale du rein gauche, vue antérieure

Figure 12 : vaisseaux sanguins du parenchyme rénal

Figure 13 : coupe frontale du rein droit montrant la vascularisation artérielle et veineuse du rein

Figure 14 : artère de moyen calibre et ses trois tuniques

Figure 15 : scanner injecté montrant l'absence de néphrographie du rein gauche

Figure 16 : scanner initial injecté qui montre une dissection de l'artère rénale gauche (flèche)

Figure 17 : reconstruction coronale MIP mettant en évidence un fin passage du PDC en avant de la dissection

Figure 18 : reconstruction VR illustrant la dissection rénale gauche avec aspect en bec (tête de flèche) et l'absence de néphrographie

Figure 19 : reconstruction coronale MPR qui ne montre pas le passage du PDC

Figure 20 : Classification du traumatisme rénal selon l'American association for the surgery of Trauma

Figure 21 : Dissection d'une artère rénale gauche en artériographie.

Liste des tableaux :

Tableau 1 Classification de l'American Association for the surgery of Trauma (AAST)

Tableau 2 Classification de Federle

Tableau 3 Classification de Chatelain

Tableau 4 Succès de revascularisation rénale après traumatisme de l'artère rénale

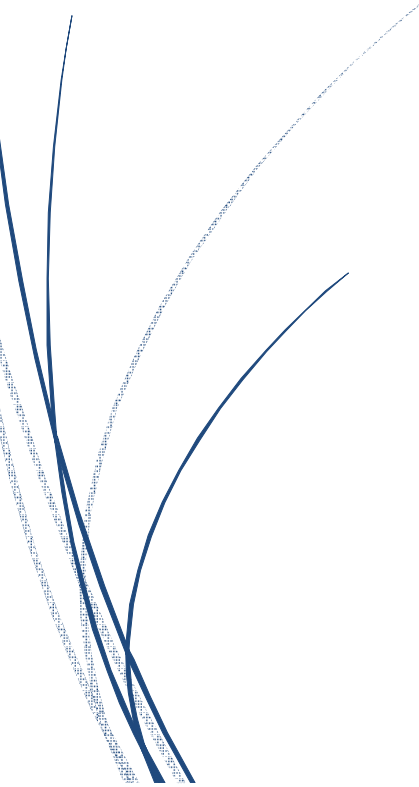
Tableau 5 Evolution des délais de revascularisation dans la littérature.

Tableau 6 Résultats de revascularisation après traumatisme du pédicule rénal.
Revue de la

Tableau 7 : Caractéristiques et résultats des patients ayant bénéficié d'un traitement endovasculaire avec pose de stent d'une lésion post-traumatique des artères rénales.



SOMMAIRE



I. INTRODUCTION	1
II. OBSERVATION MEDICALE	4
III. DISCUSSION	13
1) Rappels anatomiques	14
A. Anatomie descriptive	14
a) Morphologie du rein	14
b) Rapports des reins	17
B. La vascularisation rénale	22
a) Artère rénale	22
b) Les veines rénales	28
c) Les lymphatiques	30
d) Les nerfs	30
C. Les différentes tuniques de l'artère rénale	30
a) INTIMA (tunique interne).....	30
b) MEDIA (tunique moyenne)	30
c) ADVENTICE (tunique externe).....	30
2) Historique	32
3) Incidence	33
4) Diagnostic clinique	34
5) Diagnostic étiologique	35

6) Explorations paracliniques	36
A. Angio-TDM abdominale.....	36
B. Artériographie	44
C. Echographie doppler	47
7) Traitement	48
A. Revascularisation chirurgicale	48
a) Indications	48
b) Techniques.....	49
c) Recommandations	50
B. Revascularisation précoce par prothèse endovasculaire	53
a) Technique de revascularisation endovasculaire	53
b) Revue de littérature	57
C. Néphrectomie d'emblée	60
D. Abstention	61
8) Les complications :.....	62
A. Hypertension artérielle	62
B. Dégradation de la fonction rénale	63
IV. CONCLUSION.....	64
V. RESUMES.....	67
VI. BIBLIOGRAPHIE	71



I. INTRODUCTION

Les lésions traumatiques du pédicule rénal sont des complications rares des traumatismes fermés de l'abdomen [1]. Elles représentent 1 à 4 % des lésions rénales [2].

Approximativement 200 à 300 cas ont été rapportés dans la littérature depuis la première description de Von Recklinghausen en 1861 [3]. La plupart des lésions rapportées sont unilatérales, un nombre rare des patients avait des lésions bilatérales [3]

Les signes cliniques initiaux sont pauvres, se limitant le plus souvent à une hématurie inconstante et/ou des douleurs abdominales ou lombaires ; Ils peuvent être masqués par les lésions associées et/ou par la nécessité d'une sédation-analgésie en cas de polytraumatisme rendant le diagnostic tardif à un stade de thrombose vasculaire complète ; ce qui compromet les chances d'une revascularisation chirurgicale ou endovasculaire [1]

Le diagnostic des lésions post traumatiques des artères rénales est devenu fréquent depuis l'avènement de l'angiographie et de la tomodensitométrie. Mais beaucoup des lésions unilatérales passent inaperçues à cause des lésions graves associées [3]

La prise en charge de ces lésions est encore controversée et les options thérapeutiques sont la revascularisation précoce (chirurgicale et endovasculaire), la néphrectomie ou l'abstention thérapeutique [2].

Même avec une approche thérapeutique agressive, la récupération fonctionnelle est rare. De plus, la plupart de ces patients ont des lésions associées mettant en jeu le pronostic vital et prenant le pas sur les lésions rénales [2].

Les objectifs du travail :

L'objectif primaire :

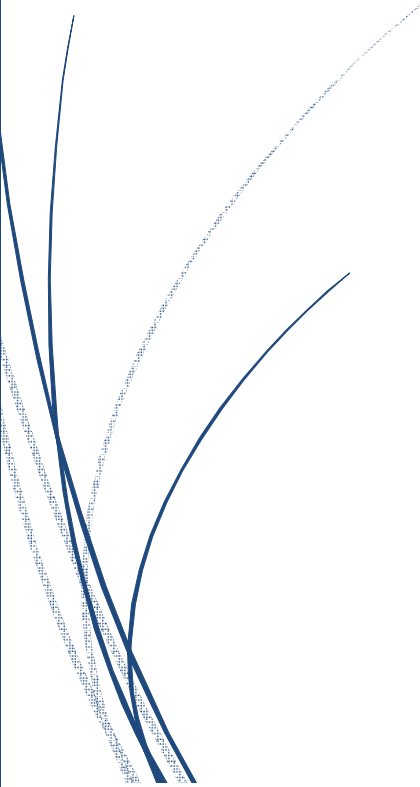
- ⊙ Faire le point sur un type de traumatisme rare des artères rénales.

Les objectifs secondaires :

- ⊙ Rapporter l'observation d'un patient ayant une dissection post traumatique bilatérale des artères rénales.
- ⊙ Réaliser une synthèse des données de la littérature concernant cette entité



II. OBSERVATION MEDICALE



Mr (D.L) âgé de 26 ans, ayant comme antécédent un cannabisme et un tabagisme chroniques actifs, est admis aux urgences pour la prise en charge d'un polytraumatisme. En effet le patient fut heurté le 07/10/2016 vers 04h du matin par un camion alors qu'il était à dos de mulet avec comme point d'impact le bassin et le crâne, avec notion de PCI. Le patient est transféré au début vers le CHP de Salé puis référé aux urgences d'Avicenne vers 07h du matin pour complément de prise en charge.

L'examen d'admission aux urgences trouve un patient conscient avec un GCS à 15 sans déficit sensitivomoteur, stable sur le plan hémodynamique avec une TA à 11 cmHg de systolique et 08 cmHg de diastolique, il saturait à 100% à l'air ambiant, eupnéique et dont l'examen physique objective des hématomes et des écorchures diffuses.

Le patient a bénéficié initialement d'une TDM cérébrale revenue normale, d'une radiographie du rachis cervical normale, une radiographie du thorax revenue également normale et d'une radiographie du bassin de face qui a objectivé une fracture de la branche ischio-pubienne droite non déplacée, pour laquelle, les orthopédistes ont préconisé une décharge de 45 jours.

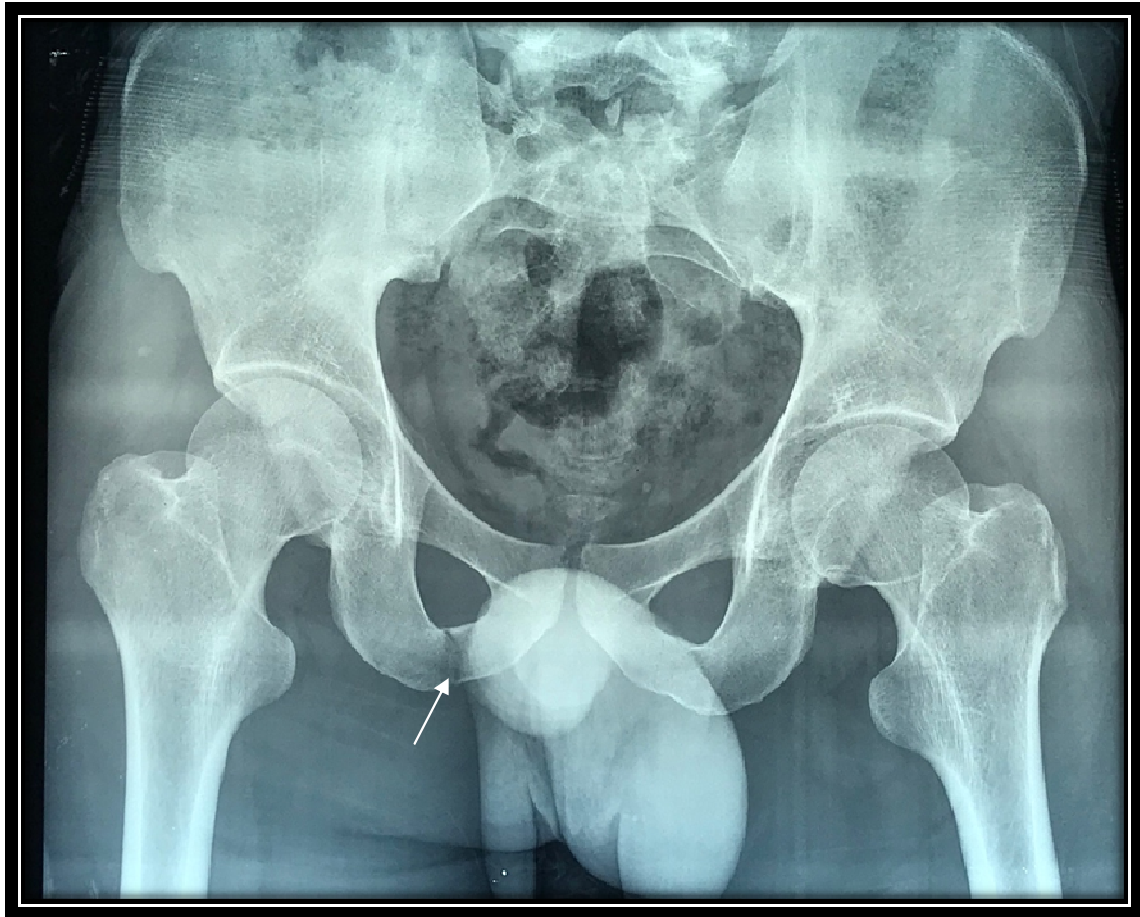


Figure 1 : radio du bassin de face qui montre une fracture de la branche ischio-pubienne droite non déplacée.

Le patient a bénéficié également d'une échographie abdominale systématique dans le cadre de son polytraumatisme revenue sans particularité.

A J2 de son admission aux urgences, le patient a installé une hématurie macroscopique totale et non caillotante avec oligurie et insuffisance rénale, ce qui a conduit à la réalisation d'un uroscanner avec temps tardif et qui a objectivé une thrombose partielle de l'artère rénale droite et totale de l'artère rénale gauche, avec infarctissement du parenchyme rénal complet du côté gauche et partiel du côté droit avec absence d'excrétion bilatérale après injection du PDC.

Sur le plan biologique le patient avait initialement une fonction rénale correcte, mais qui commençait à s'altérer sur les bilans itératifs avec cassure de la diurèse.

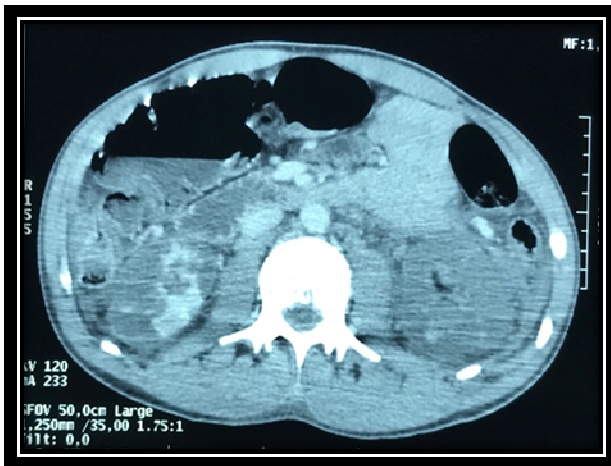


Figure 3 :coupe scannographique axiale abdominale passant par les reins qui montre un infarcissement du parenchyme rénale complet du coté gauche et partiel du coté droit



Figure 2 : autre coupe scannographique axiale abdominale du malade passant par les reins qui montre un infarcissement du parenchyme rénale complet du coté gauche et partiel du coté droit

Devant l'évolution, on décide de tenter une revascularisation du rein droit.

Le patient est pris en charge à J+2 au service de chirurgie vasculaire pour une revascularisation endovasculaire de l'artère rénale droite avec mise en place d'un stent avec un bon contrôle angiographique.

