

UNIVERSITE MOHAMMED V- RABAT

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE – RABAT

ANNEE: 2015

THESE N° :120

LE KYSTE HYDATIQUE CHEZ L'ENFANT :

EXPERIENCE DU SERVICE DES URGENCES

CHIRURGICALES PEDIATRIQUES

A PROPOS DE 94 CAS

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle. TAOUCH ASMAA

Née le 10 Janvier 1990 à Kénitra

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Kyste hydatique – foie – poumon - rate- pancréas – rein – enfant - traitement

JURY

Mr. F. ETTAYEBI

Professeur agrégé de Chirurgie pédiatrique

Mr. H. ZERHOUNI

Professeur agrégé de Chirurgie pédiatrique

Mme. H. OUBEJJA

Professeur agrégée de Chirurgie pédiatrique

Mr. M. ERRAJI

Professeur agrégé de Chirurgie pédiatrique

Mr. R. OULAHYANE

Professeur agrégé de Chirurgie pédiatrique

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية 31

صَلَّى اللَّهُ الْعَظِيمَ



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	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. TAOBANE Hamid*	Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

Pr. BENOSMAN Abdellatif	Chirurgie Thoracique
-------------------------	----------------------

Novembre 1983

Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI	Rhumatologie
-------------------------------	--------------

Décembre 1984

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

Novembre et Décembre 1985

Pr. 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. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib
Pr. DAFIRI Rachida
Pr. HERMAS Mohamed

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Décembre 1989

Pr. ADN AOUI 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

Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation

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

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
 Pr. BEN RAIS Nozha
 Pr. CAOUI Malika
 Pr. CHRAIBI Abdelmjid
 Pr. EL AMRANI Sabah
 Pr. EL 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

Radiologie
 Gastro-Entérologie
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Neurochirurgie
 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

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

Gynécologie Obstétrique
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimation – **Dir. HMIM**
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Cardiologie - **Directeur ERSM**
 Urologie
 Ophtalmologie
 Génétique
 Réanimation Médicale

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*

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

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

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

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*

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*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*

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

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

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. NATLHO Abdelhamid*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RACHID Khalid *
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*

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
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie

Pr. RHOUE Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

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
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*

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
Parasitologie
Rhumatologie

Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Anesthésie Réanimation

Avril 2006

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

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
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

Octobre 2007

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

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

Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHARCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GANA Rachid
 Pr. GHARIB Nouredine
 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*
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AKHADDAR Ali*

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
 Hématologie biologique
 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
 Chirurgie Générale
 Neurologie
 Neuro-chirurgie

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*

PROFESSEURS AGREGES :
Octobre 2010

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

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

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

Pr. LEZREK Mounir
 Pr. MALIH Mohamed*
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

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
 Pr. EL GUERROUJ Hasnae
 Pr. EL HARTI Jaouad
 Pr. EL JOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria

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

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

Avril 2013

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

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

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Urologie
 Médecine Interne

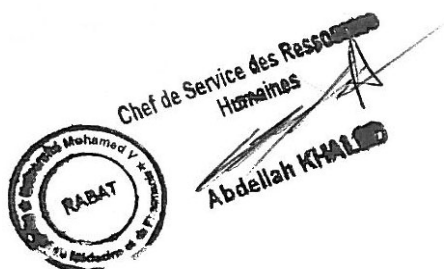
2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

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	Zootéchnie
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 IDRIS 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



Dédicaces



*Afin d'être reconnaissant envers ceux qui m'ont appuyé et encouragé
à effectuer ce travail de recherche, je dédie ce travail:*

Au bon dieu tout puissant

Le Tout Puissant

*Le Grand Savant, Qui m'a inspiré,
Qui m'a guidé sur le droit chemin
Qui m'a donné la force physique et intellectuelle de
réaliser ce travail.*

*A Lui revient la louange pour son assistance et sa
constante générosité à mon égard
Je vous dois ce que je suis devenue aujourd'hui*

الحمد لله

Pour votre clémence et miséricorde



A mon très cher père Dr. Elmostafa Taouch

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soit elles ne sauraient exprimer ma gratitude, ma reconnaissance, mon profond respect et l'amour que je porte envers toi.

Unique et irremplaçable .Tu es et tu resteras mon premier professeur, j'ai appris de toi autant si ce n'est plus ce que j'ai appris au sein de la faculté. Tu es l'exemple de ce que je voudrai devenir plus tard dans la vie, l'exemple du sérieux, de dévouement, d'honnêteté, de persévérance.

Ton soutien, ton amour, ton grand cœur, ta générosité exemplaire et ta présence constante ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui. La personne avec qui je pourrai discuter et sur qui je pourrai compter, tu m'as toujours comprise et tendu la main.

Je te serai cher père reconnaissante toute ma vie pour ton inéluctable patience, pour tous les efforts que tu as consenti pour mon éducation et mon bien être et pour tous les sacrifices et le mal que tu t'es donné pour moi dans chaque étape de ma vie.

En ce jour, ta fille espère réaliser l'un de tes plus grands rêves et couronner tes années de sacrifice et d'espoir. J'espère être la fille que tu as voulu que je sois.

Mon plus vif espoir est de te voir à mes côtés le plus longtemps possible. Puisse Dieu te protéger et te procurer bonne santé, quiétude de l'esprit et une longue vie que je puisse vous combler à mon tour.

Ce modeste travail est le fruit de tout sacrifice déployé pour mon éducation, j'espère qu'il t'apporte la joie de voir aboutir tes espoirs et être le début de mes récompenses envers vous. Ce titre de Docteur en Médecine je le porterai fièrement et je te le dédie tout particulièrement.

Père : Etre ta fille est un don de Dieu, Je t'aime.



A ma merveilleuse mère, mon ange gardien Rachida Sabri

A celle qui m'a donné la vie, qui a marqué chaque moment de mon existence avec son intarissable tendresse, qui a su prendre patience dans les moments difficiles, à celle qui je dois le meilleur de moi-même. Aucune dédicasse ne saurait être assez suffisante pour exprimer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi et tout ce que tu mérites pour les sacrifices que tu n'as cessé de donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

Tu sais très bien que mon amour pour toi est sans limite et dépassant toute description et représente pour moi le pilier de tous mes efforts.

Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Tu as su garder l'équilibre au sein de la famille par ta patience et savoir être et veiller sur mon éducation avec le plus grand soin.

Tes prières et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection et tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il le fallait et continue de l'être pour faire mon bonheur. Rien au monde ne pourrait compenser tout ce que tu as fait pour moi

En ce jour mémorable pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime. Je prie dieu que tu sois fière et heureuse de voir le fruit de tes acharnements, des longues années de sacrifices et de tes efforts interminables se concrétiser.

