

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

ANNEE: 2016

THESE N°: 333

**LES PERITONITES CHEZ L'ENFANT DIFFICULTES
DIAGNOSTIQUE ET PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE
EXPERIENCE DE L'HÔPITAL PROVINCIAL DE KHEMISSSET
A PROPOS DE 54 CAS DE 1999 A 2015**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mr. Achraf BENABDELLAH
Né le 01 Janvier 1990 à Khémisset

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Péritonite – Appendicite – Antibiotiques – Intervention chirurgicale –
CHP de Khémisset.

JURY

Mr. M. N. BENHMAMOUCH
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

PRESIDENT

Mr. M. KISRA
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

RAPPORTEUR

Mme. N. LAMALMI
Professeur d'Anatomie Pathologique

Mr. M. ABDELHAK
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

}

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبَّنَا وَسِعْتَ كُلَّ شَيْءٍ
رَّحْمَةً وَعِلْمًا

سورة خافر

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





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. El Hassane AHALLAT

1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS

**ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Mai et Octobre 1981

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih
Pr. TAOBANE Hamid*

Chirurgie Cardio-Vasculaire
Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif

Chirurgie Thoracique

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI

Rhumatologie

Décembre 1984

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

Médecine Interne – *Clinique Royale*
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENJELLOUN Halima
Pr. BENSaid Younes
Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. AJANA Ali
Pr. CHAHED OUZZANI Houria
Pr. EL YAACoubi Moradh
Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
Pr. LACHKAR Hassan
Pr. YAHYAoui Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali*
Pr. CHAD Bouziane
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – **Doyen de la FMPR**
Cardiologie
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. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAoui Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

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

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DAOUDI Rajae
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie

Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL AOUAD Rajae
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. MOUDENE Ahmed*
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BRAHMI Rida Slimane
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. EL ABBADI Najia
Pr. HANINE Ahmed*
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes

Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie **Inspecteur du SS**
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

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

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

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

Novembre 1997

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

Novembre 1998

Pr. AFIFI RAJAA
Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. EZZAITOUNI Fatima
Pr. LAZRAK Khalid *
Pr. BENKIRANE Majid*
Pr. KHATOURI ALI*
Pr. LABRAIMI Ahmed*

Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur ERSM**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

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

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

Gastro-Entérologie
Neurologie – **Doyen Abulcassis**
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie
Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

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

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AIT OURHROUI Mohamed
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. HSSAIDA Rachid*
Pr. LAHLOU Abdou
Pr. MAFTAH Mohamed*
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. NASSIH Mohamed*
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

ORL

Décembre 2001

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

Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale

Pr. DRISSI Sidi Mourad*
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABBAJ Saad
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MAHASSIN Fattouma*
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. BICHRA Mohamed Zakariya*
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 Pr. EL HAOURI Mohamed *
 Pr. EL MANSARI Omar*
 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. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *

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

Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOUE Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Janvier 2004

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

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

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENHALIMA Hanane
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie (*mise en disponibilité*)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire

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

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

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

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AMMAR Haddou*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*

Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

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

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
ORL
Parasitologie
Anesthésie réanimation

Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 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. MOUTAJ Redouane *
 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*

Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Neuro chirurgie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Parasitologie
 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

Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali*
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMAHZOUNE Brahim*
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. AZENDOUR Hicham*
 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 *
 Pr. ZOUHAIR Said*

Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie
 Anesthésie Réanimation
 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
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-phtisiologie
 Microbiologie

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*

Anesthésie réanimation
 Médecine interne
 Physiologie
 ORL
 Microbiologie
 Médecine aéronautique
 Biochimie chimie
 Radiologie
 Chirurgie pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie

Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. LEZREK Mounir
 Pr. MALIH Mohamed*
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

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

Mai 2012

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

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

Février 2013

Pr. AHID Samir
 Pr. AIT EL CADI Mina
 Pr. AMRANI HANCHI Laila
 Pr. AMOUR Mourad
 Pr. AWAB Almahdi
 Pr. BELAYACHI Jihane
 Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
 Pr. BENCHEKROUN Laila
 Pr. BENKIRANE Souad
 Pr. BENNANA Ahmed*
 Pr. BENSEFFAJ Nadia
 Pr. BENSGHIR Mustapha*
 Pr. BENYAHIA Mohammed*
 Pr. BOUATIA Mustapha
 Pr. BOUABID Ahmed Salim*
 Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
 Pr. CHAIB Ali*
 Pr. DENDANE Tarek
 Pr. DINI Nouzha*
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
 Pr. ELFATEMI Nizare

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

Pr. EL GUERROUJ Hasnae
 Pr. EL HARTI Jaouad
 Pr. EL JOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERRGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryim
 Pr. GHANIMI Zineb
 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*

Médecine Nucléaire
 Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologie
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Pédiatrie
 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**

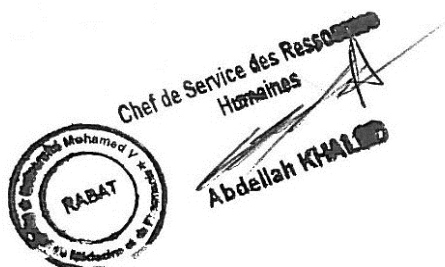
2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

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

*Mise à jour le 09/01/2015 par le
Service des Ressources Humaines*

- 9 JAN 2015

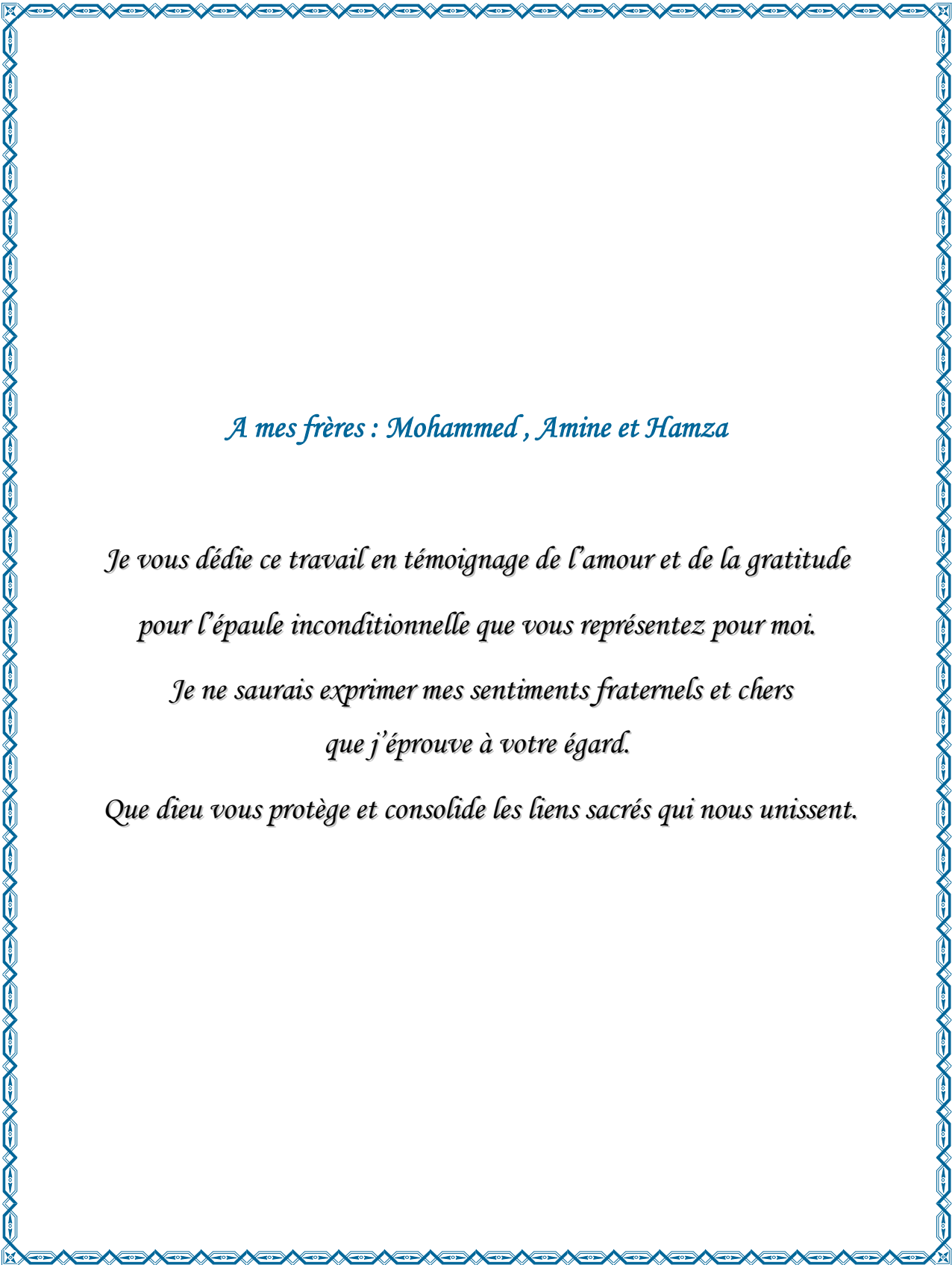




DEDICACES

À Mes très chers parents

aucune phrase ne saurait exprimer à sa juste valeur l'amour que je vous porte , et aucun mot n'est assez fort pour décrire le respect que j'ai envers vous. Vous m'avez entouré d'une immense affection, et vous m'avez toujours été d'un grand réconfort et support quand tout allait bien et surtout quand tout était plus bas que la terre. Sans vous, je n'aurais jamais été capable de surmonter le stress de ces longues années d'étude. Vous avez veillé sur mon éducation et mon confort. Bref, sans vous je ne vaudrais rien, sans vous je ne serais pas arrivé là où je suis maintenant. .Vous êtes pour moi l'exemple de droiture, d'amour, de lucidité et de persévérance. A travers ce modeste travail, je tiens à vous remercier quoique les mots n'exprimeront jamais ma gratitude et ma reconnaissance. Je prie Dieu le tout puissant qu'il vous garde en bonne santé et vous procure une longue vie que je puisse vous combler à mon tour. Sans vous je ne suis rien, je vous dois absolument tout.



A mes frères : Mohammed , Amine et Hamza

*Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et de la gratitude
pour l'épaule inconditionnelle que vous représentez pour moi.*

*Je ne saurais exprimer mes sentiments fraternels et chers
que j'éprouve à votre égard.*

Que dieu vous protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.

A ma famille

merci à vous tantes, oncles, cousins et cousines. Votre générosité, vos conseils m'ont tellement aidé à parcourir tout ce chemin.

En témoignage de l'attachement qui nous uni, je vous dédie ce travail, et je prie Dieu de vous accorder longue vie, santé et bonheur.

À mes amis de la cité, mes amis de la faculté :

vous avez été pour moi des amis et des frères sur qui j'ai toujours pu compter. En témoignage de l'amitié qui nous unit et les souvenirs de tous les moments qu'on a passé ensemble, je vous dédie ce travail qui est autant votre que mien. je tiens à vous exprimer mon profond respect et mon immense amour . je vous souhaite un avenir souriant. À mes chers amis dont la vie m'a fait présent. .en la mémoire des meilleurs moments qu'on a partagé et les difficultés qu'on a traversé ensemble. Je vous aime, mille et un merci à vous tous.

Aux amis d'enfance et du lycée

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon
affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères et des amis sur qui
je peux compter.*

*En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les
moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je
vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*



REMERCIEMENTS

A notre maître et président de thèse

Monsieur le professeur BENHMAMOUCH MOHAMED NAJIB

Professeur de la Chirurgie pédiatrique

*Vous avez bien voulu nous faire honneur en acceptant de présider
le Jury de cette thèse.*

*Vos qualités humaines et professionnelles sont pour nous
un exemple à suivre.*

Soyez assuré de notre vive reconnaissance et de notre profond respect.

A notre maître et rapporteur de thèse

Mme le professeur Mounir KISRA

Professeur de la Chirurgie pédiatrique

*Vous avez bien voulu nous confier ce travail riche d'intérêt et nous guider à
chaque étape de sa réalisation.*

*Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations
professionnelles.*

*Vos encouragements inlassables, votre amabilité, votre gentillesse méritent
toute admiration.*

*Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude
tout en vous témoignant notre respect.*

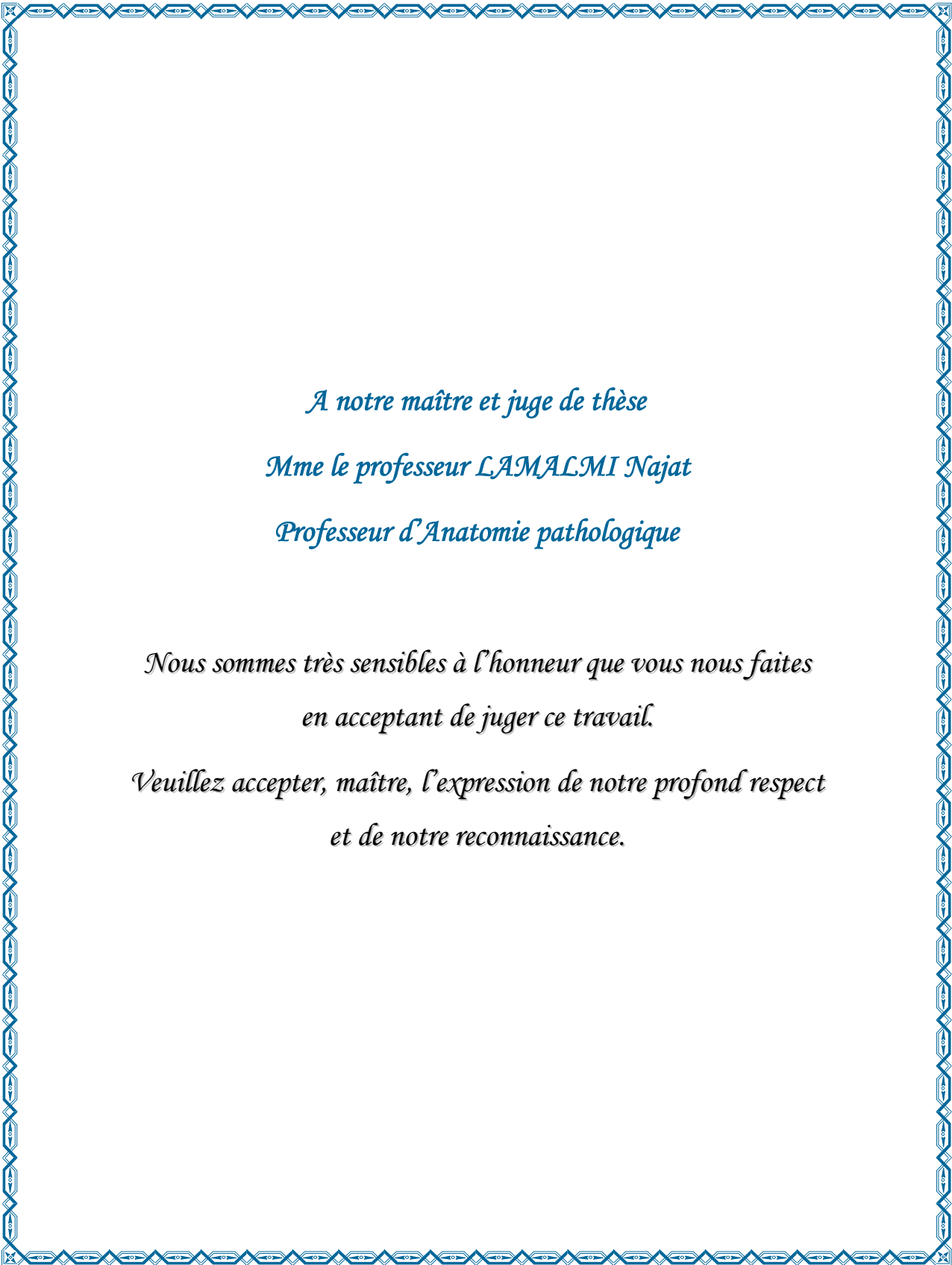
A notre maître et juge de thèse

Monsieur le professeur ABDELHAK M'barek

Professeur de la Chirurgie pédiatrique

Vous avez accepté avec grande amabilité de juger cette thèse.

*Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer nos
sincères remerciements et notre profond respect.*



À notre maître et juge de thèse
Mme le professeur LAMALMI Najat
Professeur d'Anatomie pathologique

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites
en acceptant de juger ce travail.
Veuillez accepter, maître, l'expression de notre profond respect
et de notre reconnaissance.

A Mr le Docteur ZAYKH

Chirurgien pédiatre au CHP de Khemisset

*Nous vous remercions pour votre estimable participation
dans l'élaboration de ce travail.*

*Permettez nous de vous exprimer notre admiration pour vos qualités
humaines et professionnelles.*

*Veuillez trouvez ici l'expression de notre grand respect et nos vifs
remerciements.*



I.Introduction	2
II. Rappels anatomique et physiologique du péritoine	5
A. Anatomie	5
1. Définition et Description du Péritoine	5
2. Rapports du Péritoine avec les Organes	9
3. Anatomie topographique de la cavité abdominale	9
B. Physiologie	12
1. La Voie passive de Sécrétion-Absorption	13
1.1.Sécrétion	13
1.2.Absorption	13
2. Mouvements des fluides péritonéaux et Voie active	13
2.1.Mouvements des fluides	13
2.2.Drainage lymphatique actif	15
III. Rappel sur la péritonite	17
A. Physiopathologie	17
1. Retentissement Viscéral	19
2. Facteurs pronostiques globaux	20
2.1.La durée de l'inoculation péritonéale avant l'intervention thérapeutique	20
2.2.La survenue d'une complication évolutive	20
2.3.L'âge	21

B. Diagnostique et traitement de la péritonite	21
1. Clinique.....	21
1.1.Type de description	21
1.2.Signes cliniques	21
2. Signes para cliniques	23
2.1. La Radiographie de l'abdomen sans préparation	23
2.1.1. Signes en rapport avec la péritonite	23
2.1.2. Signes orientant vers une autre étiologie	23
2.1.3. Autres examens complémentaires	24
2.1.4. Examens complémentaires du bilan préopératoire	24
3. Autres Formes cliniques	24
3.1. Formes frustes	24
3.2. Forme dite « asthénique »	25
4. Diagnostic etiologique.....	25
4.1. Péritonite par perforation d'ulcère gastro duodéal	26
4.2. Péritonites par perforation du grêle	27
4.3. Péritonites par perforation colique	27
4.4. La péritonite appendiculaire : la plus fréquente.....	28
4.5. Péritonites biliaires	29
4.6. Péritonite génitale	29
5. Traitement	30

5.1. Le But	30
5.2. Les moyens : sont médicaux et chirurgicaux.....	30
5.2.1. les moyens médicaux.....	30
5.2.1.1. la réanimation: c'est le premier temps essentiel	30
5.2.1.2. L'antibiothérapie	30
5.2.2. Le traitement chirurgical	30
6. Résultats	31
IV-Matériels et méthodes.....	33
V- Résultats	36
A- L'âge	36
B. Origine	38
C. Sexe	38
D-Incidence Saisonnière	39
E-Le délai de consultation	39
F-Les sources d'orientation	40
G- Diagnostic	41
1. Clinique.....	41
a- Motif d'hospitalisation	41
b- ATCD	41
c. Signes fonctionnels	42
c- Les signes généraux	45

2. Paraclinique	48
a. Biologie	48
b. Bactériologie	49
c. Radiologie	49
H-Traitement	54
I. Les remarques Opératoires	61
J-L'évolution postopératoire	62
K-Délai entre la confirmation du diagnostic et l'intervention chirurgicale ...	65
L-Durée de l'intervention chirurgicale	65
VI-Discussion	68
A.Epidémiologie	68
B.Anatomopathologie :(Concernant les péritonites appendiculaires)	72
C.Le diagnostic positif	74
D.Les diagnostics différentiels	100
E. Les délais	101
F-Traitement	104
E- Prise en charge du Syndrome abdominal	158
VII. Conclusion	161
VIII. Résumé	164
IX. Bibliographie	168

LISTE D'ABREVIATION :

A.A	: abdomen aigu
Ac.Clav	: acide clavulanique
Amox	: amoxicilline
ASP	: abdomen sans préparation
ATB	: antibiotique
AVP	: accident de la voie publique
C3G	: céphalosporine de la 3 ^{ème} génération
CHP	: centre hospitalier provincial
CRP	: protéine retro créative
Dc	: diagnostic
Dlr	: douleur
ECBU	: examen cyto bactériologique des urines
Echo	: échographie
EPU	: Enseignement post universitaire
FID	: fosse iliaque droite
Fig	: figure
FIG	: fosse iliaque gauche
NFS	: numération formule sanguine

Post op	: post opératoire
Rx	: Radiographie
TDM	: tomodensitométrie
Traum	: traumatisme
VS	: vitesse de sédimentation



INTRODUCTION

I. Introduction :

La péritonite aiguë se définit comme un état inflammatoire aigu de la séreuse péritonéale avec œdème, hyperhémie et hypersécrétion, suite à l'irruption d'un agent agressif dans la cavité péritonéale.

C'est une pathologie chirurgicale pédiatrique fréquente qui occupe la 3ème place des urgences en chirurgie digestive après les occlusions et les appendicites aiguës. Elle pose un problème diagnostique vu le polymorphisme symptomatique et un défi thérapeutique d'où la mortalité et la morbidité élevées dans les pays en voie de développement.

C'est une urgence thérapeutique qui nécessite un diagnostic positif rapide pour ne pas retarder la prise en charge de cette urgence médico-chirurgicale, associé à un diagnostic étiologique afin d'en traiter parallèlement la cause et permettre la guérison.

Le tableau de péritonite n'est pas limité aux manifestations abdominales, et c'est l'ensemble des phénomènes généraux, hémodynamiques, respiratoires, infectieux, rénaux et hépatiques qui en font la gravité, pouvant mener au choc septique et, encore aujourd'hui au décès. Il faut s'attacher à rechercher dès l'admission, des facteurs de gravité comme ; le jeune âge, le délai diagnostique, la rapidité d'évolution, pour adapter rapidement la prise en charge thérapeutique, qui est la priorité.

Le diagnostic de la péritonite est surtout clinique, mais en cas de doute les examens radiologiques et biologiques peuvent aider au diagnostic mais ne doivent pas retarder la prise en charge.

Le traitement est médico-chirurgical associant : la réanimation, la chirurgie et l'antibiothérapie.

Il existe deux types de péritonite selon l'étiologie:

- la péritonite par voie hématogène à partir d'un foyer infectieux à distance;
- la péritonite secondaire à une lésion abdominale (perforation spontanée ou traumatique d'un viscère creux, diffusion d'une infection intra abdominale)

Chez l'enfant, Il existe une forte relation entre l'appendicite et la péritonite : l'*appendicite* évolue presque toujours vers une *péritonite* en absence du traitement

Le traitement est médico-chirurgical, associant : réanimation –chirurgie-antibiothérapie.

Dans notre expérience du diagnostic des péritonites, nous avons souvent été mis en défaut par une anamnèse imprécise, une symptomatologie trompeuse, un examen clinique difficile, un fort débat entre les médecins des urgences et les chirurgiens concernant la priorité de l'imagerie pour le diagnostic de la péritonite. C'est ce qui a motivé la mise en route de cette étude.

L'intérêt de notre travail est de rapporter l'expérience du service de Pédiatrie de l'hôpital provincial de khémisset en matière de découverte et prise en charge des péritonites de l'enfant durant les années 1999-2015. Ainsi, nous allons établir l'incidence des Péritonites, la place de l'examen clinique et la radiologie et mettre le point sur la prise en charge chirurgicale.

*ANATOMIE ET
PHYSIOLOGIE
DU PÉRITOINE*

II. Rappels anatomique et physiologique du péritoine

A. Anatomie :

1. Définition et Description du Péritoine : [11]

Le péritoine est une membrane séreuse annexée aux organes contenus dans la cavité abdomino-pelvienne c'est-à-dire à la partie sous diaphragmatique de l'appareil digestif et à certains organes de l'appareil génito-urinaire. Macroscopiquement, on reconnaît au péritoine, comme toute séreuse :

1. Un feuillet pariétal : appelé encore péritoine pariétal, appliqué sur les parois des cavités abdominale et pelvienne; le feuillet pariétal est doublé profondément dans toute son étendue par une couche de tissu cellulaire ou cellulo-adipeux appelée fascia propria.

2. Un feuillet viscéral : ou péritoine viscéral , constitué par le revêtement séreux des organes abdomino-pelviens .

3. Des replis membraneux : qui relie le péritoine pariétal au péritoine viscéral. Ces replis engainent les pédicules vasculo-nerveux qui vont de la paroi aux organes enveloppés par la séreuse .Chacun d'eux se compose de 2 feuillets séparés l'un de l'autre par une mince lame de tissu cellulo-graisseux, renfermant des vaisseaux et des nerfs .Ces feuillets séreux émanent du péritoine pariétal , s'avancent dans la cavité abdomino-pelvienne et se continuent avec le péritoine viscéral de part et d'autre de la zone suivant laquelle les vaisseaux et les nerfs abordent l'organe auquel ils sont destinés. Les replis du péritoine sont de plusieurs sortes et portent, suivant les cas le nom de méso, d'épiploon ou de ligament.

On appelle méso les replis péritonéaux qui unissent à la paroi un segment du tube digestif. Le méso s'appelle mésogastre, mésoduodenum, mésentère ou mésocolon suivant qu'il est en connexion avec l'estomac, le duodénum, le jéjuno-iléon ou le colon.

On nomme ligament les replis de péritoine qui relient à la paroi des organes intra-abdominaux ou pelviens ne faisant pas partie du tube digestif(foie, utérus etc. ...).

Enfin on donne le nom d'épiploons aux replis péritonéaux qui s'étendent entre deux organes intra-abdominaux. En fait à la surface des organes, le péritoine apparaît comme un « simple vernis »,il ne prend la texture et l'allure d'une membrane ayant une certaine épaisseur qu'au niveau des parois (péritoine pariétal) et au niveau des mésos et des épiploons. Sa doublure par le fascia propria permet alors de le mobiliser et de le suturer.

✓ Epiploon gastro-duodéno-hépatique ou petit épiploon :

Le petit épiploon unit le foie à l'œsophage abdominal ,à l'estomac et à la première portion du duodénum. Les deux feuillets qui le composent forment une lame orientée dans un plan à peu près vertico-transversal. A cette lame, nous décrivons un bord hépatique, un bord gastro-duodéal, un bord diaphragmatique, un bord libre et deux faces : l'une antérieure, l'autre postérieure.

Le petit épiploon ne présente pas le même aspect dans toute son étendue. Ces deux feuillets sont séparés en haut et à gauche ,près de l'œsophage par du tissu cellulaire, des rameaux vasculaires et nerveux ; cette partie assez épaisse du petit épiploon est appelé pars condens. Dans sa partie moyenne, le petit

épiploon est réduit à une lame très mince, transparente dans laquelle il est impossible de distinguer les deux feuillets qui la composent, c'est la pars flaccida.

Enfin, à droite de la pars flaccida, le petit épiploon devient très épais jusqu'à son bord libre, car il contient dans cette région, entre ses deux feuillets tous les éléments du pédicule hépatique; c'est la pars vasculosa ou partie duodéno-hépatique.

✓ Le grand épiploon :

Le colon transverse est relié à l'estomac par un repli péritonéal appelé grand épiploon ou épiploon gastro-colique. Le grand épiploon descend de l'estomac vers le bassin en avant de l'intestin et en arrière de la paroi abdominale antérieure.

Il est irrégulièrement quadrilatère ou en forme de tablier dont le bord inférieur, libre, est convexe. Son aspect, son épaisseur, sa constitution varient avec l'âge et l'embonpoint du sujet. Chez l'enfant le grand épiploon est mince. Chez l'adulte, il est infiltré de graisse le long des vaisseaux, mince et fenêtré dans les intervalles quand le sujet est maigre; il est au contraire épais, rempli de graisse quand le sujet est obèse. Les dimensions du grand épiploon sont également variables.

La vascularisation artérielle du péritoine pariétal est assurée, de haut en bas, par des branches des artères intercostales, lombaires, épigastriques et circonflexes, artères issues directement de l'aorte, de l'artère iliaque externe, ou de la fémorale. Celle du péritoine viscéral est assurée par les branches de division des troncs cœliaque et mésentérique [12,13].

Le retour veineux viscéral se fait par des veines mésentériques qui collectent le sang en direction de la veine porte.

Il n'y a pas de circulation lymphatique propre à la séreuse péritonéale, seul un dispositif juxta-diaphragmatique fait de ²fenêtres² mesothéliales permet d'assurer le drainage de la lymphe de la cavité péritonéale vers les lymphatiques diaphragmatiques, le canal thoracique et la circulation générale.

L'innervation du péritoine semble très inégalement répartie [14], et l'on distingue des zones hypersensibles, qui peuvent être des témoins cliniques en cas d'inflammation péritonéale ; ce sont principalement :

- ✓ Le diaphragme (hoquet)
- ✓ Le nombril (cri de l'ombilic à la palpation digitale).
- ✓ Le cul-de sac de Douglas, exploré par les touchers pelviens, et où le doigt entrant en contact direct avec le péritoine déclenche une douleur vive.

Ces zones hypersensibles correspondent à des foyers où l'innervation péritonéale est très riche et dont l'exploration clinique présente un intérêt diagnostique dans les syndromes péritonéaux. Cette innervation se signale également par un fait en pathologie : toute agression inflammation de la séreuse péritonéale peut se manifester par une contracture des muscles de la sangle abdominale, réponse pratiquement pathognomonique.

2. Rapports du Péritoine avec les Organes :

En fonction de leur situation par rapport aux feuillets péritonéaux, on peut distinguer trois types d'organes : [14]

- Les viscères rétro péritonéaux comme les reins, les voies urinaires hautes et le pancréas qui recouverts en avant par le péritoine pariétal postérieur, sont en dehors de la cavité péritonéale. Une pathologie pancréatique tend cependant à évoluer vers la cavité péritonéale.
- Les viscères intra péritonéaux, engainés par le péritoine viscéral, tels l'estomac, les voies biliaires extra hépatiques, les anses intestinales (grêle, colon, haut rectum), l'utérus et les annexes utérines (excepté les ovaires).
- Les viscères intra péritonéaux non engainés par le péritoine, mais qui sont dans la cavité péritonéale et dont les pathologies peuvent également intéresser le péritoine ; ce sont le foie et la rate .

3. Anatomie topographique de la cavité abdominale : [15]

La cavité abdominale s'étend de la face inférieure du diaphragme au petit bassin, elle empiète en haut sur la cage thoracique (région thoraco-abdominale), elle se continue en bas et en arrière dans le grand bassin (région abdomino-pelvienne). La racine du mésocolon transverse tendue transversalement d'un hypochondre à l'autre, la divise en deux étages sus et sous-mésocoliques. (Voir fig. 1)

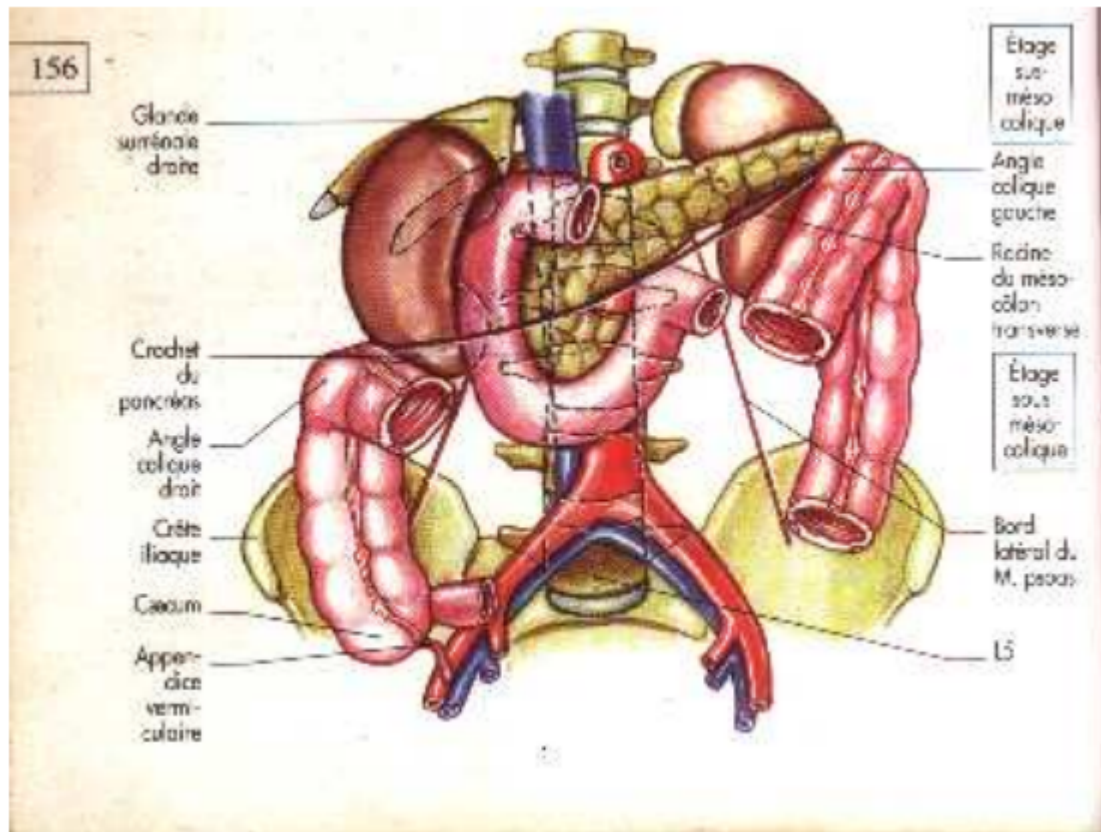


fig.1 : Les deux étages de la cavité abdominale [15] P156

Ces étages de la cavité abdominale se situent en regard des régions suivantes de la paroi abdominale :

- l'étage sus-mésocolique correspond latéralement aux hypochondres droit et gauche de la paroi, au centre à la région épigastrique;
- l'étage sous-mésocolique correspond latéralement aux fosses iliaques et aux flancs droits et gauches et au centre, aux régions ombilicale et hypogastrique.

Les différentes loges péritonéales sont : (voir figure 2)

➤ A l'étage sus-mésocolique :

- La loge sous-phrénique droite comprise entre la face supérieure du foie, et la coupole diaphragmatique droite. Elle est divisée en deux par le ligament falciforme du foie.
- La loge sous-phrénique gauche, comprise entre la coupole gauche, cranialement, l'estomac en dedans et la rate en bas.
- La poche retro-gastrique (ou arrière cavité des épiploons).
- L'espace sous-hépatique, décrit par les radiologues sous le nom de loge de Morrison.

➤ Dans l'espace sous-mésocolique :

- Les gouttières pariéto-coliques droite et gauche comprises entre le colon (ascendant à droite, descendant à gauche) et la paroi latérale de l'abdomen.

De part et d'autre de la racine du mésentère une loge supra-mésentérique entre le mésentère et le méso-colon ascendant, et une loge infra- mésentérique entre le mésentère et le méso-colon descendant; le cul de sa recto-génital (Douglas).

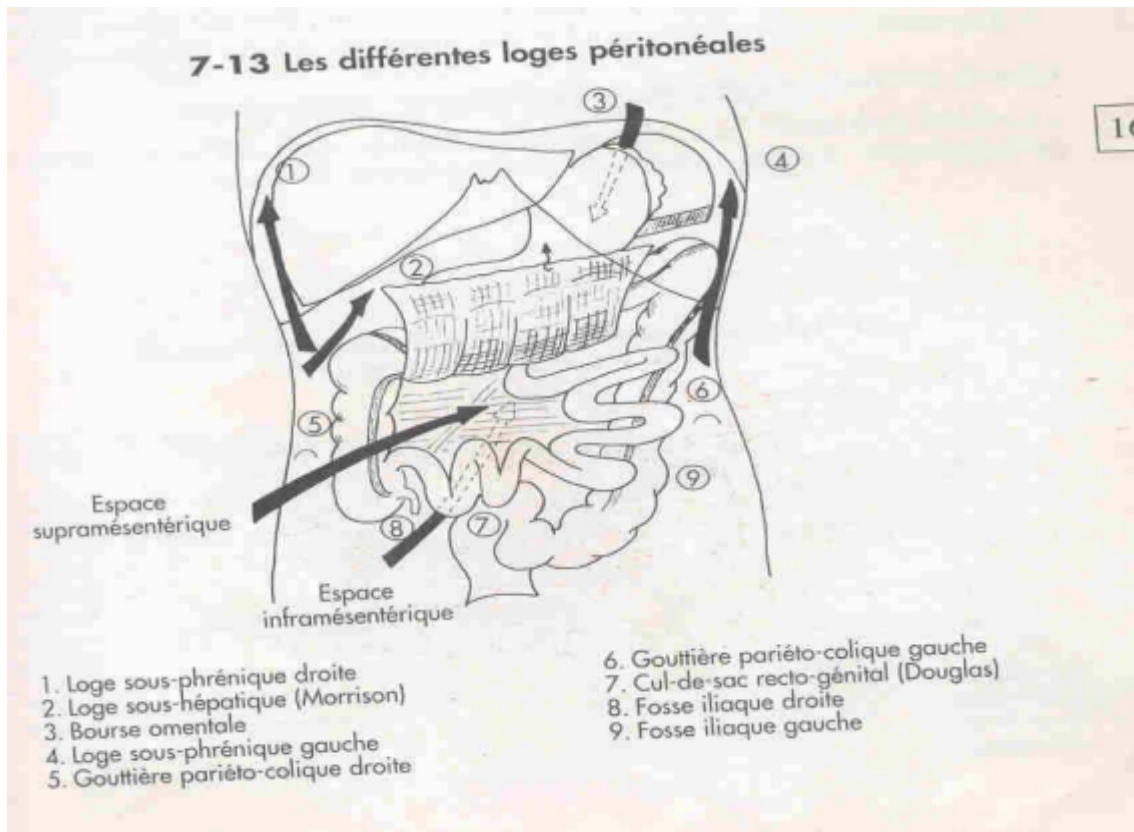


Fig. 2 : Les différentes loges péritonéales [15] P162.

B. Physiologie :

La surface occupée par le péritoine est importante, de l'ordre de celle de la peau environ 2m² chez l'adulte.

La séreuse péritonéale, se comporte comme une membrane semi perméable animée de deux mouvements liquidiens de sécrétion et d'absorption. Ces phénomènes osmotiques sont dits «passifs» .

A ce premier mécanisme d'échange liquidien s'ajoute un drainage lymphatique dit « actif » rendu possible par le mouvement des fluides dans la cavité péritonéale.

1. La Voie passive de Sécrétion-Absorption

1.1.Sécrétion :

L'espace virtuel limité par les deux feuillets péritonéaux est recouvert par une sérosité liquidienne (50 à 100 cm³) qui est continuellement renouvelée. La composition chimique de cette sérosité est proche du sérum sanguin. Elle contient des protéines (entre 50 et 70 g/l), quelques cellules de type leucocytaire ou histiocytaire (300 par ml) représentées par des lymphocytes (50%), des macrophages (40%), quelques éosinophiles, de rares cellules mésothéliales. Cette sérosité, régulièrement répartie, joue pour les deux feuillets péritonéaux le rôle d'une bourse séreuse de glissement [14 ; 16]

1.2.Absorption :

L'absorption serait maximum au-dessus du foie et nulle au niveau du Douglas [14 ; 16]. Ce mouvement liquidien, du péritoine vers les capillaires, explique la possibilité de passage des germes dans la circulation sanguine (fréquence des bactériémies dans les péritonites).

