

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

ANNEE 2017

THESE N°:147

**APPENDICECTOMIE LAPAROSCOPIQUE  
TECHNIQUE ET RÉSULTATS**

**THÈSE**

*Présentée et soutenue publiquement le : .....*

PAR

**Mlle CHAIMAE BOUARFA**

Née le 07 Janvier 1991 à LARACHE

**Pour l'Obtention du doctorat en médecine**

**MOTS CLES** : Appendicite, Laparoscopie, Technique, Complications.

**JURY**

**Mr. A. ZENTAR**

Professeur de Chirurgie Viscérale

**PRESIDENT**

**Mr. A. AIT ALI**

Professeur de Chirurgie Viscérale

**RAPPORTEUR**

**Mr. A. BOUNAIM**

Professeur de Chirurgie Viscérale

**Mr. R. MSSROURI**

Professeur de Chirurgie Viscérale

**JUGES**

**Mr. M. MOUJAHID**

Professeur de Chirurgie Viscérale

سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا

عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ (البقرة: من الآية 32)

اللَّهُمَّ إِنَّا نَسْأَلُكَ عِلْمًا نَافِعًا وَقَلْبًا

خَاشِعًا وَيَقِينًا حَادِقًا وَشِفَاءً مِنْ

كُلِّ دَاءٍ وَسَقَمٍ.





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

**DOYENS HONORAIRES :**

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



**ADMINISTRATION :**

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

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

**PROFESSEURS :**

**Décembre 1984**

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

**Novembre et Décembre 1985**

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

**Janvier, Février et Décembre 1987**

Pr. CHAHED OUAZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

**Décembre 1988**

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
--------------------------------	-----------------------

Pr. DAFIRI Rachida

Radiologie

**Décembre 1989**

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. CHAD Bouziane  
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

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

**Janvier et Novembre 1990**

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

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



**Février Avril Juillet et Décembre 1991**

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

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

**Décembre 1992**

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

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

**Mars 1994**

Pr. BENJAAFAR Noureddine

Radiothérapie

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

Pr. EL AMRANI Sabah  
Pr. EL BARDOUNI Ahmed  
Pr. EL HASSANI My Rachid  
Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. HADRI Larbi\*  
Pr. HASSAM Badredine  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. JELTHI Ahmed  
Pr. MAHFOUD Mustapha  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

### **Mars 1994**

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

### **Mars 1995**

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

Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

### **Doyen de la FMPA**

Gynécologie Obstétrique  
Traumato-Orthopédie  
Radiologie  
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Médecine Interne  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique  
Traumatologie – Orthopédie  
Gynécologie –Obstétrique  
Dermatologie



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

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

Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

**Décembre 1996**

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

**Novembre 1997**

Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
Pr. BEN SLIMANE Lounis  
Pr. BIROUK Nazha  
Pr. ERREIMI Naima  
Pr. FELLAT Nadia  
Pr. HAIMEUR Charki\*  
Pr. KADDOURI Nouredine  
Pr. KOUTANI Abdellatif  
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
Pr. TAOUFIQ Jallal  
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

**Novembre 1998**

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

**Janvier 2000**

Pr. ABID Ahmed\*  
Pr. AIT OUMAR Hassan  
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr.Sououd  
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
Pr. ECHARRAB El Mahjoub  
Pr. EL FTOUH Mustapha  
Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
Pr. ISMAILI Hassane\*

Réanimation Médicale

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



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

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

Pneumophtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Traumatologie Orthopédie- **Dir. Hop. Av. Marr.**

Pr. MAHMOUDI Abdelkrim\*  
Pr. TACHINANTE Rajae  
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

### **Novembre 2000**

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

### **Décembre 2000**

Pr. ZOHAIR ABDELAH\*

### **Décembre 2001**

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. BENABDELJLIL Maria  
Pr. BENAMAR Loubna  
Pr. BENAMOR Jouda  
Pr. BENELBARHDADI Imane  
Pr. BENNANI Rajae  
Pr. BENOACHANE Thami  
Pr. BEZZA Ahmed\*  
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
Pr. CHAT Latifa  
Pr. DAALI Mustapha\*  
Pr. DRISSI Sidi Mourad\*  
Pr. EL HIJRI Ahmed  
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
Pr. EL MADHI Tarik  
Pr. EL OUNANI Mohamed  
Pr. ETTAIR Said  
Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
Pr. HRORA Abdelmalek  
Pr. KABBAJ Saad  
Pr. KABIRI EL Hassane\*  
Pr. LAMRANI Moulay Omar

Anesthésie-Réanimation **Inspecteur du SSM**  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne



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

ORL

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-physiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Chirurgie Thoracique  
Traumatologie Orthopédie

Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MAHASSIN Fattouma\*  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBAH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

### **Décembre 2002**

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
Pr. AMEUR Ahmed \*  
Pr. AMRI Rachida  
Pr. AOURARH Aziz\*  
Pr. BAMOU Youssef \*  
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
Pr. BENZEKRI Laila  
Pr. BENZZOUBEIR Nadia  
Pr. BERNOUSSI Zakiya  
Pr. BICHRA Mohamed Zakariya\*  
Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. IKEN Ali  
Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
Pr. KRIOUILE Yamina  
Pr. LAGHMARI Mina  
Pr. MABROUK Hfid\*  
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
Pr. OUJILAL Abdelilah  
Pr. RACHID Khalid \*  
Pr. RAISS Mohamed  
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha\*  
Pr. RHOU Hakima  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

### **Janvier 2004**

Pr. ABDELLAH El Hassan  
Pr. AMRANI Mariam

Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Médecine Interne  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

Anatomie Pathologique  
Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Psychiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Dermatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Urologie  
Traumatologie Orthopédie  
Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Gynécologie Obstétrique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Néphrologie  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

Ophtalmologie  
Anatomie Pathologique



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

### **Janvier 2005**

Pr. ABBASSI Abdellah  
Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
Pr. ALLALI Fadoua  
Pr. AMAZOUZI Abdellah  
Pr. AZIZ Nouredine\*  
Pr. BAHIRI Rachid  
Pr. BARKAT Amina  
Pr. BENYASS Aatif  
Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
Pr. EL HAMZAOUI Sakina\*  
Pr. HAJJI Leila  
Pr. HESSISSEN Leila  
Pr. JIDAL Mohamed\*  
Pr. LAAROUSSI Mohamed  
Pr. LYAGOUBI Mohammed  
Pr. NIAMANE Radouane\*  
Pr. RAGALA Abdelhak  
Pr. SBIHI Souad  
Pr. ZERAIDI Najia

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



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

## Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

## Avril 2006

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

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



## Octobre 2007

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

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

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

### **Décembre 2007**

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

### **Décembre 2008**

Pr ZOUBIR Mohamed\*  
Pr TAHIRI My El Hassan\*

### **Mars 2009**

Pr. ABOUZAHIR Ali\*  
Pr. AGDR Aomar\*  
Pr. AIT ALI Abdelmounaim\*  
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia  
Pr. AKHADDAR Ali\*  
Pr. ALLALI Nazik

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

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale

Médecine interne  
Pédiatre  
Chirurgie Générale  
Neurologie  
Neuro-chirurgie  
Radiologie



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

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



**PROFESSEURS AGREGES :**  
**Octobre 2010**

Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 Pr. BOUAITY Brahim\*  
 Pr. CHADLI Mariama\*  
 Pr. CHEMSI Mohamed\*  
 Pr. DAMI Abdellah\*  
 Pr. DARBI Abdellatif\*  
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
 Pr. EL HAFIDI Naima  
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser\*  
 Pr. EL MAZOUZ Samir  
 Pr. EL SAYEGH Hachem

Anesthésie réanimation  
 Médecine interne  
 Physiologie  
 ORL  
 Microbiologie  
 Médecine aéronautique  
 Biochimie chimie  
 Radiologie  
 Chirurgie pédiatrique  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie plastique et réparatrice  
 Urologie

Pr. ERRABIH Ikram  
Pr. LAMALMI Najat  
Pr. MOSADIK Ahlam  
Pr. MOUJAHID Mountassir\*  
Pr. NAZIH Mouna\*  
Pr. ZOUAIDIA Fouad

**Mai 2012**

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

**Février 2013**

Pr. AHID Samir  
Pr. AIT EL CADI Mina  
Pr. AMRANI HANCI Laila  
Pr. AMOUR Mourad  
Pr. AWAB Almahdi  
Pr. BELAYACHI Jihane  
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr. BENCHEKROUN Laila  
Pr. BENKIRANE Souad  
Pr. BENNANA Ahmed\*  
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

Gastro entérologie  
Anatomie pathologique  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie générale  
Hématologie  
Anatomie pathologique

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



Pharmacologie – Chimie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Informatique Pharmaceutique.  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique  
Traumatologie Orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-Chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique

Pr. EL JOUDI Rachid\*  
 Pr. EL KABABRI Maria  
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
 Pr. EL KHLOUFI Samir  
 Pr. EL KORAICHI Alae  
 Pr. EN-NOUALI Hassane\*  
 Pr. ERRGUIG Laila  
 Pr. FIKRI Meryim  
 Pr. GHFIR Imade  
 Pr. IMANE Zineb  
 Pr. IRAQI Hind  
 Pr. KABBAJ Hakima  
 Pr. KADIRI Mohamed\*  
 Pr. LATIB Rachida  
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra  
 Pr. MEDDAH Bouchra  
 Pr. MELHAOUI Adyl  
 Pr. MRABTI Hind  
 Pr. NEJJARI Rachid  
 Pr. OUBEJJA Houda  
 Pr. OUKABLI Mohamed\*  
 Pr. RAHALI Younes  
 Pr. RATBI Ilham  
 Pr. RAHMANI Mounia  
 Pr. REDA Karim\*  
 Pr. REGRAGUI Wafa  
 Pr. RKAIN Hanan  
 Pr. ROSTOM Samira  
 Pr. ROUAS Lamiaa  
 Pr. ROUIBAA Fedoua\*  
 Pr. SALIHOUN Mouna  
 Pr. SAYAH Rochde  
 Pr. SEDDIK Hassan\*  
 Pr. ZERHOUNI Hicham  
 Pr. ZINE Ali\*

Toxicologie  
 Pédiatrie  
 Anatomie Pathologie  
 Anatomie  
 Anesthésie Réanimation  
 Radiologie  
 Physiologie  
 Radiologie  
 Médecine Nucléaire  
 Pédiatrie  
 Endocrinologie et maladies métaboliques  
 Microbiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Médecine Interne  
 Pharmacologie  
 Neuro-chirurgie  
 Oncologie Médicale  
 Pharmacognosie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Anatomie Pathologique  
 Pharmacie Galénique  
 Génétique  
 Neurologie  
 Ophtalmologie  
 Neurologie  
 Physiologie  
 Rhumatologie  
 Anatomie Pathologique  
 Gastro-Entérologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Traumatologie Orthopédie



### Avril 2013

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

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Urologie  
 Médecine Interne

**\*Enseignants Militaires**

### **MARS 2014**

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

### **\*Enseignants Militaires**

### **DECEMBRE 2014**

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

### **\*Enseignants Militaires**

### **AOUT 2015**

Meziane meryem  
Tahri latifa

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



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

Dermatologie  
Rhumatologie

## **JANVIER 2016**

BENKABBOU AMINE  
EL ASRI FOUAD  
ERRAMI NOUREDDINE  
NITASSI SOPHIA

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
O.R.L  
O.R.L

## **2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES**

### **PROFESSEURS / PRs. HABILITES**

Pr. ABOUDRAR Saadia  
Pr. ALAMI OUHABI Naima  
Pr. ALAOUI KATIM  
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma  
Pr. ANSAR M'hammed  
Pr. BOUHOUCHE Ahmed  
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz  
Pr. BOURJOUANE Mohamed  
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia  
Pr. DAKKA Taoufiq  
Pr. DRAOUI Mustapha  
Pr. EL GUESSABI Lahcen  
Pr. ETTAIB Abdelkader  
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes  
Pr. HAMZAOUI Laila  
Pr. HMAMOUCHE Mohamed  
Pr. IBRAHIMI Azeddine  
Pr. KHANFRI Jamal Eddine  
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med  
Pr. REDHA Ahlam  
Pr. TOUATI Driss  
Pr. ZAHIDI Ahmed  
Pr. ZELLOU Amina

Physiologie  
Biochimie – chimie  
Pharmacologie  
Histologie-Embryologie  
Chimie Organique et Pharmacie Chimique  
Génétique Humaine  
Applications Pharmaceutiques  
Microbiologie  
Biochimie – chimie  
Physiologie  
Chimie Analytique  
Pharmacognosie  
Zootechnie  
Pharmacologie  
Biophysique  
Chimie Organique  
Biologie moléculaire  
Biologie  
Chimie Organique  
Chimie  
Pharmacognosie  
Pharmacologie  
Chimie Organique



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

*A*  
*Allah*  
*Tout puissant*  
*Qui m'a inspiré*  
*Qui m'a guidé dans le bon chemin*  
*Je vous dois ce que je suis devenu*  
*Louanges et remerciements*  
*Pour votre clémence et miséricorde*



# *Dédicaces*



*✿ Je dédie cette thèse à ... ✍*

### **À mes très chers parents**

Vous avez été pour moi au long de mes études le plus grand symbole d'amour, de dévouement qui sont ni cessés ni diminués. Votre bonté et votre générosité sont sans limite. Vos prières m'ont été d'un grand soutien au cours de ce long parcours. J'espère de tout mon cœur qu'en ce jour vous êtes fiers de moi, et que je réalise l'un de vos rêves. Je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que je n'ai su exprimer avec les mots. Puisse Dieu vous accorder sa sainte miséricorde, santé et longue vie, afin que je puisse vous combler à mon tour.

### **À mes très chers frères**

*Mon coeur est toujours avec vous, Que ce travail soit le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux.*

### **À mes cher(e)s ami(e)s et collègues**

**Ismahane, Najlae, Lamyae, Asmae, Azza, Mohammed, Soufiane.....**

Qui m'ont toujours soutenue et étaient présents à chaque fois que j'avais besoin d'eux. Sachez que votre place dans mon cœur est inestimable !

**A tous mes autres collègues et amis de la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat**

### **Aux médecins et internes CHP Tanger**

En souvenir des moments agréables passés ensemble, veuillez trouver dans ce travail l'expression de ma tendre affection et mes sentiments les plus respectueux avec mes vœux de succès, de bonheur et de bonne santé.

**A tous les professeurs auprès de qui j'ai eu l'honneur d'apprendre. A tous ceux qui ont participé de loin ou de près à la réalisation de ce travail. A tous ceux qui me sont chers A toutes les personnes non citées et qui savent que je pense à eux A tous les musulmans.**

# *Remerciements*



**A**

**MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE  
MONSIEUR ABDELMOUNAIM. AIT ALI  
PROFESSEUR DE CHIRURGIE VISCERALE**

*Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous avez  
accordez en acceptant de nous confier ce travail. Vos qualités  
humaines et scientifiques ainsi  
que votre modestie nous ont profondément marqué et nous  
servent d'exemple.*

*Vous nous avez à chaque fois réservés un accueil aimable et  
bienveillant.*

*Veillez accepter, cher maitre, dans ce travail l'assurance de  
notre estime et notre respect.*



**A**

**NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE :**

**MONSIEUR AZIZ ZENTAR**

**PROFESSEUR DE CHIRURGIE VISCERALE**

*Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et nous vous sommes très reconnaissants de bien vouloir porter intérêt à ce travail. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements.*



**A**

**NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE :  
MOSIEUR MOUNTASSIR MOUJAHID  
PROFESSEUR DE CHIRURGIE VISCERALE**

*Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Nous avons pu apprécier l'étendue de vos connaissances et vos grandes qualités humaines. Veuillez accepter, Professeur, nos sincères remerciements et notre profond respect.*



**A**

**NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE :**  
**MONSIEUR Ahmed BOUNAIM**  
**PROFESSEUR DE CHIRURGIE VISCERALE**

*Vous avez accepté très spontanément de faire partie de notre jury. Nous vous remercions de votre enseignement et de l'intérêt que vous avez porté à ce travail. Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de notre profond respect.*



**A**

**NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE :**  
**MONSIEUR *Rahal* MSSROURI**  
**PROFESSEUR DE CHIRURGIE VISCERALE**

*Nous sommes très sensibles par l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail. Je vous suis très reconnaissante de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger ce travail. Veuillez trouver, cher maître, à travers ce modeste travail la manifestation de notre plus haute estime et de nos sentiments les plus respectueux*





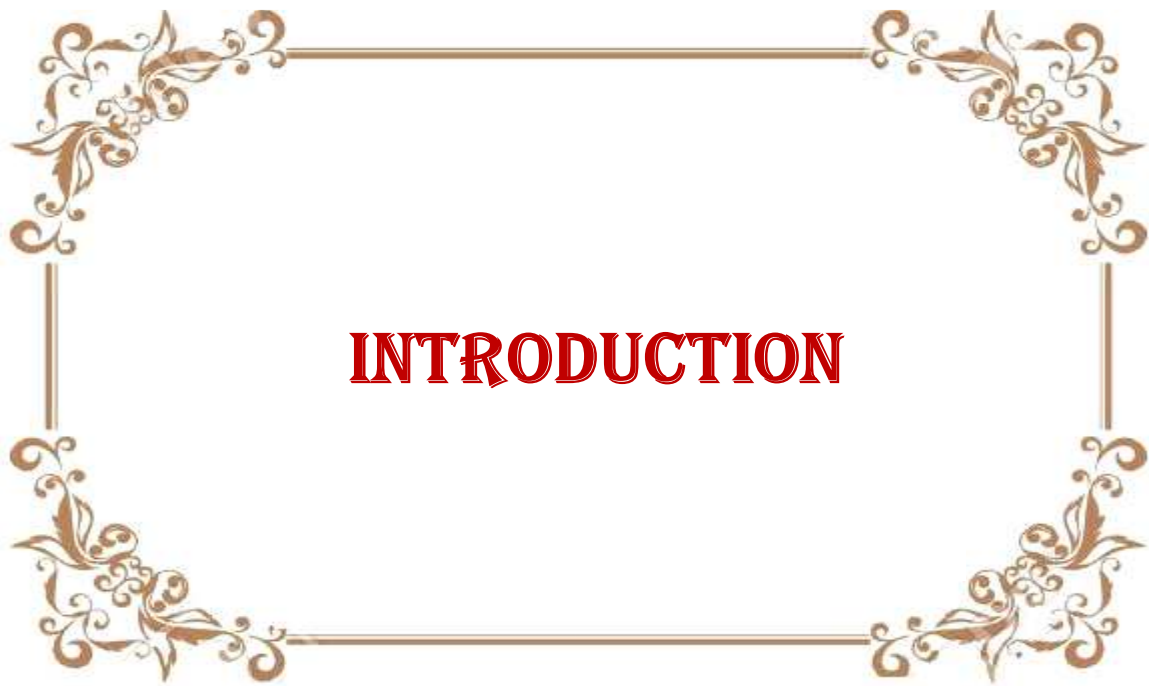
# SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
HISTORIQUE.....	3
RAPPEL ANATOMIQUE.....	6
A-Anatomie descriptive :.....	7
1-Situation :.....	7
2-Variations positionnelles de l'appendice par rapport au caecum :.....	8
3-Variations positionnelles du caecum :.....	9
B- FORME ET DIMENSSION :.....	11
C.CONFIGURATION :.....	11
1- Externe :.....	11
2- Interne :.....	11
E. RAPPORTS :.....	12
1-Rapports péritonéaux.....	12
2-Rapports avec les organes.....	13
F- VASCULARISATION ET INNERVATION :.....	15
1-Artères :.....	15
2-Les veines :.....	17
3-Les lymphatiques :.....	17
4-Les nerfs :.....	17
PHYSIOPATHOLOGIE.....	18
A-L'INFECTION :.....	19
1. Par voie hématogène :.....	19
2. Par contiguïté :.....	19
3. Par voie endogène :.....	20

