



ROYAUME DU MAROC  
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT  
FACULTE DE MEDECINE  
ET DE PHARMACIE  
RABAT



Année : 2023

Thèse N° : 121

L'intérêt de La coagulation par plasma d'argon  
dans les lésions d'angiodysplasies digestives  
« Etude retrospective du service de gastro-entérologie i »  
hopital militaire d'instruction mohammed v

## THESE

*Présentée et soutenue publiquement le : / /2023*

### PAR

**Monsieur Taha EL GHYAM**

*Né le 24 Juin 1996 à Meknès*

**DE L'ECOLE ROYALE DU SERVICE DE SANTE MILITAIRE DE RABAT**

*Pour l'Obtention du Diplôme de*  
**Docteur en Médecine**

**Mots Clés** : APC Coagulation Plasma d'Argon; Angiodysplasies digestives;  
Hémorragie digestive

### **Membres du Jury :**

**Monsieur Aziz AOURARH**

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

**Madame Mouna TAMZAOURTE**

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

**Madame Ikram ERRABIH**

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

**Monsieur Hassan SEDDIK**

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

**Madame Laila AMRANI**

Professeur d'Hépatogastro-entérologie

**Président du jury**

**Directeur de thèse**

**Juge**

**Juge**

**Juge**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ  
الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

[سُورَةُ الْبَقَرَةِ: ٣٢]

صِدْقَ اللَّهِ الْعَظِيمِ



**UNIVERSITE MOHAMMED V  
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**

**ORGANISATION DÉCANALE :**

*Doyen*

**Professeur Mohamed ADNAOUI**

*Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines*

Professeur Brahim LEKEHAL

*Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération*

Professeur Taoufiq DAKKA

*Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie*

Professeur Younes RAHALI

*Secrétaire Général* : Mr. Mohamed KARRA

**SERVICES ADMINISTRATIFS :**

*Chef du Service des Affaires Administratives*

Mr. Abdellah KHALED

*Chef du Service des Affaires Estudiantines, Statistiques et Suivi des Lauréats*

Mr. Azzeddine BOULAAJOU

*Chef du Service de la Recherche, Coopération, Partenariat et des Stages*

Mr. Najib MOUNIR

*Chef du service des Finances*

Mr. Rachid BENNIS

*\*Enseignant militaire*

## 1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

#### Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz  
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi  
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine interne – Clinique Royale  
Anesthésie -Réanimation  
Pathologie Chirurgicale

#### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine interne – Doyen de la FMPR

#### Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique  
Anesthésie Réanimation

#### Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim  
Pr. BAYAHIA Rabéa  
Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
Pr. BENSOU DA Yahia  
Pr. BERRAHO Amina  
Pr. BEZAD Rachid

Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Mat.

#### Orangers Rabat

Pr. CHERRAH Yahia  
Pr. CHOKAIRI Omar  
Pr. SOULAYMANI Rachida

Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pharmacologie- Dir. du Centre National

#### PV Rabat

#### Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed  
Pr. BENSOU DA Adil  
Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
Pr. FELLAT Rokaya  
Pr. JIDDANE Mohamed  
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale Doyen FMPT  
Anesthésie Réanimation  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Anatomie  
Microbiologie

#### Mars 1994

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

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

#### Doyen FMPA

Pr. EL AMRANI Sabah  
Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale– Dir. du CHIS Rabat  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Gynécologie –Obstétrique  
Dermatologie

#### Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed\*  
Pr. BENTAHILA Abdelali

Urologie Inspecteur du SSM  
Pédiatrie

*\*Enseignant militaire*

Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
Pr. LAKHDAR Amina  
Pr. MOUANE Nezha

### **Mars 1995**

Pr. ABOUQUAL Redouane  
Pr. AMRAOUI Mohamed  
Pr. BAIDADA Abdelaziz  
Pr. BARGACH Samir  
Pr. EL MESNAOUI Abbes  
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
Pr. OUZZANI CHAHDI Bahia  
Pr. SEFIANI Abdelaziz  
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

### **Décembre 1996**

Pr. BELKACEM Rachid  
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim  
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
Pr. GAOUZI Ahmed  
Pr. OUZEDDOUN Naima  
Pr. ZBIR EL Mehdi\*

### **Rabat**

### **Novembre 1997**

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. KADDOURI Noureddine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. TOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

### **Novembre 1998**

Pr. BENOMAR ALI

### **Rabat**

Pr. BOUGTAB Abdesslam  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. BENKIRANE Majid\*

### **Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUAMAR 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\*

### ***\*Enseignant militaire***

Traumatologie – Orthopédie  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Urologie  
Ophtalmologie  
Génétique  
Réanimation Médicale

Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Cardiologie [Dir. HMI Mohammed V](#)

Gynécologie-Obstétrique  
Ne Urologie  
Cardiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie [Dir. Hôp.Ar-razi Salé](#)  
Gynécologie Obstétrique

Neurologie [Doyen de la FMP Abulcassis](#)

Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

Pneumo-ptisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-ptisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-ptisiologie  
Neurochirurgie

Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Anesthésie-Réanimation  
Médecine interne

### **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. GHARBI Mohamed El Hassan  
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Ne Urologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie - [Dir. Hôp. Cheikh Zaid Rabat](#)  
Urologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Pédiatrie

### **Décembre 2001**

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOUACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik

Anesthésie-Réanimation  
Ne Urologie  
Néphrologie  
Pneumo-physiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique [Dir. Hôp. Des Enfants Rabat](#)  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie -  
Neuro-chirurgie  
Chirurgie Générale [Dir. Hôpital Ibn Sina Rabat](#)  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D.**  
**Aff Acad. Est.**  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek

Pr. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim

Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBABH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

### **Décembre 2002**

Pr. AMEUR Ahmed\*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*

Pr. BAMOU Youssef\*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila

Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie [Dir. HMI Moulaya Ismail-Meknès](#)  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie

***\*Enseignant militaire***

Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. CHOHO Abdelkrim\*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

#### **Janvier 2004**

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam  
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
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. 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. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif\*  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

#### **AVRIL 2006**

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*

*\*Enseignant militaire*

Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale [Dir. de l' ERPPLM](#)

Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Gastro-Entérologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Ne Urologie  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie Pathologique  
Radiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Ophtalmologie  
Pharmacie Clinique  
Chirurgie Générale  
Cardiologie

Chirurgie réparatrice et plastique  
Chirurgie Générale  
Rhumatologie  
Ophtalmologie  
Rhumatologie [Dir. Hôp. Al Ayachi Salé](#)  
Pédiatrie  
Cardiologie  
Biophysique  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Parasitologie  
Histo-Embryologie Cytogénétique  
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie  
Hématologie

Pr. BENCHEIKH Razika  
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. 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. SOUALHI Mouna  
Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

#### **Octobre 2007**

Pr. ABIDI Khalid  
Pr. ACHACHI Leila  
Pr. AMHAJJI Larbi\*  
Pr. AOUI Sarra  
Pr. BAITE Abdelouahed\*  
Pr. BALOUCH Lhousaine\*  
Pr. BENZIANE Hamid\*  
Pr. BOUTIMZINE Nouridine  
Pr. CHERKAOUI Naoual\*  
Pr. EL BEKKALI Youssef\*  
Pr. EL ABSI 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. LOUZI Lhoussain\*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. OUZZIF Ez zohra\*  
Pr. SEFFAR Myriame  
Pr. SEKHSOKH Yessine\*  
Pr. SIFAT Hassan\*  
Pr. TACHFOUTI Samira  
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
Pr. TANANE Mansour\*

*\*Enseignant militaire*

O.R.L  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio – Vasculaire. Dir. Hôp. Ibn Sina Marr.  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie – Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Pneumo – Phtisiologie  
Biochimie  
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Traumatologie orthopédie  
Parasitologie  
Anesthésie réanimation  
Biochimie-Chimie  
Pharmacie Clinique  
Ophtalmologie  
Pharmacie galénique  
Chirurgie cardio-vasculaire  
Chirurgie Générale  
Anesthésie réanimation  
Psychiatrie  
Chirurgie plastique et réparatrice  
Radiothérapie  
Oncologie Médicale  
Dermatologie  
Radiothérapie  
Microbiologie  
Réanimation médicale  
Pneumo phtisiologie  
Hématologie biologique  
Biochimie-Chimie  
Microbiologie  
Microbiologie  
Radiothérapie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Traumatologie-Orthopédie

Pr. TLIGUI Houssain  
Pr. TOUATI Zakia

### **Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
Pr. AGADR Aomar\*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*  
Pr. AKHADDAR Ali\*  
Pr. ALLALI Nazik  
Pr. AMINE Bouchra  
Pr. ARKHA Yassir

### **Rabat**

Pr. BELYAMANI Lahcen\*  
Pr. BJIJOU Younes  
Pr. BOUHSAIN Sanae\*  
Pr. BOUI Mohammed\*  
Pr. BOUNAIM Ahmed\*  
Pr. BOUSSOUGA Mostapha\*  
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. LAMSAOURI Jamal\*  
Pr. MARMADE Lahcen  
Pr. MESKINI Toufik  
Pr. MSSROURI Rahal  
Pr. NASSAR Ittimade  
Pr. OUKERRAJ Latifa  
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani\*

### **Mars 2010**

Pr. Karim FILALI \*

### **Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha  
Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
Pr. BELAGUID Abdelaziz  
Pr. CHADLI Mariama\*  
Pr. CHEMSI Mohamed\*  
Pr. DAMI Abdellah\*  
Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
Pr. EL HAFIDI Naima  
Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*  
Pr. EL MAZOUZ Samir  
Pr. EL SAYEGH Hachem  
Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. LAMALMI Najat

*\*Enseignant militaire*

Parasitologie  
Cardiologie

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Neuro-chirurgie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Neuro-chirurgie [Dir. Hôp. Spécialités](#)

Anesthésie Réanimation  
Anatomie  
Biochimie-Chimie  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Traumatologie-Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Hématologie clinique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Médecine interne  
Gynécologie obstétrique  
Rhumatologie  
Gastro-entérologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Chimie Thérapeutique  
Chirurgie Cardio-vasculaire  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale  
Radiologie  
Cardiologie  
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation [Directeur de l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire](#)

Anesthésie réanimation  
Médecine interne  
Physiologie  
Microbiologie  
Médecine Aéronautique  
Biochimie- Chimie  
Chirurgie Pédiatrique  
Pédiatrie  
Radiologie  
Chirurgie Plastique et Réparatrice  
Urologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique

Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique

### **Decembre 2010**

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

### **Mai 2012**

Pr. AMRANI Abdelouahed  
Pr. ABOUELALAA Khalil\*  
Pr. BENCHEBBA Driss\*  
Pr. DRISSI Mohamed\*  
Pr. EL ALAOU MHAMDI Mouna  
Pr. EL OUAZZANI Hanane\*  
Pr. ER-RAJI Mounir Chirurgie  
Pr. JAHID Ahmed

Chirurgie Pédiatrique  
Anesthésie Réanimation  
Traumatologie-Orthopédie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Pédiatrique  
Anatomie Pathologique

### **Février 2013**

Pr. AHID Samir  
Pr. AIT EL CADI Mina  
Pr. AMRANI HANCHI Laila  
Pr. AMOR Mourad  
Pr. AWAB Almahdi  
Pr. BELAYACHI Jihane  
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr. BENCHEKROUN Laila  
Pr. BENKIRANE Souad  
Pr. BENSghir Mustapha\*  
Pr. BENYAHIA Mohammed\*  
Pr. BOUATIA Mustapha  
Pr. BOUABID Ahmed Salim\*  
Pr. BOUTARBOUCH Mahjoub  
Pr. CHAIB Ali\*  
Pr. DENDANE Tarek  
Pr. DINI Nouzha\*  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali  
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa  
Pr. ELFATEMI NIZARE  
Pr. EL GUERROUJ Hasnae  
Pr. EL HARTI Jaouad  
Pr. EL JAOUDI Rachid\*  
Pr. EL KABABRI Maria  
Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
Pr. EL KHLOUFI Samir  
Pr. EL KORAICHI Alae  
Pr. EN-NOUALI Hassane\*  
Pr. ERREGUIG Laila  
Pr. FIKRI Meryem  
Pr. GHFIR Imade  
Pr. IMANE Zineb  
Pr. IRAQI Hind  
Pr. KABBAJ Hakima  
Pr. KADIRI Mohamed\*  
Pr. LATIB Rachida

Pharmacologie *Doyen FP de l'UM6SS*  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie-Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique et Bromatologie  
Traumatologie orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique  
Toxicologie  
Pédiatrie  
Anatomie Pathologique  
Anatomie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Physiologie  
Radiologie  
Médecine Nucléaire  
Pédiatrie  
Endocrinologie et maladies métaboliques  
Microbiologie  
Psychiatrie  
Radiologie

*\*Enseignant militaire*

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

**Pharmacie**

Pr. RATBI Ilham  
Pr. RAHMANI Mounia  
Pr. REDA Karim\*  
Pr. REGRAGUI Wafa  
Pr. RKAIN Hanan  
Pr. ROSTOM Samira  
Pr. ROUAS Lamiaa  
Pr. ROUIBAA Fedoua\*  
Pr. SALIHOUN Mouna  
Pr. SAYAH Rochde  
Pr. SEDDIK Hassan\*  
Pr. ZERHOUNI Hicham  
Pr. ZINE Ali\*

**AVRIL 2013**

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM\*

**MAI 2013**

Pr. BOUSLIMAN Yassir\*

**MARS 2014**

Pr. ACHIR Abdellah  
Pr. BENCHAKROUN Mohammed\*  
Pr. BOUCHIKH Mohammed  
Pr. EL KABBAJ Driss\*  
Pr. FILALI Karim\*  
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira\*  
Pr. HARDIZI Houyam  
Pr. HASSANI Amale\*  
Pr. HERRAK Laila  
Pr. JEAIDI Anass\*  
Pr. KOUACH Jaouad\*  
Pr. MAKRAM Sanaa\*  
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar  
Pr. SEKKACH Youssef\*  
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

**DECEMBRE 2014**

Pr. ABILKACEM Rachid\*  
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila  
Pr. BEKKALI Hicham\*  
Pr. BENZAOU Salma  
Pr. BOUABDELLAH Mounya  
Pr. BOUCHRIK Mourad\*  
Pr. DERRAJI Soufiane\*

***\*Enseignant militaire***

Médecine interne  
Pharmacologie ***Directrice du Méd. Phar.***  
Neuro-chirurgie  
Oncologie Médicale  
Pharmacognosie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique  
Pharmacie Galénique ***Vice-Doyen à la***

Génétique  
Ne Urologie  
Ophtalmologie  
Ne Urologie  
Physiologie  
Rhumatologie  
Anatomie Pathologique  
Gastro-Entérologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

Chirurgie Thoracique  
Traumatologie- Orthopédie  
Chirurgie Thoracique  
Néphrologie  
Anesthésie-Réanimation ***Dir. ERSSM***  
Biochimie-Chimie  
Histologie- Embryologie-Cytogénétique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Hématologie Biologique  
Gynécologie-Obstétrique  
Pharmacologie  
CCV  
Médecine interne  
Généologie-Obstétrique

Pédiatrie  
Médecine Légale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Maxillo-Faciale  
Biochimie-Chimie  
Parasitologie  
Pharmacie Clinique

Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali  
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim\*  
Pr. EL MARJANY Mohammed\*  
Pr. FEJJAL Nawfal  
Pr. JAHIDI Mohamed\*  
Pr. LAKHAL Zouhair\*  
Pr. OUDGHIRI NEZHA  
Pr. RAMI Mohamed  
Pr. SABIR Maria  
Pr. SBAI IDRISSE Karim\*  
Hyg.