2. Mouvements des fluides péritonéaux et Voie active

2.1.Mouvements des fluides

Le mouvement des fluides intra péritonéaux se fait selon deux directions [14 ; 16], de haut en bas et de bas en haut. (Voir fig. 3)

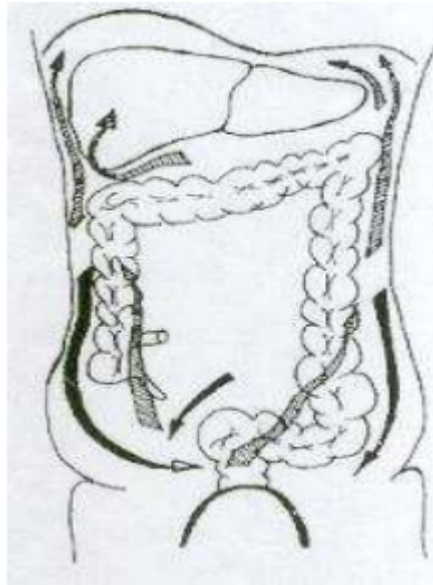


Fig. 3 : Mouvements des fluides intra-péritonéaux :

Les flèches en plein indiquent le mouvement en direction du cul-de-sac Douglas.

Les flèches en pointillé indiquent le mouvement ascendant, vers les coupes diaphragmatiques et les fenêtres lymphatiques (in EMC)

Le premier mouvement, de haut en bas, draine les espaces supérieurs vers la cavité pelvienne. Il est quantitativement peu important mais explique certaines collections du cul-de-sac de Douglas compliquant une pathologie sus-mésocolique, ou habituellement les pathologies sous-mésocoliques. Le mouvement de bas en haut est quantitativement plus important. Il fait remonter, aussi bien en position couchée que debout, les liquides depuis l'excavation pelvienne et l'espace sous-mésocolique jusqu'aux espaces sous diaphragmatiques, par le chemin des gouttières pariéto-coliques, essentiellement la gouttière droite, la gauche pouvant être cloisonnée par le ligament phrénico-

colique. Il se fait sous l'effet d'un gradient de pression, des hautes vers les basses pressions : en effet, en position debout, la pression intra péritonéale est de 20cm d'eau dans l'étage sous-mésocolique alors qu'elle est de 8cm dans l'étage sus-mésocolique. C'est ce mouvement de bas en haut qui explique le drainage lymphatique actif de la cavité péritonéale. Il explique également la possibilité d'abcès sous phrénique compliquant une pathologie infectieuse née en sous-mésocolique [14 ; 16].

2.2. Drainage lymphatique actif

Ce drainage s'effectue dans un seul sens: cavité péritonéale – fenêtres mesothéliales diaphragmatiques – lymphatiques diaphragmatiques – canal thoracique – circulation générale. Le passage unidirectionnel de fluides à travers ces structures constitue la voie d'épuration du péritoine.

Ce mécanisme, qui dépend de la taille et du nombre des fenêtres ouvertes, s'effectue en deux phases qui sont fonction des mouvements respiratoires et de la différence de pression entre l'abdomen et le thorax :

- Une phase expiratoire marquée par l'afflux de liquide péritonéal au travers des fenêtres mésothéliales juxta-diaphragmatiques qui restent ouvertes dans les lacunes lymphatiques collectrices ;
- Une phase inspiratoire marquée par l'éjection vidange des lymphatiques diaphragmatiques vers les collecteurs thoraciques, sous l'effet du gradient de pression abdomino-thoracique [14].

*RAPPEL SUR
LA PERITONITE*

III. Rappel sur la péritonite

A. Physiopathologie : [17]

Il est classique de distinguer deux types de péritonites en fonction du mode de contamination du péritoine :

- **PERITONITES DITES « PRIMITIVES »**

Rares, elles correspondent aux infections de la cavité péritonéale qui surviennent en l'absence de foyer infectieux primaire intra abdominal ou de solution de continuité du tube digestif. La contamination péritonéale se fait par voie hématogène au cours d'une bactériémie; cependant ce mécanisme n'est probablement pas le seul au cours des péritonites tuberculeuses (aujourd'hui exceptionnelles), ni dans les infections d'ascite du cirrhotique (qui présentent l'étiologie la plus fréquente dans ce groupe) : la stase splachnique pourrait alors favoriser le passage transmural des bactéries depuis la lumière digestive.

Ce sont des infections à un seul germe (Streptocoque, Pneumocoque chez l'enfant, Entérobactéries surtout chez l'adulte), cette flore monomorphe étant caractéristique des péritonites primitives. Dans tous les cas, la contamination péritonéale «spontanée» est favorisée par la présence d'une ascite et /ou d'un déficit immunitaire de l'hôte : diabète, syndrome néphrotique, cirrhose.

- **PERITONITES DITES « SECONDAIRES »**

En règle, les péritonites sont secondaires à une lésion du tube digestif ou d'un viscère intra-abdominal.

La lésion initiale peut être une suppuration (appendicite, cholécystite) ou une nécrose viscérale (strangulation intestinale), et / ou le plus souvent une

perforation du tube digestif (ulcère, tumeur). L'inoculation péritonéale est donc faite par la flore intestinale polymicrobienne, où le rôle pathogène des entérobactéries (*Escherichia Coli*) et des anaérobies (*Bacteroides fragilis*) est prédominant, et dont la virulence est accrue par une synergie aéro-anaérobie.

L'évolution de l'infection après l'inoculation péritonéale dépend d'une part de l'infection de celle-ci et de facteurs locaux favorisant (comme le sang ou la nécrose tissulaire), et d'autre part des moyens de défense de l'organisme dont la mise en jeu est immédiate et complexe : ces moyens sont locaux (épiploon, drainage lymphatique) et systémique (phagocytose, fibrino-formation). Il y a systématiquement trois possibilités évolutives : la guérison par résorption du foyer infectieux (par exemple : ulcère perforé bouché); la limitation de l'infection par les moyens de défense, avec constitution d'un abcès (par exemple: abcès péri colique sur perforation sigmoïdienne); la constitution d'une péritonite, en cas de faillite ou de débordement de ces moyens de défense.

Les conséquences locales et générales sont d'autant plus graves que l'inoculation bactérienne est virulente, abondante et surtout prolongée.

Localement, l'inflammation produit une fuite plasmatique importante dans la cavité péritonéale, dans le tissu conjonctif de la séreuse et dans la lumière du tube digestif en état d'iléus paralytique : «3^e secteur » qui peut atteindre 4 à 6 litres par jour. L'absorption séreuse augmentée provoque une diffusion des toxines et des bactéries dans la circulation générale, qui peut retentir sur toutes les fonctions de l'organisme : défaillances cardio-circulatoire, respiratoire, rénale, digestive, hépatique, neurologique. Ainsi se trouve le concept de «péritonite grave».

1. Retentissement Viscéral :

L'insuffisance rénale : est tout d'abord fonctionnelle (oligurie en rapport avec le seul hypo débit artériel), puis lésionnelle (ischémie prolongée, toxines bactériennes) avec débit urinaire chez un adulte, égal ou inférieur à 20 ml/heure, soit moins de 500ml/ 24 heures . L'hyperkaliémie qu'elle entraîne est un facteur déterminant dans le mécanisme du décès.

La défaillance respiratoire : peut être également précoce ; elle entre dans le cadre plus large du Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë de l'adulte (S D R A) ; elle résulte de l'activation des polynucléaires neutrophiles et de leur adhésion entre eux et aux parois des endothéliums vasculaires pulmonaires. L'hypoxie qui en résulte ne peut être corrigée par la simple administration d'oxygène, mais exige une ventilation assistée avec pressions positives expiratoires. La rétention de CO₂ majore l'acidose de la glycolyse en anaérobie. L'installation de tel syndrome, qui complique 40 à 60% des chocs septiques, aggrave considérablement le pronostic [16 ; 18 ; 19].

L'impact hématologique : est également d'origine toxique. La première perturbation est une Coagulation Intra-vasculaire Disséminée (CIVD) avec consommation des facteurs de l'hémostase et tendance hémorragique ; une thrombopénie autour de 30.000/mm³ en est le témoin ultime. La toxicité hématologique se signale également par une hyper leucocytose (supérieur à 30.000/mm³) ou une hypoleucocytose (inférieur à 2500) ; le taux d'hémoglobine tend également à s'abaisser ; c'est un facteur pronostique important lorsqu'il se situe au-dessous de 8g/100ml.

La défaillance hépatique : (par ischémie prolongée, effets toxiques de la pullulation microbienne intraluminaire) se traduit par un ictère et une chute des facteurs de coagulation, ce dernier aspect majorant la tendance hémorragique.

La défaillance cardio-circulatoire : est poly factorielle et terminale (tachycardie prolongée avec métabolisme en hypoxie, acidose métabolique, hyperkaliémie par insuffisance rénale, effets inotropes négatifs des toxines bactériennes, hypertension artérielle pulmonaire par SDRA.....). Son expression clinique est une hypotension artérielle à pression veineuse centrale élevée, la bradycardie est un signe terminal.

La traduction cérébrale : enfin, résulte du cumul de l'ensemble de ces facteurs pathogènes; on l'évalue à l'aide du Score de Glasgow ; un chiffre égal ou inférieur à 6 témoigne d'une situation terminale, pratiquement irréversible.

2. Facteurs pronostiques globaux :

Plusieurs facteurs ou situations sont reconnus dans la littérature comme signes de mauvais pronostic [16] :

2.1.La durée de l'inoculation péritonéale avant l'intervention thérapeutique :

Est le plus simple à apprécier; le taux de mortalité augmenterait au delà de 12 heures d'évolution, en raison d'une diffusion générale toxi-infectieuse.

2.2. La survenue d'une complication évolutive :

Du type syndrome hémorragique, choc septique, insuffisance rénale aiguë et insuffisance respiratoire, est également prise en compte; s'il existe 1,2 ou 3 de ces complications, le taux de mortalité serait de 33, 66 ou 100% [14 ;16].

2.3. L'âge :

Enfin non pas en tant que tel, mais en relation avec le site d'une perforation digestive est un indicateur important ; en effet, plus l'âge augmente, plus la perforation est distale et plus la mortalité est élevée [14 ; 16 ; 18 ; 20 ; 21 ; 22] .

B. Diagnostique et traitement de la péritonite : [23]

1. Clinique

1.1. *Type de description* : Forme typique de la péritonite aiguë généralisée en péritoine libre de l'enfant vue tôt.

1.2. *Signes cliniques* :

Le diagnostic est clinique associant :

- Une douleur

Constante, brutale, très intense, d'emblée maximale, rapidement généralisée.

- Des vomissements

Alimentaires, puis bilieux, répétés, quasi constants

Parfois remplacés par des nausées

- Des troubles du transit :

-Arrêt des matières et des gaz

-Parfois diarrhée

- la fièvre

Habituellement élevée 39°-40°C, sauf dans les perforations d'ulcère duodénal où au début la température est normale.

- L'état général est conservé au début mais
 - Le sujet est anxieux
 - Le pouls est filant et rapide

L'examen de l'abdomen permet d'affirmer le diagnostic de péritonite devant l'existence d'une contracture.

- A l'inspection : diminution ou absence de la respiration abdominale, saillie des muscles droits ;

- La palpation : mains réchauffées, bien à plat en commençant par les endroits les moins douloureux, retrouve la contracture permanente, invincible, douloureuse, tonique et rigide, généralisée

- Au toucher rectal : douleur vive au cul de sac de Douglas.

Le diagnostic de péritonite étant posé, il faut :

- Rechercher l'étiologie (interrogatoire, examens complémentaires) ;
- Faire un bilan préopératoire ;
- Débuter la réanimation et intervenir d'urgence

2. Signes para cliniques :

Les examens complémentaires sont un élément d'appoint :

2.1. La Radiographie de l'abdomen sans préparation :

- Face debout centré sur les coupoles ;
- Face couché
- Profil couché

2.1.1. Signes en rapport avec la péritonite :

- Epanchement péritonéal
 - Grisaille diffuse
 - Décollement pariétal du colon
 - Anses grêles cernées
- Iléus réflexe : distension gazeuse du grêle et du colon avec niveaux hydroaériques.

2.1.2. Signes orientant vers une autre étiologie :

- le pneumopéritoine :
 - Croissant gazeux clair, inter hépato-diaphragmatique et sous diaphragmatique gauche sur les clichés debout
 - De taille variable
 - Sur le profil couché : clarté gazeuse sous pariétale
- Lithiase vésiculaire radio opaque

2.1.3. Autres examens complémentaires :

Ils sont d'un intérêt dans les cas où le diagnostic de péritonite est difficile

Echographie Abdominale :

- Peut confirmer le diagnostic d'épanchement intra péritonéal ;
- Dans les péritonites biliaires si on trouve des signes de cholécystites aiguë lithiasique.
- Dans les péritonites génitales, si on retrouve des images de pyosalpinx.

Lavement opaque aux hydrosolubles :

Dans les perforations coliques de diagnostic difficile (formes asthéniques chez le sujet âgé).

2.1.4. Examens complémentaires du bilan préopératoire :

- Groupe sanguin et rhésus
- NFS (Numération Formule Sanguine)
- Ionogramme sanguin, urée, glycémie, créatinémie
- Crasse sanguine
- ECG (Electrocardiogramme)
- Radiographie pulmonaire

3. Autres Formes cliniques :

3.1. Formes frustes :

- Perforations chez des patients sous corticoïdes, chez les hémodialysés chroniques

- Leur diagnostic est radiologique s'il existe un pneumopéritoine
- Au maximum, ces formes latentes sont révélées par un abcès sous phrénique

3.2. Forme dite « asthénique » :

- Tableau fréquent chez les sujets âgés et les sujets immunodéprimés
- Surtout dans les péritonites par perforation colique
- Le diagnostic est évoqué devant le contraste entre la gravité des signes généraux (choc toxi-infectieux) et la pauvreté des signes locaux (abdomen peu douloureux, météorisme abdominal, absence de contracture).

C'est devant ces tableaux que prend toute leur valeur :

- Les examens cliniques répétés
- Les examens complémentaires

4. Diagnostic étiologique

Il repose sur :

- L'interrogatoire
- Le terrain (âge, sexe)
- Les antécédents
- L'examen clinique
- Le pneumopéritoine.

On distingue les péritonites par perforations :

- D'un viscère creux : estomac, duodénum, grêle, colon,

- D'une collection abcédée : pyocholécystite, abcès appendiculaire, pyosalpinx.

4.1. Péritonite par perforation d'ulcère gastro duodénal :

Dans la forme typique le diagnostic est facile :

- A l'interrogatoire : ulcère connu
- Antécédents douloureux épigastriques
- Motion de prise de médicaments

Parfois la perforation est révélatrice :

- Maximum épigastrique de la symptomatologie ;
- Absence de fièvre au début ;
- Pneumopéritoine.

Plus difficile est le diagnostic :

- Le pneumopéritoine est absent dans 30%des cas
- Formes frustes : perforations au cours des traitements par les corticoïdes (valeur du pneumopéritoine).
- Perforations couvertes : bouchées par un organe de voisinage (foie, épiploon). Après un début souvent typique, les signes régressent en quelques heures avec cependant persistance d'une douleur provoquée épigastrique,
- Perforations dans l'arrière cavité des épiploons. A la radiographie d'abdomen sans préparation : on peut retrouver sur un cliché de profil une bulle claire rétro-gastrique.

4.2. Péritonites par perforation du grêle :

Les causes les plus fréquentes sont :

- La nécrose d'anse grêle par strangulation : bride, volvulus, invagination, perforation d'un diverticule de Meckel.
- Infarctus du mésentère

4.3. Péritonites par perforation colique :

Les deux étiologies les plus fréquentes sont :

- Diverticulite colique
- Cancer colique.

Diverticulite colique :

la perforation siège habituellement sur le sigmoïde ; on a

- Soit une péritonite stercorale lorsque l'abcès diverticulaire communique encore avec la lumière colique ;
- Soit une péritonite purulente par rupture d'un volumineux abcès péri sigmoïdien.

Le tableau peut être typique surtout chez le sujet jeune, mais il est souvent moins typique chez les sujets âgés (formes asthéniques) ; dans ces cas il y a la discordance entre la gravité des signes généraux et la pauvreté des signes locaux.

Cancer colique :

- Soit on a une perforation tumorale, favorisée par l'infection péritonéale, le siège est généralement sigmoïdien ;

- Soit on a une perforation diastatique secondaire à la distension colique d'amont, habituellement le cæcum. Ce sont des ruptures au niveau d'une paroi de nécrose ischémique.

Ces péritonites coliques sont caractérisées par :

- Le début des signes dans la région hypogastrique
- Les signes infectieux :
 - . Fréquence des formes asthéniques chez les sujets âgés
 - . Pneumopéritoine énorme en cas de perforation diastatique
 - . Gravité

Les autres causes de péritonites par perforations coliques :

- Colites aiguës (Crohn, recto-colite hémorragique) . Le diagnostic est souvent tardif car la péritonite évolue à bas bruit chez ces sujets sous antibiotiques et corticoïdes ;
- Perforations iatrogènes : au cours des coloscopies surtout en cas de polypectomie , au cours d'un lavement baryté (baryto-péritonite gravissime) ;
- Perforations en amont d'un fécalome

4.4. La péritonite appendiculaire : la plus fréquente

En sa faveur :

- Age jeune
- Prédominance des signes dans la fosse iliaque droite ;
- Absence de cicatrice au point Mac Burney .

4.5. Péritonites biliaires :

Elles sont rares mais graves, en rapport avec la perforation d'une cholécystite gangreneuse ou d'une pyocholécystite.

- Rarement le tableau est typique et en faveur de l'origine biliaire, on retiendra le contexte de femme âgée, souvent obèse,

- Antécédents de lithias vésiculaire ;
- Début de la douleur dans l'hypochondre droit ;
- Signes infectieux présents ;
- Existence d'un ictère ou subictère
- Échographie d'une grande utilité.

- Plus souvent le tableau est celui d'une péritonite biliaire localisée associant :

- Un blindage sous pariétal douloureux ;
- Des troubles du transit ;
- Un syndrome infectieux. En l'absence de traitement, cet abcès peut se rompre dans un organe de voisinage ou dans la grande cavité péritonéale.

4.6. Péritonite génitale :

- il s'agit le plus souvent de la rupture d'un pyosalpinx (touchers pelviens, échographie) ;

- perforation utérine iatrogène au cours de l'interruption de grossesse.

5. Traitement :

5.1. Le But :

- Eradiquer le foyer infectieux
- Lutter contre l'infection et assurer l'équilibre hydroélectrolytique

5.2. Les moyens : sont médicaux et chirurgicaux

5.2.1. les moyens médicaux

5.2.1.1. la réanimation: c'est le premier temps essentiel

Elle associe :

- la rééquilibration hydro-électrolytique par perfusion de solutés avec une voie veineuse centrale permettant la mesure répétée de la pression veineuse centrale.

- la sonde naso-gastrique pour aspiration douce et continue.
- la sonde urinaire pour surveillance de la diurèse horaire.

5.2.1.2. L'antibiothérapie :

- précoce
- active sur les germes aérobies et anaérobies et les Gram négatifs.
- adaptée aux germes retrouvés dans les différents prélèvements (pus péritonéal, hémocultures).

5.2.2. Le traitement chirurgical :

- voie d'abord large : laparotomie médiane

-prélèvements du liquide péritonéal avec recherche des germes aéro et anaérobies.

-exploration complète de toute la cavité abdominale.

- traitement de la lésion causale

*exérèse de la lésion chaque fois que c'est possible

*absence de suture en milieu septique (entérostomies)

- vidange rétrograde du grêle dans l'estomac qui est aspiré

-ablation des fausses membranes

- toilette péritonéale

* abondante (10 à 12 L)

* au sérum physiologique

* jusqu'à ce que la cavité abdominale soit propre (gouttières, Douglas)

- drainage de la cavité péritonéale

6. Résultats :

La gravité est fonction de l'âge du malade, de son état général, du retard diagnostique et de la nature des lésions.

- Bon pronostic : appendicite, perforation d'ulcère

- Plus grave : vésicules, traumatisme

- Pronostic réservé : perforations coliques, pancréatite nécrosante, péritonites post opératoires, grands vieillards, sujets immunodéprimés.

*MATÉRIELS
ET MÉTHODES*

IV-Matériels et méthodes:

Il s'agit d'une étude rétrospective concernant l'expérience du service de chirurgie infantile de l'Hôpital Provincial de Khémisset, en matière de péritonite chez l'enfant, sur une période de 16 ans, s'étalant de janvier 1999 à décembre 2015.

Pour réaliser ce travail, nous avons rassemblé les dossiers de 54 enfants colligés au sein du service de chirurgie infantile pour la prise en charge des Péritonites

Les résultats ont été recueillis à partir des dossiers médicaux puis enregistrés sur une fiche d'exploitation

Les caractéristiques épidémiologiques ont été obtenues à partir de l'exploitation des registres d'hospitalisation du service de la chirurgie infantile, et du bloc opératoire central

Nous avons inclus, dans notre série durant la période étudiée, les cas de péritonite par lâchage d'anastomose, par perforation digestive et les abcès compliquant les suites opératoires d'une chirurgie abdominale.

Nous nous sommes proposé d'étudier pour chaque cas, plusieurs paramètres. Ainsi une fiche d'exploitation a été établie:

Cette fiche est sous forme de tableau et elle comporte:

- ☐ **L'âge**
- ☐ **Le sexe**
- ☐ **L'incidence saisonnière**

☐ **Le délai entre l'apparition de la douleur et la consultation aux urgences**

☐ **Sources d'orientation des malades**

☐ **Diagnostic : Clinique :→Les signes fonctionnels**

→Les signes physiques

Paraclinique :→Les examens biologiques

→Les exams Bactériologiques

→Les examens radiologiques

☐ **Le traitement médical et chirurgical**

☐ **L'évolution post opératoire**

☐ **Remarques opératoires**

☐ **Délai d'hospitalisation**

☐ **Délai entre la confirmation du diagnostic et l'intervention**

La saisie des données leur uniformisation et leur exploitation est faite sur Excel 2007.



RESULTATS

V- Résultats

A- L'âge :

L'étude a porté sur des enfants âgés de 0ans à 15 ans.

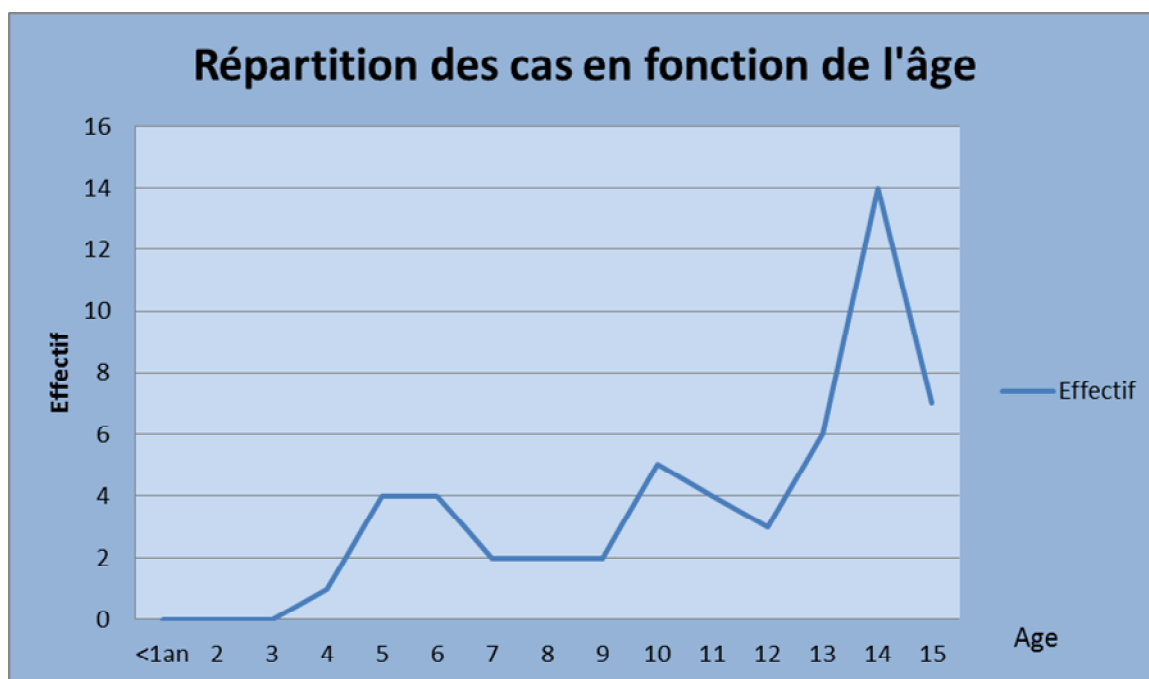
L'âge moyen est de 10 ans.

Le graphique ci –dessous montre le nombre de cas de péritonites survenu en fonction des tranches d'âge. Celles- ci ont été sélectionnées en raison :

- _ Des particularités cliniques observées entre ces différentes tranches d'âge, d'une part,
- _ De l'aide théorique que pouvait apporter l'enfant au clinicien lors de l'interrogatoire et de l'examen, d'autre part.

Tableau 1 : Nb de cas/âge

Age	Effectif	POURCENTAGE
< 1 an	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	1	2%
5	4	7%
6	4	7%
7	2	4%
8	2	4%
9	2	4%
10	5	9%
11	4	7%
12	3	6%
13	6	11%
14	14	26%
15	7	13%



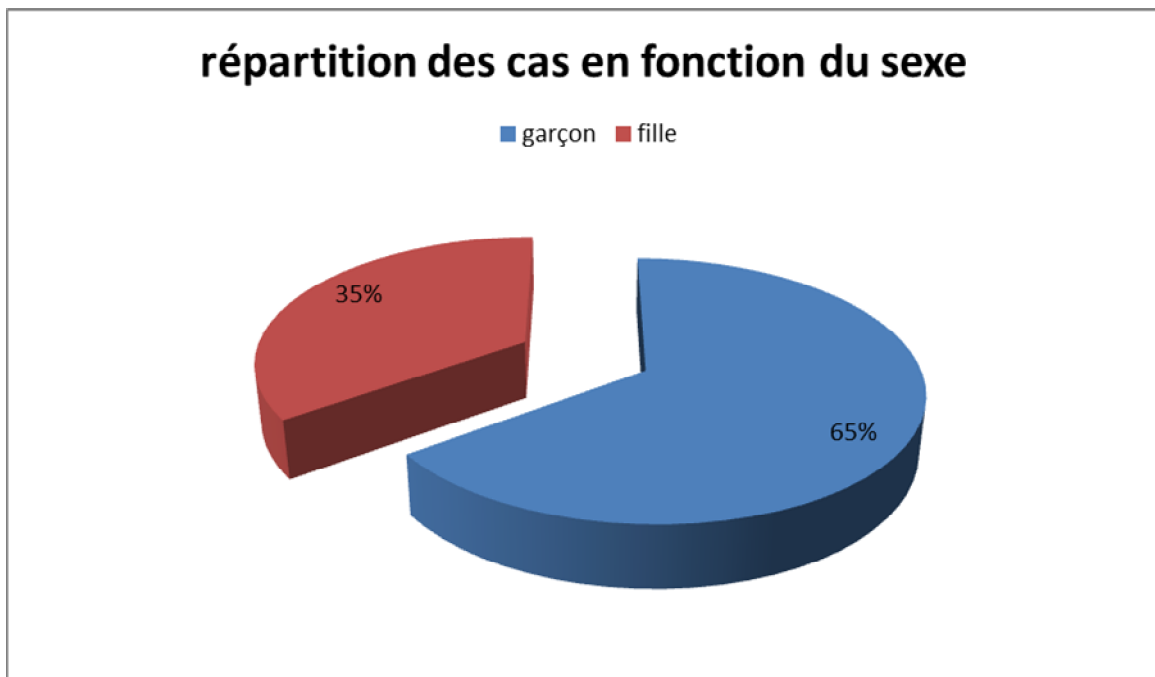
Histogramme 1 : répartition des cas en fonction de l'âge

B. Origine :

Le nombre d'enfants d'origine urbaine était de 36 cas donc représentaient **65%** (36/54) contre **35%** d'enfants d'origine rurale (18/54)

C. Sexe :

On a 35 garçons et 19 filles



Secteur 1 : répartition des cas en fonction du sexe

On remarque une dominance mâle par rapport au sexe féminine

D-Incidence Saisonnière :

On a noté une prédominance de cette affection pendant l'été et l'automne, avec une diminution de son incidence en hivers et en printemps.

Tableau 2 : Répartition en fonction des saisons

Saison	Effectif	Pourcentage
Hiver	7	11%
printemps	12	19%
L'été	20	41%
L'automne	15	30%

E-Le délai de consultation:

Notion très importante à préciser, en raison des complications qui peuvent survenir au cours des formes évoluées à cause d'une consultation tardive le plus souvent.

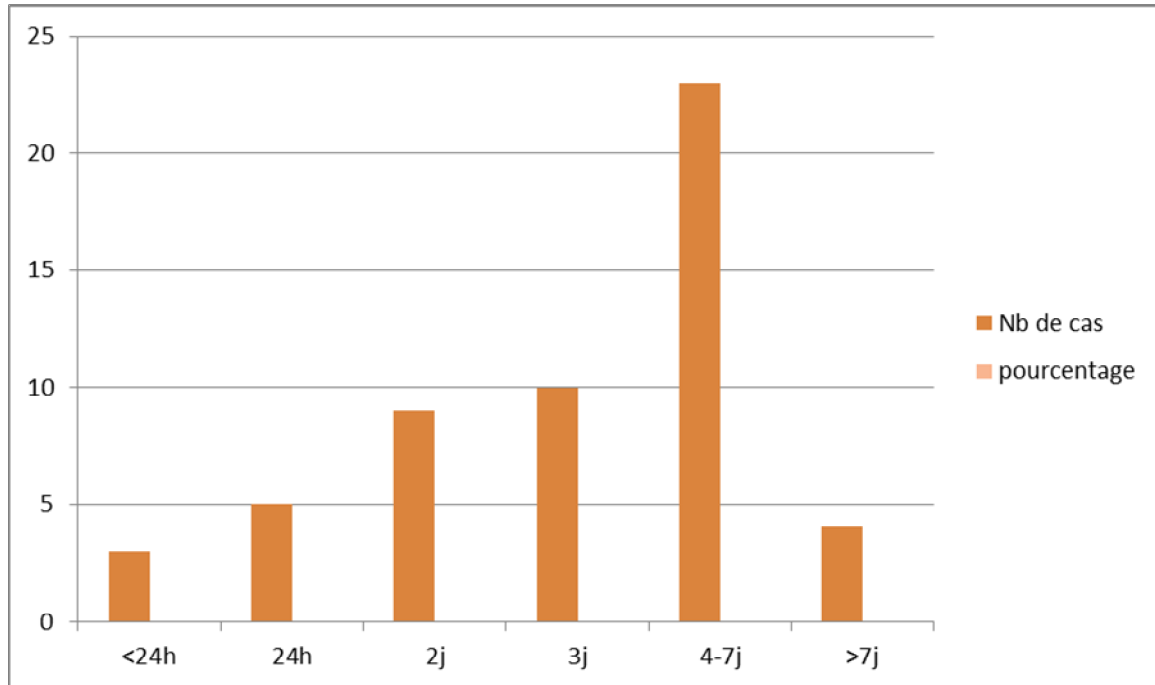
Ce délai est influencé par la sévérité du tableau clinique et l'endurance de certains patients qui ne consultent que tardivement.

Tableau 3 : Nb de cas/délai de consultation

délai de consultation	Nb de cas	pourcentage
<24h	3	5.6%
24h	5	9.2%
2j	9	16.7%
3j	10	18.5%
4-7j	23	42.6%
>7j	4	7.4%

Dans notre série, la majorité des cas ont consulté entre le 2ème et le 7ème jour selon les déclarations des parents :

17 de nos malades (soit 31.5% des cas) consultent précocement, alors que 4 malades (soit 7.4% des cas) ont consulté plus tardivement dans des tableaux plus évolués.



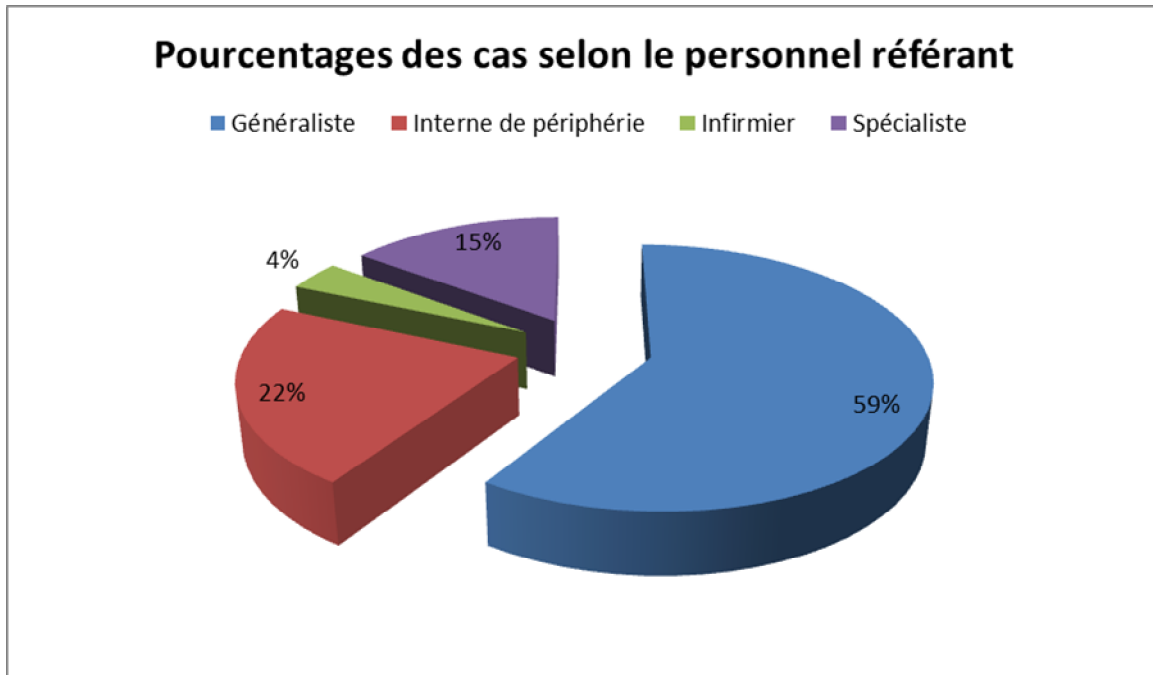
Histogramme 2 : Nb de cas/délai de consultation

F-Les sources d'orientation :

On a remarqué un mosaïsme important concernant les référents de ces enfants au service de chirurgie pédiatrique. La filtration des résultats est représentée dans le tableau ci-dessous :

Personnel de santé	Effectif	Pourcentage
Généraliste	32	60%
Interne de périphérie	12	22%
Infirmier	02	3%
Spécialiste	08	15%

⇒ Les internes de périphéries et les généralistes ont occupé la première place dans les cas de référence (Le diagnostic primaire était souvent non précis et non exact : Syndrome appendiculaire ou Abdomen aigu)



Secteur 2 : Nb de cas/personnel de santé

G- Diagnostic :

1. Clinique

a- Motif d'hospitalisation :

Syndrome appendiculaire : 42

Abdomen aigu : 10

Syndrome occlusif : 2

b- ATCD :

2 de nos patients avaient des antécédents chirurgicaux : 2 appendicectomies

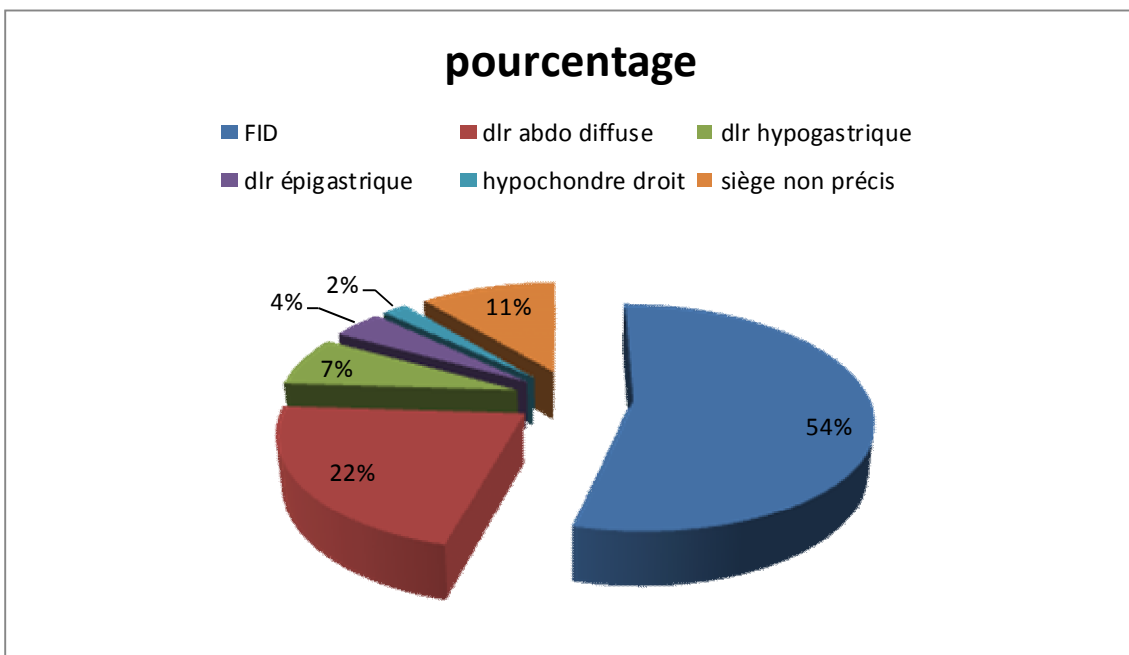
NB : un entre eux avait une péritonite postopératoire

c. Signes fonctionnels

 Douleur

Tous les enfants ont été représentés avec une douleur abdominale :

- 29 enfants (54%) présentaient une douleur abdominale de la FID, chez 8 d'entre eux elle s'est généralisée pour devenir diffuse dans un deuxième temps.
- 12 enfants (22%) se présentaient avec une douleur abdominale diffuse.
- 4 malades (7%) présentaient une douleur hypogastrique.
- 2 enfants (4%) se présentaient avec une douleur épigastrique.
- Chez 6 enfants (11%) la localisation de la douleur n'a pas été précisée.
- Enfin un malade avait une douleur de l'hypochondre droit.



Secteur 3 : Douleur/siège

On remarque donc une importante fréquence de la localisation de la douleur au niveau de la FID.