B. L'OBSTRUCTION :	20
1. Pariétal :	20
2. Extrinsèque :	20
3. Intrinsèque :	20
ANATOMO PATHOLOGIE	21
A – APPENDICITE AIGUË NON SPECIFIQUE :	22
1-L'appendicite aigue catarrhale :	22
2-L'appendicite aigue ulcéreuse	22
3-L'appendicite abcédée :	22
4-L'appendicite gangrenée :	23
5-L'appendicite phlegmoneuse :	23
6-L'appendicite aigue perforée :	23
B– APPENDICITE CHRONIQUE	24
C – APPENDICITE SPECIFIQUE	24
D – LESIONS TUMORALES :	25
1 - Les tumeurs carcinoïdes :	25
2- Les adénocarcinomes : rares	25
3- Les adénocarcinoïdes (carcinoïdes à cellules caliciformes)	25
DIAGNOSTIC POSITIF	27
A– ETUDE CLINIQUE :	28
1- Signes fonctionnels :	28
2- Les signes généraux :	30
3 –Examen physique :	31
B- EXAMENS PARACLINIQUE:	32
1 –Examens biologiques :	32
2- Examens radiologiques :	34

MATERIEL POUR COELIOCHIRURGIE .....	40
A-LA TABLE D'OPERATION(22) :.....	41
B-LA COLONNE DE COELIOSCOPIE : .....	41
1-Aiguilles d insufflation : .....	42
2-L'insufflateur :.....	43
3- Le système de vision : .....	43
4-Le système de lavage aspiration :.....	47
5. Les trocars :.....	48
6. Les instruments conventionnels :.....	49
TECHNIQUE CHIRURGICALE DE L'APPENDICECTOMIE	
COELIOSCOPIQUE.....	51
A. PREPARATION DU PATIENT.....	52
B.LE MODE D'ANESTHESIE.....	52
1-Phase préopératoire :.....	52
2-La prémédication : .....	53
3-Phase per-opératoire : .....	54
4-La phase postopératoire :.....	55
C. INSTALLATION OPERATOIRE.....	56
1. Installation du patient (22):.....	56
2-Asepsie et mise en place des champs opératoires .....	57
3-Création du pneumopéritoine (24.25): .....	57
4-mise en place du premier trocart (24.25) :.....	59
5- L'installation des trocars (24.25):.....	60
3. Technique coelioscopique des appendicites compliquées.....	72
4. Variantes du traitement par abord Coelioscopique(26).....	74
1. Durée opératoire et durée de l'anesthésie (32) .....	77

2. Complications infectieuses (32).....	77
3. Douleur postopératoire(32).....	78
4. Reprise alimentaire et durée de l'iléus postopératoire(32).....	78
5. Le coût (32).....	78
6. Bénéfice esthétique(32).....	79
7. Occlusions et éventrations(32).....	79
8. Les sujets obèses(32).....	79
9. Le sujet âgé(32).....	79
10. Cœlioscopie a visée diagnostique(32).....	80
11. Durée d hospitalisations et reprise d'activités(32).....	80
12. En cas de péritonite.....	81
INDICATION ET CONTRE INDICATION.....	82
A. INDICATION(33).....	83
B. CONTRE-INDICATIONS(33).....	83
A-COMPLICATION PER-OPERATOIRE.....	86
1-Hémorragie(34).....	86
2. Rupture ou l'éclatement d'un appendice très pathologique.....	86
3. Blessure d'un organe(34).....	87
4. l'appareil urinaire (34).....	87
B-LES COMPLICATIONS POST OPERATOIRE.....	88
1. Complications précoces.....	88
2. Complications tardive.....	89
CONCLUSION.....	90
RESUMES.....	90
BIBLIOGRAPHIE.....	90



L'appendicectomie cœlioscopie est l'ablation de l'appendice sous cœlioscopie.

La cœlioscopie est l'examen visuel direct de la cavité abdominale, préalablement distendue par un pneumopéritoine, au moyen d'un endoscope introduit à travers la paroi abdominale (laparoscopie, péritonéoscopie) (1)

L'approche laparoscopique en matière de pathologie appendiculaire a été conçue initialement pour diminuer la morbidité de l'appendicectomie et la fréquence des erreurs de diagnostic. Actuellement en plus de la diminution de la morbidité et des erreurs de diagnostic, la cicatrisation est rapide et belle, il y a moins de séjour hospitalier, moins de complications post opératoires et la reprise des activités est précoce.

Le but de ce travail est de décrire les différentes techniques, d'évaluer l'efficacité, les avantages et les inconvénients de la coelioappendicectomie.



L'appendice est connu depuis le temps de l'ancienne EGYPTE. Il est représenté pour la première fois sur les dessins anatomique de LEONARD DE VINCI, mais ce n'est qu'entre 1739 et 1749 que l'appendice fut considéré comme Formation anatomique normale chez l'homme.

La première description de la maladie est effectuée en 1711 par un chirurgien Allemand (L. HEISTER) qui découvrait un appendice noir et plein de pus en disséquant un pendu.

La première appendicectomie connue fut effectuée en 1735 en Angleterre par C. AMYAND(2). Il opéra un jeune garçon souffrant d'une hernie inguino-scrotale fistulisée et découvrit par l'incision scrotale un appendice perforé qu'il enleva. L'enfant guérit. Cette intervention n'allait être renouvelée qu'en 1886, cent cinquante ans plus tard à NEW YORK.

Ce sont deux médecins Français qui firent la première description de la maladie « appendicite » (terme n'existant pas encore) : LOUYER-VILLERMAY en 1824, MELIER en 1827. Ce dernier établit clairement le rapport entre suppuration de la fosse iliaque droite et l'appendice, s'opposant au renommé BARON DUPUYTREN qui considérait que l'inflammation, provenait du caecum. Le poids de la renommée l'emporta et la responsabilité de l'appendice fut occultée pendant des années.

Le 27 avril 1887, G. MORTON de Philadelphie qui avait perdu un frère et un fils de l'appendicite enlève un appendice perforé chez un jeune homme qui guérit. E. CUTLER renouvelle l'intervention en Décembre de la même année. C'est alors que C.MAC BURNEY de New.

York ET J. MURPHY de Chicago enthousiasmés, effectuant sur une grande échelle, l'appendicectomie au début dans les cas de purulence avancée puis de plus en plus tôt dans l'histoire de la maladie.

En 1902, deux mille appendicectomies sont effectuées par MURPHY. L'Europe bouda cette nouvelle technique. L'Anglais F. TREVES fit quelques appendicectomies en 1888.

C'est au début des années 1990 que le virage cœlioscopique est franchement amorcé.

En 1901, GEORGE KELLING avait introduit, pour la première fois, un cystoscope à travers la paroi abdominale d'un chien vivant, après insufflation d'air dans l'abdomen, il a visualisé les viscères ; il a décrit l'instrumentation nécessaire et a envisagé les futures possibilités de cette technique.

En 1910, le mérite de la première application chez l'homme revient au suédois JACOBUS.

En 1938, JANOS VERESS a développé une nouvelle aiguille pour introduire un pneumothorax, cette aiguille de VERESS est fréquemment utilisée pour créer un pneumopéritoine.

La première appendicectomie sous cœlioscopie a été pratiquée en 1982, par le Gynécologue allemand KURST SEMM (3). (4-5-6)



**RAPPEL  
ANATOMIQUE**

## A-Anatomie descriptive :

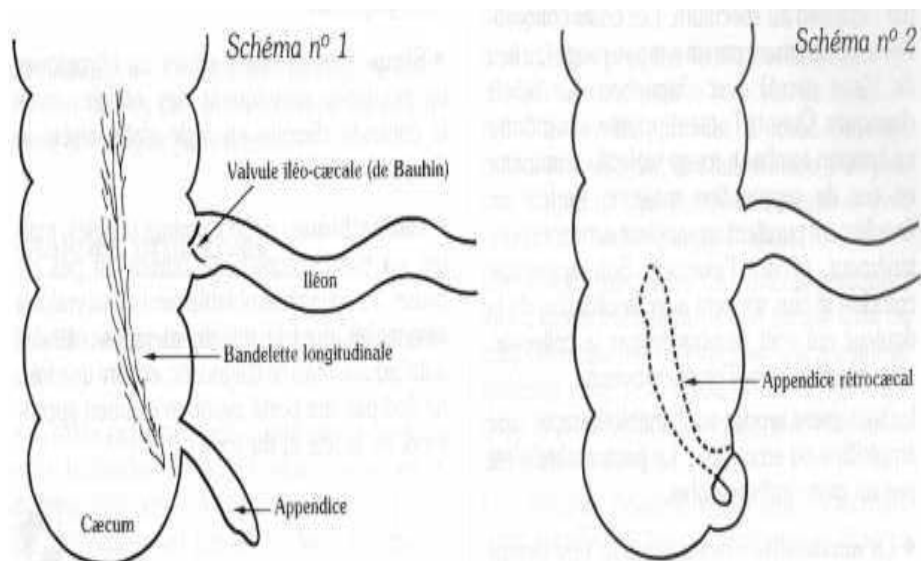
### 1-Situation :

L'appendice s'implante d'une façon constante sur la face interne ou postéro interne du caecum, 2 à 3cm au-dessous de la jonction iléo-caecale. Au point de convergence des trois bandelettes musculaires coliques antérieures, postéro interne et postéro externe. Il est descendant en position latéro interne (7).

Son siège est encore sujet à des variations liées :

- A la situation du caecum.
- A sa position par rapport au caecum.

Ces variations de situation sont expliquées par l'embryologie et elles sont extrêmement fréquentes et intéressantes à considérer, car elles expliquent le polymorphisme clinique et les difficultés opératoires.



**Figure1 : Situation de l'appendice**

## **2-Variations positionnelles de l'appendice par rapport au caecum :**

Indépendamment de la position du caecum, l'appendice tout en gardant des rapports fixes avec sa base d'implantation, a une direction très variable :

### ***1-1-la position rétro cœcale 25 %:***

Cette position caecale est expliquée soit par des arguments embryologiques de développement asymétrique du bourgeon caecal, soit par les accolements péritonéaux anormaux lors de la descente du caecum dans la fosse iliaque droite(7).

Plusieurs variétés peuvent être retenues :

- Appendice rétro cœcal fixe par des adhérences péritonéales derrière le caecum et remontant plus ou moins haut derrière le colon ascendant, voire jusqu'à l'angle droit ;
- Appendice rétro caecal libre non fixé derrière un caecum flottant ou un colon ascendant libre.

Le caractère intra- ou extra péritonéal de cette localisation rétro cœcale explique ces variétés et leurs difficultés d'exérèse chirurgicale.

### ***1-2-la position méso cœliaque :***

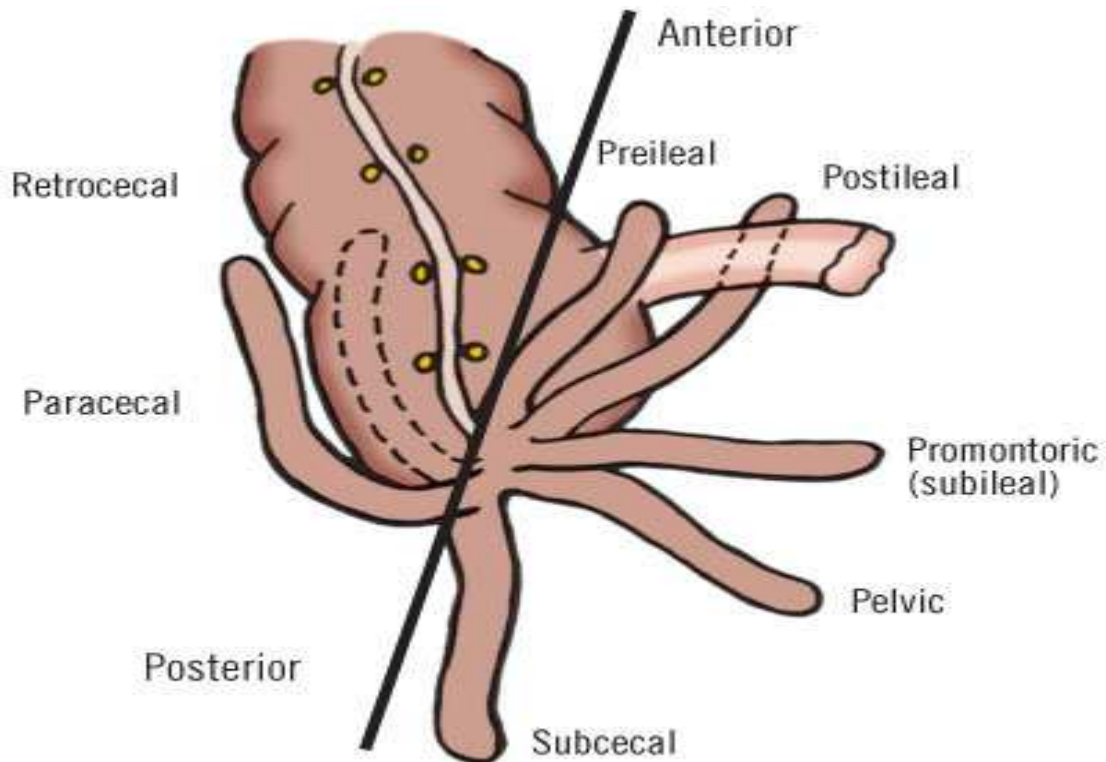
A partir d'un caecum toujours en position normale, appendice interne transversal ou ascendant, rétro iléal et parfois rétro mésentérique. Lorsqu'il est long, il atteint parfois la région médiane(8).

### ***1-3-la position pelvienne (20%):***

L'appendice est long avec un méso étiré. Il plonge dans la cavité pelvienne et peut contacter des rapports avec la vessie, le rectum, l'utérus, l'ovaire et le ligament large(7).

#### ***1-4- Appendice sous caecal :***

L'appendice se situe dans le prolongement du caecum(7).



**Figure2 : les variations positionnelles de l'appendice**

#### **3-Variations positionnelles du caecum :**

Il est situé communément dans la fosse iliaque droite. Il se continue par le colon ascendant et sa limite supérieure correspond à la ligne horizontale passant par le bord inférieur de la jonction iléo colique.

Son extrémité inférieure, ou bas fond caecal, est recourbée en bas et en dedans(7). Le caecum se développe aux dépens de la branche inférieure de l'anse intestinale primitive sous forme d'un bourgeon.

Cette anse intestinale primitive, va réaliser une rotation de 270° autour de l'axe méésentérique, au cours de laquelle le bourgeon caecal va progressivement migrer vers la fosse iliaque droite(7).

Des anomalies de rotation, un arrêt ou un excès de migration du caecum, expliquent les différentes localisations anatomiques rencontrées :

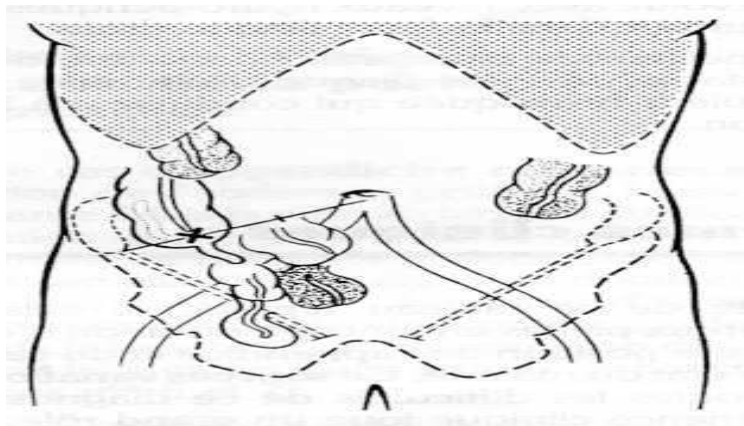
**Un caecum en situation haute, par migration incomplète :**

- Dans le creux épigastrique (épigastrique)
- Sous le foie (sous hépatique)
- Devant la fosse lombaire droite (pré lombaire droit)

**Un caecum en position basse, par excès de migration :**

- Devant le détroit supérieur ;
- Devant le pelvis.

**Un caecum à gauche, beaucoup plus rare, par absence de rotation de l'anse**



**Figure 3 : les formes topographiques de l'appendice**

## **B- FORME ET DIMENSION :**

L'appendice vermiculaire est un diverticule creux ayant une forme de cul de sac cylindrique. Sa taille, très variable d'un individu à l'autre avec une moyenne de 8cm (extrême de 1 à 20 cm) pour un calibre de 5 à 8 mm de diamètre environ.

L'appendice présente :

- Une partie initiale, courte transversale, presque horizontale ;
- Une partie distale, descendante presque verticale ;
- Une pointe arrondie.

## **C.CONFIGURATION :**

### **1- Externe :**

L'appendice est lisse, sa coloration est gris –rosée, sa consistance est ferme élastique.

### **2- Interne :**

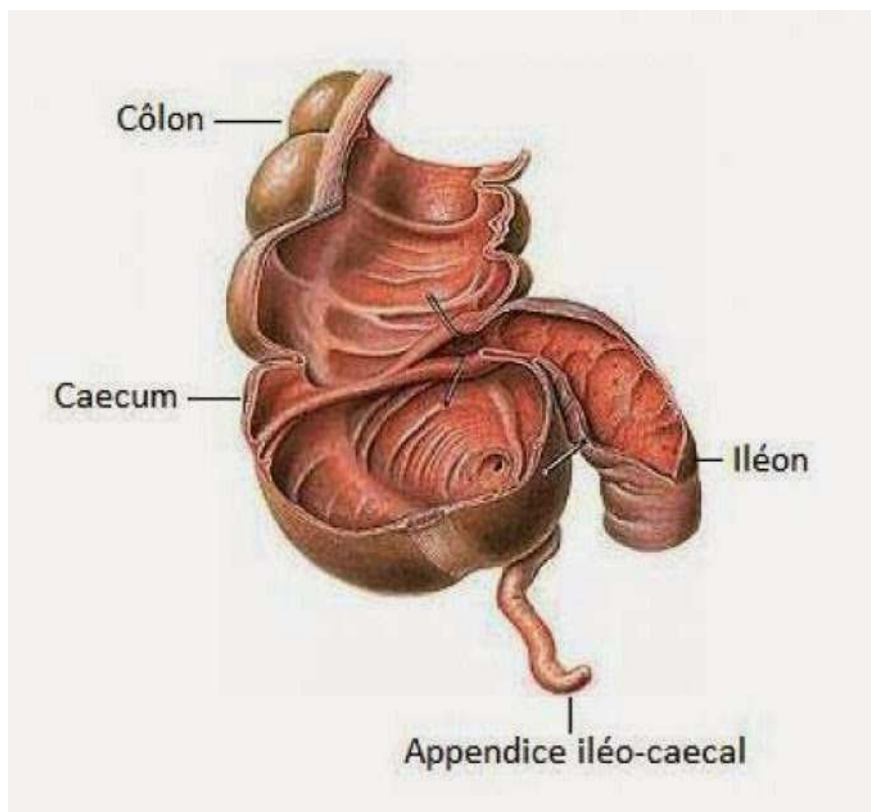
On distingue : L'orifice appendiculaire, situé sur la face médiane du caecum, arrondi, il est parfois limité par un repli muqueux ; la valvule de Gerlach, ou parfois obturé.

Un autre rétrécissement est situé plus bas, la valvule de Manniga dans le canal appendiculaire(7).