Figure 4 : artériographie sélective montrant la dissection de l'AR droite

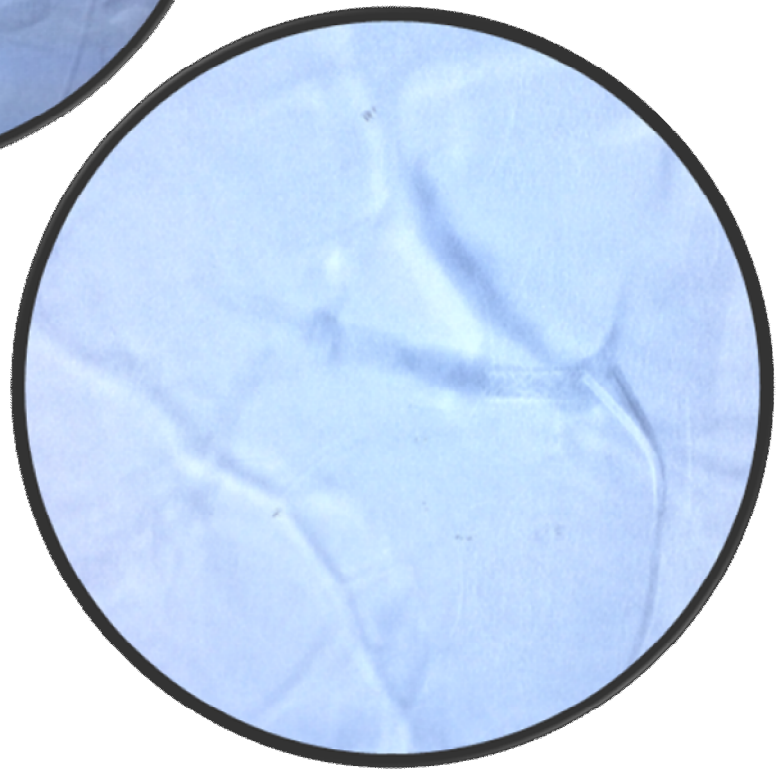
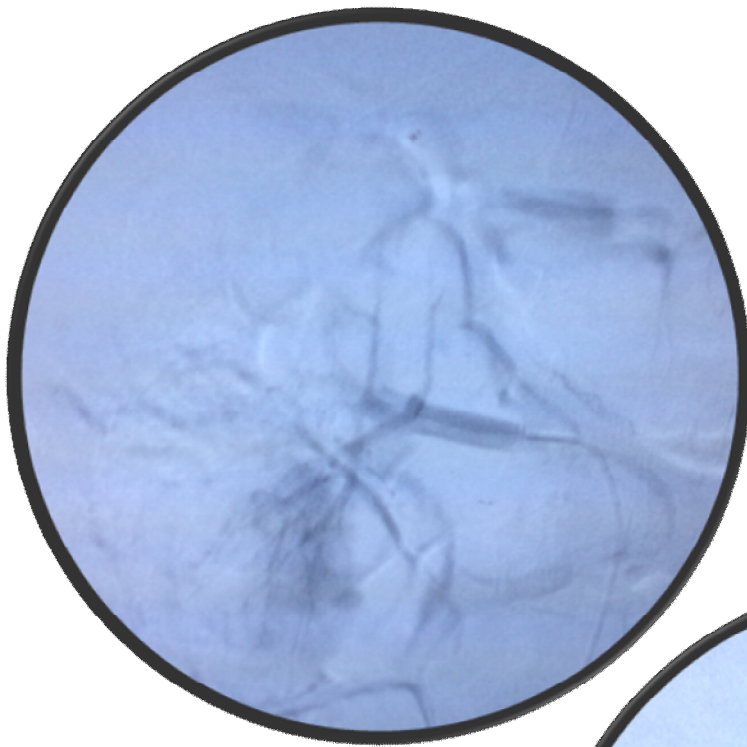


Figure 5 : tentative de recanalisation de l'AR gauche sans succès

⊙ Compte rendu opératoire :

Opérateurs : Pr El Mesnaoui ; Pr El Koutani ;

Type d'intervention : Angioplastie +stenting de l'artère rénale droite.

Type d'anesthésie : anesthésie locale.

*Ponction rétrograde de l'artère fémorale commune droite + pose de cathéter.

*Mise en place d'un introducteur 6F.

*Cathétérisme de l'artère rénale droite par un guide 0,035 hydrophile puis par un guide 0,018.

*Montée de sonde RDC sur un guide 0,035.

*Opacification : dissection de l'artère rénale droite juste en aval de son ostium : lésion courte.

*Changement du guide 0,018 par un guide 0,014.

*Montée d'un stent en acier 5 mm/18 mm.

*Largage du stent au niveau de la lésion avec bon contrôle angiographique.

*Cathétérisme de l'artère rénale gauche : occlusion sans reprise.

*Retrait du matériel et compression de 12 minutes.

Après la revascularisation endovasculaire et la pose du stent, l'évolution était marquée par la non amélioration de la fonction rénale. Le patient était initialement réhydraté et mis sous diurétique et AAP sans amélioration de la fonction rénale ni reprise de la diurèse.

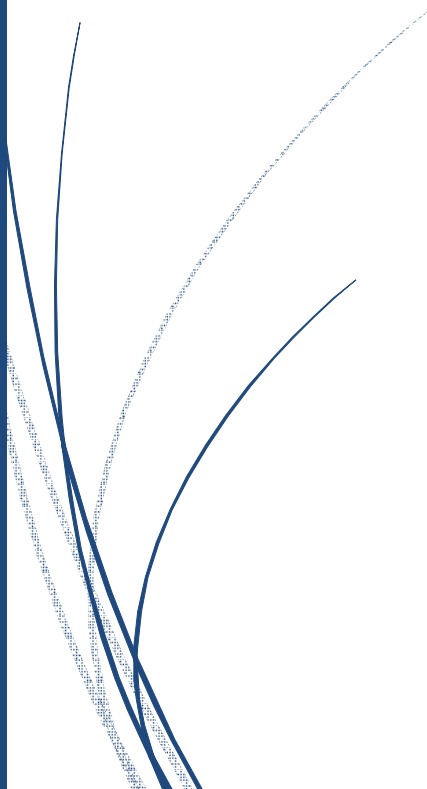
Un écho doppler artériel de contrôle avait confirmé la perméabilité du stent avec un bon flux au niveau de l'artère rénale droite. Le patient était admis au service de néphrologie pour complément de prise en charge.

Durant son séjour au service de néphrologie, le patient a bénéficié de plusieurs séances d'hémodialyse, d'un bilan sérologique fait d'Ag HbS, AgHbc, Ag HVC, Ag HIV qui sont revenus négatifs. Un bilan de thrombophilie a été également réalisé, il a objectivé : un taux de protéine C bas à 46%, antithrombine à 105% normale, protéine S normale, résistance à la protéine C activée à 152,7 sec, RN-LA élevée à 1,33

Le patient est déclaré après un mois du traumatisme, comme insuffisant rénal terminal, après la réalisation de la scintigraphie rénale qui a objectivé : une absence de fixation radio pharmaceutique en regard des deux aires rénales.



III. DISCUSSION



1) Rappels anatomiques

La région rétro-péritonéale latérale, située au contact de la paroi abdominale dorsale, de part et d'autre du rachis lombaire, renferme essentiellement :

- Les reins
- Les surrénales
- Les uretères

Les reins sont les organes sécréteurs d'urine. A l'état normal, il existe deux reins, droit et gauche, situés dans les fosses lombaires, dépression de la paroi dorsale de l'abdomen.

A. Anatomie descriptive

a) Morphologie du rein :

⊙ Forme du rein :

Rouge brun, ferme, entouré d'une capsule lisse et résistante, classiquement en forme de haricot avec :

Deux faces convexes : ventro-latérale et dorso-médiale, un bord latéral convexe, un bord médial présentant une échancrure, le hile rénal et deux pôles, crânial et caudale

⊙ Dimensions :

- Longueur : 12cm
- Largeur : 6 cm
- Epaisseur : 3 cm

- Poids : 150 g chez l'homme, 130 g chez la femme.

⊙ Directions et orientation :

Grand axe longitudinal, oblique en caudal et en latéral

Axe transversal, oblique en ventral et médial, donc le hile du rein regarde vers l'avant.



Figure 6 : coupe longitudinale d'un rein droit montrant la forme du rein humain

⊙ Situations et projection :

Le rein droit est plus bas situé que le rein gauche :

- Rein droit : bord inférieur de D11 – bord inf. du processus transverse de L3.
- Rein gauche : bord supérieur de D11- bord sup. du processus transverse de L3

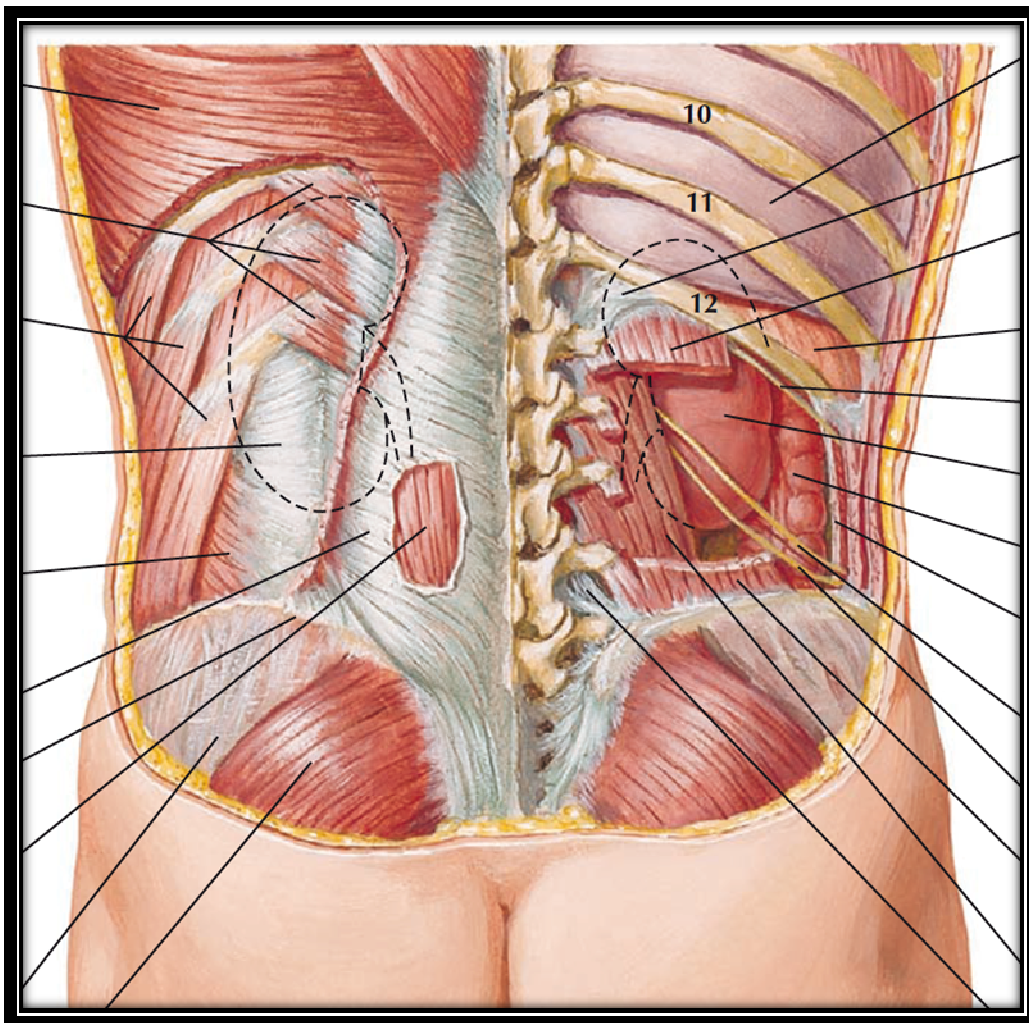


Figure 7 : vue postérieure dorso-lombaire qui montre situation et projection des reins (netter)

b) Rapports des reins :

⊙ La loge rénale :

Le rein est situé dans une loge cellulo-adipeuse : la loge rénale située dans la fosse lombaire, dépression de la paroi lombaire latérale :

- En avant de la paroi abdominale dorsale
- En dehors de la saillie du rachis lombaire et du psoas.

En hauteur, elle s'étend depuis la 11^{ème} cote jusqu'à la crête iliaque et occupe donc toute la partie supérieure de l'espace rétro péritonéal latéral.

Elle est limitée par le fascia péri-rénal qui comprend 2 feuillets :

- Un feuillet ventral ou pré- rénal qui est entièrement tapissé par le péritoine.
- Un feuillet dorsal ou rétro- rénal renfermant la graisse péri-rénale entourée par la graisse para-rénale, essentiellement sur son versant dorsal

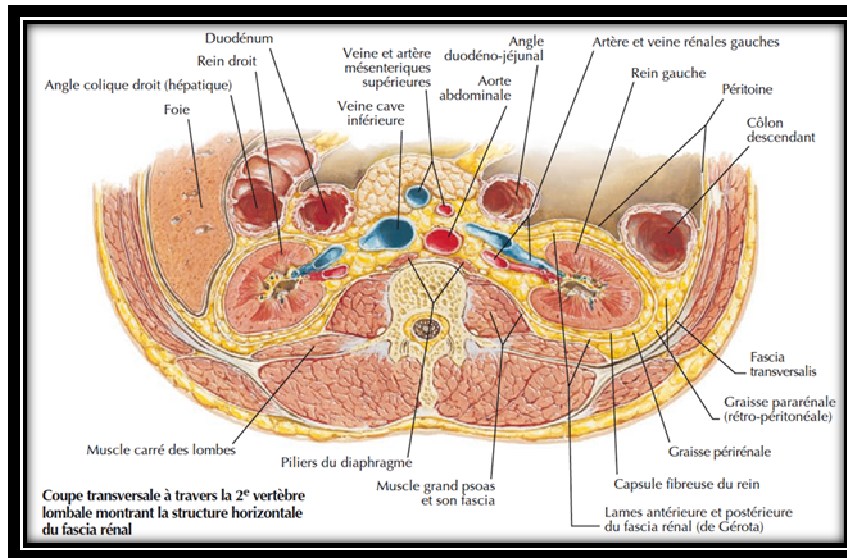


Figure 8 : coupe anatomique axiale passant par les reins montrant leurs rapports (netter)

⊙ Rappports par la loge rénale

Ce sont les rapports avec les organes situés de part et d'autre de la loge rénale.

♣ Rappports de la face dorso- médiale :

Ils se font sur 2 étages

➤ Etage supérieur thoracique :

- Paroi thoracique : 11^e cote, 12^e cote et l'espace intercostal intermédiaire.
- Le ligament arqué latéral
- Le diaphragme et par son intermédiaire le CDS pleural costo-diaphragmatique.

➤ -Etage inférieur ou lombaire :

Formée en dedans par le psoas et en dehors par le carré des lombes, séparés de la loge rénale par la graisse para-rénale.

♣ **Rapports de la face ventro-latérale :**

Ils sont différents à droite et à gauche :

➤ Rapports du rein droit : presque entièrement sus-méso colique :

- En crânial, face caudale du foie
- En caudal, la racine du méso colon transverse et l'angle colique droit
- En médial, le 2^e duodénum

➤ Rapports du rein gauche :

- La partie moyenne est barrée par le méso colon transverse
- Au-dessus du méso colon :
 - La queue du pancréas
 - La rate et pédicule splénique
 - Plus en avant, l'estomac, par l'intermédiaire de la bourse épiploïque
- Au-dessous du méso colon
 - Angle colique gauche se situe en dehors du rein
 - Vaisseaux coliques supérieurs gauches
 - Les anses grêles jéjunales

♣ **Bord latéral :**

Il est revêtu par le péritoine pariétal dorsal qui forme la gouttière pariéto-colique, plus ou moins profonde.

♣ **Bord médial :**

Il répond :

En partie, au muscle psoas

A droite, la VCI et à gauche, l'aorte.

♣ **Pole crânial** : à la surrenale.

♣ **Pole caudal :**

Le segment initial de l'uretère, au niveau de la jonction pyélo-urétérale.

Les vaisseaux génitaux.