Que dieux te garde, t'accorde santé et bonheur et prête une longue vie. Merci pour l'épaule inconditionnelle que tu présente pour moi. Merci tout simplement d'être... ma mère. Je t'aime



A mon adorable frère et future Dr. Ossama

Pour toute l'ambiance dont tu m'as entouré, pour toute ton spontanéité et ton élan chaleureux et en témoignage des profonds liens qui nous unissent, notre fraternité qui m'est très chère et tout l'amour que je te porte. Je te dédie cette thèse en témoignage de ma plus grande reconnaissance de ton soutien et de ma profonde affection.

Ton aide et ton soutien moral m'a toujours été d'un grand secours et restera toujours en mémoire.

Je te souhaite de tout mon cœur le bonheur qu'il faut pour te combler et le succès durant toute ta vie. Puisse Dieu tout puissant te combler d'avantage, t'aider à réaliser tous tes vœux et te procurer santé, prospérité et longue vie.

A ma très chère sœur, mon obsession, Sara

Tu es ma sœur, mon amie et ma confidente qui a toujours su m'encourager. Tu as beaucoup contribué à la réussite de ce travail par ta compréhension, ton soutien et tes conseils qui me remontent le moral et ton affection sans limites.

Les mots ne suffisent guerre pour exprimer mon amour envers toi. Je te dédie ce travail en témoignage mon amour et de ma gratitude.

Je te souhaite de tout mon cœur un futur meilleur et une vie pleine de succès et de réussite dans ta vie professionnelle et familiale. Que dieu te protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent

Merci pour la joie que tu me procures, pour ta complicité et l'entente qui nous unissent. Sans toi ma vie n'aura pas eu le même goût. Je t'aimerai toute ma vie et tu resteras mon adorable petite sœur.



A ma grand-mère paternelle

Puisse Dieu, vous accorde santé, bonheur et longue vie.

A la mémoire mon grand père paternel

J'aurais aimé t'avoir à mes cotés dans ce jour mémorable, que la clémence de dieu règne sur vous et que sa miséricorde apaise ton âme.

A la mémoire de mes grands parents maternels

*Je ne vous ai jamais connu, mais vous m'avez offert le plus beau cadeau sur cette terre et l'être le plus cher à mon cœur : ma mère.
Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde.*



*Mes meilleures amies : Meryem, Zeineb, Sara Fyad,
Afaf, Soukaina, Hajar, Manal*

Il n'est pas commun de trouver le terme «meilleure amie » mis au pluriel, mais dieu m'en a accordé autant, et je ne peux que lui en être reconnaissante, je m'estime incroyablement chanceuse de vous avoir toutes eues dans ma vie, et je ne peux que vous exprimer mon immense amour et ma gratitude.

Nous avons passé des moments inoubliables, nous avons partagé tant de choses qu'il ne serait possible de tout citer.

Mes amies, mes confidentes, mes complices, votre présence à mes côtés, votre soutien et votre amour ont contribué activement à ma réussite dans mon parcours universitaire.

Que dieu préserve notre amitié pour qu'elle ne se dénoue jamais Puisse ce travail être le reflet de notre amitié sincère, notre fraternité et de nos beaux souvenirs en commun. Je vous souhaite toutes un avenir meilleur et une vie prospère. Que dieu vous protège et consolide à jamais les liens sacrés qui nous unissent

A Mes confrères qui m'ont accompagné pendant toutes ces années

Vous avez fait preuve d'amitié, de sincérité et de soutien durant toutes ces années. Nous avons partagé tant de choses qu'il me serait impossible de tout citer ; L'essentiel est de les garder dans notre mémoire. Je vous dédie ce travail le témoignage de l'affection, le respect et l'estime que j'ai pour vous.



A tous les membres de ma famille

A tous les collègues de travail de ma mère et de mon père

Je vous remercie pour votre soutien .Que ce travail soit pour vous le témoignage de ma reconnaissance et mes profonds respects pour vous et j'espère avoir été digne de votre confiance. Que dieu vous garde et vous comble de santé et de prospérité.

*A tous ceux ou celles qui me sont chers
et que j'ai omis involontairement de citer.*

A tous mes enseignants tout au long de mes études.

*A tous le personnel médical et paramédical du CHU Ibn Sina
Et CHR de Kénitra*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin
à la réalisation de ce travail*

*A tous ceux qui ont cette pénible tâche de soulager les gens
et diminuer leurs souffrances.*



Remerciements



*A notre maitre et président de thèse
Monsieur le professeur F. ETTAYEBI
Professeur de chirurgie pédiatrique*

*Vous nous faites un grand plaisir en acceptant de présider ce travail.
Votre savoir, compétence et dynamisme ont suscité en nous une grande
admiration.*

*Veillez, chez maitre, trouver en ce travail l'expression
de notre grand respect.*



*À notre maître et rapporteur de thèse
Monsieur le Professeur H. ZERHOUNI
Professeur de chirurgie pédiatrique*

*Vous nous avez fait l'honneur de bien vouloir nous diriger dans
l'élaboration de ce travail avec bienveillance et rigueur.*

*Nous vous remercions pour votre disponibilité, vos conseils précieux
et votre attachement au travail bien fait.*

*Nous vous prions de voir dans cette thèse, l'expression de notre estime
et notre reconnaissance.*



*A notre maitre et membre du jury
Monsieur le professeur H. OUBEJJA
Professeur de chirurgie pédiatrique*

*Nous vous remercions d'avoir accepté, avec grande amabilité,
de siéger dans notre jury de thèse.*

*Qu'il nous soit permis de vous témoigner à travers
ce travail, toute notre admiration.*



*A notre maitre et membre du jury
Monsieur Le professeur M. ERRAJI
Professeur de chirurgie pédiatrique*

*C'est pour nous un honneur et un privilège
de vous voir siéger parmi le jury de notre thèse.*

*Veillez, cher maitre, trouver en ce travail,
l'expression de notre grand respect et notre reconnaissance.*



*A notre maitre et membre du jury
Monsieur Le professeur R. OULAHYANE
Professeur de chirurgie pédiatrique*

*Nous sommes profondément reconnaissants de l'honneur que vous
nous faites en acceptant de juger ce travail.
Nous avons apprécié votre accueil bienveillant,
Votre gentillesse ainsi que votre compréhension.
Veuillez trouvez dans ce travail l'expression
De notre attention et notre profond respect.*





ILLUSTRATIONS



Listes des tableaux

Tableau 1 : Les principaux signes fonctionnels retrouvés chez les patients atteints d'un KHF

Tableau 2 : Les principaux signes fonctionnels retrouvés chez les patients atteints d'un KHP

Tableau 3 : La fréquence des types échographiques des KH selon la classification de GHARBI

Liste de figures

Figure 1 : Répartition des patients selon la localisation du KH

Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe.

Figure 3 : Répartition des patients selon l'âge.

Figure 4 : Répartition des patients selon l'origine géographique.

Figure 5 : TDM abdominale montrant un kyste splénique de 10 cm de grand axe.

Figure 6 : TDM thoracique montrant un KHP lobaire inférieur droit

Figure 7 : Radiographie thoracique de face montrant une opacité pulmonaire basale droite avec niveau hydroaérique.