## **D. STRUCTURE :**

Le caecum et l'appendice sont formés comme le reste du côlon par quatre tuniques :

- La séreuse péritonéale ;
- La musculaire qui se compose de deux couches musculaires ; l'une superficielle longitudinale, l'autre profonde circulaire.
- Sous muqueuse, renfermant de nombreux organes lymphoïdes.
- La muqueuse avec au niveau de l'appendice, une particulière abondance de follicules lymphoïdes(7).



**Figure4 : structure de l'appendice**

## **E. RAPPORTS :**

### **1-Rapports péritonéaux**

Le péritoine viscéral forme au bord supérieur de l'appendice un méso qui s'attache à la face post du mésentère, au-dessus de la dernière anse iléale.

Ce méso-appendice :

- S'attache en dehors sur le caecum entre l'appendice et l'iléon ;
- Présente un bord interne libre, concave, suivi par l'artère appendiculaire ;
- Contient entre ses deux feuillets péritonéaux les vaisseaux et nerfs de l'appendice et du tissu adipeux ;

## **2-Rapports avec les organes**

### ***2-1 En position normale ; iliaque droite***

#### **❖ En avant :**

La base appendiculaire répond en avant à la paroi abdominale antérieure. Sur cette paroi, la projection de la base appendiculaire se trouve dans la zone du point de Mac Burney : milieu de la ligne ombilic-épine iliaque antéro-supérieur.

#### **❖ En arrière :**

Le caeco-appendice répond aux parties molles de la fosse iliaque.

#### **❖ En dehors :**

En haut la paroi abdominale latérale est formée par les corps charnus des muscles larges. En abondance variable.

En bas, au-dessous de la crête iliaque, c'est la fosse iliaque interne(8).

#### **❖ En bas :**

La base appendiculaire répond à l'union de la fosse iliaque interne avec la paroi abdominale.

#### **❖ En dedans :**

Dans la grande cavité péritonéale :

- Les anses grêles, la dernière anse iléale ascendante, longe le caecum et masque souvent l'origine de l'appendice.
- Le grand épiploon devant l'intestin.

- Sous le péritoine pariétal post :

Les vaisseaux iliaques externes, en dedans de l'appendice ;

- L'uretère droit qui croise les vaisseaux ;
- Les vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariens en dehors de l'uretère.

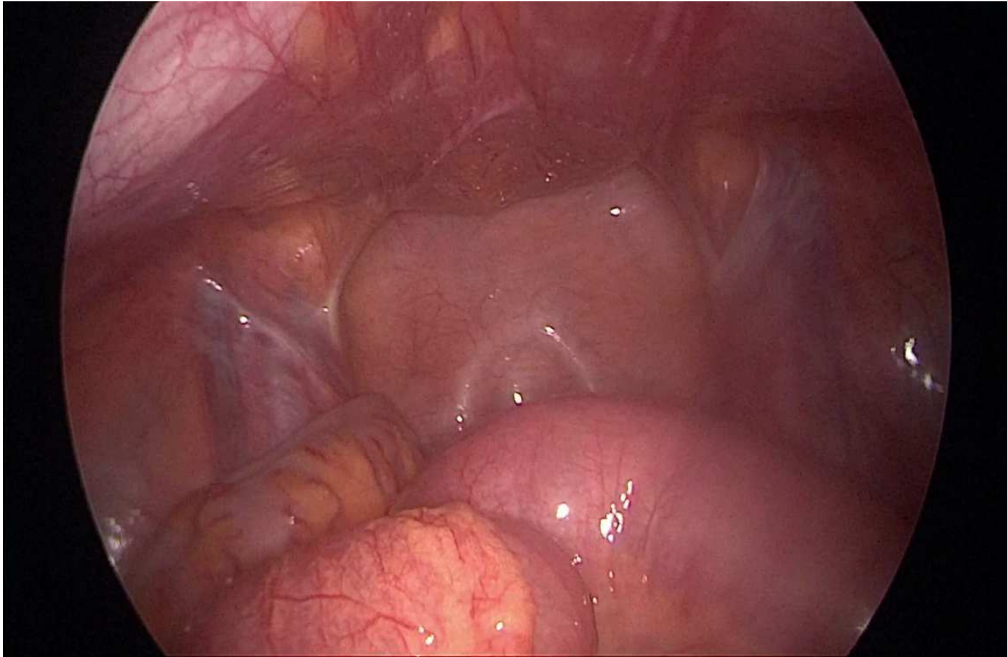
### ***2-2En position anormale :***

Un appendice ascendant ou haut situé, peut être en rapport avec :

- En avant, le foie et la vésicule biliaire ;
- En arrière, le rein droit ;
- En dedans, l'uretère et les vaisseaux génitaux.

Un appendice long et pelvien ou bas situé, peut entrer en rapport avec :

- En avant, l'orifice profond du canal inguinal et le cordon.
- En arrière, les vaisseaux iliaques externes et hypogastriques et l'uretère.
- En bas, le rectum en arrière, le cul de sac de douglas, l'utérus, les annexes droites et la vessie en avant. Enfin, un appendice interne, mésocoeliale, se situe au milieu des anses grêles et devant le promontoire(8).



**Figure5 : vu anatomique laparoscopique du pelvis  
(Source : chirurgie viscéral 1 HMIMV-Rabat).**

## **F- VASCULARISATION ET INNERVATION :**

### **1-Artères :**

L'artère iléo colique ou colique droite inférieure se divise en deux branches, l'une colique, remontant le long du côlon ascendant, l'autre iléale, constituant avec la branche terminale de l'artère mésentérique supérieure l'arcade iléo colique(7).

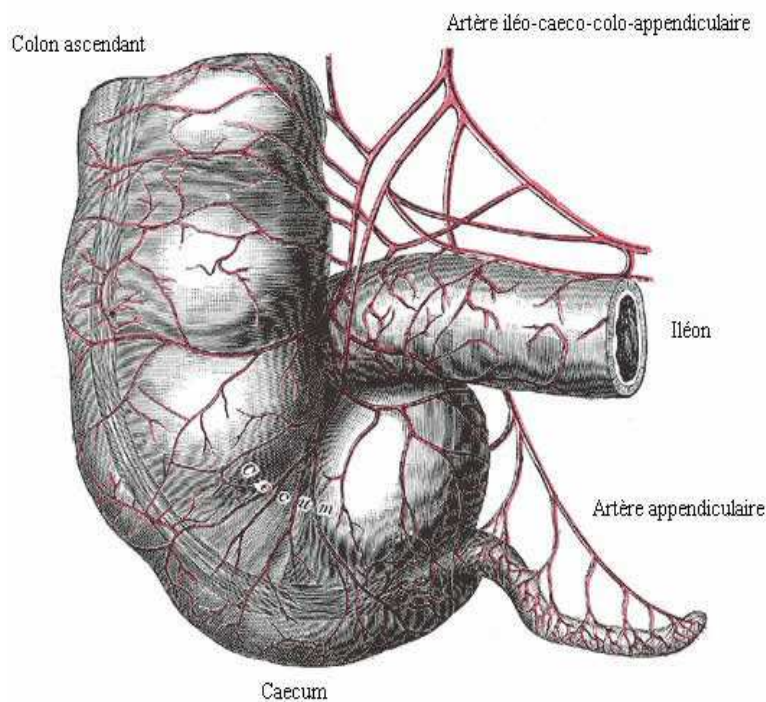
De cette arcade naissent des artères terminales pour le caecum et l'appendice :

- L'artère caecale antérieure passe en avant de l'iléon,
- L'artère caecale postérieure en arrière,

- L'artère appendiculaire proprement dite, naît de l'artère caecale postérieure ou de l'arcade iléo colique(7).

Elle descend derrière l'iléon et gagne le bord mésentérique de l'appendice :

- Soit en s'accolant à celui-ci près de sa base, puis en le suivant jusqu'à sa pointe ;
- Soit, le plus fréquemment, en se rapprochant peu à peu de l'appendice en le pénétrant près de sa pointe. Elle donne :
- Une artère cæco- appendiculaire pour le bas fond caecal ;
- Une artère récurrente iléo appendiculaire inconstante se rendant vers l'iléon ;
- Des rameaux appendiculaires ; La vascularisation appendiculaire est de type terminal (sans réseau anastomotique)



**Figure 6 : vascularisation de l'appendice**

## **2-Les veines :**

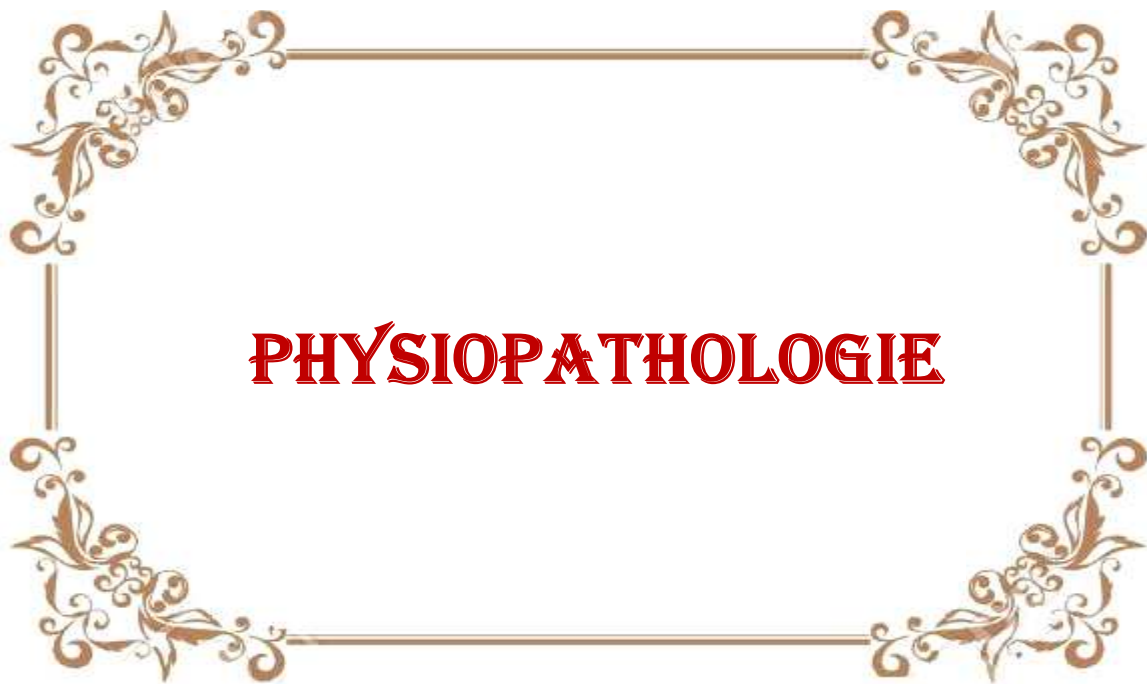
Les veines sont satellites. Elles se jettent dans la veine iléo-cæco-colo appendiculaire puis dans la veine mésentérique supérieure(7).

## **3-Les lymphatiques :**

Les lymphatiques se rendent aux ganglions de la chaîne iléo colique. De là, ils suivent la veine mésentérique jusqu'au confluent portal commun(7).

## **4-Les nerfs :**

Les nerfs proviennent du plexus solaire par le plexus mésentérique supérieur(7).



L'appendice est un diverticule étroit en contact avec le contenu septique du côlon. Mais malgré cette prédisposition à l'infection, l'appendice possède des mécanismes de défense représentés par :

- Le péristaltisme grâce à la couche musculaire qui assure l'évacuation du contenu appendiculaire vers la lumière colique ;
- Le renouvellement de la muqueuse appendiculaire toutes les 24-36 heures ;
- Les formations lymphoïdes de la sous muqueuse. Deux facteurs concourent à l'apparition d'une appendicite aigüe : L'obstruction et l'infection(9).

#### **A-L'INFECTION :**

L'infection est un facteur déterminant qui peut se faire selon trois mécanismes :

##### **1. Par voie hématogène :**

La diffusion par voie hématogène lors des syndromes septiques est exceptionnelle.

##### **2. Par contiguïté :**

Les foyers infectieux et inflammatoires de voisinage, provoquant une irritation de la séreuse de l'appendice, ne peuvent pas être incriminés dans la pathogénie de l'appendicite (très rare).

- Un corps étranger ;
- Un bouchon muqueux, par une sécrétion appendiculaire anormale ;
- Les oxyures, très fréquent chez l'enfant, sont rarement responsables d'appendicite(10) ;

- Une tumeur le plus souvent carcinoïde(11).

### **3. Par voie endogène :**

Des lésions de la muqueuse seraient le facteur déclenchant de l'infection par voie endogène. Elles sont certainement d'origine mécanique par hyperpression intraluminaire secondaire à une obstruction de l'appendice.

## **B. L'OBSTRUCTION :**

L'obstruction est un facteur prédisposant qui va aboutir à la stase, pullulation microbienne, augmentation de la pression intraluminaire entraînant ainsi une érosion de la muqueuse et donc la pénétration des germes dans la paroi. Cette obstruction peut être soit :

### **1. Pariétal :**

Une hyperplasie lymphoïde, des formations lymphoïdes sous- muqueuses réalisant un rétrécissement, voire une déchirure de la muqueuse ; cette situation se rencontrerait préférentiellement chez l'enfant lors d'infections virales ou bactériennes intestinales(2)

Une hypertrophie de la paroi rencontrée dans les colites inflammatoires, en particulier la maladie de Crohn.

### **2. Extrinsèque :**

Une bride de Ladd, qui est une bande fibreuse congénitale coudant l'iléon terminal et l'appendice.

### **3. Intrinsèque :**

Un stercolithe constitué de résidus organiques pouvant se développer sur un corps étranger.



**ANATOMO  
PATHOLOGIE**

L'inflammation de l'appendice peut se manifester sous plusieurs aspects anatomopathologiques qui peuvent se succéder par ordre de gravité croissante ou apparaître d'emblée avec le maximum d'intensité.

## **A – APPENDICITE AIGUË NON SPECIFIQUE :**

Elle est due à des germes aérobie et anaérobie. Divers aspects sont décrits.

### **1-L'appendicite aigue catarrhale :**

Elle correspond à une atteinte localisée de la muqueuse, parfois de la sous muqueuse avec une inflammation limitée, un infiltrat de polynucléaires et quelques foyers nécrotiques disséminés. Macroscopiquement, l'appendice est rouge, hyperthermique avec accentuation de la vascularisation sous séreuse(9).

### **2-L'appendicite aigue ulcéreuse**

Les ulcérations de l'appendicite catarrhale se sont transformées en pertes de substances étendues avec amas de nécrose infectés dans leur fond.

L'infiltrat inflammatoire à prédominance de polynucléaires a envahi l'ensemble de la paroi.

Un enduit fibrinoleucocytaire peut siéger au niveau de la séreuse. Macroscopiquement, l'appendice est rouge, œdématié, avec parfois quelques fausses membranes, le contenu de sa lumière est purulent(9).

### **3-L'appendicite abcédée :**

Elle correspond à une appendicite ulcéreuse et suppurée avec une inflammation péri appendiculaire intense et une paroi infiltrée de micro abcès.

Macroscopiquement, l'appendice est augmenté de volume et parfois en (bâton de cloche) lorsque la suppuration siège à sa pointe. Les parois sont épaissies et friables, recouvertes de fausses membranes, avec un contenu luminal purulent.

#### **4-L'appendicite gangrenée :**

Elle correspond à une nécrose extensive de la paroi d'origine ischémique.

Histologiquement, il existe une réaction inflammatoire peu importante et des thromboses vasculaires. Macroscopiquement, l'appendice a un aspect verdâtre avec des plages de nécrose.

L'épanchement de voisinage est louche, fétide et franchement septique.

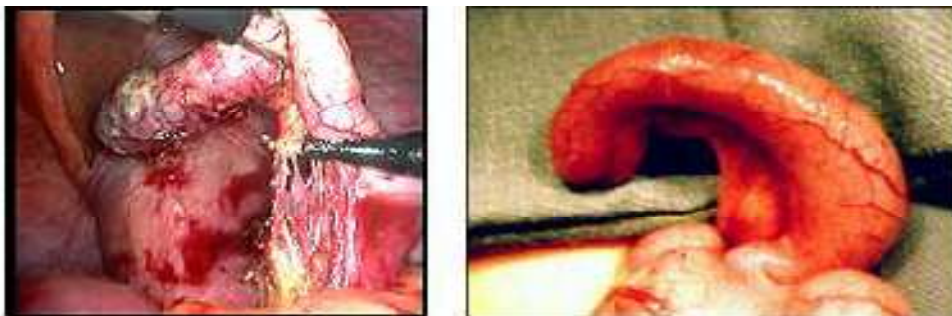
#### **5-L'appendicite phlegmoneuse :**

Plus rare, elle se caractérise par une nécrose suppurée, diffuse, Trans-pariétale.

#### **6-L'appendicite aigue perforée :**

C'est l'aboutissement de la forme suppurée par éclatement ou de la forme gangreneuse par sphacèle. La perforation est plus ou moins franche, lenticulaire ou totale.

Cette perforation peut se produire brutalement en péritoine libre, entraînant une péritonite généralisée, ou progressivement laissant le temps aux organes de voisinage de colmater la brèche et limiter la diffusion de l'infection responsable d'une péritonite localisée ou d'un plastron appendiculaire(15).



**Figure 7 :** aspect macroscopique d'appendicite aigue catarrhale et appendicite abcédée

## **B- APPENDICITE CHRONIQUE**

La paroi est épaisse ou amincie, mais a toujours perdu sa souplesse, on distingue deux formes:

- **Les formes atrophiantes** : la muqueuse est atrophique, les glandes tendent à s'effacer, la fibrose dissocie les couches musculaires, la sous muqueuse est anormalement riche en collagène.
- **Les formes oblitérantes** : la lumière est envahie par la sclérose, les structures de la muqueuse ont disparu(12).

## **C – APPENDICITE SPECIFIQUE**

On cite quelques exemples :

- **Appendicite d'origine parasitaire** : les parasites jouent un rôle non négligeable dans le déclenchement de certaines appendicites aiguës : LONGIS (13) affirment que l'oxyurose est responsable de 20% des appendicites aiguës soit par pénétration dans la muqueuse appendiculaire entraînant une réaction inflammatoire, soit en formant un obstacle : « un bouchon vermiculaire ». Dans notre pays, il est connu que l'ascaridiose peut entraîner également une obstruction de la lumière appendiculaire et être responsable d'une appendicite aiguë.

Les autres atteintes spécifiques de l'appendice sont :

- **Appendicite tuberculeuse ;**
- **Appendicite typhique ;**
- **Appendicite virale ;**
- **Appendicite accompagnatrice ou secondaire** à une pathologie du carrefour caeco-appendiculaire (RCH ; CROHN...).

## **D – LESIONS TUMORALES :**

L'appendice peut être le siège de tumeurs. Ces tumeurs peuvent ne pas être vues à l'examen macroscopique et justifient la réalisation d'un examen anatomopathologique systématique de toute pièce d'appendicectomie.

Par contre ils sont très rares chez l'enfant.

On distingue :

### **1 - Les tumeurs carcinoïdes :**

Les plus fréquentes. Macroscopiquement, il s'agit d'une tumeur bien limitée, de couleur jaune chamois, de diamètre rarement supérieur à 2 cm.

Histologiquement, ces tumeurs sont localisées à la sous-muqueuse, infiltrant volontiers la muqueuse et peuvent toucher la séreuse.

Le pronostic dépend essentiellement de leur localisation : les tumeurs carcinoïdes localisées à la portion distale de l'appendice sont de très bon pronostic et l'appendicectomie est habituellement suffisante.

### **2- Les adénocarcinomes : rares.**

Ils sont de pronostic et de traitement identiques à ceux des adénocarcinomes du côlon droit.

### **3- Les adénocarcinoïdes (carcinoïdes à cellules caliciformes).**

Ils associent des cellules neurosécrétoires, mucosécrétantes et amphicrines. Elles sont considérées comme de gravité intermédiaire entre carcinoïde et adénocarcinome.