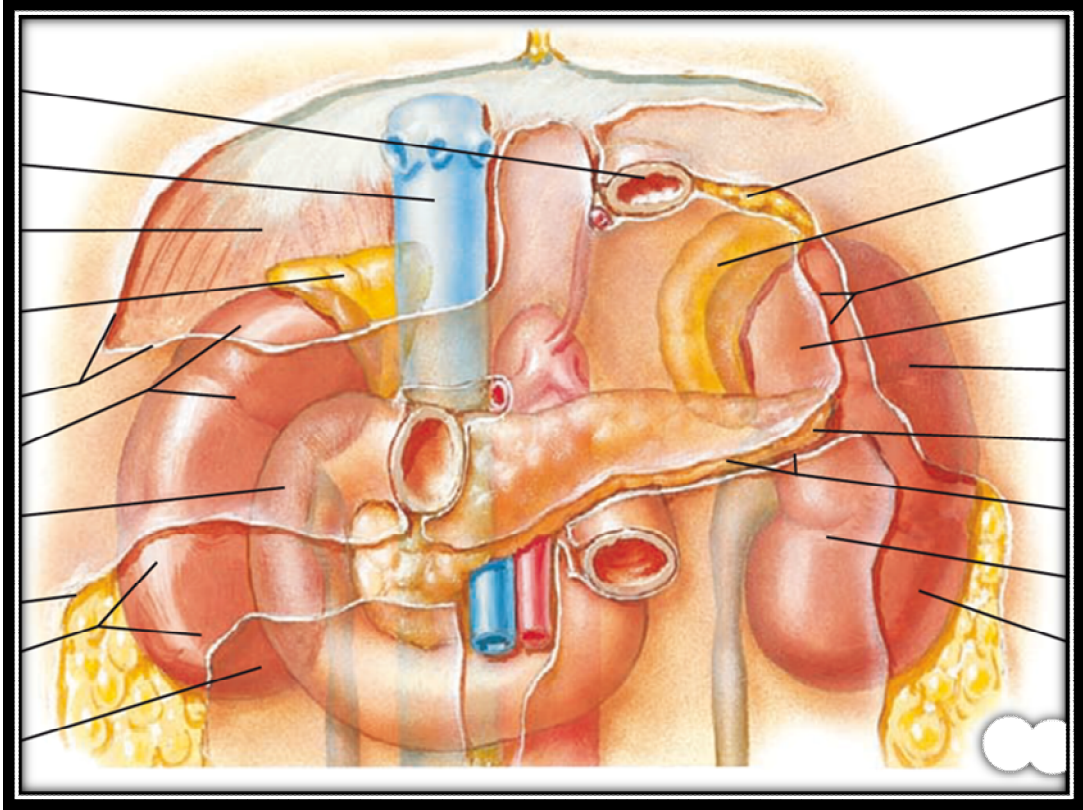


Figure 9 : vue antérieure de l'abdomen montrant les rapports des rein

B. La vascularisation rénale :

a) Artère rénale :

Elle vascularise le rein mais aussi le segment initial de l'uretère et une partie de la glande surrénale.

⊙ Origine :

Bord latéral de l'aorte, à la partie inférieure de L1 ou disque intervertébral L1-L2.

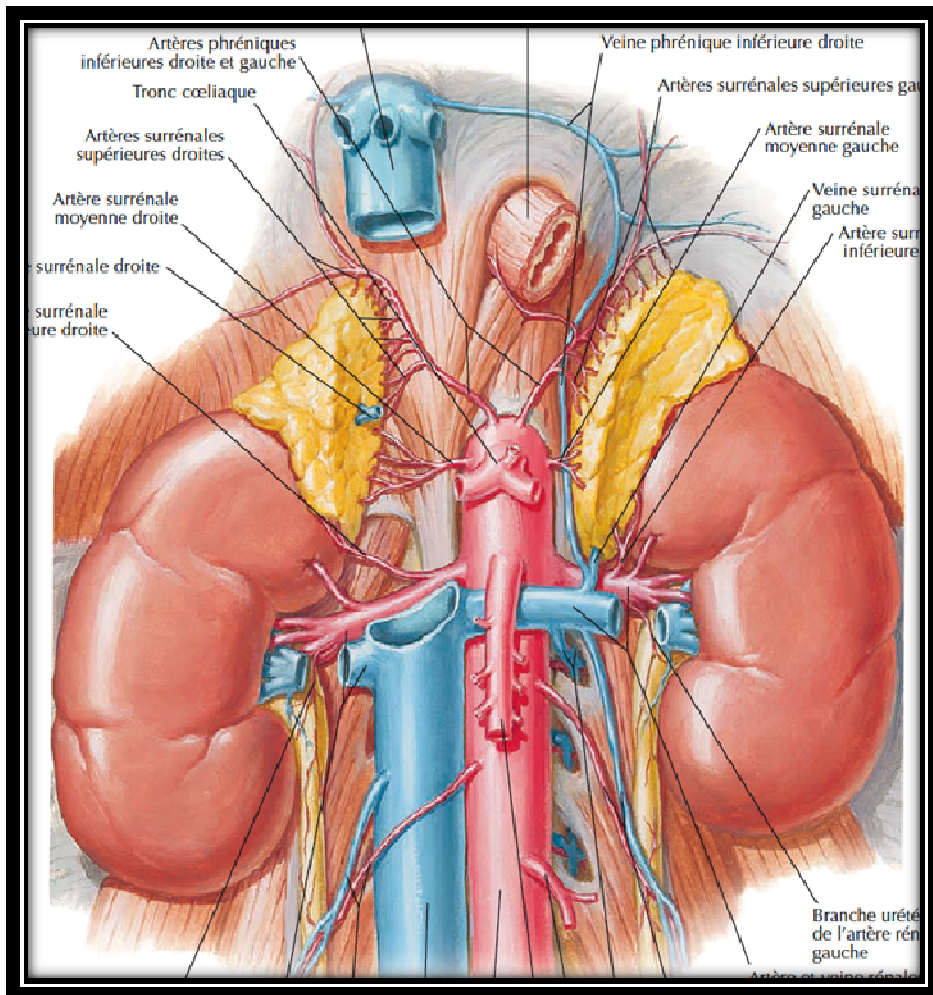


Figure 10 : vue antérieure du rétropéritoine montrant l'origine des artères rénales (NETTER)

⊙ Trajet :

♣ **A droite :**

Longue de 7 cm et d'un diamètre de 7 mm, elle est oblique en latéral et en caudal, décrivant une courbe à concavité dorsale en se moulant sur la saillie du corps vertébral et du psoas et croise la face dorsale de la VCI.

♣ **A gauche :**

Même diamètre 7 mm mais plus courte 5 cm environ. Elle est masquée en avant par la veine rénale gauche.

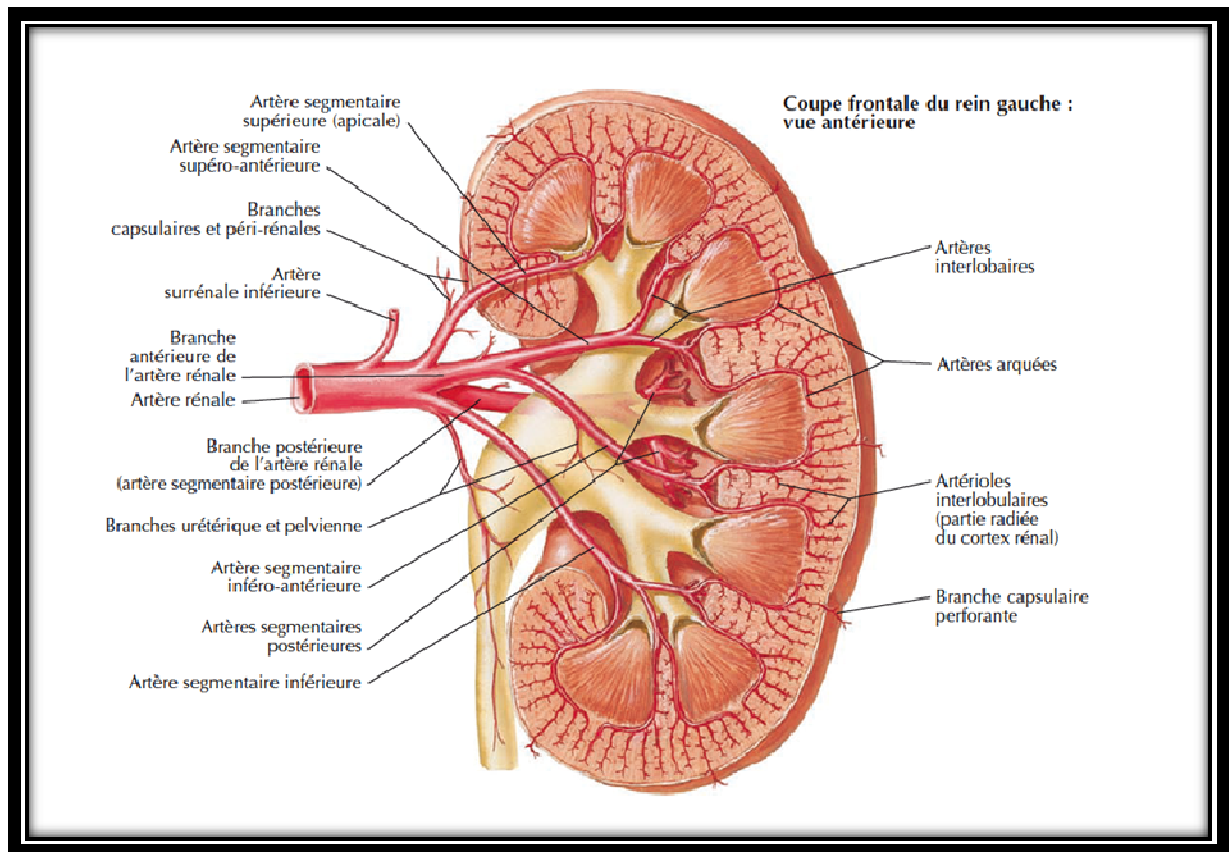


Figure 11 : coupe frontale du rein gauche vue antérieure (NETTER)

⊙ Terminaison :

Des 2 cotés, un peu avant d'atteindre le bord médial du bassinnet par 2 branches terminales :

♣ **Pré-pyélique**, ventrale, volumineuse, qui se divise en 3 ou 4 branches qui vascularisent la partie ventrale du rein et qui donne une artère polaire inférieure.

♣ **Rétro-pyélique** : qui donne 3 à 5 branches qui vascularisent la partie dorsale du rein. Elle donne aussi une artère polaire supérieure.

♣ **Distribution intra-parenchymateuse** : les AR sont de type terminal A l'intérieur du parenchyme rénal, les artères pré et rétro pyéliqués donnent des artères inter-papillaires (puis des artères inter-pyramidales, des artères radiées et des artères glomérulaires.

⊙ Collatérales :

A. surrénalienne inférieure

A. urétérique supérieure pour le bassinnet et la portion initiale de l'uretère.

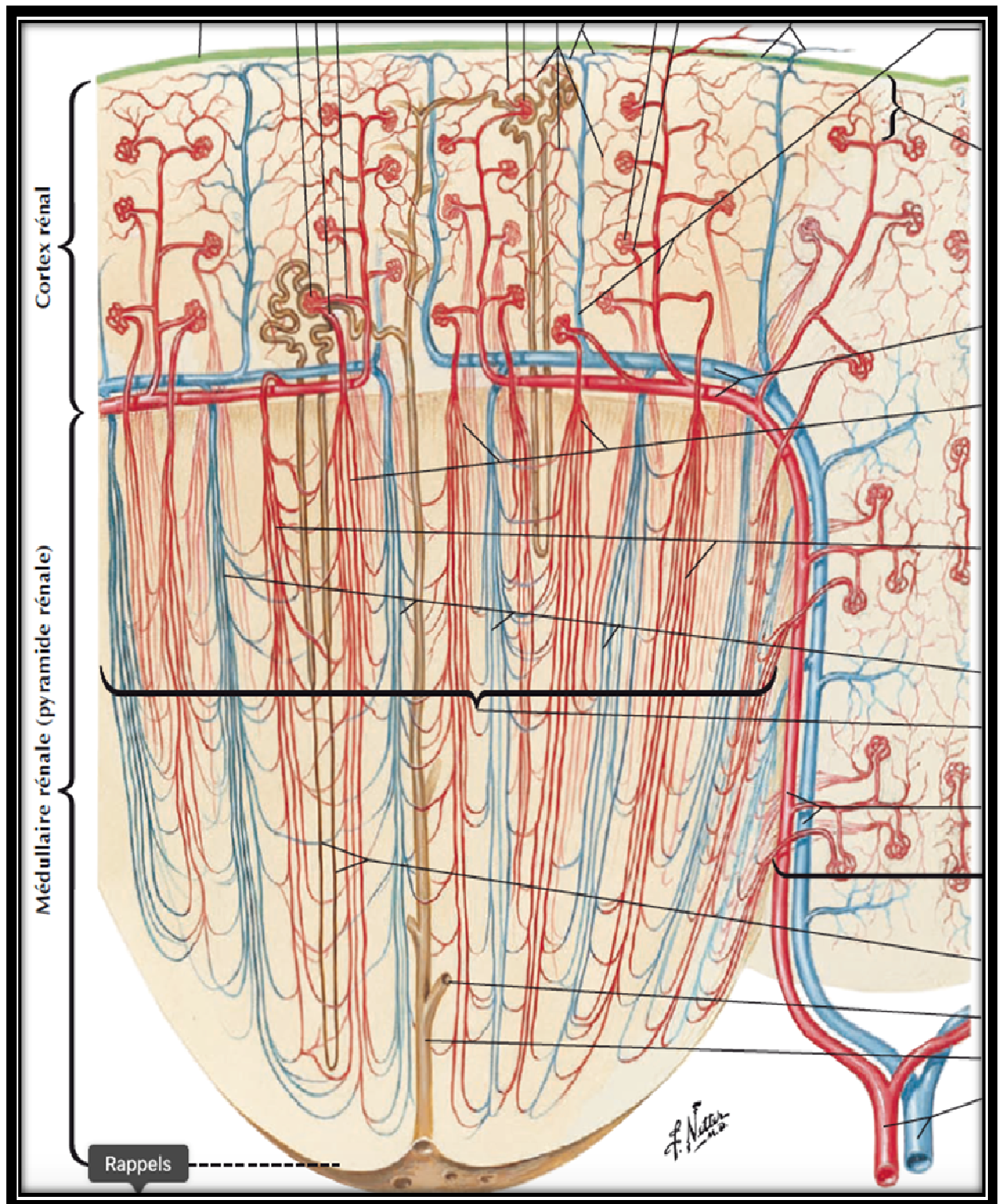


Figure 12 : vaisseaux sanguins du parenchyme rénal

b) Les veines rénales :

Veines volumineuses et avalvulées d'un diamètre de 8 à 10 mm

⊙ Origine :

Par la réunion d'un tronc pré-pyélique et rétro-pyélique au niveau du bord médial du sinus rénal et en avant des artères.

⊙ Trajets :

♣ **A droite :**

Très courte, environ 3 cm de longueur, sensiblement horizontale.

♣ **A gauche :**

Long trajet de 7 cm de long, elle rejoint la VCI en passant entre la face ventrale de l'aorte, en arrière et l'artère mésentérique supérieure, en avant donc, à l'intérieure de la pince aortico-mésentérique.

⊙ Terminaisons :

Des 2 cotés, à hauteur des bords latéraux de L1, un peu plus haut à gauche qu'à droite.