Figure 8 : TDM Thoracique montrant en faveur d'un KH du poumon

Figure 9 : Radiographie thoracique de face montrant une opacité pulmonaire occupant la quasi-totalité de l'hémi champs pulmonaire gauche

Figure 10 : Echographie abdominale montrant un KH du segment VII de type I

Figure 11 : Echographie abdominale montrant un KH du segment VII de type III

Figure 12 : Répartition géographique de l'hydatidose dans le monde

Figure 13: Schéma démonstratif d'un adulte d'Echinococcus granulosus

Figure 14 : Œuf d'Echinococcus granulosus

Figure 15 : Schéma d'un kyste hydatique

Figure 16: Schéma du cycle biologique d'Echinococcus granulosus

Figure 17 : Facteurs intervenant dans le maintien du cycle d' Echinococcus granulosus

Figure 18 : Foie et poumons d'ovins infestés de kystes hydatiques

Figure 19 : Membrane prolifère avec quelques vésicules filles.

Figure 20 : Schématisation des principales complications du KHF

Figure 21 : TDM thoracique en coupe axiale (A) et coronale (B) montrant un KHP rompu dans les bronches avec visualisation d'une image en nœud.

Figure 22 : Kyste hydatique de type I : Collection liquidienne pure à paroi propre]

Figure 23 : Aspect échographique d'un kyste hydatique type I

Figure 24 : Kyste hydatique de type II : Collection liquidienne à membrane décollée

Figure 25 : Kyste hépatique rompu: aspect échographique correspondant avec membrane échogène ondulante et flottante dans le kyste

Figure 26 : Kyste hydatique de type III : Collection multi-vésiculaire

Figure 27 : Kyste du grand omentum. : Aspect en « nid d'abeille » ou en « rayon de roue » représentant les multiples vésicules filles.

Figure 28 : Kyste hydatique de type IV : Masse d'aspect pseudo- tumoral

Figure 29 : Kyste hépatique type IV: aspect échographique à une lésion kystique contenant la membrane endokystique avec les débris internes, donnant un aspect serpigineux

Figure 31 : Kyste hydatique de type V: Kyste à paroi calcifiée

Figure 30 : Kyste hépatique type V: aspect échographique d'un kyste dont la membrane est brillante et échogène indiquant une calcification de la paroi

Figure 32 : tableau résumant les correspondances entre les 2 classifications.

Figure 33 : Différents stades de KHF selon Classification d L'OMS [36]

Figure 34 : Échographie transthoracique : kyste hydatique rompu du poumon gauche avec un aspect serpigineux de la membrane prolifère

Figure 35 : Radiographie du thorax :

A : de face B : et profil. Deux opacités de tonalité hydrique intéressant le poumon droit très suggestives de kystes hydatiques simples

Figure 36: Kyste hydatique du poumon gauche fissuré avec un croissant gazeux

Figure 37 : Radiographie du thorax de face : KHP droit rompu avec niveau hydro aérique et membrane flottante

Figure 38 : Pleurésie due à la rupture d'un kyste hydatique du poumon dans la cavité pleurale

Figure 39 : Kyste splénique de type I

Figure 40 : Kystes hydatiques au niveau du foie, la rate Et le rein type I

Figure 41 : Kystes hydatiques type I du péritoine disséminés (flèches) avec hydronéphroses bilatérales (étoiles)

Figure 42 : Kyste hydatique de la rate type III avec des vésicules filles

Figure 43 : Kyste hydatique au niveau de la queue du pancréas partiellement calcifié

Figure 44 : Aspect irrégulier et interrompu du contour postérieur du kyste hydatique du foie gauche, associé à un épanchement intrapéritonéal en faveur d'une hydatidose rompue

Figure 45 : TDM en coupes axiales avec injection de produit de contraste au temps précoce (a) et excrétoire (b, c) KH rénal gauche multivésiculaire rompu dans les voies excrétrices avec présence de vésicules filles dans les cavités calicielles le bassinet et l'uretère bassinet

Figure 46 : TDM thoracique : Aspect en « bague à chaton » : bulle d'air dans la paroi kystique

Figure 47 : TDM thoracique : Aspect de « croissant » : liquide déclive surmonté d'un Croissant gazeux

Figure 48 : TDM thoracique : Aspect de « clartés piégées » : Bulles d'air piégées entre les replis de l'endokyste au sein du contenu liquidien du kyste

Figure 49 : TDM thoracique : Aspect en « double arc » : endokyste décollé (flèche) cerné par deux croissants aériques ; le kyste est le siège d'un niveau hydro-aérique : Noter la présence de deux cavités résiduelles déshabitées (tête de flèche)

Figure 50: TDM thoracique : Signe du « nénuphar » : l'endokyste flotte sur le contenu liquidien du kyste

Figure 51 : TDM thoracique : Aspect serpigineux : l'endokyste décollé immergé au sein du contenu liquidien associé au « signe du croissant »

Figure 52 : TDM thoracique : Aspect en « pelote de laine » : endokyste enroulé au sein du contenu aérique du kyste

Figure 53 : TDM thoracique : Kyste hydatique rompu du lobe inférieur droit avec un aspect en grelot de la membrane proligère

Figure 54 : TDM thoracique : Image cicatricielle : atélectasies linéaires résiduelles après cure spontanée du kyste

Figure 55 :A. Urographie intraveineuse montrant une urétérohydronéphrose gauche

B.Urographie intraveineuse montrant une opacification du kyste hydatique rompu dans les voies excrétrices à gauche.

Figure 56 : IRM abdominale ; formation liquidienne de la queue du pancréas en hypersignal T2 et en hyposignal T1, avec présence de vésicules filles

Figure 57 : Hydatidose multiple avec un kyste hydatique rompu au niveau du poumon gauche et des kystes hydatiques intacts au niveau du poumon droit et du foie

Figure 58: Tableau récapitulatif classification échographique du KH et sa correspondance avec les images du TDM et IRM

Figure 59 : Tableau récapitulatif de différentes classifications vues dans ce chapitre

Figure 60 : Fiabilité des tests sérologiques dans l'hydatidose hépatique et pulmonaire

Figure 61 : Protoscolex viables et morts à l'examen microscopique direct coloré à l'éosine 0,2 %

Figure 60 : Aspect macroscopique après chirurgie. Membrane prolifère du kyste hépatique rompu dans la cavité péritonéale (flèche noire). Kyste péritonéal intact avec incision de sa membrane lors de l'analyse anatomopathologique faisant découvrir de multiples vésicules filles endokystiques (flèche blanche)

Figure 62 : Examen parasitologique. a : crochets de scolex mis en évidence dans le liquide péritonéal ponctionné lors du geste opératoire confirmant le diagnostic d'hydatidose ; b : aspect microscopique d'un scolex d'*Ecchinococcus granulosus*

Figure 63 : Vue per-opératoire des kystes hépatiques (masses arrondies blanches).