La découverte d'une tumeur appendiculaire sur une pièce d'appendicectomie doit entraîner, sauf pour les tumeurs superficielles, une hémicolectomie droite complémentaire avec curage ganglionnaire dans le 1er mois

postopératoire ; l'excision de la cicatrice pariétale en cas d'appendicectomie par voie de Mac Burney ou des orifices des trocars en cas de chirurgie initiale par voie cœlioscopie est hautement recommandée(14).



**DIAGNOSTIC POSITIF**

## **A- ETUDE CLINIQUE :**

Le diagnostic d'appendicite aiguë est posé sur plusieurs critères :

- L'interrogatoire,
- L'observation clinique,
- Les examens biologiques,
- Les examens radiologiques.

Chez l'enfant ce diagnostic est d'autant plus difficile à poser que les signes initiaux sont variés et trompeurs pouvant orienter vers une autre étiologie de maladie infantile. Ceci peut induire un retard diagnostique, augmentant le risque de perforation (9), ce d'autant que les enfants sont jeunes. Ce qui explique qu'une moyenne de 15 à 25% d'appendices sains réséqués (faux positifs) est communément accepté par la communauté médicale (16).

Les faux positifs peuvent atteindre jusqu'à 45% selon certaines études (16). Les valeurs les plus élevées de faux positifs admis sont retrouvées chez les femmes en âge de procréer, les appendicites compliquées augmentant le risque relatif d'infertilité de 3 à 5 fois (16).

Un diagnostic pré opératoire fiable, précis et sensible est nécessaire pour éviter les interventions inutiles, sans retard de diagnostic. C'est pourquoi plusieurs critères diagnostiques doivent être pris en compte.

### **1- Signes fonctionnels :**

#### ***1-1-La douleur :***

La douleur spontanée est l'un des signes les plus en faveur d'une appendicite aiguë. Le début récent d'apparition de la douleur est un signe qui doit être impérativement recherché, elle débute presque toujours dans la fosse

iliaque droite (FID), rarement elle est médiane migrant secondairement dans la FID,

Elle est d'intensité variable, elle peut être sévère en coup de poignard interrompant l'activité, la marche, le mouvement et le sommeil, ou modérée au début, augmentant progressivement d'intensité.

La douleur peut irradier dans toute la moitié droite de l'abdomen vers l'épigastre, les lombes, le pelvis ou la racine de la cuisse, la marche et la toux augmentent la douleur en mobilisant le foyer inflammatoire ; à l'inverse les vomissements peuvent soulager la douleur.

### ***1-2 Les troubles digestifs :***

Les troubles digestifs sont essentiellement les nausées, les vomissements, la constipation, la diarrhée et l'arrêt des matières et des gaz, leur fréquence respective est très variable.

#### ➤ Les nausées et les vomissements :

Les vomissements sont réflexes au début alimentaire puis deviennent bilieux.

Ils débutent de façon contemporaine ou postérieure à l'apparition de la douleur. Ils sont généralement précédés de nausées et s'accompagne de pâleur, de sialorrhée et de sueurs froides, entraînant parfois leur abondance un état de déshydratation (21).

#### ➤ Les troubles du transit :

La constipation et l'arrêt des matières et des gaz sont bien du tableau habituel, mais plus souvent chez l'adulte, la diarrhée se voit ; elle est souvent significative d'un certain degré de gravité (18).

## **2- Les signes généraux :**

### ***2-1- La température :***

Une étude rapporte que la température moyenne augmente avec la durée d'évolution de la douleur :

- Elle est supérieure ou égale à 38°C seulement chez 4% des patients dont les
- symptômes évoluent depuis moins de 24 heures,
- Est présente chez 64% des patients les symptômes évoluent depuis 24 à 48heures,
- Est supérieure à 39°C dans 63% des cas si les symptômes évoluent depuis plus de 48 heures (17).

Ceci est à mettre en parallèle avec les études montrant que les taux de perforation augmente avec la durée des symptômes (19), allant parfois jusqu'à plus de 65% au-delà de 36 à 48 heures d'évolution.

Une température élevée, sans signes de péritonite, doit faire rechercher une autre étiologie de douleur abdominale fébrile comme une infection urinaire, une pneumonie ou une angine (17).

### ***2 -2-le pouls :***

Le pouls est d'une fréquence et d'une instabilité qui n'est pas toujours en rapport avec la gravité des lésions mais simplement avec l'émotivité ou les vomissements, inversement, le ralentissement du pouls peut se voir dans les pires gangrènes appendiculaires. La dissociation du pouls et de la température est plus fréquente chez l'enfant que chez l'adulte.

### **3 –Examen physique :**

#### ***3-1- L'inspection :***

Le faciès du malade est évocateur : les yeux creux, les traits tirés, la langue saburrale. Le malade est angoissé avec une difficulté de se tenir bien droit.

En décubitus, il est immobile, attentif de peur de réveiller la douleur, avec une flexion antalgique de la cuisse droite. L'abdomen est plat et se mobilise avec la respiration.

#### ***3-2-La palpation :***

La douleur de la fosse iliaque droite à la palpation est le signe le plus communément retrouvé.

Il est important de commencer la palpation du côté supposé non douloureux pour mettre le malade en confiance et avoir sa coopération pour un examen valable.

Une défense de la fosse iliaque droite à la palpation ou une contracture est un des signes d'irritation péritonéale (18).

Il existe d'autres signes recherchés à la palpation abdominale qui aident au diagnostic :

- un signe du rebond : douleur de la fosse iliaque droite à la décompression brusque de la fosse iliaque gauche, traduisant une irritation péritonéale.
- Un psoïtis : douleur à l'extension de la cuisse droite ou contre résistance de l'examineur à la flexion ou douleur à la marche. Il traduit une inflammation du muscle psoas et évoque une appendicite rétro-caecale.
- signe de l'obturateur : douleur à la rotation interne de la cuisse droite (recherchant plus particulièrement un appendice pelvien) moins utile chez l'enfant que le signe du psoas (17),

- signe de Rovsing : douleur de la fosse iliaque droite à la palpation de l'hypochondre gauche, il évoque une appendicite quand il est présent
- signe de Dunphy : douleur à la toux (17),
- douleur du flanc droit (19) (retrouvée plus particulièrement avec les appendices rétro-caecaux rétro péritonéaux),
- douleur à la percussion du talon droit (19).

### ***3-3-Le toucher rectal :***

Le toucher rectal (TR) qui est le seul toucher pelvien exécuté puisque le toucher vaginal chez l'enfant ou la jeune fille est contre-indiqué. Il peut retrouver une douleur à droite, signe d'une irritation péritonéale du cul- de sac de Douglas. Sa valeur est limitée, il est parfois difficile de faire la part entre douleur et gêne liée au geste lui-même, ce qui implique une explication du geste à l'enfant et sa mise en confiance.

## **B- EXAMENS PARACLINIQUE:**

Les examens biologiques et radiologiques sont demandés en cas de doute diagnostique quand le tableau est équivoque, ils ont alors une valeur d'orientation ou de confirmation.

### **1 –Examens biologiques :**

Les examens biologiques pratiqués de routine sont :

#### ***1- 1- la Numération Formule Sanguine (NFS) :***

- Leucocytes (GB) : la valeur normale est inférieure à :
- polynucléaires neutrophiles (PNN) : la valeur normale est inférieure à :

Il existe une hyperleucocytose dans 61% à 85% des cas d'appendicite aiguë mais cet examen est très peu spécifique.

L'augmentation de la leucocytose est proportionnelle à la durée d'évolution de l'appendicite (17), mais il arrive que les patients avec un appendice perforé aient une leucocytose normale. En revanche, entre 7 et 16% des patients ayant une appendicite ont une NFS normale (19).

Une deuxième NFS pratiquée dans les 4 et 8 heures suivant la première, dans les cas de suspicion d'appendicite aiguë, peut augmenter la spécificité, le nombre de leucocytes augmentant avec le temps en cas d'appendicite aiguë(9).

### ***1- 2-CRP :***

La C-réactive protein (CRP) est une protéine synthétisée dans le foie dont le taux augmente dans les 8 à 10 heures suivant le début de l'infection et qui aide à l'orientation du diagnostic (17).

Mais ce test n'est pas, statistiquement, meilleur que la NFS pour le diagnostic de l'appendicite aiguë ; et la combinaison du taux de CRP avec la NFS n'est pas supérieure à la NFS seule. Par contre, la probabilité de présenter une appendicite aiguë quand la CRP est normale 10 heures après le début de la douleur est faible.

### ***1-3-fibrinogène :***

Le fibrinogène n'est pas un élément pris en compte dans la plupart des études, mais sa sensibilité et sa spécificité sont faibles, puisqu'il n'est pas spécifique de l'appendicite.

#### ***1-4- les bandelettes urinaires (BU):***

Test de dépistage d'une infection urinaire, un des diagnostics différentiels de l'appendicite aiguë (18) (les enfants peuvent présenter des signes urologiques, suivant la disposition anatomique de l'appendice).

Les résultats sont qualitatifs et servant de test de débrouillage, avant de pratiquer un ECBU, les faux négatifs étant rares.

Il n'est pas rare de retrouver des signes urinaires à l'interrogatoire, traduisant une irritation vésicale sans infection, selon la localisation anatomique de l'appendice.

On recherche aussi par cet examen la présence de corps cétoniques dans les urines, leur présence signe l'anorexie et/ou les vomissements.

#### ***1-5- L'examen cyto bactériologique des urines (ECBU) :***

Qui recherche une infection urinaire. Il détermine la présence et le nombre de leucocytes, d'hématies et de germes dans les urines la présence d'une infection urinaire n'exclue par formellement une appendicite aiguë.

Chez la jeune fille, en cas de doute, il faut demander un dosage des  $\beta$  HCG et/ou un prélèvement vaginal à la recherche d'une grossesse compliqué ou non, d'une infection gynécologique (19).

### **2- Examens radiologiques :**

#### ***2-1-Abdomen sans préparation :***

Il est reconnu d'intérêt limité dans le diagnostic de l'appendicite. Seule la visualisation d'un stercolithe (dans moins de 5 % des cas) semble être spécifique de cette affection. Il est le plus souvent normal et peut montrer de façon inconstante une hydro-aéroiléie localise dans la fosse iliaque droite.

Parmi les signes classiques, nous rappelons :

- La distension gazeuse du caecum en rapport avec un iléus caecal ;
- La distension des anses iléales terminales ;
- L'opacité de la fosse iliaque droite en rapport avec des anses pleines de liquide, ou un abcès ;
- L'effacement de la partie inférieure du psoas droit par l'œdème ;
- L'anse sentinelle ;
- Une inflexion réflexe du rachis lombaire vers la droite.

### ***2-2-Echographie abdomino- pelvienne :***

L'échographie abdomino-pelvienne est une aide diagnostique très utile, surtout dans les douleurs de la fosse iliaque droite équivoques (jusqu'à 45% des patients ayant une appendicite aiguë réelle) des femmes en âge de procréer et chez les enfants (21).

Elle permet le plus souvent de faire le diagnostic différentiel.

Dans les présentations équivoques de l'appendicite c'est un examen de choix pour faire un diagnostic positif.

Critères échographiques d'appendicite aiguë non perforée (20) :

- Le non compressibilité d'un appendice qui prend une forme ronde,
- Un diamètre supérieur à 6-8 mm,
- Une épaisseur pariétale supérieure à 3mm,
- L'hyper vascularisation de la paroi appendiculaire,
- La douleur au passage de la sonde,
- Parfois : la présence de liquide intra luminal et la présence d'un Stercolithe appendiculaire,

- D'autres signes péri appendiculaire peuvent être vus : infiltration de la graisse péri digestive apparaissant Hyperechogène et séparant l'appendice des autres anses digestives et des organes voisins,
- Épanchement réactionnel péri appendiculaire,
- Adénopathies mésentériques réactionnelles qui sont moins nombreux qu'en cas de lymphadénite mésentérique, de taille plus volumineuse avec une Hyperhémie hilaire et un hile excentré.

Mais il faut savoir qu'un appendice distendu est plus facile à visualiser qu'un appendice perforé.

Un stercolithe à l'échographie est en faveur d'une appendicite aiguë (celui-ci est retrouvé avec une plus grande fréquence que sur les ASP).

Mais cet examen est très opérateur dépendant, et la variation de la sensibilité de ce test dépend de la compétence du radiologue en bonne part.

En conclusion, l'échographie n'est pas utile et retarde même l'intervention quand le diagnostic clinique est sans équivoque. Par contre, c'est un outil diagnostic rapide dans les cas équivoques, avec très peu de faux positifs et de faux négatifs, évitant tant une hospitalisation qu'une intervention inutile.

### ***2-3-scanner abdomino-pelvien :***

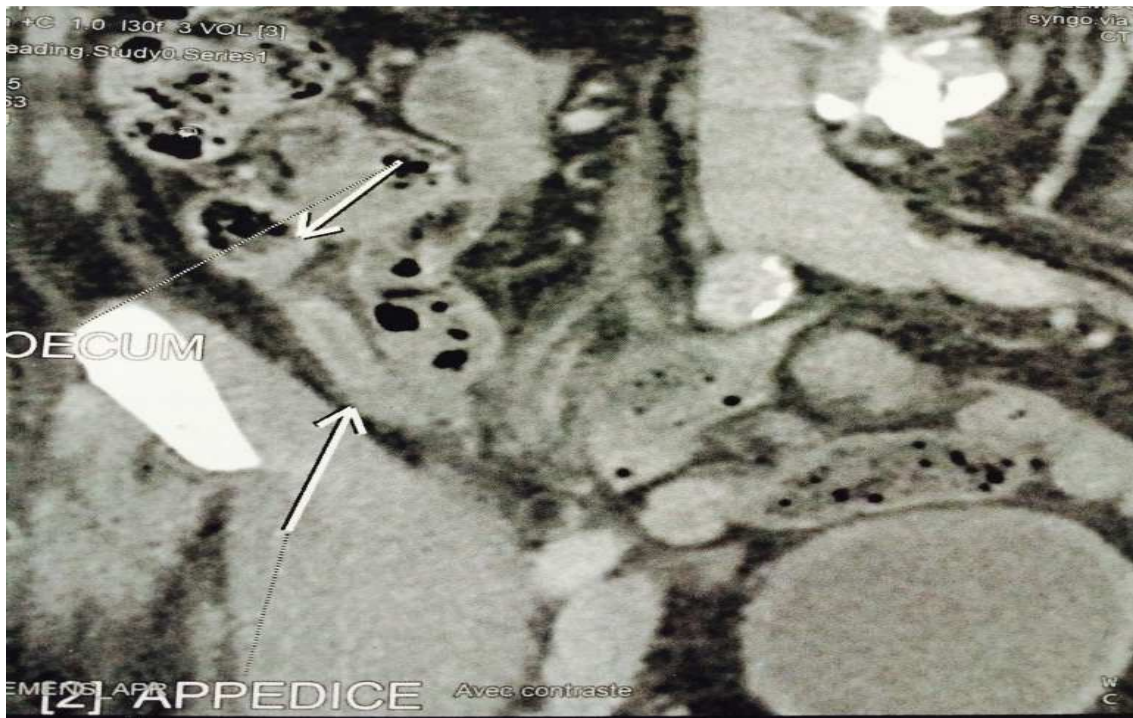
Le scanner abdominal, et plus particulièrement la technique de scanner hélicoïdal centré sur l'appendice avec ingestion et/ou lavement de produit de contraste, a surtout été évalué chez les adultes.

Cette technique est utilisée dans les formes de diagnostic difficile, dans les formes compliquées et pour certains en première intention, elle peut montrer (21) :

- Un appendice pathologique visible comme structure tubulaire à paroi épaissie et rehaussée à lumière distendue par du liquide ou collabée,
- Une infiltration de la graisse péri appendiculaire (densité hydrique linéaire au punctiformes) avec épaissement du fascia de Told,
- Un éventuel stercolithe appendiculaire, unique ou multiple, plus souvent un dans les appendicites compliquées,
- Un phlegmon appendiculaire,
- Un abcès collecté.

Technique semble donner de meilleurs résultats que l'échographie pour visualiser un appendice sain. Elle est rapide, ne nécessite pas d'injection de produit de contraste et a une bonne spécificité dans le diagnostic des appendicites aiguës.

Mais elle utilise des rayons X, limitant l'indication chez la femme enceinte et Cette l'enfant.



**Figure 8 : image de scanner abdomino-pelvien montrant une appendicite aigue (Source : chirurgie viscérale HMIMV-Rabat).**



**Figure 9 : image de scanner abdomino-pelvien montrant une appendicite aigue (Source : chirurgie viscérale HMIMV-Rabat).**

#### ***2-4-Autres :***

- La cœlioscopie diagnostique : Actuellement, l'avènement de la cœlioscopie a modifié le protocole de prise en charge. Elle n'impose pas l'appendicectomie si l'appendice est jugé macroscopiquement sain et permet aussi de redresser le diagnostic par la découverte d'une autre pathologie. Il n'est cependant pas raisonnable de placer cet examen au même rang que les autres examens complémentaires car il se situe après la décision d'intervenir (20).



**MATERIEL POUR  
COELIOCHIRURGIE**

La technique de l'appendicectomie sous cœlioscopie est tributaire d'un appareillage et d'une instrumentation absolument nécessaires à sa réalisation ,le matériel utilisé comprend : Les aiguilles d'insufflation, les insufflateurs, un matériel optique de 10 ou 5 mm avec caméra , les trocarts opérateurs de 5 mm ou plus, les pince ,les ciseaux, les palpeurs ,l'instrumentation pour ligature ,le matériel de coagulation et éventuellement le matériel pour chirurgie conventionnelle pour une appendicectomie à ventre ouvert en cas de conversion.

#### **A-LA TABLE D'OPERATION(22) :**

Elle doit être réglée à une hauteur de 20 cm plus bas qu'en chirurgie ouverte, car le pneumopéritoine élève la paroi d'une quinzaine de centimètres.

En règle générale, le patient est installé comme pour une appendicectomie « à ciel ouvert ».

- décubitus dorsal ;
- jambes allongées et jointes ;
- bras droit écarté ;
- bras gauche le long du corps.

#### **B-LA COLONNE DE COELIOSCOPIE :**

Sa préparation est du domaine de l'infirmier de bloc qui doit connaître et maîtriser les différentes manipulations des équipements.

Les chariots d'instruments endoscopiques sont mobiles afin de pouvoir les positionner en fonction du type d'intervention.



**Figure 10** : la colonne de cœlioscopie

### **1-Aiguilles d insufflation :**

Les aiguilles permettent d'insuffler le péritoine. Il Ya plusieurs types :

- aiguille de PALMER,
- aiguille de VERESS,
- aiguille de MINTZ.....

Elles procèdent toutes du même mécanisme et possèdent, à leur extrémité, un biseau permettant de passer l'aponévrose et le péritoine, associé à un mandrin à bout mousse rétractile monté sur ressort qui vient se repositionner à l'extrémité de l'aiguille, une fois celle-ci pénétrée dans la cavité abdominale, protégeant ainsi les organes intra-abdominaux du biseau de l'aiguille.



**Figure 11** : aiguille d'insufflation

### **2-L'insufflateur :**

Il est connecté à une bouteille de gaz carbonique. Il permet de maintenir à un niveau constant la pression intra abdominale choisie par le chirurgien. Il insuffle le gaz carbonique dans l'abdomen à un débit choisi par le chirurgien.

Le débit devient nul dès que la pression moyenne intra abdominale désirée est obtenue.