⊙ Collatérales :

- Veines urétériques supérieures
- Veines surrenaliennes inférieures

A gauche :

- Veine surrenalienne moyenne
- Veine gonadique : varicocèle, varices pelviennes

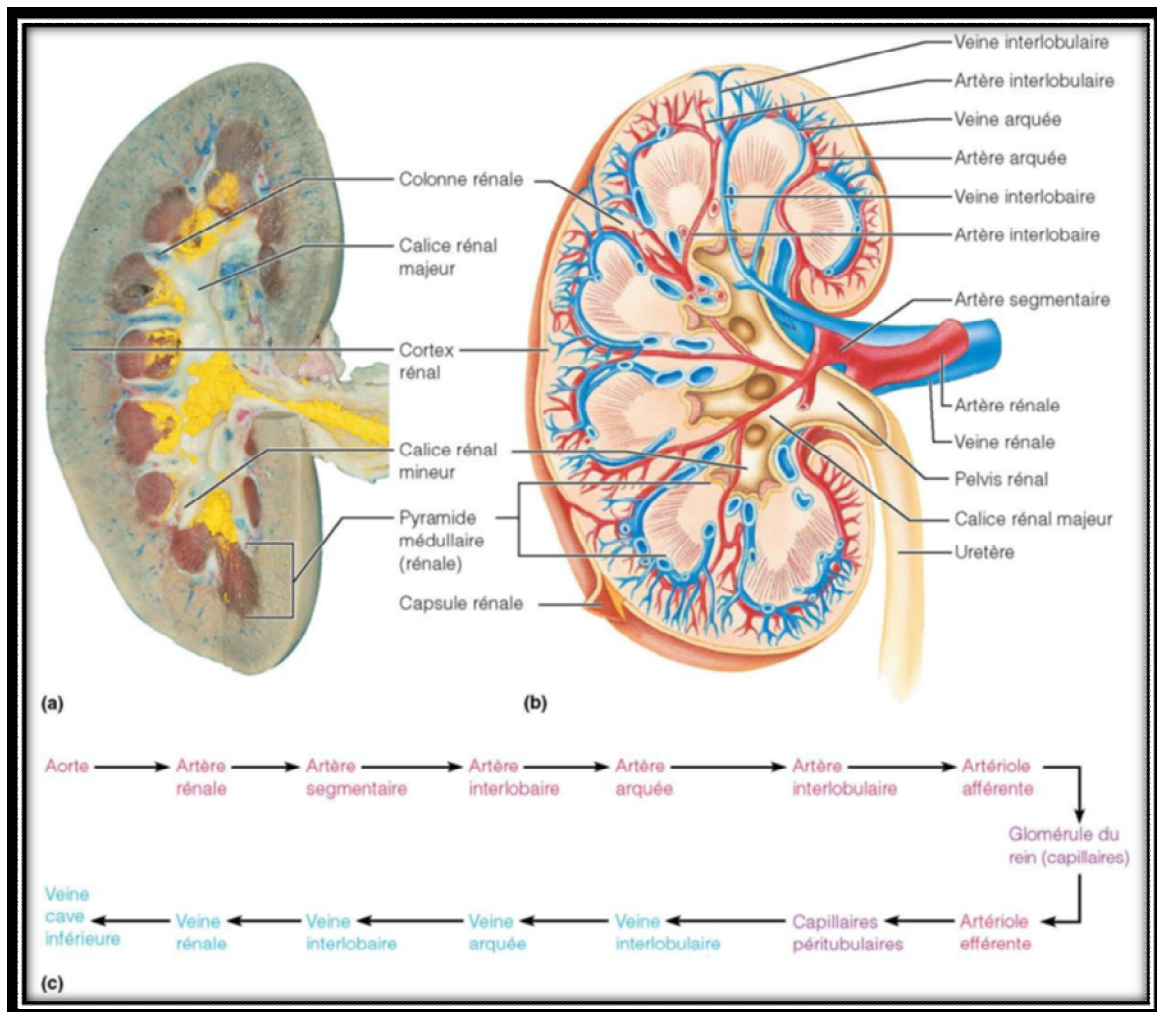


Figure 13 :coupe frontale du rein droit montrant la vascularisation artérielle et veineuse du rein

c) Les lymphatiques :

Situés autour de la veine rénale, ils se drainent dans les nœuds latéro-aortiques droit ou gauche.

d) Les nerfs :

Ils proviennent du plexus cœliaque après relais dans les ganglions aorto-rénaux.

C. Les différentes tuniques de l'artère rénale :

Les parois des artères et des veines sont composées de 3 couches :

a) INTIMA (tunique interne)

Un épithélium simple qui tapisse la lumière des vaisseaux appelé Endothélium. Les vaisseaux de diamètre supérieur à 1 mm présentent une couche sous endothéliale constituée de tissu conjonctif lâche.

b) MEDIA (tunique moyenne)

Elle est constituée :

- de cellules musculaires lisses,
- de feuillets d'élastine

c) ADVENTICE (tunique externe)

Elle est composée :

- De fibres de collagènes
- De neuro fibres

- De vaisseaux lymphatiques
- Des minuscules vaisseaux sanguins (= vasa vasorum qui nourrissent les tissus externes de la paroi des gros vaisseaux).

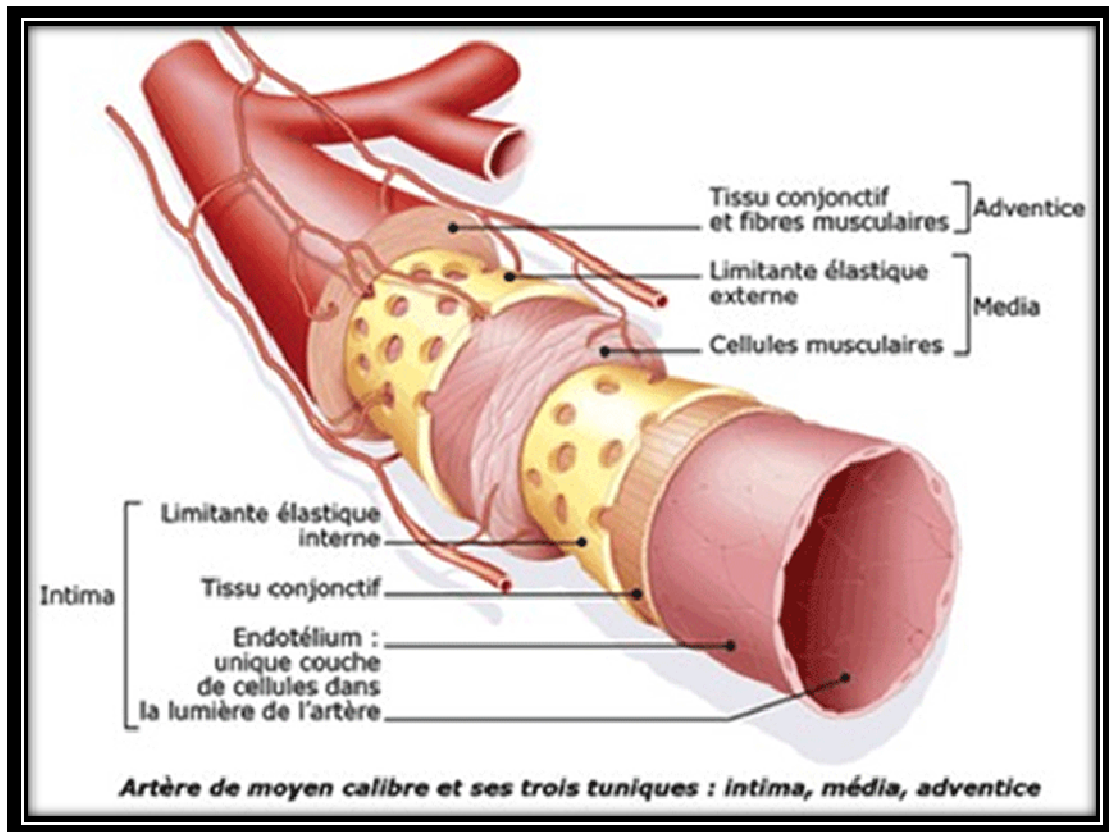


Figure 14 : artère de moyenne calibre et ses trois tuniques

2) Historique [4]

en 1861, Von Recklinghausen [5] a décrit le premier cas des lésions des artères rénales chez un enfant après une chute. L'enfant a eu un infarctus segmentaire du parenchyme rénal causé par une lésion intinale et thrombose de l'artère rénale et qui est décédé ultérieurement suite aux lésions associées.

En 1965, Steiness et al décrivent le premier cas d'une occlusion bilatérale post traumatique des artères rénales.

En 1971, Rohl a rapporté la première revascularisation réussie chez un homme de 25 ans qui a eu une thrombose post traumatique de l'artère rénale gauche.

En 1973, Skinner a rapporté la deuxième thrombectomie et revascularisation réussie. Un an plus tard, Morton et Crawford ont rapporté la troisième revascularisation réussie chez un cas similaire.

Dans la littérature, approximativement 400 cas étaient rapportés.

3) Incidence

L'incidence exacte des lésions post traumatiques des vaisseaux rénaux est difficile à prédire à cause de son caractère sporadique et les rares cas décrits dans la littérature. Cependant, l'incidence estimée varie de 6% à 14% de toutes les lésions abdominales.

Dans la plupart des séries, plus de 80% de ces lésions sont dues à des traumatismes fermés, tandis que 6% à 14% sont dues aux traumatismes pénétrants de l'abdomen.

Les accidents par motos et les véhicules sont les causes qui prédominent dans 45% des cas, suivis des sujets heurtés par les véhicules dans 36% des cas puis les chutes dans 5% des cas. [3]

Dans les cas rapportés, l'atteinte intéresse les artères rénales dans 60% des cas, les veines rénales dans 30% des cas, et les deux dans 10% des cas.

L'artère rénale gauche est plus touchée que l'artère rénale droite à cause des variations anatomiques des vaisseaux. [4]

La plupart des lésions rapportées sont unilatérales, l'atteinte bilatérale est rare.

4) Diagnostic clinique :

Le diagnostic clinique du traumatisme du pédicule rénal est difficile car les signes cliniques sont frustes, voire absents ; ils peuvent être masqués par les lésions associées. Ils regroupent l'hématurie macroscopique, les douleurs lombaires, l'hématome pariétal qui, associé à un empatement de la fosse lombaire, peut être le témoin d'un hématome rétro-péritonéal [6]. Mais l'hématurie, qu'elle soit, microscopique ou macroscopique, peut être totalement absente. [1]

Plus de 50% des patients développent une hématurie macroscopique, alors que 54% à 89% développent une hématurie microscopique. [4]

Bien que 40% des patients ont une analyse urinaire normale [7], Knudson [8], dans une méta-analyse rapporte l'absence de l'hématurie chez 18% des patients. [4]. Cette discordance est peut-être due aux différents intervalles de temps d'obtention des analyses urinaires puisque l'hématurie est un phénomène transitoire. [4]

5) Diagnostic étiologique :

Ces lésions vasculaires, le plus souvent liées à un mécanisme de décélération, siègent habituellement sur la portion proximale des artères rénales (deux premiers centimètres, le plus souvent à gauche [9,10]). En effet, les structures adjacentes au rein droit : foie, duodénum et VCI, permettraient de limiter les mouvements. Par ailleurs, la plus grande longueur de l'artère rénale droite favoriserait une meilleure distribution des forces de cisaillement le long de l'axe vasculaire. De plus, l'angle de raccordement de l'artère rénale gauche est plus aigu qu'à droite. [1]

La force de décélération générerait ainsi une traction sur le pédicule vasculaire et une rupture de la tunique la plus fragile, l'intima, responsable d'une dissection, facteur de thrombose secondaire et d'ischémie [1].

A côté des lésions de décélération, des phénomènes de compression entre la paroi abdominale et les corps vertébraux ont aussi été incriminés. [1]

Une anomalie de la crase sanguine : déficit en protéine S, C ou en ATIII peuvent favoriser la survenue de la thrombose dans ce contexte [11].

Et dans notre observation, l'exploration de la crase sanguine a montré un déficit en protéine C à 46%.

6) Explorations paracliniques :

Le diagnostic paraclinique est radiologique. Plusieurs examens permettent de poser le diagnostic de la dissection post- traumatique des artères rénales :

A. Angio-TDM abdominale

L'examen-clé dans l'exploration des polytraumatisés est le scanner corps entier « Body Scan », dont les performances ont été nettement améliorées par l'avènement des scanners multi barrettes [12]. C'est aussi le scanner et plus précisément l'angioscanner qui est l'examen de référence pour le diagnostic des lésions vasculaires rénales avec une sensibilité et une spécificité supérieures à 95 % [13,14]. L'analyse multi planaire et les reconstructions MIP améliorent nettement le rendement diagnostique et l'augmentation de la vitesse d'acquisition permet la réalisation d'explorations à un temps artériel de bonne qualité dans le cadre des scanners corps entier ce qui explique la possibilité de mettre en évidence des lésions subtiles.

Le scanner 64 barrettes permet donc de réaliser une exploration de bonne qualité des lésions rénales en coupes millimétriques tout en explorant l'ensemble du patient en permettant un passage à un temps artériel utile pour les lésions vasculaires, un passage à un temps veineux vérifiant la parenchymographie et recherchant des fuites veineuses et enfin, en cas de lésion de l'appareil urinaire ou de fracture du bassin, un passage au temps excrétoire à basse dose remplaçant avantageusement le cliché d'urographie post-scanner par sa précision, sa faible dose d'exposition et la possibilité de reconstructions multiplanaires et MIP.



Figure 16 : scanner initiale injecté qui montre une dissection de l'artère rénale gauche (flèche)[2]



Figure 15 scanner injecté montrant absence de néphrographie du rein gauche[2]

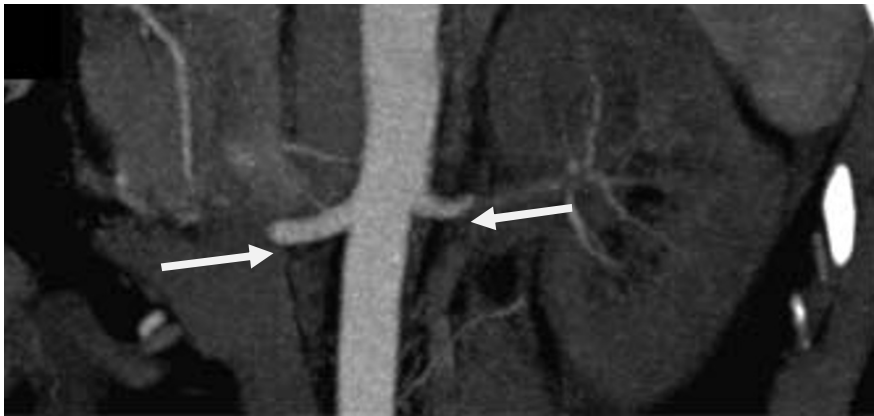


Figure 17 : reconstruction coronale MIP mettant en évidence un fin passage du PDC en avant de la dissection [2]

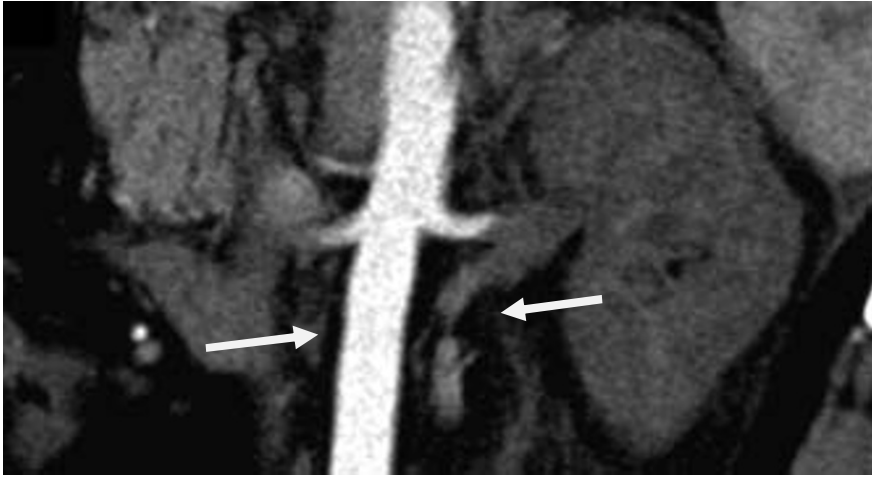


Figure 18 : reconstruction V R illustrant la dissection rénale gauche avec aspect en bec (tête de flèche) et l'absence de néphrographie[2]



Figure 19 : reconstruction coronale MPR qui ne montre pas le passage du PDC[2]

Les examens avec injection intravasculaire de produit de contraste (TDM ou artériographie) objectivent les anomalies malformatives ou fonctionnelles vasculaires, et le siège d'un saignement actif. L'extravasation du produit de contraste, qui se collecte ensuite, affirme l'existence d'un saignement actif et en définit le siège [15,16].