### **AOUT 2015**

Pr. MEZIANE Meryem  
Pr. TAHIRI Latifa

### **JANVIER 2016**

Pr. BENKABBOU Amine  
Pr. EL ASRI Fouad\*  
Pr. ERRAMI Noureddine\*

### **JUIN 2017**

Pr. ABI Rachid\*  
Pr. ASFALOU Ilyasse\*  
Pr. BOUAITI El Arbi\*  
Hyg.  
Pr. BOUTAYEB Saber  
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim  
Pr. HAFIDI Jawad  
Pr. MAJBAR Mohammed Anas  
Pr. OURAINI Saloua\*  
Pr. RAZINE Rachid  
Hyg.  
Pr. SOUADKA Amine  
Pr. ZRARA Abdelhamid\*

### **PROFESSEURS AGREGES :**

#### **JANVIER 2005**

Pr. HAJJI Leila

#### **MAI 2018**

Pr. AMMOURI Wafa  
Pr. BENTALHA Aziza  
Pr. EL AHMADI Brahim  
Pr. EL HARRECH Youness\*  
Pr. EL KACEMI Hanan  
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa  
Pr. FATIHI Jamal\*  
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah  
Pr. JROUNDI Imane  
Hyg.  
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil  
Pr. TADILI Sidi Jawad

Anatomie  
Anesthésie-Réanimation  
Radiothérapie  
Chirurgie réparatrice et plastique  
O.R.L  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Psychiatrie  
Médecine préventive, santé publique et

Dermatologie  
Rhumatologie

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
O.R.L

Microbiologie  
Cardiologie  
Médecine préventive, santé publique et

Oncologie Médicale  
Oncologie Médicale  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
O.R.L  
Médecine préventive, santé publique et

Chirurgie Générale  
Immunologie

Cardiologie (*mise en disponibilité*)

Médecine interne  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Urologie  
Radiothérapie  
Radiothérapie  
Médecine interne  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine préventive, santé publique et

Radiologie  
Anesthésie-Réanimation

*\*Enseignant militaire*

Pr. TANZ Rachid\*

**NOVEMBRE 2018**

Pr. AMELLAL Mina

Pr. SOULY Karim

Pr. TAHRI Rajae

**NOVEMBRE 2019**

Pr. AATIF Taoufiq\*

Pr. ACHBOUK Abdelhafid\*

Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid

Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah\*

Pr. BASSIR Rida Allah

Pr. BOUATTAR Tarik

Pr. BOUFETTAL Monsef

Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed\*

Pr. BOUZELMAT Hicham\*

Pr. BOUKHRIS Jalal\*

Pr. CHAFRY Bouchaib\*

Pr. CHAHDI Hafsa\*

Pr. CHERIF EL ASRI ABAD\*

Pr. DAMIRI Amal\*

Pr. DOGHMI Nawfal\*

Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir

Pr. EL ANNAZ Hicham\*

Pr. EL HASSANI Moulay El Mehdi\*

Pr. EL HJOUJI Abderrahman\*

Pr. EL KAOUI Hakim\*

Pr. EL WALI Abderrahman\*

Pr. EN-NAFAA Issam\*

Pr. HAMAMA Jalal\*

Pr. HEMMAOUI Bouchaib\*

Pr. HJIRA Naouafal\*

Pr. JIRA Mohamed\*

Pr. JNIENE Asmaa

Pr. LARAQUI Hicham\*

Pr. MAHFOUD Tarik\*

Pr. MEZIANE Mohammed\*

Pr. MOUTAKI ALLAH Younes\*

Pr. MOUZARI Yassine\*

Pr. NAOUI Hafida\*

Pr. OBTEL MAJDOULINE

Hyg.

Pr. OURRAI ABDELHAKIM\*

Pr. SAOUAB RACHIDA\*

Pr. SBITTI YASSIR\*

Pr. ZADDOUG OMAR\*

Pr. ZIDOUH SAAD\*

**SEPTEMBRE 2021**

Pr. ABABOU Karim\*

Pr. ALAOUI SLIMANI Khaoula\*

Pr. ATOUF OUFAA

Pr. BAKALI Youness

Oncologie Médicale

Anatomie

Microbiologie

Histologie-Embryologie--Cytogénétique

Néphrologie

Chirurgie réparatrice et plastique

Radiothérapie

Gynécologie-Obstétrique

Anatomie

Néphrologie

Anatomie

Chirurgie-Générale

Cardiologie

Traumatologie-Orthopédie

Traumatologie-Orthopédie

Anatomie pathologique

Neuro-chirurgie

Anatomie Pathologique

Anesthésie-Réanimation

Pharmacie-Galénique

Virologie

Gynécologie-Obstétrique

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Anesthésie-Réanimation

Radiologie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

O.R.L

Dermatologie

Médecine interne

Physiologie

Chirurgie-Générale

Oncologie Médicale

Anesthésie-Réanimation

Chirurgie Cardio-Vasculaire

Ophtalmologie

Parasitologie-Mycologie

Médecine préventive, santé publique et

Pédiatrie

Radiologie

Oncologie Médicale

Traumatologie-Orthopédie

Anesthésie-Réanimation

Chirurgie réparatrice et plastique

Oncologie Médicale

Immunologie

Chirurgie Générale

*\*Enseignant militaire*

Pr. BAMOUS Mehdi\*  
 Pr. BELBACHIR Siham  
 Pr. BELKOUCH Ahmed\*  
 Catastrophes  
 Pr. BENNIS Azzelarab\*  
 Pr. CHAFAI ELALAOUI Siham  
 Pr. DOUMIRI Mouhssine  
 Pr. EDDERAI Meryem\*  
 Pr. EL KTAIBI Abderrahim\*  
 Pr. EL MAAROUFI Hicham\*  
 Pr. EL OMRI Noual\*  
 Pr. ELQATNI Mohamed\*  
 Pr. FAHRY Aicha\*  
 Pr. IBRAHIM RAGAB MOUNTASSER Dina\*  
 Pr. IKEN Maryem  
 Pr. JAAFARI Abdelhamid\*  
 Pr. KHALFI Lahcen\*  
 Faciale  
 Pr. KHEYI Jamal\*  
 Pr. KHIBRI Hajar  
 Pr. LAAMRANI Fatima Zahrae  
 Pr. LABOUDI Fouad  
 Pr. LAHKIM Mohamed\*  
 Pr. MEKAOUI Nour  
 Pr. MOJEMMI Brahim  
 Pr. OUDRHIRI Mohammed Yassaad  
 Pr. SATTE AMAL\*  
 Pr. SOUHI Hicham\*  
 Pr. TADLAOUI Yasmina\*  
 Pr. TAGAJDID Mohamed Rida\*  
 Pr. ZAHID Hafid\*  
 Pr. ZAJJARI Yassir\*  
 Pr. ZAKARYA Imane\*

CCV  
 Psychiatrie  
 Médecine des Urgences et des  
  
 Traumatologie-Orthopédie  
 Génétique  
 Anesthésie-Réanimation  
 Radiologie  
 Anatomie Pathologique  
 Hématologie Clinique  
 Médecine interne  
 Médecine interne  
 Pharmacie Galénique  
 Néphrologie  
 Parasitologie  
 Anesthésie-Réanimation  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-  
  
 Cardiologie  
 Médecine interne  
 Radiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Pédiatrie  
 Chimie Analytique  
 Neurochirurgie  
 Neurologie  
 Pneumo-phtisiologie  
 Pharmacie Clinique  
 Virologie  
 Hématologie  
 Néphrologie  
 Pharmacognosie

*\*Enseignant militaire*

## 2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia  
Pr. ALAMI OUHABI Naima  
Pr. ALAOUI KATIM  
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma  
Pr. ANSAR M'hammed  
Chimique  
Pr. BARKIYOU Malika  
Pr. BOUHOUCHE Ahmed  
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz  
Pr. DAKKA Taoufiq  
*Rech. et de la Coop.*  
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes  
Pr. IBRAHIMI Azeddine  
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med  
Pr. RIDHA Ahlam  
Pr. TOUATI Driss  
Pr. ZAHIDI Ahmed

Physiologie  
Biochimie-Chimie  
Pharmacologie  
Histologie-Embryologie  
Chimie Organique et Pharmacie  
  
Histologie-Embryologie  
Génétique Humaine  
Applications Pharmaceutiques  
Physiologie *Vice-Doyen chargé de la*  
  
Pharmacologie  
Biologie moléculaire/Biotechnologie  
Chimie Organique  
Chimie  
Pharmacognosie  
Pharmacologie

### PROFESSEURS HABILITES :

Pr. AANNIZ Tarik  
Pr. BENZEID Hanane  
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia  
Pr. CHERGUI Abdelhak  
végétales  
Pr. DOUKKALI Anass  
Pr. EL BAKKALI Mustapha  
Pr. EL JASTIMI Jamila  
Pr. KHANFRI Jamal Eddine  
Pr. LAZRAK Fatima  
Pr. LYAHYAI Jaber  
Pr. OUADGHIRI Mouna  
Pr. RAMLI Youssef  
Pr. SERRAGUI Samira  
Pr. TAZI Ahnini  
Pr. YAGOUBI Maamar

Microbiologie et Biologie moléculaire  
Chimie  
Biochimie-Chimie  
Botanique, Biologie et physiologie  
  
Chimie Analytique  
Physiologie  
Chimie  
Histologie-Embryologie  
Chimie  
Génétique  
Microbiologie et Biologie  
Chimie Organique Pharmaco-Chimie  
Pharmacologie  
Génétique  
Eau, Environnement

*Mise à jour le 21/02/2022*

*KHALED Abdellah*

*Chef du Service des Affaires Administratives*

*FMPR*

*\*Enseignant militaire*



---

# ***Dédicaces***

---



***À FEU SA MAJESTE LE ROI HASSAN II***



***Que Dieu ait son âme en sa Sainte Miséricorde***

***À SA MAJESTE LE ROI MOHAMED VI***

***Chef Suprême et Chef d'Etat-Major Général des Forces Armées Royales.***

***Roi du MAROC et garant de son intégrité territoriale***



***Qu'Allah le glorifie et préserve Son Royaume***

***À SON ALTESSE ROYALE LE PRINCE HERITIER MOULAY EL  
HASSAN***



***Que Dieu le garde***

*À SON ALTESSE ROYALE*

*LE PRINCE MOULAY RACHID*



*Que Dieu le protège*



*A Monsieur le Général de Corps d'Armée*

*Belkhir EL FAROUK*

*Inspecteur Général des Forces Armées Royales et commandant la zone sud*

*En témoignage de notre grand respect*

*Et notre profonde considération*



***A Monsieur le Médecin Général de Brigade***

***Mohammed ABBAR***

***Inspecteur du Service de Santé Militaire***

*En témoignage de notre grand respect*

*Et notre profonde considération*



***A Monsieur le Médecin Général de Brigade***

***El Mehdi ZBIR***

***Directeur de l'Hôpital Militaire d'Instruction***

***Mohamed V – Rabat***

*En témoignage de notre grand respect*

*Et notre profonde considération et sincère admiration*



***A Monsieur le Médecin Colonel Major***

***Karim FILALI***

***Directeur de l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire***

*En témoignage de notre grand respect*

*Et notre profonde considération.*

***A L'ECOLE ROYALE DU SERVICE DE SANTE MILITAIRE - RABAT***

*Je dédie ce travail à l'ensemble du personnel de ERSSM*

*En témoignage de mon grand respect*

*Et ma profonde considération*

***Monsieur le Commandant de groupement élèves officiers ERSSM***

***Mohamed BOUHAROU et***

***Monsieur L'Adjudant-Chef L. KERBAL .***

*En reconnaissance de leur disponibilité et de leur générosité*

*À l'égard de l'ensemble des élèves officiers médecins.*

*Pour cela, je leurs adresse mes vifs remerciements, pour leur*

*Contribution à la réussite de ce travail.*

*A ceux qui me sont les plus chers*

*A ceux qui ont toujours cru en moi*

*A ceux qui m'ont toujours encouragé*

***Je dédie cette thèse à :***

*A mon regretté grand-père paternel*

*A ma regrettée grand-mère paternelle*

*A mon regretté grand-père maternel*

*Que dieu ait leurs âmes en sa sainte miséricorde.*

***A ma grand-mère maternelle***

*Que dieu vous prête longue vie pleine de joie et santé.*

***A mon père et à ma mère***

*Aucune dédicace ne saurait exprimer tout le respect, l'amour et la reconnaissance  
que je vous porte.*

***A mes sœurs Majda et nour el-houda***

***A mes cousins et cousines : Wael, Imane, Yassine, Hind, Wiam, Wissal, Nada,  
Sara, Sami, Hani, Basma, Hamza***

***A mes tantes et à mes oncles maternels***

*Merci pour votre soutien inconditionnel.*

## ***A mes tantes et oncles paternels***

*Avec affection et estime.*

*A mes amis : Zineb Lamouihi, Ilyas Iehraoui, Amine Messoud, Yassine Larza, Zakaria jebabra, Alilou Mohammed, Younes Hamidi, Youssef Ntayba, Mehdi Benhommane, Adam Herar, Mohammed Fatry, Aymane Harrouf, Ahmed Chograd, Mehdi Chakib, Younes Ait Said, Amine el Harrak, Harrouni Mohamed, Anas Tahiri, Moncef Hrich, Soufiane Oudija, Haytham Oudija, Ahmed Abouzine, Moussab Zhiri, Abdelbast Bajaber, Hamza el Kaouakibi, Abdelah Amzouar, Karim Eddaif, Mohamed Bentaher, Amine Bentayb, Mohamed el Yaagoubi, Mouna Boukili, Alae Boukili, Khalid Gherissi, Taha Jazzar, Aziz Hamidi, Hamza Didi, Abderahman Hanif, Anas Benjelloune.*

*Aux enseignants qui m'ont marquée tout au long de mon cursus, avec reconnaissance et respect.*

*A tous ceux qui par leurs encouragements et conseils m'ont aidé à mener à ce travail.*

*A Dr Touibi qui m'a aidé à élaborer ce travail avec ses conseils et son soutien.*



---

# ***Remerciements***

---



*A Notre Maître et Président :*

*Monsieur le Professeur A. AOURARH,*

*Professeur en hépato-gastroentérologie à l'Hôpital Militaire d'Instruction*

*Mohammed V - Rabat*

*Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider notre jury de thèse.*

*Nous vous remercions très vivement de la bienveillance dont vous nous entourez.*

*Veillez trouver dans ce travail, l'expression de notre respect et nos vifs  
remerciements.*

***A Notre Maître et Rapporteur de Thèse :***  
***Madame la Professeur M. TAMZAOURTE,***  
***Professeur en hépato-gastroentérologie à l'Hôpital Militaire d'Instruction***  
***Mohammed V - Rabat***

*Nous vous remercions pour la gentillesse et l'attention avec laquelle vous avez dirigé ce travail.*

*Guidé de vos conseils pour réaliser ce travail, en nous consacrant avec beaucoup d'amabilité une partie de votre précieux temps.*

*Veillez trouver ici, cher Maître, l'expression de ma haute considération et de ma reconnaissance.*

*A Notre MAITRE et Juge de Thèse*

*Monsieur le Professeur SEDDIK HASSAN,*

*Professeur en hépato-gastroentérologie à l'Hôpital Militaire d'Instruction*

*Mohammed V - Rabat*

*Nous sommes très touchés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail.*

*Nous sommes très honorés de votre présence parmi notre jury de thèse.*

*Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage de notre vive gratitude et de nos respectueux sentiments.*

*A Notre Maître et Juge de Thèse*

*Madame La Professeur AMRANI LAILA,*

*Professeur en hépato-gastroentérologie à l'Institut National d'Oncologie*

*CHU Ibn Sina -Rabat*

*Nous sommes profondément reconnaissants de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.*

*Nous avons apprécié votre accueil bienveillant, votre gentillesse ainsi que votre compréhension.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de notre grande attention et notre profond respect.*

*A Notre Maître et Juge de Thèse*

*Madame La Professeur ERRABIH IKRAM,*

*Professeur en hépato-gastroentérologie au CHU Ibn Sina -Rabat*

*Nous sommes fiers de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger  
parmi les membres de notre jury de thèse.*