### **3- Le système de vision :**

Une fois le champ opératoire créé, le système de vision permet de visualiser les organes sur l'écran d'un moniteur. Ce système comprend :

- Un endoscope ou optique (transmission de la lumière)
- Une caméra couplée à l'endoscope (acquisition de l'image)

- Une source de lumière (production de la lumière)

### ***3-1L'endoscope ou optique :***

Il existe plusieurs types d'endoscope selon la méthode de vision utilisée :

- Vision directe ou optique de zéro degré dont le champ doit être le plus large possible.
- Une optique à vision oblique de 30° ou oblique qui évite une vision trop tangentielle. L'optique oblique donne ainsi une meilleure vue sur le bas œsophage.

Le diamètre des optiques est de 10mm.

Cependant, il existe des optiques de 5mm pour la pédiatrie et des optiques de 1mm capables d'être glissés directement dans l'aiguille de PALMER, pour éviter les risques de blessure vasculaire ou intestinale.



**Figure 12 :l'endoscope**

### ***3-2 La source de lumière ou fontaine de lumière :***

Il en existe deux sortes : une source de lumière à halogène et une source à xénon (lumière froide)

En fait, toutes les lumières sont relativement chauds et le xénon peut brûler si l'optique est laissée longtemps en contact avec l'organe.

### ***3-3Le câble optique :***

Il en existe deux sortes :

- Les câbles à fibres optiques (fibre de verre), souples et stériles à la vapeur.

Les fibres sont fragiles et peuvent se rompre lors des efforts de torsion ou d'enroulement entraînant alors un risque de surchauffe et une baisse de la qualité de l'image.

- Les câbles à fluides (gel optique), plus lumineux mais moins souples, ont l'avantage de filtrer des infrarouges et de mieux respecter le spectre colorimétrique. Ils sont également fragiles et craignent les chocs. Les câbles optiques véhiculent la lumière grâce à la réfraction lumineuse à l'intérieur des fibres.

### ***3-4 La caméra :***

Il s'agit d'une caméra avec boîtier de commande, munie de capteurs qui permettent de changer les photons en signal visible sur un moniteur de télévision.

### ***3-5 Le moniteur :***

Élément important de la chaîne de vision, il doit être capable de restituer toutes les qualités de résolution de la camera (nombre de lignes horizontales du moniteur égal au nombre de lignes fournies par la camera).

La vision sur le moniteur des organes abdomino-pelviens permet au chirurgien d'être bien installé. Il permet aux aides et à toute l'équipe de la salle d'opération de suivre l'intervention, ce qui améliore leur participation et présente un grand intérêt pédagogique.

### ***3-6 Le matériel d'enregistrement :***

Il est généralement couplé au moniteur, son utilité est grande, permettant de revoir les différents temps d'une intervention et conserver un document filmé des interventions.

### **4-Le système de lavage aspiration :**

Ce système est important en vidéo chirurgie, car l'eau sous forme de liquide physiologique stérile, de sérum salé ou Ringer lactate, assure : Le lavage du champ opératoire : ce geste dilue le caillot sanguin et les solutions de forte densité aux fins d'aspiration.

Le lavage améliore la clarté de vision de l'optique.

L'eau peut être électriquement chauffée à 42-45°C ceci accélère la formation de thrombus plaquettaires et de fibrines et contribue à améliorer la qualité des hémostases. C'est la thermo hémostase. L'eau sous pression pénètre certains plans de clivage une fois ouverts et éloigne l'un de l'autre les deux organes accolés facilitant ainsi les gestes d'adhésiolyse. C'est l'hydro dissection. Dans certaines procédures de destruction du péritoine pathologique, que ce soit avec le laser CO<sub>2</sub> ou l'électrocoagulation bipolaire, il est indispensable de protéger les structures sous-jacentes comme les gros vaisseaux du pelvis, l'uretère et le rectum.

Il faut instiller au-dessous du feuillet péritonéal une certaine quantité d'eau. C'est l'hydro protection.

La suspension dans l'eau ou hydro flottation des différentes structures génitales dans l'eau permet leur observation subaquatique.

## 5. Les trocars :

L'introduction des instruments dans la cavité abdominale se fait au travers de trocars.

IL existe plusieurs diamètres :

3mm ;5mm ;5,5mm ;8mm ;10mm ;11mm ;12mm ;16mm ;20mm...

Ils sont constitués d'un mandrin et d'une canule ou chemise qui reste en place dans l'orifice créé par le trocart.

Il s'agit soit de :

- Trocart à piston facile à stériliser mais pouvant gêner le coulissage des instruments
- Trocart à valves ou clapet plus fragile.

La pointe de leur mandrin est soit conique, soit pyramidale, soit mousse. Les joints d'étanchéité en caoutchouc ou en plastique sont destinés à éviter une fuite de gaz carbonique et doivent être changés régulièrement.

Un tube réducteur peut être placé à l'intérieur du trocart de façon à utiliser les instruments de plus petit diamètre sans risque de fuite de gaz carbonique.

La taille des trocars est conditionnée par le diamètre des instruments utilisés.

Les gros sont de 10 à 12 mm (trocars de l'optique) ; 5 mm (trocars de travail)



**Figure 11 : les trocars**

### **6. Les instruments conventionnels :**

La cœliochirurgie se pratique à paroi fermée. Cette contrainte va donc faire appel à une instrumentation de base qu'il importe de bien connaître pour éviter les risques de complication liée aux matériels.

Les instruments servent aux différentes fonctions utiles aux opérateurs : palpation, section, dissection, suture, hémostase etc.

On peut citer :

- Les ciseaux cœlioscopies, fragiles généralement, munis d'une connexion mono polaire, la coagulation les porte à une haute température et est responsable de leur émoussage plus rapide.

Il existe plusieurs formes de ciseaux (droits, courbes, perroquets)

- Les pinces : Elles permettent la préhension, la présentation, la dissection et éventuellement la coagulation des tissus.

On peut distinguer des pinces plates, des pinces à griffes, des pinces clips, des pinces à fenêtres pour la manipulation des anses intestinales comme les pinces de Babcock, des pinces à extraction, des pinces à biopsie, des pinces à suture mécanique, des dissecteurs, des portes aiguilles. Les pinces sont rotatives avec poignée pistolet ou linéaire.



**Figure 12** : Les instruments conventionnels.



**TECHNIQUE  
CHIRURGICALE DE  
L'APPENDICECTOMI  
E COELIOSCOPIQUE**

## **A. PREPARATION DU PATIENT**

Comme toute procédure laparoscopique, il importe d'informer le patient, d'obtenir son accord, de l'avertir de la possibilité de conversion en Laparotomie. La préparation à l'anesthésie nécessite le bilan habituel et la recherche d'éventuelles contre-indications à la création d'un pneumopéritoine.

## **B.LE MODE D'ANESTHESIE**

L'anesthésie générale avec intubation oro-trachéale est la méthode de référence pour la réalisation de la cœlioscopie opératoire.

L'anesthésie locorégionale rachidienne est encore une technique marginale, mais son développement au cours de la chirurgie cœlioscopique est possible.

Les différentes phases de l'anesthésie se déroulent suivant le schéma classique :

### **1-Phase préopératoire :**

Son importance est fondamentale.

Quand il ne s'agit pas d'une grande urgence, l'hospitalisation la veille est souhaitable après que soit réalisée une visite préopératoire faite par l'anesthésiste pour rechercher les éventuelles contre-indications opératoires.

Elle permet d'évaluer l'état général du malade. Chez les sujets sains (ASA I ou II) sans antécédent respiratoire ou cardiovasculaire, ne présentant aucune contre-indication classique de la technique, l'indication de la cœliochirurgie peut être acceptée sans complément d'investigation.

## **2-La prémédication :**

### ***2-1Antibioprophylaxie :***

La majorité des équipes adopte une antibioprophylaxie pour l'appendicectomie laparoscopique. Différents produits selon différents protocoles sont utilisés :

#### **METRONIDAZOLE :**

-soit 500mg une heure avant chirurgie ;

-soit 500mg en intraveineuse au moment de l'induction anesthésique

#### **CEFOXITINE :**

-2mg en intraveineuse au moment de l'induction anesthésique

La poursuite de cette antibiothérapie prophylactique est prolongée à la demande en antibiothérapie curative selon l'importance des lésions inflammatoires.

### ***2-2Tranquillisants :***

En cas d'anxiété importante du patient : **hydroxyzine** : 50 à 100mg per os une heure avant l'intervention, associe des propriétés sédatives à une prophylaxie des accidents d'histaminolibération. Le recours à une benzodiazépine a demi-vie longue comme le **diazépam** ou le **flunitrazépam**, peut entrainer une sédation trop prolongée, persistante après la fin de l'intervention

### ***2-3Antiacides :***

Systematique pour certains en raison des risques de régurgitations avec la position de Trendelenburg. Pour d'autres, le recours aux antiacides est justifié dans les cas d'incompétence du cardia (femme enceinte, hernie hiatale).

### ***2-4 Traitement anticoagulant préventive :***

Un traitement anticoagulant préventif est de rigueur en cas d'antécédents de phlébite et en cas de mauvais état veineux. Cette héparinothérapie débute en même temps que la prémédication et se poursuit pendant dix jours. Certains élargissent cette prévention à tous les patients, d'autres se contentent de bas de contention en l'absence de facteurs de risque spécifique.

### **3-Phase per-opératoire :**

Les impératifs anesthésiques coelioscopiques sont :

- La mise en place d'une sonde nasogastrique :

Elle permet d'éliminer une distension gastrique provoquée par la ventilation en masque

- La ventilation après intubation trachéale :

On peut pratiquer une hyper ventilation chez certains patients pour lutter contre la survenue d'une hypercapnie.

La surveillance est clinique (survenue d'un emphysème sous cutané) et para clinique (pression d'insufflation du respirateur).

- La curarisation :

Elle doit être optimale et stable afin d'obtenir une excellente profondeur du champ chirurgical sans avoir recours à des pressions d'insufflation péritonéale élevées.

- Le contrôle de la pression intra abdominale :

Elle ne doit pas dépasser 15 mm Hg. La pression optimale se situe autour de 12 mm Hg.

➤ La vidange vésicale :

Indispensable pour la coelioscopie sous ombilicale. Une sonde vésicale est mise en place et retirée immédiatement après l'intervention.

➤ Le monitoring :

Le monitoring cardiaque n'a rien de spécifique (monitoring cardiaque avec scope, prise de la pression artérielle, oxymétrie du pouls) Un neuro-stimulateur pour monitoring de la curarisation s'avère très utile

➤ Le choix des drogues :

Plusieurs produits peuvent être utilisés comme le **propofol** qui diminue la fréquence des vomissements postopératoires.

**L'isoflurane** est un halogène qui prévient le mieux les troubles du rythme induit par l'hypocapnie.

#### **4-La phase postopératoire :**

Le réveil doit être calme et progressif. Le patient est conduit souvent intubé en salle de réveil.

Il sera ventilé suivant les paramètres utilisés en fin d'intervention, si possible sous contrôle de la capnographie.

L'extubation se fait alors sur un malade réveillé, décurarisé, en état de stabilité hémodynamique, ventilatoire et thermique.

➤ L'analgésie :

La douleur postopératoire est essentiellement due au gaz carbonique résiduel dans la cavité péritonéale.

Il s'agit d'une douleur scapulaire droite. Elle est prévenue par une analgésie per opératoire suffisante et par l'exsufflation la plus complète possible du pneumopéritoine

## C. INSTALLATION OPERATOIRE

### 1. Installation du patient (22):

Le patient est en décubitus dorsal, le bras gauche fixe le long du corps, le bras droit perpendiculaire au tronc ou l'anesthésiste fait passer ses Produits.

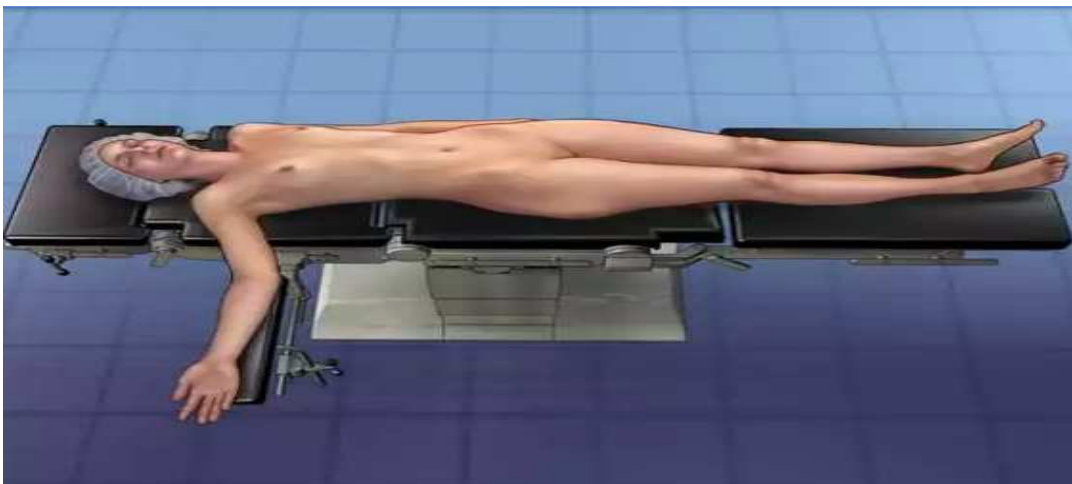
La mobilisation de la table en position de Trendelenburg, proclive, roulis latéral gauche ou droit, est rendue possible.

Le champ opératoire est large, exposant l'ensemble de l'abdomen, permettant la mise en place de trocarts supplémentaires.

L'opérateur est à gauche du patient, l'aide en face de lui, l'instrumentiste à sa gauche.

Comme dans toute procédure laparoscopique, l'axe de vision du chirurgien, le site de l'intervention et l'écran de télévision doivent être sur le même axe.

L'écran devra être mobilisé en fonction de la situation de l'appendice, à la partie inférieure droite du patient en cas de siège habituel, à la partie supérieure droite en cas d'appendice haut situé sous hépatique.



**Figure 13 : l'installation du malade lors d'appendicectomie  
(Source : WebSurg.com/appendicectomie sous laparoscopie)**

### ➤ **Variation (23):**

Position gynécologique :

La position gynécologique est indiquée chez la femme en cas de doute diagnostique avec une pathologie gynécologique (kyste ovaire, salpingite, etc.).

- décubitus dorsal ;
- jambes écartées et fléchies ;
- bras droit écarté ;
- bras gauche le long du corps.

### **2-Asepsie et mise en place des champs opératoires**

On réalise un badigeonnage soigneux de toute la face antérieure de l'abdomen en remontant largement au-dessus de l'appendice xiphoïdien, en allant au-dessous de l'ombilic jusqu'à la moitié supérieure des cuisses.

La protection est assurée par 4 grands champs. Les câbles électriques sont éloignés des tuyaux d'irrigation et d'aspiration. Des champs poches sont posés pour recevoir les différents instruments en séparant les circuits d'eau et d'électricité.

### **3-Création du pneumopéritoine (24.25):**

La création artificielle d'un espace de vision et de manœuvre par le pneumopéritoine est la caractéristique essentielle de la cœliochirurgie. Il consiste à insuffler dans la cavité péritonéale initialement virtuelle, du gaz carbonique à pression suffisante pour créer une distension (environ 15 cm entre la paroi abdominale et les viscères), à pression limitée pour permettre sa tolérance.

La pression moyenne intra abdominale habituellement utilisée varie selon le type de chirurgie, pelvienne ou abdominale, de 8 à 12mmHg avec un débit de 4 L/mn.

Cette pression permet une baro diffusion et est suffisante pour ménager un espace de travail de 15 cm de profondeur.

Les capillaires étant sous pression, le malade saigne moins, ce qui permet une dissection exsangue précise.

Une pression de 14 à 15 mm Hg assure une parfaite hémostase qui dans certains cas peut être trompeuse. Il peut alors exister un danger de plaie sèche d'un vaisseau important.

Pour cette raison, il semble préférable de travailler à une pression moyenne de 12mm Hg.

Le gaz est insufflé dans l'abdomen par l'intermédiaire d'un insufflateur. C'est un gaz dont la diffusion péritonéale n'entraîne pas d'embolie. Il autorise l'électrochirurgie sans risque d'explosion.

Le tuyau amenant le gaz carbonique étant branché sur une aiguille de PALMER ou un trocart, la création initiale du pneumopéritoine peut se faire après une ponction abdominale avec une aiguille de VERES ou de PALMER, soit par la mise en place d'un trocart par open laparoscopie.

#### ❖ L'open laparoscopie (24.25):

C'est la technique électorive de nombreux cœliochirurgiens. Il est conseillé au début d'une expérience cœliochirurgicale de pratiquer l'open laparoscopie sur un nombre suffisant de cas afin de se familiariser avec la technique et de pouvoir l'utiliser plus tard sans problème dans les cas difficiles. Elle expose à moins de complications que la ponction directe à l'aiguille de VERES.

La technique la plus utilisée est l'open laparoscopie péri ombilicale :

- L'incision cutanée péri ombilicale doit être plus large que dans la ponction directe.
- La dissection sous cutanée : réalisée aux ciseaux ouverts-fermés, elle doit découvrir l'aponévrose. Celle-ci est accrochée par une pince de Kocher.

Plusieurs techniques sont possibles :

- Soit ouverture et section de l'aponévrose après mise en place d'une pince de Kocher sur les bords. Mise en place d'une bourse de Vicryl n°0 sur les berges.
- Soit saisie de l'aponévrose sur une pince de Kocher et dissection d'un cône libre d'aponévrose aux mieux à l'aide d'une compresse. Une bourse de Vicryl n°0 est fauillée à la base du cône. Puis l'aponévrose est ouverte au centre de la bourse.

Pour avoir de la valeur, l'ouverture du péritoine doit se faire sous contrôle de la vue.

Les deux écarteurs maintenus par l'assistant permettent un contrôle visuel de qualité.

#### **4-mise en place du premier trocart (24.25) :**

Quand le pneumopéritoine est suffisamment ample pour éloigner la paroi des viscères sous-jacents et suffisamment résistant pour donner un appui ferme, le premier trocart a optique peut être introduit.

Muni d'un obturateur mousse, le trocart est passé au centre de la bourse. Un contrôle visuel est systématiquement fait avant l'insufflation. Une fois le trocart

ajusté, la bourse est serrée ou il s'agit d'un trocart spécial, les bourses sont coincé dans les fentes prévues pour cet effet.

Une fois le trocart en place, l'insufflation peut être effectuée rapidement à haut débit.

## **5- L'installation des trocars (24.25):**

### ***5-1-Introduction du trocart de l'optique :***

Ce trocart est introduit de préférence dans la région ombilicale, la peau et l'aponévrose ayant été préalablement incisée.

La distance entre l'ombilic et les gros vaisseaux doit être maximale. Pour ce faire, la meilleure garantie est d'avoir une pression intra abdominale aux environ de 15 mm Hg dès l'introduction du trocart. Cette pression est ramenée à 12 une fois le trocart introduit.

L'index doit être positionné en garde pour éviter une introduction trop profonde dès que le point de l'aponévrose est passé.

La pression appliquée au trocart doit être en constante progression jusqu'au franchissement de l'aponévrose.

Le trocart doit avoir le robinet ouvert.

La mise en place du trocart permet alors le contrôle visuel du point de ponction de l'aiguille du pneumopéritoine, d'éventuel saignement ou ecchymose

L'inspection doit être rigoureuse, complète pour ne pas passer à côté d'une lésion. Elle débute par la recherche de l'appendice et l'évaluation de son état inflammatoire.