L'origine artérielle ou veineuse doit être recherchée sur la phase vasculaire. La dissection artérielle donne une image de rétrécissement régulier de l'opacification luminale, plus ou moins complet. En cas d'occlusion complète, seule la partie proximale de l'artère s'opacifie [17].

La rupture complète de l'artère entraîne une extravasation du produit de contraste dans un hématome, mieux visible sur les phases suivantes. L'absence de réhaussement parenchymateux rénal avec opacification rétrograde de la veine rénale signe la présence d'une occlusion de l'artère rénale.

Une stagnation artérielle ou parenchymateuse, voire un reflux du produit de contraste, sont évocateurs d'une atteinte veineuse.

En cas de thrombose veineuse, il existe une augmentation du volume veineux (et parfois du volume du rein) et une absence d'opacification veineuse pédiculaire.

⊙ Classifications radio anatomiques :

Plusieurs classifications ont été proposées pour évaluer la sévérité des traumatismes du rein. Leur usage semble avoir plus d'intérêt pour les études cliniques comparatives que pour la prise en charge thérapeutique pratique.

Celle proposée par l’American Association for the Surgery of Trauma (AAST) et choisie par le consensus international en 2004 est présentée dans le Tableau 1.

Tableau 1 Classification de l’American Association for the surgery of Trauma (AAST)	
Grade I	<ul style="list-style-type: none"> • Contusion rénale • Hématome sous-capsulaire non expansif • Pas de lacération parenchymateuse
Grade II	<ul style="list-style-type: none"> • Hématome périrénal, non expansif • Lacération du cortex de moins de 1 cm de profondeur et sans fuite urinaire
Grade III	<ul style="list-style-type: none"> • Lacération du cortex de plus de 1 cm sans fuite urinaire
Grade IV	<ul style="list-style-type: none"> • Lacération s’étendant au système collecteur (fuite urinaire) • Lésion segmentaire vasculaire (artérielle ou veineuse) avec infarctus rénal • Lésion pédiculaire vasculaire (artérielle ou veineuse) avec hématome contenu
Grade V	<ul style="list-style-type: none"> • Thrombose artérielle pédiculaire sur dissection • Avulsion du pédicule vasculaire rénal • Rein multi fracturé

Tableau 1 Classification de l’American Association for the surgery of Trauma (AAST)

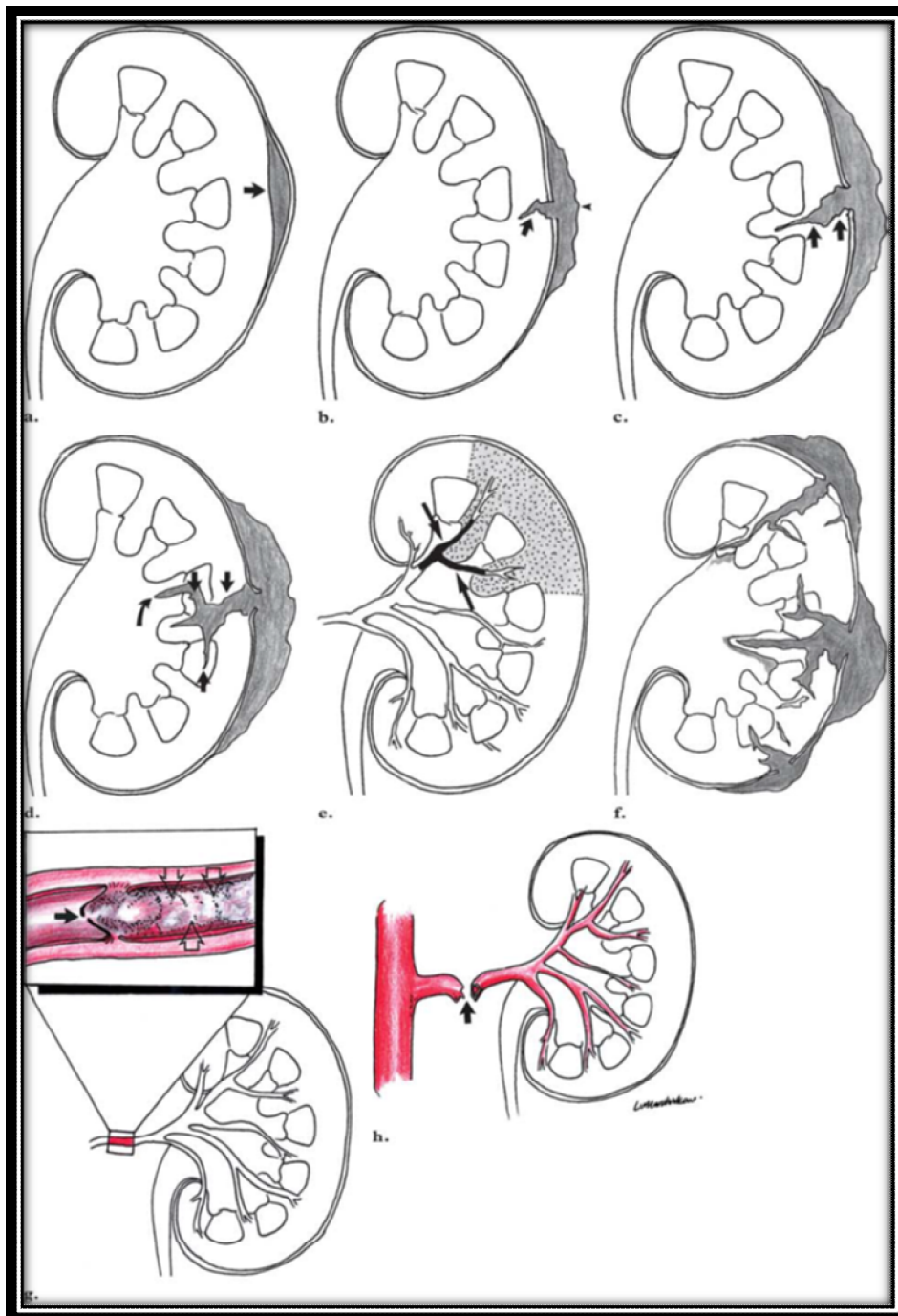


Figure 20 : Classification du traumatisme rénal selon l'American association for the surgery of Trauma

La classification de Federle offre une apparente simplicité de la gradation du risque lésionnel. Cependant, elle regroupe des lésions hétéroclites sur le plan anatomique. (Tableau 2)

Tableau 2 Classification de Federle. Lorsque plusieurs lésions sont associées, le grade lésionnel correspond à la gravité de la lésion la plus élevée	
Grade I	<ul style="list-style-type: none"> • Contusions ou lacération parenchymateuses sans atteinte ni rupture de la voie excrétrice Hématomes sous capsulaires 80 % des lésions
Grade II	<ul style="list-style-type: none"> • Lésions parenchymateuses communiquant avec les voies excrétrices. On observe alors des fuites extra-urinaires de produit de contraste 15 % des lésions
Grade III	<ul style="list-style-type: none"> • Lésions fracturaires complexes ou lésions vasculaires pédiculaires • Séquestres parenchymateux avec uro hématoxe souvent important : risques secondaires de compression du parenchyme, des voies excrétrices ou des vaisseaux pédiculaires • Lésions vasculaires artérielles avec rupture complète ou lésion sous-adventitielle : risque d'ischémie aiguë dans le premier cas et de thrombose artérielle dans le second • Lésions vasculaires veineuses : risques de thrombose veineuse et de fistule artério veineuse 5 % des lésions
Grade IV	<ul style="list-style-type: none"> • Lésion de la voie excrétrice principale. • Rupture de la jonction pyélo-urétérale ou avulsion du bassinnet .Lésion rare

Tableau 2 Classification de Federle

En France la classification de Chatelain est la plus utilisée par les radiologues et les urologues et elle se base sur l'UIV. (Tableau 3)

Tableau 3 Classification de Chatelain.	
Grade I	<ul style="list-style-type: none"> • Contusions légères avec intégrité de la capsule rénale. • I a : rupture de la voie excrétrice • I b : intégrité de la voie excrétrice
Grade II	<ul style="list-style-type: none"> • Traumatismes rénaux de moyenne gravité avec rupture de la capsule rénale mais sans lésion vasculaire intra rénale • II a : rupture de la voie excrétrice • II b : intégrité de la voie excrétrice
Grade III	<ul style="list-style-type: none"> • Contusions graves, avec lésion capsulaire, du parenchyme et de la voie excrétrice • Rein multi fracturé avec séquestre parenchymateux • Lésions de la voie excrétrice importantes • - infarctus rénal
Grade IV	Lésions pédiculaires <ul style="list-style-type: none"> • IV a : rupture artérielle complète • IV b : rupture artérielle partielle (intima) • IV c : rupture veineuse

Tableau 3 Classification de Chatelain

B. Artériographie :

L'artériographie est réalisée en général par voie fémorale avec une opacification de l'aorte abdominale et de ses branches (série globale). La série globale détermine l'existence, la position et parfois déjà la présence de lésions vasculaires rénales traumatiques. Sont opacifiées ensuite de façon sélective les artères rénales droite et gauche (séries sélectives), avec des clichés réalisés jusqu'au temps du retour veineux de produit de contraste et au-delà. Cet examen permet d'établir le bilan vasculaire anatomique, fonctionnel et traumatique des reins. Un geste thérapeutique interventionnel (embolisation ou angioplastie) peut suivre immédiatement la phase diagnostique [18].

L'artériographie permet d'apporter la certitude diagnostique lorsqu'elle retrouve les signes classiques décrits par Hare et Kincaid Smith [19] : image en double contour ou en manchon, ou la lumière artérielle apparaît rétrécie et effilée entourée d'un manchon de contraste qui opacifie la dissection, un fin liseré radio-transparent séparant souvent l'opacification du chenal de dissection de celle de la lumière véritable de l'artère [20].

L'artériographie n'a plus sa place en première intention dans le diagnostic où elle est remplacée par la TDM avec injection intraveineuse de produit de contraste [17].

L'artériographie garde à ce jour deux indications dans les traumatismes fermés du rein :

- Chez le patient stable qui présente une hémorragie active d'origine artérielle d'un vaisseau distal ou d'un faux anévrisme, en vue d'une embolisation artérielle ;

- Devant un rein muet au scanner si l'on décide d'un geste de revascularisation par chirurgie endovasculaire, geste qui est en cours d'évaluation compte tenu du faible nombre de cas publiés dans la littérature [21,22].



Figure 21 : Dissection d'une artère rénale gauche en artériographie.[21]

C. Echographie doppler :

L'échographie est l'examen non irradiant permettant d'apprécier la gravité du traumatisme abdominal dans l'urgence, en particulier en cas d'instabilité hémodynamique ou de signe clinique d'hémorragie. Elle permet essentiellement de déceler l'existence d'un traumatisme intrapéritonéal associé et de dépister des lésions de l'appareil urinaire. Sa sensibilité diagnostique est inférieure à celle de la tomodensitométrie (TDM). L'examen de la loge rénale est souvent de réalisation difficile chez un polytraumatisé.

L'examen en mode doppler permet l'étude du pédicule vasculaire (artérioveineux) par le doppler couleur et pulsé. Le mode doppler énergie (ou puissance) donne une image de l'étendue de la vascularisation intra parenchymateuse, en particulier corticale. On recherche en mode doppler un défaut de vascularisation. Une diminution du calibre vasculaire artériel associée à une accélération de la vitesse est évocatrice de dissection artérielle [17].

Cet examen est cependant insuffisant pour l'évaluation précise des lésions. L'échographie-doppler ne donne, en outre, aucune information sur la fonction rénale [17].

7) Traitement :

Si le traitement chirurgical des hémorragies cataclysmiques par rupture du pédicule rénal s'impose sans discussion, la prise en charge des dissections de l'artère rénale est beaucoup plus controversée avec des opinions divergentes entre la simple surveillance, la revascularisation chirurgicale et la néphrectomie d'emblée.

Les techniques récentes de revascularisation endovasculaire en urgence avec des endoprothèses offrent de nouvelles perspectives. Les principaux facteurs décisionnels doivent être l'existence de lésions vitales associées et la durée d'ischémie chaude.

A. Revascularisation chirurgicale [23]

a) Indications

Bien que de nombreuses séries rapportent des taux de succès importants (Tableau 4) avec les revascularisations chirurgicales [24,25], les données récentes suggèrent des altérations sévères de la fonction rénale en cas d'atteinte du tronc principal de l'artère rénale [26,27,28,29]. Le taux de succès de la récupération de la fonction rénale dans les thromboses traumatiques du pédicule rénal dépend de la durée et du degré d'ischémie chaude, ainsi que de l'existence de vaisseaux accessoires assurant une circulation collatérale.

Lorsque la totalité du parenchyme rénal est concernée, une ischémie chaude de plus de deux heures entraîne des lésions néphroniques irréversibles [27]. La durée d'ischémie détermine directement les possibilités de récupération fonctionnelle du rein, même si la circulation collatérale au travers de la capsule

rénale, la vascularisation péri-pyélique et péri urétérale peuvent maintenir un certain degré de perfusion [27,30].

La perméabilité de la veine rénale est aussi un facteur favorable par le reflux veineux intra-rénal. Une revascularisation après 4 heures d'ischémie chaude est un facteur péjoratif de récupération de la fonction rénale [27, 28].

b) Techniques

Le traitement chirurgical des thromboses de l'artère repose sur la reconnaissance de la longueur d'artère concernée par la dissection intimale, l'excision de la zone lésée la thrombectomie et la suture artérielle soit termino-terminale, soit par interposition d'un greffon de veine saphène interne, d'artère hypogastrique ou prothétique [26,27,31,6].

Le vieillissement d'un greffon veineux et surtout prothétique doit faire préférer un segment artériel autologue moins susceptible à la dilatation anévrysmale et à la sténose anastomotique par hyperplasie intimale. L'auto-transplantation sur l'artère mésentérique inférieure ou l'artère hypogastrique doit rester une alternative exceptionnelle étant donné les succès limités de cette chirurgie.