Figure 64 : Extraction de la membrane prolifère après protection champs imbibés de sérum salé hypertonique (Intervention faite à ciel ouvert)

Figure 65 : Décompression du kyste à l'aide d'une ponction utilisant une seringue montée sur l'aiguille fine avec champs de protection du site opératoire

Figure 66 : Ponction du kyste à son apex à l'aide d'un trocart de Devé branché sur aspiration. Un deuxième aspirateur est placé à proximité de l'orifice de ponction.

Figure 67 : Résection du dôme saillant

Figure 68: Schéma montrant la fermeture de la cavité résiduelle par capitonnage

Figure 69: Plan de la périkystectomie

vasculobiliaires qui se tendent progressivement et qui vont être ligaturés ou coagulés

Figure 70 : Ponction d'un KHF au cours de la PAIR : La ponction directe du kyste à travers la paroi abdominale est proscrite

Figure 71 : La décompression à l'aiguille fine est la première étape de tout traitement percutané. L'aiguille permet d'aspirer le liquide, qui sera adressé au laboratoire d'anatomopathologie pour la recherche de scolex vivants

Figure 72 : Schéma résumant les étapes du traitement par PAIR

Figure 73 : Electrode de radiofréquence mise en place par voie percutanée dans un kyste hydatique complexe du foie, après décompression première à l'aiguille fine

Figure 74 : A : Thoracotomie latérale B:Thoracotomie postéro-latérale

Figure 75 : cavité résiduelle après kystectomie

Figure 76 : Principaux orifices de pénétration lors de CTVA

Figure 77 : Ponction et kystotomie d'un KHP non compliqué lors d'une thoracoscopie

Figure 78 : Kystes hydatiques évacués Durant le traitement chirurgical d'une hydatidose péritonéale

Figure 79 : Laparotomie sus ombilicale transversale droite, à l'exploration :masse kystique au dépens de la loge pancréatique refoulant le duodénum en arrière sans l'envahir

Figure 80 : Ponction vidange de la masse ramène du liquide clair (eau de roche)

Figure 81 : Extraction de 3 membranes prolifères

Figure 82 : Aspect peropératoire du KHR : injection intrakystique de l'eau oxygénée 10 volume (a). Évacuation des vésicules filles (b)

LISTE DES ABREVIATIONS

ABZ	: Albendazole
AEG	: Altération de l'état général
ASP	: Abdomen sans préparation
AVP	: Accident d la voie publique
E.G	: Echinococcus Granulosus
ELISA	: Enzyme linked immuno sorbent assay
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
OMS	: Organisation mondiale de santé
PAIR	: Ponction- Aspiration- Injection- Réaspiration
KH	: Kyste Hydatique
KHF	: Kyste hydatique du foie
KHP	: Kyste hydatique du poumon
TDM	: Tomodensitométrie



SOMMAIRE



INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	3
I. Les donnés épidémiologiques	4
II. Les données cliniques	4
III. Les données para cliniques	5
A. Radiologie	5
B. Biologie	5
IV. Traitement :.....	5
A. Le traitement médical	5
B. Le Traitement chirurgical	5
a) Principe général.....	5
b) Voies d’abord	5
c) Traitement chirurgical du kyste :.....	5
d) Gestes associés.....	5
e) Complications	5
f) Suites opératoires	5
RESULTATS.....	6
I. LES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :	7
1. La localisation	7
2. Le sexe	8
3. L’âge	8
4. L’origine géographique	9
5. Le contact avec les chiens :(contage hydatique).....	9
II. LES DONNEES CLINIQUES	9
1. Le délai de consultation	9
2. La découverte fortuite	9
3. Les signes Fonctionnels	10
4. Les signes physiques.....	12
III. LES DONNEES PARACLINIQUES	13

A. La radiologie	13
B. Biologie	17
IV. TRAITEMENT	17
A. Le traitement médical	17
B. Le traitement chirurgical	18
C. Le traitement endoscopique	19
V. LES SUITES OPERATOIRES :	20
DISCUSSION	26
I- Epidémiologie	27
1- Répartition dans le monde	27
2- Au Maroc	28
3- Chez l'enfant	29
II. Agent pathogène	33
➤ 1. Classification	33
1.1. E. Granulosus	34
1.2. E. Alvéolaire ou multiloculaire.....	34
1.3. E.Oligarthus	34
1.4. E.Vogeli	34
➤ 2. Morphologie de Echinococcus granulosus	34
2.1. La forme adulte	35
2.2. L'œuf :	36
2.3-La larve ou kyste hydatique	37
➤ 3. Cycle parasitaire	38
➤ 4. Modes de contamination	40
4.1. Contamination de l'hôte définitif	40
4.2. Contamination de l'hôte intermédiaire	41
4.3. Contamination humaine	41
➤ 5. La structure du kyste hydatique	42
5.1. Le péri kyste ou adventice.....	42
5.2. La larve hydatique	43

5.3. Le liquide hydatique	44
➤ 6. Particularités chez l'enfant	46
➤ 7. Histoire naturelle du kyste hydatique	47
III .Diagnostic positif	48
1. Anamnèse :	48
2. Etude Clinique :	48
2.1. Kyste hydatique du foie.....	48
2.2. Kyste hydatique du poumon	54
2.3. Kyste Hydatique du péritoine	58
2.4. Kyste hydatique de la rate	59
2.5. Kyste Hydatique du Pancréas	59
2.6. Kyste Hydatique du rein	60
2.7. Hydatidose multiple	62
3. Etude Paraclinique	63
3.1. L'échographie	63
3.1.1. L'échographie abdominale	63
3.1.2 Echographie trans-thoracique	72
3.2. La radiographie thoracique	74
3.3. Tomodensitométrie (TDM).....	80
3.3.1. TDM abdominale	80
3.3.2. TDM thoracique.....	86
3.4. L'abdomen sans préparation.....	93
3.5. L'urographie intraveineuse	94
3.6. L'imagerie par résonnance magnétique	95
3.7. La bronchoscopie :.....	98
4. Etude biologique	99
4.1. Biologie non spécifique	99
4.1.1. La numération formule sanguine	99
4.1.2. L'analyse protéique	99
4.1.3- Bilan inflammatoire :.....	100

4.1.4- Bilan hépatique :	100
4.1.5. La recherche du scolex dans les urines	100
4.1.6. Albuminurie	100
4.1.7. Fonction rénale	100
4.2. Les réactions immunologiques.....	101
4.2.1. Exploration de l'hypersensibilité immédiate (Immunité cellulaire).....	101
4.2.2. Les réactions sérologiques (Immunité humorale).....	102
4.3. Le diagnostic direct: Diagnostic de certitude:.....	107
4.3.1 .Analyse de vomique ou de ponction d'un kyste hydatique	107
4.3.2. Analyse d'une pièce d'exérèse	108
IV. Diagnostic différentiel	110
5.1- L'hydatidose pulmonaire	110
5.2. L'hydatidose abdominale	111
5.2.1. L'hydatidose hépatique	111
5.2.2. L'hydatidose péritonéale	112
5.2.3. L'hydatidose splénique.....	113
5.2.4. L'hydatidose pancréatique	113
5.2.5. L'hydatidose rénale	114
V. TRAITEMENT :	115
1. Le traitement médical	115
1.1. Principaux médicaments utilisés	115
1.2. Mode d'action et modalités thérapeutiques	115
1.3. Efficacité du traitement	116
1.4. Schéma du traitement	116
1.5. Indications et contre-indications	117
1.6. Toxicité	118
1.7. Résultats et suivi	118
2. Le traitement chirurgical	121
Objectifs	121
KHF	122