*Nous n'oublierons jamais notre passage au service et votre disponibilité.*

*Veillez trouver ici, l'assurance de notre profond respect, notre reconnaissance et  
notre gratitude.*

## **Abréviations**

<b>AD</b>	: Angiodysplasie Digestive
<b>APC</b>	: Coagulation au Plasma Argon
<b>CCMH</b>	: Concentration corpusculaire moyenne de l'hémoglobine
<b>F</b>	: Femme
<b>FOGD</b>	: Fibroscopie oesogastroduodénale
<b>H</b>	: Homme
<b>Hb</b>	: Hémoglobine
<b>IRC</b>	: Insuffisance rénale chronique
<b>VCE</b>	: Vidéo capsule endoscopique
<b>VGM</b>	: Volume Globulaire Moyen
<b>CG</b>	: Culot Globulaire
<b>PAS</b>	: Pression artérielle systolique
<b>PAD</b>	: Pression artérielle diastolique
<b>FC</b>	: Fréquence cardiaque



---

## ***Liste des illustrations***

---



## Liste des figures

<b>Figure 1 :</b> Diagramme montrant la répartition d'âges chez les patients traités par l'APC.....	7
<b>Figure 2 :</b> Diagramme montrant la répartition des patients traités par l'APC selon le sexe.....	8
<b>Figure 3 :</b> Diagramme montrant la répartition des Antécédents des patients traités par l'APC.....	9
<b>Figure 4 :</b> Diagramme montrant la répartition du siège des lésions explorés des patients .....	11
<b>Figure 5 :</b> Multiples lésions d'angiodysplasies au niveau du rectum avant APC.....	15
<b>Figure 6 :</b> Multiples lésions d'angiodysplasies au niveau du rectum traitées par APC ( Image du service de Gastroentérologie I de l'HMIMV) Gastroentérologie I de ).....	15
<b>Figure 7 :</b> Lésion d'angiodysplasie au niveau bulbo-duodéal .....	16
<b>Figure 8 :</b> Lésion d'angiodysplasie au niveau du caecum .....	16
<b>Figure 9:</b> Lésion d'angiodysplasie au niveau du bulbe.....	19
<b>Figure 10 :</b> Aspect endoscopique d'Angiodysplasie grêlique.....	22
<b>Figure 11 ( A &amp; B ) :</b> Aspect endoscopique d'Angiodysplasie Antrale -Aspect «en rayon de roue» ( Image du service de Gastroentérologie I de l'HMIMV).....	23
<b>Figure 12 :</b> Coagulation par plasma d'argon.....	26
<b>Figure 13 :</b> Diffusion en profondeur d'effet tissulaire de manière radiale .....	28
<b>Figure 14 :</b> Bouteille d'Argon .....	30
<b>Figure 15 :</b> Unité d'électrochirurgie & Unité APC - ERBE™ .....	32

<b>Figure 16 :</b> Unité ERBE™ et Pédale .....	33
<b>Figure 17 :</b> Pédale double - ERBE.....	34
<b>Figure 18 :</b> Sonde APC .....	36
<b>Figure 19 :</b> « a » Indice d'hémoglobine avant APC ; « b » Indice d'hémoglobine après APC.....	38
<b>Figure 20 :</b> Lésion d'angiodysplasie au niveau du colon avant APC.....	39
<b>Figure 21 :</b> Lésion d'angiodysplasie au niveau du colon traitée par APC .....	39

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1:</b> Tableau montrant l'évaluation de l'efficacité du traitement par APC dans certaines études.....	51
--	----



---

# ***Sommaire***

---



<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>MATERIELS &amp; METHODE</b> .....	3
<b>RESULTATS</b> .....	6
I - Eléments démographiques .....	7
1/- Age .....	7
2/-Sexe .....	8
II - Les antécédents.....	9
III- Clinique.....	10
III- Biologie.....	10
IV- Transfusions sanguines.....	10
V- Endoscopie .....	11
VI- Traitement .....	13
1)- APC.....	13
2)- Traitement médical .....	17
<b>DISCUSSION</b> .....	18
A/- Rappel .....	19
I-/ Définition d' Angiodysplasies .....	19
II-/ Physiopathologie .....	20
III-/ Clinique .....	20
IV-/ Biologie .....	21
V-/ Diagnostic positif .....	21
VI-/ Traitement .....	24
a- Prise en charge non spécifique .....	24

b- Prise en charge spécialisée .....	24
1/- APC : Généralités .....	25
2/- Traitement de 2 <sup>ème</sup> ligne .....	41
B/-Discussion .....	41
1/- Elements demographiques .....	41
A)- Age .....	41
B)- Sexe .....	42
2/- Antecedents .....	42
3/- Aspects cliniques .....	45
4/- Biologie .....	46
5/- Diagnostic positif .....	46
6/- Traitement .....	49
a)- Traitement par APC .....	49
b)- Autres traitement .....	52
1/- Traitement topique .....	52
2/- Traitement 2 <sup>ème</sup> ligne .....	53
7/- Complications .....	54
8/- Evolution .....	55
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>56</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>58</b>
<b>RESUMES</b> .....	<b>61</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>65</b>



---

# ***INTRODUCTION***

---



**L'Angiodysplasie gastro-intestinale** résulte d'une anomalie du développement du système vasculaire du tube digestif [1], et se révèle le plus souvent par un saignement digestif minime ou abondant en forme d'hématémèse ou de méléna allant jusqu'au choc hémorragique. Son origine peut être congénitale ou acquise.

Cette pathologie rare peut causer une anémie chronique nécessitant de multiples transfusions sanguines, notamment chez les patients sous traitement antiplaquettaire ou anticoagulant.

La coagulation par plasma d'argon (APC) est considérée comme la meilleure option thérapeutique dans la littérature disponible[2]. C'est une méthode hémostatique de choix par endoscopie pour le traitement des angiodysplasies digestives et de l'estomac, ainsi que la rectite radique chronique hémorragique[3]. Elle améliore généralement la symptomatologie de façon rapide et précoce et réduit les besoins transfusionnels.

*L'objectif principal de notre étude est de rapporter notre série des patients ayant des angiodysplasies digestives traités par APC. Et de passer en revue la littérature, pour vérifier l'efficacité de l'APC dans la prise en charge endoscopique de l'Angiodysplasie, de connaître ses principales indications dans notre contexte en évaluant son innocuité et ses complications.*



---

# ***MATERIELS & METHODE***

---



## **σ Matériels :**

C'est une étude descriptive rétrospective intéressant 38 patients ayant des lésions d'angiodyplasies, et traités par une technique endoscopique basé sur la coagulation par plasma d'argon. Recueil des informations au service de gastro-entérologie 1, de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat, sur une période de 2 ans (Novembre 2020- Novembre 2022).

## **Σ Méthode :**

La collection des antécédents, d'éléments cliniques, paracliniques et des modalités du traitement par APC, est faite à partir des registres d'endoscopie (FOGD, Coloscopie), des dossiers médicaux et du dossier patient informatisé du service.

### ▪ Les Critères d'inclusion sont :

\*Patients admis avec :

- Hémorragie digestive ( haute ou basse ) extériorisée ou non avec lésions d'angiodyplasies objectivées par l'exploration endoscopique du tube digestif (FOGD, VCE, Coloscopie) et traités par APC.

### ▪ Les Critères d'exclusions sont :

Présence de contre-indication au traitement par l'APC.

### ▪ Les Critères de jugements sont :

- L'APC est efficace si :
  - Le saignement est arrêté.
  - Le taux d'hémoglobine amélioré.

- Pas de besoin transfusionnels.
- Cicatrisation des lésions endoscopiques.

*\*Une fiche d'exploitation a été utilisée pour recueillir les informations utiles dans notre série. (Voir ANNEXE).*

### **Modalités de l'APC :**

- Insertion de la sonde d'APC par le canal opérateur de l'endoscope.
- Puissance utilisée entre 40 et 60 w en fonction de la localisation.
- Technique sans contact entre la sonde et la muqueuse : distance de 5mm entre l'extrémité distale de la sonde et le tissu.
- Les séances sont parfois réalisées sous sédation, et leur nombre et rythme est en fonction du nombre et de la taille des lésions.



---

# ***RESULTATS***

---



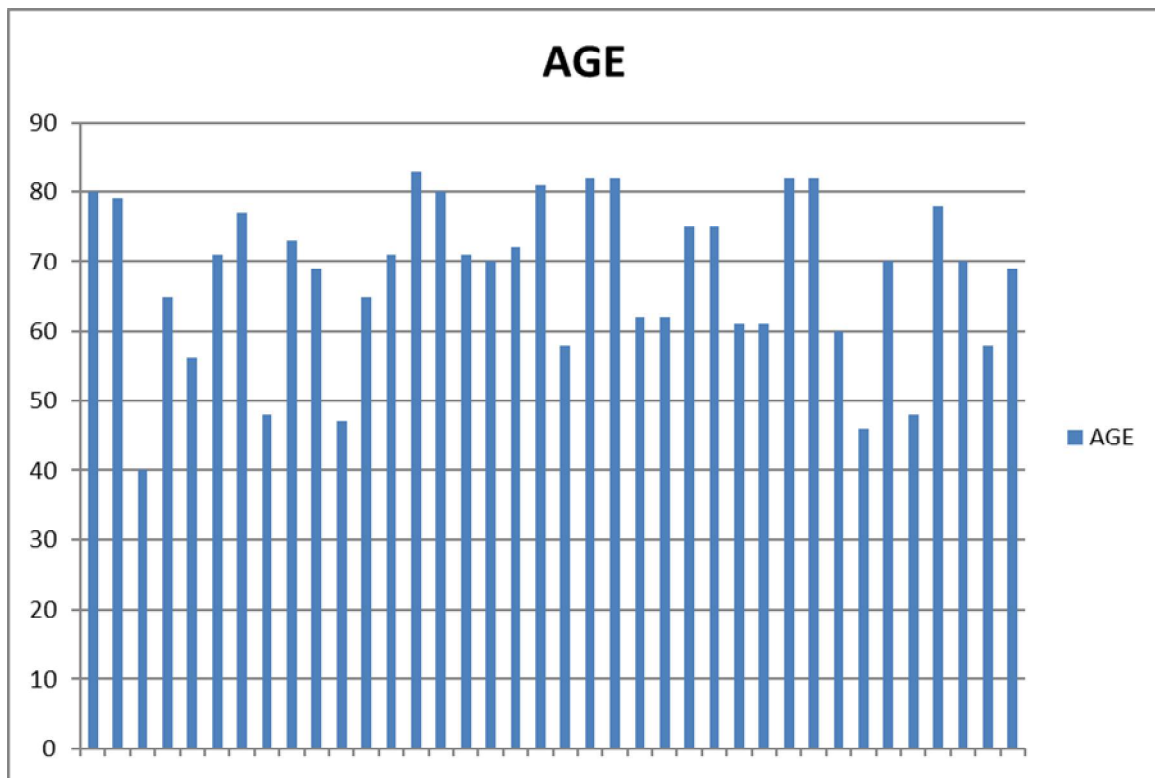
Dans notre travail, 38 patients ayant des lésions d'Angiodysplasies digestive, traités par l'APC entre Novembre 2020 – Novembre 2022.

-Les éléments d'études sont :

## I - Eléments démographiques :

### 1/- Age :

L'âge moyen de ces patients est de 68 ans, avec des extrêmes entre 40 et 83 ans.

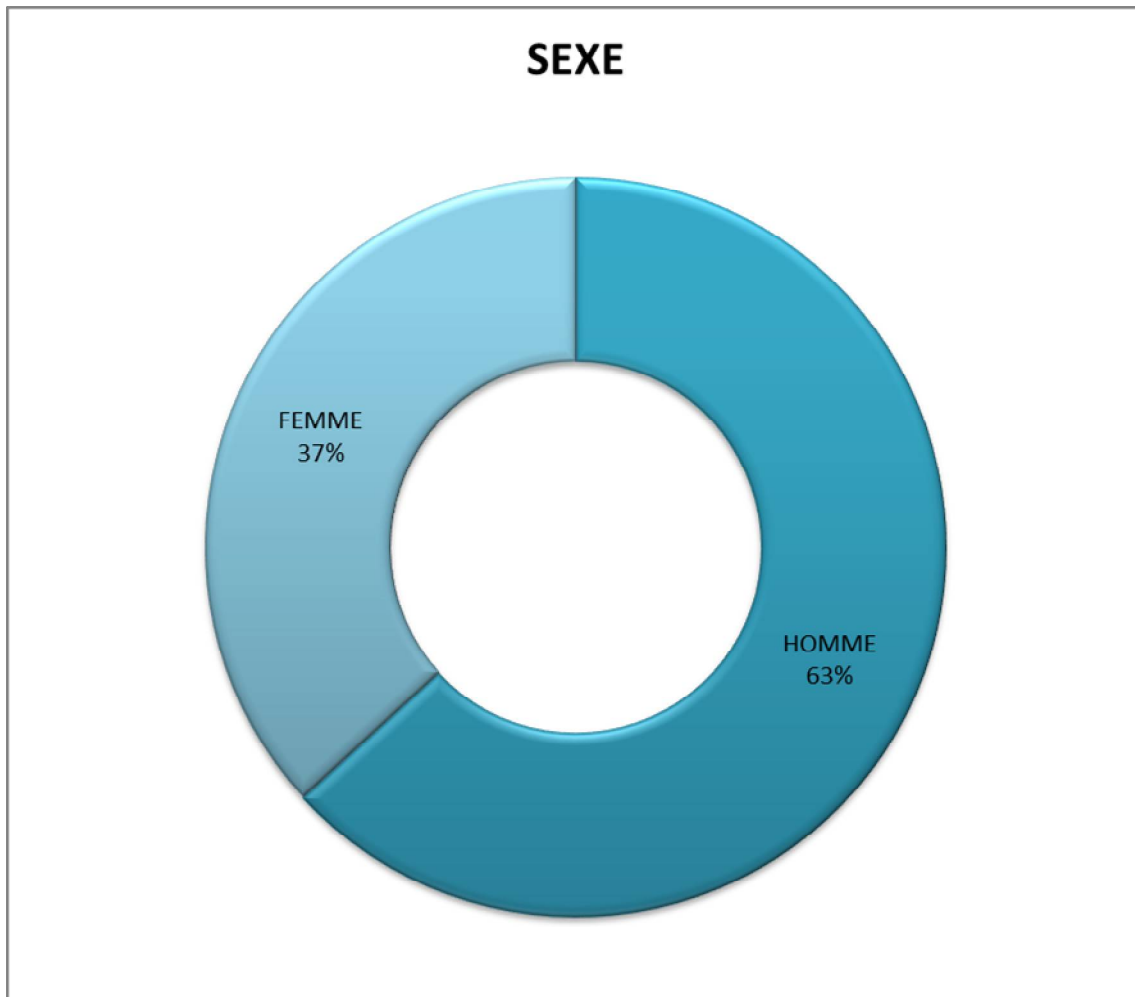


**Figure 1 :** Diagramme montrant la répartition d'âges chez les patients traités par l'APC

## 2/-Sexe

On note : 24 Hommes pour 14 Femmes, ce qui correspond à un sexe ratio  
 $H/F = 1.7$