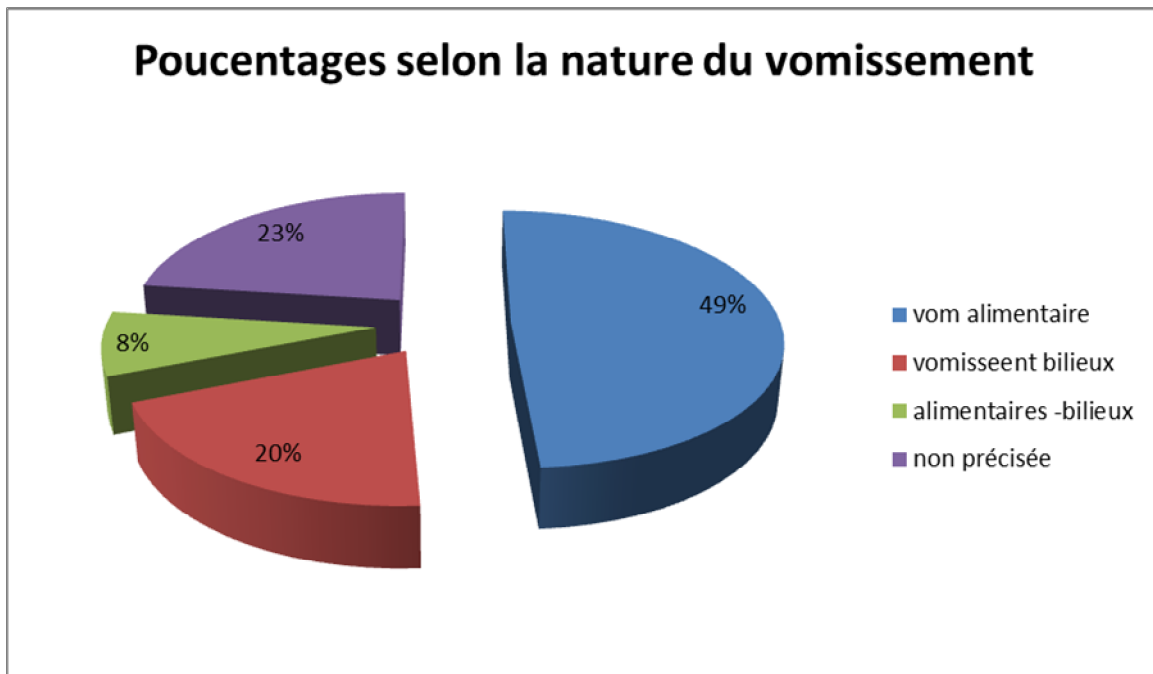
+ Fièvre :

Seulement 1 enfant (1.8%) n'avait pas de fièvre, alors que 53 malades (98,2%) rapportaient une fièvre avant leurs consultations.

+ Vomissements :

Dans notre étude 39 malades (72%) avaient des vomissements.

- 19 enfants (49%) présentaient des vomissements alimentaires
- 8 enfants (20%) avaient des vomissements bilieux
- 3 malades (8%) se présentaient avec des vomissements alimentaires qui se sont devenu bilieux
- Chez 9 enfants (23%) la nature des vomissements n'a pas été précisée

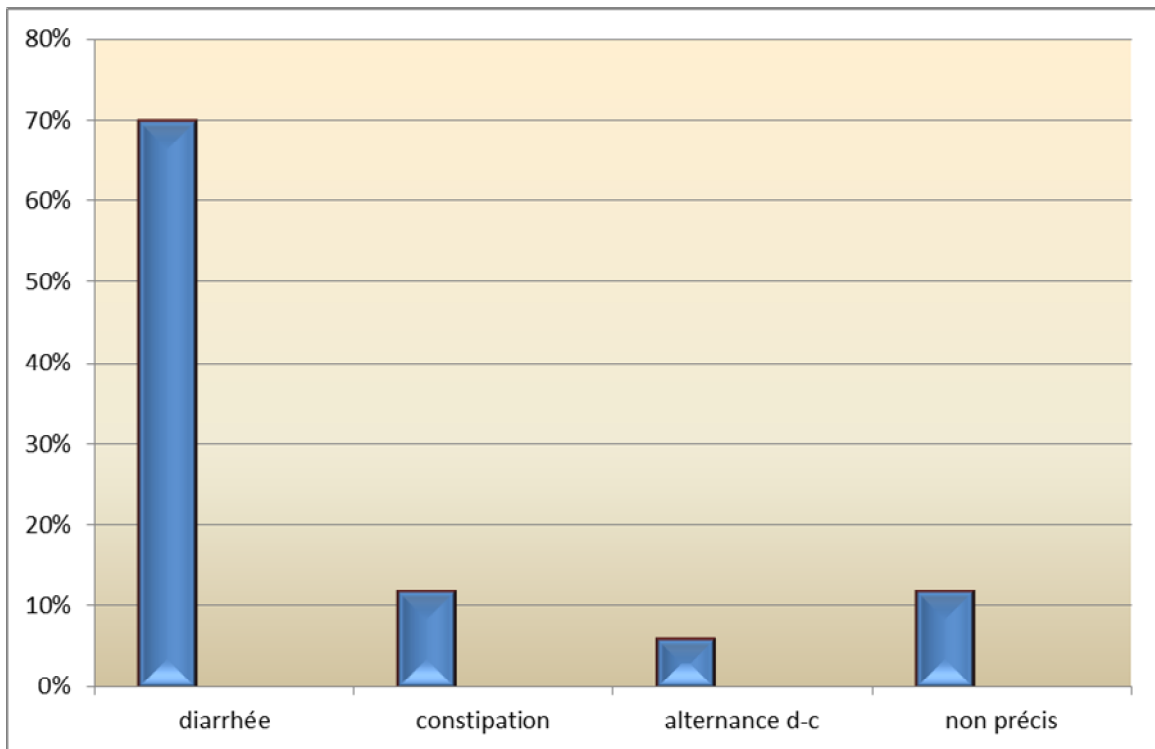


Secteur 4 : cas/Vomissements

✚ Trouble du transit :

Dans notre série 38 malades (70%) ne présentaient pas de trouble du transit contre 16 enfants (30%) :

- 11 cas (70%) des troubles du transit était sous forme de diarrhée.
- 2 enfants (12%) avaient une constipation
- Un seul enfant (6%) présentait une alternance diarrhée- constipation
- 2 enfants (12%) présentaient un trouble du transit mais sa nature n'a pas été précisée



Histogramme 3 : cas/ trouble de transit

 Signes urinaires :

Nous avons remarqué que 7 malades (13%) présentaient des signes urinaires, à type de brûlures mictionnelles, pollakiurie

 Syndrome occlusif :

Dans notre étude 2 malades (3%) se sont présentés avec un syndrome occlusif.

 Anorexie :

On a vu que 14 enfants avaient une anorexie avant leurs consultations (26%).

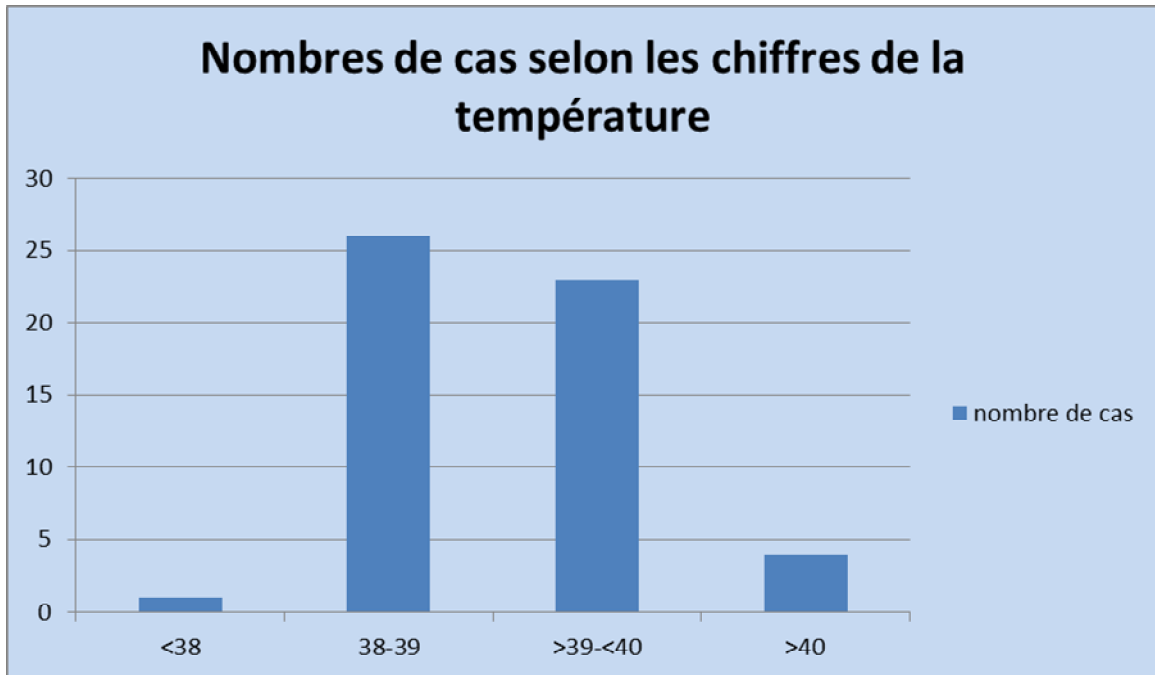
d- Les signes généraux:

 Fièvre:

Un enfant n'a pas présenté de fièvre :

53 malades étaient fébriles à leur arrivée, avec une température supérieure ou égale à 38°. (98%) :

- 26 enfants avaient une température supérieure à 38° et n'atteignant pas 39°
- 23 malades leurs température dépassait 39° mais n'atteignant pas 40°
- 4 malades seulement avaient une température à 40°.



Histogramme 4 : cas/température

Faciès :

L'aspect du faciès n'a jamais été mentionné dans les dossiers.

Etat de choc :

6 enfants (12%) ont été en état de choc, ayant des signes de déshydratation:

- 2 d'entre eux avec une température supérieure à 39° (choc septique).
- 4 faisant suite à des vomissements, donc mis sur le compte d'une déshydratation (choc hypo volumique).

Conscience :

Etat de conscience	Effectif	Pourcentage
Conscient	46	85%
Agité	7	13%
Coma	1	2%

La majorité supérieure de nos patients étaient conscients

L'enfant comateux (déshydraté) a été réanimé et opéré par la suite →
Survie

 Langue :

Pour 28 enfants l'observation mentionnait l'aspect chargé de la langue, les autres n'étant pas documentés à ce sujet.

e. Les signes physiques:

 L'inspection de l'abdomen :

Objective une distension abdominale chez 2 enfants de 12ans et de 14ans ayant une péritonite appendiculaire compliquée d'une occlusion, soit dans 4% des cas.

 Palpation :

- A l'examen 02 enfants (13%) ont présenté une contracture
- 10 malades (27%) avaient une défense généralisée.
- 34 malades (33%) se sont présentés avec une défense localisée parmi eux 14 avaient en plus une sensibilité abdominale.
- 06 cas (26%) ont présenté une sensibilité abdominale,
- Enfin deux malades (2%) ont présenté un ballonnement abdominal.

+ **Signe du rebond:** n'a pas été mentionné dans les dossiers.

+ **Bruits hydro aériques**

N'a jamais été précisé dans les observations.

+ **Toucher rectal**

N'est jamais pratiqué.

2. Paraclinique :

a. Biologie :

+ **Hyperleucocytose et polynucléose :**

Tous les malades ont bénéficié à leur admission d'une NFS et on a pu donc détecté chez la plupart d'entre eux une hyperleucocytose.

La valeur moyenne de l'hyperleucocytose observée était de 1500/mm³ :

- _ Dans 04 cas (15%), il n'y avait pas d'hyperleucocytose
- _ 13 enfants (31%) avaient une hyperleucocytose >10 000/mm³
- _ 21 enfants (37%) avaient une hyperleucocytose >15 000/mm³
- _ 16 enfants (15%) avaient une hyperleucocytose >20 000/mm³

+ **CRP et VS :**

La CRP n'a été trouvée que chez 1 malade, revenue à 82 ml.

Par contre aucun enfant n'a bénéficié de la VS.

 Ionogramme :

L'ionogramme n'était pas demandé pour aider au diagnostic de la péritonite, mais pour être un élément de surveillance de l'état hydro électrolytique, et le retentissement :

_ Il était demandé chez les patients ayant un état de choc ou des troubles de la conscience (5 malades) :

- 2 malades avaient des désordres hydro électrolytiques à type d'hyponatrémie, hypo chlorémie.

b. Bactériologie :

 ECBU

Demandé chez 3 enfants ayant des signes urinaires à leur admission, et il est revenu stérile chez tous ces malades.

 Hémoculture

Non demandée chez ces enfants.

c. Radiologie

➤ **Radio pulmonaire :**

Une étude prospective de 1995 à paris a montré l'intérêt de réaliser une radiographie de thorax de profil debout associé à une radiographie de thorax de face debout à la recherche de petit pneumopéritoine. La performance diagnostique est supérieure à un abdomen sans préparation debout ou réalisé en décubitus latéral gauche. Néanmoins, le pneumopéritoine ne peut pas toujours être visualisé en raison de la difficulté à réaliser des clichés en position debout,

les clichés en décubitus avec rayon horizontal rendant la recherche du pneumopéritoine beaucoup plus difficile. Par ailleurs, l'existence d'un pneumopéritoine n'est pas synonyme de péritonite. Cette image aréique doit s'intégrer dans un cadre clinique.

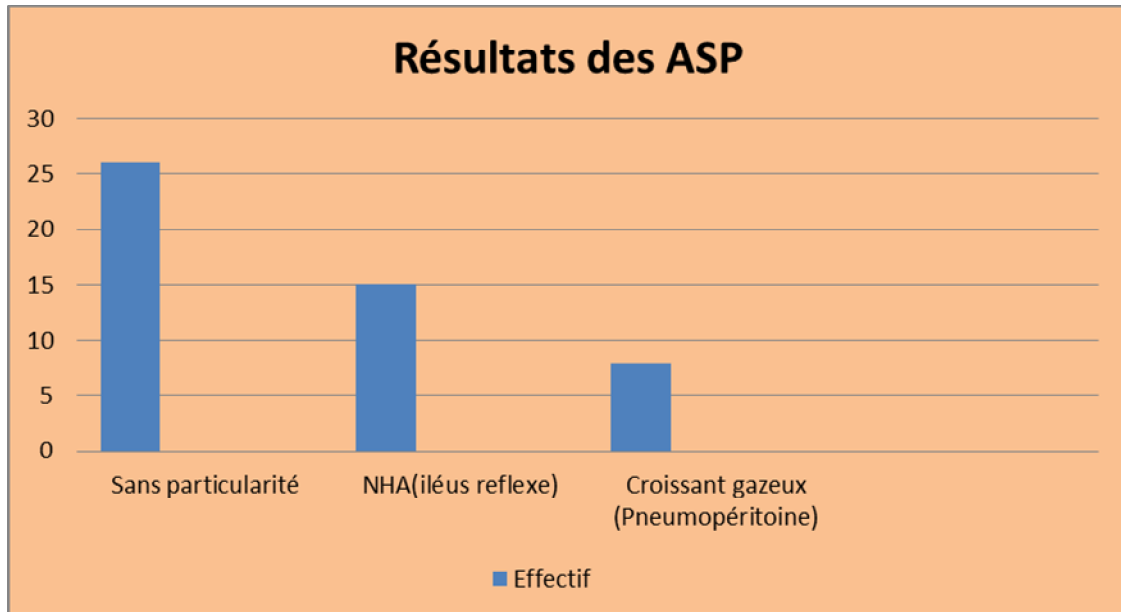
La radiographie thoracique de face n'est demandée que chez 22 malades (40%), et elle était presque toujours sans anomalie, (3 cas ; croissant gazeux sous phrénique Droit)

➤ **ASP**

L'ASP a été réalisé presque chez tous les malades, donc 49 clichés d'ASP ont été réalisés, dont les résultats ont été collectés dans le tableau suivant :

Résultats de l'ASP	Effectif	Pourcentage
Sans particularité	26	53%
NHA(iléus reflexe)	15	30%
Croissant gazeux (Pneumopéritoine)	8	17%

L'ASP est normal dans 53% des cas, confirme le diagnostic dans 17% des cas, donc il est non contributif dans la majorité des cas



Histogramme 5 : résultats de l'ASP chez nos cas

➤ **Échographie :**

-Demandée chez 40 enfants (74%) :

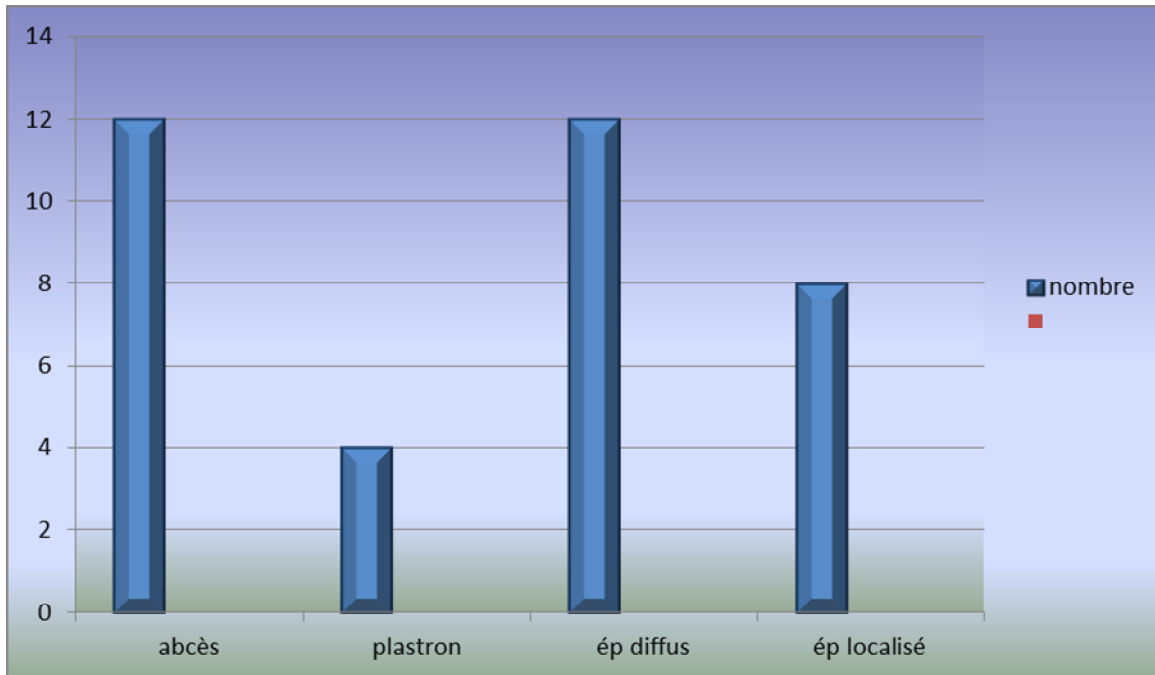
-permet de montrer : **collection homogène témoignant la présence d'une péritonite localisée, abcès ou bien un épanchement diffus**, et elle permet aussi d'effectuer les mensurations de cette collection.

L'échographie est l'examen à réaliser chez un patient instable ne pouvant bénéficier d'un examen par tomodensitométrie qui est l'examen de choix. L'échographie permet le diagnostic d'un épanchement péritonéal, d'un abcès. Le diagnostic de pneumopéritoine peut être fait par échographie aussi

Parfois le patient arrive aux urgences déjà avec son échographie demandée par un médecin privé, et qui objective des signes en faveur d'appendicite à type d'épaississement de la paroi appendiculaire, un diamètre appendiculaire > 6mm, et une douleur provoquée par le passage de la sonde au niveau de la FID.

Dans d'autres cas, l'échographie a été demandée par le médecin affecté aux urgences ou par l'interne devant une symptomatologie douteuse avant de demander l'avis spécialisé du chirurgien pédiatre.

- Elle était non concluante chez 4 enfants
- Elle a fait le diagnostic d'abcès chez 12 malades montrant une collection : rétro-vésicale (4), hépatique (1) et appendiculaire (7).
- Elle a montré un épanchement abdominal diffus chez 12 cas
- Chez 4 enfants l'échographie a montré un plastron appendiculaire.
- Elle a objectivé un épanchement localisé dans 8 cas.
- Elle n'a pas été faite chez 14 cas.



Histogramme 6 : Répartition des enfants en fonction des résultats de l'échographie

➤ **Tomodensitométrie (TDM) Abdomino-pelvien :**

Dans notre série la TDM n'avait pas de place dans le diagnostique et la prise en charge de la péritonite.

Diagnostic pré-opératoire :

Les diagnostics retenus par le chirurgien infantile (Dr. ZAYKH) ont été regroupés dans le tableau ci-dessous :

Diagnostic	Effectif	pourcentage
Péritonite d'origine appendiculaire comprenant : abcès, PA...	47	87.05 %
Péritonite d'origine inconnue	2	3.7%
Perforation d'organe creux:	3	(5.55%)
- perforation iléale	1	1.85%
-perforation jéjunale	1	1.85%
-perforation gastrique	1	1.85%
Perforation traumatique	1	1.85%
Nosocomiales (post opératoires)	1	1.85%

On a constaté que les perforations appendiculaires gouvernent les origines des péritonites chez les enfants

➤ **Le lavement baryté :**

Non demandé à aucun malade

H-Traitement :

1-traitement médicale :

Tous les enfants hospitalisés que ce soit au niveau du service des urgences ou du service de chirurgie infantile et en attendant le résultat de la radiographie (Échographie abdominale) ont bénéficié de :

- 2 Voies veineuses périphériques :
- Perfalgan (paracétamol) : 10mg/kg /8h en iv
- Spasfon en intramusculaire ou en intraveineux
- Maxiclav (amoxicilline protégé) :50mg/kg/j en iv

→ Genta : 08g/24h en iv

→ Flagyl 500mg/12h

→ Sérum glucosé 5% : 500cc/12h en iv

→ SS 0,9% 1l en flash dans les états de choc hypo-volumiques secondaires à des vomissements incoercibles

→ Cloprame iv : ¼ d'ampoule, ½ d'ampoule diluée par le SS 0,9%

2-Traitement chirurgical :

a- Les voies d'abord :

Laparotomie médial à cheval sur l'ombilic

Mac Burney à grande incision

Dans notre série :

* les péritonites primitives étaient abordées par une laparotomie médiane.

* Les abcès appendiculaires rompus ou non ; étaient abordées par laparotomie de type Mac Burney, et après l'exploration on libère l'appendice et on l'enlève après drainage de l'abcès, puis on ferme plan par plan après la mise en place de deux lames de Delbet.

* Les péritonites appendiculaires ont été abordées soit par laparotomie de type Mac Burney élargie, soit par une laparotomie médiane à cheval sur l'ombilic, avec la réalisation d'une appendicectomie, et d'une toilette péritonéale abondante.

* Les péritonites traumatiques ont été abordées par laparotomie médiane pour une recherche confortable et rigoureuse de l'organe perforé.

* Les abcès hépatiques ont été abordés par une laparotomie médiane à cheval avec drainage.

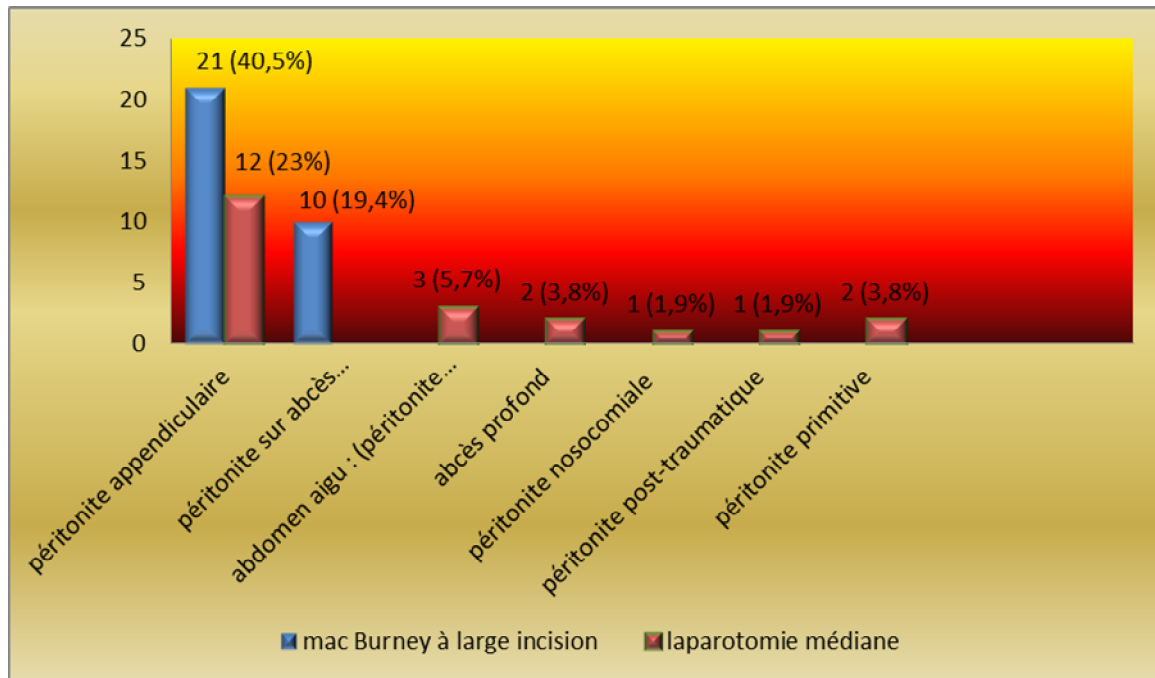
* Deux cas de plastrons appendiculaires ont bien évolués sous traitement médicale seul.

NB : L'appendicectomie est réalisée avec une ligature enfouissement à la Mayon (100%)

La fermeture des trois plans se fait sur Redon ou deux lames de Delbet pour assurer le bon drainage.

Diagnostic pré opératoire	voies d'abord	
	mac Burney à large incision	laparotomie médiane
Péritonite appendiculaire	21 (40.5%)	12(23%)
Péritonite sur abcès appendiculaire	10(19.4%)	
Abdomen aigu : (péritonite secondaire à une perforation d'organe creux) (non traumatique)		3(5.7%)
abcès profond		2 (3.8%)
péritonite nosocomiale		1(1.9%)
Péritonite post-traumatique		1(1.9%)
Péritonite primitive		2(3.8%)

Histogramme 7 : Les voies d'abord chirurgical en fonction du préopératoire diagnostique estimé par le chirurgien



b- La coelio-chirurgie :

Le traitement coelioscopique n'est pas encore mis en route dans notre service.

c- Exploration de la cavité abdominale (en cas de laparotomie médiane)

L'exploration totale de la cavité abdominale est réalisée tout en libérant l'ensemble des adhérences pour ne manquer aucun foyer septique. Et surtout le cul-de-sac de Douglas, l'arrière-cavité des épiploons, les espaces sous-phréniques, les gouttières pariéto-coliques qui doivent être systématiquement explorés.

d-Toilette péritonéale :

Le lavage abondant de la cavité péritonéale est essentiel pour nos chirurgiens. On utilise le sérum physiologique chaud. Les volumes utilisés sont très importants (au minimum 6 l jusqu'à 15 L selon la sévérité de la Péritonite) pour l'obtention d'un liquide clair à l'aspiration.

e-Traitement de la Péritonite secondaire :

Perforation gastrique :

- ✓ laparotomie :
- ✓ toilette péritonéale abondante+suture de perforation+ épiplastie
- ✓ drainage aspiratif au contact de la suture
- ✓ traitement de la maladie ulcéreuse :
- ✓ Antrectomie +vagotomie tronculaire, plus anastomose gastroduodénale ou gastro-jéjunale
- ✓ Appendicectomie de principe.

Perforation iléale :

- ✓ Laparotomie :
- ✓ Toilette péritonéale
- ✓ Drainage aspiratif
- ✓ Résection des tissus dévitalisés+ Anastomose + suture immédiate + stomie
- ✓ Appendicectomie de principe.

Perforation jéjunale :

- ✓ laparotomie
- ✓ Toilette péritonéale
- ✓ Drainage aspiratif
- ✓ Résection + suture
- ✓ Appendicectomie de principe.

Abscès appendiculaire :

- ✓ Appendicectomie après drainage et toilette péritonéale.

Rupture de la rate :

Sont rares, Dans 70 à 85 % des cas, une suture du duodénum, après exérèse des tissus devitalisés, peut être réalisée. Une décompression par sonde de jéjunostomie rétrograde a été proposée pour diminuer le risque de fistule. Les lésions sévères nécessitent des gestes chirurgicaux complexes : résection avec anastomose immédiate, patch séreux, duodéno-jéjunostomie sur anse en Y, diverticulisation, exclusion pylorique voire Duodéno-pancréatectomie céphalique.

f- Traitement de l'étiologie de la Péritonite post opératoire :

Dans la majorité des cas, une fistule anastomotique est responsable de la

Péritonite post opératoire. Le traitement repose principalement sur l'extériorisation de cette anastomose désunie. Dans les cas où l'extériorisation est impossible : perforation duodénale ou désunion limitée d'une anastomose colorectale basse, d'autres techniques sont appliquées, tel que l'intubation avec

irrigation intra-luminale continue et l'exclusion de l'anastomose colorectale par un drainage capillaire et la réalisation d'une stomie d'amont (sans omettre le lavage du côlon entre la stomie et l'anastomose)

Globalement, les anastomoses, les réfections d'anastomose et les sutures doivent être proscrites en raison d'un grand risque de nouveau lâchage dans ce contexte septique.

g- Traitement de la péritonite primitive :

on a utilisé une tri-antibiothérapie pour couvrir les aérobies et les anaérobies le maximum possible après laparotomie exploratrice avec lavage péritonéal abondant.

h- Mise en place de drainage :

Le drainage de la cavité péritonéale est indispensable.

Il permet de surveiller la bonne évolution de la PPO et de réaliser éventuellement des irrigations

Les chirurgiens pédiatres préfèrent utiliser 2 types de drains :

Le drain plat lame ondulée de DELBET (90%) : Permet un drainage des parois, des abcès, des drainages simples. La lame est découpée à la demande du chirurgien et adhère facilement aux tissus ce qui rend sa 1^{ère} mobilisation douloureuse. Pas de drainage à distance

Le drain rond ou drain de Redon (10%) : Il est utilisable pour des drainages simples ou aspiratifs, utilisés dans tous les types de chirurgie. Permet de drainer les sécrétions sur de longues distances en profondeur. Faciliter

l'accrolement des tissus Favoriser la cicatrisation Prévenir les hématomes et les suppurations Eviter les complications post opératoires

I. Les remarques Opératoires:

Place primordiale de la laparotomie exploratrice :

2 cas de péritonites primitives + peritonite par perforation grlique : ont été détectées alors que le diagnostic initial était : Syndrome appendiculaire

2 Péritonites appendiculaires découvertes lorsque le diagnostic pré opératoire était : Syndrome occlusif **1 cas d'ulcère gastrique perforée** retrouvé lorsque le diagnostic initial était suspicion de péritonite.

↳ Localisation de l'appendice:

Dans notre étude, l'appendice a été localisé :

- Au niveau de la FID dans 31 cas (soit dans 57 % des cas).
- Au niveau rétro caecal dans 4 cas (soit dans 7.5 % des cas).
- Au niveau pelvien dans 6 cas (soit dans 11% des cas).
- Au niveau sous hépatique dans 2 cas (soit dans 3.75% des cas).
- Et enfin au niveau sous caecal dans 2 cas (soit dans 3.75 % des cas).
- Dans 9 des cas, sa localisation n'a pas été précisée (soit 17% des cas).

↳ Aspect anatomopathologique macroscopique:

Aucune des pièces opératoires n'a été adressée à un laboratoire d'études anatomopathologiques, donc on ne possède pas d'études histologiques.

Notre étude est basée sur l'aspect macroscopique décrit par le chirurgien dans le compte rendu opératoire.

Les résultats sont les suivant (35 pièces) :

- Dans 4 cas (7.5% des cas) on a retrouvé une appendicite phlegmoneuse.
- Dans 5 cas (9.25% des cas) on a objectivé une appendicite catarrhale.
- Dans 6 cas (11% des cas) il s'agissait d'une appendicite gangreneuse.
- Dans 24 cas (45% des cas) on a trouvé appendicite perforée.
- Dans 4 cas (7.5 % des cas) on a retrouvé une appendicite abcédée.
- Dans 11 cas (19.75 des cas) l'aspect macroscopique de l'appendice n'était pas précisé.

J-L'évolution postopératoire :

9.1. Simples :

Les suites opératoires étaient simples dans la majorité des cas (64%).

9.2. Compliquées :

a-Complications à court terme :

28.5 % des cas ont eu des complications à court terme :

- 3 cas ont eu un abcès de paroi probablement dû à une faute d'asepsie au bloc opératoire, ou à des soins post opératoires de la plaie chirurgicale qui sont mal faits ou non faits à la bonne fréquence.

- Et 9 cas ont présenté des infections de la paroi dans les suites opératoires généralement à cause des fautes d'asepsie lors du changement du pansement.
- Aucun décès n'a été rapporté dans notre série.

b-Complications à long terme :

Dans 4 cas (soit dans 7.5% des cas), les suites ont été marquées par la survenue :

- Dans 2 cas par la survenue d'occlusions sur brides, poussant le chirurgien à des réinterventions et l'un de ces 2 cas a présenté une autre occlusion après la réintervention puis il a été évacué au CHU de Rabat .
- Dans 1 cas de péritonites appendiculaires, l'évolution a été marquée par la survenue d'une éventration comme complication de la laparotomie médiane.
- Et dans 1 cas la complication était une péritonite généralisée 8 jours après l'intervention avec choc septique et un arrêt cardiaque récupéré, puis il a été évacué au CHU pour réanimation après la réintervention, et en fin l'évolution était bonne.

Conduite à tenir appliquée :

- Face à un abcès de paroi :

Ablation d'un ou de deux points les plus déclives, méchage, puis la réalisation de soins biquotidiens avec de l'eau oxygénée.

- Face à un abcès profond :

Reprise de la chirurgie et traitement identique à celui des péritonites appendiculaires.

- L'antibiothérapie post opératoire :

Malheureusement le prélèvement péritonéal n'est pas effectué chez nos patients vu la non disponibilité d'un laboratoire d'analyses spécialisé au sein de l'hôpital et vu le temps écoulé pour faire les analyses et l'antibiogramme ; l'équipe médicale a décidé d'élargir le spectre et dominer le maximum des germes, donc nos patients sont mis sous une trithérapie :

-MAXICLAV: 500mg/12h

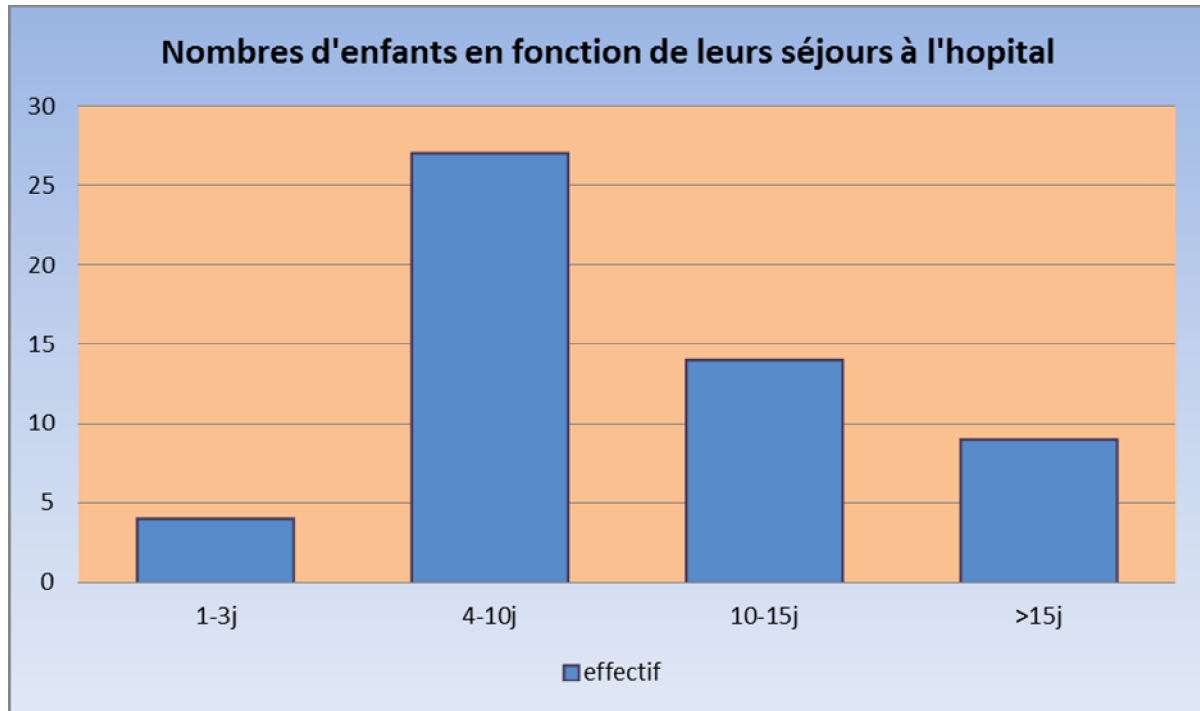
-FLAGYL: 500mg/12h

-GENTA: 120 mg/12h

Délai d'hospitalisation :

Délai de séjour à l'hôpital	Effectif	Pourcentage
1-3j	4	7.5%
4-10j	27	50%
10-15j	14	26%
>15j	9	16.5

Dans notre service, il est normal de garder les patient avec une évolution simple jusqu'à 10 jours et on peut les garder jusqu'à 35 jours selon la gravité de la complication.



Histogramme 9: répartition des enfants hospitalisés en fonction du nombre des jours passés au service de chirurgie pédiatrique

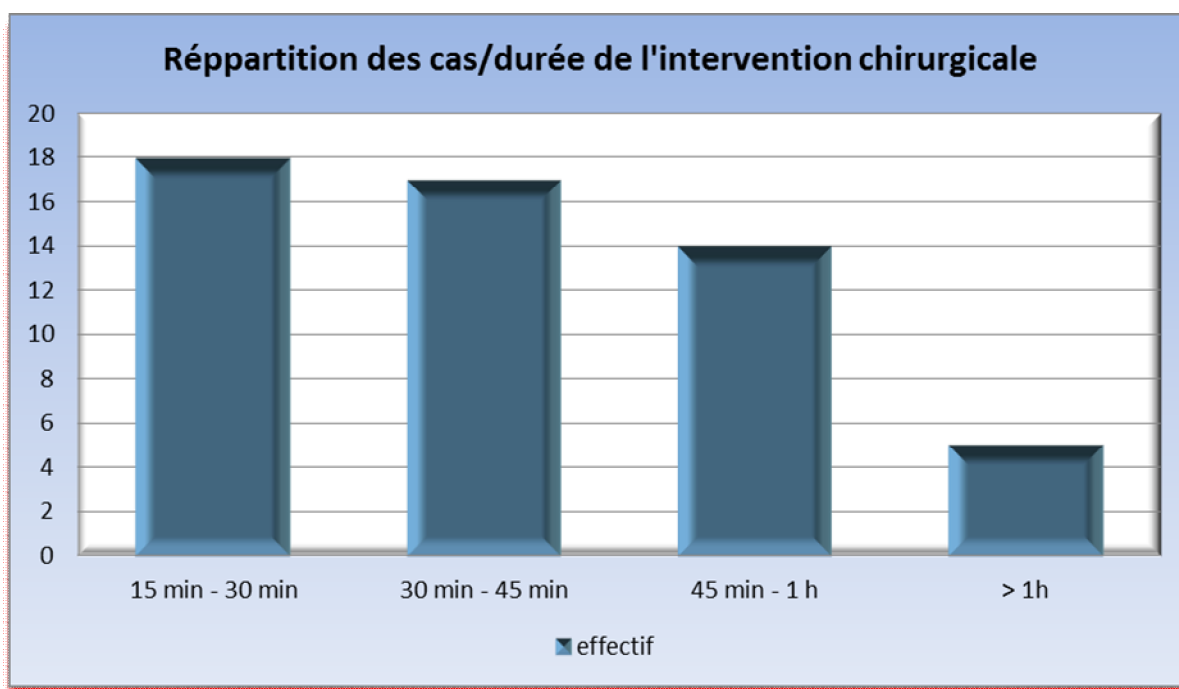
K-Délai entre la confirmation du diagnostic et l'intervention chirurgicale :

La totalité des enfants suspectés ayant une péritonite ont été opérés le même jour de leur admission, et le délai en heures n'est pas mentionné dans les dossiers.