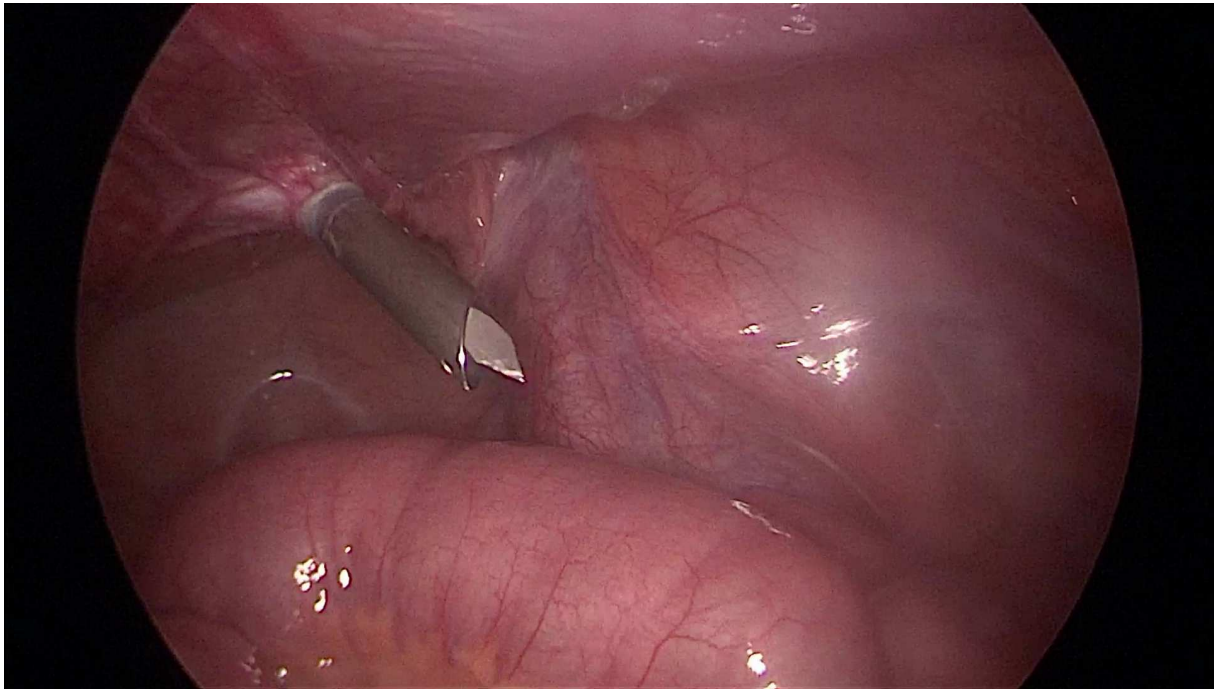
Si le diagnostic d'appendicite est confirmé, l'exploration abdominale complémentaire se limite à la recherche de collections purulentes (sous-

phréniques, sous-hépatiques, pariéto-coliques, pelviennes, entre les anses grêles, etc.). Si tel est le cas, un prélèvement bactériologique est effectué.

Chez la femme, la sphère gynécologique est systématiquement inspectée.

- trocart de 10/11 mm (5 mm chez certains auteurs, notamment utilisé chez l'enfant) ;

- position sus-ombilicale, mais aussi sous-ombilicale ou latéro-ombilicale.



**Figure14 : exploration de la cavité abdominale et l'introduction du 1<sup>er</sup> trocart (Source : chirurgie viscérale HMIMV-Rabat).**

#### **Cas atypiques(23) :**

Si l'appendice ne paraît pas enflammé, une autre pathologie pouvant expliquer les douleurs est recherchée : kyste ovarien, salpingite, adénite mésentérique, diverticule de Meckel, diverticulite aiguë (caecum, côlon sigmoïde), nécrose omentale, ulcère perforé, ischémie intestinale, etc.

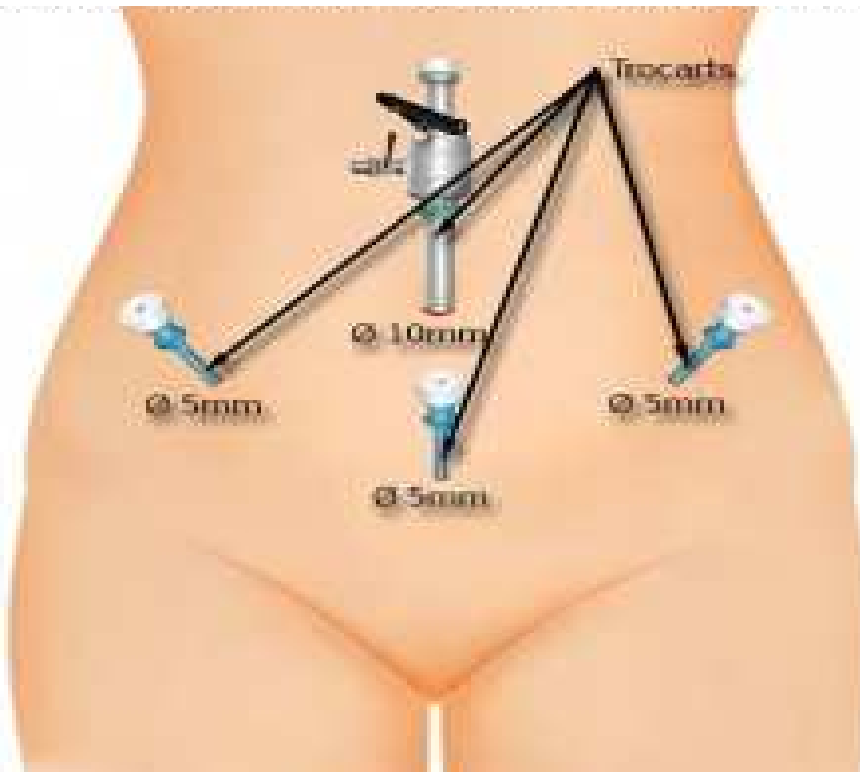
### ***5-2 Introduction des autres trocars***

Après exploration de la cavité, le choix du siège d'implantation, du calibre et du nombre des autres trocars nécessaires à l'appendicectomie est en fonction de la position, du volume de l'appendice et de la technique utilisée. Outre, chaque équipe a ses habitudes et ses préférences.

Pour l'implantation de chaque trocart, l'emplacement exact de l'incision cutanée est choisi par Translumination en plaçant l'optique sous la paroi ce qui dessine les plus gros vaisseaux pariétaux. Ainsi la pénétration du trocart est suivie visuellement ce qui permet de diriger afin d'éviter un accident.

**Trois trocars en disposition triangulaire sont nécessaires : un pour l'optique et deux trocars opérateurs.**

**Trois trocars (le plus souvent), placés en forme de triangle(23)**



**Figure 15 : position des trocars**

Deux trocars opérateurs distants d’au moins 8 à 10 cm.

Un trocart opérateur de 5 mm est placé en position sus-pubienne médiane et un autre trocart opérateur (5 ou 10/11 mm) est placé en fosse iliaque gauche ; il peut aussi être placé dans la fosse iliaque droite ou en position sus-pubienne chez certains auteurs.(23)

Ecarteur optionnel (23):

- surtout utilisé en cas d’exposition difficile (chez l’obèse, par exemple) et de péritonite
- placé en fonction de chaque cas clinique ; la position sous-costale droite est la plus fréquente.

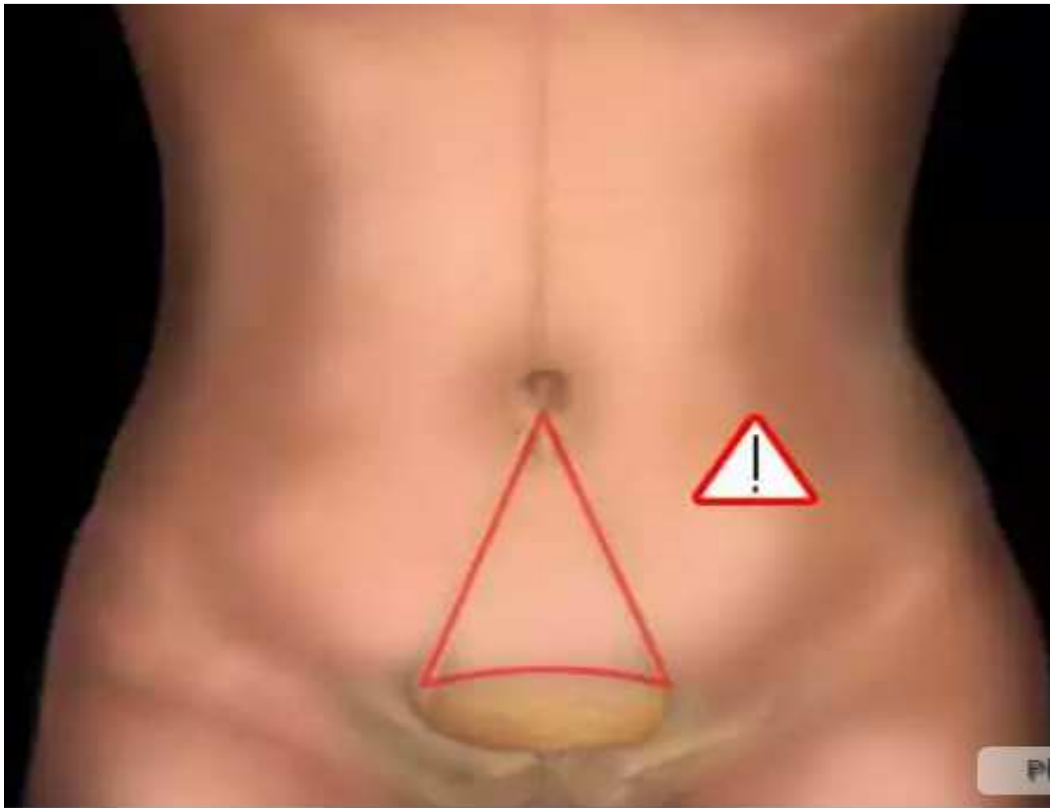
### **DANGER (23):**

Une règle de sécurité fondamentale est de toujours placer le(s) trocart(s) sus-pubien(s) dans le « triangle de sécurité » délimité par la vessie en arrière et les deux artères ombilicales latéralement. En fosse iliaque gauche, il convient d'éviter les vaisseaux épigastriques en général bien visibles.

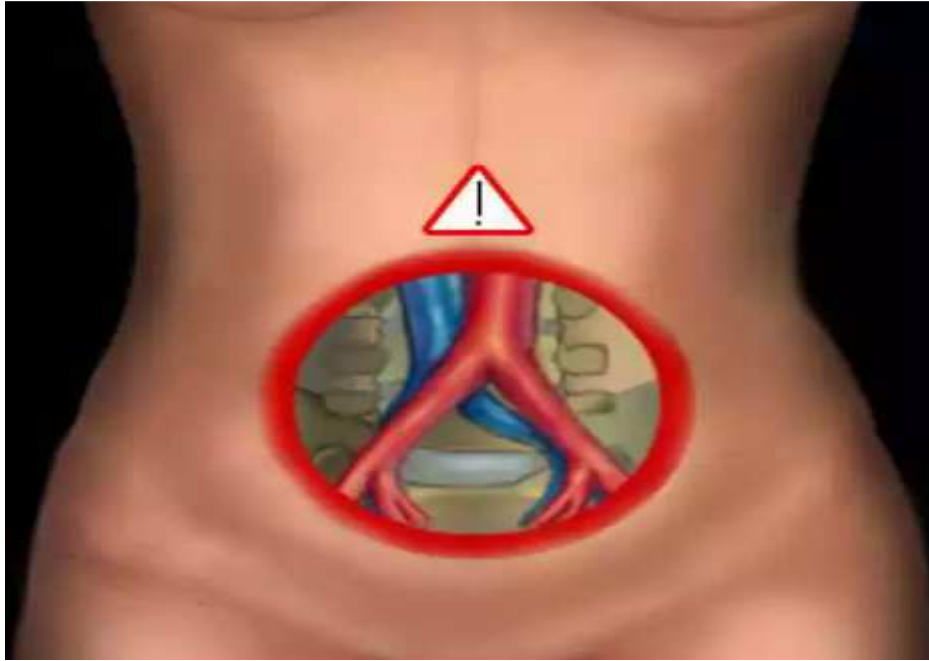
Trocart 1 : Aorte, veine cave inférieure, vaisseaux iliaques

Trocart 2 : Artères épigastriques

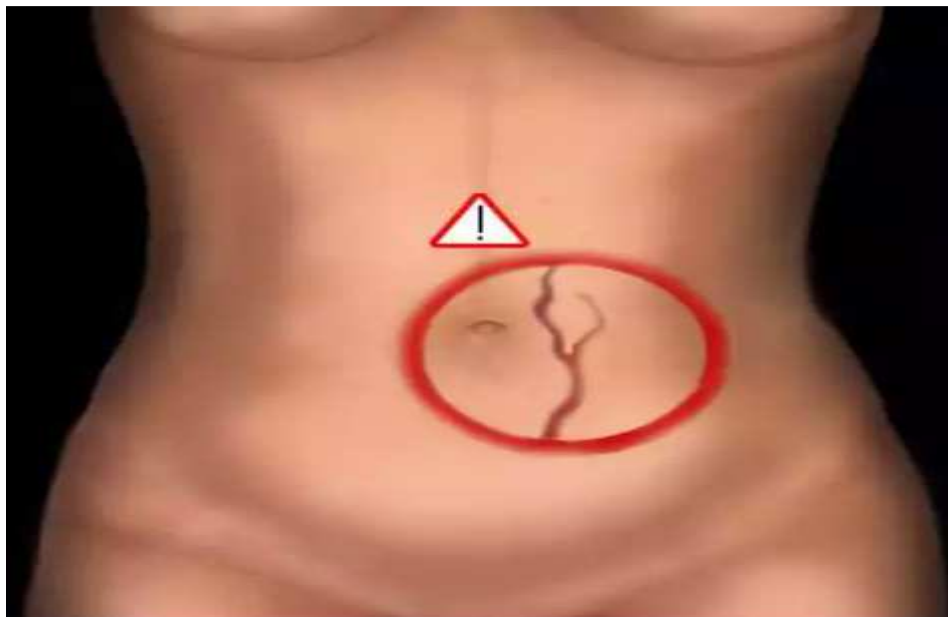
Trocart 3 : Vessie



**Figure 16 : le triangle de sécurité pour le(s) trocart(s) sus-pubien(s)  
(Source : WebSurg.com/appendicectomie sous laparoscopie)**



**Figure 17 : région de sécurité pour le(s) trocart(s) de la fosse iliaque**  
Trocart 1 : Aorte, veine cave inférieure, vaisseaux iliaques  
(Source : [WebSurg.com/appendicectomie sous laparoscopie](http://WebSurg.com/appendicectomie%20sous%20laparoscopie))



**Figure 18 : région de sécurité pour le(s) trocart(s) de la fosse iliaque**  
Trocart 2 : Artères épigastriques  
(Source : [WebSurg.com/appendicectomie sous laparoscopie](http://WebSurg.com/appendicectomie%20sous%20laparoscopie))

## **VARIATION (23):**

Pour une chirurgie plus esthétique :

Parfois, dans un but essentiellement esthétique, le trocart opérateur gauche peut être déplacé en position sus-pubienne gauche, à la limite des poils pubiens ; le deuxième trocart opérateur sus-pubien doit être légèrement décalé vers la droite.

- 1 trocart en position sus-ombilicale ;
- 2 trocars en position sus-pubienne (à la limite des poils pubiens).

## **APPENDICECTOMIE (24.25):**

**1-Exploration abdominale** : l'exploration endoscopique de la cavité abdominale est le premier temps de l'intervention nécessitant éventuellement la modification de la position habituelle.

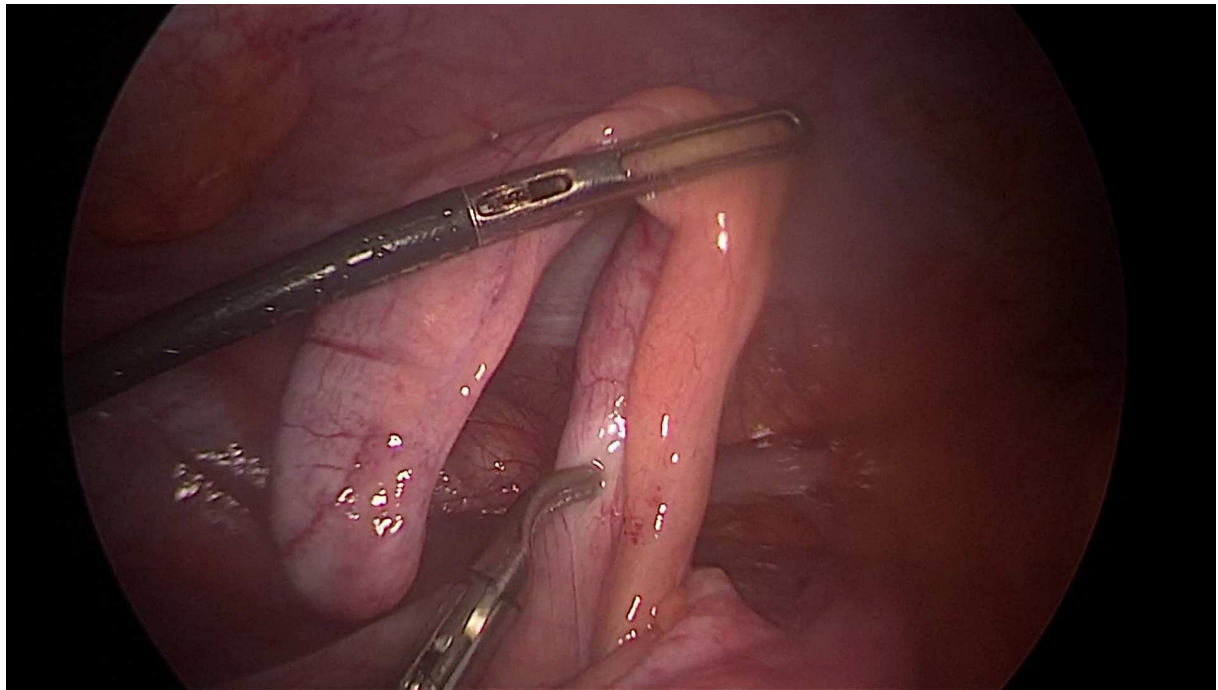
Un deuxième trocart P2 de 5 mm est mis en place sous contrôle visuel dans la région sus-pubienne gauche.

Un palpateur atraumatique introduit par cette voie permet le déplacement du tube digestif et de l'appareil génital féminin pour la recherche d'un appendice ectopique ou pathologique

**2-Appendicectomie laparoscopique** : la technique est variable en fonction de la localisation de l'appendice et de son état pathologique.

La présentation de l'appendice et de son méso est le premier temps de l'appendicectomie. Ce geste est parfois délicat dans certaines appendicites « évoluées », car il convient de ne pas fragiliser, voire de ne pas rompre la paroi appendiculaire.

L'appendice est saisi avec une pince atraumatique



**Figure 19 : la présentation de l'appendice et son méso  
(Source : service de chirurgie viscérale1 HMIMV-Rabat).**

La préhension et la surélévation de la partie distale de l'appendice à l'aide d'une pince atraumatique permet l'exposition du méso-appendice. Dans certains plastrons inflammatoires, les dernières anses grêles et l'omentum ont formé un magma adhérentiel qui doit d'abord être dégagé avant de découvrir l'appendice. Les remaniements inflammatoires du carrefour iléo-caecal peuvent rendre difficile l'identification des repères anatomiques habituels (bandelettes caecales, méso de l'intestin grêle terminal, etc.).(23)

Le contrôle du méso-appendice constitue le deuxième temps de l'intervention

- un troisième trocart P3 de 5 mm ou plus souvent de 10 mm, en fonction du diamètre de l'appendice et de son méso, est mis en place dans la région sus pubienne Droite réalisant une triangulation avec les deux autres trocarts.