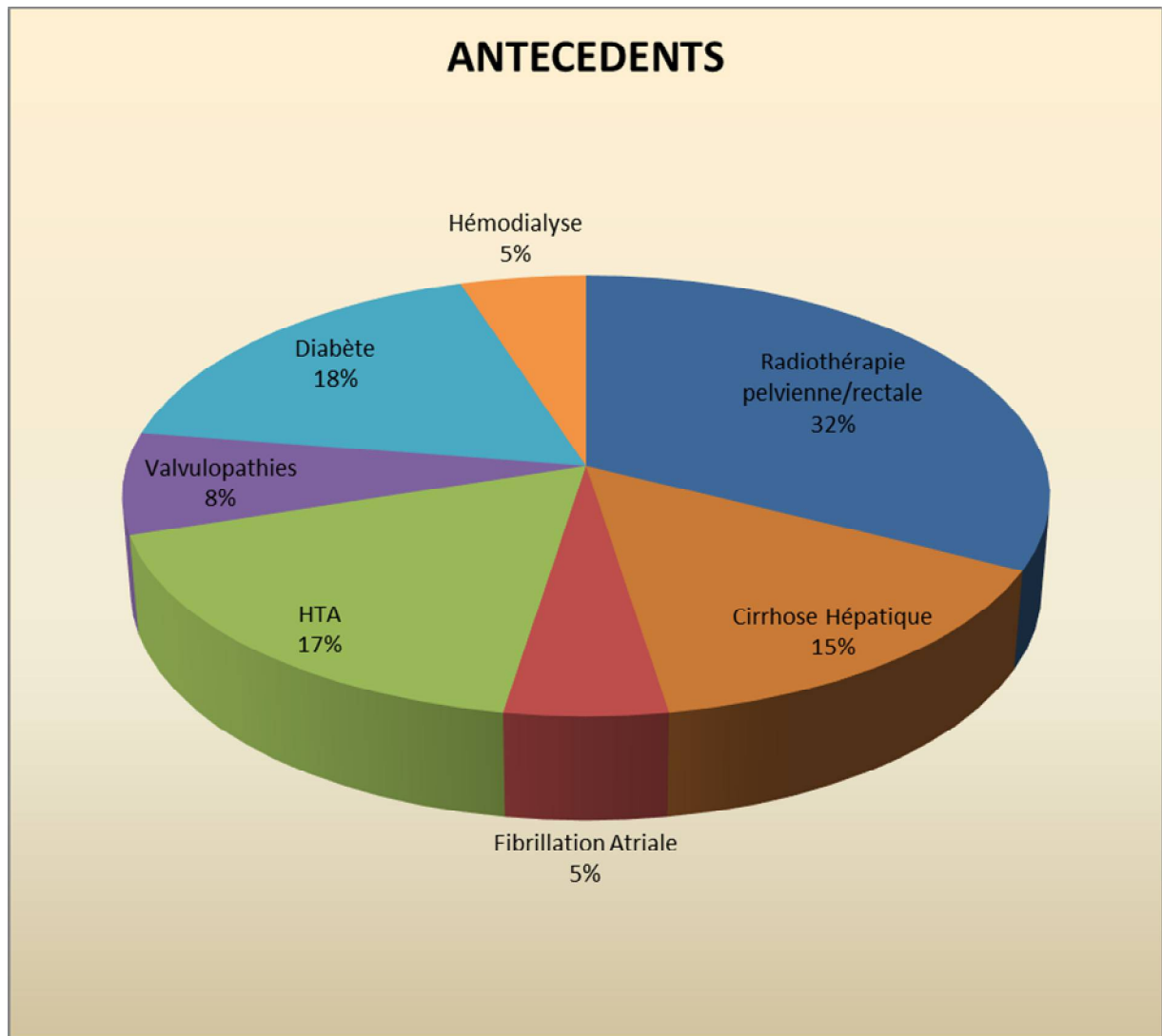
Donc on a une prédominance masculine.



**Figure 2 :** Diagramme montrant la répartition des patients traités par l'APC selon le sexe

## II - Les antécédents

Les patients avaient comme antécédents :



**Figure 3 :** Diagramme montrant la répartition des Antécédents des patients traités par l'APC

### **III- Clinique**

Les patients ont présenté un saignement extériorisé avec syndrome anémique dans environ 60% des cas, sous forme d'hématémèse chez 3 patients, méléna chez 9 patients, rectorragies chez 11 patients ; tandis que 40 % des patients ont présenté un syndrome anémique isolé .

### **III- Biologie**

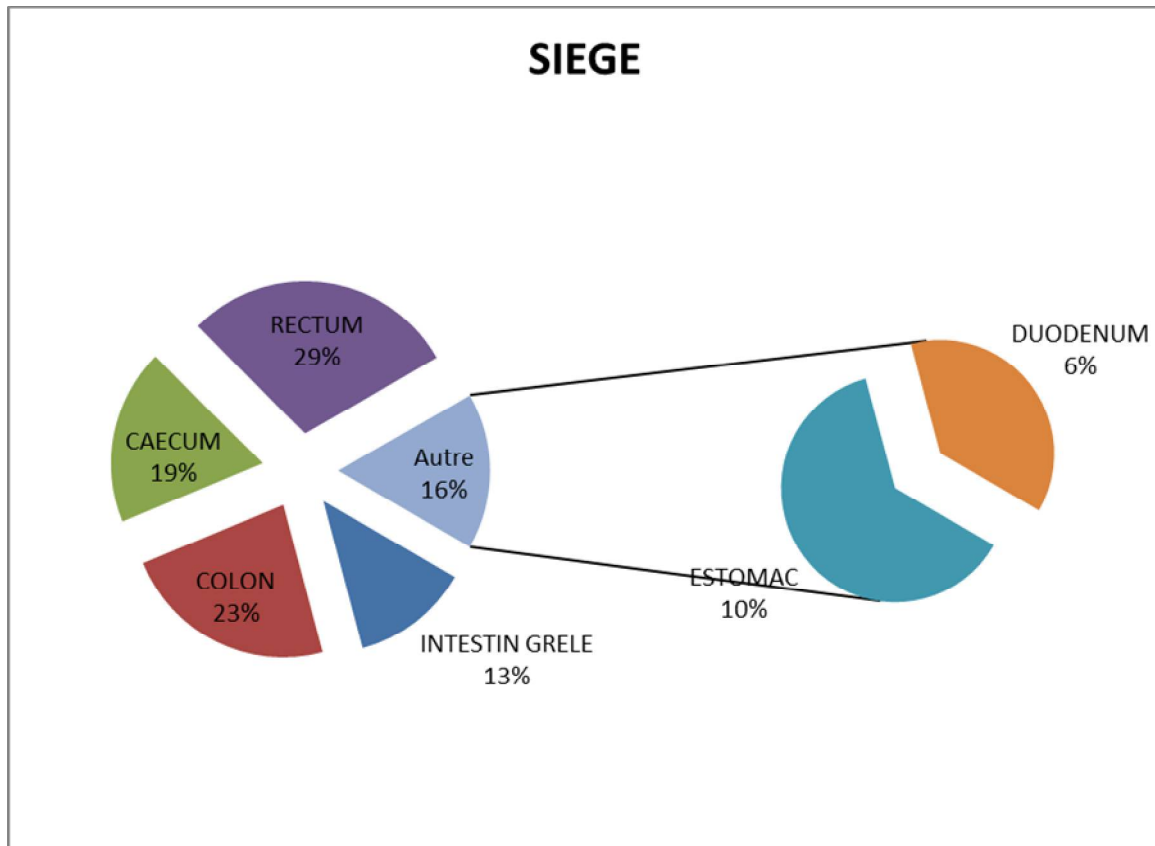
Le taux d'hémoglobine moyen des patients avant le traitement était de 9.3 g/dl, hypochrome microcytaire. Dans 78% des cas témoignant du caractère chronique et dans 12% des cas normochrome normocytaire témoignant du caractère aigue du saignement.

### **IV- Transfusions sanguines**

30% des patients avaient besoin de transfusions, avec une moyenne de 2 culots globulaires par patient avant le traitement.

## V- Endoscopie

Pour confirmer la lésion et préciser ses paramètres ( Localisation, nombre, taille, lésions associées), une exploration endoscopique a été réalisé chez tous les patients.



**Figure 4 :** Diagramme montrant la répartition du siège des lésions explorés des patients

→ 16 % des patients avaient des lésions d'Angiodysplasies dans le tractus digestif haut, siégeant :

- Estomac : 10 %
- Duodénum et premières anses jéjunales: 6 %

→ 84 % des patients avaient des lésions d'Angiodysplasies dans le tractus digestif bas, siégeant :

- INTESTIN GRELE 13 %
  - JEJUNUM 7% - ILEON 6 %
- CAECUM 19 %
- COLON (autre que caecum) 23 %
- RECTUM 29 %

Pour les autres paramètres :

Δ Nombre : 54% des patients avaient des lésions multiples et diffuses ; tandis que 46% présentaient des lésions minimales ( 2 à 4 lésions d'angiodysplasies).

Δ Taille : 82% des patients avaient des lésions petites/millimétriques ; tandis que 18 % présentaient de grandes lésions ( plaque, large en nappe, en carte géographique, en rayons de roue ).

Δ Lésions associées : 13 % des patients avaient des polypes coliques associés et 5 % des patients présentaient des fundites et antrites associées également.

## **VI- Traitement :**

### **1)- APC**

Le traitement par APC s'effectue lors d'une endoscopie ( coloscopie, fibroscopie ou enteroscopie). Pour la coloscopie et l'enteroscopie basse, il s'effectue après une bonne préparation colique et un bon régime alimentaire 3 jours avant l'intervention.

Pour la FOGD ou l'enteroscopie haute, le patient doit être à jeun minimum 6 heures avant l'intervention par APC.

16% des patients ont bénéficié d'une APC lors d'une FOGD, effectué quelque fois avec un coloscope.

7% ont bénéficié d'une APC par enteroscopie haute.

6% ont bénéficié d'une APC par enteroscopie basse.

42% ont bénéficié d'une APC lors d'une coloscopie.

29% ont bénéficié d'une APC lors d'une rectoscopie.

Le nombre totale de séances est de 58 séances avec une moyenne de 1.5 séances d'APC par malade ayant des lésions d'angiodysplasies.

Le déroulement des séances n'étaient pas forcément sous une anesthésie générale ou une sédation, mais une surveillance est impérative après de l'état hémodynamique, respiratoire, de la température et surtout de l'abdomen.

Les 38 patients n'ont présenté aucune complication notable post traitement.

Les données étaient limitées pour le suivi post traitement :

- CLINIQUE : Arrêt du saignement chez la plupart des patients, on note chez 2 patients une persistance du syndrome anémique avec lésions d'angiodysplasies grêliques étendues nécessitant un traitement médical.
- BIOLOGIQUE : On note une amélioration du taux moyen d'hémoglobine – de 9.3 g/dl à 11.7 g/dl ; on note également une réduction des besoins transfusionnels.
- ENDOSCOPIE : Cicatrisation des lésions est le meilleur signe d'amélioration des lésions d'angiodysplasies retrouvés chez 36 patients.



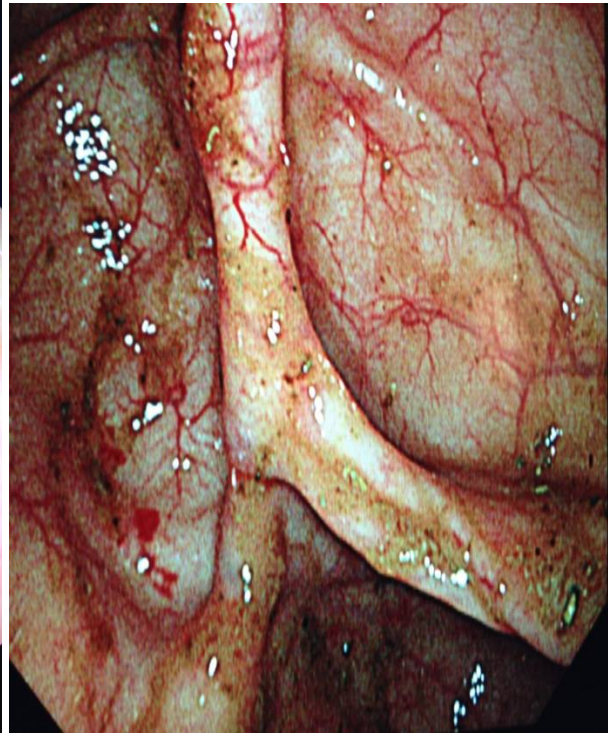
**Figure 5 :** Multiples lésions d'angiodysplasies au niveau du rectum avant APC  
( Image du service de l'HMIMV)



**Figure 6 :** Multiples lésions d'angiodysplasies au niveau du rectum traitées par APC ( Image du service de Gastroentérologie I de l'HMIMV)



**Figure 7** :Lésion d'angiodysplasie au niveau bulbo-duodéal  
( Image du service de Gastroentérologie I de l'HMIMV)



**Figure 8** : Lésion d'angiodysplasie au niveau du caecum ( Image du service de Gastroentérologie I de l'HMIMV)

## **2)- Traitement médical:**

Dans notre série, 2 patients ont bénéficié à la suite de l'échec du traitement endoscopique d'un traitement médical.

Un patient a été mis sous Tamoxifène 100mg/j avec surveillance.

Un patient a été mis sous Lénalidomide 5mg/j.

Le suivi de ces 2 patients est en cours.



---

# ***DISCUSSION***

---



## A/- Rappel :

### I-/ Définition d'Angiodysplasies :

Angiodysplasie : Terme qui se divise en 2 parties :

\*« Angio » qui signifie en terme médical =Le vaisseau

\* « Dysplasie » : Lésion lié à un développement cellulaire anormale, entraînant une malformation structurale et fonctionnelle du tissu.

Donc, l'angiodysplasie digestive est une malformation vasculaire qui touche n'importe quel site du tube digestif. Une ectasie capillaire intramuqueuse, en communication avec des veines sous-muqueuses aussi dilatées, est responsable de ces lésions qui peuvent être : uniques ou multiples, rouges, planes et ramifiées.



**Figure 9:**Lésion d'angiodysplasie au niveau du bulbe

( Image du service de Gastroentérologie I de l'HMIMV)

## **II-/ Physiopathologie :**

La physiopathologie est encore mal connue, mais une hypothèse de Boley et Brandt présume qu'il existe des contractions de la couche musculuse du côlon qui augmente avec l'âge, entraînant une obstruction partielle des veines sous-muqueuses. Donc, un affaiblissement des sphincters pré-capillaires aura lieu puis une congestion capillaire, ce qui résulte de petites collatérales artérioveineuses[45].

Une autre hypothèse en rapport avec les antécédents cardiovasculaires des patients, qui aboutissent à l'apparition d'une ischémie muqueuse causé par l'hypoperfusion[46].

Un déséquilibre entre les facteurs anti-angiogéniques et pro-angiogéniques (VEGF-bFGF) provoque une néovascularisation[47]. Cette physiopathologie reste un sujet à explorer afin de bien la comprendre.

## **III-/ Clinique :**

La présentation clinique est sous forme d'épisodes hémorragiques, extériorisés sous forme de méléna ou d'hématémèse, minimes ou graves de quantité importante nécessitant une intervention et une hémostase en urgence.

Sinon, elle peut être asymptomatique, de découverte fortuite, par une enquête étiologique, par exemple, un syndrome anémique chronique due à un saignement minime chronique, qui traduit une hémorragie non extériorisée.

Le saignement peut s'arrêter spontanément dans environ 90% des cas, mais un risque de récurrence est probable, notamment chez les patients avec un terrain à risque : sujet âgé, insuffisance rénale chronique, valvulopathies, cirrhose, prise d'anti coagulations/antiagrégants[10].

#### **IV-/ Biologie :**

Devant les signes cliniques de l'anémie, une NFS est indiquée pour confirmer l'anémie, son type et sa sévérité, à partir du taux d'hémoglobine, du volume globulaire moyen et de la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine.

Principalement, il s'agit d'une anémie microcytaire « VGM < 80  $\mu\text{m}^3$  », hypochrome « CCMH <30 g / dl ».

Le bilan martial se complète avec un dosage de la ferritine, du fer sérique, de la transferrine, et du coefficient de saturation de la transferrine. Il s'agit d'une anémie ferriprive .

Un dosage du marqueur inflammatoire : VS, CRP pour éliminer une anémie inflammatoire est parfois nécessaire.

Selon le contexte du patient, d'autres bilans à demander : Bilan de crase (TP, TCA, INR), Urée , Créatinémie..