L-Durée de l'intervention chirurgicale :

Délai de l'intervention	Effectif	Pourcentage
15min-30min	18	33%
30min-45min	17	31.25%
45min-1h	14	26.25%
>1h	5	9.5%

64% des interventions chirurgicales ont pris 15 à 45 min du temps, seuls 9.5% des cas ont été compliqués et ont duré plus d'une heure.



Histogramme 10 : répartition des cas en fonction de la durée de l'intervention



DISCUSSION

VI-Discussion :

A. Epidémiologie :

Dans notre étude, 18% des enfants ayant présenté une péritonite appendiculaire avaient consulté un praticien avant leur admission à l'hôpital, et 3 enfants d'entre eux avaient reçu un traitement antibiotique.

Deux études américaines ont étudié l'intérêt du médecin consulté avant l'hospitalisation :

Chande et kinnan et coll., dans une étude sur les appendicites aiguës de l'enfant réalisée entre 1990 et 1994, ont montré que 62% des enfants étaient adressés par un médecin libéral, tandis que 38% ne l'étaient pas (26). Horwitz et coll., dans une autre étude concernant les enfants de moins de 3 ans montrent que 57 % des enfants étaient examinés par au moins un médecin avant leur hospitalisation, 58% de ces enfants étaient renvoyés à leur domicile avec un diagnostic erroné, et des antibiotiques étaient prescrits pour 67% d'entre eux (27)

1. Age :

La péritonite est une pathologie chirurgicale pédiatrique fréquente chez les enfants de zéro à 15 ans [28,29]. Classiquement, le pic de fréquence pédiatrique se situe entre 8 et 13 ans. Elle est cependant rare avant Cinq ans (5 % dans notre expérience) et exceptionnelle avant deux ans (4,5%) [28, 29,30].

Notre étude relève une moyenne d'âge de 10.5 ans concernant les enfants opérés au stade de péritonite, avec une prédominance masculine.

La plupart des études similaires ont observé des moyennes proches : Keller et coll., dans une étude réalisée au début des années 90 sur 56 enfants, trouvaient une moyenne d'âge de 9,6 ans. Cette série ne peut être comparée à la notre car elle recrutait des enfants jusqu'à l'âge de 19ans (31).

Une autre étude menée par Pérovi Z en Croatie en 2000 à propos de 56 cas a estimé un âge moyen de 10,2

Ainsi qu'une autre enquête présidée par Rambha rai en Singapore en 2006 concernant 70 enfants a objectivé que l'âge moyen est de 10,5 ans

Lund et coll., dans une autre étude portant sur la décennie de 1981 à 1991 inclus, a regroupé des enfants âgés en moyenne de 9,3 ans, avec des extrêmes de 4,5 ans à 21 ans, ce qui représente également un biais de recrutement ;

Enfin sur une étude réalisée en Allemagne en 1999, les auteurs, Haecker, Berger et coll. ont opéré 20 enfants (11 garçons et 9 filles) dont la moyenne d'âge était de 9,2 ans avec des extrêmes de 2 à 15 ans (32). Cette fourchette correspond à notre recrutement, mais notre moyenne d'âge reste supérieure

2. Sexe :

Dans notre série, on a noté une prédominance masculine (64% des cas contre 36 % des cas de filles, soit un ratio de : (1,8)

Nous sommes d'accord avec la plupart des auteurs concernant la prédominance masculine des enfants opérés de péritonite appendiculaire. Donc il ya un concorde avec la littérature.

3. Incidence saisonnière :

Notre étude a permis de constater une fréquence accrue des péritonites et surtout d'origine appendiculaires en été (44%) avec une nette diminution en hiver (12%).

Une analyse épidémiologique datant de 1970 à 1984 mettait en avant une répartition saisonnière particulière, avec 11% d'appendicectomies entre mai et aout par rapport aux mois de novembre à février (33). Les auteurs pensent que cette variation peut être due, en partie, aux épidémies saisonnières de gastro entérite.

Une étude rétrospective a été menée par Y.Jahangiri, à Téhéran étudié les caractéristiques démographiques en particulier l'âge, le sexe, la date d'admission et le diagnostic final. Pendant la période d'observation 1093 cas ont été admis avec le diagnostic initial d'une appendicite aigue. Un effet saisonnier a été observé, avec un taux d'appendicite aigue/complicqué important pendant les mois d'été. (34)

L'étude de la répartition des appendicites au cours de l'année montre, pour BARGY et coll. [53], une augmentation assez nette en automne en rapport avec une fréquence élevée des infections des voies aériennes.

4. Origine :

Dans notre étude le taux de malades opérés pour péritonite appendiculaire d'origine rurale (67%) dépassait celui d'enfants d'origine urbaine (33%).

Une étude a été menée par N.Huang et W.Yip sur 128 930 patients subissant une appendicectomie à Taiwan, et qui ont trouvé une différence de taux d'appendice perforé entre les zones rurale et urbaine dans les 3 premières années, à partir de 1999 cette différence a été significativement réduite, grâce à l'accès gratuit aux soins et plus de fourniture de soins de santé dans les zones rurales.

Ces auteurs ont conclu que bien que certaines inégalités existent encore, le système de santé universel de Taiwan a effectivement réduit les disparités entre les zones rurales et urbaines. (35)

5. Sources d'orientation « Prise en charge en amont de l'hospitalisation »

Dans notre étude, 18% des enfants ayant présenté une péritonite appendiculaire avaient consulté un médecin généraliste avant leur admission à l'hôpital, et 3 cas d'entre eux avaient reçu un traitement antibiotique en croyant qu'il s'agissait d'une infection urinaire ou d'une gastroentérite.

*Deux études américaines ont étudié l'intérêt du médecin consulté avant l'hospitalisation :

-Chande et kinnan et coll., dans une étude sur les appendicites aiguës de l'enfant, ont montré que 62% des enfants étaient adressés par un médecin libéral, tandis que 38% ne l'étaient pas

-Horwitz et coll., dans une autre étude concernant les enfants de moins de 3ans montrent que 57 % des enfants étaient examinés par au moins un médecin avant leur hospitalisation, 58% de ces enfants étaient renvoyés à leur domicile avec un diagnostic erroné, et des antibiotiques étaient prescrits pour 67% d'entre eux.

Une méta-analyse américaine [28,30] trouve que 28 % de ces enfants arrivent en chirurgie avec un diagnostic incorrect.

Dans 30 à 50 % des cas, le diagnostic de la péritonite n'est pas porté lors de la première consultation [46].

B. Anatomopathologie : (Concernant les péritonites appendiculaires)

Les chirurgiens ont décrits plusieurs types d'appendicite après le nettoyage du péritoine :

1. Appendicite catarrhale :

C'est une atteinte localisée de la muqueuse, avec un infiltrat de polynucléaires, des ulcérations de petite taille et des foyers nécrotiques disséminés. Macroscopiquement, l'appendice est hyperhémie avec accentuation de la vascularisation sous-séreuse [36].

Il s'agit d'une appendicite catarrhale dans 9.25 % des cas de notre étude.

2. Appendicite phlegmoneuse :

Il y a des pertes de substance étendues avec amas de nécrose infectés dans leur fond. Macroscopiquement, l'appendice est rouge, œdémateuse, avec de fausses membranes [36].

7.5 % des cas dans notre expérience avaient une appendicite phlegmoneuse.

3. Appendicite gangreneuse :

La paroi appendiculaire est complètement détruite, avec des thromboses vasculaires. Macroscopiquement, l'appendice a un aspect verdâtre avec des plages de nécrose [36].

Dans 11 % des cas de notre série, l'appendicite était gangreneuse.

4. Abscess appendiculaire :

C'est une des conséquences de la perforation appendiculaire avec la formation d'un abcès dont les parois sont constituées du grand épiploon et/ou du grêle [36].

L'abcès appendiculaire a été retrouvé dans 7.5 % des cas de notre étude.

5. Péritonite appendiculaire :

Elle peut être due à une perforation de la paroi appendiculaire par nécrose de l'appendice et contamination de la grande cavité péritonéale par le contenu appendiculaire, à une diffusion bactérienne sans atteinte macroscopique de la paroi appendiculaire ou à une rupture de l'abcès péri-appendiculaire [36].

28 % des cas de notre série étaient diagnostiqués au stade de péritonite appendiculaire déjà installée.

Le taux d'appendicites compliquées, c'est-à-dire avec un appendice perforé associé à un abcès ou une péritonite, est variable suivant les études, mais représente environ un quart des cas pédiatriques. Ce taux était de 19,3 % dans une série homogène de 648 patients [37,38] et de 30,4 % dans notre série. Il est d'autant plus élevé que l'enfant est jeune [38, 39,40].

Aux États-Unis d'Amérique, environ 30 % des enfants opérés pour appendicite aiguë ont déjà une perforation : plus de 75 % des enfants opérés âgés de moins de 4 ans, et 13 % des enfants opérés âgés de 10 ans à 15 ans ont une perforation [41,43].

54 % des appendices de notre série étaient perforés lors de la recherche du diagnostic exact, Cette fréquence importante de perforations serait due à plusieurs facteurs dont :

- La fragilité de la paroi appendiculaire ;
- Un développement moindre du grand épiploon [42,44] ;
- Le retard diagnostique dû à la rareté de l'appendicite à cet âge ;
- Le caractère peu spécifique de la symptomatologie initiale.

C. Le diagnostic positif

1. Clinique :

Délai de consultation :

Le temps entre le délai moyen de consultation et la prise en charge était étudié aux USA en 2007 par Roach concernant 45cas, le délai moyen de consultation était : 6,9 jours

Même étude faite en Taiwan par Chang en 2006 et qui a montré un délai moyen de 6,19.

Dans notre série il s'agit d'un délai de 4.5 jours, ce qui est meilleur par rapport aux résultats des USA et de Taiwan, mais reste quand même un grand facteur de gravité qui doit être réduit absolument par l'éducation médicale à la population.

Ce retard de consultation est lié :

- À l'automédication
- Au traitement traditionnel
- Au manque de moyens financiers
- À l'absence d'assurance maladie
- À l'insuffisance de notre système de santé

L'Examen clinique :

L'examen physique commence par l'interrogatoire qui précise les caractères et l'évolution de la douleur abdominale. Il recherche des signes associés, vomissements, troubles du transit, signes fonctionnels urinaires et fièvre. Il a également pour but de rassurer l'enfant afin que l'examen clinique soit plus facile et donc plus fiable, sur un enfant détendu et confiant.

L'inspection doit s'attacher à rechercher des signes de sepsis, avec une altération de l'état général. On peut demander à l'enfant de gonfler et de creuser son ventre volontairement. Si cette manœuvre est possible sans difficulté, avec une respiration abdominale normale, cela permet d'éliminer une contracture abdominale. La palpation est douce et débute par le côté indolore. Elle recherche une défense localisée ou une masse abdominale. Elle permet d'éliminer certains diagnostics différentiels par l'examen systématique des orifices herniaires chez le nourrisson et des testicules chez le grand garçon. Le toucher rectal ne présente pas d'intérêt chez l'enfant car il est le plus souvent mal vécu et ininterprétable.

Certaines études ont confirmé qu'il était non discriminatif [40,45].

Faciès :

Dans notre série les dossiers ne renseignent pas sur ce critère.

D'après Paajanen et coll., il est important d'être attentif chez le petit enfant aux signes généraux tels que l'inactivité, la léthargie, l'hypothermie et le temps de recoloration cutanée allongé (47).

Or d'après la littérature, l'enfant est en mauvais état général, algique, geignard, prostré, incapable de marcher, recroqueville dans son lit à la recherche d'une position antalgique (46).

Etat de choc :

Dans notre série on a trouvé : 2 états de choc qui étaient victimes d'une déshydratation (choc hypo volumique)

_ De même, les études similaires ne mentionnent pas l'état de choc en tant que présentation de l'enfant.

Langue saburrale :

_ Dans notre étude, 52% des dossiers mentionnaient l'aspect saburral de la langue.

Duhamel, Chapuis et coll., ont évalué la tenue des dossiers médicaux d'appendicites : l'aspect de la langue n'est mentionné en général que dans 43% des dossiers (29).

Ce critère diagnostique n'a plus d'intérêt au stade de complication dans la littérature.

Fièvre :

_ Dans notre étude, 96% des enfants se présentaient avec une fièvre élevée à l'admission.

_ Les péritonites étudiées dans notre travail sont le plus souvent le résultat de l'évolution d'une appendicite aigue habituelle non reconnue à temps, non traitée ou traitée intempestivement par une antibiothérapie aveugle.

Les études similaires mettaient en évidence un taux d'enfants fébriles bien moins important:

Pour Hale, Molloy et Coll., les individus ayant une appendicite compliquée se présentent avec une température plus élevée en comparaison avec ceux qui ont une appendicite aigue, mais ce taux n'est encore que de 40%. Cette relative basse incidence n'apportait selon eux que peu de valeur diagnostique a cet élément clinique (48).

D'après Irish, Pearl et Coll., une élévation de la température au-delà de 38,5 est retrouvée dans 55% des appendicites au stade de complication. C'est, selon les auteurs, ce qui peut faire évoquer le diagnostic (28).

La fièvre est un bon signe surtout quand il est associé à une défense abdominale évoquant une complication appendiculaire ou occlusive...

Signes fonctionnels :

Dans notre étude :

- 100% des enfants ont présenté des douleurs abdominales, 54% localisées à la FID.
- 30% des troubles du transit dont 70 % étaient des diarrhée.

-72% présentaient des vomissements

-4% présentaient un ballonnement abdominal

Dans des études faites à ce sujet, la présentation clinique est âge-dépendante:

Une étude menée par Mishra A. en 2007 en Inde à propos de 41 cas : 26% des enfants avaient des vomissements, et du ballonnement abdominal (10%)

Une autre étude faite par Harouna Y. en Niger en 2000 à propos de 56 enfants : 71% des enfants se présentaient avec des vomissements et de ballonnement abdominal (92%)

D'après Paajanen et Coll., 69% des enfants ayant une péritonite appendiculaire présentent des vomissements, et 24% ont des diarrhées.

D'après Rothrock et Coll., les signes les plus courants chez l'enfant de moins de 2 ans sont les vomissements (85a 90%), la douleur (35 à 77%) et les diarrhées (18 à 46%) (49, 50, 51)

Toujours d'après les mêmes auteurs, jusqu'à 5ans, la douleur est au premier plan (89 à 100%), suivie de nausées (36 à 90%) et de l'anorexie (47 à 75%)(52). A cet âge, on décrit également des signes urinaires (4 à 20%)

Enfin, les jeunes filles pré pubères présentent plus fréquemment des douleurs pelviennes qui peuvent évoquer une pathologie appendiculaire (33), 6 filles ont présenté ce type de douleur dans notre étude.

Autres caractéristiques cliniques ont paru peu contributives parfois trompeuses au diagnostic d'appendicite : anorexie, constipation, nausées, altération de l'état général, existence de symptômes urinaires, symptômes présents depuis moins de 24 heures [41,43].

Dans notre étude, l'anorexie a été présente dans 26 % des cas, la constipation dans 4% des cas, les symptômes urinaires dans 13 % des cas

Au total, concernant la symptomatologie, la douleur est un signe subjectif difficile à évaluer chez l'enfant. Pourtant c'est un symptôme majeur et le plus fréquent dans notre série et qui mériterait d'être mieux pris en compte

Les vomissements sont le signe fonctionnel le plus évocateur qui traduit l'expression de l'iléus paralytique et sont responsables en parties de pertes liquidiennes entraînant des troubles hydro électrolytiques.

Les diarrhées sont aussi fréquentes, et surtout chez les petits enfants, et ne doivent absolument pas faire évoquer trop rapidement le diagnostic de gastro-entérite.

Le polymorphisme de la symptomatologie associé à la mauvaise connaissance de la péritonite (non expérience des jeunes médecins, stress évoqué par l'entourage de l'enfant)

Signes physiques :

Défense et contracture :

_ Dans notre étude 88% des enfants ont présenté une défense lors de leur admission, celle-ci se localisait en FID dans 22% des cas, 4% étant une contracture, et 19% une défense généralisée.

_ Selon la littérature, les signes d'examen sont, eux aussi, âge dépendants :

Chez l'enfant (avant 5 ans), la défense est déjà localisée en FID dans 58 à 85% des cas, contrairement à ce qui est observé avant l'âge de 2 ans où l'examen objective une contracture ou une défense généralisée dans 52 à 92% des cas (54).

Toujours d'après les mêmes auteurs, au stade de péritonite, la défense peut occuper toute la moitié inférieure de l'abdomen, elle se généralise, devient diffuse et se transforme en contracture. Quant au ventre de bois, témoignant d'une péritonite généralisée, il ne s'observe que chez le grand enfant et l'adolescent (55).

Enfin, la défense s'accompagne de signes d'irritation péritonéale, comme la boiterie et le psoïtis (44), ces signes sont rarement analysés malheureusement dans les études.

Distension abdominale :

L'inspection a objectivé dans notre étude une distension abdominale chez 3.7% des cas, contrairement aux autres études établies dans d'autres pays, ce signe physique n'a pas eu une grande valeur diagnostique chez nous

-Sissoko Toure à Mali et selon ses études sur 264 cas, 49% des enfants présentaient une distension abdominale

-Une autre étude menée par Harouna Y. en Niger : 92% des cas avaient cette notion

Ce signe physique reste médiocre et presque négligeable par rapport aux résultats des auteurs

Bruits hydroaériques :

_ L'auscultation abdominale n'a pas été rapportée chez nos malades.

D'après Pearl et Coll., avec la progression de la maladie vers la perforation, l'abdomen est ballonné et devient silencieux ou présente des bruits aigus,

Donc ce n'est pas un signe confié en ce qui concerne le diagnostic de notre pathologie.

L'examen clinique des enfants suspects de péritonite devrait donc comporter une auscultation abdominale attentive.

Toucher rectal :

_ Le toucher rectal n'a jamais été réalisé dans notre service de chirurgie infantile dans le cadre du diagnostic d'une péritonite. (Pas de valeur diagnostique chez nous, au contraire c'est un examen qui aggrave la douleur de l'enfant)

L'apport de cet examen est très discuté :

-Horwitz, Gursoy et coll., l'ont réalisé à tous les 63 enfants inclus dans leur étude, mais seulement 4 ont été suggestifs d'appendicite (56), tandis que dans d'autres études rétrospectives, une masse rectale évoquait le diagnostic dans plus de 30% des cas (53). Le cul de sac de Douglas est douloureux 2 fois sur 3 (41). Pour Valayer, Gauthier et coll., une masse dans le cul de sac de Douglas persistant après la miction dans les péritonites appendiculaires donne à cet examen tout son intérêt (46).

-Par contre, de nombreux auteurs considèrent que l'examen est toujours douloureux, et donc de peu de valeur diagnostique. Six études sur 8 ont trouvé un toucher rectal douloureux avec une fréquence égale ou supérieure chez des patients sans pathologie appendiculaire en comparaison avec ceux ayant une appendicite(54).

-En France, selon Duhamel, il n'est réalisé que dans 57,4% des cas (29)

Nos observations à l'hôpital Provincial de Khémisset sont en accord avec l'inutilité de cet examen douloureux et souvent mal vécu par les enfants, puisqu'il n'a pas été pratiqué que chez nos enfants.

Au total, nous pensons que dans un nombre non négligeable de cas, les difficultés diagnostiques sont liées à :

- _ Un manque de communication et de transmission des informations entre les médecins extra hospitaliers et médecins hospitaliers.**
- _ Une anamnèse difficile à recueillir en raison de la non coopération du tout petit enfant, et la perturbation de son entourage**
- _ Une symptomatologie douloureuse mal appréhendée**
- _ Un grand polymorphisme symptomatologique fonctionnelle et physique qui fait errer le praticien**

2. Biologique

a. NFS, VS, CRP:

Le polymorphisme des symptômes et la difficulté du diagnostic clinique rendent les examens complémentaires licites [56].

Tous les enfants inclus dans notre étude ont bénéficié d'une numération formule sanguine, chose qui est pareille pour l'étude de Melanie (57), et cette systématisation se trouve dans l'étude de la littérature : la

leucocytose et la numération des polynucléaires neutrophiles sont recueillis respectivement à la hauteur de 98,5% et 89,3% selon Duhamel (29).

D'après chipponi, il est classique de demander, devant toute suspicion d'appendicite aigue, une NFS pour confirmer le syndrome infectieux (58).

Dans 80 à 85 % des cas d'appendicites aigues même compliquées, il y a une hyperleucocytose supérieure à 10 000/mm³ (59,60), 78% des appendicites aigues présentent une augmentation du pourcentage des neutrophiles à plus de 75% (61). Plus de 96% des appendicites aigues présentent soit une hyperleucocytose, soit une augmentation du pourcentage des neutrophiles (59).

Le compte des neutrophiles est un argument de valeur d'après certains auteurs : un taux supérieur à 10 000 /mm³ était observée dans 96% des appendicites aigues ayant évolué depuis plus de 24 heures (46).

L'augmentation de la leucocytose est proportionnelle à la durée d'évolution des symptômes, mais il n'est pas exceptionnel de rencontrer une appendicite aigue arrivé au stade de perforation avec une NFS normale (61).

Pour certains auteurs, la sensibilité de la NFS serait plus élevée chez l'enfant (62).

La NFS est probablement le test le plus souvent utilisé pour confirmer le diagnostic d'appendicite aigue. Quoi qu'il en soit, l'hyperleucocytose est une réaction non spécifique, qui peut être causée par un choc émotionnel, un stress physique, une inflammation aigue ou chronique, des tumeurs, une hémorragie...(63). Ce qui explique sa relativement basse spécificité (38 à 78%) mais sa haute sensibilité dans l'appendicite.

Une étude a été menée par Marcello A et Betran , plus récemment, sur 198 patients ; sur une durée écoulée du aout 2004 au décembre 2005, afin de déterminer les valeurs de GB et CRP a différentes périodes au cours de l'évolution clinique de l'appendicite et à établir leur utilisation pour ; le diagnostic de l'appendicite et pour la différenciation entre appendicite simple et appendicite perforée , ils ont trouvé que les valeurs de GB et de CRP étaient plus élevés chez les enfants présentant une appendicite ; avec évolution des symptômes de plus de 49 heures ; que chez les enfants avec moins de temps d'évolution ,(65)

Les mêmes auteurs ont constaté que le taux de GB et de CRP étaient plus élevés pour les patients atteints d'une appendicite perforée par rapport aux patients avec une simple appendicite , ils ont conclu donc à ce que les globules blancs et CRP sont des marqueurs inflammatoires fiables qui pourraient être utilisées pour soutenir le diagnostic clinique de l'appendicite, et selon le moment d'apparition des symptômes , pourrait différencier les patients avec et sans appendicite et discriminer une appendicite simple d'une appendicite perforée chez les enfants(65)

Une étude scandinave a montré que l'hyperleucocytose était plus importante de façon significative chez les patients atteints d'appendicite aigue ou de péritonite appendiculaire comparée à ceux qui n'avaient pas d'inflammation appendiculaire (64). Selon les auteurs, la leucocytose est l'examen de laboratoire qui augmente le premier en cas d'inflammation appendiculaire, mais n'augmente pas proportionnellement à l'évolution de la maladie, et c'est la CRP qui est supérieure pour refléter la perforation appendiculaire ou la formation d'un abcès.

→ Nous avons observé que dans notre étude les valeurs moyennes étaient proches de celles de la littérature (16500 leucocytes/mm³) contre 14.300 leucocytes/mm³ dans l'étude de Gronroos (64) et 16 000 leucocytes/mm³ pour Paajanen (47).

NB : En post opératoire :

Les examens biologiques usuels sont généralement décevants. Une hyperleucocytose (>12000/mm³) est observée dans 60 % des cas de péritonite postopératoire selon la littérature. Ce signe, banal dans la période postopératoire, doit attirer l'attention lorsqu'il persiste au-delà du troisième jour postopératoire ou qu'il est de forte concentration (>15–20000/mm³)

→ Dans notre série, notre patient a présenté une hyperleucocytose > 15000/ mm³)

b. La pro calcitonine :

La pro calcitonine pourrait avoir un intérêt dans la prise en charge péri-opératoire des atteintes intra abdominales.

Son dosage itératif au cours du choc septique ne semble pas apporter d'aide au clinicien (Rau, Jung) [66]. Pourtant, certaines études ont montré une utilité aux dosages successifs de la procalcitonine (Novotny, Takakura) [16]. Néanmoins, l'ensemble des travaux réalisés ne peut soutenir une utilisation en routine, d'autant moins que le coût de ce bio-marqueur n'est pas négligeable.

C'est un bon indicateur de gravité de l'appendicite et c'est un très bon marqueur d'infection bactérienne, avec un décalage précoce dès la 4ème heure et un pic à la 8ème heure d'évolution. Son utilisation n'est pas recommandée

pour le diagnostic des péritonites. Elle est actuellement utilisée dans le suivi des infections graves et pour optimiser le traitement antibiotique. Elle serait plus sensible que la CRP (67).

Le taux sérique de la pro calcitonine ne permet pas de différencier un appendice malade d'un appendice non malade devant une douleur abdominale de l'enfant.

Son indication est possible au cours des appendicites compliquées (phlegmon, gangrène, perforation) et des péritonites appendiculaires pour évaluer la gravité non pas pour confirmer le diagnostic

D.B.Kouame et Garrigue ont mené une étude prospective d'évaluation diagnostique de la pro calcitonine dans les appendicites aiguës de l'enfant, sur 10 enfants hospitalisés, l'étude a été faite pendant sept mois, de Janvier 2003 à juillet 2003, ils ont trouvé que la sensibilité de la pro calcitonine était de 28% , la spécificité de 88%, la valeur prédictive positive de 83% et la valeur prédictive négative de 37%

La médiane de PCT ne diffère pas significativement entre la population appendice malade et non malade ; mais elle diffère significativement en fonction de la gravité des lésions inflammatoires de l'appendice. (68)

A Khémisset, nous n'avons pas encore besoin de cette molécule, qui n'a d'intérêt que dans la mesure où elle est correctement utilisée par un clinicien qui en a l'habitude (69).

3. L'imagerie

A la suite de cette étude clinique, lorsque le diagnostic n'est pas évident, plusieurs examens complémentaires sont proposés dans le but d'obtenir une aide au diagnostic, si possible dès le passage aux urgences pour éviter une hospitalisation qui pourrait s'avérer inutile. La prescription de ces examens doit néanmoins être discutée, et pour beaucoup critiquée.

3-1. L'abdomen sans préparation :

L'ASP debout de face est, comme la NFS, habituellement demandé devant tout syndrome douloureux abdominal aiguë (58).

C'était le cas dans notre étude où la plupart des malades ont eu un ASP dans un but d'objectiver des NHA et non pour la confirmation de la péritonite.

Les études réalisées tendent à confirmer le peu d'intérêt de l'ASP dans le diagnostic d'appendicite compliquée : dans une série de 51 enfants suspects de péritonite appendiculaire, l'ASP suggérerait le diagnostic dans seulement 25% des cas (73).

On observait un Stercolithe chez 10% des enfants ayant une appendicite aiguë (74), et chez 3 % en ce qui concerne notre série. Cette image est donc rarement présente, et est non spécifique d'appendicite aiguë selon le Hors-Albouze (73).

L'analyse de Duhamel et coll., sur la tenue des dossiers d'appendicite aiguë a mis en évidence un taux de recueil d'ASP de 92,4% (29), ce qui est comparable à nos chiffres.

Les signes radiologiques attendus en cas de péritonite appendiculaire sont : une occlusion (43%), une masse de la FID (24%) et un Stercolithe (20%). quand celui-ci est présent, le chirurgien aura affaire à un appendice perforé dans 45 à 100% des cas (70,71).

D'autres auteurs rapportent une courbure lombaire à concavité droite en raison de la contracture musculaire des abdominaux (28). Enfin l'ASP est normal dans 77% des cas (33).

Selon Gupta et coll., les conditions cliniques dans lesquels cet examen est prescrit sont inappropriées : il ne devrait plus être l'examen demandé en première intention devant tout abdomen aigu, mais en cas de suspicion de perforation intestinale ou d'occlusion (72).

Dans notre série de recherche l'ASP nous a montré un pneumopéritoine (signe en faveur d'une péritonite) dans 17% des cas, des niveaux hydro aériques(occlusion ou iléus réflexe !!!) dans 30%des cas, et 53% des cas retournait normal ; donc on s'est mis d'accord avec les auteurs sur la non fiabilité du test dans la confirmation du diagnostic

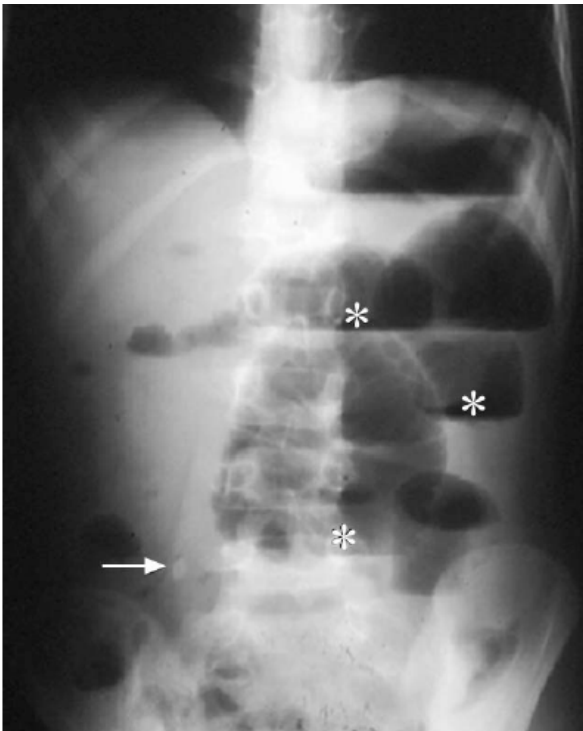


Fig 4 : Radiographie d'abdomen sans préparation avec un stercolithe (flèche) et des niveaux hydroaériques d'occlusion intestinale chez un enfant ayant une péritonite appendiculaire

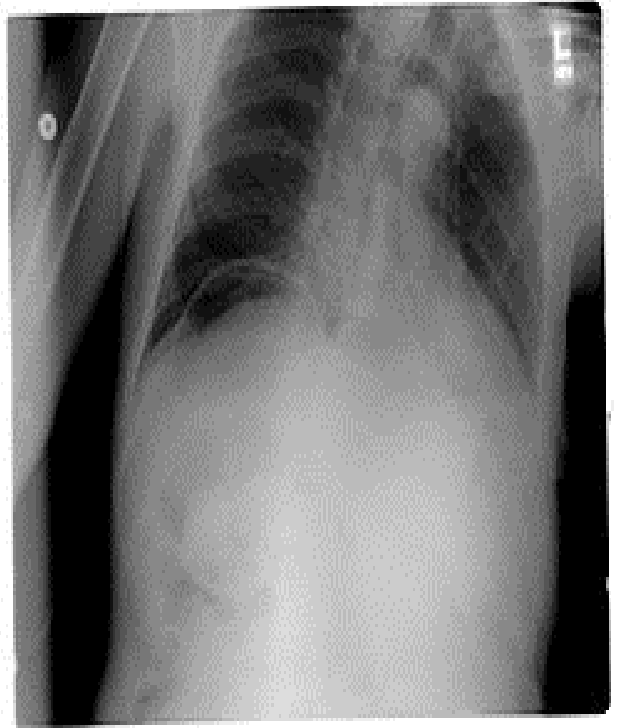


Fig5 : un croissant gazeux en faveur d'un pneumopéritoine témoignant une péritonite

En Post opératoire :

Les informations obtenues par le cliché d'abdomen sans préparation (ASP ne sont concordantes avec la clinique que dans 15 à 50 % des cas).

L'AS peut montrer des signes indirects d'épanchement intra péritonéal (persistance ou réapparition secondaire d'un pneumopéritoine, distension du tube digestif, espace entre les anses grêles...).

Il est de toute manière d'interprétation difficile en postopératoire.

Dans notre étude, les données de radiographie pulmonaire et d'ASP ne semblent pas déterminantes pour la décision d'une réintervention.

3-2. l'échographie :

L'échographie est bien l'examen d'imagerie de première intention chez l'enfant devant une forte suspicion clinique d'appendicite aiguë, elle doit également être demandée pour confirmer le diagnostic d'abcès ou de plastron appendiculaire, devant un tableau clinique évocateur et suffisamment bien toléré pour envisager un traitement médical. En revanche, l'échographie n'est pas nécessaire lorsque le tableau clinique d'appendicite aiguë ou de péritonite aiguë est évident (198) «conclusion adaptée par l' **l'enseignement post universitaire de l'hôpital Armand-Trousseau** »

Les critères échographiques d'AA sont classiquement l'augmentation de diamètre de l'appendice au-delà de 6 mm, l'épaisseur de la paroi appendiculaire à 3 mm ou plus, la perte de l'aspect stratifié de ses trois couches (muqueuse, sous-muqueuse et musculaire), sa non compressibilité, l'infiltration de la graisse et/ou des tissus à son contact et la présence d'un stercolithe avec cône d'ombre en son sein [199]. Par ailleurs, même si l'adénolymphite mésentérique d'origine virale reste la première cause de douleur abdominale aiguë fébrile chez l'enfant, la présence d'adénopathies mésentériques n'élimine pas le diagnostic d'appendicite aiguë, notamment lorsque celles-ci sont exclusivement localisées en FID.

Enfin, la répétition de l'échographie à 24 h ou 48 h augmenterait sa sensibilité, sans surcoût important [10].

Dans notre étude, elle a été demandée dans 65% des cas à la demande du chirurgien pédiatre dans un but de chercher l'épanchement péritonéal (confirmation de la péritonite) et l'étiologie (appendiculaire, occlusive...)

L'échographie était largement suffisante pour confirmer le diagnostic de la péritonite et à la recherche étiologique.

Alors qu'elle est demandée dans 39% des cas de l'étude de Mélanie (58) tandis que son taux de recueil dans la série de Duhamel était de 82,7% (29).

Elle a été initialement proposée dans l'indication d'appendicite aiguë par Puylaert (75).

L'appendice, en cas d'inflammation et de mauvaise évolution : l'examen met en évidence épaissement pariétal (71%), douleur exquise au passage de la sonde et hyper vascularisation au doppler, celui-ci étant particulièrement performant en cas de perforation appendiculaire ou d'abcès (76, 77, 78). De point de vue statistique, les signes échographiques rencontrés le plus souvent dans les cas de complication sont une masse inhomogène péri caecale ou pévésicale (64%), un épanchement (51 à 73%), des anses digestives agglutinées (23 à 53%), un Stercolithe (23%).

Dans leur étude réalisée sur 52 tous jeunes enfants aux Etats Unis, Horwitz et coll., ont demandé une échographie dans 30% des cas (27).

Pour Lelli et coll., elle était utilisée pour 40% des enfants en moyenne, avec un accroissement à la fin années 90 (79).

De grandes disparités existent dans la plupart des études concernant la sensibilité et la spécificité de l'échographie dans le diagnostic des appendicites aiguës et de leurs complications.

Dans les dix dernières années, les sensibilités rapportées étaient entre 68 et 93%, avec des spécificités entre 73 et 100% (72). Dans une méta-analyse de 17 études, incluant 3358 patients, les moyennes étaient de 85% de sensibilité et 92% de spécificité (80).

Mais cet examen, opérateur dépendant, peut avoir une sensibilité bien moindre, de l'ordre de 45 à 74% (82).

A.AHMAD et Al., ont réalisé une étude prospective au service de radiologie CHU Ampefiloha pendant une période consécutive de 8 mois, d'avout 1997 à mars 1998, sur trente patients âgés de 3 ans et demi à 15 ans, pour évaluer l'apport de l'échographie au diagnostic des appendicites chez l'enfant en déterminant sa sensibilité et sa spécificité, ils ont retenu comme critères diagnostiques le diamètre transversal de l'appendice supérieur à 6 mm ; l'épaisseur de sa paroi supérieure à 2 mm, sa non compressibilité, la présence d'épanchement per appendiculaire ou diffus, d'abcès ou plastron. La sensibilité de l'échographie était évaluée à 82% et la spécificité était de 100%. (82)

Wade et coll. ont comparé la précision de l'échographie dans le diagnostic d'appendicite aigue avec celle de l'impression clinique du chirurgien.

De manière surprenante, la sensibilité de l'échographie était supérieure au jugement du chirurgien chez le sexe masculin, mais pas chez le sexe féminin. Au vu du petit nombre d'enfants inclus dans cette étude, aucune conclusion n'était possible dans cette population, mais les chiffres montrent de grandes différences :

	Echographie	Chirurgical
Sensibilité	100%	66,7%
Spécificité	50%	50%
Valeur prédictive positive	85,7%	80%
Valeur prédictive négative	100%	33,3%
Précision diagnostique	87,5%	62,5%

D'après Wade et al.(68) :résultats épidémiologiques de l'échographie et de l'impression clinique du chirurgical.

Selon Douglas York, et Angela Smith., depuis 1988 l'utilisation des techniques avancées d'imagerie radiographiques avec la TDM et échographie, a augmenté de façon spectaculaire pour le diagnostic d'appendicite chez l'enfant. Les mêmes auteurs ont mené une étude afin d'évaluer l'impact de cette imagerie sur les résultats des enfants qui ont subi une appendicectomie, l'étude était une revue rétrospective de 197 enfants avec un diagnostic préopératoire d'appendicite aiguë, de janvier 2002 à mai 2004, ou ils ont constaté que plus de la moitié des enfants suspects d'appendicite subissent maintenant une imagerie avancée, et l'expérience montre un important retard dans le traitement chirurgical avec une augmentation des frais d'hôpitaux, et pas de nette amélioration de la précision du diagnostic en rapport avec l'évaluation du chirurgical traitant.(83)

Les auteurs concluent que la meilleure utilisation de l'échographie concerne les patients pour lesquels le chirurgical ne décide pas d'intervention immédiate, et ceux qui ne présentent pas une symptomatologie classique. Elle n'apporte aucun bénéfice quand le diagnostic est évident. La combinaison du

jugement du chirurgien et de l'échographie entraîne un taux d'appendicectomies négatives de 8,6%, ce qui est très faible (84).