Les succès de la revascularisation chirurgicale des reins sont difficiles à apprécier du fait du manque de données mais surtout à cause du manque de recul et de critères d'évaluation insuffisants (pas de scintigraphie rénale). Ainsi les "taux de succès" de revascularisation vont de 20% à 64% selon les séries [28, 29, 25] (Tableau 4). Ces écarts importants s'expliquent par le caractère complet ou incomplet de l'obstacle mais surtout par les critères de succès retenus : rein sécrétant à l'urographie intraveineuse, flux artériel ou parenchymateux au

doppler, sans recours à la scintigraphie et enfin par une variabilité de suivi des patients.

c) Recommandations :

Les indications opératoires formelles concernent les patients porteurs d'un rein unique ou de lésions pédiculaires bilatérales [27, 32] quel que soit le délai ischémique. De nombreux auteurs pensent qu'on devrait tenter une revascularisation en cas de flap intimal sans thrombose en raison de la possibilité de survenue d'une thrombose secondaire [26-27]. Toutefois KAUFFMAN préconise une surveillance de ces patients [33].

Les lésions des branches de division de l'artère rénale ne justifient pas un geste de revascularisation [34].

Enfin, un délai d'ischémie chaude supérieur à 4 heures (délai traumatisme-intervention) est un élément de mauvais pronostic de récupération de la fonction rénale. Le

Tableau 5) montre l'évolution des délais de revascularisation recommandés.

L'auto-transplantation ne devrait plus être réalisée en urgence en raison de la lourdeur du geste et des mauvais résultats.

CASS [9]	CARROLL [26]	HAAS [29]	HAAS [28]	MAGGIO [25]	GLENSKI [35]
33%	22%	26%	20%*	29%	64%*

* La fonction rénale séparée était de 21% dans la série de GLENSKI et 9% dans la série de HAAS

Tableau 4 Succès de revascularisation rénale après traumatisme de l'artère rénale

Année	Auteur	Délai de revascularisation
1988	Piechaud	16h
1993	Smith	12h
1998	Haas	5h
2000	El Khader	4h

Tableau 5 Evolution des délais de revascularisation dans la littérature.

Dans la littérature, les résultats de la revascularisation sont dans l'ensemble décevants. CLARK [36] dans une revue de 250 patients présentant des lésions stade 5 après traumatismes fermés de l'abdomen, recense 34 tentatives de revascularisation chirurgicale, parmi lesquelles 8 (24%) ont eu une évolution favorable sans développement d'HTA ; mais seulement 3 patients ont pu être suivis après 6 mois. (Le Tableau 6) permet de voir que les plus grandes séries de revascularisation chirurgicales ont des résultats mitigés, avec peu de succès.

MAGGIO et BROSMAN [25] sur 128 lésions pédiculaires notent que les chances de la revascularisation chirurgicale dépendent d'un élément majeur : le délai de prise en charge ; ainsi les chances de succès passent de 80% à 57% de 12 heures à 18 heures. L'importance de ce délai, reconnu par la plupart des auteurs, est variable en fonction des équipes : inférieur à 5 heures pour HAAS [28] et CAAS [9], inférieur à 12 heures pour SMITH [37].

Il peut exister des résultats fonctionnels satisfaisants après ces délais, probablement en rapport avec une obstruction incomplète et/ou une vascularisation collatérale [37].

Au vue des données de la littérature et de sa propre expérience, HAAS [28] propose de réaliser une revascularisation chirurgicale devant une lésion unilatérale, seulement si le patient est stable d'un point de vue hémodynamique et que la durée de l'ischémie chaude est inférieure à 5 heures. Si la durée d'ischémie est supérieure à 5 heures et que le rein controlatéral a une fonction normale, le patient est surveillé.

Si une exploration chirurgicale est nécessaire (ischémie supérieure à 5 heures) pour une lésion abdominale associée, une néphrectomie est envisagée.

Et enfin, la revascularisation est tentée quelle que soit la durée d'ischémie si la lésion est bilatérale, devant un rein unique ou un greffon.

Tableau 6. Résultats de revascularisation après traumatisme du pédicule rénal. (Revue de la littérature).

Auteurs	Effectif	Nombre de revascularisation succès
HAAS	12	5
CARROLL	15	3
KNUDSON	32	8
MAGGIO	128	28
CASS	27	3

Tableau 6 Résultats de revascularisation après traumatisme du pédicule rénal. Revue de la littérature [44]

B. Revascularisation précoce par prothèse endovasculaire [23] :

Les progrès de la radiologie interventionnelle ouvrent une voie vers la recanalisation endovasculaire des artères rénales disséquées avec ou sans thrombose après traumatisme [38,39]. L'angioplastie transluminale per-cutanée avec pose d'une ou plusieurs endoprothèses permet une revascularisation totale ou partielle du rein. Elle n'est cependant pas toujours possible techniquement et en cas de malades instables hémodynamiquement.

Toutefois, c'est une alternative à la chirurgie dans les cas où le résultat escompté est démesuré par rapport aux risques chirurgicaux. Il n'existe pas de protocole d'anticoagulation en raison de lésions potentiellement hémorragiques associées.

Certains auteurs préconisent d'administrer en continu de l'héparine en l'absence de contre-indication hémorragique. Les contraintes de durée d'ischémie chaude et l'importance des lésions associées limitent les indications de l'angioplastie endoluminale autant que celles des revascularisations chirurgicales [29].

a) Technique de revascularisation endovasculaire :

⊙ Installation radiologique :

Comme tout geste endovasculaire, la procédure doit être réalisée dans des locaux qui répondent à la fois aux normes d'asepsie chirurgicale et de radioprotection du patient mais aussi de l'opérateur et de l'ensemble de l'équipe soignante exposée.

Un système numérisé autorisant soustractions et acquisitions à cadence rapide ainsi qu'un arceau permettant les acquisitions obliques selon les axes frontal et craniocaudal sont indispensables.

L'ensemble des séries doit être effectué en utilisant un injecteur automatique.

Actuellement, l'utilisation de la technologie capteurs plans associé à la rotation rapide du tube permet la réalisation d'angiographies en trois dimensions et une navigation en mode « fusion d'image » intégrant les données scannographiques.

⊙ Préparation du patient :

Comme avant toute artériographie, glycémie, créatininémie, numération de la formule sanguine et bilan d'hémostase doivent être connus. Un diabète peut justifier une hydratation en perprocédure, un arrêt des biguanides 48 h après injection du PDC est recommandée. Une insuffisance rénale impose une surveillance, voire une stimulation de la diurèse.

On s'assure d'une voie veineuse périphérique et d'un monitoring non invasif de la tension artérielle.

⊙ Abord artériel :

♣ **Voie fémorale :**

C'est la voie d'abord la plus fréquente.

♣ **Voie brachiale :**

Un abord brachial (axillaire ou plutôt huméral) peut être motivé en cas de pathologie aorto-iliaque sévère (occlusion ou anévrisme aorto-iliaque,

antécédant de pontage aorto bifémoral), quand l'artère rénale naît à angle très aigu par rapport à l'aorte, ou en cas d'échec de la voie fémorale. Nous utilisons essentiellement des introducteurs longs (90-110 cm) de 5-6 french, poussés sur guide jusqu'au niveau des artères viscérales.

⊙ Technique et dispositifs :

La technique de stenting rénal a bénéficié de la transposition du matériel d'angioplastie coronaire. Un cathéter guide de petit calibre 5 ou 6F, de courbure « rénale », est avancé le plus loin possible près de la lésion de façon à protéger le stent. Le stent est acheminé vers la lésion sur le guide 0,014 inches via le cathéter guide. Le stent est déployé à l'aide de l'inflateur, ou s'il est auto expansible, on complète son expansion au ballonnet. On retire ensuite le cathéter et la position du stent peut être confirmée par une nouvelle angiographie. Après l'artériographie de contrôle, on vérifie la bonne expansion du stent et sa localisation.

Dans la littérature, quelques cas de revascularisation endovasculaire chez l'adulte et chez l'enfant sont encourageants mais le recul manque pour l'évaluation fonctionnelle du rein en scintigraphie [40,41,42,39].

Un des principaux challenges dans le traitement de ces patients est la nature incertaine du type de l'occlusion. Elle peut s'agir d'un flap intimal d'une lacération ou d'une avulsion complète de l'artère.

Lopera dans une série de 8 patients la pluparts avaient une courte dissection de l'artère rénale et la revascularisation endovasculaire réussie chez 6 patients.

Néanmoins, lorsqu'il s'agit d'une lacération ou d'une avulsion, la tentative de revascularisation endovasculaire peut entraîner une hémorragie majeure d'où l'indication d'une embolisation urgente du bout de l'artère rénale [43].

Le type de stent utilisé varie en fonction des équipes, le plus souvent PALMAZ et WALLSTENT [44].

Les règles de base à respecter pour la pose d'un stent sont les dimensions de la prothèse et son positionnement.

La sélection du diamètre du stent doit être précise, environ 10 à 15% au-delà du diamètre de l'artère, ceci pour prévenir la migration et permettre l'endothélialisation de la prothèse.

Le stent doit également être le plus court possible (le plus souvent inférieur à 20mm) pour ne pas risquer d'interférer en cas de pontage aorto-rénale [45].

Enfin sa position est essentielle : une protrusion dans l'aorte ne peut pas permettre de réendothélialisation et donc le risque de thrombose augmente [46].

Les complications lors de la pose du stent sont rares et sont dues le plus souvent à l'angioplastie :

- Hématome au site de ponction
- Dissection de l'artère fémorale,
- Spasme persistant sur l'artère rénale ou une de ces branches,
- Dissection et thrombose,
- Insuffisance rénale aiguë toxique due aux injections répétées d'iode [44].

Les indications d'endoprothèses sont limitées en traumatologie vasculaire en général. BECKER [46] sur une série de 228 angioplasties d'artère iliaque décrite 11 dissections, toutes traitées avec succès par la mise en place d'un stent type PALMAZ. Le même auteur décrit également le traitement d'une hémorragie sur plaie de l'artère sous Clavière par un stent PALMAZ [47]

On ne dispose pas de données précoces concernant l'évolution des stents posés dans ce contexte de traumatisme. Les seuls donnés disponibles concernent les stents mis en place surtout pour la pathologie athéromateuse. Une sténose immédiate après la pose d'un stent peut être due soit à une thrombose précoce, soit à une malposition ou un recoil élastique de l'artère. La sténose tardive est due soit à une thrombose, soit à une hyperplasie myointimale circonférentielle [45]. Le traitement d'une sténose sur stent est l'angioplastie.

Sur 25 Wallstents posés pour traitement d'une HTA dans le cadre d'un échec de l'angioplastie, HENNEQUIN [45] relève 20% de resténose ce qui correspond aux données de la littérature [48].

b) Revue de littérature :

On a fait une revue de la littérature dont laquelle on s'est limité aux publications au cours des 26 dernières années (1990-2016) vu les rares cas décrits dans la littérature. Toutes les publications décrivant des cas de traitement endovasculaire pour une atteinte des artères rénales post traumatique franche avec occlusion ou rétrécissement ont été incluses.

Les cas pédiatriques ont été exclus. Les Informations concernant la démographie des patients, les mécanismes des traumatismes, le pourcentage de sténose, la latéralité, la durée d'ischémie chaude, et les résultats sont analysées dans le (tableau 7)

N#	Année	Age	Sexe	Mécanisme du Traumatisme	Latéralité	% de sténose	Délai de Revasclérisation	Résultats
1	1995	28	M	Chute	Unilatérale	Moins de 100	24 H	Artère distincte sur l'angio TDM le 11 ^{ème} j
2	1998	23	M	CVM	Unilatérale	90	12H	45% de la fonction rénale totale à 9 mois
3	1999	37	F	Chute	Unilatérale	75	ND	A bien été pour une hospitalisation courte
4	2001	ND	ND	ND	Unilatérale	99	ND	Normotensif à 4 mois
5	2001	25	M	CVM	Unilatérale	Moins de 100	ND	40% de la fonction rénale totale à 18 mois
6	2001	40	F	CVM	Unilatérale	95	ND	43% de la fonction rénale totale à 9 mois
7	2002	22	M	Chute	Unilatérale	Occlusion	ND	42% de la fonction rénale totale
8	2003	50	F	Chute	Unilatérale	Occlusion	2H	Uroscanner normal après un mois.
9	2004	21	F	CVM	Unilatérale	Moins de 100	24H	L'artère distincte sur angio-TDM à 3 mois
10	2005	40	M	PHV	Unilatérale	Occlusion	3H	14% de la fonction rénale totale
11	2005	18	M	CVM	Unilatérale	Occlusion	1H	L'artère distincte sur l'angiographie de 6 mois
12	2005	20	M	Chute	Unilatérale	Occlusion	9H	40% de la fonction rénale totale à 4 ans
13	2007	42	F	LCA	Unilatérale	Occlusion	2,5H	Normotensive à 4 mois
14	2008	43	F	ADM	Unilatérale	Occlusion	6H	5% de la fonction rénale totale à 1 mois
15	2008	23	F	PHV	Unilatérale	Moins de 100	ND	Artérite brevetée sur angiographie d'un an
16	2008	17	M	CVM	Bilatérale	90% à ghe 50% à dte	J4	Anurique en HDC au 6 ^{ème} mois
17	2009	21	M	Chute	Unilatérale	Occlusion	6H	Normotensive à 2 ans
18	2008	48	M	LCA	Unilatérale	Occlusion	3,5H	L'artère distincte sur angio-TDM à 2,5 ans
19	2011	34	M	PHV	Unilatérale	Occlusion	10H	11% de la fonction rénale totale à 4 mois
20	2011	46	F	CVM	Unilatérale	Occlusion	2H	Embolisation rénale pour hémorragie
21	2011	21	F	CVM	Unilatérale	Occlusion	8H	Nephrectomie pour HTA à 1 mois
22	2011	36	M	CVM	Unilatérale	Occlusion	2,5H	Embolisation rénale pour hémorragie
23	2011	23	F	CVM	Unilatérale	Occlusion	8H	L'artère occluse sur angio-TDM à 2 mois
24	2011	35	F	CVM	Unilatérale	Moins de 100	6H	34% de la fonction rénale totale à 1 an
25	2011	23	M	CVM	Unilatérale	Occlusion	6H	Normotensif à 2 ans
26	2011	18	M	CVM	Unilatérale	Occlusion	6H	Artère distincte sur angio-TDM à 4 jours
27	2011	44	M	ADM	Unilatérale	Moins de 100	2H	Normotensif à 12 jours
28	2013	24	M	ADM	Unilatérale	Moins de 100	2,8H	49% de la fonction rénale totale à 23 mois
29	2013	19	M	CVM	Unilatérale	Occlusion	3H	40% de la fonction rénale totale à 4 mois
30	2016 (notre cas)	26	M	CVM	Bilatérale	Occlusion totale ARG partielle De la droite	48H	Anurique et déclaré IRCT après un mois Scintigraphie : pas de fixation en regard des Deux aires rénales.
31	2016	39	F	PHV	Unilatérale	occlusion	02H30m	TA et FR normales au 6 ^{ème} mois

Tableau 7 : Caractéristiques et résultats des patients ayant bénéficié d'un traitement endovasculaire avec pose de stent d'une lésion post-traumatique des artères rénales.