#### **V-/ Diagnostic positif :**

Une exploration endoscopique est nécessaire pour objectiver les lésions. La présentation typique au cours de la FOGD ou la Coloscopie : Une lésion ronde ou stellaire, plane, rouge, aux contours réguliers, parfois irréguliers, légèrement surélevé.

La Vidéo Capsule Endoscopique est une méthode non invasive, permettant de détecter les lésions du grêle chez 55% à 80% des patients, avec une valeur prédictive négative allant à plus de 80%, et une sensibilité proche de 100%[48]. Elle est indiquée pour explorer l'intestin grêle après une FOGD et une coloscopie normale. Et après avoir éliminé une sténose grêlique par une imagerie en coupe pour éviter la rétention de capsule.



**Figure 10 :** Aspect endoscopique d'Angiodysplasie grêlique



- A -



- B -

**Figure 11 ( A & B ) :** A- Aspect endoscopique d'Angiodysplasie Antrale ; B- Aspect «en rayon de roue» ( Image du service de Gastroentérologie I de l'HMIMV)

L'enteroscopie est un examen endoscopique permettant de visualiser l'intestin grêle, utilisé dans ce cas essentiellement à visée thérapeutique.

## **VI-/ Traitement :**

### **a- Prise en charge non spécifique :**

En cas d'une hémorragie digestive, il faut stabiliser le malade par une hospitalisation, monitoring en mesurant les constantes hémodynamiques et respiratoire (PAS, PAD, FC, SaO<sub>2</sub>), estimer les pertes sanguines, évaluer l'état neurologique et calculer la fréquence respiratoire afin d'apprécier la gravité . La prise en charge consiste en la mise en place de 2 voies veineuses périphériques de bon calibre, un remplissage, une transfusion sanguine selon le besoin et une oxygénothérapie.

Si le patient est stable sur le plan hémodynamique et respiratoire, et en absence d'indication de transfusion sanguine, on peut améliorer l'anémie par un traitement injectable à base de fer.

### **b- Prise en charge spécialisée :**

Le traitement par l'APC est le traitement de référence des angiodysplasies digestives, vu son efficacité et sa précision pour les lésions. D'autres méthodes endoscopiques existent : La photocoagulation par laser YAG et l'électrocoagulation ne sont plus utilisées vu le risque important de perforation. Peu de données pour la cryothérapie. Malgré ces interventions, le traitement endoscopique reste parfois insuffisant puisque les récurrences hémorragiques sont importants.

## **1/- APC : Généralités :**

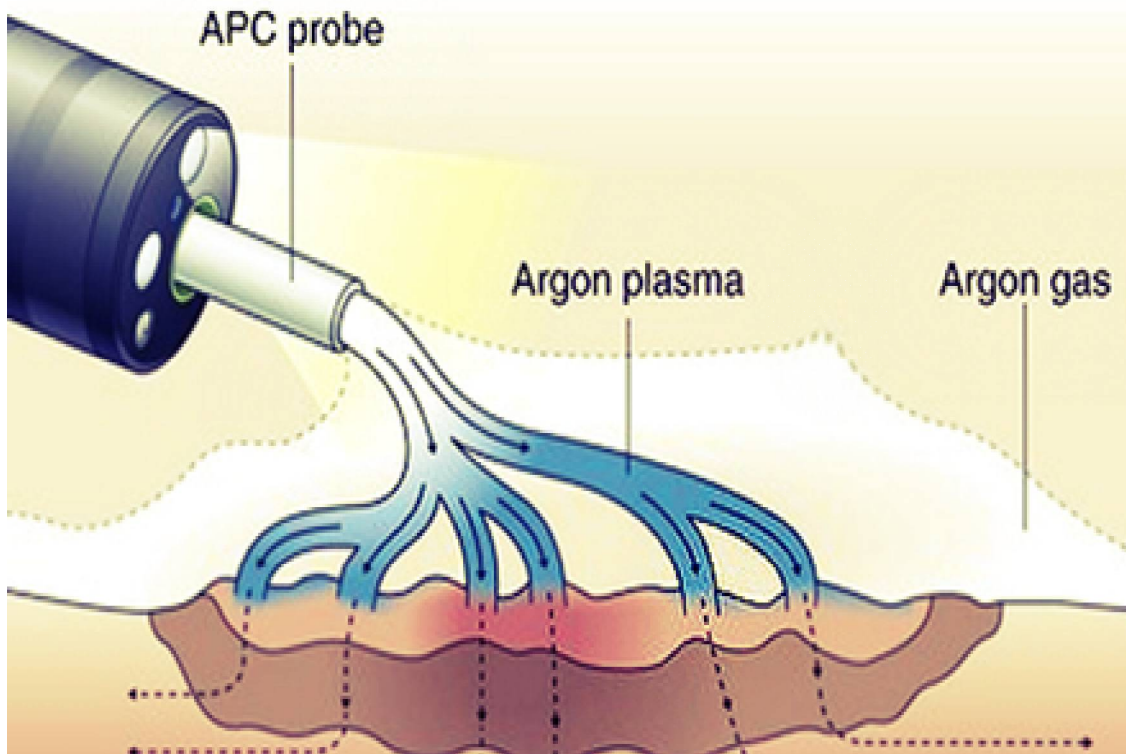
### **Principes :**

Karl GRUND et Günter FARIN ont introduit la technique de coagulation par plasma d'argon en endoscopie en 1991[4] .

Il s'agit essentiellement d'appliquer l'effet thermique du courant électrique sur les tissus biologiques. La tension à haute fréquence transforme l'argon de la forme inerte à la forme ionisée (plasma d'argon).

L'énergie électrique est transportée aux tissus par le gaz et l'argon, dans sa forme ionisée. L'argon gazeux n'est pas toxique, non inflammable, et n'a ni de couleur ni d'odeur, ayant un effet protecteur et/ou générateur du plasma, délivré par l'extrémité de l'électrode d'électrocoagulation. (Figure 12)

En utilisant un tube flexible en téflon par une électrode en tungstène, le jet d'argon ionisé est diffusé aux tissus après son passage du cathéter et ionisé par l'activation électrique du guide, permettant une transmission radiale, axiale et latérale du courant électrique dans la sortie distale, créant un plasma visible contenant des électrons libres+cations+atomes/molécules du gaz[5-6].



**Figure 12 :** Coagulation par plasma d'argon[52].

Autrement dit, l'APC a besoin d'un circuit électrique avec conducteur pour la transmission des électrons, un courant, une résistance «le patient » et un voltage provoquant la force du flux d'électrons.

Une procédure qui peut traiter d'une façon homogène des lésions difficiles d'accès et de plus grandes surfaces.

Contrairement aux méthodes d'électrocoagulation (Laser YAG, coagulation mono et bipolaire), elle est réalisée sans contact, et permet d'arrêter d'une manière fiable et dosable les saignements, par une coagulation superficielle efficace qui ne touche donc pas au tissu coagulé, et ne risque pas de se déchirer[7].

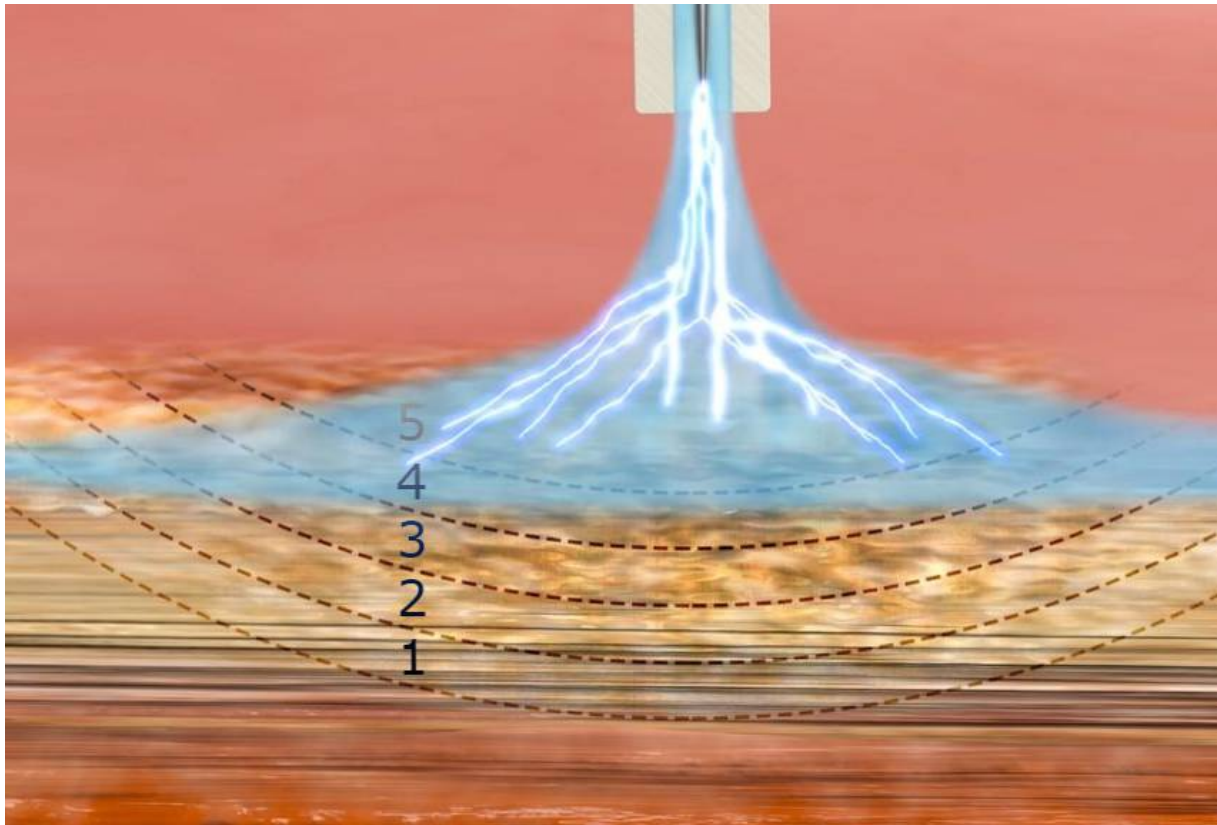
### **Effets sur le tissu :**

En évitant les risques de perforation, la profondeur de pénétration atteint environ 3 mm sans toucher la sous-muqueuse.

Au niveau de la surface des tissus, la température augmente à plus de 100 °C au cours de l'électrocoagulation, ce qui résulte une destruction cellulaire irréversible.

Tandis qu'en profondeur, et selon la distance entre l'extrémité de la sonde et le tissu cible, la température diminue et provoque des lésions histologiques[5].

*Données obtenues en fonction du courant parcouru sur le tissu et l'échauffement endogène responsable, et implique donc l'existence d'une différence entre les zones tissulaires qui ont subi l'effet thermique relativement à la température cible. (figure13)*



- 1- Hyperthermie----- à partir d'environ 40 °C
- 2- Dévitalisation----- à partir d'environ 60 °C
- 3- Coagulation/Dessiccation----- à partir d'environ 100 °C
- 4- Carbonisation----- à partir d'environ 150 °C
- 5- Vaporisation----- à partir d'environ 300 °C

**Figure 13 :** Diffusion en profondeur d'effet tissulaire de manière radiale[53].

Parmi les facteurs influençant l'étendue de l'effet thermique de la coagulation par le plasma d'argon sur le tissu :

**\*Durée d'application**

**\*Niveau d'effet préparé**

**\*Distance de la sonde**

**\*Type de tissu [7]**

**●Matériels :**

Pour réaliser l'APC, des instruments sont nécessaire et reliés entres elles :

**La bouteille d'argon :** Composition du produit argon pur à 99.998% avec une durée de vie à 3 ans après conditionnement, une pression de 200 bars.  
**(Figure 14)**



**Figure 14 :** Bouteille d'Argon

«Photo prise du service de gastroentérologie II de l'hôpital militaire d'instruction Med V de Rabat »

## Unité d'électrochirurgie :

### *ERBE VIO™ 3*

- C'est une source de fréquence et de voltage pour l'ionisation de l'Argon, caractérisée par:

- Fréquence d'alimentation nominale 50/60 Hz.
- Courant Max à 6.3 A.
- Consommation électrique à HF 550 W.
- Sortie COAG maximale jusqu'à 360 watts.
- Taille de l'écran 10,4 pouces.
- Poids de 12 kg.
- Température -30 à +70 degrés Celsius.
- Humidité relative de 10% à 90%.
- Un réglage plus précis pour un effet tissulaire efficace.
- Commande facilement lisible donnant un confort d'utilisation.
- Unité multidisciplinaire ayant des multiples modalités pour diverses applications.
- Lors d'une résection bipolaire par exemple, il existe un adaptateur d'alimentation pour réguler et améliorer la puissance de sortie, notamment en cas de charges à impédance élevée[8]. **(Figure 15&16)**

## Unité APC :

### *ERBE™ APC 3*

- Unité qui contrôle avec un réglage fin le flux du plasma d'Argon/min et le remplissage de la bouteille de gaz. Elle se caractérise, comparativement des anciens appareils, par une programmation automatique donnant une localisation plus précise du tube digestif.

Il suffit de brancher l'instrument avec le dispositif ERBE VIO™ 3 pour démarrer l'application APC. (**Figure 15&16**)

### *Unité d'électrochirurgie*

### *Unité APC*



**Figure 15 :** Unité d'électrochirurgie & Unité APC - ERBE™

«Photo prise du service de gastroentérologie II de l'hôpital militaire d'instruction Med V de Rabat »



**Figure 16 : Unité ERBE™ et Pédale**

«Photo prise du service de gastroentérologie II de l'hôpital militaire d'instruction Med V de  
Rabat »

## Pédale : Pédale double

-Elément important de commande pour la formation de l'arc électrique.

En reliant l'ensemble, elle fonctionne d'une manière immédiate et sans retard.

- \* *Pédale Bleu « COAG »* : mode de dévitalisation et de coagulation précise.
- \* *Pédale Jaune « CUT »* : Mode de coupe précis, il existe différents type de coupes : PRECISE CUT, DRY CUT, BIPOLAR PRECISE CUT, HIGH CUT, AUTO CUT... (Figure 17)



**Figure 17** : Pédale double - ERBE

«Photo prise du service de gastroentérologie II de l'hôpital militaire d'instruction Med V de Rabat »

## Sonde d'APC :

Produit à usage unique, composé par :

- \* Cathéter en téflon.
- \* Guide électrique en tungstène qui chemine dans le cathéter.
- \* «Un filtre à membrane» qui empêche le reflux de sang et de sécrétions, et donc évite la contamination de l'appareil APC.
- \* Partie distale : 3 différents types de sorties de la sonde APC, en fonction de la lésion :

∇. Axiale.

∇. Circonférentielle.

∇. Latérale.

- L'existence de ces différents types de sorties ont tous le même objectif :

→ Traiter d'une manière efficace, les lésions les plus difficiles à achever ; vu que la dimension, la position, et l'angle peuvent parfois causer une limite de cette technique. (**Figure 18**)

*Partie Distale*

*Filtre à membrane*



**Figure 18 :** Sonde APC

«Photo prise du service de gastroentérologie II de l'hôpital militaire d'instruction Med V de Rabat »

### **Efficacité :**

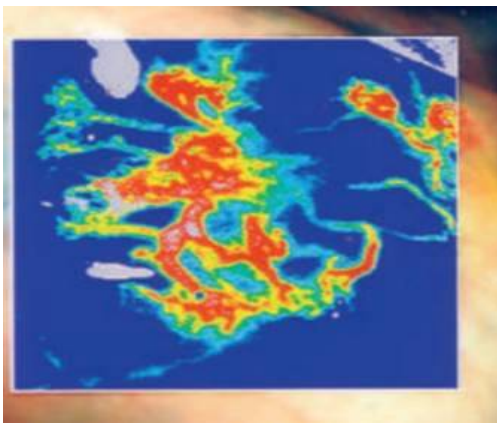
L'efficacité de cette technique est évaluée par : L'absence de récurrence hémorragique ; la réduction des besoins transfusionnels ; et la stabilité du taux d'hémoglobine.