Un diagnostic plus précoce à l'aide de l'échographie peut minimiser le risque de perforation durant l'observation.

« L'échographie est examen opérateur dépendant » comment ça ?

Les facteurs qui peuvent influencer négativement la performance diagnostique de l'échographie sont l'obésité, la position anormale de l'appendice, en particulier s'il est retro caecal, et le manque d'expression du radiologue (86).

Ses atouts principaux sont qu'il est non irradiant, ne nécessite pas de produit de contraste ni une préparation colique.

L'échographie est d'une grande aide dans les pathologies pelviennes de l'adolescente qui sont un diagnostic différentiel du syndrome appendiculaire (28, 29, 33, 85)

Elle semble plus efficace dans le diagnostic des formes compliquées et peut être plus utile chez l'enfant, en particulier si celui-ci présente une surcharge pondérale qui limite les capacités de l'examen clinique.

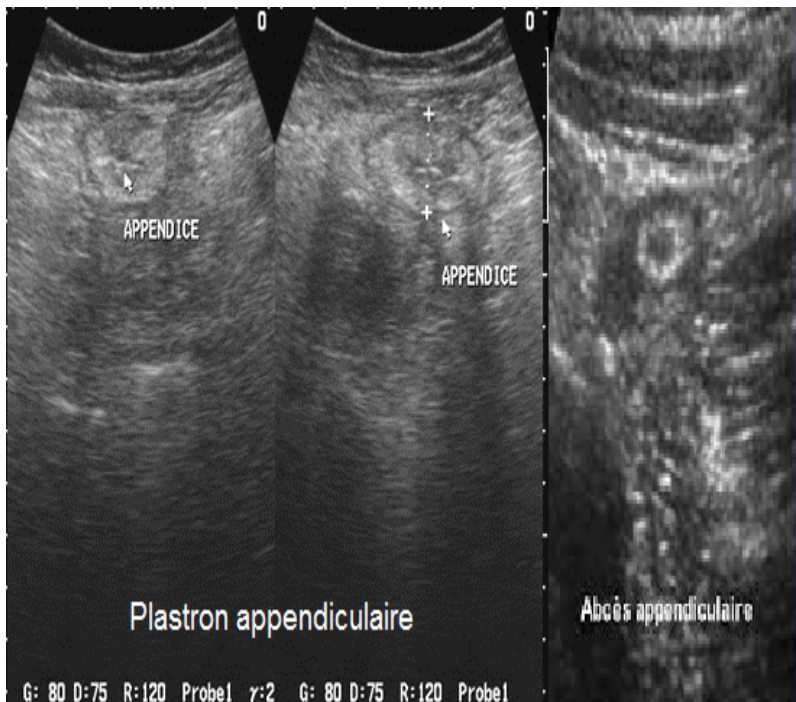


Fig 6 : Images échographique montrant un plastron et un abcès appendiculaires.



Fig 7 : Echographie montrant un appendice très distendu mesurant 16 mm, siège d'un stercolithe avec un épanchement péritonéal dans le douglas et la gouttière pariéto-colique droite

3-3. La tomodensitométrie

Aucune tomodensitométrie n'a été réalisée pour le diagnostic de péritonite appendiculaire au cours de notre étude, et cet examen est peu réalisé en France dans cette indication. Notamment aucune tomodensitométrie n'a été réalisée dans l'étude de Mélanie (57).

Guypta se demande: (est-ce vraiment nécessaire ?), car l'administration de contraste intra rectal n'est pas sans inconfort pour un enfant malade (73).

L'examen est très irradiant contrairement à l'échographie.

De plus, le scanner est moins précis chez l'enfant comparé à l'adulte (33), et d'interprétation plus difficile en raison d'un relatif manque de graisse, particulièrement en région retro-péritonéale (86), ce qui entraîne un risque de faux négatifs (88,89).

Dans les pays anglo-saxons, elle est considérée comme la meilleure technique dans l'abdomen aigue, avec des sensibilités et spécificités très élevées dans le diagnostic d'appendicite aigue, car le processus inflammatoire est plus visible au scanner (87). Mais, selon les techniques utilisées, il est souvent nécessaire d'utiliser des produits de contraste oraux, intraveineux ou même en lavement, ce qui allonge le temps de l'examen.

Selon Iris et coll., le scanner n'est pas indiqué en raison de son cout (28)

D'après Scheler et coll., si un hôpital a un taux d'appendicectomies négatives de plus de 13%, il lui serait moins onéreux de réaliser une TDM à chaque patient suspect afin d'abaisser ce taux à 7% (88).

Au total sur le plan théorique, le scanner a des indications très spécifiques : il n'est pas opérateur dépendant, se révèle très utile chez la jeune fille pré-pubère et l'enfant obèse, ainsi que pour les patients dont l'échographie n'était pas contributive (89).

Il est cependant à éviter en pratique courante en raison de l'importante irradiation qu'il fait subir aux patients.

Il réserve parfois des surprises, comme dans un cas d'appendice d'expression clinique gauche due à un méga appendice implanté normalement mais qui s'étendait jusqu'en FIG (90), un autre cas : abcès sous phrénique dû à un appendice sus hépatique(89).

Ces diagnostics n'ont été possibles que grâce au scanner.

Il peut également servir de guide dans le traitement des formes compliquées, pour les ponction- drainages d'abcès (90).

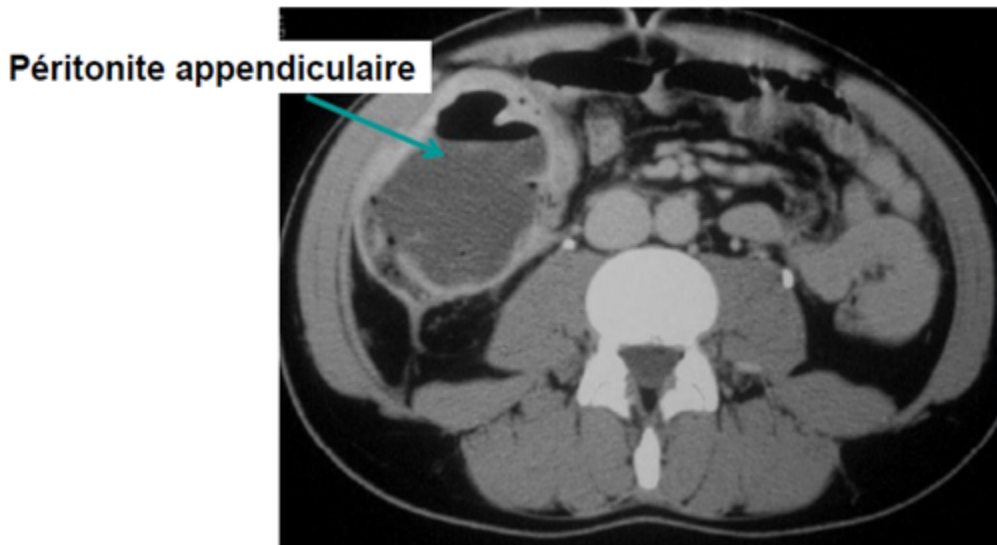


Fig 8 : Cliché de TDM abdominale montrant une collection hypo dense à paroi épaisse prenant le contraste en faveur d'une péritonite appendiculaire

→ Péritonite : Échographie ou TDM ?

Dans la littérature, la comparaison chiffrée entre les résultats d'échographie et de la TDM plaide en faveur de la tomodensitométrie [93,94].

Mais plusieurs remarques méritent d'être soulignées :

Le caractère irradiant de la TDM fait proposer à certains auteurs une exploration « limitée » de l'abdomen, or le but de l'imagerie est non seulement d'apporter des arguments pour une le diagnostic mais aussi d'éliminer les diagnostics différentiels [93].

L'échographie chez l'enfant a une sensibilité de 94 % et une spécificité de 95 % avec un opérateur entraîné. [29,95] L'échographie est donc un examen souvent fiable, répétable et d'un coût modéré qu'il ne faut pas hésiter à utiliser en cas de doute diagnostique.

Une des limites de cet examen est l'obésité du fait de la mauvaise échogénicité de la graisse [29].

L'échographie systématique réalisée en cas de suspicion d'appendicite aiguë est une procédure utile de diagnostic qui peut économiser de l'argent, raccourcir l'hospitalisation, réduire le taux de complications, et éviter une chirurgie inutile [96].

Il semble qu'il y ait une tendance croissante à utiliser des enquêtes radiologiques pour le diagnostic de l'appendicite pendant les 11 dernières années. Avec l'association de cancer en fin de vie et l'exposition aux rayonnements à un âge précoce bien documenté, il serait souhaitable d'éviter l'utilisation de la TDM, si possible [97].

Toutefois, la TDM est un test sensible avec une valeur prédictive positive élevée et elle peut être utile dans les formes atypiques [98].

Le scanner garde donc un intérêt en cas de doute diagnostique ou en cas de suspicion de plastron appendiculaire avec possibilité de drainage percutané. [29]

Pour les radio-pédiatres, l'échographie reste l'examen de première intention, avec éventuellement, un ASP et une radiographie pulmonaire (chez l'enfant, une pneumopathie peut se révéler par un tableau de douleurs

abdominales fébriles). La pratique d'une TDM se justifie devant une discordance écho-clinique ou une échographie non concluante [54].

Attention

Ces examens complémentaires sont des aides au diagnostic. Ils ne sont en aucun cas indispensables et ne doivent pas retarder l'intervention dans les formes graves [99]. Ils doivent être réservés aux formes douteuses, mais une échographie ou un scanner normal n'élimine pas le diagnostic [29].

En post opératoire :

L'apparition ou la persistance d'un syndrome septique après chirurgie abdominale impose un examen tomodensitométrique (TDM) abdominal avec d'éventuelles opacifications digestives des segments concernés par une suture.

La TDM est l'examen de référence, associé si la fonction rénale l'autorise à une injection intraveineuse de produit de contraste iodé pour souligner les parois digestives, les tissus et les limites de collections éventuelles [100]

En conclusion : On peut déduire que :

- Un examen clinique minutieux avec la biologie permet de limiter bien les examens d'imagerie et accélérer la décision thérapeutique mais aussi de limiter des appendicectomies inutiles
- L'échographie est l'examen d'imagerie de première intention chez l'enfant et, idéalement, la prescription d'examens irradiants (ASP, TDM) ne devrait plus se faire qu'après l'examen clinique du chirurgien.
- Le Scanner garde toute son importance dans les péritonites nosocomiales et dans le cas où l'échographie est non contributive

D. Les diagnostics différentiels

Ils sont fonction de l'âge de l'enfant.

1. Enfant de moins de 3 ans

Invagination intestinale aiguë : elle est idiopathique, mais se produit souvent lors d'un contexte d'infection, ORL ou autre. L'échographie est l'élément clé du diagnostic.

Hernie étranglée : il faut palper les orifices herniaires systématiquement.

Infection urinaire ou pulmonaire, gastroentérite aiguë.

2. Enfant entre 3 et 12 ans

Adénolymphite mésentérique : c'est le diagnostic différentiel le plus fréquent. Il s'agit d'une hyperplasie des tissus lymphoïdes due à une infection le plus souvent virale. Comme la plupart de ces ganglions siègent en fosse iliaque droite, les enfants se présentent avec une douleur et un syndrome fébrile pouvant mimer l'appendicite.

Diverticule de Meckel infecté (meckelite) : c'est un diagnostic de découverte per opératoire le plus souvent. Cliniquement, la douleur est plus centrée, péri ombilicale.

Purpura rhumatoïde, dont les signes douloureux abdominaux sont fréquents et peuvent précéder les signes cutanés.

Infection urinaire ou pulmonaire, gastroentérite aiguë, constipation.

Plus rarement : hépatites virales, méningites, leucémies.

E. Les délais :

Durée entre le début de la symptomatologie et la consultation :

Le délai de présentation de l'enfant en consultation joue un rôle important dans la survenue d'une péritonite, ce qui a été le cas dans notre étude où les enfants se présentaient aux urgences pédiatriques après 4-7 jours d'évolution des symptômes en moyenne.

-Paajanen et coll. ont observé que les enfants ayant une péritonite appendiculaire se présentaient à l'hôpital après 3,1 jours d'évolution des symptômes en moyenne, compare à 1,3 jours pour les enfants présentant une appendicite aiguë (47).

-Murao et coll. ont calculé des délais de présentation à l'hôpital de 18,7 heures en moyenne pour une appendicite aiguë, 23,4 heures pour une appendicite phlegmoneuse, et 45,6 heures pour une appendicite perforée (86).

Les durées minimales observées étaient de 1 jour, et les durées maximales de 15 jours selon Haecker et coll. Dans une étude germanique sur les péritonites appendiculaires de l'enfant (32).

Ces chiffres sont confirmés par des études américaines (27).

Durée entre la consultation et l'intervention chirurgicale :

Dans notre étude 100 % des enfants étaient opérés le même jour de leur consultation, mais le nombre d'heures n'a pas pu être évalué et donc on ne peut pas faire de comparaison avec ces études.

➤ Linz et coll., ont montré que le temps écoulé entre la première consultation et l'intervention chirurgicale était de 6,6 heures en moyenne, et se réduisant à la fin des années 80 comparé à la décennie précédente dans les cas de péritonite appendiculaire (101).

*Les études européennes montrent des délais d'intervention comparables à ceux de notre étude :

➤ Les scandinaves, Paajanen et coll. Observaient que 50% des patients étaient opérés dans les 24 premières heures. Un tiers des enfants étaient hospitalisés depuis 2 jours quand ils ont atteint le bloc opératoire (47).

➤ Selon les allemands, Chande et coll., la moyenne était de 12,35 heures, la médiane de 3 heures, avec des extrêmes de 1 à 125 heures (26).

Une étude a examiné si l'opération différée a des avantages par rapport aux résultats de l'opération urgente, les auteurs ont étudié les dossiers des enfants traités pour une appendicite d'une récente période de 28 mois à 2 hôpitaux d'enfants. Les résultats ont été comparés entre les patients qui ont subi une appendicectomie 8 heures après leur présentation (EA) et ceux qui ont subi une appendicectomie urgente (UA). 365 enfants répondaient aux critères de l'étude, 161 (44%) étaient dans le groupe EA, et 204 (56%) étaient dans le groupe UA. L'incidence de gangrène et d'appendice perforé était significativement élevée chez le groupe EA, cependant n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui concerne les infections de plaie, abcès, ou durée d'hospitalisation. (102)

➤ Une revue rétrospective de 126 patients avec appendicite aigüe survenue entre 1998 et 2001 a été faite, 38 enfants (26%) ont été opérés au cours des 6 heures, tandis que le reste 88 (74%) ont été opérés entre 6 et 24h. aucune différence significative n'a été notée dans le taux de perforation, la durée d'hospitalisation, les complications. concluant donc que chez les enfants avec une appendicite aigüe, la chirurgie retardée jusqu'à la journée n'a pas d'influence significative sur le taux de perforation et de complications. (103)

➤ Par ailleurs, chez le tout petit enfant, la présence de diarrhées a retardé le diagnostic, et donc les interventions, qui se déroulaient selon Horwitz et coll. Dans les 12 premières heures pour 62% des enfants et dans les premières 24 heures pour 73% des enfants (147).

➤ D'après Warner et coll., le temps que passe l'enfant aux urgences pédiatriques peut être diminué lorsqu'un protocole de recueil de données est utilisé, ceci s'accompagne d'un moindre délai de consultation du chirurgien (104).

Durée d'hospitalisation :

Dans notre étude : 64% des enfants (ceux qui avaient une évolution simple) ont quitté le service après au moins 10 jours d'hospitalisation pour s'assurer des bons soins, malgré l'amélioration de l'état général, ce qui concorde avec les recommandations françaises 2013 :

-L'intervention chirurgicale doit être suivie d'une hospitalisation d'au moins 8 jours, la durée du séjour étant variable selon l'évolution et la cause de la péritonite. " *On doit voir s'il n'y a pas de complications et si le transit intestinal repart*", explique le Pr Triboulet (197).

F-Traitement :

La prise en charge d'une péritonite relève d'une approche multidisciplinaire dans laquelle chaque intervenant a une place bien précise : chirurgiens, anesthésistes-réanimateurs, et radiologues.

La réduction de la mortalité des péritonites durant ces vingt dernières années est essentiellement due aux progrès de la chirurgie, et pour moindre part a ceux de l'antibiothérapie ou de la réanimation (105)

Les principes généraux régissant le traitement des infections sont quatre, et se présentent de la manière suivante :

- Contrôler la source infectieuse
- Éliminer les bactéries et les toxines
- Maintenir la fonction de système d'organe
- Contrôler le processus inflammatoire

1-Le traitement médical

a. Antalgie:

Le problème qui casse la tête du médecin traitant : traiter ou non la douleur?

Pour plusieurs auteurs, calmer la douleur et soulager l'enfant est un souci majeur et un pilier important de la prise en charge d'une péritonite, d'autres craignent fausser l'examen clinique et faire errer le praticien

Plusieurs études ont été effectuées tant chez l'adulte que chez l'enfant, parmi lesquelles une étude prospective randomisée publiée en 2006 concluant à l'efficacité de l'administration de morphine sur la réduction de l'intensité douloureuse, sans altérer la fiabilité de l'examen clinique [106].

D'autres expliquent qu'il ne faut absolument pas Prendre d'anti-douleurs, qui masqueraient les symptômes, soulageraient le patient à tel point qu'il ne consulte pas assez tôt et passe à côté d'une intervention primordiale pour sa santé, sa vie.

→ Dans notre étude on a eu recours au paracétamol (perfalgan iv) ou aux antispasmodique efficaces à 95% afin de réduire l'intensité de la colique et calmer l'enfant, mais après avoir pris la décision chirurgicale en attendant l'entrée au bloc opératoire.

b. Antibiotrophylaxie :

*La péritonite secondaire est associée à un taux de mortalité élevé et, si elle n'est pas traitée correctement, elle peut entraîner le développement d'abcès, d'un sepsis sévère et d'une défaillance multi viscérale. Le contrôle de la source infectieuse et les antibiotiques d'appoint constituent les piliers du traitement. Néanmoins, aucune preuve concluante ne suggère qu'un schéma d'antibiothérapie est supérieur à un autre, tout en présentant une toxicité inférieure.

*L'antibiothérapie a pour but de prévenir la diffusion du processus infectieux et de compléter l'effet du lavage péritonéal, elle limite les bactériémies précoces et prévient la formation des abcès profonds (105).

*Si le traitement antibiotique est unanimement reconnu comme étant nécessaire, ses modalités font actuellement l'objet de controverses.

*Il existe toujours des désaccords concernant la durée de l'antibiothérapie et les molécules à utiliser (89). En tout état de cause, il est important de commencer le traitement au moment de l'induction anesthésique (108).

b.1. Les molécules

→Aucun enfant dans notre étude n'a été traité par monothérapie antibiotique,

10% étaient traités par une double antibiothérapie, et la majorité dominante par une triple antibiothérapie : métronidazole+ aminoside+ bêta-lactamine

*Plusieurs études sur différentes époques ont été réalisées, il y en a celles qui nous accordent et d'autre qui nous s'opposent :

- Mosdell et coll., avaient un choix d'antibiothérapie un peu différent : ils utilisent une triple antibiothérapie à 77%, une double à 8% et une simple à 14% (110).

-Dans une autre étude, les mêmes auteurs ont choisi une triple antibiothérapie à 19,2% (combinant ampicilline, gentamycine, et Métronidazole ou clindamycine), une double antibiothérapie a 16,7% (plus fréquemment la gentamycine et une autre drogue couvrant les anaérobies), et 63,1% étaient traités avec une simple antibiothérapie : une céphalosporine de 2eme génération ou une amino pénicilline le plus souvent.

→Les patients traités par une triple antibiothérapie avaient une évolution plus favorable (111).

-Une étude rétrospective a été faite par Steven .J et Luanne, a montré qu'une antibiothérapie à large spectre permet de traiter efficacement de l'appendicite avec très peu de complications infectieuses en post opératoire.(111)

En revanche, près de 20% des souches de B.fragilis sont résistantes à la clindamycine (111).

-Les pénicillines et céphalosporines sont très utilisées dans les péritonites car leur spectre est bien adapté. Néanmoins, il faut signaler que les entérobactéries sont fréquemment productives de bêta-lactamases inactivant les pénicillines A, voir les ureido-pénicillines. De même, parmi les anaérobies, de plus en plus de souches B.fragilis produisent des bêta-lactamases inactivant les pénicillines (76).

→Les auteurs recommandent donc une association pénicilline+inhibiteur de bêta-lactamases.

-Les imidazoles sont très utilisés du fait de leur excellente activité anti anaérobie, de leur très bonne diffusion intra péritonéale, et de la faible incidence des résistances à cette famille.

-Les aminosides sont très utilisés en France dans ces indications. Ils sont largement décrits dans les pays anglo-saxons car ils sont moins actifs en milieu acide, ils sont sensibles à l'effet inoculum, et non efficaces contre les anaérobies(112).

-Plusieurs travaux ont rapporté des résultats équivalents sur les patients traités ou non par les aminosides (113).

-De très nombreux travaux emploient l'association de clindamycine et d'un aminoside comme référence. Ce traitement a été très peu utilisé en France où la fréquence de prescription de l'association amoxicilline-acide clavulanique est importante (114).

-La résistance de E coli aux C3G est accrue ces dernières années :

Selon l'étude faite par le EARS en 2014, le taux de résistance de E coli aux C3G en 2014 est de : 10% alors qu'il était de moins de 1% en 2003 !

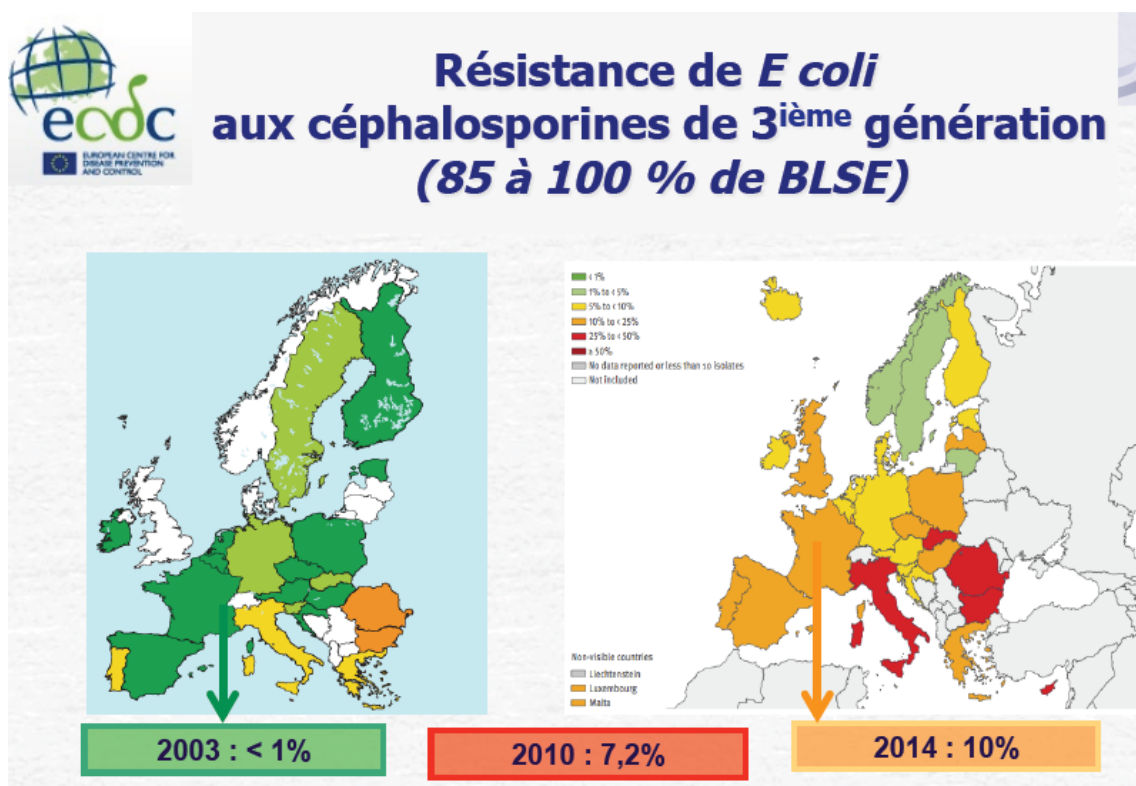


Fig 9 : la résistance accrue de l'E. Coli aux C3G pendant les dernières dix années

*Le Compte tenu de l'évolution des profils de sensibilité de *Bacteroides* sp :

Il ne faut pas utiliser la clindamycine et la C3G en traitement probabiliste dans les IIA communautaires. (111)

Il ne faut probablement pas prendre en compte les *Escherichia coli* résistants aux C3G dans les infections communautaires sans signe de gravité,

□ Sauf conditions épidémiologiques locorégionales particulières (résistance >10% des souches)

□ Sauf séjour en zones géographiques à forte prévalence de Bactérie Multi Résistante.

-Une étude comparative faite en 1993, suggère que l'amoxicilline-acide clavulanique en monothérapie peut être utile dans le traitement curatif de première intention de la péritonite appendiculaire de l'enfant [118].

-Lund et Murphy restent persuadés que, quelle que soit la spécialité choisie, une couverture complète des anaérobies et BGN est importante, et ceci requiert l'utilisation de plusieurs drogues (107).

-Par contre, Mosdell et coll., pensent qu'il est inutile d'éradiquer chaque microorganisme pour optimiser l'évolution du patient. Tuer la flore colique non pathogène avec des excès médicamenteux peut être préjudiciable pour le patient (119).

-Une étude russe a été publiée en 2014 sur 232 enfants âgés de 1 à 15 ans avec péritonite purulente généralisée traitée, a recommandé l'optimisation du traitement impliquant l'application des médicaments combinés – reamberin

antihypoxant, hepato protector remaxol, un soutien nutritionnel et la mise en œuvre de l'assainissement abdominale laparoscopique

→Malgré ces conclusions, notre travail montre que la préférence à l'Hôpital Provincial de Khémisset allait à l'utilisation d'une triple antibiothérapie. Nous suivons en cela les recommandations de l'association Française des anesthésistes réanimateurs (ASFAR) : le plus souvent, on associe de l'ureido-pénicillines à des aminosides, et éventuellement à des dérivés imidazoles. Ce protocole a réussi à prévenir un nombre important d'affection abdominale nosocomiale

***Concernant les péritonites primitives :**

-Dans notre série d'étude, on a utilisé une tri-antibiothérapie : métronidazole+ aminoside+ bêta-lactamine et on a réussi à la traiter chez nos enfants (conclusions déduite après la disparition de la douleur plus la normalisation de la VS et la CRP durant les 7 jours d'hospitalisation post opératoires et le retour normal du transit intestinal).

Notre étude est totalement d'accord avec plusieurs autres études :

-Dans les cas rapportés par une étude faite par Sanchez (9), une mono-antibiothérapie par bêta-lactamine ou clindamycine a permis une régression de la symptomatologie et ceci, malgré la sévérité du tableau initial.

-Une étude a été publiée dans la magazine tunisienne « la Tunisie médicale » en 2012 a expliqué que dans les péritonites primitives, l'antibiothérapie a été entreprise par voie intraveineuse dans tous les cas à base d'amoxicilline-acide clavulanique pendant 10 jours avec relais par voie orale pendant 15 jours associé à la gentamycine pendant cinq jours. Les suites

opératoires immédiates étaient simples dans tous les cas avec une reprise du transit et de l'alimentation à J2 postopératoire en moyenne. L'évolution était favorable dans tous les cas avec un recul moyen de 18 mois. (10)

-Selon les études de : Heltberg P et Gruer LD, l'antibiothérapie seule peut suffire [13,14] :

La pénicilline G ou l'amoxicilline en intra- veineuse sont les antibiotiques de choix.

Toutefois, si le malade tarde à s'améliorer cliniquement et biologiquement, une laparotomie/scopie sera pratiquée afin d'éliminer le pus.

En cas de souche présentant une sensibilité diminuée à la pénicilline, il convient d'utiliser l'amoxicilline à forte dose ou une céphalosporine de troisième génération ou la vancomycine.

En cas de résistance de haut niveau, l'amoxicilline est contre-indiquée (15)

-Wong PF, Gilliam AD, Kumar S, Shenfine J, O'Dair GN, Leaper DJ ont réalisé Quarante études portant sur 5 094 patients remplissaient les critères d'inclusion. Seize comparaisons de schémas d'antibiothérapie ont été rapportées. Tous les antibiotiques présentaient une comparabilité équivoque en termes de succès clinique. La mortalité ne présentait pas de différence entre les schémas thérapeutiques. Malgré le profil de haute toxicité potentielle des schémas thérapeutiques utilisant des aminosides, cette toxicité n'a pas été démontrée dans le cadre de cette revue. Cela pourrait s'expliquer par le biais inhérent à ces essais cliniques, attribuable à la méthode de sélection des patients et à la rigueur de la surveillance des concentrations de médicament.

Ils ont conclu que : Aucune recommandation spécifique ne peut être présentée concernant le traitement de première intention de la péritonite secondaire par antibiothérapie chez l'adulte car tous les schémas thérapeutiques présentaient une efficacité équivoque. D'autres facteurs tels que les préférences et protocoles locaux, la facilité d'administration, les coûts et la disponibilité doivent donc être pris en compte pour choisir le schéma d'antibiothérapie le plus approprié. Les futurs essais devront s'attacher à stratifier les patients et à réaliser une analyse en intention de traiter afin de garantir une meilleure validité externe.

b.2. La Prise en compte des entérocoques est-elle nécessaire ?

En cas de :

- infection récidivante
- traitement ATB préalable (116)

La résistance des entérobactéries s'est considérablement accrue au cours de ces dernières années, certaines souches telles que E. coli étant devenues résistantes vis-à-vis de l'association amoxicilline-acide clavulanique (près de 30% de résistances) (116).

Deux études ont comparé cette dernière association versus la triple antibiothérapie :

Céphalosporine 3e génération + aminoside + Métronidazole, en raison des avantages théoriques : spectre d'activité couvrant à priori les germes susceptibles d'être rencontrés, bonne diffusion péritonéale et surtout protocole simplifié utilisant un seul antibiotique avec relais oral possible avec la même molécule une fois le transit normal rétabli.

Les auteurs concluaient à l'absence de complications pariétales et un nombre de complications septiques intra abdominales significativement réduit de 6% (117).

b.3. La durée de l'antibiothérapie :

→ Dans notre étude le relais d'antibiotiques par voie orale a été mis en route chez la plupart de nos malades, et c'est par une amoxicilline protégée pour une durée de 10 jours.

-Il y a toujours des désaccords concernant la durée du traitement antibiotique(107).

-Toute infection locale ou généralisée en chirurgie digestive doit être traitée par une antibiothérapie de 7 jours ou plus, suivant l'évolution (115).

- Les recommandations de durée de traitement sont supérieures au minimum de 3 à 5 jours chez l'enfant par rapport à l'adulte, sans aucune justification dans la littérature. Pour les appendicites perforées, les recommandations chez l'adulte sont de 48 heures de traitement [201] et de 5 jours chez l'enfant pour les recommandations les plus basses [202,203].

-Dans la plupart des études, les enfants présentant une appendicite perforée sont traités 10 jours. En France, une analyse de pratiques sur des péritonites (98,5 % de péritonites appendiculaires dont 76 % localisées) a montré une antibiothérapie d'une durée moyenne de 14 jours dont 7 jours par voie orale à domicile [204].

-Selon H. Dupont, la durée du traitement doit être courte, inférieure à 5 jours (105,122).

Durées de traitement antibiotique

- | | |
|----------------------------------|---------|
| • Plaies pénétrantes (< 12 h) | 24 h |
| • Ulcère G ou D perforé (< 24 h) | 24 h |
| • Péritonite localisée | 2 - 3 j |
| • Péritonite généralisée | 5 - 7 j |

Critères d'arrêt de traitement

- Basés sur constatations peropératoires
- Evolution des symptômes et signes cliniques
- Pas de valeur des biomarqueurs

Association of Excessive Duration of Antibiotic Therapy
for Intra-Abdominal Infection with Subsequent
Extra-Abdominal Infection and Death:
A Study of 2,552 Consecutive Infections

Dans notre étude la durée du traitement était différente d'un malade a l'autre et dépendait de l'évolution clinique de l'enfant après la chirurgie(en moyenne : 8jours).

-C'est ce que préconisait la plupart des auteurs :

La durée du traitement antibiotique postopératoire doit être fonction de l'évolution clinique du patient : la baisse de la fièvre, et de l'hyperleucocytose et la reprise de l'activité intestinale indique que l'antibiothérapie peut être stoppée (123).

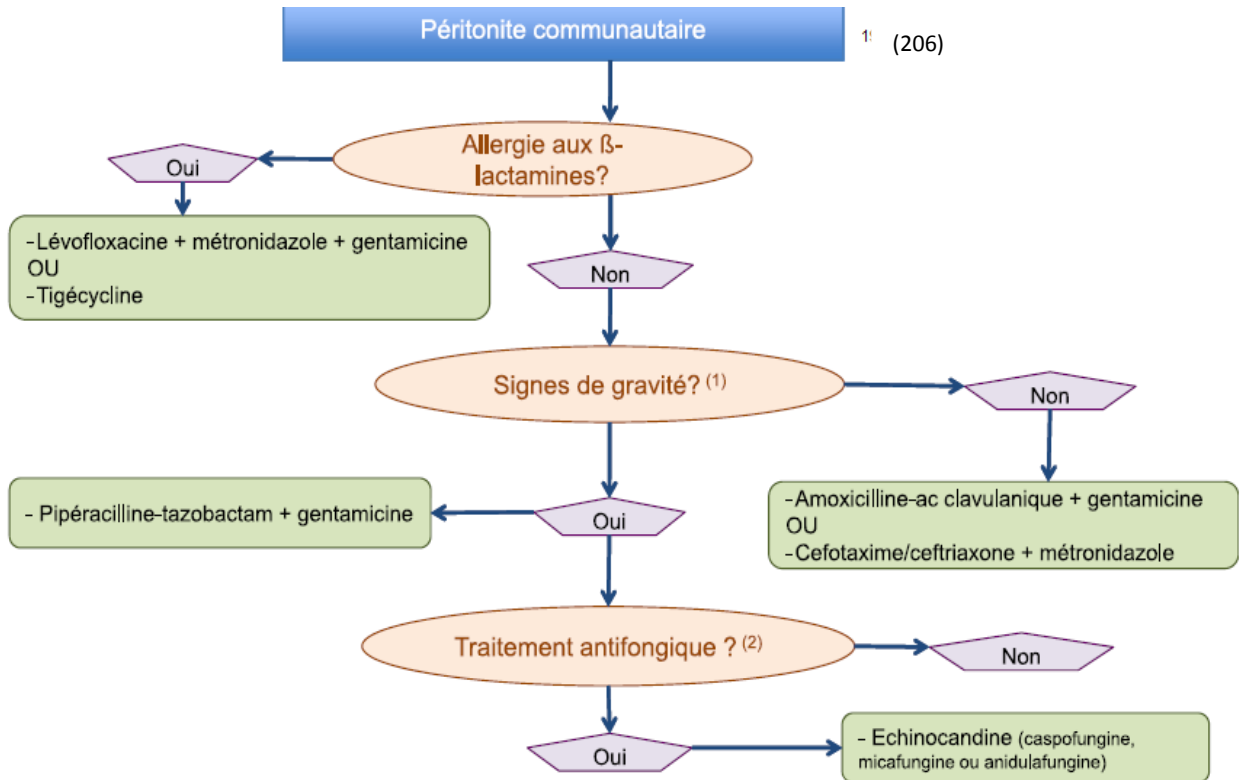
Au cours du temps, la durée moyenne du traitement antibiotique a été diminuée : de plus de 10 jours a la fin des années 70, elle est passée a moins de 5 jours a la fin des années 90 (80).

Il est cependant habituel aux chirurgiens et pédiatres de poursuivre l'administration d'antibiotiques pour une durée plus importante que celle qui serait nécessaire selon les critères (123).

-Bradley et coll. ., ont étudié la poursuite d'une antibiothérapie orale à domicile après résolution des critères de fièvre, hyperleucocytose et reprise du transit qui avaient motivé l'arrêt du traitement intraveineux (124).

-Une étude a été effectuée sur une durée de deux ans et demi à l'encontre des résultats pour le traitement post opératoire de l'appendicite perforée, les patients ont été traités avec soit des antibiotiques par voie intraveineuse a court terme, soit suivi d'une conversion par voie orale, ou par voie intraveineuse long terme, a l'issue de cette étude ils ont conclu que l'antibiothérapie par voie intraveineuse suivi de la conversion en ambulatoire des antibiotiques par voie orale est un coffre-fort, et permet un rapport cout-efficacité (125).

Le traitement infectieux proposé par l'EPU en cas de péritonite selon les recommandations 2015 :



- (1) Signes de gravité définis selon les critères présentés dans le préambule des recommandations
 (2) Selon les critères définis dans la recommandation R15

Traitement anti-infectieux probabiliste en cas de péritonite communautaire

2-La chirurgie :

La chirurgie reste une pierre angulaire du traitement de la péritonite. Toute opération devrait porter sur les deux premiers principes du traitement des infections intra-péritonéales:

- Contrôle de source précoce et définitive
- Élimination de bactéries et de toxines à partir de la cavité abdominale

Elle doit être aussi précoce que possible et assurer la suppression de la cause de l'inoculum: devant une lésion appendiculaire, l'appendicectomie est de règle.

La préparation préopératoire doit permettre de corriger les principales perturbations métaboliques et hémodynamiques. Quoi qu'il en soit, l'intervention chirurgicale ne sera pas différée de plus de quelques heures, même et surtout si l'état de choc persiste malgré une réanimation intensive (115).

2-1-Voie d'abord

Dans notre étude, et contrairement aux dernières études : la voie d'abord de prédilection était l'incision McBurney dans 59% des cas, et une laparotomie médiane dans 41%. On a pas eu recours à la coelioscopie vu la non disponibilité de cette technique à l'hôpital

*Chez les enfants, il n'y a pas du tout de consensus. De nombreux chirurgiens sont un peu réticents à faire de la coelioscopie chez des enfants, notamment parce qu'on est sur du petit volume. Les enfants ne sont pas épais. Entre le devant du ventre et l'aorte, qui est juste devant la colonne vertébrale, ça peut faire 10 centimètres. Si le chirurgien non expert rentre un peu fort, la paroi résiste, c'est plus difficile.

*L'opération est donc encore beaucoup réalisée au point de Mc Burney. Pour autant, ce n'est pas du tout une erreur d'opérer un enfant sous laparoscopie.(200)

*Le traitement de l'AA reste chirurgical d'emblée, par voie laparoscopique ou par voie de Mac Burney selon le terrain, la localisation de l'appendice et l'expérience du chirurgien. Il peut être avantageusement différé de 2 à 3 mois,

après traitement médical efficace, dans le cas d'un abcès ou d'un plastron appendiculaire cliniquement bien toléré.