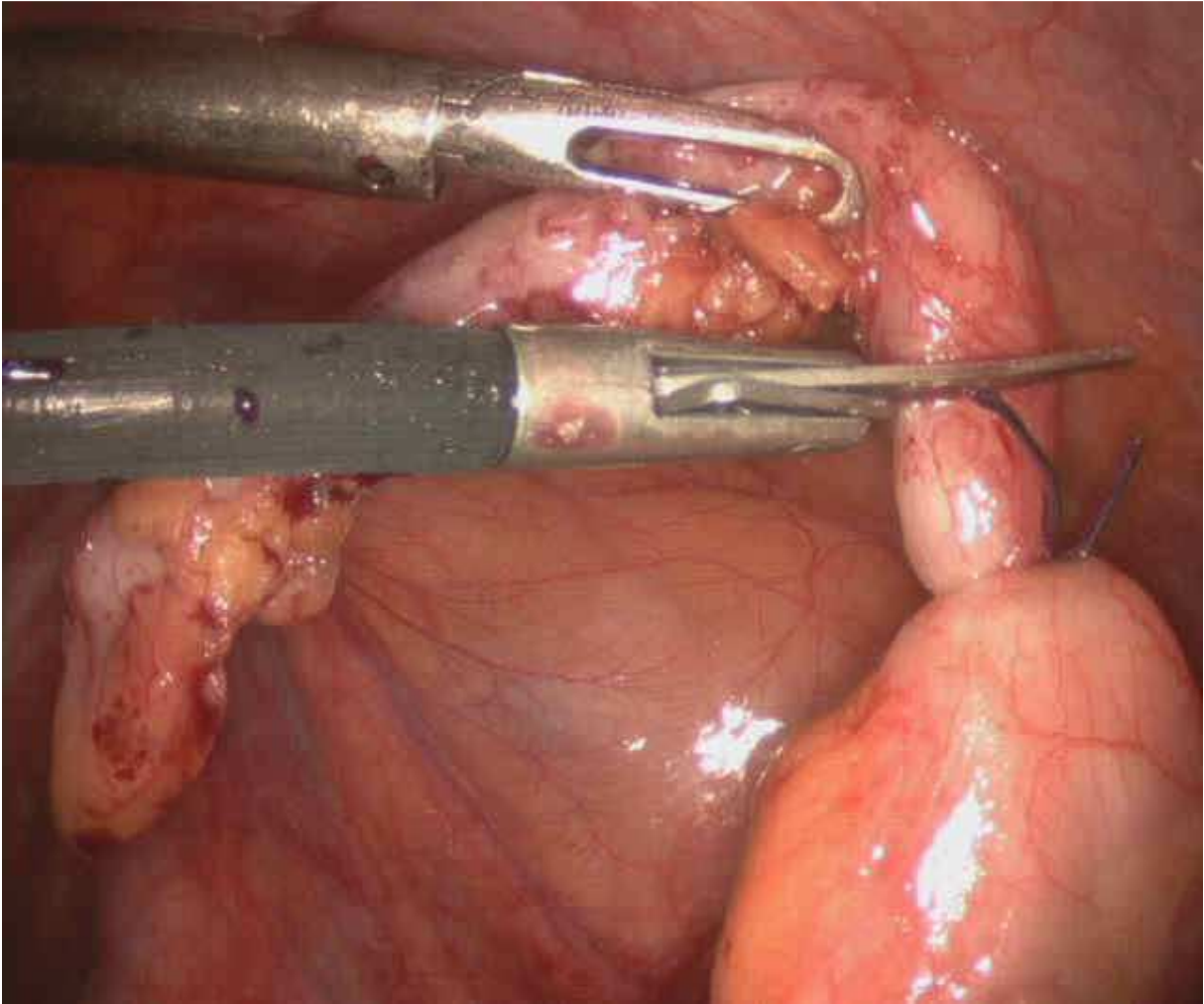
Par le trocart P2, les instruments tenus à main gauche par l'opérateur exposent.

Le trocart P3 tenu à main droite est le trocart opératoire. Une pince fenêtrée de 5 mm introduite en P2 saisit l'extrémité de l'appendice et le met sous tension.

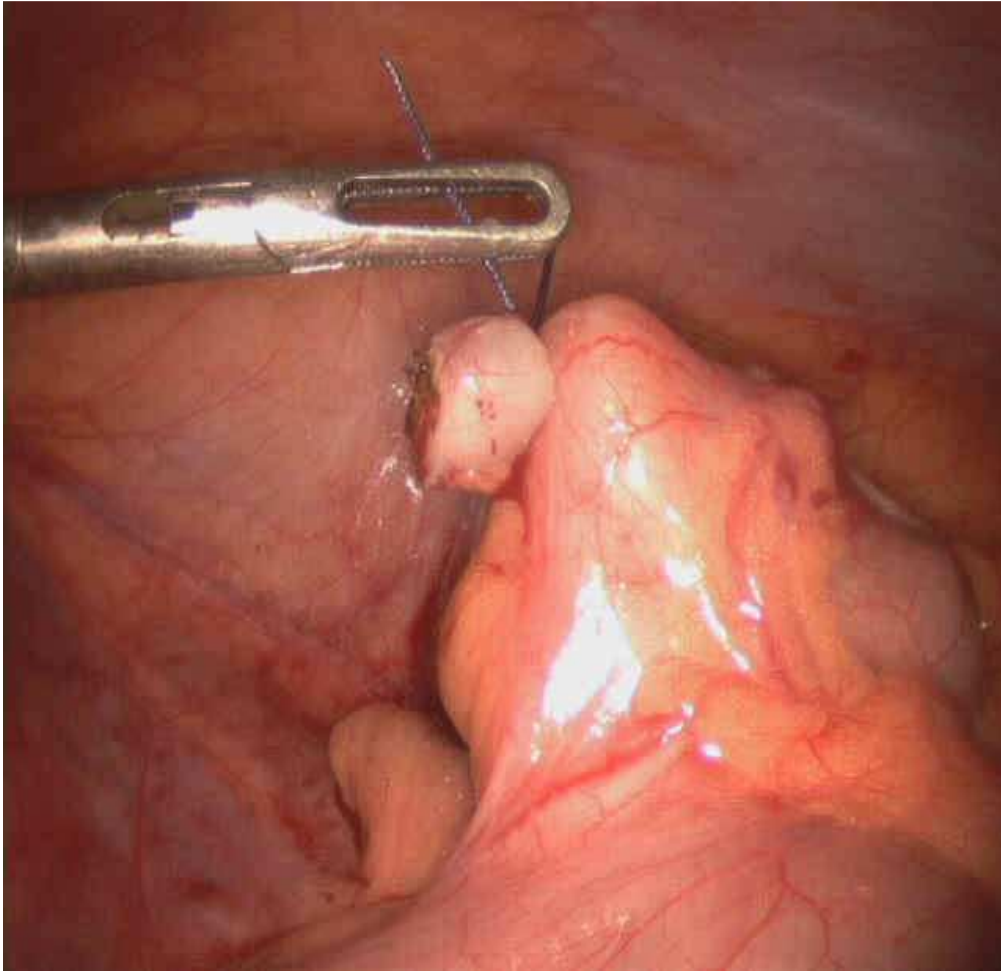
En P3, une pince ou de ciseaux coagulateur bipolaire coagule puis sectionne le méso, soit le long de l'appendice soit au niveau de sa base en restant à 10 mm au moins de celle-ci. La ligature de l'appendice est effectuée par un nœud intracorporel en utilisant un ou deux porte-aiguilles ou par un nœud extracorporel à l'aide d'une pousse nœud.

Une deuxième ligature est placée à 10 mm au-dessus de la précédente et la section de l'appendice réalisée entre les deux aux ciseaux introduits en P3.

La section de l'appendice peut également être réalisée par coagulation bipolaire à environ 8 mm au-dessus de la ligature. Le moignon appendiculaire est désinfecté à l'aide d'un tampon iode.



**Figure 20 : la section de l'appendice**



**Figure 21 : Le moignon appendiculaire**

**Extraction(23) :** L'objectif est d'éviter tout contact entre l'appendice infecté et la paroi abdominale.

En fonction de la taille de l'appendice, différents artifices techniques peuvent être utilisés.

Si le diamètre de la 'pièce opératoire' ne dépasse pas 10 mm, l'appendice est retiré par l'intérieur du trocart de 10/11 mm (fosse iliaque gauche) ou via un tube réducteur 10/5 mm passant par ce même trocart.



**Figure 22 : Extraction d'appendice infecté**

L'appendice est placé dans un doigt de gant chirurgical (solution peu onéreuse), le tout étant extrait après enlèvement du trocart de 10/11 mm (fosse iliaque gauche).

Cette option a l'avantage d'être économique.

**Danger (23):**

La paroi abdominale peut être contaminée :

- lors d'une extraction réalisée sans protection pariétale ;
- lorsque le sac d'extraction se déchire.

Les trocars sont retirés un à un et l'hémostase des trous de trocart scrupuleusement vérifiée. Le plan musculo-aponévrotique n'est refermé qu'au niveau des orifices de 10/11 mm. Le plan cutané est classiquement refermé par agrafes ou fil. (23)

Le trocart de 10mm :

- Fermeture aponévrotique par suture (fil à résorption lente)
- Fermeture cutanée par suture ou application d'agrafes.

Le trocart de 5mm :

- Fermeture cutanée par suture ou application d'agrafes(23)

### **3. Technique coelioscopique des appendicites compliquées**

- **Appendicite aiguë suppurée** : une réaction péritonéale avec épanchement louche est fréquente. Un prélèvement est effectué pour examen bactériologique. La position proclive permet de drainer l'exsudat vers le cul- de- sac de Douglas.

La libération douce de l'appendice turgescence et adhérent se fait à l'aide du palpateur en P2. Elle peut être facilitée par l'hydro dissection. La préhension de l'appendice doit être prudente du fait de sa fragilité.

Le méso est coagulé à la pince bipolaire et l'appendice sectionné entre deux ligatures sans traction excessive.

Après désinfection, l'extraction est au travers du trocart P3 de 10 ou 12mm avec réducteur en veillant à ne pas inoculer la paroi abdominale.

Un sac de recueil peut être utilisé en P2 si le contenu appendiculaire est sous tension ou sa paroi trop fragile.

Une irrigation large avec du sérum additionné de Bétadine, en position proclive, est effectuée en fin d'intervention.

Un drainage par tube de Redon ou lame extériorisée en P3 peut être justifié.  
L'antibiothérapie péri opératoire est systématique.

### **-Péritonite appendiculaire par perforation :**

La péritonite diffuse d'origine appendiculaire représente l'une des meilleures indications du traitement laparoscopique grâce à la possibilité d'un lavage complet de la cavité abdominale.

Cependant, la réalisation souvent longue et difficile nécessite un opérateur expérimenté.

La conversion peut sembler une attitude raisonnable.

L'appendicectomie première ne comporte aucune particularité.

Cependant lorsque les phénomènes infectieux intéressent le bas fond caecal, la ligature simple semble insuffisante et dangereuse. Une résection du bas fond caecal peut sembler préférable.

Un trocart de 12 mm est introduit en P2 permettant l'utilisation d'un appareil de suture linéaire.

Le traitement de la péritonite peut nécessiter, dans les formes généralisées, la mise en place de trocarts supplémentaires de 5mm dans les quadrants supérieurs de l'abdomen. Le lavage doit être effectué avec au minimum 5 litres de liquides introduit en P3 chez un malade en position proclive.

L'hydro dissection permet en outre l'exérèse des fausses membranes.

Le drainage et l'antibiothérapie sont systématiques.

**-Abscess appendiculaire :** le traitement par voie laparoscopique est possible mais l'importance de la péritonite plastique rend l'intervention difficile et dangereuse et nécessite une expérience importante.

La dissection et l'effondrement de la paroi de l'abcès se fait par une pince atraumatique ou un palpateur en P2, le pus étant aspiré et la cavité lavée en P3.

Le drainage de la cavité est justifié.

L'appendicectomie est remise à un temps ultérieur.

#### **4. Variantes du traitement par abord Coelioscopique(26)**

##### **Position et nombre des trocars**

Dans la plupart des études randomisées, l'appendicectomie était généralement réalisée avec trois trocars (27). Le plus souvent, les trocars opérateurs étaient placés en sus-pubien et en fosse iliaque gauche et parfois ce dernier était remplacé par un trocar en FID. De même, un quatrième trocar dans le flanc droit pourrait être nécessaire, surtout chez le patient obèse (28). La position des trocars n'a pas fait l'objet d'étude spécifique.

Des auteurs ont tenté de réduire le nombre de trocars et plusieurs études (29) ont montré la faisabilité de l'utilisation de deux, voire d'un seul trocar péri-ombilical utilisant un endoscope avec plusieurs canaux, La technique de l'accès ombilical unique est réalisable Pour l'appendicectomie, et à un meilleur attrait esthétique Rapport aux incisions multiples visibles dans l'abdomen. L'accès incisionnel doit être plus large. L'incision doit être d'au moins 2,5 cm de long Pour placer un trocar spécial, ou même être également long avec La somme des trois trocars conventionnels, le fil pour la ligature du moignon appendiculaire étant placé par voie percutanée. Ces travaux ont inclus plusieurs patients et ont montré la faible morbidité de ces interventions, mais restent de diffusion limitée.

## **Utilisation d'un *endobag***

Un avantage théorique de l'utilisation d'un *endobag* pour extraire la pièce opératoire est de diminuer le nombre de complications intra-abdominale et pariétale. Son utilisation n'a pas été spécifiquement étudiée, mais plusieurs auteurs ont rapporté une diminution de telles complications lors de son utilisation systématique par rapport au groupe historique

## **5. Attitude devant un appendice sain en Cœlioscopie**

Avant l'apparition de la cœlioscopie, 15 à 30 % des appendices étaient sains lors d'appendicectomie par voie ouverte (30). Plusieurs études ont étudié la possibilité de laisser en place un appendice macroscopiquement sain au cours d'une cœlioscopie pour suspicion d'appendicite aiguë.

les auteurs recommandaient de laisser en place un appendice macroscopiquement sain au cours d'une cœlioscopie pour suspicion d'appendicite aiguë en raison de l'absence de survenue d'appendicite au cours du suivi et pour éviter la morbidité liée à l'appendicectomie.

Certains arguments sont cependant en faveur d'une résection d'un appendice macroscopiquement sain. En effet, une étude a montré que l'exérèse systématique d'un appendice macroscopiquement sain révélait des lésions à l'examen microscopique dans 60 % des cas et entraînait la disparition des douleurs après appendicectomie (31).

Au total, la voie d'abord coelioscopique autorise de laisser l'appendice en place en cas d'appendice macroscopiquement sain, ce qui n'est pas réalisable en cas de voie ouverte.



**AVANTAGES DE L  
APPENDICECTOMIE  
COELIOSCOPIQUE**

Ses avantages, aujourd'hui connus de tous, sont spectaculaires: un rétablissement postopératoire accéléré, conséquence du traumatisme minime de la paroi, du péritoine et des viscères, la possibilité extraordinaire d'une exploitation minutieuse de la cavité abdominale en utilisant deux ou trois orifices d'un centimètre remplaçant des larges laparotomies, un raccourcissement des durées de séjour hospitalier et d'arrêt de l'activité professionnelle été parmi les raisons de son succès rapide.

De nombreuses études ont été consacrées à la comparaison entre les voies coelioscopique et ouverte, en étudiant différents paramètres:

### **1. Durée opératoire et durée de l'anesthésie (32)**

La durée opératoire est plus longue de 12 à 18min pour les malade ayant une appendicectomie par coelioscopie dans toutes les méta-analyses, la durée moyenne de l'appendicectomie par coelioscopie varie de 35min à 102min .la durée de l'anesthésie est comme la durée d'intervention, plus longue pour les malades ayant une appendicectomie par coelioscopie que pour les malades ayant une appendicectomie par laparotomie.

### **2. Complications infectieuses (32)**

Les abcès de paroi sont plus rares pour les malades qui ont eu une appendicectomie par coelioscopie alors que la fréquence des abcès profonds est semblable.

Plusieurs hypothèses pourraient expliquer ces bons résultats de la coelioscopie : moins de contamination pariétale, incision plus petite, meilleure possibilité de lavage, meilleure visualisation de la cavité abdominale et progrès techniques réalisés par les chirurgiens.

Au total, une appendicite aiguë compliquée ne contre indique pas la cœlioscopie.

### **3. Douleur postopératoire(32)**

La douleur postopératoire est moins importante pour les malades ayant eu une appendicectomie par cœlioscopie.

La quantité d'antalgiques et la durée d'analgésies est également moins importante

### **4. Reprise alimentaire et durée de l'iléus postopératoire(32)**

La reprise alimentaire est plus précoce de 2 jours pour les malades ayant une appendicectomie par cœlioscopie.

Ce bénéfice modeste n'est pas retrouvé dans des études récentes .la reprise du transit, évaluée uniquement dans quelques études et généralement par la date de la 1ere selle, est plus précoce de 3jrs pour les malades opérés par cœlioscopie.la différence était toujours faible dans les études randomisées

Le bénéfice clinique de la cœlioscopie imputable à la diminution de la durée de l'iléus postopératoire et à la reprise plus précoce de l'alimentation reste donc à démontrer.

### **5. Le coût (32)**

Le coût direct de l'appendicectomie (consommables, durée d'interventions, durée d'hospitalisations) est supérieur ou semblable à celui de l'appendicectomie par laparotomie. Le cout indirect, prenant notamment en compte la durée de l'arrêt du travail, et le cout total de l'appendicectomie par cœlioscopie est par contre inférieur à celui de l'appendicectomie par laparotomie, notamment pour les patients ayant une activité professionnelle

## **6. Bénéfice esthétique(32)**

La cicatrice: aussi bien du point de vue pariétal que l'esthétisme cicatriciel, les 3 cm de l'abord de Mac Burney sont plus traumatisants que les 3 fois 1 cm des incisions des trocarts de coelioscopie.

## **7. Occlusions et éventrations(32)**

Un avantage attendu de l'appendicectomie par voie coelioscopique est la réduction des adhérences postopératoire .une coelioscopie systématique faite 3mois après l'intervention initiale montre que les adhérences sont 8fois plus fréquentes après une appendicectomie par laparotomie qu'après une appendicectomie par coelioscopie. (32)

Aucun travail n'a confirmé cette étude de méthodologie difficilement reproductible. Une seule étude a un suivi de 10ans mais n'à pas évaluer la fréquence des occlusions sur brides et des éventrations après appendicectomie (33).

## **8. Les sujets obèses(32)**

Les malades en surpoids défini par un index de masse corporelle supérieur a 26,4kg /m<sup>2</sup> et a montré un avantage significatif de l'appendicectomie par coelioscopie par rapport à l'appendicectomie par laparotomie en terme de douleur postopératoire à J1et J7 et de reprise d une activité normale.

## **9. Le sujet âgé(32)**

L'appendicite aiguë est une pathologie du sujet jeune mais qui survient dans 5 à 10 % des cas au-delà de 70 ans. Elle peut alors se présenter sous forme atypique, voire asthénique et souvent sous forme compliquée (de 40 à 70 % des

cas). En raison de sa gravité et du terrain souvent fragile des patients âgés, l'appendicite aiguë peut avoir de graves conséquences

Les études ont montré que les sujets de plus de 65ans opéré par cœlioscopie, la durée moyenne de séjour était plus courte de 3jours et la morbidité infectieuse étaient moins importante.

Le taux d'appendicites compliquées et l'index de comorbidité étaient plus faibles chez les malades âgés opérés par cœlioscopie.

Mais il n'y pas de recommandation précise chez les patients âgés concernant la voie d'abord.