Plusieurs études évaluant l'efficacité de l'APC dans les angiodysplasies digestives ont confirmé les résultats selon lesquels cette technique est efficace et couronnée de succès.

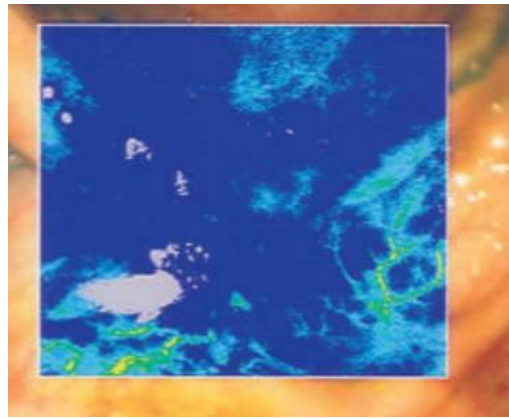
Ces études montrent qu'il y a moins de risque de récurrence hémorragique avec le temps vu l'intervention radicale. De plus, évite le recours à la chirurgie, et la notion d'élévation du taux d'hémoglobine ce qui diminue la gravité de l'anémie[14].

Il existe un indice d'hémoglobine « OLYMPUS EVIS LUCERA ». Son rôle est de créer une cartographie d'une lésion vasculaire avant et après le traitement par l'APC pour une évaluation immédiate de la technique. Les lésions hypervasculaires sont exprimées par une couleur chaude alors que la couleur froide pour les lésions hypovasculaires.

Cette cartographie cible l'utilisation du plasma d'argon et contrôle immédiatement son efficacité sur la lésion[18]. (Figure 19)

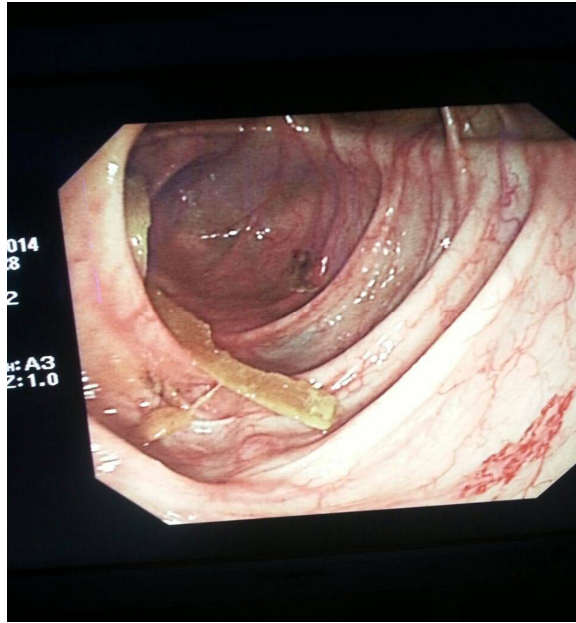


« a »



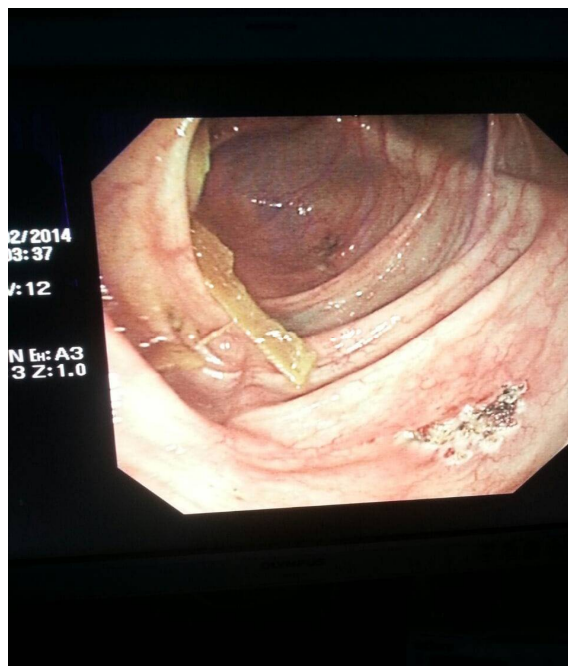
« b »

**Figure 19 :** « a » Indice d'hémoglobine avant APC ; « b » Indice d'hémoglobine après APC[11].



**Figure 20 :** Lésion d'angiodysplasie au niveau du colon avant APC

( Image du service de Gastroentérologie I de l'HMIMV)



**Figure 21 :** Lésion d'angiodysplasie au niveau du colon traitée par APC

( Image du service de Gastroentérologie I de l'HMIMV)

L'APC est indiquée également dans d'autres pathologies :

La rectite radique chronique hémorragique(RRCH)

Ectasies vasculaires antrales de l'estomac

Polypectomie et mucosectomie

L'ulcère hémorragique

Désobstruction des prothèses biliaires métalliques

Le diverticule de Zenker : Diverticulotomie endoscopique

Traitement palliatif des tumeurs digestives hémorragiques malignes

### **Complications :**

Le positionnement de la sonde doit respecter quelques règles afin d'éviter des effets indésirables probables. Elle doit traiter d'une manière hémicirconférentielle et sur une hauteur  $\leq 3$ cm. Sans oublier l'absence de contact avec le tissu pour éviter une perforation engageant le pronostic vital. Plusieurs études démontrent qu'il existe des complications post traitement, néfastes et dangereuses mais rares[12].

La complication la plus fréquente et redoutable est la perforation digestive, surtout colique vu sa paroi qui est moins épaisse, mais cela n'exclut pas l'absence du risque de perforation gastrique ou grêlique.

-On note d'autres complications :

- L'hémorragie digestive par chute d'escarre : cède spontanément, mais peut être grave si perte sanguine importante.
- Nécrose extensive : nécessite l'antibiothérapie.
- Bactériémie avec fièvre.

- Fistules recto-vaginales.
- Troubles urinaires.

## **2/- Traitement de 2<sup>ème</sup> ligne :**

Un traitement médical de 2<sup>ème</sup> ligne est indiqué si échec de l'APC: tel que l'Octréotide : un octapeptide de synthèse, dérivé de la somatostatine naturelle, ayant un effet inhibiteur de l'angiogénèse en limitant la synthèse de VEGF, augmentation de la résistance vasculaire et stimulation de l'agrégation plaquettaire [49]. On note également le pasiréotide, analogue de somatostatine qui est en cours d'évaluation. La Thalidomide est un anti-angiogéniques peu utilisée chez certains patients vu son caractère tératogène. Ce traitement permet de prévenir les récives hémorragiques. Le Lénalidomide 'analogue de la thalidomide', en cours de recherche, notamment chez le sujet âgé fragile. Sa tolérance et son efficacité permet d'éviter des hospitalisations itératives, mais sa place thérapeutique reste à déterminer par les études. La posologie (5 mg/j puis 10 mg/j) est nécessaire pour arrêter le saignement et réduire les besoins transfusionnels[51].

## **B/-Discussion**

### **1/- Elements demographiques :**

#### **A)- Age :**

Selon les données de la littérature, l'Angiodysplasie digestive touche le plus souvent les sujets âgés. *En effet*, Une étude rétrospective du 01/2012 au 03/2014, au sein de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V de Rabat, a trouvé l'âge moyen de 63 ans avec des extrêmes allant de 55 à 80 ans [14].

Une autre étude rétrospective de 35 patients au sein de l'Hôpital Militaire de Tunis, entre Janvier 2000 et Décembre 2011, l'âge moyen des patients ayant des lésions d'Angiodysplasies digestive était de 69.4 ans , avec des extrêmes d'âge allant de 39 à 82 ans [13].

Nos résultats concordent avec ceux de la littérature, l'âge moyen des patients était de 68 ans, avec un extrême d'âge entre 40 et 83 ans. En effet, 79 % de ces patients avaient plus de 60 ans.

### **B)- Sexe :**

Selon la littérature, l'angiodysplasie digestive touche de façon équivalente les deux sexes avec une légère prédominance masculine[50].

La même étude de TUNIS, la prévalence était à prédominance masculine avec un sex-ratio : H/F = 2,5[13]. En plus, celle de RABAT on note la prédominance masculine également avec un sex-ratio H/F = 9 [14].

La prévalence de notre étude est à prédominance masculine H/F= 1,7.

### **2/- Antecedents :**

En cas d'Angiodysplasies digestive, les antécédents à rechercher sont :

**Les Valvulopathies** : Chez certains patients, on doit rechercher la triade : sténose aortique, anémie et lésion d'Angiodysplasie hémorragique, pour les classer dans le syndrome de HEYDE, dont son mécanisme physiopathologique est encore sous débat. En outre, une association de cette triade oriente vers la recherche du syndrome de Willebrand de type Iia qui peut être l'origine du saignement ;(Par déficience du facteur de Willebrand) [15].

Dans notre série : 8% des patients ont des valvulopathies, dont un patient avec un syndrome de Heyde opéré avec une bonne évolution.

**La fibrillation atriale** : Sous anticoagulants, ce traitement a un effet néfaste sur la persistance et l'aggravation du saignement. Dans notre série : 5% des cas étaient sous anticoagulants.

**Insuffisance rénale terminale (IRT)** : L'Angiodysplasie chez l'hémodialysé cause une anémie profonde[16].

Dans notre série : 5% des cas étaient suivis pour IRT.

La prévalence de survenue de l'Angiodysplasie digestive est beaucoup plus élevée chez les patients souffrant d'insuffisance rénale chronique[17]. La présence de coagulopathies augmente le risque de récurrence hémorragique, d'autant plus de risque s'il y a des comorbidités associées ( cardiopathies, diabète, HTA...) [18].

Il existe des hypothèses qui cherchent à expliquer le mécanisme, l'une présume que chez les patients urémiques, il existe une dysfonction d'agrégation et d'adhésion plaquettaire[19], et une autre présume l'utilisation à long terme d'anticoagulants[20].

Une hypothèse a été émise pour établir que la parathormone est élevée chez l'insuffisant rénal, suggérant une anomalie phosphocalcique qui causera une calcification et lésions vasculaires par l'hypercalcémie[18]. On préconise une recherche biologique d'hyperparathyroïdie par dosage de la parathormone et de la calcémie.

**La cirrhose hépatique:** Selon une étude rétrospective d'un enregistrement de vidéocapsule chez 23 patients ayant une cirrhose hépatique, 2/3 de ces patients présentaient des lésions d'angiodysplasie du grêle, mais ces lésions ne sont probablement pas associées à la sévérité de la cirrhose, elles rentrent dans le cadre d'entéropathies d'hypertension portale, le mécanisme reste idiopathique[21]. La cirrhose peut perturber le système de coagulation, d'où une coagulopathie est probable (↓Plaquettes, ↓ Facteurs de coagulation..) , il existe un risque de saignement important.

Dans notre série : 15% des cas étaient suivis pour cirrhose hépatique.

**Radiothérapie pelvienne/rectale,** traitement largement utilisé en cas de cancer du col utérin, cancer de l'utérus, cancer de prostate ou de carcinome épidermoïde du canal anal. Toutes les lésions d'angiodysplasies se localisent au niveau du rectum, et la plupart des patients présentent des rectorragies. L'aspect endoscopique est en faveur de néo-vaisseaux sur la muqueuse et sous-muqueuse, dilatés et fragiles, congestive et hémorragique, ressemblant aux lésions d'Angiodysplasies, on parle alors de la rectite radique qui est une complication post radiothérapie, en général, survenant 6 à 24 mois après l'irradiation, et chez jusqu'à 20% des patients[22].

Dans notre série : 32% des cas étaient irradiés par la radiothérapie pelvienne.

**Le diabète.** Il est parmi les facteurs de risque des maladies cardiovasculaires ; plusieurs études et hypothèses suggèrent qu'il y'a une association entre la détérioration de la fonction endothéliale et l'état pro-thrombotique avec résistance à l'insuline. Autrement dit :il y'a une élévation des facteurs de von Willebrand chez le diabétique[23]. Un risque d'installer une maladie cardio-

vasculaire induit une ischémie de la muqueuse intestinale par une hypoperfusion chronique[24], ce qui entrainera le développement de néovasculatisation par déséquilibre anti-angiogéniques et pro-angiogéniques[25].

Dans notre série : 18% des cas étaient suivis pour diabète.

### **3/- Aspects cliniques :**

Dans la littérature, le plus souvent, la manifestation clinique au moment de diagnostic est le syndrome anémique révélant un saignement occulte chronique. La résolution spontanée apparaît dans environ 45% des cas[29].

Dans le côté pratique, l'hémorragie digestive extériorisée est le plus souvent révélatrice, comme signe clinique, motivant ainsi la recherche diagnostique des lésions digestives responsables.

L'étude rétrospective de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V en 2015, au contexte de comparaison, 90% des patients avaient un saignement extériorisée comme signe clinique de l'angiodysplasie digestive, et juste 10% présentaient un syndrome anémique comme signe révélateur[14].

Dans une étude de l'Hôpital Militaire de Tunis, les signes évocateurs étaient : Hémorragies digestives dans 71% des cas, 29% des cas saignement occulte révélé par syndrome anémique[13].

Dans une étude du CHU Ibn Rochd de CASABLANCA (Janvier 2006 au Mars 2011), 83% des cas avaient un saignement extériorisé comme signe clinique[28].

Dans notre étude , la symptomatologie alarmante qui motive l'exploration et la recherche diagnostique diffère d'un patient à un autre, d'où on a réparti les patients dans 3 groupes, selon les signes cliniques , à noter qu'ils ont présenté

tous au moins un symptôme :

- **Hémorragie extériorisée « hématomèse ; méléna ; rectorragies » dans 42% des cas.**
- **Syndrome anémique clinique avec hémorragie extériorisée minime retrouvée à l'examen clinique dans 18% des cas.**
- **Syndrome anémique isolé dans 40% des cas.**

Donc, 60% des patients avaient une hémorragie extériorisée et 40% un syndrome anémique isolée due à un saignement chronique occulte.

#### **4/- Biologie :**

Dans la littérature, le signe biologique le plus retrouvé est une anémie chronique ferriprive hypochrome microcytaire.

L'étude de Tunis a retrouvé une moyenne de 6.7 g/dl d'Hb [13].

L'étude de Rabat : taux moyen, entre 8.8 et 9.6 g/dl[14].

Notre étude a trouvé un taux d'hémoglobine moyen de 9.3 g/dl.

\*Le taux moyen initial avant le traitement est important, et doit être pris en charge afin d'éviter des complications induites par le syndrome anémique.

#### **5/- Diagnostic positif :**

Devant une hémorragie digestive ou une anémie chronique ferriprive, une exploration endoscopique est indiqué afin de connaître l'origine du saignement et d'objectiver la lésion responsable. L'endoscopie comprenant une FOGD, une coloscopie et éventuellement une VCE permet de confirmer le diagnostic et d'instaurer en même temps si possibilité technique un traitement précis et efficace.

Dans la littérature, les lésions d'Angiodysplasies siègent préférentiellement dans le tractus digestif bas : le colon ascendant et le caecum, faiblement trouvées dans l'intestin grêle ; alors qu'au niveau du tractus digestif haut, les lésions sont rarement localisées dans l'estomac et le duodénum. Le nombre peut être uniques ou multiples[30]. Le plus souvent, la lésion est de petite taille < **10mm**, avec un aspect sous forme de tache arrondie rouge vif [31].

- Une étude de Debenedet et al portant sur 114 patients, retrouve les localisations suivantes :

« Estomac 32% ; Duodénum 50% ; Jéjunum 37% ; Iléon 15% ; Colon 44% » [9].

- Dans une étude de l'Hôpital Militaire de Rabat, la prédominance des lésions siègent au niveau du tractus digestif haut dans 65% des cas, tandis que dans 35% des cas au niveau du tractus digestif bas, les lésions sont répartis comme suit :

« Estomac 45% ; Duodénum 15% ; Œsophage 5% ;

Intestin Grêle 15% ; Caecum 10% ; Colon 10 %» [14].