*Dans les autres cas, la voie d'abord classique par Mac Burney donne des résultats comparables à la laparoscopie et reste donc aujourd'hui encore largement pratiquée.(205)

-La laparoscopie est devenue de plus en plus acceptée dans le diagnostic et le traitement des infections abdominales. Les résultats varient en fonction de la compétence et de l'expérience du chirurgien laparoscopique

Plusieurs études viennent soutenir la coelioscopie et renforcer sa place dans la prise en charge des différentes pathologies intra-abdominales :

-Chez les enfants traumatisés : La laparoscopie a été utilisée pour l'évaluation des deux blessures abdominales contondantes et pénétrantes. L'introduction de la laparoscopie dans le diagnostic des blessures à l'abdomen a réduit l'incidence de laparotomie exploratoires et la morbidité associée avec eux.[126] La laparoscopie est utile dans la gestion de l'hémodynamique stable patient pédiatrique, mais peut-être moins de valeur dans le cas d'une retard présentation. [127] L'approche laparoscopique peut être utilisée pour réparer de nombreux types de blessures intra-abdominales.

L'utilisation de la laparoscopie a permis d'éviter la nécessité d'une laparotomie plus souvent chez les patients avec des traumatismes pénétrants que dans ceux avec un traumatisme abdominal fermé.

-L'équipe médicale de Dr. Thereaux et sur une étude publié en 2014, basée sur la numération leucocytaire postopératoire et le taux de la CRP post op, ont évalué la faisabilité et les premiers résultats de l'approche laparoscopique de

l'appendicite compliquée chez 141 patients, et ils ont conclu que l'approche laparoscopique pour une Péritonite est une procédure sûre et réalisable avec un faible taux de conversion et un taux acceptable d'abcès intra abdominal en vue de la gravité de la maladie.(128)

- Platter et coll. concluent que l'appendicite compliquée peut être prise en charge de manière sûre et en plus de sécurité chez l'enfant par voie laparoscopique (129).

La durée d'intervention par cœlioscopie est plus longue, selon de nombreux auteurs (130).

Des auteurs américains ont montré que cette durée d'intervention tend à chuter ces dernières années et égaliser celle de l'appendicectomie ouverte, en cas d'appendicite simple, mais reste légèrement élevée en cas d'appendicite compliquée. Cependant la durée d'hospitalisation est courte (130, 131, 132,133) et le taux de complications n'est pas augmenté (131)

Ceci est parfois dû au fait que certains chirurgiens sont peu habitués à cette pratique. Mais la raison essentielle est la toilette péritonéale : elle doit être abondante, avec 2 à 3 litres de sérum physiologique à 37° C et le matériel possède un système d'irrigation lavage qui permet, par hydro dissection, le décollement des fausses membranes.

Ce temps est nettement plus long qu'en chirurgie ouverte et peut prendre plus d'une heure (134), ce qui augmente le temps d'intervention de 50% (135). Mais c'est dans la qualité du lavage péritonéal que réside tout l'intérêt de cette technique dans l'indication des péritonites appendiculaires généralisées.

La coelioscopie est facile, et évite l'incision médiane délabrant ou un agrandissement de l'incision de la FID, parfois insuffisante pour un lavage complet, en particulier sous les coupes (136).

La possibilité d'abcès résiduels entre les anses après lavage par laparoscopie a été rapportée (137). La nécessité d'une incision peut s'imposer si le lavage ne semble pas complet, en particulier en cas d'adhérences au niveau de l'intestin grêle. La laparotomie permet alors une viscérolyse complète et une retro-vidange du grêle. Elle peut aussi permettre l'appendicectomie si celle-ci s'avère compliquée en coelioscopie.

La conversion n'est pas à sens unique, et une laparotomie de type MC Burney peut être couplée à une coelioscopie (136). Cette possibilité technique est intéressante dans le cas d'une appendicite jugée à tort initialement comme non compliquée de péritonite et abordée par voie locale. De plus, pour les opérateurs qui préfèrent retirer l'appendice à ciel ouvert, le lavage par coelioscopie est techniquement facile.

-Curt S. et Lisa A., ont revu rétrospectivement les dossiers des malades qui ont subi une appendicectomie vidéo assistée trans-ombilicale, entre décembre 2003 et octobre 2004, tous les enfants qui se sont présentés avec le diagnostic d'appendicite étaient candidats, un trocart de 10 mm a été placé sur l'ombilic, une laparoscopie a été utilisée pour mobiliser l'appendice, l'appendice a été livré à travers l'ombilic, une appendicectomie extracorporelle a été exécutée, l'anneau ombilical était ferme et la plaie irriguée. Ils ont constaté que l'appendicectomie vidéo assistée trans-ombilicale minimise les besoins en équipement ce qui réduit potentiellement les coûts, le taux de complications était

faible, la durée d'intervention et la durée d'hospitalisation ont été courtes. L'étude a conclu donc que la VATA (Video-assisted transumbilical appendectomy) peut être utilisée à la place de la technique laparoscopique à 3 trocars. (138)

Le recours à une incision médiane ne devient alors nécessaire qu'en cas d'échec ou insuffisance de la voie coelioscopique (136).

-Il y a même des auteurs qui autorisent l'appendicectomie laparoscopique même en présence d'une masse appendiculaire ; Brian K.P et Chan-Hon Chui ont mené une étude rétrospective de 88 enfants qui ont subi une appendicectomie laparoscopique pour suspicion d'appendicite aiguë, sur un total de 88, 22 cas avaient une masse appendiculaire, 36 pour appendicite simple, 23 pour appendicite compliquée (gangrenée ou perforée), et dans 7 cas l'appendice était normal, il y avait 7 conversions en laparotomie dont 3 chez des malades ayant une masse appendiculaire. Il n'y avait pas de mortalité péri opératoire ou post opératoire.

Aucun des malades qui ont subi une appendicectomie laparoscopique pour masse appendiculaire n'a développé des complications, ces malades avaient statistiquement une durée d'intervention plus longue, avec augmentation du temps de reprise de l'alimentation et une plus longue durée de séjour par rapport aux patients présentant une appendicite simple.

Cependant il n'y avait pas de différence statistique dans ces paramètres quand l'appendicectomie laparoscopique pour masse appendiculaire a été comparée avec celle pour appendicite compliquée (perforée, gangrenée). Concluant donc que bien que l'appendicectomie laparoscopique pour masse

appendiculaire est une procédure exigeante sur le plan technique, elle peut être effectuée en toute sécurité chez les enfants avec un minimum de morbidité et de mortalité. (140)

-Dans une méta-analyse intéressant 16 essais randomisés et un total de 1682 patients, Golub et coll., concluent à la supériorité de l'abord laparoscopique en terme de douleur postopératoire, de durée d'hospitalisation, de taux d'infections pariétales, mais avec une incidence plus marquée des abcès profonds (2,02% versus 0,94%) (141,142).

-Cette conclusion a été faite aussi par Timothy (137)

-Le faible taux d'abcès de paroi, autour de 1 % selon Van Glabeke et coll.(139,143), n'est pas retrouvé dans toutes les études (136).

Le traitement des infections péri hépatiques par la technique laparoscopique a été bien établi dans la cholécystite aiguë, où la cholécystectomie laparoscopique est devenue la pierre angulaire du traitement. Aussi le traitement laparoscopique primaire des abcès sous-phrénique et le drainage assisté par échographie des abcès hépatiques ont également été effectués avec succès.

Concernant la péritonite primitive :

Dans notre série des cas : Le diagnostic a été établi chez nos deux enfants pendant l'intervention par la découverte d'un épanchement péritonéal purulent avec intégrité de tous le tractus gastro-intestinal.

Beaucoup d'auteurs sont d'accord avec nous, tel que Dimond M, Proctor HJ qui insistaient qu'une laparotomie diagnostique et thérapeutique de première intention devrait être l'examen de choix, associé à un lavage de la cavité péritonéale, car l'avantage de ces méthodes est l'élimination rapide d'une grande quantité de pus et la possibilité d'examiner la cavité abdominale afin d'exclure une autre pathologie éventuelle, telle une appendicite [11,13].

La péritonite primitive est cliniquement indifférenciable de la péritonite appendiculaire.

L'absence de foyer primaire et de cause intra-abdominale évidente est responsable de deux problèmes; d'une part et vu le caractère primitif très rare qui reste un diagnostic d'élimination, le chirurgien doit réaliser une exploration minutieuse très détaillée pour ne pas passer à côté d'une cause. Le deuxième réside dans les cas opérés sous coelioscopie pour lesquels le chirurgien convertit en une laparotomie pour mieux explorer avant d'affirmer le diagnostic de péritonite primitive.

L'exploration chirurgicale par voie coelioscopique ou laparotomie doit être réalisée devant la crainte d'ignorer une pathologie chirurgicalement curable. Elle élimine avant tout une péritonite appendiculaire, recherche un foyer intra-abdominal, vérifie l'intégrité des organes abdominaux et pelviens

Une coelioscopie exploratrice pouvait aussi être discutée au lieu d'une laparotomie systématique. (9)

Conclusion : Un grand nombre d'études a été publiées sur les modalités opératoires de l'appendicectomie ces dernières années. La voie laparoscopique s'est largement répandue sans preuve de sa supériorité exceptée dans certains groupes de patients. Ainsi, la voie laparoscopique doit être privilégiée en cas de patiente jeune ou d'obésité. La voie de Mac Burney doit être privilégiée en cas de péritonite localisée. Dans les autres circonstances, le choix de la voie d'abord dépendra de l'expertise du chirurgien.

2-2. La toilette :

La toilette péritonéale est universelle, autant dans notre étude que dans l'étude de la littérature (31), ce qui est en accord avec la conférence de consensus sur les péritonites communautaires (116).

Dans notre série d'étude la toilette a été effectuée par le sérum salé 0,9% et elle a été toujours abondante.

Dans les années 1970, deux chirurgiens illustrés avaient émis des recommandations contradictoires. Magnot écrivait dans son traité « l'irrigation de la cavité péritonéale dans un but de nettoyage n'est à mon sens, jamais justifiée ,même en cas de contamination fécale»(150), et Condo écrivait 5 ans plus tard l'inverse « le concept moderne du lavage péritonéal considère le péritoine contamine de la même manière qu'une plaie cutanée infectée : l'irrigation copieuse du péritoine est une étape importante du traitement et comporte le recours à des volumes importants jusqu'à 10 litres de sérum sale et parfois plus dans le but de diluer et éliminer tout le contenu septique »(151). C'est cette 2e opinion qui a été retenue et suivie par la majorité des chirurgiens.

(152), Mais il ne s'agit plus de répéter des gestes ou des attitudes thérapeutiques dogmatiques ou par simple habitude ou mimétisme, il s'agit de s'interroger sur les fondements scientifiques de notre pratique quotidienne (153). Les bactéries adhèrent au mésothorium péritonéal et le lavage même abondant et sous pression n'a aucun effet sur ces bactéries adhérentes (154), les mécanismes de défenses du péritoine sont altérés par la présence d'un volume important de liquide septique (155) le lavage élimine des médiateurs de l'inflammation (protéines opsoniques, complément, protéase) (156). Enfin quelle que soit la valeur osmotique du liquide de lavage, celui-ci serait à l'origine de lésions mésothéliales (157).

Ainsi les études expérimentales démontrent sinon l'effet délétère du lavage péritonéal abondant et systématique, du moins l'absence de bénéfice à le faire (152).

Les volumes utilisés doivent être importants pour limiter les complications infectieuses postopératoires. L'adjonction d'antibiotiques ou d'antiseptiques au liquide de lavage n'a pas fait la preuve de son efficacité(145).

Le traitement de la cause et le lavage du site primitif avec une quantité modérée de sérum reste de mise. La question de l'adjonction ou non d'antiseptiques reste controversée. Deux essais datant de près de 20 ans ont montré des résultats contradictoires (158,159).l'adjonction d'antibiotiques ne peut, non plus être recommandée avec un bon niveau de preuves. Une méta-analyse récente ayant inclus 7 essais a montré que les antibiotiques locaux n'améliorent pas la mortalité postopératoire, mais réduisent la morbidité (160).

Selon H.Dupont, la toilette doit être abondante, avec 15 à 20 litres de sérum salé isotonique (106). Pour la majorité des chirurgiens, la quantité de produit de lavage varie en fonction du poids de l'enfant, de la gravité et l'ancienneté de la péritonite. L'indication d'un lavage qui ferait entre 10 et 20% du poids du corps peut être une recommandation pratique, mais le critère d'un lavage suffisant n'existe pas. Seul un liquide apparaissant propre fait la majorité des réponses des chirurgiens dans l'analyse de Becmeur et coll. (145).

Concernant la péritonite primitive :

Le lavage péritonéal abondant reste efficace dans toute forme de péritonite [194,195]. Il diminue par élution le nombre de germes initialement présents dans l'abdomen, évitant ainsi la survenue d'une péritonite postopératoire. Le pronostic est fonction du terrain et du délai de mise en route du traitement adapté. L'affection est redoutable chez le malade immunodéprimé [196].

2-3. Le drainage :

Le drainage de la cavité péritonéale pour l'école Marocaine est indispensable Il permet de surveiller la bonne évolution de la Péritonite et de réaliser éventuellement des irrigations.

Mais son utilité reste débattue, et peu d'études ont évalué l'intérêt de son utilisation systématique dans les péritonites généralisées.

Dans notre étude, tous les enfants ont eu un drainage péritonéal postopératoire

Plusieurs études controverses discutaient la nécessité du drainage postopératoire, son temps exact, son efficacité.....

-En 2015 et dans les résultats préliminaires de l'Dilala (diverticulite laparoscopique lavage) une étude suédoise faite par Dr. Angenete et al a rapporté que, dans le court terme, le lavage laparoscopique peut être sûr et efficace dans le traitement de la diverticulite perforée purulente (classification Hinchey III) ^[165]. Les enquêteurs n'ont découvert aucune différence dans les 12 semaines de la morbidité et la mortalité entre les 39 patients qui ont subi un lavage laparoscopique et les 39 patients qui ont subi une intervention de Hartmann (côlon de résection et stomie). Toutefois, la procédure de lavage laparoscopique a entraîné une diminution des temps opératoires et réduit le temps de récupération et de séjours à l'hôpital. ^[165]

*Si l'abcès est localisé au niveau de la peau et des tissus superficiels sous-jacents des sutures simples ou de l'ouverture de la plaie, les Techniques percutanées sont préférées ; l'abcès sera complètement vide quant au débridement et la réparation des structures anatomiques ne seront pas nécessaires.

*Les facteurs qui peuvent empêcher le succès du contrôle des sources et du drainage percutané sont : une péritonite diffuse, le manque de localiser le processus infectieux, des abcès multiples, l'inaccessibilité anatomique, ou la nécessité de débridement chirurgical. ^[166]

*Dans certains cas, le succès du drainage non chirurgical comprend également la possibilité de retarder la chirurgie jusqu'à ce que le processus aiguë et la septicémie soient résolus et cela doit se faire en urgence.

*Jusqu'à 90% des patients ayant une péritonite tertiaire développent des abcès complexes ou des infections péritonéales mal localisées qui ne répondent pas à un drainage percutané. Il faudra une réintervention pour le contrôle de la source supplémentaire.

*Dans le traitement de la maladie diverticulaire, l'utilisation de drainage et le drain laparoscopique et / ou avec ou sans résection anastomose continue d'être en évaluation. ^[167]

*Dans la formation d'abcès péritonéale causé par une perforation intestinale subaiguë (par exemple, diverticulite, maladie de Crohn, l'appendicite), la gestion percutanée primaire avec un drainage percutané ont eu un succès dans la plupart des cas. Les patients atteints de la maladie de Crohn dont les abcès ont été drainés par voie percutanée avaient beaucoup moins de fistules associées.

*L'Échec chez ces patients a été lié à fistulisation préexistante et à une vaste formation de sténose.

*Les préoccupations relatives à la transgression de petit ou gros intestin avec des cathéters de drainage dans les abcès profonds ou les iléus ont été abordées dans les études animales, qui n'ont trouvé aucune augmentation de la formation d'abcès, indépendamment du fait que les cathéters sont restés pendant 5 jours ou plus. Des données similaires ne sont pas disponibles chez les patients humains.

- Dans certains cas, la mise en place d'un drainage de type Mikulicz est nécessaire (cul-de-sac de Douglas très contaminé avec péritoine cruenté) [161]

-Après les succès de Barnard dès 1908 [162], qui réussit à diminuer la mortalité par abcès intra-abdominaux de 100% à 47% grâce au drainage chirurgical, ce procédé devient dans les décennies suivantes le traitement standard.

Mais grâce aux nouvelles techniques d'imagerie, échographie et TDM, s'ouvrait alors la possibilité de la ponction et du drainage transcutané. En 1985, le drainage transcutané était considéré déjà comme la méthode thérapeutique standard. [163]

-Devant cette évolution, y a-t-il encore une indication de drainage chirurgical ?

Elle résulte de l'étude comparative des données de littérature de ces dernières années qu'aucune stratégie thérapeutique ne s'est imposée. Selon le groupe de patients examinés et selon le temps d'observation, on retrouve pour les deux techniques des taux de complications entre 0 et 50% et des taux de mortalité entre 0 et 37%. La signification de cet ensemble de données est limitée, car il s'agit uniquement d'études rétrospectives, la plupart ayant été comparés à des groupes historiques. [164]

Dans l'appréciation des deux méthodes, il faut noter les avantages et les inconvénients souvent évoqués dans la littérature : transcutané, opératif extra-péritonéal, opératif trans-péritonéal (Tableau ci dessous).

Type de drainage	Avantages	Inconvénients
Transcutané	Aucun risque péri-opératoire	Parfois abord incertain
Chirurgical extra-péritonéal	Pas de contamination secondaire de la cavité abdominale	*utilisation limitée *Risque préopératoire
Chirurgical trans-péritonéal	*exploration *cure étiologique *débridement *lavage	*contamination secondaire possible *risque péri-opératoire

Tableau - comparatif des avantages et inconvénients des différentes techniques de drainage

→ En résumé, les drainages percutané et chirurgical ne doivent pas être considérés comme concurrentiels, mais plutôt complémentaires. Si un abcès est accessible au drainage percutané et la pathologie des organes viscéraux sous-jacent ne nécessite pas clairement une approche opérationnelle, le drainage percutané peut être utilisé en toute sécurité et efficacement que la modalité de traitement primaire. Dans ces cas, les patients doivent être étroitement surveillés ; l'amélioration devrait se produire dans moins de 24-48 heures. Avec l'absence d'amélioration, les patients doivent être réévalués de manière agressive (par exemple, nouveau tomodensitogramme) et la stratégie thérapeutique doit être modifiée par conséquence.

-Selon la conférence de consensus (22), les règles de bonne pratique conduisent à recommander:

*Dans les péritonites purulentes opérées avant la douzième heure, l'absence de drainage ou un drainage simple au contact du foyer causal, surtout si l'on craint la survenue d'une fistule post opératoire.

* Dans les péritonites stercorales et les péritonites purulentes opérées tardivement, un drainage systématique des régions sous phréniques, des gouttières Pariéto-coliques et du cul de sac de Douglas.

*Selon des auteurs, un drainage ne semble indispensable que dans les péritonites vieilles, en cas de décollements chirurgicaux importants, ou en cas de moignon caeco-appendiculaires douteux(145), ce qui est en accord avec la conférence de consensus citée précédemment(22).

-L'enquête de Becmeur et coll. montre qu'un drainage est souvent mis en place, soit de façon systématique pour 25 chirurgiens sur 46, soit à la demande en fonction du caractère ancien de la péritonite pour 3 chirurgiens, ou de l'importance des décollements réalisés lors de l'intervention pour 10 chirurgiens. Huit enfin affirment ne jamais drainer la cavité péritonéale après un acte opératoire pour péritonite appendiculaire.

-De plus, chez le petit enfant apparaît la notion de fragilité du tube digestif, raison pour laquelle un drainage non adapté peut devenir un véritable agent vulnérant sur l'intestin grêle.

-Evbuomwan et coll. ont observé que les drains découragent l'ambulation précoce en postopératoire car parents et enfants craignent de possibles lésions internes causées par les drains (168).

-Keller et coll. Ont eu un taux de drainage de 13%(31).

-Une revue rétrospective de tous les enfants subissant une appendicectomie sur une période de 5 ans, a montré que chez les enfants présentant des symptômes de façon prolongée ou d'un abcès ou phlegmon appendiculaires discrets, le traitement de choix serait un drainage et appendicectomie retardée (118).

Dans notre étude la durée moyenne du drainage n'a pas été évaluée, alors que Velain et coll., observait une moyenne de 5,7 jours (169)

Nous sommes d'accord avec la majorité des auteurs que l'efficacité globale des drainages des collections intra-abdominales est de l'ordre 70 à 90 % des cas [205].

2-4- Traitement étiologique :

Péritonite appendiculaire :

Le traitement chirurgical a pour but l'ablation de l'appendice et l'évacuation du pus, ainsi que la toilette péritonéale complète (301,302).

L'abord chirurgical peut faire appel, en fonction du terrain du malade et de l'expérience de l'opérateur à une laparotomie ou à une coelioscopie (302,303).

L'abord coelioscopique trouve ses indications dans les péritonites opérées précocement, en absence de plastron ou d'iléus paralytique important, tandis que la laparotomie peut être envisagée lorsqu'il existe une contre-indication d'ordre général à la coelioscopie

Péritonites biliaires :

La cholécystectomie est le geste le plus fréquemment réalisé. Une exploration attentive de l'arbre biliaire est dans tous les cas systématique, la cholangiographie peropératoire sinon une injection de bleu de méthylène sont d'une grande utilité dans l'identification de la fuite (209).

Dans certains cas, la région du trépied vésiculaire est très remaniée, une cholécystectomie incomplète enlevant les zones vésiculaires sphacélées et s'arrêtant avant le pédicule hépatique évitera de se retrouver avec une blessure de la voie biliaire principale (300).

Péritonite post-traumatique :

Dans les plaies de l'abdomen, par arme blanche ou arme à feu, les viscères creux sont les organes le plus souvent lésés avec en premier lieu l'intestin grêle. Dans les traumatismes fermés, les lésions intestinales sont 5 fois moins fréquentes que les lésions des organes pleins (304).

Les traumatismes de l'intestin grêle sont traités par résection des tissus dévitalisés suivie d'une suture immédiate. Une résection intestinale segmentaire s'impose s'il existe plusieurs lésions adjacentes, si la plaie intéresse plus de la moitié de la circonférence intestinale ou si le segment intestinal est dévitalisé (304).

Les perforations gastriques sont traitées par résection des berges et suture immédiate. La gastrectomie partielle ou totale n'est nécessaire que dans certains cas (207).

Les lésions du duodénum sont rares, Dans 70 à 85 % des cas, une suture du duodénum, après exérèse des tissus dévitalisés, peut être réalisée. Une décompression par sonde de jéjunostomie rétrograde a été proposée pour diminuer le risque de fistule. Les lésions sévères nécessitent des gestes chirurgicaux complexes : résection avec anastomose immédiate, patch séreux, duodéno-jéjunostomie sur anse en Y, diverticulisation, exclusion pylorique voire Duodéno- pancréatectomie céphalique (22,304).

Péritonites post opératoires : Le traitement repose sur deux principes fondamentaux communs aux péritonites secondaires: le contrôle du processus infectieux source de la contamination et le lavage péritonéal. Le traitement de la cause dans le contexte postopératoire peut s'avérer difficile (208).

La voie d'abord doit être large et il n'y a pas de place pour la coelioscopie. De façon générale, toute suture ou anastomose en milieu septique est à proscrire. L'extériorisation à la peau des segments digestifs désunis à l'étage sous-mésocolique est privilégiée. L'utilité d'une jéjunostomie dans un but d'alimentation doit être envisagée (208).

La toilette abdominale soigneuse intéresse l'ensemble de la cavité péritonéale afin de limiter le risque d'abcès secondaire. Elle doit être «suffisante», au minimum six litres d'un liquide réchauffé et au mieux jusqu'à obtention d'une cavité péritonéale « propre ». Un système de drainage est fréquemment mis en place, soit passif par simple déclivité (drain ou lame), soit actif par drain aspiratif ou par un sac de Mikulicz (208).

2-5- Vidange intestinale et colique (cas de perforation des organes creux)

Un élément important de l'acte opératoire qui consiste à obtenir la mise à plat de l'intestin afin de faciliter la fermeture pariétale et d'éviter l'hyperpression intestinale persistante, source de prolifération bactérienne et de bactériémie. S'il existe une brèche digestive, la vidange intestinale est aisée.

Dans le cas contraire, on a le choix entre une vidange rétrograde par aspiration naso-gastrique ou une intubation à l'aide d'un long tube introduit par une narine ou par la bouche et poussé jusqu'à la dernière anse du grêle. Cette dernière technique est surtout utilisée par les auteurs américains. [170]

2-6- Fermeture pariétale

Elle constitue un temps délicat. La fragilité et la septicité des tissus pariétaux obligent à s'assurer de leur bonne vitalité par un éventuel parage en vue d'éviter la nécrose secondaire des berges aponévrotiques, source de déhiscence pariétale et d'éviscération. L'usage des fils à résorption lente et l'absence de fermeture cutanée sont recommandés. Mais il existe des cas où les dégâts pariétaux rendent la fermeture impossible ou très aléatoire.

Ces situations se rapprochent des plaies de guerre pour lesquelles Olgivie, en 1940, a proposé de laisser délibérément la paroi ouverte, en protégeant les viscères par un matériel inerte. Cette idée a été reprise récemment par les auteurs français pour pallier la défense pariétale. Puis ce procédé a été mis à profit pour réviser, à la demande, la cavité péritonéale [171].

La fréquence des foyers septiques intra-péritonéaux a alors conduit au principe de la laparostomie ; terme proposé pour désigner une technique bien précise. [172] il s'agit de l'abouchement de la cavité péritonéale à la peau, en vue de réviser de façon précoce et répétée la cavité péritonéale dans sa totalité [171,172]. Les toilettes péritonéales systématiques distinguent la laparostomie du procédé Steinberg [173] qui consiste en l'absence temporaire de fermeture pariétale en vue de favoriser l'extériorisation des collections inaccessibles au drainage externe traditionnel.

La laparostomie est réservée actuellement à des cas exceptionnels marqués par la défaillance pariétale, péritonéale et/ou poly-viscérale. Le risque de fistule intestinale en est la principale complication. Il peut être prévenu grâce à la protection des viscères par la plaque de mousse de polyméthane [171,172].

L'éventration est une séquelle constante. La lenteur de la cicatrisation spontanée peut être diminuée par des greffes de peau, ou mieux par une fermeture secondaire du plan cutané.

Cet artifice a été suggéré par Levy et coll., [173] qui ont montré qu'il était toujours possible de fermer la peau en s'aidant, au besoin, de longues incisions de décharge dans les flancs. Quelle soit faite d'emblée ou après quelques toilettes péritonéales, cette fermeture limitée aux téguments réduit la durée d'hospitalisation des malades qui survivent à une péritonite postopératoire grave.

2-7. Le reste de l'exploration :

➤ La recherche d'un diverticule a été systématique au cours des interventions réalisées dans notre étude.

La découverte d'un diverticule de Meckel n'est pas rare au cours d'une appendicectomie, puisque le diverticule est présent dans un peu moins de 2% de la population, dont les deux tiers sont des garçons. La diverticulose suppurée est très rare chez l'enfant : 1 cas pour 300 appendicectomies dans l'étude de Valayer et coll.(46) ,13 pour 15 400 appendicectomies dans la série rapportée en 1976 par Pellerinet coll. (109)

Le diverticule doit être enlevé par résection du segment d'intestin correspondant, ce qui explique que sa découverte au cours d'une péritonite appendiculaire interdise son exérèse dans ces conditions septiques (33).

De plus, dans le cas d'une laparotomie, cette recherche nécessite une extériorisation des anses grêles, qui peut conduire à des complications post opératoires telles que des occlusions.

Une fois encore la généralisation de la cœlioscopie prend ici un intérêt supplémentaire, car cette recherche peut se faire sans extériorisation des anses digestives.

➤ Nous avons énuméré la localisation des appendices découverts pendant le temps chirurgical au moyen des comptes rendus opératoires.

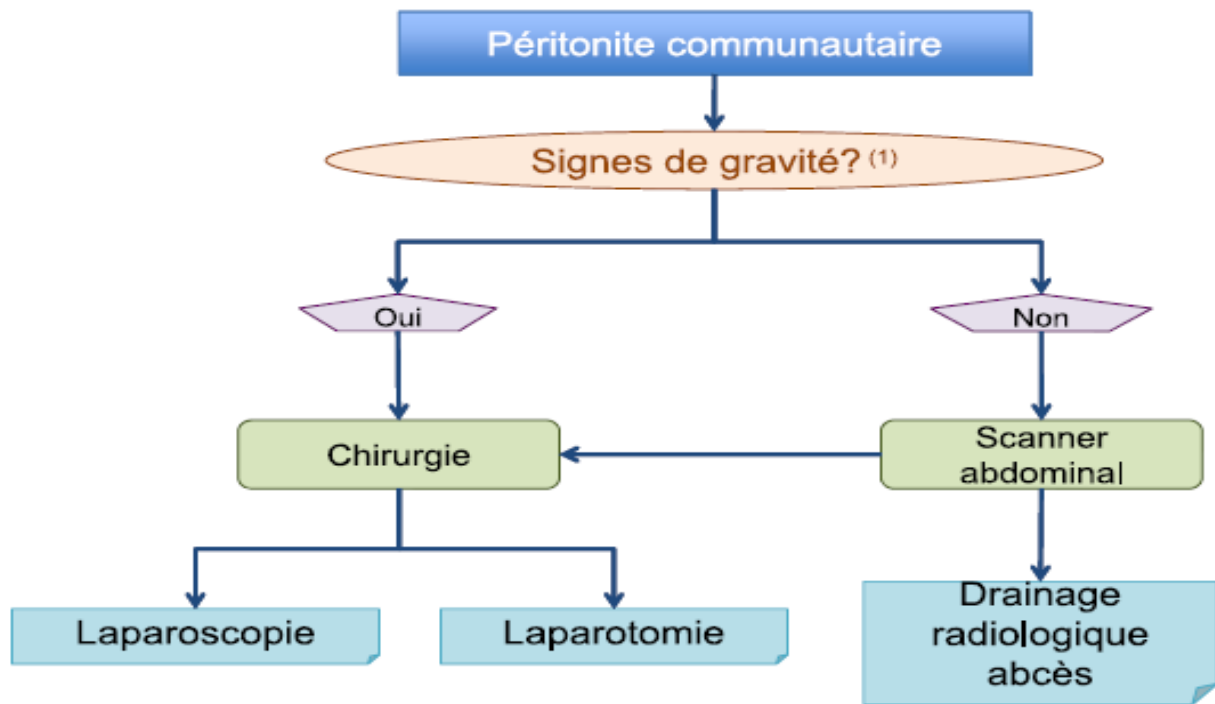
La littérature est pauvre sur ce sujet. Cependant, l'analyse de Becmeur et coll. Relève 15% d'appendices ectopiques, sans détailler les localisations. (145).

Selon Rothrock et coll., l'appendice est le plus fréquemment : retro caecal dans 28 à 68% des cas, et pelvien dans 27 à 53% des cas. Les autres localisations sont plus rares : su caecal 2%, et pré iléal 1%, à l'intérieur d'un sac herniaire 2%, sous hépatique 4%, et de localisation gauche 0,2%(33).

Les mêmes auteurs ajoutent que les appendices des nouveaux nés et petits enfants sont plus mobiles et moins fixes par les connexions mésentériques au caecum, au colon ascendant ou à la paroi abdominale.

Ceci peut expliquer la basse incidence des abcès localisés dans cette population.

Prise en charge d'une péritonite communautaire selon les recommandations 2015 : (206)



(1) Signes de gravité définis selon les critères présentés dans le préambule des recommandations

Prise en charge d'une péritonite communautaire

2-8- Suivi thérapeutique d'une péritonite (22):

a- en cas d'évolution favorable :

Peu d'études cliniques de bon niveau de preuve permettent de répondre à cette question. L'expérience clinique et le « bon sens médicale apprécient la bonne tolérance au traitement, recherchent une persistance de l'infection et confirment la guérison.

→ Les éléments de la surveillance :

Dans le service de chirurgie, la surveillance clinique est seule nécessaire. Elle repose sur l'aspect général du patient, l'état des fonctions vitales, la normalisation de la température et du tableau digestif.

En unité de réanimation, la surveillance clinique est identique. Le servage de la ventilation artificielle et l'arrêt des aïnés vaso-actives sont des critères d'évolution favorable. Un bilan biologique simple doit suivre l'évolution éventuelle des défaillances viscérales dans les premiers jours. Une hyperleucocytose isolée n'est pas spécifique d'un sepsis persistant. La culture des liquides de drainage, le dosage des marqueurs de l'inflammation et d'imagerie abdominale sont inutiles.

b- en cas d'aggravation secondaire :

Des manifestations abdominales ou extra-abdominales (respiratoires, hémodynamiques, psychiques, métaboliques...). Une fièvre et/ou hyperleucocytose inexpliquées au-delà de la durée prévue du traitement antibiotique, font suspecter un sepsis intra-abdominal et posent le problème d'un geste thérapeutique complémentaire.

-l'échographie a l'avantage de sa disponibilité et de son innocuité et pourra au besoin d'être répétée. Ses résultats sont cependant inconstants et ses limites nombreuses mais elle garde une bonne sensibilité pour dépister les abcès sous phréniques et les complications biliaires. Une échographie normale n'élimine pas une complication abdominale.

-la tomodensitométrie a l'inconvénient d'être irradiante d'imposer le déplacement du patient et de nécessiter pour être sensible une injection de produit de contraste iodé. Elle participe à la recherche d'un foyer infectieux extra-abdominal.

-les drainages percutanés sont guidés par l'échographie ou scanner. La précision du scanner est supérieure à celle de l'échographie et sera donc utile pour les localisations difficiles

L'efficacité clinique du drainage percutané doit être rapide et nette, et la présence d'un abcès n'élimine pas une lésion évolutive relevant généralement la chirurgie.

Une fois éliminé un sepsis extra abdominal, la persistance d'une défaillance viscérale ou d'un état septique on doit discuter le recours à une réintervention, même en cas de tomodensitométrie normale.

L'abord chirurgical doit être médian et d'indication très large, explorant toute la cavité abdominale, les sutures ou anastomoses digestives sont proscrites à l'étage sous méso-colique au profit de stomies après éradication du foyer causal. A l'étage sus méso-colique elles font l'objet d'un drainage au contact pour diriger une éventuelle fistule ; les zones déclives de la cavité abdominale et les gouttières pariéto-coliques sont systématiques et largement drainées.

L'antibiothérapie sera prolongée sans fenêtre thérapeutique et adaptée aux données microbiologiques.(22)

3. Evolution :

3.1. Evolution simple

→ Dans notre étude, 64% des enfants ayant une péritonite ont eu une évolution postopératoire simple : ils étaient apyrétiques au deuxième jour en moyenne, et le transit ainsi que l'alimentation reprenaient au troisième jour.

-selon Professeur Triboulet dans une étude menée en France en 2013 : 70 % des péritonites aiguës connaissent une évolution favorable, mais cela reste une cause de mortalité fréquente, quel que soit l'âge (197)

Dans l'étude de Schmitt, Bondonny et coll., le temps d'obtention de l'apyrexie était plus long : 4,7 jours pour le groupe traité par amoxicilline-Acide clavulanique, 4,4 jours pour le groupe traité par l'association C3G+aminoside+Métronidazole (118). Le retour à l'apyrexie se produisait à 3,3 jours et 3,2 jours respectivement pour ces 2 mêmes groupes dans l'étude similaire de Velain et coll. (117).

La reprise du transit a fait l'objet de plus d'observations :

-Les mêmes auteurs ont observé le rétablissement du transit dans un délai de 2,9 jours pour le groupe amoxicilline-acide clavulanique et 2,8 jours pour le groupe triple antibiothérapie.

-Trois autres études se sont intéressées à la reprise du transit :

*Plattner et coll., observaient que l'alimentation était reprise en moyenne à 2,9 jours (extrêmes 1 à 13 jours) après l'intervention, sans différence entre le groupe (amoxicilline-acide clavulanique), et 3,1 jours pour le groupe (triple antibiothérapie) (151).

*Par contre, Velain et coll., pour leur part, mettaient en évidence une reprise du transit à 3,4 jours et 3,1 jours respectivement pour ces groupes (117).

*Dans l'étude de Van Glabecke et coll., le transit reprenait à 3,5 jours en moyenne, avec des extrêmes de 2 à 5 jours (136).

3.2. Les complications :

Les Complications de la péritonite comprennent une péritonite tertiaire, une infection ou une déhiscence du site opératoire, une fistule entérique, le syndrome du compartiment abdominal, et l'insuffisance entérique.

Le risque de complications postopératoires est plus élevé pour les appendicites plus graves.

Dans notre série, 36% des enfants opérés pour péritonite avaient une ou des complications post opératoires, présentés sous forme de péritonite post opératoire, occlusion, éventration, et d'infections pariétales.

*La plupart des auteurs avaient un taux de complications supérieure : autour de 10 à 14% (27,32, 65,153).

*D'après Lelli et col. Le taux moyen de complication majeure diminue de façon significative au cours du temps entre les années 70 et les années 90, ainsi que le taux d'abcès de paroi qui diminue de 8 à 1,6%(79). Ils ne concluaient qu'une augmentation de la morbidité était due au délai diagnostique et de prise en charge.

*Pearl et coll., confirment cette conclusion : dans leur étude, la morbidité était significativement plus importante dans le groupe le plus récent, pour lequel le délai de consultation du médecin et du chirurgien était le plus long (28).

*Le risque globale d'occlusion intestinale après appendicectomie chez les enfants est faible (0,7%), et est significativement liée à une appendicite perforée.

Les petites occlusions intestinales après une appendicectomie laparoscopique apparaît statistiquement moins fréquente que l'appendicectomie ouverte. (174)

La formation d'adhérences péritonéales est une conséquence fréquente de toute opération ou processus inflammatoire intra-abdominale (par exemple, la maladie inflammatoire pelvienne [PID], diverticulite, péritonite bactérienne spontanée).

On estime que les adhérences intra-abdominales se développent dans 90-95% des patients après une intervention chirurgicale. ^[175,176,177,178,179] .

La morbidité des adhérences peut aller de douleurs abdominales chroniques à l'infertilité féminine. ^[175,180] Le plus commun de ces conditions est partielle ou complète obstruction intestinale, pour lesquels l'intestin grêle est l'endroit le plus commun. Les adhérences postopératoires ne représentent que 79% des obstructions intestinales aiguës. ^[176]

➤ **Les fistules chroniques**

Peuvent générer à long terme des désordres anatomiques et métaboliques importants :

Déperdition hydro-électrolytique, spoliation de suc gastrique, pancréatique ou biliaire responsable d'une malabsorption ou d'une malnutrition par déperdition protéique, surinfection locale et constitution d'un abcès, hémorragies par érosion vasculaire et atteinte des viscères avoisinants.

Il semble par ailleurs exister une corrélation entre le débit de la fistule d'une part, les pertes hydro-électrolytiques, le degré de dénutrition, le taux de fermetures spontanées et la mortalité d'autre part. La persistance d'un abcès dans la cavité péritonéale paraît constituer la principale cause de décès [23].