### **10. Cœlioscopie a visée diagnostique(32)**

La cœlioscopie permet de visualiser l'ensemble de la cavité péritonéale et permet de diminuer le nombre de malade sans diagnostic dans la population générale et diminue le taux d'appendicectomies inutile notamment chez la femme jeune.

### **11. Durée d hospitalisations et reprise d'activités(32)**

La durée d'hospitalisations est plus courte pour les malades ayant eu une appendicectomie par cœlioscopie ou semblable à celle des malades opérés par laparotomie.

Cette différence serait due à la fréquence moindre des complications infectieuses pour les malades opérée par cœlioscopie

La reprise d'une activité normale et /ou professionnelle est plus précoce de 3 à 6 jours pour les malades ayant eu une appendicectomie par cœlioscopie.

## **12. En cas de péritonite**

Surtout débordant la région péri-caecale, l'abord de Mac Burney ne peut pas permettre un nettoyage-lavage efficace de la cavité abdominale. Souvent une large laparotomie se révèle nécessaire. Alors qu'un chirurgien avec expertise laparoscopique parviendra à ce geste avec succès en évitant une ouverture.



**INDICATION ET  
CONTRE INDICATION**

Comme toute technique, la coeliochirurgie a ses indications mais aussi ses contre-indications absolues et relatives. Le non-respect de ses contre-indications peut exposer le patient à de nombreux accidents et complications

### **A. INDICATION(33)**

L'approche laparoscopique permet de traiter presque tous les types d'appendicite en fonction de l'expérience de l'opérateur.

Cependant, le bénéfice de la laparoscopie est contestable lorsque l'intensité pseudo tumorale des phénomènes infectieux entraîne une augmentation de la durée opératoire et nécessite un agrandissement de l'incision pariétale pour extraction de la pièce.

### **B. CONTRE-INDICATIONS(33)**

Au fil de l'expérience acquise en cœlioscopie, le nombre de contre-indications formelles à la cœlioscopie a diminué.

#### **1- Les contre-indications formelles sont :**

- **Le non consentement du malade :** tout patient doit être informé sur les risques de l'intervention, ainsi que sur l'éventualité d'une conversion en laparotomie.
- **La non compétence du chirurgien :** la coeliochirurgie est une méthode qui doit rester entre les mains de chirurgiens entraînés possédant également l'expérience de la chirurgie classique, car à tout moment une laparotomie doit pouvoir être réalisée en cas d'incident.
- **Hypertension intracrânienne,**
- **Instabilité hémodynamique**

- **Certaines cardiopathies** (shunt droit gauche) **ou hypertension artérielle pulmonaire** ;
- **Troubles graves de l'hémostase**, quand on considère que la chirurgie risque d'être hémorragique ;
- **Insuffisance respiratoire grave** ;

## **2- Les contre indications relatives**

Sont à discuter en fonction du geste à réaliser, de l'expérience de l'équipe et des bénéfices attendus grâce à la coelioscopie :

- Antécédents de laparotomie, du fait du risque d'adhérence pouvant nécessiter une viscérolyse. Cependant, l'importance et la difficulté à libérer ces brides sont souvent imprévisibles ;
- L'âge n'est pas une contre-indication puisque les possibilités de coelioscopie chez le nouveau-né sont clairement rapportées dans plusieurs indications ;
- La présence d'une valve de dérivation ventriculo péritonéale n'est en général plus une contre-indication car les valves neurochirurgicales utilisées actuellement possèdent des valves anti retours, permettant une insufflation.



Les complications de l'appendicectomie coelioscopique peuvent survenir à tous les temps de l'intervention.

## **A-COMPLICATION PER-OPERATOIRE**

La réalisation du pneumopéritoine, puis l'introduction du premier trocart selon la technique habituelle expose à des risques de plaie digestive, de plaie des gros vaisseaux rétro-péritonéaux, et plus rarement de plaie de l'appareil urinaire.

### **1-Hémorragie(34)**

Parmi ces accidents, le plus redoutable est constitué par la plaie franche des gros vaisseaux rétro-péritonéaux (aorte, veine cave inférieure, vaisseaux iliaques), qui peut entraîner un collapsus brutal et engager rapidement le pronostic vital.

Une hémorragie non rapidement contrôlée peut justifier une conversion. Elle peut être due à une plaie au pédicule épigastrique par les trocarts T2 ou T3. Elle peut être maîtrisée par coagulation bipolaire ou par une suture transcutanée. Elle peut survenir lors de la section du méso. Dans ce cas une canule d'aspiration introduite en T2 et l'hémostase complétée par coagulation bipolaire. Les caillots sont évacués par lavage et aspiration. En cas d'échec la conversion s'impose.

### **2. Rupture ou l'éclatement d'un appendice très pathologique**

La rupture ou l'éclatement d'un appendice très pathologique est responsable d'une contamination péritonéale septique. Le fragment appendiculaire doit être extériorisé au travers d'un sac. une ligature est mise en place en amont de la brèche appendiculaire. L'appendicectomie est ensuite reprise selon les principes

précédemment décrit avec mise en place de deux sutures. il importe d'être particulièrement vigilant dans ces circonstances et rechercher la présence d'un stercolithe qui serait à l'origine d'un abcès profond en postopératoire. Une exploration complète et un lavage au sérum physiologique seront effectués en s'aidant d'une canule en T2 et d'un palpateur en T3.

### **3. Blessure d'un organe(34)**

Les plaies du tube digestif constituent également une complication classique de la cœlioscopie. Elles peuvent se produire lors d'un temps de dissection au cours d'une coeliochirurgie ou être secondaires à des phénomènes de diffusion de courants électriques ; une part non négligeable des plaies digestives est toutefois liée à l'installation de la cœlioscopie et à l'utilisation des aiguilles et des trocars. Le problème principal des plaies digestives est le risque de méconnaissance en peropératoire : ceci conduit à des diagnostics tardifs, parfois difficiles, avec des laparotomies secondaires en tableau de péritonite plus au moins franche. Dans certains cas, le pronostic vital peut être engagé. La dissection des différents plans sous contrôle visuel augmente la probabilité d'une reconnaissance immédiate de la plaie digestive et sa suture dans le même temps. Toutefois, des complications digestives peuvent passer inaperçues. L'existence d'antécédents chirurgicaux abdominaux constitue un facteur de risque de plaie digestive lors d'une cœlioscopie.

### **4. l'appareil urinaire (34)**

Les plaies de l'appareil urinaire survenant lors de l'installation d'une cœlioscopie sont plus rares. Elles sont le plus souvent consécutives à la mise en place de trocars d'assistance en région sus-pubienne ou latéralement.

## **B-LES COMPLICATIONS POST OPERATOIRE**

### **1. Complications précoces**

#### *1.1 Complications mineures*

- les abcès de paroi, en général du a une fermeture pariétale trop étanche.
- Un hématome peut survenir ;

#### *1.2 Complications majeures*

Les complications majeures peuvent être

- **Un abcès profond** : souvent du à une stercolithe appendiculaire abandonné lors de l'appendicectomie .il est donc important de faire systématiquement une double ligature au niveau de la base appendiculaire afin d'éviter cette complication .ces abcès peuvent survenir tardivement, une semaine a plusieurs mois après l'intervention .il convient alors d'extraire le stercolithe et de drainer l'abcès sous couverture antibiotique. Ce geste peut être réalisé, en fonction de l'expérience de l'opérateur, par voie coelioscopique ou par drainage du cul de sac de douglas par voie transrectale.
- **Appendicite persistante** : La persistance d'un moignon appendiculaire peut être responsable d'une appendicite persistante lorsque le geste d'exérèse n'a pas été complet. Un état occlusif peut aussi révéler la persistance d'une appendicite. Dans ces circonstances, il convient de réintervenir, de compléter l'appendicectomie en s'aidant, lorsque le moignon appendiculaire est trop court, d'une résection de la base caecal à l'aide d'un agrafage linéaire.

- **Un iléus postopératoire** : peut survenir après une appendicectomie laparoscopique. Celui ci peut être lié, soit à la persistance d'un état inflammatoire local, soit à l'apparition d'une bride nécessitant alors une réintervention chirurgicale.
- **Occlusion intestinale** : un autre mécanisme a été décrit après usage d'agrafage linéaire. l'abandon d'agrafes dans la cavité péritonéale après section appendiculaire peut être responsable d'une occlusion intestinale. il est donc recommandé de procéder à l'ablation des agrafes résiduelles à la pince ou par aspiration.

## **2. Complications tardive**

Elles sont représentées essentiellement par

- **Des éventrations sur des orifices de trocart non refermés** : Tout orifice de 10mm ou plus doit être refermé.
- **Un syndrome occlusif** : par brides ou adhérences peut nécessiter une intervention par voie laparoscopique. Cependant, la fréquence des occlusions à distance serait moindre après laparoscopie



**CONCLUSION**

Plus d'un siècle après la première description d appendicectomie, le traitement chirurgical de l'appendicite continue à susciter de nombreuses discussions. Les premières appendicectomies coelioscopiques rapportées par SEMM en 1983 n'ont pas réussi à convaincre les chirurgiens et surtout après l'essor de la cholécystectomie sous cœlioscopie que le champ d'application de cette technique s'est élargi à de nouvelles indications et que l'appendicectomie sous cœlioscopie est réapparue.

Le choix de la cœlioscopie permet de redresser le diagnostic surtout chez la femme jeune, permet de simplifier les suites opératoires, et n'a pas d'inconvénients (si ce n'est un allongement de temps opératoire), sous réserve que l'intervention soit réalisée par un opérateur entraîné.

Le pronostic de l'appendicectomie aigüe prise en charge précocement est excellent avec une guérison dans tous les cas. Alors que la méconnaissance du diagnostic peut aboutir à des complications redoutables ou la nécessité d'une prise en charge rapide même en cas de doute diagnostique



## **RESUME**

**Titre : Appendicectomie laparoscopique Technique et résultats**

**Auteur : Chaimae BOUARFA**

**Mots clés : Appendicite, Laprascopie, Technique, Complications.**

L'appendicite aiguë constitue l'urgence chirurgicale la plus fréquente. La douleur de la FID est le signe révélateur constamment retrouvé. Dans les formes typiques, le diagnostic repose sur l'association douleur de la FID, fièvre et hyperleucocytose.

Les examens radiologiques tels que l'ASP et/ou l'échographie abdominale ne sont indiqués que dans les formes cliniques atypiques.

Le traitement de l'appendicite est chirurgical, basé sur l'appendicectomie .le traitement classique (MAC BURNEY) peut être source de complications, en particulier pariétales (abcès de paroi, éventrations.....).la chirurgie laparoscopique apporte une solution élégante à ces problèmes.

Dans ce travail, nous avons rapporté la description de technique d'appendicectomie laparoscopique, ses variantes, ses indications ainsi que leurs résultats selon la littérature.

## SUMMARY

**Title :** Laparoscopic Appendectomy

**Author :** Chaimae BOUARFA

**Key words :** Appendicitis, Laparoscopy, Technical, Complication.

The Acute appendicitis is the most common surgical emergency. The pain of FID is the revealing sign constantly regained. In typical forms, the diagnosis is based on the combination of FID pain, fever and leukocytosis.

Radiological examinations such as ASP and / or abdominal ultrasound are indicated only in atypical clinical forms

Treatment of appendicitis is surgical, based on appendectomy. Its classical management can be a source of complications; especially parietal (wall abscesses, eventration...) laparoscopic surgery constitutes a good solution to these problems.

On this work, we have reported the description of the technique of laparoscopic appendectomy, its variants, its indications and their results according to the literature.

## ملخص

العنوان: استئصال الزائدة الدودية بالمنظار

الكاتبة: الشيماء بوعرفة

الكلمات الأساسية: التهاب الزائدة الدودية ، تنظير البطن، التقنية، المضاعفات.

التهاب الزائدة الدودية الحاد هو حالة الطوارئ الجراحية الأكثر شيوعا.

ألم الحفرة الحرقفية اليمنى هو العلامة المنبهة. في الأشكال النمطية يستند التشخيص على مزيج ألم

الحفرة الحرقفية اليمنى والحمى وزيادة عدد الكريات البيضاء.

وتعتمد الفحوصات الإشعاعية مثل ASP و / أو الموجات فوق الصوتية في البطن فقط في الأشكال

السريية الشاذة.

علاج لالتهاب الزائدة الدودية هو علاج جراحي يعتمد على أساس استئصال الزائدة الدودية

علاجها الكلاسيكي (MAC BURNEY) يمكن أن يؤدي إلى مضاعفات، خاصة الجدارية (خراج

الجدار، الإندحاقت .....).والجراحة المعتمدة على تنظير البطن تشكل حلا رائعا لهذه المشاكل.

لقد أوردنا في عملنا هذا الوصف التقني للاستئصال الزائدة الدودية المعتمد على تنظير جوف البطن،

مشتقاته، دلالاته، بناء على معطيات المراجع الطبية، و كذا نتائجها.



**BIBLIOGRAPHIE**

1- LAURE DRUSILLE MAFOGUE FOTSO. Coelio-chirurgie au Mali:  
Evaluation des 45 premiers mois d'activité.  
Thèse de Médecine, Bamako  
2005; 107p.

**2 – KEITA N'TJI**

Etude des appendicectomies dans le service de Chirurgie A à l'Hopital du Point  
G à propos de 540 cas.  
These Med;1992; n34

**3 - SEMM K** Endoscopic Appendicectomy. Endoscopy 1983 ; 59-64  
The Am J of Surg 1989; 157:256-281.

**4-G.S.Litynsky**

Hyghtlight in the history of laparoscopy  
FronKfort /Main ,B.Bernet verlag,1996

**5-Stellato A.**

History of laparoscopic surgery  
Surg clin North Am ,vol.72,1992,p.997-1002

6-presentation : minimal access-laparoscopic surgery progress from the 1960's  
The 14th annual congress of the international society for Genecologic  
Endoscopy.

The British Society for Gynaecological Endoscopy April 3-6,2005.London UK

7- ABDELHAFID LEHELAI

Anatomie topographique vol III : 159.

8- ADOLFF .M, MATHEVON .H :

Appendicites.

EMC, Estomac intestin, Paris, 9066.A10, vol III: 47-60

9- DELATRTRE JF.

Appendicite aigue et ses complications.

Impact internat : 229-235

10- LUQUE MIALDEA R., DIEZ R., CASANOVA A., GUGLIERI C.,  
CERDA J., DIEZ

DELGADO J., CONCEJO J., DELGADO J., AGUILAR F.

Cocket syndrome: thrombotic-septic disease post-appendicectomy  
complication.

Eur. J. Pediatr. Surg., 1995, 5: 52-54.

11-KOKOSKA E.R., MINKES R.K., SILEN M.L., LANGER J.C., TRACY  
T.F. JR, SNYDER

C.L., DILLON P.A., WEBER T.R.

Effect of pediatric surgical practice on the treatment of children with  
appendicitis.

Pediatrics, 2001, 107 (6): 1298-1301.

12- SERGE R, HERVE L, CHRSTIEN M, AGNES M.

Appendicite aigue.

EMC (Paris France).Gastro-enterologie1999, 9-066-A-10,15p

13- LONGIS B., MOULIES D., TERRIER G., ALAIN J.L.

Oxyurose et pathologie appendiculaire.

Rev. Pédiatr., 1987, 23 (9) : 437-440.

14-DE SOUZA N., ATAI I., COURTADE A., LUCIDARME D., FILOCHE B.,

DESROUSSEAUX B. Adénocarcinome de l'appendice : à propos d'un cas compliqué par une double récurrence locale et pariétale. J. Chir., 1996, 133 (4) :

159-161

15-BARGY F.

Appendicite aiguë et péritonite.

Chir. Digest. Enfant, 1990, 40 : 515-534.

16-EMIL S., LABERGE J-M., MIKHAIL P., BAICAN L., FLAGEOLE H.,

NGUYEN L., SHAW K.

Appendicitis in children : a ten-year update of therapeutic recommendations.

J. Pediatr. Surg., 2003, 38 (2) : 236-242.

17-E.SAPIN, L.JOYEUX

Appendicite aigue de l'enfant en 2008

Archive de pédiatrie 2008 ; 15-p550-p552

18- IDA MONTALI, M ARKUS VON FIUE

Appendicite aigue aujourd'hui

Forum Med Suisse 2008; 8(24); 451-455

19-F.PARYS ET R.REDING

Dix questions à propos de l'appendicite aigue chez l'enfant

Louvain Med 118 :468-477,1999.

20- LE HORS-ALBOUZE H.

Apport des examens complémentaires dans le diagnostic de l'appendicite aiguë de l'enfant.

Arch. Pédiatr., 2002, 9 (suppl. 2): 223s-225s

21- C DURAND, C PIOLAT, F NUGUES, S BESSAGUET, MA PERRIN, P

BAUDAIN, JF SYON

Apport de la radiologie au diagnostic d'appendicite chez l'enfant

Archive de pédiatrie 2008 ; 15p556p-558

22- BEGIN.G

APPANDICECTOMIE LAPAROSCOPIE.

EMC

Pédiatrie, 2006; 40-505

23-B.Navez

APPENDICECTOMIE SOUS LAPAROSCOPIE

2001-2004.Websurg

24- Carlos Eduardo DOMENE, Paula VOLPE, Frederico Almeida HEITOR  
THREE PORT LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY TECHNIQUE WITH  
LOW COST AND AESTHETIC ADVANTAGE

2014;27(Suppl. 1):73-76

25- X. Pouliquen

L'appendicectomie laparoscopique

Une technique pour tous et pour tous les appendices

26- B. Blanc, M. Pocard

Techniques chirurgicales de l'appendicectomie pour appendicite aiguë

Surgical techniques of appendectomy for acute appendicitis

27- Pirro N, Berdah SV. Appendicites : coelioscopie ou non. J Chir

2006;143:155—9.

28- Enochsson L, Hellberg A, Rudberg C, et al. Laparoscopic

vs open appendectomy in overweight patients. Surg Endosc

2001;15:387—92.

29- Panait L, Bell RL, Duffy AJ, Roberts KE. Two-port laparoscopic

appendectomy: Minimizing the minimally invasive approach. J

Surg Res 2009;153:167—71

30- Van Den Broek WT, Bijnen AB, De Ruiten P, Gouma DJ. A normal

appendix found during diagnostic laparoscopy should not be

removed. Br J Surg 2001;88:251—4.

31- Chiarugi M, Buccianti P, Decanini L, et al. “What you see is not what you get”. A plea to remove a ‘normal’ appendix during diagnostic laparoscopy. Acta Chir Belg 2001;101:243—5.

32-N.Pirro,S.V.Berdah  
Appendicite :coelioscopique ou non

33- F. Sauvat, Y. Revillon  
Chirurgie coelioscopique  
et laparoscopique chez l’enfant  
2006.EMC

34- L. Cravello\*, J. Banet, A. Agostini, F. Bretelle, V. Roger, B. Blanc  
« L’open-coelioscopie » : analyse des complications  
liées au mode d’introduction du premier trocart  
2002 ; 30 : 286-90

## *Serment d'Hippocrate*

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

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

# قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

## استئصال الزائدة الدودية بالمنظار أطروحة:

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

من طرف

الآنسة : الشيماء بوعرفة

المزداة في 07 يناير 1991 بالعراش

### لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: التهاب الزائدة الدودية ، تنظير البطن ، التقنية، المضاعفات.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة:

رئيس

السيد : عزيز زنطار

أستاذ في جراحة الجهاز الهضمي

مشرف

السيد: عبد المنعم أيت علي

أستاذ في جراحة الجهاز الهضمي

السيد: أحمد بونعيم

أستاذ في جراحة الجهاز الهضمي

أعضاء

السيد: منتصر مجاهد

أستاذ في جراحة الجهاز الهضمي

السيد: رحال مسروري

أستاذ في جراحة الجهاز الهضمي