- Une étude de l'Hôpital Militaire de Tunis retrouve **77%** des lésions siégeant au niveau du **Caecum et Colon droit** [13].

- Une étude du CHU IBN Rochd de Casablanca retrouve la répartition des localisations suivantes :

- Estomac 58% ; Colon droit 34% ; Colon gauche 8%

- 66% des lésions étaient multiples ; 34% lésions uniques [28].

- Dans une étude du CHU de Limoges, la localisation des lésions est préférentiellement au niveau de **l'intestin grêle** avec le plus grand nombre, puis **le Caecum, le Colon droit** et enfin **l'estomac et le Rectum**.

*La Taille* des lésions est <5mm dans 54% des cas et les lésions mesurant >5mm sont retrouvés dans 46% des cas.

Les lésions multiples sont retrouvées dans 63% des cas et les lésions uniques dans 37% des cas [18].

- Dans notre étude :

- *La localisation* des lésions dans le tractus digestif haut est de 16% et dans le tractus digestif bas de 84%.

Donc, il y'a une prédominance caeco-colique et rectale, ce qui concorde avec la littérature.

- *Concernant la taille* : Les lésions sont <5mm dans 82 % des cas.

Les lésions sont >5mm dans 18 % des cas.

Le plus souvent, il s'agit de petites lésions ce qui concorde également avec la littérature et avec l'étude du CHU de Limoges.

- *Concernant le nombre* : Les lésions sont multiples dans 54 % des cas alors qu'elles sont uniques dans 46 % des cas.

*\*En Conclusion : Les lésions d'angiodysplasies du tube digestif sont le plus souvent, petites, multiples, siégeant dans le tractus digestif bas (mais parfois les lésions s'installent ,chez le même patient, à plusieurs niveaux à pourcentage équitable). N'oublions pas que parfois des lésions associées peuvent coexister.*

## **6/- Traitement :**

### **a)- Traitement par APC :**

La technique d'APC reste la technique de référence dans la PEC des lésions d'Angiodysplasies digestives, vu ses résultats positives et la rareté de ses complications. Son efficacité est évaluée par la réduction des besoins transfusionnels, l'amélioration de l'anémie et l'absence des récurrences.

Dans l'étude de Rabat en 2015 : le nombre moyen des séances est de 1,85 séances [14].

Dans notre série, un débit de 1.5 l/min et 40 W de puissance de tir ont été utilisés. Le nombre moyen des séances/patient étaient de 1,5 séances.

Les patients avec des lésions uniques nécessitent une seule séance, tandis que les lésions multiples nécessitent plus d'une séance espacées d'au moins 3 semaines.

Chez nos patients anémiques, les résultats ont montré l'amélioration du taux d'hémoglobine avec un gain de plus de 2 g/dl, un arrêt du saignement avec cicatrisation des lésions, sans aucune notion de complications. Deux patients ont présenté une récurrence du saignement. L'efficacité de cette technique chez nos patients est de 95% des cas. Un suivi plus prolongé est nécessaire.

L'efficacité de l'étude au CHU de Limoges était de 74% avec un taux de récurrence à 26% ; une amélioration moyenne du taux d'hémoglobine à 2.2 g/dl [18].

Une étude rétrospective récente de 2020, sur 2 CHU de la ville de Marseille, évaluant la technique de l'APC sur 76 patients ayant des angiodysplasies du grêle. Le taux de récurrence était de 58%. Ce taux élevé est

expliqué par le fait que les patients ont eu un bon suivi régulier durant une période de 3 ans minimum [33].

Chez les patients ayant des angiodysplasies du grêle traitées par l'APC, des études prospectives ont trouvé dans les 10 mois de suivi, un taux de récurrence de 42% environ [34].

Le taux de récurrence peut être en rapport avec les antécédents du patients, vu que certaines pathologies favorisent la récurrence et ralentissent la guérison complète.

Une étude de 2009 de Saperas et al, a démontré la différence entre 2 groupes de patients : le 1<sup>er</sup> groupe était traité par l'APC, le 2<sup>ème</sup> groupe était traité par d'autres techniques. Le taux de récurrence était pour le premier groupe de 30 %, tandis qu'il était de 43.5% pour le deuxième groupe [35].

Une étude rétrospective de Samaha et al en 2012 a objectivé un taux de récurrence de 46% après un suivi régulier de 3 ans. Les facteurs favorisant ce taux étaient la multiplicité des lésions et la présence de valvulopathies [36].

Dans la littérature, le taux de récurrence des lésions d'angiodysplasies coliques après l'APC est de 7 à 15 % [37], plus faible généralement que ceux des lésions grêliques.

Dans une autre étude rétrospective de 2014, de Sakai et al, le taux de récurrence post traitement est de 5 % dans les 30 mois de suivi. Les lésions multiples présente le facteur prédictif de récurrence [38].

<b>Etude</b>	<b>Nombre de patients</b>	<b>Persistance d'anémie</b>	<b>Suivi/mois</b>	<b>Récidive</b>
<b>Rahmi G et al 2014 Paris, France</b>	183	Oui	12	35%
<b>May A et al 2011</b>	63	Oui	55 +/- 7	42%
<b>Gerson LB 2009 Californie, USA</b>	57	Oui	30 +/- 7	45%
<b>Redondo E 2007 Spain</b>	30	Oui	12	8%

**Tableau 1:** Tableau montrant l'évaluation de l'efficacité du traitement par APC dans certaines études[39].

Dans une autre étude de Eickhoff et al en 2011, sur les 94 patients ayant des angiodysplasies digestives, 30% des malades ont des lésions coliques et 62% des lésions au niveau de l'intestin grêle. L'étude note également une amélioration du taux d'hémoglobine, passant de 9.1 à 12.2 g/dl (= +3.1 g/dl) après traitement par APC. 42 patients avaient des besoins transfusionnels avant le traitement, tandis que 81% n'ont plus besoin de ce dernier après l'APC [40].

En conclusion, la notion de récurrence joue un rôle majeure dans la prise en charge de ces lésions. La multiplicité des lésions, le terrain (valvulopathies, prise d'anticoagulant...), ainsi que la taille des lésions favorisent ce risque. Notons que les études se concentrent le plus souvent sur les angiodysplasies de l'intestin grêle vu que c'est un site de récurrence fréquent, ce qui tend à augmenter dans la littérature le taux de récurrence des séries.

Dans une étude récente, les patients symptomatiques présentent un risque de récurrence hémorragique important, surtout si le site est grêlique. Ce risque est plus augmenté si les lésions sont multiples plus de 10, et si leurs accès endoscopique pour la coagulation est difficile. Cette étude suggère que chaque lésion > 10mm doit être contrôlée après le traitement pour diminuer le risque de récurrence [41].

## **b)- Autres traitement :**

### **1/- Traitement topique :**

Quand le saignement rectal est abondant, et afin de traiter d'une manière précise, fiable et efficace, on peut avoir recours à certains médicaments comme les corticoïdes, et les aminosalicylés sous forme topique.

C'est une étape importante, soit en suppositoire ou lavement locale . L'acide 5-aminosalicylique ou '5-ASA' a un rôle anti-inflammatoire, pro-apoptotique et anti-prolifératifs [32]. Le lavement par les corticoïdes a également un effet anti-inflammatoire, mais il faut limiter le lavement au cas d'une infection associée ou une allergie à la cortisone.

## **2/- Traitement 2<sup>ème</sup> ligne :**

En cas d' échec du traitement par APC documenté par la récurrence hémorragique et la persistance des lésions endoscopiques, on peut avoir recours au traitement médical de 2<sup>ème</sup> ligne. Celui-ci est basé sur anti-VEGF ( Vascular endothelial growth factor) principalement.

Le VEGF est un peptide angiogénique sécrété en réponse à l'hypoxie et qui stimule la prolifération des cellules endothéliales vasculaires et augmente la perméabilité vasculaire. Ce peptide est retrouvé à des taux élevés en cas d'angiodyplasies digestives d'où l'utilisation des anti-angiogéniques en cas d'échec du traitement par APC.

2 médicaments sont disponibles actuellement, la thalidomide à dose de 100mg/j pendant une durée de 4 mois, ainsi que le légalidomide à dose de 5mg/j pendant 3 mois.

Seules quelques études se sont intéressées à ces traitements avec un effectif assez réduit ; et ont démontré l'efficacité de ces traitements. La thalidomide peut être responsable d'effets secondaires comme la fatigue, la constipation et la neuropathie périphérique cédant facilement à un traitement symptomatique. Le risque majeur pour cette molécule est la tératogénicité qui limite son utilisation. Par contre, le légalidomide est aussi efficace avec peu d'effets secondaires le rendant plus utilisé actuellement.

## 7/- Complications :

La perforation est la complication la plus redoutable après traitement par APC. Une technique plus sécurisée consiste à injecter de l'adrénaline diluée dans le sérum en sous-muqueux dans le but de limiter le risque de perforation. Technique utilisée surtout pour les lésions caecales du fait que le caecum a une paroi mince et fragile [42]. Les résultats de cette étude sont en cours d'analyse avec d'autres patients pour confirmer ses résultats.

Selon plusieurs études, les risques de complication d'APC sont minimes ce qui rend cette technique endoscopique plus fiable et efficace. En effet, dans ces études, 60 patients symptomatiques ont subi un traitement par APC pour des lésions d'angiodyplasies. Après le traitement, le saignement s'est arrêté et le taux d'hémoglobine amélioré. Seuls 2 patients sur 72 procédures ont connu des complications ce qui correspond à 2.8% des cas. Il s'agit d'une fièvre immédiate après la procédure chez le premier patient, et d'un pneumopéritoine chez le deuxième. Pas de notion de décès, ils se sont rétablis après un traitement conservateur [43].

Une nouvelle étude concernant une série de patients entre Mai 2018 et Octobre 2018, ayant des lésions d'angiodyplasies digestives gastriques et coliques, a objectivé après le traitement deux saignements per-procéduraux [44]. Ces études mettent au premier plan l'expérience de l'endoscopiste dans l'efficacité de la technique et le risque de complication. Les facteurs jouant un rôle dans la survenue de complications sont : la manipulation, les paramètres de puissance de tir, le débit nécessaire pour chaque lésion ( localisation, nombre, taille) ainsi que la durée de contact de la sonde avec la muqueuse.

De ce fait, et selon la littérature :

Une puissance de tir  $> 45$  W, une durée de contact de la sonde d'APC avec la muqueuse  $> 2$  sec, un débit d'Argon  $> 1.2$  L/min augmentent le risque de complications.

Les patients de notre série n'ont présenté aucune complication après le traitement par APC.

### **8/- Evolution :**

L'évolution de nos patients était favorable en notant une disparition des symptômes et du saignement, une amélioration du syndrome anémique avec élévation de taux d'hémoglobine par une numération formule sanguine de contrôle. On note également une cicatrisation des lésions. 2 patients ont présenté une persistance de la symptomatologie vu que les lésions étaient multiples et difficile d'accès endoscopique, d'où un traitement médical a été instauré, leur suivi est en cours.



---

# ***CONCLUSION***

---



La Coagulation par Plasma d'Argon est le traitement de référence pour les lésions d'angiodysplasies digestives. Il s'agit d'une technique d'hémostase efficace, fiable, simple et précise.

Dans notre série, cette technique permet ainsi d'arrêter le saignement et d'améliorer le taux d'hémoglobine tout en cicatrisant les lésions, avec moins d'effets secondaires et de complications. L'évolution de nos patients est satisfaisante.

Pour bien manipuler l'APC, des paramètres d'utilisation sont à respecter pour un résultat satisfaisant sans aucune complication.



---

# ***ANNEXES***

---



## Fiche d'exploitation

### Identité

Age :

Sexe

M

F

### Antécédents :

- |   |                              |                              |                                     |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> Cardiopathie                    | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | <input type="radio"/> Valvulopathie | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |
| <input type="radio"/> Cirrhose Hépatique              | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | <input type="radio"/> Diabète       | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |
| <input type="radio"/> Insuffisance rénale             | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | <input type="radio"/> Hémodialyse   | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |
| <input type="radio"/> Radiothérapie pelvienne/rectale | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | <input type="radio"/> Autres :      |                              |                              |

### Clinique :

- |   |                              |                              |                                    |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <input type="radio"/> Syndrome Anémique | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON | <input type="radio"/> Rectorragies | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |
| <input type="radio"/> Hématémèse        | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |                                    |                              |                              |
| <input type="radio"/> Méléna            | <input type="checkbox"/> OUI | <input type="checkbox"/> NON |                                    |                              |                              |
| <input type="radio"/> Autres :          |                              |                              |                                    |                              |                              |

### Biologie :

\* Hb :

\* VGM :

\* CCMH :

\*PLQ :

## **Endoscopie :**

1)- Type d'examen :

- RSS       FOGD       ENTEROSCOPIE       VCE  
 COLOSCOPIE

2)- Résultats : Description des lésions :

- \* Localisation :      \* Nombre :      \* Taille :  
\*Lésions Associées :

## **Transfusion :**

- OUI      Nb de CG :       NON

## **Traitement Topique :**

- Lavement par CTC       Lavement par 5-ASA

## **Traitement Par APC :**

1)- Nombre de séances :

2)- Complications

- NON       OUI :  PERFORATION       CHUTE D'ESCARRE       NECROSE EXTENSIVE

## **Evolution :**

- A- Clinique : Arrêt du saignement ?  
B-Biologique : Taux d'hémoglobine ?  
C-Endoscopique : Cicatrisation ?



---

# ***RESUMES***

---



## Résumé

**Titre :** L'intérêt de la coagulation par plasma d'argon dans les lésions d'angiodyplasies digestives. « Etude retrospective du service de GASTRO-enterologie I » HMIMV.

**Auteur :** EL GHYAM TAHA

**Mots clés :** APC 'Coagulation Plasma d'Argon' ; Angiodyplasies digestives ; Hémorragie digestive.

### **Introduction :**

L'Angiodyplasie digestive est une anomalie du développement vasculaire au niveau du tube digestif, qui peut se manifester par une hémorragie digestive ou une anémie chronique. Elle nécessite une intervention thérapeutique efficace pour améliorer la symptomatologie et limiter les complications à long terme. La technique de référence est la coagulation par plasma d'argon qui permet de traiter d'une manière simple, rapide, précise et fiable avec peu d'effets secondaires et de complications. Le but de notre travail est d'évaluer cette technique, son efficacité et ses probables complications.

### **Matériels et méthodes :**

Une étude rétrospective de 38 patients, ayant des angiodyplasies digestives, et traités par APC au sein du service de Gastroentérologie I de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat entre Novembre 2020 – Novembre 2022.

### **Résultats :**

L'âge moyen des patients est de 68 ans, avec prédominance masculine (24 Hommes, 14 Femmes) ; 60% de patients présentaient une hémorragie haute ou basse associées à un syndrome anémique et 40% avaient un syndrome anémique isolée. Tous les patients ont été traités par APC, avec un nombre de séance moyen de 1,5. La technique a connu un succès sans aucune complication. Deux patients ont présenté un échec thérapeutique et ont été mis sous traitement médical de 2<sup>ème</sup> ligne.

### **Conclusion :**

La technique d'APC connaît une réussite d'où sa place importante dans la prise en charge des Angiodyplasies digestives. Elle présente des effets secondaires et des complications minimales et rares.

## **Abstract**

**Title:** The interest of argon plasma coagulation in digestive angiodysplasia lesions. " Retrospective study of the department of gastroenterology I" HMIMV.

**Author :** EL GHYAM TAHA

**Keywords:** APC 'Argon plasma coagulation'; Digestive angiodysplasias; Digestive hemorrhage.

### **Introduction:**

Digestive Angiodysplasia is an abnormality of vascular development in the digestive tract, which may manifest as digestive hemorrhage or chronic anemia. It requires effective therapeutic intervention to improve symptomatology and limit long-term complications. The reference technique is argon plasma coagulation which allows to treat in a simple, fast, precise and reliable way with few side effects and complications. The aim of our work is to evaluate this technique, its effectiveness and its probable complications.