Les facteurs qui permettent de prédire les chances de fermeture spontanée et le risque de décès sont les suivants :

- Le type de pathologie sous-jacente : cancer ou atteinte radique, inflammatoire ou ischémique;
- Des dégâts anatomiques importants : désunions d'anastomoses complètes avec une éversion des berges, ouverture à la peau, fistules multiples ou délabrement cutané;
- Un débit supérieur à 500 ml/1 000 ml par 24 heures;
- La présence d'un obstacle en aval du site de la fistule;
- Une surinfection locale;
- Une dénutrition patente avec hypo albuminémie < 35 g/l, Indice de Masse Corporelle < 18 et Indice de Risque Nutritionnel < 100 ;
- La précocité du traitement en milieu spécialisé.

➤ **Infections du site opératoire :(181)**

Tabl u 2. Classification des plaies et risque de infections du site opératoire

Classification	Exemples	Incidence des infections du site opératoire (%)
Nettoyées	Chirurgie électorive, sans violation de l'intestin ou des espaces infectés	<2
contaminées	Chirurgie intestinale électorive (intestin préparé, mécanique et antibiotique)	5-15
polluées	Chirurgie intestinale d'urgence (de l'intestin au dépourvu, déversement mineur), le drainage des espaces infectés	15-30
salles	Plaies traumatiques contaminés, déversement intestinale significative, manifestement infecté et tissus dévitalisés (infection nécrosante)	> 30

Tableau. Classification des plaies et risque d'infections du site opératoire

Les mêmes facteurs qui nuisent à la clairance de l'infection abdominale contribuent à l'augmentation des problèmes liés à la cicatrisation (par exemple, la malnutrition, la septicémie sévère, multiples dysfonctionnements du système d'organes, l'âge avancé, immunosuppression) et doivent être traitées de façon agressive

➤ **Le syndrome du compartiment abdominal (181)**

Le syndrome du compartiment abdominal (SCA) se définit par une pression intra-abdominale dépassant un seuil critique, accompagnée de perturbations fonctionnelles majeures de différents organes comme le foie, les intestins, les reins, le cerveau et les systèmes cardiovasculaire et respiratoire.

Il peut potentiellement conduire à un syndrome de détresse respiratoire de l'adulte, à une défaillance multi viscérale et au décès. Un haut degré de suspicion, une surveillance étroite clinique rapprochée et la mesure de la pression intra vésicale (Piv), reflet de la pression intra-abdominale, sont essentiels au diagnostic précoce de SCA

Afin de définir les facteurs de risque de développement des complications post opératoires après le traitement pour appendicite perforée, une étude a été réalisée par Evans et Kokosba, ils ont examiné tous les enfants âgés de moins de 16 ans qui ont été traités pour appendicite perforée entre 1988 et 1997.

Les complications observées étaient : abcès intra abdominal (17 cas), un iléus (7 cas), occlusion intestinale mécanique (6 cas), infection de la plaie (4 cas). Ils ont constaté que tous les enfants qui avaient un abcès post opératoire avaient des symptômes pendant plus de 5 jours avant l'opération, et que le placement du drain semble être utile dans le diagnostic tardif, mais elle a peu d'avantages lorsque la durée des symptômes est inférieure à 5 jours. Ainsi il est probable que les drains sont les plus utiles chez les patients ayant bien établi et localisé des abcès. (181)

Enfin les études les plus performantes en matière de morbidité montraient des taux de complications de 6,5% (48, 79,101)

→La mortalité des péritonites appendiculaires de l'enfant est toujours nulle dans les études de la littérature, comme c'est le cas dans notre série.

Le traitement de ces complications repose sur le drainage chirurgical ou par voie percutanée, ou la reprise chirurgicale, si le syndrome infectieux n'est pas contrôlé par une antibiothérapie.

Une étude a été menée par Jonathan pour l'évaluation de l'effet de drainage péritonéale sur les complications infectieuses post opératoires de l'appendicite perforée. 106 patients avec drainage ont été évalué rétrospectivement, et 114 sans drainage ont été évalué prospectivement, a l'issue de cette étude ils ont recommandé que le drainage péritonéale devrait être abandonné. (182)

Toutefois, d'autres complications post opératoires peuvent survenir, elles sont de type :

- Eviscération.
- Sténoses gastroduodénales.
- Hémorragies digestives.
- Vomissements.

4- Traitement préventif :

A- L'alternative des antibiotiques et prévention de la péritonite

Au cours des dernières années, certaines études ont suggéré que les appendicectomies ne sont pas nécessaires pour traiter l'appendicite non compliquée, qui est l'appendicite sans une appendicite, abcès purulents, ou d'une péritonite.

La chirurgie est le traitement de choix de l'appendicite. Une étude française (3) a cherché à remettre en cause ce recours systématique au bistouri. Les chercheurs estimant que même si l'opération est bénigne, elle peut générer des complications graves. Pourquoi prendre ce risque si l'on peut guérir en se soignant avec des antibiotiques, l'appendicite étant finalement une infection? Pour essayer de répondre à cette question, les chercheurs ont recensé 239

patients; 119 ont été opérés et 120 ont été traités avec une association de deux antibiotiques. Aucune des deux méthodes n'a été jugée franchement plus efficace que l'autre. Toutefois, les péritonites ont été plus fréquentes chez les personnes traitées aux antibiotiques, soit 8% des cas contre 2% chez les personnes opérées. Par contre, le traitement conservateur a permis d'éviter l'opération dans 68% des cas.

Pour Philippe Morel, la polémique est un peu irresponsable, car il n'est pas possible de savoir à l'avance qui va répondre au traitement antibiotique. On prend alors le risque que le patient développe une péritonite qui comporte un risque mortel. L'appendicite peut évoluer tranquillement sur 24 heures ou donner une péritonite en 3 heures. La vitesse d'évolution est imprévisible. De ce fait, c'est une affection qui nécessite un traitement en urgence.

-Jusqu'à 63 % des patients qui recevaient des antibiotiques seules comme traitement de l'appendicite non compliquée, ne nécessitaient pas de traitement supplémentaire pour au moins un an, selon une étude de 2012, dans le BMJ. (4)

Une raison de plus pour soutenir la stratégie médicale : « le coût » : un seul traitement antibiotique est moins cher que la chirurgie

En outre, environ 20 pour cent des patients qui recevaient un traitement aux antibiotiques « céfotétan (Cefotan) et céfotaxime (Claforan et Mefotoxin) » ne souffrent de l'appendicite à nouveau que dans un an, en plus de ça : les résultats sont dans 31 %: moins de complications, selon la même étude.

-Un rapport 2015 dans le New England Journal of Medicine a également constaté que le terme "antibiotiques-premières" est un bon choix qui peut être utile pour les personnes qui ont eu des antécédents de complications de la chirurgie. (5)

Toutefois, le rapport NEJM également constaté que: "autant que la moitié des patients ainsi traités aura des échecs de traitement précoce, et tous les patients ont un risque d'appendicite récurrente qui pourraient éventuellement nécessiter appendicectomie." pourtant 20% de ces personnes avec des rémissions (un autre cas de l'appendicite) nécessitent un traitement pour une perforation de l'appendice et de ses complications associées.

B-Cœlioscopie :

La cœlioscopie (prononcer cé-lio-, de cœlio- « ventre », et –scopie « regarder »), appelée également laparoscopie (de laparo-« paroi » et –scopie « regarder ») est une technique chirurgicale mini-invasive de diagnostic (cœlioscopie proprement dite) et d'intervention (cœliochirurgie) sur la cavité abdominale, de plus en plus utilisée sur l'appareil digestif (chirurgie viscérale), en gynécologie et en urologie.

Elle fait partie des techniques d'endoscopie chirurgicale.

La cœlioscopie consiste à accéder à la cavité abdominale sans ouvrir la paroi abdominale.

Comment ça déroule :

- d'abord : 2 à 5 petites incisions (de 0,5 cm à 1 cm) sont réalisées sur la paroi de l'abdomen.
- Une « optique » (reliée à une caméra) est introduite dans la cavité abdominale à travers une cicatrice que le chirurgien pratique dans l'ombilic. Cette « optique » est reliée à un « moniteur » (écran) que le chirurgien regarde en opérant.

- Du dioxyde de carbone (CO₂) est ensuite introduit dans la cavité abdominale. La pression positive exercée par ce gaz va soulever la paroi abdominale, créant ainsi un espace entre la paroi et les viscères où le chirurgien peut regarder et où il peut introduire ses instruments pour opérer.
- Après : des « trocars » (sortes de grosses aiguilles de 5 à 12 mm) sont introduits à travers la paroi ainsi soulevée, par lesquels le chirurgien va passer des instruments de 5 à 12 mm de diamètre pour opérer (pinces, ciseaux, instruments de coagulation et de suture, etc.)
- En fin d'intervention, le gaz CO₂ est évacué, les différents orifices cutanés sont refermés.

La coélioscopie (et, a fortiori, la coélio chirurgie) exige une formation spécifique et une certaine expérience.

Dans certains cas, il est recommandé de pratiquer une coélioscopie « à ciel ouvert », ou open coélioscopie : le premier trocar est introduit après incision, et donc sous contrôle direct de la vue.

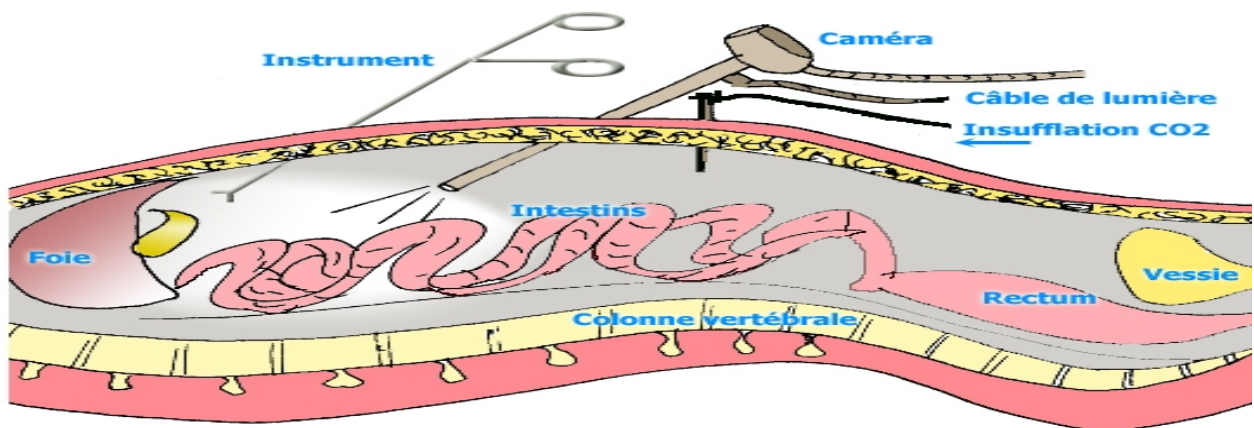


Fig 10: la coélioscopie en image

Les avantages de la cœliochirurgie sont multiples, et ils ont été maintes fois prouvés par des études comparatives, notamment en chirurgie gynécologique et digestive :

- diminution de « l'agression » chirurgicale sur le corps du patient, d'où une moindre douleur en post-opératoire ;
- diminution du risque infectieux ;
- diminution du risque de complications « pariétales » (abcès de paroi, éventration), ceci étant particulièrement intéressant chez le sujet obèse ;
- diminution du risque d'adhérences dans le péritoine ;
- pour certaines interventions : diminution de la durée opératoire ;
- diminution de la durée d'hospitalisation ;
- diminution de la durée d'arrêt de travail et reprise plus rapide des activités ;
- et enfin : intérêt esthétique, puisque les cicatrices sont de très petite taille contrairement à la technique de Mc Burney.

Concernant l'appendicectomie laparoscopique :

Jusqu'aux années 90, on traitait les crises d'appendicite par la chirurgie classique. L'opération consistait à faire une incision sur le bas du ventre à droite (incision de Mc Burney) afin de retirer l'appendice. Lorsque l'infection était plus diffuse, alors on pratiquait une incision médiane (au milieu de l'abdomen) afin de pouvoir nettoyer l'ensemble de l'abdomen. La technique a fait ses preuves à ceci près que lorsque le chirurgien se retrouvait face à une appendicite non

classique (un appendice pas situé à droite, caché par d'autres organes, etc.), alors l'intervention était plus compliquée.

Depuis plusieurs années déjà, cette méthode a laissé la place à une technique moins invasive, la coelioscopie. Aujourd'hui pratiquée dans 80 à 95 % des cas selon les services, elle permet au chirurgien d'atteindre sa "cible", non plus en pratiquant de grandes incisions, mais simplement par des petits trous, dans lesquels il peut faire passer les instruments chirurgicaux couplés à un système d'imagerie vidéo. Dans le même temps, le ventre du patient est gonflé, permettant ainsi au chirurgien d'avoir une vision globale de l'abdomen. Le premier avantage de la coelioscopie, c'est qu'elle permet de confirmer le diagnostic et donc d'éviter des appendicectomies inutiles. Rappelons que l'on est passé en France d'environ 300 000 opérations dans les années 80 à un peu plus de 80 000 en 2012. Le professeur Wind souligne par ailleurs qu'à partir des années 2000, un problème s'est accru : on voit en effet de plus en plus de personnes en surpoids, voire obèses. *"L'utilisation de la coelioscopie est particulièrement adaptée dans ce cas et évite nombre de complications telle la péritonite "* explique t-il..*"* Enfin, le dernier argument en faveur de la coelioscopie est esthétique : avec la coelioscopie, adieu les cicatrices disgracieuses. (6)

A cote de ces avantages, il faut mettre en balance les inconvénients, l'appendicectomie laparoscopique doit rester une option de traitement chez les enfants avec appendicite simple et compliquée et quand la laparoscopie est sélectionnée, l'examen des avantages et des inconvénients de la procédure est essentielle. (132)

Le premier inconvénient est la réalisation d'un pneumopéritoine par une aiguille d'insufflation, la distance entre la peau et l'aorte est de quelques centimètres chez l'enfant. Quels que soient les systèmes apparents de sécurité des constructeurs, ce geste peut aboutir à une plaie des gros vaisseaux (144). Par contre, d'autres auteurs concluent à l'absence de diffusion des bactéries par le pneumopéritoine (145).

Un deuxième inconvénient serait le peu de fiabilité des techniques d'hémostase en cœlioscopie.

Enfin le risque d'effondrer un abcès dans le péritoine et entraîner une image de pus dans la grande cavité explique que le plastron appendiculaire soit une contre-indication à la laparoscopie (145).

Il faut donc surtout que l'opérateur qui commence un acte sous cœlioscopie et qui n'est pas sûr de la sécurité de ses gestes n'hésite pas à convertir l'intervention en laparotomie.

Au total, l'intérêt de la cœlioscopie est évident en cas de doute diagnostique, en particulier chez la jeune fille pré-pubère et l'enfant obèse, car elle permet un bilan lésionnel précis.

Son autre intérêt majeur réside dans la qualité du lavage de la cavité péritonéale (134).

-Dans une enquête réalisée par Becmeur et coll. Auprès de 46 chirurgiens pédiatriques en 2000, six chirurgiens estiment qu'il n'y a pas de place pour la laparoscopie dans l'indication du traitement des péritonites. Huit estiment à l'inverse qu'il n'y a aucune restriction à cet abord en premier (145).

-Des études antérieures ont suggéré que l'appendicectomie coelioscopique peut augmenter le risque de complications infectieuses post opératoires dans le cas d'appendicite compliquée (146,147) pour cela, plusieurs études ont été réalisées pour évaluer la faisabilité, la sécurité, et l'efficacité de l'appendicectomie coelioscopique pour les patients présentant une appendicite compliquée. Toutes ces études concluaient à la même chose : l'appendicectomie par voie laparoscopique pour appendicite compliquée est possible et sans danger, elle est associée à un temps opératoire plus court, réduit la durée d'hospitalisation et ne conduit pas à une augmentation du taux de complications post opératoires. (146, 147, 148,149)

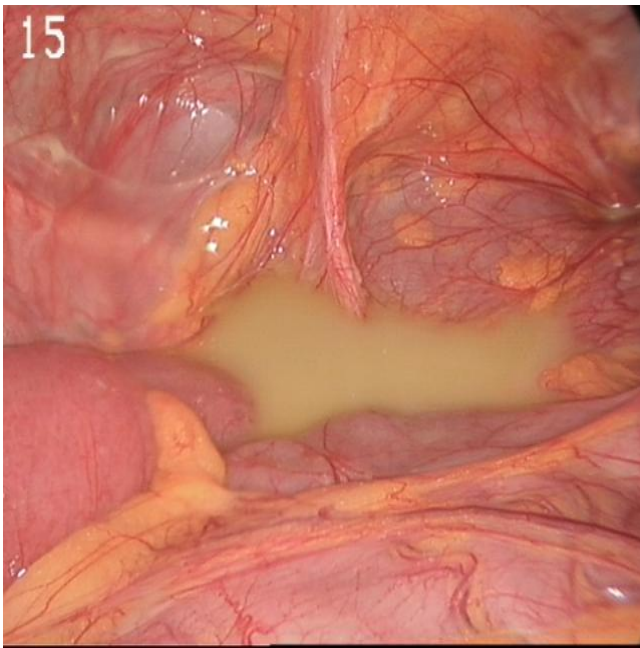


Fig 11 : image coelioscopique montrant une péritonite appendiculaire

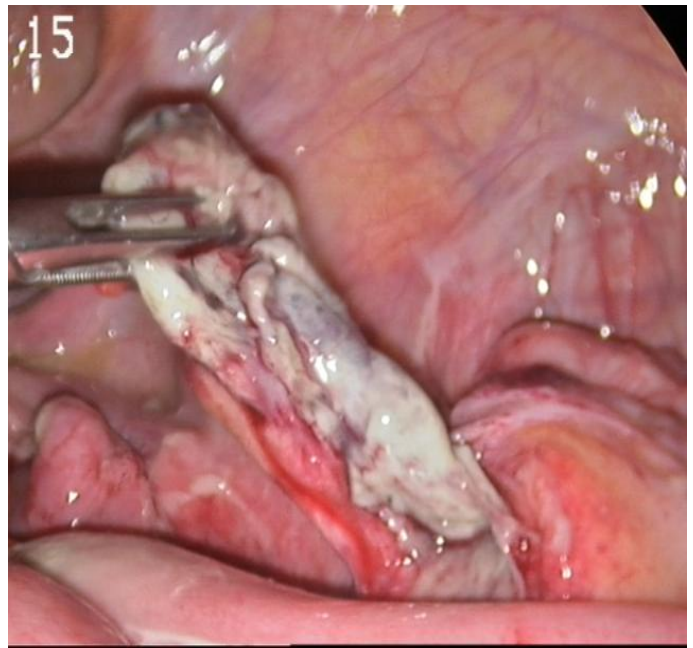


Fig12 : image coelioscopique montrant une péritonite appendiculaire par perforation d'une appendicite gangréneuse

C-Prévention des péritonites postopératoires

Il est évidemment illusoire de penser que les PPO ne devraient plus exister mais, en revanche, une diminution de leur incidence et de leur gravité est possible.

Concernant le premier geste, c'est la confection d'une anastomose parfaite qui est le garant d'une faible incidence de fistule postopératoire et donc de PPO.

Les règles « classiques » sont toujours bonnes à rappeler : il ne doit pas y avoir d'anastomose dans le pus, l'anastomose doit être réalisée sans tension, avec des tissus bien vascularisés, elle doit être congruente, sans hématomes pariétaux.

Le terrain est évidemment fondamental dans l'indication opératoire. Il ne faut pas réaliser une mauvaise anastomose par peur de la stomie transitoire et faire courir le risque d'une PPO au patient.

Les facteurs cliniques associés à un risque augmenté de fistule anastomotique sont connus : dénutrition, immunodépression (prise de corticoïdes), péritoine inflammatoire, présence d'une maladie inflammatoire de l'intestin. La présence d'un de ces facteurs ou de plusieurs d'entre eux doit faire réfléchir quant à l'opportunité de réaliser immédiatement l'anastomose ou de lui préférer la réalisation d'une stomie, en lieu et place de l'anastomose ou de protection en amont.

D-Prévention des occlusions intestinales :

Le mécanisme sous-jacent de la formation d'adhérences comprend un dommage de l'épithélium péritonéal qui entraîne le dépôt de la matrice de fibrine aux surfaces intra-abdominales blessés.

La Fibrinolyse par la plasmine est généralement insuffisante dans la période post-opératoire, et les dépôts non dégradés conduisent à la formation d'adhérences.^[182] des causes congénitales des adhérences (par exemple, des bandes Ladd) existent, mais ne représentent qu'une petite minorité de cas

Le spectre de traitement pour une obstruction de l'intestin grêle va de la gestion prudente, de repos de l'intestin, à l'intervention chirurgicale, nécessitant parfois une résection intestinale pour libérer les adhérences symptomatiques.

La réforme post-opératoire de ces adhérences est commune.

Le débat se poursuit quant à savoir si l'adhésiolyse laparoscopique attribue à la diminution de la reformation d'adhérences postopératoires. Cependant, des études ont montré des résultats prometteurs en utilisant cette approche.^[183, 184, 185]

Des traitements non chirurgicaux ont été utilisés,^[187] tels que des agents anti-inflammatoires, des obstacles solides inertes synthétiques, et des agents fibrinolytiques. Cependant, aucun de ces traitements a prouvé uniformément efficace dans toutes les circonstances.^[187] Par conséquent, l'adhésiolyse chirurgicale doit être réalisée rapidement pour les patients pour lesquels la chirurgie est clairement indiquée, mais devrait être réservée pour les patients qui ne répondent pas de manière satisfaisante à un traitement non chirurgical

Une adhésiolyse d'obstruction simple porte une mortalité de 5%, et la mortalité peut être de 30% ou plus lorsque l'obstruction est étranglée ou l'intestin nécrosé est impliqué. [184] Les taux de récurrence pour une occlusion intestinale adhésive après une gamme de traitement conservateur ou opératoire

de 29% à 53% dans la littérature, [185], illustrant le potentiel chronique du problème.

- Depuis quelques années, les chirurgiens se mobilisent pour limiter les adhérences postopératoires et ils ont conclu qu'il était recommandé d'utiliser, dans certains cas, un produit de prévention des adhérences

Différents produits sont utilisés pour réduire la formation des adhérences : les liquides, les gels et les films.

Ils diffèrent par leur mécanisme d'action qui repose sur 2 principes :

*hydro flottation : consiste à introduire du liquide dans la cavité abdominale pour faire flotter les organes

*l'effet barrière : consiste à appliquer un produit (film ou gels) pour séparer les tissus pendant la période critique de formation des adhérences. Ces agents préventifs sont mis en place à l'intérieur de l'abdomen à la fin de l'intervention chirurgicale. La majorité de ces barrières sont bio-résorbables et sont donc éliminées naturellement de l'organisme, généralement dans le mois qui suit l'intervention

Ces produits sont éliminés totalement et naturellement de l'organisme dans les semaines suivant l'intervention

✓ Certaines recommandations non thérapeutiques pour la prévention :

➤ au personnel soignant :

-Améliorer la qualité et les techniques de soins pour que la prise en charge des appendicectomisés soit efficace

- Faire la sensibilisation dans différentes structures sanitaires et améliorer la technique.

- Compléter régulièrement les registres ou fiches pour une bonne précision sur le diagnostic et pré et post-opératoire.

➤ Population :

Orienter le plus rapidement possible à l'hôpital le malade avec douleur abdominale. De bien revoir les habitudes alimentaires afin en évitant d'avaler les graines pouvant obturer la lumière appendiculaire et causer une inflammation de l'appendice.

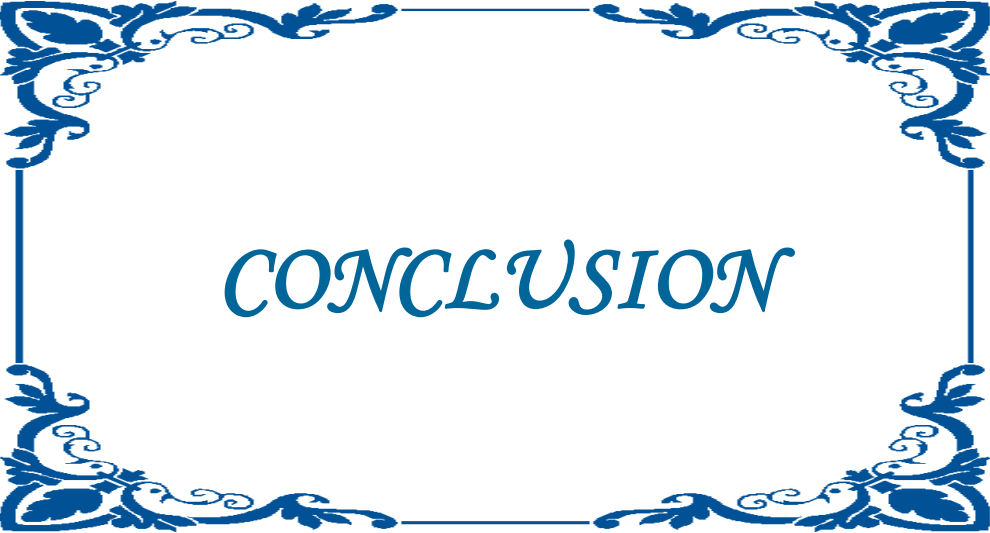
E- Prise en charge du Syndrome abdominal

Comme toujours, prévenir vaut mieux que guérir. Dès lors, la fermeture primaire sous tension d'un abdomen susceptible de développer une Hypertension Intra Abdominale doit absolument être évitée. Le traitement de choix du Syndrome Abdominal est sans aucun doute la décompression chirurgicale mais le niveau de Pression Intra Abdominale qui impose ce geste demeure objet de controverse. Pour certains, le seuil est supérieur à 25 mmHg alors que d'autres préconisent la décompression de principe dès 15-20 mmHg. Pour d'autres encore, c'est l'anurie qui fait l'indication.¹⁹⁵ En l'absence d'études contrôlées, les recommandations actuelles ne reposent que sur l'expérience de quelques grands centres.^{193, 196}

Ceux-ci utilisent la classification de Burch,¹⁹⁵ pour ajuster le traitement. Le survol de la littérature indique que la majorité des auteurs recommandent actuellement une décompression dès 25 mmHg, niveau au-dessous duquel la

mortalité semble plus faible.¹⁸⁸ Dans 93% des cas, la décompression annule immédiatement les effets cardio-pulmonaires, rénaux et cérébraux, ce qui permet d'obtenir un taux de survie variant de 25 à 71% selon les études.¹⁹⁰ Pour l'instant, cette décompression doit se faire par laparotomie, même si quelques cas anecdotiques d'approche laparoscopique ont été rapportés.¹⁸⁹

Quant à la réanimation médicale, elle est fondamentale dans l'attente du geste chirurgical. Elle consiste à éviter l'hypovolémie et la ventilation à PEP (*positive and expiratory pressure*) élevée afin de ne pas compromettre le retour veineux et de prévenir la chute de pression induite par la décompression.^{193, 194} Il faut aussi anticiper la mise en circulation de métabolites anaérobiques par les viscères reperfusés car ils peuvent induire des troubles du rythme cardiaque et même une asystolie.^{191, 196}



CONCLUSION

VII. Conclusion :

La péritonite est une pathologie pédiatrique fréquente dont la prise en charge est une urgence médico-chirurgicale. Les étiologies sont multiples et variées et la prise en charge onéreuse.

Les péritonites appendiculaires représentaient 85% des péritonites de notre série, et 30% des appendicectomies réalisées au CHP de Khemisset. Ce taux reste relativement élevé s'expliquant par la fréquence des patient qui consulte tardivement soit par négligence, automédication ou diagnostique erroné dans un premier temps.

-La moyenne d'âge était de 10 ans, avec une prédominance masculine.

-La fréquence des interventions était plus importante au cours de l'été et l'automne.

-Le rôle du médecin généraliste apparait important dans la suspicion d'une telle pathologie, avant de donner une antibiothérapie (à l'aveugle) devant une fièvre inexplicée.

. La péritonite doit être évoquée systématiquement devant tout enfant présentant une occlusion fébrile avec réaction pariétale à la palpation abdominale.

-L'auscultation abdominale est importante, et le toucher rectal n'apporte rien au diagnostic.

-Les examens complémentaires biologiques pertinents sont la NFS à la recherche d'une hyperleucocytose, et surtout la CRP, qui est très élevée dans les péritonites appendiculaires..

-Concernant l'imagerie, l'ASP et la radio thoracique garde toujours leur couverture systématique malgré la non attribution efficace au diagnostic. La tomodensitométrie est également très irradiante et d'interprétation difficile chez l'enfant.

-L'échographie est le meilleur examen, largement suffisant pour confirmer la péritonite et l'étiologie appendiculaire.

-Quoi qu'il en soit, ces examens ne doivent pas retarder la présentation au chirurgien, pour réduire le risque de complications.

. Le diagnostic étiologique d'une péritonite secondaire est surtout en fonction de l'âge de l'enfant.

. Les péritonites primitives sont rares, mais à connaître, car leur traitement est médical.

. Le tableau de péritonite n'est pas limité aux manifestations abdominales, et c'est l'ensemble des phénomènes généraux, hémodynamiques, respiratoires, infectieux, rénaux et hépatiques qui en font la gravité, pouvant mener au choc septique et, encore aujourd'hui au décès.

. Les indications thérapeutiques dépendent du type de péritonite et des signes de gravité. La réanimation pré-opératoire de quelques heures est la règle dans la plupart des cas.

. La cœlioscopie permet de prélever davantage de ganglions, avec une durée opératoire comparable à la voie d'abord laparotomique classique, avec une durée d'hospitalisation plus courte et une morbidité identique.

. Les suites opératoires peuvent être compliquées, avec parfois dans les formes de diagnostic tardif un engagement du pronostic vital.



Résumé

Titre : Les péritonites chez l'enfant : difficultés diagnostiques et prise en charge chirurgicale (à propos de 54 cas) expérience de l'hôpital provincial de Khémisset

Auteur : BENABDELLAH ACHRAF

Rapporteur : Pr. Mounir KISRA

Mots clés : Péritonite-Appendicite-Antibiotique-intervention chirurgicale-CHP de Khémisset.

La péritonite est définie comme l'inflammation aiguë de la séreuse péritonéale.

C'est un travail qui comporte une analyse rétrospective d'une série de 54 malades traités pour péritonites aiguës au niveau du service de la chirurgie infantile à l'hôpital provincial de Khémisset durant la période allant du mois de janvier 1999 jusqu'au décembre 2015.

L'âge moyen de nos patients était de 11 ans, avec une prédominance chez le sujet jeune de sexe masculin et une fréquence accrue de péritonites aiguës surtout en automne et en été.

On a constaté que les malades opérés pour péritonite appendiculaire d'origine rurale (65%) dépassaient celui d'enfants d'origine urbaine (35%).

30 % de nos malades consultent précocement, alors que le reste consulte plus tardivement dans des tableaux plus évolués.

Le diagnostic est clinique dont la douleur est le signe alarme.

Les signes généraux sont dominés par la fièvre.

L'examen physique est primordial.

La NFS, L'ASP et l'échographie sont des examens systématiques réalisés chez nos patients.

Le diagnostic étiologique est surtout dépendant de l'âge de l'enfant

Les étiologies sont variées, dominées dans notre contexte par :

- Une appendicite compliquée dans 88% des cas
- Un lâchage de suture ou d'anastomose dans 100% des cas pour les péritonites post opératoires

Les suites opératoires étaient simples dans la majorité des cas, (64 % des cas) en revanche, 28.5% des cas ont eu des complications à court terme et 7.5% ont eu des complications à long terme.

Abstract

Title: peritonitis of children, diagnostic 'difficulties and chirurgial treatment (about 54cases)

Author: BENABDELLAH ACHRAF

Reporter: Pr. Mounir KISRA

Key-words: peritonitis-appendicitis-antibiotic-chirurgial operation-CHP of Khémisset.

Peritonitis is defined as the acute inflammation of the peritoneal serosa. It's a common and serious emergency in the case of infants and newborns which requires a rapid resuscitation with wide spectrum antibiotics, followed by curative surgery.

My work consists of doing a retrospective analysis of a series of 54 patients treated for acute peritonitis at the infant surgery at Provincial Hospital of Khémisset during the period from the month of January 1999 until December 2015. The purpose of this study is to show the great difficulty of the diagnostic process and clinical detection of peritonitis in children but also highlight the role of complementary tests in the diagnosis and the treatment, also discuss the indications of different surgical techniques and inputs on the prognosis of children.

30% of our patients consult early, while the rest consult later in more advanced tables. The diagnosis is mainly based on clinical signs especially the pain which remains the main symptom. General signs are dominated by fever. Abdominal palpation comes into its own. The CBC was performed in all our patients looking for leukocytosis. Abdominal x-ray and ultrasound examinations are systematic in our patients.

The etiologic diagnosis is mainly dependent on the age of the child.

The causes are varied, in our context dominated by:

-A Complicated appendicitis in 88% of cases

-A Dropping suture or anastomosis in 100% of cases for postoperative peritonitis.

A Good conduct early intervention combined with appropriate antibiotic therapy is necessary conditions for a favorable outcome.

The postoperative course was simple in the majority of cases (64% of cases), by contrast, 28.5% of cases have been short-term complications and 7.5% had long-term complications.

ملخص

العنوان: التهاب الصفاق لدى الأطفال : مشاكل التشخيص والعلاج الجراحي- تجربة المستشفى الإقليمي لمدينة الخميسات (بصدد 54 حالة)

الكاتب : بنعبدالله أشرف

المقرر: الأستاذ منير كسرى.

الكلمات الأساسية : التهاب الصفاق- التهاب الزائدة الدودية-المضادات الحيوية-التدخل الجراحي- مستشفى الخميسات

يعرف التهاب الصفاق على أنه التهاب حادّ يصيب الأغشية المعويّة فهو حالة مستعجلة وخطيرة عند الوليد والطفل، تستلزم تدخلاً عاجلاً في قسم الإنعاش واستعمالاً لمضادات حيوية واسعة الطيف متبعة بعملية جراحية علاجية.

انه عمل يتضمن التحليل بأثر رجعي مكون من سلسلة من 54 مريضاً عولجوا من التهاب الصفاق الحاد في قسم جراحة الأطفال التابع للمستشفى الإقليمي بالخميسات خلال الفترة الممتدة من شهر يناير 1999 حتى ديسمبر عام 2015. والغرض من هذه الدراسة هو إظهار الصعوبة الكبيرة في عملية التشخيص والكشف السريري لالتهاب الصفاق عند الأطفال ولكن أيضاً تسليط الضوء على دور الاختبارات التكميلية في التشخيص والعلاج، وأيضاً مناقشة دواعي استعمال التقنيات الجراحية المختلفة و مدى تأثيره على تشخيص الأطفال. وأخيراً تقديم بعض النصائح والمواقف لمنع التهاب الصفاق ومضاعفاته.

متوسط عمر المرضى لدينا هو 11 أعوام، مع هيمنة واضحة للأطفال الذكور، وزيادة تواتر التهاب الصفاق الحاد وخاصة في فصلي الخريف والصيف.

تم إجراء NFS عند جميع مرضانا للبحث عن زيادة في عدد الكريات البيضاء. أما تقنيات ASP والموجات فوق الصوتية فقد تمت بصورة تلقائية عند مرضانا.

أما الأسباب فهي كثيرة لعل أهمها في سياقنا هذا :

- التهاب الزائدة الدودية خلال مرحلة معقدة في 88% من الحالات.

- تراخي وسقوط مواضع الخياطة أو الالتحام في 100% من الحالات بعد العملية الجراحية لالتهاب الصفاق.

يمثل التدخل الجراحي المناسب والجيد في وقت مبكر جنبا إلى جنب مع العلاج بالمضادات الحيوية الملائمة الشروط اللازمة للحصول على نتائج وتطورات إيجابية.

فيما يخص تبعات العملية الجراحية فقد كانت بسيطة وحميدة في أغلب الحالات (64% من الحالات)، فيما عرفت 28.5% من الحالات مضاعفات على المدى القصير، و 7.5% شهدت مضاعفات على المدى الطويل.



BIBLIOGRAPHIE

IX. Bibliographie

- [1] Le Garnier-Delamare. Dictionnaire des termes de médecine, 27ème édition. Edition Maloine, Paris, 1995.
- [2] Encycl. Méd. Chir. Estomac – Intestin 1982 ; 9045 A10, 6
- [3] *Professeur Philippe Morel article pris du "The Lancet*, vol 377, No 9777, 7 mai 2011."
- [4] Varadhan et al. (2012), Safety and efficacy of antibiotics compared with appendicectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: meta-analysis of randomised controlled trials, BMJ.
- [5] Flum, David R. (2015), Acute Appendicitis — Appendectomy or the "Antibiotics First" Strategy, New England Journal of Medicine
- [6] Professeur Philippe Wind, spécialiste en chirurgie digestive à l'hôpital Avicenne de Bobigny interviewé par Anne Xaillé du magazine Journal Des Femmes - le 04/12/14
- [7] Randriamizao HMR, Rakotoarison RCN, Rajaonera TA, Rakoto-Ratsimba HN, Fidison A. Péritonite primitive chez l'adulte: une réalité Revue Tropicale de Chirurgie. 2010;4:4–5.
- [8] Dembélé B
Les péritonites aiguës généralisées dans les services de chirurgie générale et pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako à propos de 200cas.
Thèse Med, Bamako, 2005. N°215

- [9] Sanchez NC, Lancaster BA. A rare case of primary group A streptococcal peritonitis. *Am Surg* 2001 ; **67**:633-4.
- [10] Nouira Faouzi, Sarrai Nadia, Jlidi Said, Chaouachi Beji
La Tunisie Médicale - 2012 ; Vol 90 (n°03) : 264 – 265
- [11] Dimond M, Proctor HJ. Concomitant pneumococcal appendicitis, peritonitis and meningitis. *Arch Surg* 1976; *111*:888-9.
- [12] Blomqvist PG, Anderson RE, Granath F, Lambe MP, Ekblom AR
Mortality after appendicectomy in Sweden, 1987-1996
Ann Surg 2001; *233* (4):455-60.
- [13] Heltberg P, Korner B, Schoonenbor P. Six cases of acute appendicitis with secondary peritonitis caused by *Streptococcus pneumoniae*. *Eur J Microbiol* 1984; *3* :141-3.
- [14] Gruer LD, Collingham KE, Edwards CW. Pneumococcal peritonitis associated with an IUCD. *Lancet* 1983; *2* :677-8.
- [15] kovsky I, Neuman M, Ron-El R, Langer R, Capsi E. Pneumococcal peritonitis in the presence of intra-uterine device: conservative treatment; a case report. *Eur J Obstet Reprod Biol* 1989; *33* :79-82.
- [16] Novotny A, Emmanuel K, Hueser N, Knebel C, Kriner M, Ulm K, Bartels H, Siewert J, Holzmann B: Procalcitonin ratio indicates successful surgical treatment of abdominal sepsis. *Surgery* 2009, *145*:20– 26.
- [17] Ueber peritonitis in kindlichen Alter.-Wochenschrift für die gesammte Heilkunde, 1833, N° 17-18. dans *Analecten*, IX, Heft. S.29.