1. La chirurgie conventionnelle	122
1.1. La préparation à l'intervention	122
1.2. Les voies d'abord	122
1.3. L'exploration préopératoire	123
1.4. La protection de la cavité abdominale, la vidange et la destruction du parasite	124
1.5. L'exploration biliaire	126
1.6. Les méthodes conservatrices	126
1.7. Les méthodes radicales	131
2. Traitement percutané :	134
2.1. La ponction- aspiration- injection- réaspiration (PAIR)	134
2.2. Les autres techniques du traitement percutané	140
2.3. Les indications et contre indications du traitement percutané	142
2.4. Les avantages du traitement percutané	143
2.5. La surveillance	143
2.6. Les résultats et complications	144
3. Le traitement par laparoscopie	145
3.1. Le principe	145
3.2. L'anesthésie	145
3.3. Le matériel utilisé	145
3.4. La technique de la laparoscopie	146
3.5. Les différentes étapes	147
3.6. Les caractéristiques de la laparoscopie	148
KHP	149
1. La chirurgie conventionnelle	149
1.1. La préparation à l'intervention	149
1.2. Les voies d'abord	150
1.3. La protection du champ opératoire	151
1.4. Les méthodes conservatrices	152
1.5. Les méthodes radicales	155
2. La thoracoscopie	156

3. Le traitement transpariétal	158
KH du péritoine	158
KH de la rate	159
KH du pancréas.....	160
KH du rein	163
KH Multiviscéral	165
PROPHILAXIE	167
CONCLUSION	171



INTRODUCTION



L'hydatidose ou échinococcose est une anthroponose due au développement chez l'homme de la forme larvaire du ténia du chien : «**Echinococcus Granulosus** ».

Elle sévit à l'état endémique au Maroc comme dans d'autres pays du bassin méditerranéen et d'Amérique latine, dans la majorité des cas dans les régions rurales, et constitue un véritable problème de santé publique par sa fréquence et la gravité de ses complications, bien que son pronostic ait été modifié par les nouvelles possibilités thérapeutiques et par les mesures prophylactiques.

Chez l'enfant, à la différence de l'adulte, la localisation pulmonaire est la plus fréquente, suivie de la localisation hépatique puis rénale en troisième position. Les autres localisations sont très rares voire exceptionnelles.

Le diagnostic positif du kyste hydatique s'appuie sur les arguments épidémiologiques, cliniques, biologiques et radiologiques. Le traitement de référence reste la chirurgie. La prophylaxie tient un rôle majeur en permettant d'interrompre le cycle parasitaire.

A travers notre étude qui portera sur 82 cas de kystes hydatiques colligés sur une période de 6 ans ; de janvier 2009 au 31 décembre 2014 au sein du service des Urgences chirurgicales pédiatriques à l'hôpital des enfants de Rabat (CHU IBN SINA-RABAT) et revue de la littérature, nous allons analyser les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, para cliniques, évolutives et thérapeutiques récentes de cette affection chez l'enfant.

*MATERIEL
ET METHODES*

Notre travail est une étude rétrospective portant sur une série de 94 cas de kyste hydatique, colligés pendant une période de 6 ans ; Entre janvier 2009 et Décembre 2014 ; chez des enfants hospitalisés au service des Urgences chirurgicales pédiatriques à l'hôpital des Enfants de Rabat, les éléments étudiés sont:

I. Les données épidémiologiques :

La localisation

Le sexe

L'origine géographique :

Le milieu social : Rural Urbain

L'âge du patient au moment du diagnostic :

Le contact avec les chiens :

Antécédent d'hydatidose :

Autres Antécédents pathologiques :

Cas similaires dans la famille :

II. Les données cliniques :

Le délai de consultation :

Le motif de consultation :

La découverte fortuite :

Les signes fonctionnels :

Les signes physiques :

III. Les données para cliniques :

A. Radiologie :

- a) Radiographie thoracique :
- b) Echographie thoracique :
- c) ASP :
- d) Echographie abdominale :
- e) TDM abdominale et thoracique :

B. Biologie :

- a) L'éosinophilie :
- b) Sérologie hydatique :
- c) Bilan Hépatique
- d) Le bilan pré opératoire :

IV. Traitement :

A. Le traitement médical :

B. Le Traitement chirurgical :

a) Principe général

b) Voies d'abord :

c) Traitement chirurgical du kyste :

d) Gestes associés

e) Complications :

f) Suites opératoires :

- Séjour Post Op :
- La durée de drainage :
- la morbidité :
- la mortalité :
- les récives :



RESULTATS



I. LES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1. La localisation :

La localisation hépatique est la plus fréquente dans notre série avec 46 cas de KH Hépatique , 25 cas de localisation pulmonaire , 3 cas de KH péritonéale, 1 cas de KH splénique et 1 cas de KH pancréatique et 18 cas à localisation multi viscérale dont 13 l'association hépatique et pulmonaire, 4 pulmonaire et rénale et la dernière comporte une localisation pulmonaire hépatique et splénique.

KH hépatique		46	48.9%
KH pulmonaire		25	26.5%
KH péritonéale		3	3.2%
KH splénique		1	1.06%
KH pancréatique		1	1.06%
KH multi-viscérale:	Foie + poumon	13	19.2%
	Poumon + rein	4	
	Foie + poumon + rate	1	
Total		94	100%

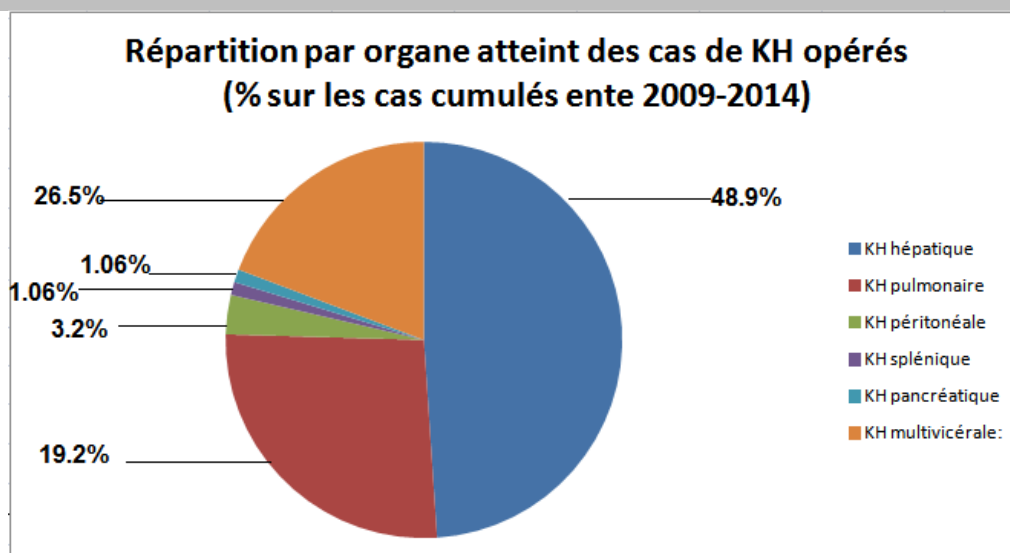


Figure 1 : Répartition des patients selon la localisation du KH

2. Le sexe :

On note dans notre série une légère prédominance masculine avec 50 cas de patients de sexe masculin représentant 53.2 % et 44 cas de sexe féminin représentant 46.8%