### **Materials and methods :**

A retrospective study of 38 patients, with digestive angiodysplasias, and treated by APC in the Gastroenterology I department of the Military Hospital of Instruction Mohammed V of Rabat between November 2020 - November 2022.

### **Results:**

The average age of the patients was 68 years, with male predominance (24Male, 14 Female); 60% of patients had high or low hemorrhage associated with anemic syndrome and 40% had isolated anemic syndrome. All patients were treated by APC, with an average number of sessions of 1,5. The technique was successful without any complications. Two patients had a therapeutic failure and were put on 2nd line medical treatment

### **Conclusions:**

The APC technique is successful, hence its important place in the management of digestive angiodysplasia. It presents minimal and rare side effects and complications.

## ملخص

**العنوان:** فائدة التخثر بالبلازما أرجون في خلل التنسج الوعائي الهضمي "دراسة رجعية في قسم أمراض الجهاز الهضمي 1 " بالمستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس - الرباط

**من طرف:** طه الغيام

**الكلمات الأساسية:** التخثر بالبلازما أرجون؛ خلل التنسج الوعائي الهضمي؛ نزيف الجهاز الهضمي

### المقدمة:

التنسج الوعائي الهضمي هو خلل في نمو الأوعية الدموية في الجهاز الهضمي، والذي يمكن أن يظهر من خلال أعراض، مما يتطلب تدخلًا علاجيًا فعالًا لتحسين الأعراض والحد من المضاعفات طويلة المدى. لذلك فإن التقنية المرجعية هي التخثر بواسطة بلازما الأرجون، مما يجعل من الممكن علاجها بطريقة بسيطة وسريعة ودقيقة وموثوقة مع القليل من الآثار الجانبية والمضاعفات. الهدف من عملنا هو تقييم هذه التقنية وفعاليتها ومضاعفاتها المحتملة.

### وسائل التقييم :

دراسة على 38 مريضًا يعانون من خلل التنسج الوعائي الهضمي، تم علاجهم ببلازما الأرجون في قسم أمراض الجهاز الهضمي 1 في مستشفى محمد الخامس العسكري في الرباط بين نونبر 2020 ونونبر 2022.

### النتائج:

يبلغ متوسط عمر المرضى 68 عامًا، ويغلب الذكور (24 رجلاً و 14 امرأة)؛

60٪ من المرضى يعانون من نزيف علوي / سفلي مرتبط بمتلازمة فقر الدم و40٪ لديهم متلازمة فقر الدم وحده . بمتوسط عدد جلسات يبلغ 1,5 كانت التقنية ناجحة دون أي مضاعفات فشل العلاج عند اثنان من المرضى، وتم وضعهما في العلاج الطبي من الخط الثاني.

### الخاتمة:

التخثر بالبلازما أرجون تعتبر تقنية ناجحة جدًا، ومن ثم فمكانها المهم في إدارة خلل التنسج الوعائي في الجهاز الهضمي. له آثار جانبية ومضاعفات طفيفة ونادرة.



---

# ***BIBLIOGRAPHIE***

---



- [1] Dr F. Reinaud - ANGIODYSPLASIES : ANOMALIES DES VAISSEAUX RÉSULTANT D'UN TROUBLE DE LEUR FORMATION -Date de création 05 mai 2018 , consulté le 10/10/2022 , le site : <https://www.concilio.com/gastro-enterologie-pathologies-tube-digestif-grele-colon-angiodyspasies>
- [2] Alfred- Abstracts of the 25<sup>th</sup> National Congress of Digestive Diseases / Digestive and Liver Disease 51/S2 (2019) e71–e243 e155
- [3] S. Mrabti, H. Seddik, H. Boutallaka et al . P.060 - Place de la coagulation au plasma argon dans le traitement des anomalies vasculaires du tube digestif—JFHOD 2019
- [4] CARINE - plasma argon en endoscopie- MODULE GASTRO-ENTEROLOGIE publié le 05/02/ 2008, disponible sur le site : <http://infdesendos.over-blog.fr/article-16350149.html>
- [5] Johanns W. Argon plasma coagulation in gastroenterology : experimental and clinical experiences. Eur J Gastroenterol Hepatol 1997 ; 9 : 581-7.
- [6] Alan- Fabricant et titulaire du marquage CE: SE de Carburos Metalicos. Av de la Fama, 1, 08940 Cornellà del Llobregat, Espagne--- Janvier 2020 – Catalogue médical - v1 83
- [7] Kähler, G F et al. Investigation of the thermal tissue effects of the argon plasma coagulation modes pulsed and precise on the porcine esophagus, ex vivo and in vivo; Gastrointest. Endosc., 2009
- [8] IndiaMART InterMESH Ltd--1996-2022, disponible sur le site : <https://www.indiamart.com/proddetail/erbe-electrosurgery-vio-3-unit-20982513997.html>

- [9] DeBenedet AT, Saini SD, Takami M, Fisher LR. Do clinical characteristics predict the presence of small bowel angioectasias on capsule endoscopy? *Dig Dis Sci* 2011;56:1776-81.
- [10] Adrien Sportes, Daniel Bakhtiar Bejou, Robert Benamouzig –La Lettre de l'Hépatogastroentérologue • Vol. XXI - n° 2 –P 69 -mars-avril 2018
- [11] Hurlstone DP et al. The Olympus EVIS LUCERA Variable Indices of Haemoglobin Chart Function ´ *Endoscopy* 2006; 38: 102
- [12] La Lettre de l'Hépatogastroentérologue - n° 4 - vol. II –septembre 1999, disponible sur le site : <https://www.edimark.fr/Front/frontpost/getfiles/8606.pdf>
- [13] Sabbah Meriam, Bizid Sondes, Ben Abdallah Hatem, Haddad Wafa et al- P381 /JFHOD-SNFGE-2012
- [14] Fatima-zohra moumayez en 2015 , thèse de médecine faculté de médecine et de pharmacie de RABAT, n°21/2015 consulté sur le site : <http://ao.um5.ac.ma/xmlui/handle/123456789/1/browse?value=MOUMAYEZ%2C+Fatima-Zohra&type=author>
- [15] S.Habiballah<sup>1</sup>S.Azzimani<sup>1</sup>H.Ouganou<sup>1</sup> et al - La Revue de Médecine Interne Volume 38, Supplement 2, December 2017, Page A154
- [16] Karima Boubaker , Soumaya Boubaker , Mondher Ounissi et al - Néphrologie & Thérapeutique---Volume 6, Issue 4, July 2010, Pages 248-250
- [17] M. Hajji , S. Chargui , A. Fekih et al- Néphrologie & Thérapeutique---Volume 18, Issue 5, September 2022, Page 413

- [18] Magalie Vincent, thèse de médecine, université de Limoges, publiée en 09/2011. Disponible sur le site ; <http://aurore.unilim.fr/ori-oai-search/notice/view/unilim-ori-38827?lightbox=true>
- [19] Boccardo P, Remuzzi G, Galbusera M. Platelet dysfunction in renal failure. *Semin Thromb Hemost* 2004;30(5):579-89.
- [20] Kringen MK, Narum S, Lygren I, et al. Reduced platelet function and role of drugs in acute gastrointestinal bleeding. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* 2011;108(3):194-201.
- [21] Ehrhard Florent, Brixi-Benmansour Hédia, Ramaholimihaso Fidy et al, Thiéfin Gérard—P178—JFHOD—SNFGE
- [22] Hayne D, Vaizey CJ, Boulos PB. Anorectal injury following pelvic radiotherapy. *Br J Surg* 2001 88 1037-48.
- [23] Meigs JB, O'Donnell CJ, Tofler GH, Benjamin EJ, Fox CS, Lipinska I, Nathan DM, Sullivan LM, D'Agostino RB, Wilson PW. Marqueurs hémostatiques de la dysfonction endothéliale et du risque de diabète incident de type 2 : l'étude Framingham Offspring. *Diabète*. 2006 ; 55 : 530–537.
- [24] Rogers BH. Endoscopic diagnosis and therapy of mucosal vascular abnormalities of the gastrointestinal tract occurring in elderly patients and associated with cardiac, vascular, and pulmonary disease. *Gastrointest Endosc* 1980;26(4):134-8.
- [25] Junquera F, Saperas E, de Torres I, et al. Increased expression of angiogenic factors in human colonic angiodysplasia. *Am J Gastroenterol* 1999;94(4):1070-6.

- [28] Les journées ( JGAF) – 14<sup>ème</sup> JGAF (2011) – communications affichées - angiodyplasies digestives- SAHGE 2012- disponible sur le site : <https://www.aaffchge.org/jgaf/14emes-jgaf/communications-affichees/88-angiodyplasies-digestives>
- [29] Dr. Sarra Oumrani , Dr..Sébastien Godat ; la gazette médicale//Vol. 11 , Mars 2022 ; disponible sur le site : <https://www.medinfo-verlag.ch/1%E2%80%89angiodyplasie-chez-la-personne-agee/>
- [30] Angiodyplasies-du-tube-digestif-5016-content - 07/2011, disponible sur le site : <http://onclepaul.fr/wp-content/uploads/2011/07/angiodyplasies-du-tube-digestif-5016.pdf>
- [31] Jules Verne—angiodyplasie du grele/ Digisante -2023- disponible sur le site : <https://www.gastrojulesverne.fr/pathologies/intestin-grele/angiodyplasie/>
- [32] Schwab M, Reynders V, Loitsch S et al. PPAR $\gamma$  is involved in mesalazinemediated induction of apoptosis and inhibition of cell growth in colon cancer cells Carcinogenesis 2008;29: 1407-14.
- [33] Audrey Cristofini, thèse en médecine, publié en 10/2020, faculté des sciences médicale et paramédicales de Marseille, disponible sur le site : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03028511/document>
- [34] Dulic, M. et al. High rebleeding rate after argon-plasma coagulation of angiodyplasia of the small bowel during double-balloon enteroscopy. Z. Für Gastroenterol. 49, P13 (2011).

- [35] Esteve Saperas; Sebastian Videla; Joan Dot; Carolina Bayarri; Monder Abu Suboh; Jose Ramon Armengol; Juan-R. Malagelada | Impact of Endoscopic Argon Plasma Coagulation (APC) Therapy for the Prevention of Recurrence of Acute Gastrointestinal Hemorrhage from Angiodysplasia , Volume 65;Issue 5, PAB 255; APRIL 2007.
- [36] Samaha, E. et al. Long-term outcome of patients treated with double balloon enteroscopy for small bowel vascular lesions. *Am. J. Gastroenterol.* 107, 240–246 (2012).
- [37] Olmos, J. A. et al. Long-term outcome of argon plasma ablation therapy for bleeding in 100 consecutive patients with colonic angiodysplasia. *Dis. Colon Rectum* 49, 1507–1516 (2006). //Olmos, J. A., Marcolongo, M., Pogorelsky, V., Varela, E. & Dávalos, J. R. Argon plasma coagulation for prevention of recurrent bleeding from GI angiodysplasias. *Gastrointest. Endosc.* 60, 881–886 (2004).
- [38] Sakai, E. et al. Frequency and risk factors for rebleeding events in patients with small bowel angioectasia. *BMC Gastroenterol.* 14, 200 (2014).
- [39] Gabriel Rahmi, Service d’Hépatogastroentérologie et d’Endoscopie du Pr Cellier Hôpital Européen Georges Pompidou, Paris, Angiodysplasies hémorragiques du tube digestif.2014.
- [40] Eickhoff A, Enderle MD, Hartmann D et al. Effectiveness and safety of Precise APC for the treatment of bleeding gastrointestinal angiodysplasia – a retrospective evaluation. *Z Gastroenterol* 2011;49:195-200.

- [41] Redondo-Cerezo E, Gomez-Ruiz CJ, Sanchez-Manjavacas N, et al. Long-term follow-up of patients with small-bowel angiodysplasia on capsule endoscopy. Determinants of a higher clinical impact and rebleeding rate. *Rev Esp Enferm Dig.* 2008 Apr;100(4):202-7.
- [42] Suzuki N, Arebi N, Saunders BP. A novel method of treating colonic angiodysplasia. *Gastrointest Endosc.* 2006 Sep;64(3):424-7.
- [43] Jorge Atilio Olmos MD/Mariano Marcolongo MD/Valeria Pogorelsky MD/Emilio Varela MD/Jorge Ricardo Dávalos MD *Gastrointestinal Endoscopy* Volume 60, Issue 6, 12/2004, Pages 881-886
- [44] L. Dioscoridi \*, F. Pugliese, E. Forti, M. Cintolo, A. Italia, A. Tringali, G. Bonato, A. Giannetti, V. Pontecorvi, M. Mutignani--- *Digestive and Liver Disease*//////////Volume 51, Supplement 2, 25 /03/ 2019, Pages e155-e156
- [45] Boley SJ, Brandt LJ. Vascular ectasias of the colon — 1986. *Dig Dis Sci* 1986;31:26S–42S.
- [46] Rogers BH. Endoscopic diagnosis and therapy of mucosal vascular abnormalities of the gastrointestinal tract occurring in elderly patients and associated with cardiac, vascular, and pulmonary disease. *Gastrointest Endosc* 1980;26:134–8.
- [47] Junquera F, Feu F, Papo M, Videla S, Armengol JR, Bordas JM, et al. Increased expression of angiogenic factors in human colonic angiodysplasia. *Am J Gastroenterol* 1999;94:1070–6.
- [48] Pennazio M, Santucci R, Rondonotti E, et al (2004) Outcome of patients with obscure gastrointestinal bleeding after capsule endoscopy: report of 100 consecutive patients. *Gastroenterology* 126: 643–53

- [49] Szilagyi A, Ghali MP. Pharmacological therapy of vascular malformations of the gastrointestinal tract. *Can J Gastroenterol* 2006; 20(3):171-8.
- [50] Boley SJ, Brandt LJ. Vascular ectasias of the colon—1986. *Dig Dis Sci* sept 1986;31(9 Suppl):26S-42S.
- [51] C. Dumain , D. Grossin - *La Revue de Médecine Interne*//Volume 39, Supplement 2, December 2018, Pages A189-A190
- [52] DR INDRANEEL SAHA M.D., GASTRO-ENTEROLOGIST – consulté le 02/12/2022 , le site : <https://www.drindraneelsaha.in/argon-plasma-coagulation.html>
- [53] The principle of the argon plasma coagulation, consulté le 02/12/2022, diposnible sur le site : <https://www.medical-videos.com/the-principle-of-the-argon-plasma-coagulation/>

# 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 بالجهد 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 .



المملكة المغربية  
جامعة محمد الخامس بالرباط  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



أطروحة رقم: 121

سنة: 2023

# فائدة التخرثر بالبلازما أرجون في خلل التنسج الوعائي الهضمي "دراسة رجعية في قسم أمراض الجهاز الهضمي 1" بالمستشفى العسكري الدراسي محمد الخامس - الرباط

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: 2023/ /

من طرف

السيد طه الغيام

المزداد في 24 يونيو 1996 بمكناس

من المدرسة الملكية لمصاححة الصحة العسكرية - الرباط

لنيل شهادة

## دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: التخرثر بالبلازما أرجون؛ خلل التنسج الوعائي الهضمي؛ نزيف الجهاز الهضمي

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس اللجنة	السيد عزيز أوراغ
مشرفة الأطروحة	أستاذ في أمراض الجهاز الهضمي السيدة منى تمزاورت
عضوة	أستاذة في أمراض الجهاز الهضمي السيدة إكرام الرابع
عضو	أستاذة في أمراض الجهاز الهضمي السيد حسن الصديق
عضوة	أستاذ في أمراض الجهاز الهضمي السيدة ليلى عمراني
	أستاذ في أمراض الجهاز الهضمي