- [18] Loc. cit. t II : p 66
- [19] traité des accouchements, traduit en Allemagne sur la huitième édition par Kilian et reproduit dans les Analecten, XII, Heft. S.44t.
- [20] Studien in gebiete der heilwissenschaft, 2, RD, S, t GO
- [21] https://fr.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9ritonite#Morts_c.C3.A9l.C3.A8bres
- [22] Prise en charge des péritonites communautaires – conférence de consensus- Société française d'anesthésie et de réanimation- 16 juin 2000
- [23] Memon AS, Siddiqui FG. Causes and management of postoperative enterocutaneous fistulas. Coll. Physicians Surg Park 2004; 14 : 25-28.
- [24] Wright MS. Update on pediatric trauma care. *Curr Opin Pediatr*. 1995 Jun. 7(3): 292-6.
- [25] Taylor GA, Kaufman RA, Sivit CJ. Active hemorrhage in children after thoraco abdominal trauma: clinical and CT features. *AJR Am J Roentgenol*. 1994 Feb. 162(2):401-4. [Medline].
- [26] Chande VT, Kinnan JM.
Role of the primary care provider in expediting care of children with acute appendicitis.
Arch pediatr adolescent Med 1996;150: 703-706.
- [27] Horwitz JR, Gursoy M, Jaksic T et al.
Importance of diarrhea as a presenting symptom of appendicitis in very young children.
Ann J Surg 1997; 173:80-82.

- [28] Irish MS, Pearl RH, Caty M G et al.
The approach to common abdominal diagnoses in infants and children.
PediatrClin North America 1998; 45 (4): 729-772
- [29] Duhamel P, Chapuis F, Neidhart JP et al.
Appendicectomies : evaluation de la tenue du dossier medical sur une serie
de
200 cas.
Ann Chir1998 ; 52(9) :896-904.
- [30] Mc Burney C.
The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis.
Ann Surg 1894; 20: 38-43.
- [31] Keller MS, Mc Bride WJ, Vane DW.
Management of complicated appendicitis.
ARCH Surg 1996;131:261-264
- [32] Heacker FM, Berger D. Schumacher U et al.
Peritonitis in childhood: aspects of pathogenesis and therapy.
PediatrSurgInt 2000; 16: 182-188
- [33] Rothrock SG, Pagane J.
Acute appendicitis in children: emergency department diagnosis and
management.
Ann Emerg Med 2000; 36: 39-51
- [34] Younes JahangiriNoudeh, Nader Sadigh.
Epidemiologic features seasonal variations and false positive rate of acute
appendicitis in Sahr-e-Rey, Tehran.
International journal of surgery 2007; 5: 95-98

- [35] N.Huang, W. Yip, H-J.Chang, Y-J. Chou.
Trends in rural and urban differentials in incidence rates for ruptured appendicitis under the National Health Insurance in Taiwan.
Public Health 2006; 120: 1055-1063
- [36] N. Mentine, J. Gugenheim. Appendicite de l'enfant et de l'adulte. La revue du praticien. 2007 ; 57 : 1947-1952.
- [37] Emil S, Laberge JM, Mikhail P, Baican L, Flageole H, Shaw K, et al.
Appendicitis in children: a ten-year update of therapeutic recommendations.
J Pediatr Surg 2003;38: 236–42.
- [38] Hale DA, Molloy M, Pearl RH, Schutt DC, Jacques DP.
Appendectomy. A contemporary appraisal. Ann Surg 1997; 225:252–61.
- [39] **Meier DE, Guzzetta PC, Barber RG, Hynan LS, Seetharamaiah R.**
Perforated appendicitis in children: is there a best treatment? J Pediatr Surg 2003;38:1520–4.
- [40] G. Podevin , M. Barussaud, M.-D. Leclair, Y. Heloury. Appendicite et péritonite appendiculaire de l'enfant 2005. EMC-Pédiatrie 2 (2005) : 211–219.
- [41] Suspicion d'appendicite chez les enfants: rechercher plusieurs signes cliniques avant d'écarter le diagnostic. Rev prescrire 2009 ; 29(314) :913-918.
- [42] M. Hafid , M. Erraji, M. Kisra, F. Ettayebi. Les appendicites aiguës de l'enfant de moins de cinq ans : étude diagnostique. Journal de pédiatrie et de puériculture (2009) 22, 14—18.

- [43] Snelling C, Poenaru D, Drover J. Minimum post operative antibiotic duration in advanced appendicitis in children: A review.
Pediatr SurgInt 2004;20:838—45.
- [44] **Bundy DG et coll.** « Does this child have appendicitis? » JAMA 2007; 438-451.
- [45] Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. Br J Surg 2004;91:28—37.
- [46] Valayer J et Gauethier F.
Appendicite et peritonite appendiculaire de l'enfant.
Encycl Med Chirpediatrie 1996; P. Elsevier.4-018-Y-10: 6 pages.
- [47] Paajanen H, Sompi E.
Early childhood appendicitis is still a difficult diagnosis.
Actapediatr 1996; 85: 459-462
- [48] Pearl RH, Hale DA, Molloy M et al.
Pediatric appendectomy.
J Pediatr Surg. 1995; 30 (2) : 173-181
- [49] Horwitz JR, Gursoy M, Jaksic T et al.
Importance of diarrhea as a presenting symptom of appendicitis in very young children.
Ann J Surg 1997; 173:80-82.
- [50] Curran TJ, Muenchow SK.
The treatment of complicated appendicitis in children using peritoneal drainage: results of a public hospital.
J PediatrSurg 1993; 28: 204-208

- [51] Bartlett RH, Eraklis AJ, Wilkinson RH.
Appendicitis in infancy.
Surg Gynecol Obstet 1970; 130: 99-105
- [52] El Gnaoui . M.
Appendicectomy sous coelioscopie.
These de Rabat N 231, 1994
- [53] **Rohr S, Lang H, Mechine A, Meyer C.** Appendicite aiguë.
Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), Gastroentérologie, 9-066-A-10,1999: 11p
- [54] **Diagnostic et prise en charge de l'appendicite aiguë en 2008.**
Congrès des Sociétés françaises médico-chirurgicales de pédiatrie,
Nantes 2008 ;Médecine&enfance : 362-366
- [55] **Mitchell R. Price, Gerald M, Haase, Kennith H. Sartorelli, and David P. Meagher, Jr Denver, Colorado.** Recurrent Appendicitis After Initial Conservative Management of Appendiceal Abscess.
Journal of Pediatric Surgery 1996;31:291-294.
- [56] **N. Guelouz,V. Rigourd, M.A. Dommergues, J. Rizkallah, A.Ayachi, F. Kieffer, J.F. Magny.** Appendicite aiguë néonatale intra-herniaire.
Archives de pédiatrie 10 (2003) 1079–1082
- [57] Melanie Dantin
Les peritonites appendiculaires de l'enfant : etude retrospective sur dix ans, a propos de 38 dossiers de pediatrie au centre hospitalier de la cote Basque,
These N 56 ; 2004

- [58] Chipponi J, Pez et D.
Les examens complementaires dans les appendicites aiguës.
Rev Prat 1992 ; 42(6) : 689-692
- [59] Sasso RD, Hanna EA, Moore DL.
Leucocytis and neutrophilic counts in acute appendicitis.
Ann J Surg 1970; 120: 563-566
- [60] English DC, Allen W, Coppola ED et al.
Expensive dependence on the leucocytosis cure in diagnosing appendicitis.
Ann Surg 1977; 43: 399-402
- [61] Hale DA, Molloy M, Pearl RH et al.
Appendectomy: a contemporary appraisal.
Ann Surg; 225 (3): 252-261
- [62] Byard RW, Mautou ND et Brunell RH.
Acute appendicitis in childhood: Did mother know best?
MJA 1998; 169: 647-648.
- [63] Halam S. Asberg A and Edna TH.
Additional value of biochemical tests in suspected acute appendicitis.
Eur J Surg 1997; 163: 533-538
- [64] Gronroos JM and Gronroos P.
Leucocyts count and C-reactive protein in the diagnosis of acute
appendicitis.
Br J Surg 1999; 86:501-504

- [65] Marcello A. Beltran.
Predictive value of white blood cell count and C- reactive protein in children with appendicitis.
Journal of pediatric surgery 2007; 42: 1208-1214
- [66] Rau BM, Frigerio I, Büchler MW, Wegscheider K, Bassi C, Puolakkainen PA, Beger HG, Schilling MK. Evaluation of procalcitonin for predicting septic multiorgan failure and overall prognosis in secondary peritonitis: a prospective, international multicenter study. ArchSurg. 2007 Feb;142(2):134-42.
- [67] Aprahamian CJ, Barnhart DC, Bledsoe SE, Vaid Y, Harmon CM.
Failure in the monoperative management of pediatric ruptures d appendicitis: predictors and consequences. J Pediatr Surg 2007; 42: 934-8 (discussion 938).
- [68] Keckler SJ, Tsao K, Sharp SW, Ostlie DJ, Holcomb 3rd GW, St Peter SD. Resource utilization and outcomes from percutaneous drainage and interval appendectomy for perforated appendicitis with abcess. J Pediatr Surg 2008; 43: 977-80.
- [69] Whyte C, Levin T, Harris BH. Early decisions in perforated appendicitis in children: lessons from a study of nonoperative management. J Pediatr Surg 2008; 43: 1459-63.
- [70] Adolph VR, Falterman K.W.
Appendicitis in children in the managed care era. J pediatr surg 1996; 31: 1035

- [71] Folkman J: appendicitis in Ravitch MM, Welch KJ, Benson CD et al.
Pediatric surgery
3rd ed. Chicago, year book medical publishers 1979: p1004
- [72] Gypta H, Dupuy DE.
Advances in imaging of the acute abdomen,
Surgclin North Am 1997; 77 (6): 1245-1263
- [73] Molitt DL, Mitchum D, Tepas JJ:
Pediatric appendicitis: efficacy of laboratory and radiologic evaluation.
South Med J 1988; 81: 1477-1479
- [74] Kirks D R , Caron KH. Gastro intestinal tract in Kirks DR: Practical pediatric
imaging. Diagnostic radiology of infants and children (2nd ed). Boston,
MA, Little Brown 1991: pp 709-903
- [75] Puylaert JBCM.
Acute appendicitis: US evaluation using graded compression.
Radiology 1986; 158: 355-360
- [76] Le Hors _ Albouz H, Launay F, Jouve JL .
L'appendicite aigue de l'enfant : un diagnostic encore difficile.
Pediatrie pratique 2003 ; 153 (1) : p 8
- [77] QuillinSP , Siegel MJ.
Diagnosis of appendiceal abscess in children with acute appendicitis : value
of color
Doppler sonography.
AJR 1995; 164: 1251-1254

- [78] Chateil JF, Brun M, Diard F.
Place de l'imagerie dans les syndromes abdominaux aigus.
Arch pediatri 1997 ; 4 (suppl 2) : 147s-154s
- [79] Lelli JL, Drongowski RA, Raviz S et al.
Historical changes in the postoperative treatment of appendicitis in children :
impact of medical outcome.
J Pediatr Surg 2000; 35 (2): 239-245
- [80] Orr. RK, Porter D, Hartman D.
Ultrasonography to evaluate adults for appendicitis: decision making based
on metaanalysis and probabilistic reasoning.
Academerg med 1995; 2: 644-650
- [81] Uebel P, Wen ss H, Trimbom CP et al.
Ultrasound diagnosis of acute appendicitis: possibilities and limits of the
methods: results of prospective and retrospective clinical studies.
Ultrasound Med 1996; 17: 100-105
- [82] A Ahmad, M. Moundhirou D
Apport de l'échographie au diagnostic des appendicites chez l'enfant.
Experience du CHU
Ampefiloha Antananarivo.
Masson, J.E.M.U 1999 ; 20, n 5/6 : 294-298
- [83] Douglas York, Angela Smith.
The influence of advanced radiographic imaging on the treatment of pediatric
appendicitis.
Journal of pediatric surgery 2005; 40: 1908-1911

- [84] Wade DS, Morrow SE, Balsara ZN et al.
Accuracy of ultrasound in the diagnosis of acute appendicitis compared with the surgeon's clinical impression. *Arch Surg* 1993;128: 1039-1046
- [85] Joffe MD, Lavelle J.
Appendicitis in childhood.
Compther 1999; 25(6-7): 370-375
- [86] Muarao Y, Ueda S, Miyamoto S.
Preoperative administration of antibiotics in patients with suspected acute appendicitis
Jpn J Surg 1996; 26: 314-332
- [87] Sculer JG, Shortsleeve MJ, Goldenson RS et al.
Is there a role for abdominal computed tomographic scans in appendicitis?
Arch Surg 1998; 133: 373-377
- [88] Malone AJ jr, Wolf CR, Malmed AS et al
Diagnosis of acute appendicitis: value of unenhanced CT
AJR Am J Roentgenol 1993; 160: 763-766
- [89] Lane MJ, Katz DS, Ross BA et al .
Unenhanced helical CT for suspected acute appendicitis.
AJR Am J Roentgenol 1997; 168: 405-409.
- [90] Nisolle JF, Bodart E, Decanier L et al.
Appendicitis aiguë d'expression clinique gauche : apport diagnostique de la tomodensitométrie.
Archpediatr 1996 ; 3 : 47-50

- [91] Di Marco J N ,Poujol A, Rimoty et al
Abces sous phrenique revelateur d'une appendicite ectopique
Arch pediatr 1999 ; 6 : 975-978
- [92] Msika M.
Comment reduire les appendicectomies inutiles ?
J Chir 1999 ; 136 : 299-300
- [93] C Durand, C Piolat, F Nugues, S Bessaguet, MA Perrin, P Baudain,
JF Dyon. Apport de la radiologie au diagnostic d'appendicite chez L'enfant .
L'appendicite en 2008 :556-558
- [94] Doria AS, Moineddin R, Kellenberger CJ, et al. US or CT for
diagnosis of appendicitis in children and adults? A meta-analysis.
Radiology 2006;241:83-94.
- [95] Williams N, Kapila L. Acute appendicitis in the under 5-year-old.
J R Coll Surg Edinb 1994;39:168—70.
- [96] Chui-Mei Tiu, Yi-Hong Chou, Jen-Dar Chen, Yi-YiouChiou,
Chou-Fu Wei,Tai-Wai Chin, Hong-Jen Chiou, See-Ying Chiou,
Hsin-Kai Wang and Siew-Peng Chen. Ultrasound Diagnosis of Acute
Appendicitis: Impact on Cost and Outcome in Pediatric Patients . J Med
Ultrasound 2004;12:69–74.
- [97] Kenneth K.Y. Wong, Tammy W.Y. Cheung, Paul K.H. Tam.
Diagnosing acute appendicitis: are we overusing radiologic investigations?
Journal of Pediatric Surgery (2008) 43, 2239–2241.

- [98] Antonia E. Stephen, Dorry L. Segev, Daniel P. Ryan, Mark E. Mullins, Samuel H. Kim, Jay J. Schnitzer, and Daniel P. Doody. The Diagnosis of Acute Appendicitis in a Pediatric Population: To CT or Not To CT. *Journal of Pediatric Surgery*, Vol 38, No 3 (March), 2003: pp 367-371
- [99] Lee SL, Walsh A, Ho H. Computed tomography and ultrasonography do not improve and may delay the diagnosis and treatment of acute appendicitis. *ArchSurg* 2001;136:556–62.
- [100] Esposito C, Borzi P, Valla JS, et al. Laparoscopic versus open appendectomy in children: a retrospective comparative study of 2332 cases. *World J Surg* 2007; 31: 750-5.
- [101] Linz D N, Hrabovsky EE, Franceschi D et al.
Does the current health care environment contribute to increased morbidity and mortality of acute appendicitis in children?
J pediatsurg 1993; 28 (3): 321-328
- [102] Michael Taylor, Sherif Emil.
Emergent vs. urgent appendectomy in children : a study of outcomes.
Journal of pediatric surgery 2005; 40: 1912-1915
- [103] DaniYardeni, Ronald B.
Delayed versus immediate surgery in acute appendicitis: do we need to operate during the night?
Journal of pediatric surgery, vol 39, No 3(march), 2004 : pp 464-469

- [104] Warner B W, Kulick RM, Stoops MM et al.
An evidenced-based clinical pathway for acute appendicitis decreases hospital duration and cost.
J pediatsurg 1998; 33(9): 1371-1375
- [105] DuPont H.
Prise en charge thérapeutique des péritonites
Pyrexie 1999 ; 3(3) : 1-4
- [106] E. Sapin*, L. Joyeux. L'appendicite aiguë de l'enfant en 2008 Acute Appendicitis in children : current status in 2008. L'appendicite en 2008 ; 250-252.
- [107] Lund DP, Murphy EU.
Management of perforated appendicitis in children : a decade of aggressive treatment .
J Pediatsurg 1994; 29(8): 1130-1134
- [108] Flagniez PL, Koffi E, Panis Y et al.
Péritonites appendiculaires.
Rev Prat 1992 ; 42 (6) : 706-10.
- [109] Pellerin D. in Fagniez PL, Houssin D
Appendicites in pathologie chirurgicale .
Tome. 2. Paris: Masson ed 1991: p 259
- [110] Mosdell MD. Morris DM, Voltura A et al.
Antibiotic treatment for surgical peritonitis.
Ann surg 1991; 214 (5): 543-549

- [111] Steven J. Fishman, Luanne, Pelosi.
Perforated appendicitis : prospective outcome analysis for 150 children
Journal of pediatric surgery. Vol 35 No 6 (June) 2000: pp 923-926
- [112] Dubreuil L, Breuil J, Dublanchet et al.
A survey of the susceptibility patterns of Bacteroides fragilis group strains
in France from 1977 to 1992.
Eur J clin Microbiol infect Dis 1992; 11: 1094-1099
- [113] Ho JL ,Barza M.
Role of amino glycoside antibiotics in the treatment of intra abdominal
infection Antimicrob agents Chemother 1987; 31: 485-491
- [114] Montravers Ph, Ben Ammar A, Marziano C.
Comment conduire l'Antibiothérapie d'une peritonite ?
Le praticien en anesthésie- réanimation 1999 ; 3 (6) : 364-371
- [115] Société française d'anesthésie et de réanimation
Prise en charge des peritonites communautaires
Conférence de consensus du 16 juin 2000. Hôpital d'instruction des armées
de Begin (94).
Texte court : 11 pages.
- [116] Source : Mazuski Surg Infect 2002
Solomkin CID 2003
Solomkin CID 2010
- [117] -Velain P. Puig C. Dupont D.
Antibiothérapie de la peritonite appendiculaire de l'enfant.
Arch pediatri 1994 ; 1 : 306-310

- [118] Schmitt M, Bondonny JM, Delmas P et al.
Antibiothérapie de l'appendicite perforée chez l'enfant : comparaison de l'amoxicilline-acide clavulanique et de l'association benzylpenicilline-netilmicine-metronidazole.
Pediatr 1993 ; 48 : 633-637
- [119] Mosdell MD, Morris DM, Voltura A et al.
Antibiotic treatment for surgical peritonitis. Ann surg 1991; 214 (5): 543-549
- [120] [Traitement de péritonite diffuse chez les enfants].
Zav'ialkin VA 1, Barskaia MA 1, Varlamov AV 2, Bykov DV 2, Kuz'min AI 1, Borodine RV 2, Rodionov VG 2, Frolova Iuv 2.
- [121] Lund DP, Murphy EU.
Management of perforated appendicitis in children : a decade of aggressive treatment .
J Pediatr Surg 1994; 29(8): 1110-1120
- [122] Solomkin JS, Hemsell DL, Sweet R et al.
Evaluation of new anti infective drugs for the treatment of intra abdominal infections.
Clin infect Dis 1995; 15: S 33-42
- [123] Mosdell DM, Morris DM, Fry DE.
Peritoneal cultures and antibiotic therapy in perforated appendicitis.
Am J Surg 1994; 167: 313-316

- [124] Bradeley JS, Behrendt CE, Arrieta AC et al.
Convalescent phase out patient parenteral anti-infective therapy for children with complicated appendicitis . *Pediatr infect Dis J* 2001; 20 (1): 19-24
- [125] Obinna O. Adibe, MD.
Post operative antibiotic therapy for children with perforated appendicitis : long course of intravenous antibiotics versus early conversion to an oral regimen
American Journal of surgery 2008;195: 141-143
- [126] Gaines BA, Rutkoski JD. The role of laparoscopy in pediatric trauma. *SeminPediatr Surg.* 2010 Nov. 19(4):300-3. [[Medline](#)].
- [127] Marwan A, Harmon CM, Georgeson KE, Smith GF, Muensterer OJ. Use of laparoscopy in the management of pediatric abdominal trauma. *J Trauma.* 2010 Oct. 69(4):761-4. [[Medline](#)].
- [128] Thereaux J 1, Veyrie N, Corigliano N, Servajean S, Czernichow S, Bouillot JL.
Département du général, Chirurgie Digestive et métaboliques, Hôpital Ambroise Paré Université, Université de Versailles Saint-Quentin, l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris
La laparoscopie est une approche sûre pour une péritonite appendiculaire diffusée ? Faisabilité et la détermination des facteurs de risque pour les abcès intra-abdominal post-opératoire.
- [129] Plattner V Raffaitin Ph, Miraille E et al.
Appendicites compliquées de l'enfant : laparoscopie ou Mc Burney ?
Ann chir 1997 ; 51(19) : 990-994

- [130] D.E.Meier, P.C.Guzzetta, R.G Barber.
Perforated appendicitis in children : is there a best treatment?
Journal of pediatric surgery
- [131] Ari-Nareg Meguerditchian, Pascale Prasil.
Laparoscopic Appendectomy in children : A favorable alternative in simple and complicated appendicitis.
Journal of pediatric surgery. Vol 37, No 5 (may) 2002: pp 695-698
- [132] Hitoshi Ikeda, Yuki Ishimaru.
Laparoscopic versus open appendectomy in children with uncomplicated and complicated appendicitis.
Journal of pediatric surgery, vol39, No 11(November) 2004: pp 1680-1685
- [133] Timothy G, Canty, Sr, Davidd Collins
Laparoscopic appendectomy for simple and perforated appendicitis in children : the procedure of choice? Journal of pediatric surgery vol 35, No 11 (November) 2000: pp 1582-1585
- [134] Bouillot JL, Aouad K.
Peritonite appendiculaire: abord coelioscopique ou abord classique?
Medecine et chirurgie digestive 1999 ; 28(6) : 3 pages.
- [135] Hale DA, Molloy M, Pearl RH et al.
Appendicectomy: a contemporary appraisal.
Ann Surg; 225 (3): 240-250
- [136] Van Glabecke E, Larroquet M, Khairouani A et al.
Traitement de la peritonite appendiculaire de l'enfant par conversion en video laparoscopie : la conversion n'est pas a sens unique
Chirurgie 1999 ; 124 : 304-306

- [137] Wilson SE and Hokins JA.
Clinical correlates of anaerobic bacteriology in peritonitis clinical infectious diseases.
1995; 20 (suppl2) : S 251-256
- [138] Curt S. Koontz, Lisa A. Smith A
Video-assisted transumbilical appendectomy in children
Journal of pediatric surgery 2006; 41: 710-712
- [139] El Ghoneimi A, Valla JS, Limaune B et al.
Laparoscopic appendectomy in children : report of 1379 cases
J PediatrSurg 1994; 29: 786-789
- [140] Brian K.P.Goh, Chan-Hon Chui.
Is early laparoscopic appendectomy feasible in children with acute appendicitis presenting with an appendiceal mass? A prospective study
Journal of pediatric surgery 2005; 40: 1134-1137
- [141] Grand Jean JP, Arefiev A.
Appendicectomy par voie coelioscopique : Reflexionsa partir d'une seriehomogene de 906 cas .
Ann chir1999 ; 53 (4) : 280-284
- [142] Golub R, Siddiqui F, Polh D.
Laparoscopic versus open appendectomy: a metaanalysis.
J Am Collsurg 1998; 186: 545-553
- [143] Baigrie RJ, Dehn TCB, Fowler SM et al.
Analysis of 8651 appendicectomies in England and wales during 1992.
Br J Surg 1995; 82: 933

- [144] Gruner M.
L'appendicite Cas clinique n 3: appendicite et coeliochirurgie.
Concours Med 1996 ; 118 (13) : 911-912
- [145] Becmeur F, BientzJ .
Modalites de prise en charge chirurgicale des peritonites communautaires
chez l'enfant :
analyse d'une enquete
J chir 2000 ; 137 (6) : 349-354
- [146] David A. Patrick MD.
Prospective evaluation of a primary laparoscopic approach for children
presenting with simple or complicated appendicitis
The American journal of surgery 192 2006;192: 750-755
- [147] Jeffrey R.Horwitz, Monford D,
Should laparoscopic appendectomy be avoided for complicated appendicitis
in children?
Journal of pediatric surgery, vol 32, No 11 (November) 1997: pp 1601-1603
- [148] Kwok Kay Yau, MB Ch B (HK), Wing Tai Siu.
Laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis.
The American college of surgeons. 2007
- [149] HannuLintula, HannuKokk.
Laparoscopy in children with complicated appendicitis .
Journal of pediatric surgery vol 37, No 9 (September) , 2002: pp 1317-1320

- [150] Maignot R.
6th abdominal operations, 2. New York: appellation –century crofts 1974: p
1416
- [151] Condon RE.
Peritonitis and intraabdominal abscesses in principales of surgery
3rd New York : Mc Graw_ Hill Book co: 1979
- [152] le lavage peritoneal: une necessite ou un rituel nocturne sans preuve
scientifique ?
Annales de chirurgie 2003 ;128 :221-222
- [153] Slim K.
La medecine doit etre factuelle, la chirurgie aussi
Presse Med 2003 ; 32 : 5-7
- [154] Edmiston Jr CE, Goheen MP, Kornhall S, Jones FE, Condon RE
Fecal peritonitis lavage
Word surg 1990; 14: 76-83
- [155] Dunn DL, Barke RA, Ahrenholz DH, Humphrey EW ? Simmons RL.
The adjuvant effects of peritoneal fluid in experimental peritonitis
.mechanism and clinical implications.
Ann surg 1984; 199: 37-43
- [156] Maddans MA, Ahrenholz D, Simmons RL
The biology of peritonitis and implications for treatment
Surgclin North Am 1988; 68: 431-43

- [157] Breboroweiz A, Rodela H, Oreopoulos DG
Toxicity of osmotic solutes on human mesothelial cells in vitro.
Kidney int 1992; 41: 1280-5
- [158] Vallance S, Waldron R.
Antiseptic vs. saline lavage in purulent and faecal peritonitis
J Hosp infect 1985; 6 (suppl A): 87-91
- [159] Sinelar W, Browser ST, Merkel AB, Takesue EI.
Randomised trial of intra peritoneal irrigation with low molecular weight
povidone-iodine solution to reduce intra-abdominal infectious complications
J Hosp Infect 1985; 6(suppl A): 13-14
- [160] Platell C, Papadimitriou JM, Hall JC.
The influence of lavage on peritonitis
J Am collSurg 2000; 191: 672-80
- [161] Sakr Y, Payen D, Reinhart K et al. Effects of hydroxyethyl starch
administration on renal function in critically ill patients. Br J Anaesth. 2007;
98:216-24.
- [162] Zornow MH, Prough DS: Fluid management in patients with traumatic brain
injury. New Horiz 1995; 3:488-98.
- [163] Brandstrup B, Tonnesen H, Beier-Holgersen R. Effects of intravenous fluid
restriction on postoperative complications: comparison of two perioperative
fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. Ann
Surg. 2003; 238:641-8.

- [164] Madigan MC, Kemp CD, Johnson JC, Cotton BA. Secondary abdominal compartment syndrome after severe extremity injury: are early, aggressive fluid resuscitation strategies to blame? *J Trauma* 2008; 64: 280-5.
- [165] [Guideline] Runyon BA. Management of adult patients with ascites due to cirrhosis. *Hepatology*. 2004 Mar. 39(3):841-56. [\[Medline\]](#).
- [166] Swank HA, Vermeulen J, Lange JF, Mulder IM, van der Hoeven JA, Stassen LP, et al. The ladies trial: laparoscopic peritoneal lavage or resection for purulent peritonitis and Hartmann's procedure or resection with primary anastomosis for purulent or faecal peritonitis in perforated diverticulitis (NTR2037). *BMC Surg*. 2010 Oct 18. 10:29. [\[Medline\]](#).
- [167] Angenete E, Thornell A, Burcharth J, et al. Laparoscopic lavage is feasible and safe for the treatment of perforated diverticulitis with purulent peritonitis: the first results from the randomized controlled trial DILALA. *Ann Surg*. 2014 Dec 8. [\[Medline\]](#)
- [168] Evbuorwan I, Onwanyin ON.
Management of peritonitis in perforated appendicitis in children
East African Medical Journal 1994; 71 (5) : 279-281
- [169] Jonathan P. Roach, M.D, David A, Patrick MD.
Complicated appendicitis in children : a clear role for drainage and delayed appendectomy
The American journal of surgery 2007;194: 769-773
- [170] Chappell D, Jacob M, Hofmann-Kiefer K et al. A rational approach to perioperative fluid management. *Anesthesiology* 2008; 109:723-40.

- [171] Tonnessen T, Tollofsrud S, Kongsgaard UE, Noddeland H. Colloid osmotic pressure of plasma replacement fluids. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1993; 37:424-6.
- [172] Drobin D, Hahn RG: Volume kinetics of Ringer's solution in hypovolemic volunteers. *Anesthesiology* 1999; 90:81-91. *Anesth Analg.* 2003; 96:1572-7.
- [173] Bernard GR, Vincent JL, Laterre PF, et al; Recombinant human protein C Worldwide Evaluation in Severe Sepsis (PROWESS) study group: Efficacy and safety of recombinant human activated protein C for severe sepsis. *N Engl J. Med* 2001; 344:699–709
- [174] Kuo Jen Tsao. Shawn D. StPeter. Patricia. A
Adhesive small bowel obstruction after appendectomy in children: comparison between the laparoscopic and open approach .
Journal of pediatric surgery 2007; 42:939-942
- [175] Diamond MP, Freeman ML. Clinical implications of postsurgical adhesions. *Hum Reprod Update.* 2001 Nov-Dec. 7(6):567-76. [[Medline](#)].
- [176] Wilson MS, Ellis H, Menzies D, Moran BJ, Parker MC, Thompson JN. A review of the management of small bowel obstruction. Members of the Surgical and Clinical Adhesions Research Study (SCAR). *Ann R Coll Surg Engl.* 1999 Sep. 81(5):320-8. [[Medline](#)].
- [177] Schmidt BJ, Hinder RA. Abdominal adhesions: to lyse or not to lyse?. *J Clin Gastroenterol.* 2005 Feb. 39(2):87-8. [[Medline](#)].

- [178] Lalountas MA, Ballas KD, Skouras C, et al. Preventing intraperitoneal adhesions with atorvastatin and sodium hyaluronate/carboxymethylcellulose: a comparative study in rats. *Am J Surg*. 2010 Jul. 200(1):118-23. [\[Medline\]](#).
- [179] Okabayashi K, Ashrafian H, Zacharakis E, et al. Adhesions after abdominal surgery: a systematic review of the incidence, distribution and severity. *Surg Today*. 2013 May 9. [\[Medline\]](#).
- [180] Gomez-Gil V, Garcia-Honduvilla N, Pascual G, Rodriguez M, Bujan J, Bellon JM. Peritoneal adhesion formation and reformation tracked by sequential laparoscopy: optimizing the time point for adhesiolysis. *Surgery*. 2010 Mar. 147(3):378-91. [\[Medline\]](#).
- [181] Evan R. Kokosk, MD.
Perforated appendicitis in children : Risk factors for the developpement of complications.
Central surgical association, Ann Arbor.Mich March 5-7 1998
- [182] AdnanNarci, Ibrahim Karaman
Is peritoneal drainage necessary in childhood perforated appendicitis? A comparative study
Journal of pediatric surgery 2007; 42: 1864-1868
- [183] Vrijland WW, Jeekel J, van Geldorp HJ, Swank DJ, Bonjer HJ. Abdominal adhesions: intestinal obstruction, pain, and infertility. *SurgEndosc*. 2003 Jul. 17(7):1017-22. [\[Medline\]](#).
- [184] Szomstein S, Lo Menzo E, Simpfendorfer C, Zundel N, Rosenthal RJ. Laparoscopic lysis of adhesions. *World J Surg*. 2006 Apr. 30(4):535-40. [\[Medline\]](#).

- [185] Prushik SG, Stucchi AF, Matteotti R, et al. Open adhesiolysis is more effective in reducing adhesion reformation than laparoscopic adhesiolysis in an experimental model. *Br J Surg*. 2010 Mar. 97(3):420-7. [\[Medline\]](#).
- [186] De Wilde RL, Brolmann H, Koninckx PR, et al. Prevention of adhesions in gynaecological surgery: the 2012 European field guideline. *Gynecol Surg*. 2012 Nov. 9(4):365-368. [\[Medline\]](#).
- [187] Decker G. Abdominal compartment syndrome. *J Chir (Paris)* 2001 ; 138 : 270-6.
- 6 Chen RJ, Fang JF, Lin BC, Kao JL. Laparoscopic decompression of abdominal compartment syndrome after blunt hepatic trauma. *SurgEndosc* 2000 ; 14 : 966.
- [188] Saggi BH, Sugerman HJ, Ivatury RR, Bloomfield GL. Abdominal compartment syndrome. *J Trauma* 1998 ; 45 : 597-609.
- [189] Morris JA, Jr, Eddy VA, Blinman TA, Rutherford EJ, Sharp KW. The staged celiotomy for trauma. Issues in unpacking and reconstruction. *Ann Surg* 1993 ; 217 : 576-84 ; discussion 84-6.
- [190] Meldrum DR, Moore FA, Moore EE, et al. Prospective characterization and selective management of the abdominal compartment syndrome. *Am J Surg* 1997 ; 174 : 667-72 ; discussion 72-3.
- [191] Cullen DJ, Coyle JP, Teplick R, Long MC. Cardiovascular, pulmonary, and renal effects of massively increased intra-abdominal pressure in critically ill patients. *Crit Care Med* 1989 ; 17 : 118-21.

- [192] Berger P, Nijsten MW, Paling JC, Zwaveling JH. The abdominal compartment syndrome : A complication with many faces. *Neth J Med* 2001; 58 : 197-203.
- [193] Moore EE, Thomas G. Orr Memorial Lecture. Staged laparotomy for the hypothermia, acidosis, and coagulopathy syndrome. *Am J Surg* 1996 ; 172 : 405-10.
- [194] Burch JM, Moore EE, Moore FA, Franciose R. The abdominal compartment syndrome. *Surg Clin North Am* 1996 ; 76 : 833-42.
- [195] Sales JP. Infections du péritoine: difficultés du traitement chirurgical In: SFAR Conférences d'actualisation 46ème congrès national d'anesthésie et de réanimation, ed Paris. Elsevier. 2004:377–82.
- [196] Schein M, Gecelter G, Freinkel W, Gerding H, Becker PJ. Peritoneal lavage in abdominal sepsis A controlled clinical sepsis. *ArchSurg.* 1990;125:1132–5. [[PubMed](#)]
- [197] le Pr Triboulet, chirurgien dans le service de Chirurgie digestive et générale au CHRU de Lille et président de la Société Française de Chirurgie Digestive (SFCD), article diffusé dans le magazine santé femme, le 11 juillet 2013-France
- [198] Trout AT , Sanchez R , L adino-Torres MF.
Reevaluating the sonographic criteria for acute appendicitis in children: a review of the literature and a retrospective analysis of 246 cases. *Acad Radiol*, 2012;19:1382-1394.

- [199] Abo A , S hannon M, T aylor G *et al.* The influence of body mass index on the accuracy of ultrasound and computed tomography in diagnosing appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care*, 2011;27:731-736.
- [200] Le professeur Jean-Luc Bouillot, professeur de chirurgie générale et digestive au CHU Ambroise-Paré, à Boulogne dans un article publié sur le magazine « le monde » 10-11-2014
- [201] Société française d'anesthésie et de réanimation. Prise en charge des péritonites communautaires. *Ann Fr Anesth Reanim* 2000;20 (Suppl. 2):350s–67s.
- [202] Feigin S, Demmler, Kaplan. Gastrointestinal syndromes, abdominal abcesses. Ed Saunders; 2014.
- [203] Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, Rodvold KA, Goldstein EJ, Baron EJ, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2014;50:133–64.
- [204] Dumont R, Cinotti R, Lejus C, Caillon J, Boutoille D, Roquilly A, et al. The microbiology of community-acquired peritonitis in children. *Pediatr Infect Dis J* 2014;30:131–5.
- [205] Akinci D, Akhan O, Ozmen MN, et al. Percutaneous drainage of 300 intraperitoneal abscesses with long-term follow-up. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2005;28:744–50.
- [206] Enseignement Post Universitaire de l'hôpital Armand-Trousseau
Réalités pédiatriques 183_Janvier 2014

- [207] Ayite A, Etey K, Fetek L, Dassim M, Tchatagba K et all
Les plaies pénétrantes de l'abdomen au CHU de Lomé: à propos de 44 cas.
Médecine d'Afrique Noire 1996 ;43(12) :642 – 46.
- [208] Seguin P, Mallédant Y
Les péritonites postopératoires,
Elsevier Masson SAS, conférences d'actualisation, 2007:217-26.
- [209] Grati G, Louzi M, Noomene F, Ghrissi R, Stambouli N et all
Les péritonites biliaires primitives
Annales de chirurgie 2006 ; 131 :96 – 99.
- [210] Ouadfel J, Bougtab A, Raddouri N, Amraoui M, Albaroudi S et all
Les péritonites biliaires : à propos de 26 cas.
Médecine du Maghreb 1991 ; 25 : 13 – 17.
- [211] Barth X, Monneuse O
Péritonites d'origine appendiculaires : prise en charge médicochirurgicale
Ann chir : 2000 ; 125 :57 – 61.
- [212] Camara B
La péritonite par perforation appendiculaire
Université de Bamako, 2007 – 2008.
- [213] Fterich F, Houissa H, Trika I, Ghériani B, Makhlouf M, Cherif I et al
L'approche laparoscopique des péritonites appendiculaires: A propos de 49 cas
Le journal de coeliochirurgie 2003 ; 45 :77 – 83.
- [214] Millat B, Guillon F
Traitement chirurgical des péritonites
Méd Mal Inf 1999 ;25 :134 – 43.

Serment d'Hippocrate

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

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

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 333

سنة : 2016

التهاب الصفاق لدى الأطفال:
مشاكل التشخيص والعلاج الجراحي
تجربة المستشفى الإقليمي لمدينة الخميسات
بصدد 54 حالة من سنة 1999 إلى سنة 2015

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيد: أشرف بن عبد الله

المزدداد في 01 يناير 1990 بالخميسات

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: التهاب الصفاق – التهاب الزائدة الدودية – المضادات الحيوية – التدخل الجراحي –
المستشفى الإقليمي لمدينة الخميسات.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: محمد نجيب بنحماوش
أستاذ في جراحة الأطفال

مشرف

السيد: منير كسرى
أستاذ في جراحة الأطفال
السيدة: نجاة العلمي

أعضاء

{

أستاذة في التشريح الدقيق
السيد: مبارك عبد الحق
أستاذ في جراحة الأطفال