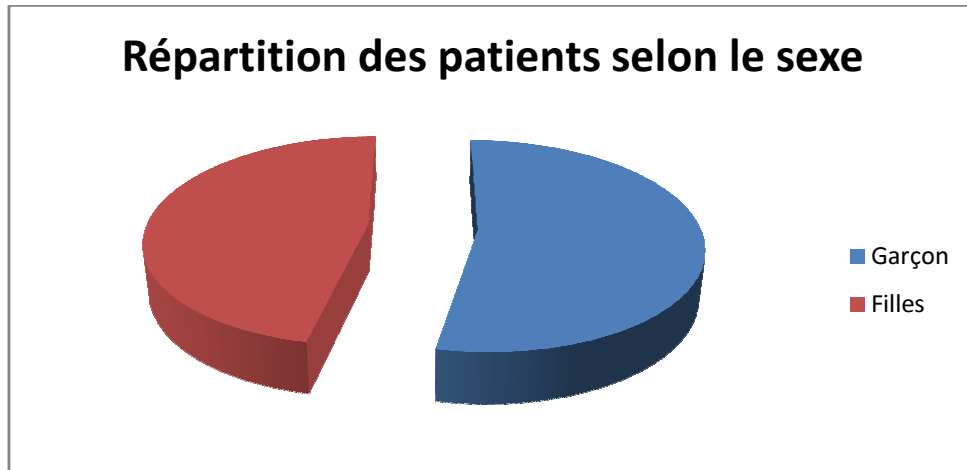


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe.

3. L'âge :

L'âge des enfants atteints est compris entre 3 ans et 11 ans avec une moyenne d'âge de 9,1 ans (**étudié chez 80 patients**).

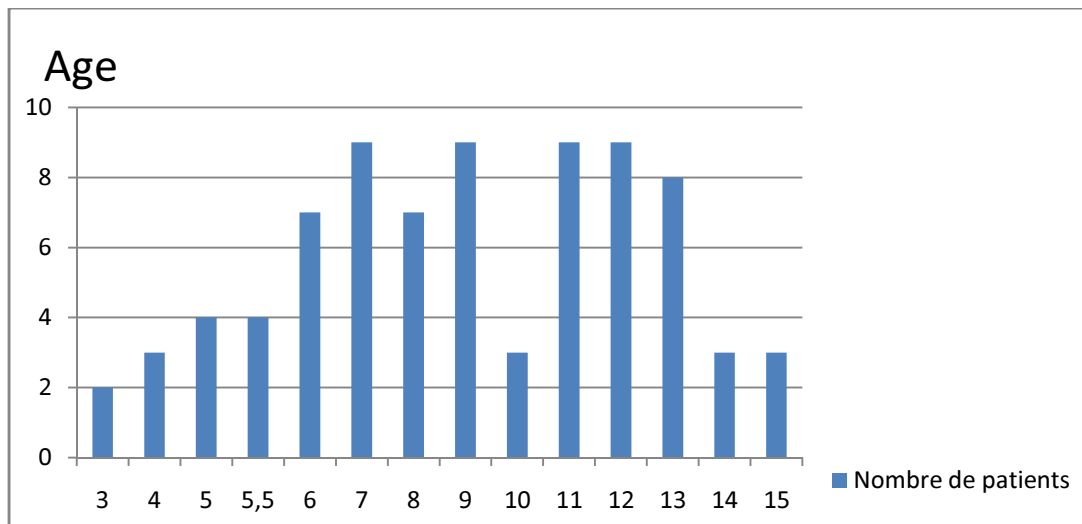


Figure 3 : Répartition des patients selon l'âge.

4. L'origine géographique :

Dans notre série, On n'a pu préciser l'origine géographique que chez **38 patients**, dont 24 sont d'origine rurale soit 63.16% et 14 patients d'origine urbaine soit 36.84%

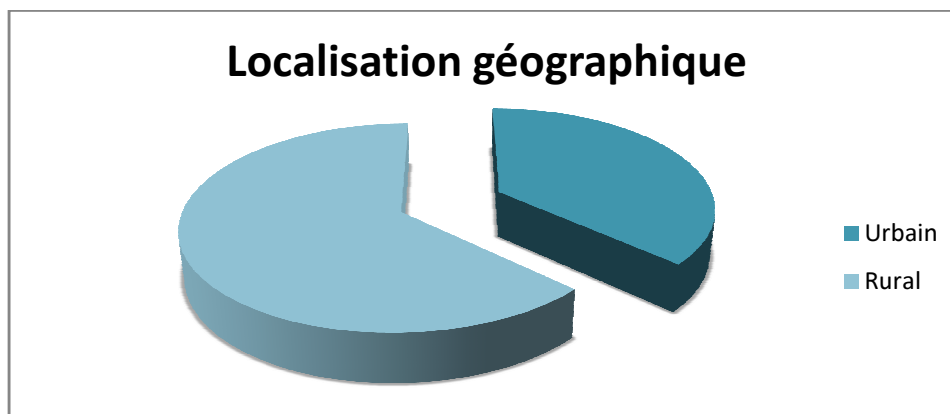


Figure 4 : Répartition des patients selon l'origine géographique.

5. Le contact avec les chiens :(contage hydatique)

Dans notre série, On n'a pu préciser le contage direct avec les chiens que chez **50 patients**, dont 41 cas ont rapporté un contact avec les chiens soit 82 % des cas.

II. LES DONNEES CLINIQUES :

1. Le délai de consultation :

Précisé chez 47 patients, Le délai moyen de consultation était de 5mois et demi avec des extrêmes allant de 3 jours à 2 ans.

2. La découverte fortuite :

Chez 14 patients, la découverte était fortuite lors d'un bilan d'extension d'une autre localisation.

Un patient dans le cadre d'un bilan d'AVP, un autre dans le cadre d'une contusion thoraco-abdominale

3. Les signes Fonctionnels :

KHF

Les principaux signes fonctionnels sont :

- La douleur de l'hypochondre droit : retrouvée chez 28 cas soit 57,1%
- Masse abdominale : retrouvée chez 6cas soit 13,64%.
- Ictère : retrouvé chez 4 patients soit 9.09%, 2 patients présentaientt au moment de la consultation la triade de Villard-Charcot témoignant d'une angiocholite.
- Les signes généraux sont dominés par la fièvre (7cas soit 15,9%), l'asthénie et l'anorexie chez 1 patient soit 2,27%.