Résultats :

Ce tableau regroupe, en plus de notre cas les 30 cas identifiés dans la littérature. 60% des patients étaient de sexe masculin, avec une moyenne d'âge de 31 ans (âge varie entre 17 et 50 ans). Le mécanisme commun des lésions est la collision véhicule moto. Les autres mécanismes incluent : les chutes, les piétons heurtés par véhicule, les lésions par choc abdominale et les accidents de moto.

Le temps entre le traumatisme et l'intervention était rapporté dans 25 cas. La médiane de revascularisation était de 7 heures (varie entre 2,5H et 96 H).

Le temps de suivi était de 4 jours à 4 ans. 19 patients parmi 31 avaient une occlusion de l'artère rénale.

Le pourcentage de sténose varie entre 75% et 99%.

Tous les patients étaient traités par angioplastie avec pose de stent.

Notre patient est la deuxième observation de traumatisme bilatéral des artères rénales rapporté dans la littérature. La bilatéralité représente donc 7% des cas colligés.

Deux patients (7%) ont présenté une hémorragie iatrogène perprocédure ayant imposé une embolisation immédiate de l'artère rénale. Le suivi de ces cas a montré une évolution vers une atrophie des reins dont l'artère a été embolisé sans hypertension artérielle secondaire.

Un patient (4%) a présenté une hypertension artérielle. Le patient a été néphrectomisé avec normalisation des chiffres tensionnels. Les 89% restants des patients ne présentaient pas d'HTA au moment de leur dernière consultation.

Les résultats ont été évalués de diverses façons, y compris la mesure de la tension artérielle, L'angiographie, scanner et la scintigraphie rénale.

La scintigraphie rénale est l'examen standard pour l'étude de la fonction rénale, elle a été réalisée chez 12 patients (40%) : la fonction rénale moyenne post-intervention était de 36% de la fonction rénale totale (elle a varié entre 5% et 49%). Les valeurs normales pour ce test sont de 45% à 55% de la fonction rénale totale. Sachant qu'une valeur de 25% est suffisante pour éviter la dialyse même si le rein contre latéral est perdu.

Cette revue de la littérature démontre que le traitement endovasculaire de la dissection de l'artère rénale est une alternative faisable et raisonnable. Cependant, on ne dispose pas de preuves suffisantes pour définir quel patient peut bénéficier d'une revascularisation chirurgicale, endovasculaire, ou attitude expectative.

C. Néphrectomie d'emblée

Le risque de laisser un rein ischémié à l'origine d'une éventuelle HTA (30% à 50%) justifie pour certains la réalisation d'une néphrectomie prophylactique de principe [27, 28, 49]. Pour d'autres il ne faut rien faire dans l'urgence puisque l'incidence de l'HTA n'est pas modifiée par le fait de laisser un rein ischémié en place [26,50,24]. Il faut signaler que certains cas de régression spontané d'HTA rénovasculaire après plusieurs années ont été observés [51].

Dans le cas où aucun autre geste chirurgical urgent n'est prévu, une néphrectomie mini-invasive par cœlioscopie chez un malade préparé sera préférable si une hypertension artérielle se développe. Si une laparotomie exploratrice doit être faite en urgence, il faut évaluer le risque septique de

chaque geste pour ne pas multiplier les morbidités et limiter la dissection du rétropéritoine en cas de plaie digestive associée par exemple.

D. Abstention [23]

Compte-tenu des délais nécessaires pour optimiser la prise en charge de ces traumatismes, il semble donc que l'attitude la plus courante face à un traumatisme de l'artère rénale soit l'abstention thérapeutique à l'exception des rares indications de revascularisation en urgence (ischémie chaude inférieure à 4 heures chez un malade en bon état général). Dans tous les cas il faut prendre en compte l'expérience des intervenants en plus des critères de délai d'ischémie du rein. Ainsi la présence d'une équipe de chirurgiens urologues et vasculaires habitués à la transplantation rénale, l'accès en urgence aux techniques de radiologie interventionnelle, sont autant d'éléments qui influencent le choix thérapeutique.

8) Les complications :

Les complications à distance de la thrombose ou d'une sténose de l'artère rénale par dissection traumatique sont dominées par l'hypertension artérielle et l'altération de la fonction rénale. Le suivi des patients impose donc une surveillance de la tension artérielle d'une part et l'évaluation de la fonction rénale par une scintigraphie isotopique d'autre part quel que soit la méthode de traitement réalisé [52].

A. Hypertension artérielle :

Une sténose ou une thrombose de l'artère rénale, de même qu'une compression du parenchyme rénal par un hématome ou de la fibrose, induit une hypersécrétion de rénine en réponse à l'ischémie rénale. C'est le support physiopathologique de l'hypertension artérielle post traumatique (HTA rénovasculaire) [34,53,55]. Le taux moyen d'HTA après dissection traumatique de l'artère rénale varie de 30 à 50% [24, 53] (il varie de 0.6% à 33% tous traumatismes rénaux confondus [54]).

Dans une série ancienne (1985) de traumatisme de l'artère rénale, il est intéressant de constater qu'il n'y a pas de différence dans la survenue d'une HTA selon que l'attitude thérapeutique initiale était la surveillance, la tentative infructueuse de revascularisation, ou un succès de revascularisation (32%, 39%, 33%) [24], l'incidence de l'HTA ne semble donc pas être modifiée par le type de prise en charge du traumatisme (revascularisation ou abstention).

Le délai moyen de survenue de l'HTA est très variable, du premier mois jusqu'à plusieurs dizaines d'années après le traumatisme, avec une moyenne de

34 mois dans une grande série de 1971 [55]. L'HTA est parfois transitoire, régressant spontanément après quelques années [55].

B. Dégradation de la fonction rénale :

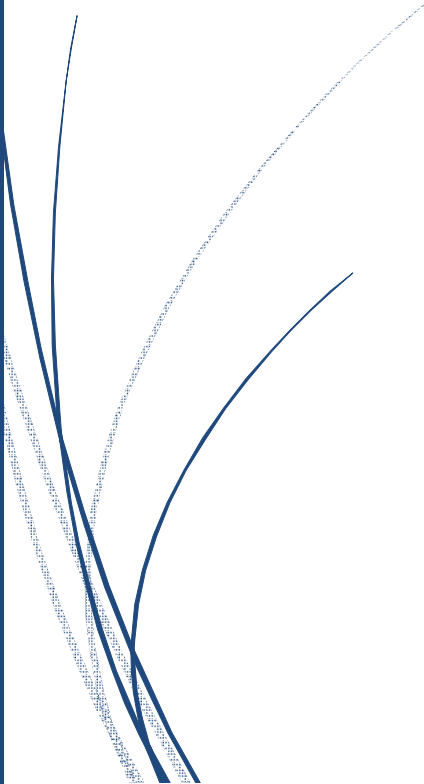
Les données évaluant le retentissement d'un traumatisme du pédicule rénal sur la fonction rénale manquent. Une étude multicentrique de 89 patients atteints de lésions artérielles du pédicule rénal retrouve 6.4% d'insuffisance rénale, 16% d'altération de la fonction rénale et 4.5% d'hypertension [56]. L'appréciation de la fonction séparée du rein traumatisé dans les séries de la littérature est le plus souvent faite par l'angioscanner ou l'écho/Doppler couleur avec le fait de constater la présence d'un flux artériel rénal ou parenchymateux alors que le capital néphronique est en fait inconnu.

L'évaluation par une scintigraphie rénale isotopique doit être la règle. On affirmera un succès de revascularisation si la fonction du rein réparé participe au moins à 25% de la fonction globale car en dessous de cette valeur, le capital néphronique est insuffisant et n'évite pas la dialyse en cas d'ablation du rein controlatéral [28,56].

En plus de ces complications, on peut rajouter l'hospitalisation prolongée et bien évidemment le décès.



IV. CONCLUSION



Les dissections traumatiques du pédicule rénal sont rares mais graves, avec des taux de récupération de fonction rénale très faibles (6.2% à 31%) selon les séries, quelle que soit l'attitude thérapeutique envisagée. Elles surviennent le plus souvent chez des malades dont le pronostic vital est engagé par des lésions associées.

Le scanner multi barrettes est très performant pour les détecter mais leur mise en évidence ne règle pas le problème de prise en charge car ce sont généralement les lésions associées qui sont au premier plan.

La revascularisation chirurgicale, dans les traumatismes du pédicule rénal, semble être peu efficace, et la néphrectomie d'emblée ou différée reste le geste le plus utilisé. Elle garderait cependant un intérêt devant des lésions vasculaires bilatérales ou sur rein unique.

A l'exception des traumatismes sur rein unique, ou bilatéraux, ou avec un délai d'ischémie chaude inférieure à 4 heures au moment du geste opératoire, il ne semble pas souhaitable de tenter une revascularisation chirurgicale. Les résultats de la chirurgie de revascularisation rénale en cas d'ischémie rénale sont décevants, ne permettant pas la conservation d'une fonction significative du rein revascularisé et ne modifiant pas l'incidence de l'HTA post-traumatique.

L'attitude face à un flap intimal sans thrombose de l'artère rénale est controversée.

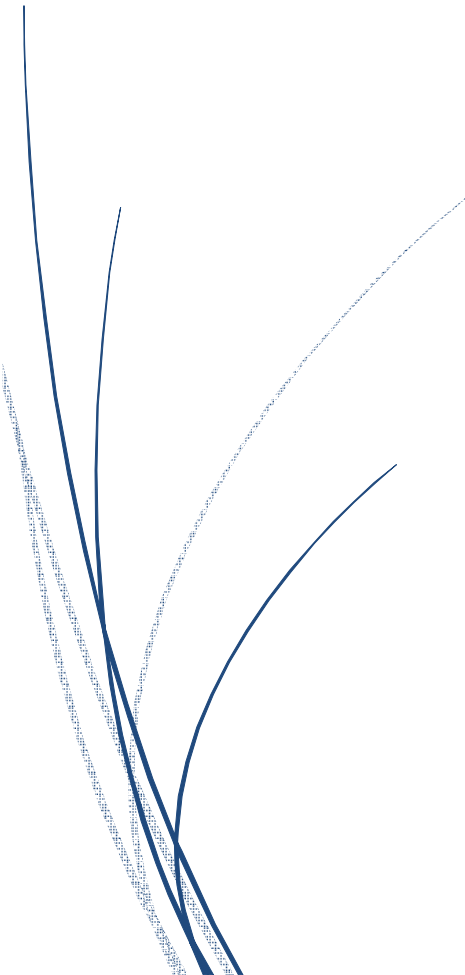
En cas de thrombose de l'artère rénale vue tardivement, la néphrectomie en urgence n'est pas systématique, puisque l'HTA, bien que fréquente (30% à 50%), n'est pas systématique et est souvent modérée voire régressive, et qu'il sera toujours temps de la faire à distance par voie coelioscopique.

Ainsi l'abstention thérapeutique en urgence est bien souvent décidée, au prix d'une surveillance de la tension artérielle plusieurs années après le traumatisme.

La mise en place d'un stent dans l'artère rénale est bien codifiée et son utilisation aisée entre des mains expérimentées. Les complications sont rares et les premiers résultats encourageants. Même si les données de la littérature sont encore insuffisantes, il nous semble que cette nouvelle approche laisse présager un bel avenir.



V. RESUMES



Résumé

Titre : Dissection bilatérale post traumatique des artères rénales- a propos de 1 cas

Auteur : hajar el bhali

Mots clés : Dissection, Stenting, Traumatisme, Artère rénale

Introduction:

Les lésions traumatiques du pédicule rénal sont des rares complications des traumatismes fermés de l'abdomen. Le diagnostic est devenu fréquent depuis l'avènement du scanner. La prise en charge est controversée

Observation:

Mr (D.L) âgé de 26 ans fut heurté par un camion alors qu'il était à dos de mulet avec point d'impact au niveau du bassin et du crâne. A J2 de son admission aux urgences, il a installé une hématurie macroscopique totale et non caillotante, avec oligoanurie et insuffisance rénale. Un uroscanner a objectivé une thrombose partielle de l'artère rénale droite et totale de l'artère rénale gauche. Il a bénéficié en urgence d'une revascularisation endovasculaire de l'artère rénale droite avec mise en place d'un stent. L'évolution a été marquée par la non amélioration de la fonction rénale.

Discussion:

Le diagnostic de ces lésions est difficile car les signes cliniques sont frustes, voire absents. Ces lésions sont souvent liées à un mécanisme de décélération, de compression le l'artère entre la paroi abdominale et les corps vertébraux et d'anomalie de la crase sanguine (déficit en protéine S, C ou en ATIII). Les examens avec injection de PDC (TDM ou artériographie) objectivent les lésions et permettent d'évaluer leur impact fonctionnel.

La prise en charge est controversée avec des opinions divergentes entre la surveillance, la revascularisation chirurgicale et la néphrectomie. Les techniques récentes de revascularisation endovasculaire avec des endoprothèses offrent de nouvelles perspectives

Conclusion:

Les dissections traumatiques du pédicule rénal sont rares mais grave. Le traitement endovasculaire de ces lésions est bien codifié. La place de ces techniques dans le cadre de ces traumatismes est prometteuse et reste à évaluer.

Abstract

Title: Bilateral post traumatic dissection of renal arteries about 1 case

Author: Hajar EL BHALI

Key words: Dissection, Stenting, Trauma, Renal arteries,

Introduction:

Traumatic injuries of the renal pedicle are rare complications of blunt abdominal trauma. However, it is now recognized more often with the widespread use of computed tomography and angiography

The management is controversial and the treatment options include immediate nephrectomy, non operative management, or revascularization by surgical or endovascular techniques

Observation:

Mr (D, L) 26 year-old was hit by a truck while he was riding with as point of impact pelvis and skull. On day 2 of admission to the emergency, he has installed a total gross haematuria. The CT objectified partial thrombosis of the right renal artery and total of the left renal artery

The patient underwent emergency endovascular revascularization of the right renal artery with placement of a stent with good control angiographic

Discussion:

The clinical diagnosis of renal pedicle trauma is difficult because the clinical signs are defaced or absent These lesions are often related to a mechanism of deceleration of the body, compression of the artery between the abdominal wall and spine and anomaly of the blood crasa: deficiency of protein S, C or ATIII. Contrast-injection examinations (CT or arteriography) demonstrate congenital or functional vascular abnormalities and the site of active bleeding.

The management of dissections of the renal artery is controversial with divergent opinions between monitoring, surgical revascularization and nephrectomy. Recent techniques of endovascular revascularization with stents offer new perspectives

Conclusion:

Traumatic dissections of the renal pedicle are rare but severe, with very low recovery rates of kidney function. The placement of a stent in the renal artery is well codified. This new approach suggests a bright future

ملخص

العنوان: التسلخ الثنائي للشرايين الكلوية بعد الصدمات بصدد حالة واحدة

من طرف: هجر البهالي

الكلمات الأساسية: تسلخ-الغلاطة البرانية-صدمة-الشريان الكلوي

مقدمة

الآفات الرضحية للعنق الكلوي هي مضاعفات نادرة للصدمة المغلقة للبطن. التشخيص أصبح شائعاً منذ ظهور تصوير الأوعية والمسح الطبقي وطرق العلاج مثيرة للجدل.