La douleur de l'hypochondre droit	63.67%
Fièvre	15.9%
Masse abdominale	13.64%
Amaigrissement	9.09%
Ictère	9.09%
Vomissements	6.82%
AEG	6.82%
Pâleur	4.54%
Asthénie et anorexie	2.27%

Tableau 1 : Les principaux signes fonctionnels retrouvés chez les patients atteints d'un KHF

KHP

Les principaux signes fonctionnels ayant poussé nos malades à consulter étaient :

- La toux : c'est le symptôme le plus fréquent, retrouvé chez 16 patients soit 76,2 % dont 5 cas grasse soit 23.8%
- La douleur thoracique : souvent à type de point de coté, d'intensité variable. Elle est retrouvée chez 16 cas soit 76.2 %
- L'hémoptysie : retrouvée chez 7 patients soit 33,3%
- La dyspnée : retrouvée chez 3 cas soit 14,3%
- La vomique hydatique : signe pathognomonique de l'hydatidose pulmonaire, retrouvée dans 3 cas soit 14%
- Les signes généraux : ils étaient dominés par la fièvre chez 7 cas 33,3%, amaigrissement chez 2 patients soit 9,5% et AEG chez 1 cas soit 4.76%.

La toux	76,2 %
La douleur thoracique	76.2 %
L'hémoptysie	32 %
La dyspnée	14 %
La vomique hydatique	14%
fièvre	32 %
amaigrissement	9.5 %
AEG	4%

Tableau 2 : Les principaux signes fonctionnels retrouvés chez les patients atteints d'un KHP

KH Péritonéal :

On a recensé 3 cas d'hydatidose péritonéale, 2 cas ont été révélés par une masse hypogastrique avec distension abdominale et fièvre dans un cas. Et le 3eme cas était révélé par une symptomatologie d'abdomen aigu avec douleur abdominale, vomissements et arrêt des matières et des gaz.

KH de la rate :

On un seul cas, qui a été révélé par une pesanteur de l'hypochondre droit et distension abdominale progressive.

KH du pancréas :

Notre seul cas a été révélé par des douleurs abdominales avec des vomissements alimentaires, et une diarrhée évoluant depuis 1mois et demi.

KH Multiviscéral :

Pour l'hydatidose multiviscérale, on a retrouvé une association des signes cliniques hépatiques et les signes cliniques pulmonaires et dont 9 cas ont connu une symptomatologie pulmonaire plus marquée au stade de début.

4. Les signes physiques

KHF :

L'examen clinique était pauvre et a retrouvé :

- La sensibilité de l'hypochondre droit : le signe physique les plus fréquents, retrouvée chez 10 cas soit 21.7%
- L'hépatomégalie : retrouvée chez 6 cas soit 13 %.
- Circulation veineuse collatérale(CVC) : retrouvé chez 1 patient soit 2.17%

KHP :

L'examen pleuro pulmonaire a retrouvé les signes suivants :

- Le syndrome d'épanchement liquidien chez 16 cas donc 76%.
- L'encombrement bronchique: retrouvé chez 10 patients soit 40%.
- L'examen physique était normal chez 6 patients soit 24 %.

KH Péritonéal :

On a retrouvé dans 2 cas une voussure de l'épigastre et chez le 3ème cas une distension isolée de l'abdomen.

KH de la rate :

Chez notre seul patient on a retrouvé une masse de l'hypochondre gauche

KH du pancréas :

On a retrouvé un abdomen souple sans masse palpable.

III. LES DONNEES PARACLINIQUES :

A. La radiologie :

KHF :

a. La radiographie pulmonaire :

Pratiquée chez 38 patients. Elle était normale chez 30 patients alors que chez 9 cas elle a révélé une localisation pulmonaire secondaire, ces cas sont traités dans la catégorie des KH multi-viscérales.

b. L'échographie abdominale :

C'est l'examen morphologique de base, celle-ci a été pratiquée chez tous nos patients, et a objectivé la présence de kystes hydatiques uniques chez 27 patients soit 58.7 % de l'ensemble des cas et des kystes multiples chez 19 malades soit 41.3 %.

Ces kystes intéressent le lobe droit chez 18 patients soit 39.1% des cas, le lobe gauche chez 11 malades soit 23.9% et 17 patients portaient des kystes hydatiques multiples siégeant aux deux lobes soit 37 %.

La taille des kystes hydatiques variaient de 5 mm et 115 mm avec une moyenne de 54.81 mm de grand axe.

Type Echographique	Nombre de Kystes	Pourcentage
I	27	47.36 %
II	14	24.56%
III	14	24.56%
IV	2	3.5%
V	0	0.00%
Total	57	100%

Tableau 3 : La fréquence des types échographiques des KH selon la classification de GHARBI

Nette prédominance des kystes uni-vésiculaire non compliqués.

On note un seul cas d'hépatomégalie avec une flèche hépatique à 15.6 cm, un cas avec une lame d'épanchement péri-hépatique et 4 cas de KH rompu.

c. La tomodensitométrie :

8 patients ont bénéficié d'une TDM dont les résultats concordent avec les résultats de l'échographie.

KHP :

a. La radiographie thoracique :

Le principal examen para clinique qui nous a permis de préciser le nombre, la taille et le stade évolutif du kyste hydatique.

☐ *Le nombre de kystes :*

Le kyste hydatique était unique chez 22 enfants, soit 88 % de l'ensemble des cas. L'hydatidose pulmonaire était multiple chez 3 enfants, soit 12 %:

- Bilatérale : Chez 1 patient, avec un kyste au niveau de chaque poumon.
- Unilatérale : Chez 2 patients, avec 2 kystes au niveau du même poumon.

- Le siège :

Le kyste hydatique avait une répartition égale entre les deux champs pulmonaires, puisqu'on a trouvé 12 cas de patients avec des kystes hydatiques au niveau du poumon gauche le même nombre avec des kystes hydatiques au niveau du poumon droit.

- La taille :

Le plus petit kyste mesurait 16 mm de diamètre et le plus grand occupait tout un héli champ pulmonaire.

- Stade évolutif :

L'aspect radiologique le plus fréquemment retrouvé du kyste hydatique pulmonaire était celui d'une opacité à contours réguliers dans 76,3% des cas. Le kyste était rompu chez 4 enfants, soit 16 % des cas.

b. L'échographie thoracique:

Dans notre série, 20 patients soit 80% des cas ont réalisé un balayage échographique thoracique :

En cas de kyste rompu : pour chercher une rétention de membranes

En cas de kyste sain :

- Pour confirmer la nature liquidienne de l'opacité.
- Pour localiser le kyste en intra thoracique ou abdominal.

c. L'échographie abdominale :

Réalisée dans le cadre du bilan d'extension systématique ; et qui a objectivé une localisation secondaire du KH au niveau du foie chez 5 enfants et 4 KH au niveau rénal, rangé avec la catégorie des KH Multi-viscérales.

d.TDM thoracique :

6 patients ont bénéficié d'une TDM soit 25 % et dont les résultats concordent avec les résultats de l'échographie thoracique.