ملاحظة

السيد (د.ل) 26 سنة اصطدم بشاحنة بينما كان يمتطي بغلاً. كانت نقطتا التأثير الحوض والجمجمة. في اليوم الثاني من وجوده في غرفة الطوارئ تعرض المريض لبيلة دموية كاملة بدون تخثر حيث أظهر فحص الأشعة المقطعية تجلطا جزئيا للشريان الكلوي الأيمن و كليا للشريان الكلوي الأيسر و قد خضع المريض في استئصال لإعادة التوعية للشريان الكلوي الأيمن داخل الوعاء مع وضع دعامة

مناقشة

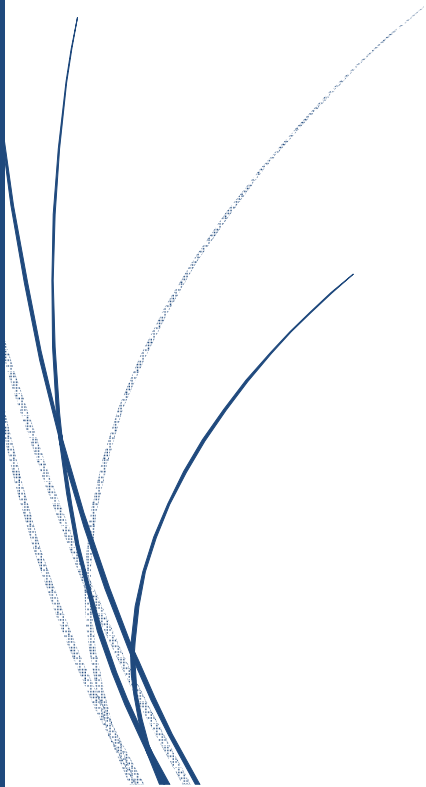
التشخيص السريري لإصابة العنق الكلوي أمر صعب لأن العلامات السريرية غائبة أو غير ظاهرة. وغالبا ما ترتبط هذه الإصابات بألية التباطؤ، ضغط الشريان بين جدار البطن والهيئات الفقرية وتشوهات الدم كـنقص البروتين " ص،س" أو مضاد الثر ومبين " 3" كما ان الفحوصات التي تقوم على حقن مادة التباين (تصوير الشرايين أو الفحص الطبقي) تظهر تشوهات في الأوعية الدموية أو مشاكل وظيفية وأيضا مكان النزيف. ان علاج تسلخات الشريان الكلوي مثير للجدل مع وجهات نظر مختلفة بين الرصد البسيط، إعادة التوعية الجراحية أو استئصال الكلية في وقت مبكر. كما. أن التقنيات الحديثة التي تقوم على إعادة التوعية داخل الوعاء الدموي مع وضع الدعامة تقدم رؤية جديدة.

خلاصة

التسلخات الرضحية للعنق الكلوي حالات نادرة ولكنها خطيرة مع معدلات استرجاع منخفضة جدا لوظيفة الكلي. وضع دعامة في الشريان الكلوي مدون بدقة. وهذا النهج الجديد يبشر بمستقبل مشرق..



VI. BIBLIOGRAPHIE



- [1] Civy A-M, Seguin P, Frouget T, Tanguy M, Heautot J-F, Mallédant Y. [Bilateral traumatic dissection of the renal arteries]. *Ann Fr Anesth Reanim.* sept 2008;27(9):727-30.
- [2] Chaumoître K, Soussan J, Bège T, Pasquali R, Prost C, Antonini F, et al. [Vascular ischemic lesions of the kidney in multiple trauma patients: incidence and management, a report of 7 cases]. *J Radiol.* nov 2010;91(11 Pt 1):1135-42.
- [3] Van der Wal MA, Wisselink W, Rauwerda JA. Traumatic bilateral renal artery thrombosis: case report and review of the literature. *Cardiovasc Surg.* déc 2003;11(6):527-9.
- [4] Tillou A, Romero J, Asensio JA, Best CD, Petrone P, Roldan G, et al. Renal vascular injuries. *Surg Clin North Am.* déc 2001;81(6):1417-30.
- [5] Von Recklinghausen F ; Haemorrhagische Niereninfarkte. *Arch Path Anat Physiol* 20 :205-207, 1861
- [6] Piechaud T, Ferrière JM, Carles J, Grenier N, Le Guillou M. [Diagnostic and therapeutic strategy in injuries of the kidney. Apropos of a series of 248 cases]. *Ann Urol (Paris).* 1988;22(4):273-7.
- [7] Dinchman KH, Spirnak JP: Traumatic renal artery thrombosis: evaluation and treatment. *Semin Urol* 13:90-93, 1995

- [8] Knudson MM, Harrison PB, Hoyt DB, et al: Outcome after major renovascular injuries: A Western trauma association multicenter report. *J Trauma* 49:1116-1122, 2000
- [9] Cass AS, Bubrick M, Luxenberg M, Gleich P, Smith C. Renal pedicle injury in patients with multiple injuries. *J Trauma*. sept 1985;25(9):892-6.
- [10] Carrillo EH, Bergamini TM, Miller FB, Richardson JD. Abdominal vascular injuries. *J Trauma*. juill 1997;43(1):164-71.
- [11] Bahloul M, Abid D, Ketata H, Kallel H, Dammak H, Chelly H, et al. [Traumatic unilateral renal artery thrombosis and protein C deficiency. A case report]. *J Mal Vasc*. déc 2006;31(5):277-9.
- [12] Huber-Wagner S, Lefering R, Qvick L-M, Körner M, Kay MV, Pfeifer K-J, et al. Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: a retrospective, multicentre study. *Lancet*. 25 avr 2009;373(9673):1455-61.
- [13] Kawashima A, Sandler CM, Corl FM, West OC, Tamm EP, Fishman EK, Goldman SM. Imaging of renal trauma: a comprehensive review. *Radiographics* 2001; 21:557-74.
- [14] Daly KP, Ho CP, Persson DL, Gay SB. Traumatic retroperitoneal injuries: review of multidetector CT findings. *Radiographics* 2008; 28:1571-90.

- [15] Wah TM, Spencer JA. The role of CT in the management of adult urinary tract trauma. *Clin Radiol.* avr 2001;56(4):268-77.
- [16] Yao DC, Jeffrey RB, Mirvis SE, Weekes A, Federle MP, Kim C, et al. Using contrast-enhanced helical CT to visualize arterial extravasation after blunt abdominal trauma: incidence and organ distribution. *AJR Am J Roentgenol.* janv 2002;178(1):17-20.
- [17] Uriot C, Hoa D, Leguen V, Lesnik A, Lopez F-M, Pujol J, et al. Traumatismes du rein et de l'uretère. *EMC - Radiologie.* 1 déc 2005;2(6):637-52.
- [18] Hagiwara A, Sakaki S, Goto H, Takenega K, Fukushima H, Matuda H, et al. The role of interventional radiology in the management of blunt renal injury: a practical protocol. *J Trauma* 2001; 51:526–31.
- [19] Hare WSC, Kincaid-Smith P. Dissecting anerysm of the renal artery. *Radiology* 1970 ; 97 : 255-63.
- [20] Michel C, Roger V, Viron B, Mignon F. [Bilateral dissection of the renal arteries. Apropos of a case]. *Rev Med Interne.* août 1989;10(4):352-4.
- [21] Descotes JL, Hubert J, Sengel C. [Urology imaging: contribution of medical imaging in renal and ureteral injuries]. *Prog Urol.* nov 2003;13(5):1129-43.

- [22] Leppäniemi AK, Haapiainen RK, Lehtonen TA. Diagnosis and treatment of patients with renal trauma. *Br J Urol.* juill 1989;64(1):13-7.
- [23] Long J-A, Manel A, Penillon S, Badet L, Sessa C, Descotes J-L, et al. [Traumatic dissection of the renal pedicle. Modalities of management in adults and children]. *Prog Urol.* juin 2004;14(3):302-309; discussion 308.
- [24] Lock JS, Carraway RP, Hudson HC, Laws HL. Proper management of renal artery injury from blunt trauma. *South Med J.* avr 1985;78(4):406-10.
- [25] Maggio AJ, Brosman S. Renal artery trauma. *Urology.* févr 1978;11(2):125-30.
- [26] Carroll PR, McAninch JW, Klosterman P, Greenblatt M. Renovascular trauma: risk assessment, surgical management, and outcome. *J Trauma.* mai 1990;30(5):547-552; discussion 553-554.
- [27] El Khader K, Bouchot O, Mhidia A, Guillé F, Lobel B, Buzelin JM. [Injuries of the renal pedicle: is renal revascularization justified?]. *Prog Urol.* déc 1998;8(6):995-1000.
- [28] Haas CA, Dinchman KH, Nasrallah PF, Spirnak JP. Traumatic renal artery occlusion: a 15-year review. *J Trauma.* sept 1998;45(3):557-61.

- [29] Haas CA, Spirnak JP. Traumatic renal artery occlusion: a review of the literature. *Tech Urol.* mars 1998;4(1):1-11.
- [30] Lohse JR, Shore RM, Belzer FO. Acute renal artery occlusion: the role of collateral circulation. *Arch Surg.* juin 1982;117(6):801-4.
- [31] McAninch JW, Carroll PR, Klosterman PW, Dixon CM, Greenblatt MN. Renal reconstruction after injury. *J Urol.* mai 1991;145(5):932-7.
- [32] Lohse JR, Shore RM, Belzer FO. Acute renal artery occlusion: the role of collateral circulation. *Arch Surg.* juin 1982;117(6):801-4.
- [33] Kaufman JL, Dinerstein CR, Shah DM, Leather RP. Renal artery intimal flaps after blunt trauma: indications for nonoperative therapy. *J Vasc Surg.* juill 1988;8(1):33-7
- [34] Bertini JE, Flechner SM, Miller P, Ben-Menachem Y, Fischer RP. The natural history of traumatic branch renal artery injury. *J Urol.* févr 1986;135(2):228-30
- [35] GLENSKI W.J., HUSMANN D.A. : Traumatic renal artery thrombosis :Management and long term followup. *J. Urol.*, 1995 ; 153 : 316.
- [36] Clark DE, Georgitis JW, Ray FS. Renal arterial injuries caused by blunt trauma. *Surgery.* juill 1981;90(1):87-96.

- [37] Smith SD, Gardner MJ, Rowe MI. Renal artery occlusion in pediatric blunt abdominal trauma--decreasing the delay from injury to treatment. *J Trauma*. déc 1993;35(6):861-4.
- [38] Merrot T, Portier F, Galinier P, Paul JL, Chaumoitre K, Moscovici J, et al. [Trauma of the renal pedicle in children. Report of 2 cases of late revascularization with endovascular prosthesis]. *Prog Urol*. avr 2000;10(2):277-81.
- [39] Whigham CJ, Bodenhamer JR, Miller JK. Use of the Palmaz stent in primary treatment of renal artery intimal injury secondary to blunt trauma. *J Vasc Interv Radiol*. avr 1995;6(2):175-8.
- [40] Goodman DN, Saibil EA, Kodama RT. Traumatic intimal tear of the renal artery treated by insertion of a Palmaz stent. *Cardiovasc Intervent Radiol*. févr 1998;21(1):69-72.
- [41] Lee JT, White RA. Endovascular management of blunt traumatic renal artery dissection. *J Endovasc Ther*. juin 2002;9(3):354-8.
- [42] Villas PA, Cohen G, Putnam SG, Goldberg A, Ball D. Wallstent placement in a renal artery after blunt abdominal trauma. *J Trauma*. juin 1999;46(6):1137-9.
- [43] Lopera JE, Suri R, Kroma G, Gadani S, Dolmatch B. Traumatic occlusion and dissection of the main renal artery: endovascular treatment. *J Vasc Interv Radiol*. nov 2011;22(11):1570-4.

- [44] Saidi A, Bocqueraz F, Sengel C, Descotes J-L, Boillot B, Rambeaud J-J. [Early revascularization by stent in renal pedicle trauma]. *Prog Urol.* févr 2003;13(1):123-7.
- [45] Rees CR, Palmaz JC, Becker GJ, Ehrman KO, Richter GM, Noeldge G, et al. Palmaz stent in atherosclerotic stenoses involving the ostia of the renal arteries: preliminary report of a multicenter study. *Radiology.* nov 1991;181(2):507-14.
- [46] Becker GJ, Palmaz JC, Rees CR, Ehrman KO, Lalka SG, Dalsing MC, et al. Angioplasty-induced dissections in human iliac arteries: management with Palmaz balloon-expandable intraluminal stents. *Radiology.* juill 1990;176(1):31-8.
- [47] Becker GJ, Benenati JF, Zemel G, Sallee DS, Suarez CA, Roeren TK, et al. Percutaneous placement of a balloon-expandable intraluminal graft for life-threatening subclavian arterial hemorrhage. *J Vasc Interv Radiol.* mai 1991;2(2):225-9.
- [48] Raynaud AC, Beyssen BM, Turmel-Rodrigues LE, Pagny JY, Sapoval MR, Gaux JC, et al. Renal artery stent placement: immediate and midterm technical and clinical results. *J Vasc Interv Radiol.* déc 1994;5(6):849-58.
- [49] Stables DP, Fouche RF, de Villiers van Niekerk JP, Cremin BJ, Holt SA, Peterson NE. Traumatic renal artery occlusion: 21 cases. *J Urol.* mars 1976;115(3):229-33.

- [50] Cass AS, Luxenberg M. Management of renal artery injuries from external trauma. *J Urol.* août 1987;138(2):266-8.
- [51] Von Knorring J, Fyhrquist F, Ahonen J. Varying course of hypertension following renal trauma. *J Urol.* déc 1981;126(6):798-801.
- [52] Knudson MM, Harrison PB, Hoyt DB, Shatz DV, Zietlow SP, Bergstein JM, et al. Outcome after major renovascular injuries: a Western trauma association multicenter report. *J Trauma.* déc 2000;49(6):1116-22.
- [53] Montgomery RC, Richardson JD, Harty JJ. Posttraumatic renovascular hypertension after occult renal injury. *J Trauma.* juill 1998;45(1):106-10.
- [54] Watts RA, Hoffbrand BI. Hypertension following renal trauma. *J Hum Hypertens.* sept 1987;1(2):65-71.
- [55] Grant RP, Gifford RW, Pudvan WR, Meaney TF, Straffon RA, McCormack LJ. Renal trauma and hypertension. *Am J Cardiol.* févr 1971;27(2):173-6.
- [56] Wessells H, Deirmenjian J, McAninch JW. Preservation of renal function after reconstruction for trauma: quantitative assessment with radionuclide scintigraphy. *J Urol.* mai 1997;157(5):1583-6

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:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- < وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جعل 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 بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله.

والله على ما أقول شهيد .

التسلخ الثنائي للشرايين الكلوية بعد الصدمات (بصدد حالة واحدة)

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة: هجر البهالي

المزداة في 09 ماي 1991 بالقنيطرة

طبيبة داخلية بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: صدمة - شريان كلوي - تسلخ - وضع دعامة.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: يونس بنسعيد

أستاذ في الجراحة العامة وجراحة الشرايين

مشرف

السيد: عباس المسناوي

أستاذ في الجراحة العامة وجراحة الشرايين

السيد: ياسر السفياني

أستاذ في جراحة الشرايين المحيطية

أعضاء

السيد: ابراهيم لكحل

أستاذ في جراحة الشرايين المحيطية

السيد: أحمد بن عطية الأندلسي

أستاذ في جراحة المسالك البولية