KH Péritonéal :

Seule l'échographie abdominale était réalisée, sur nos 3 cas, 2 ont été de type II et le 3ème il s'agissait d'un kyste rompu.

KH de la rate :

Pour notre seul cas, on a réalisé l'échographie abdominale qui a montré une formation liquidienne de 11 cm de diamètre, La TDM a fourni les mêmes résultats.

KH du pancréas:

Pour notre seul cas, On a retrouvé une masse kystique multiloculaire hilaire hépatique de 46mm de grand axe refoulant duodénum et vésicule biliaire et venant au contact avec la face antérieure de la tête du pancréas.

B. Biologie :

a. L'éosinophilie :

Les résultats ont été retrouvés pour 32 cas et dont on a noté une hyperéosinophilie chez 11 patients, soit 34.37% des cas dont les résultats ont été retrouvés.

b. Sérologie hydatique :

Elle a été réalisée **chez 22 patients** soit 23.4% de nos patients, et retrouvée positive chez 14, soit 63.63%

c. Le bilan pré opératoire :

Consiste à faire :

- Une numération formule sanguine.
- Urée et Créatinine sanguine.
- TP-TCA (Le taux de prothrombine et Temps de céphaline activée)
- Groupage sanguin.
- Vitesse de sédimentation.

On a retrouvé une hyperleucocytose à PNN (polynucléaires neutrophiles) chez 4 patients soit 4.3 %.

IV. TRAITEMENT :

A. Le traitement médical :

Le traitement médical antihélmintique a été noté dans le cadre d'hydatidose multiviscérale , fait à base d'Albendazole avec une dose de 10 mg/kg/jr en 2 prises , d'une durée de six semaines à trois mois

....5 patients ont été soumis à un traitement médicale devant la constatation de kystes infectés ou rompus afin de les préparer à l'acte chirurgical. Ce traitement médical à fait appel à une antibiothérapie et une kinésithérapie (1cas de KHP

bilatérale en l'attente de la cure du côté controlatéral).

B. Le traitement chirurgical :

a. Principe général :

Le traitement de l'hydatidose reste univoque et repose sur : Evacuation, ponction, aspiration et stérilisation par un produit scolicide, ensuite le traitement du péri kyste et de la cavité résiduelle, qui reste le temps essentiel de l'intervention.

b. Voies d'abord :

- **Foie :** laparotomie médiane/ incision sous costale transversale droite.
- **Poumon :** thoracotomie postéro latérale au niveau du 5ème espace intercostal.
- **Péritoine :** Incision médiane sous ombilicale
- **Rate :** Incision transversale gauche sous costale
- **Pancréas :** Laparotomie sus ombilicale transversale droite.
- **Rein :** un seul cas a été opéré dans notre formation qui rentre dans le cadre de KH multi-viscéral par voie de Lobotomie droite (rein droit).

c. Traitement du kyste au niveau des différents organes :

- **Foie :**

Sur les 46 cas d'enfants présentant un KH du foie ; la technique réalisée est la résection du dôme saillant.

- **Poumon :**

La technique chirurgicale conservatrice pratiquée était la technique d'aspiration et de drainage selon Barrett réalisée chez tous nos patients.

- **Péritoine :**

Tous les patients avaient bénéficié d'une périkystectomie totale.

- **Rate :**

Le geste chirurgical a consisté en la résection du dôme saillant.

- **Pancréas :**

Le geste consistait en la résection du dôme saillant après stérilisation du kyste.

- **Multiviscérale :**

En ce qui concerne les 18 patients présentant une double localisation pulmonaire et abdominale: le KHP a été opéré en premier chez 14 patients soit 77.7% des cas , puis celui du foie opéré à un intervalle qui n'a pu être précisée que chez 6 patients, la plus longue durée étant de 8 mois, et la plus courte de 2 mois , avec une moyenne de 4 mois et demi. Chez ces 14 patients 3 présentaient une hydatidose pulmonaire bilatérale, qui a été traité à un intervalle allant de 3 jours à 4 mois.

Le cas où l'intervalle s'est limité à 3 jours, le patient a été traité par thoracoscopie.

Les 22.7% des cas restants ont bénéficié d'une cure abdominale en premier lieu, et dont un cas présentaient une double localisation abdominale : hépatique et splénique et les 3 autres cas restants un KHF rompu. Ces cas ont été adressés dans notre service pour complément de traitement. Tous les cas de notre service ont bénéficié d'un traitement thoracique en premier.

C. Le traitement endoscopique :

KHF : 3 cas, dont un cas a été converti en chirurgie à ciel ouvert, c'était un KH de segment VIII qui s'est avéré impossible par voie endoscopique.

KHP : 4 cas de thoracoscopie-

Et dans le cadre de **KH Multiviscéral** : 6 cas de KHP et 1 cas de KHF.

Le totale des chirurgies pratiqué dans notre formation est de 109 dont 13 par voie endoscopique soit 12%.

KHF : 60 chirurgie dont 3 cas par voie endoscopique soit 5%.

KHP : 43 chirurgie dont 10 cas par voie endoscopique soit 23.25%

c. Les gestes associés :

Ils consistaient à :

- Libérer les adhérences
- Fermer les fistules par des sutures simples en "X".
- Capitonner la cavité résiduelle et drainage.

V. LES SUITES OPERATOIRES :

Immédiats : basée sur la surveillance des éléments suivants :

- Température.
- Pansements.
- Drains.

Dans notre série, les suites opératoires étaient simples sauf pour un cas de KHP qui avait présenté en post-opératoire une pleurésie qui a été drainée

Tardifs : basée sur la surveillance des données cliniques, échographiques et sérologiques.

A. La durée du drainage :

- **KHF :**

Dans notre série, la durée de drainage a varié entre 3 jours et 3 mois.

- **KHP :**

La durée du drainage thoracique était comprise entre 2 jours et 5 jours.

B. La morbidité :

En post opératoire, tous les patients ont bénéficié de soins locaux, d'un traitement antalgique et d'une antibio prophylaxie. Les antibiotiques utilisés sont : Gentamicine, Ampicilline et Métronidazole.

C. La mortalité :

Aucun décès n'a été rapporté dans notre série.

D. Les récidives :

5 cas de récurrence ont été relevés dans notre série, 4 concernant le KH du foie et 1 concernant le KH du poumon.

L'attitude a consisté en un traitement chirurgical conservateur avec surveillance de l'évolution par des échographies et radiographies standards.

E. Le suivi :

Tous nos malades ont été suivis en consultation. La surveillance est basée sur des critères cliniques et radiologiques.

Le rythme de surveillance est le suivant : les malades sont revus 15 jours après avoir quitté le service, puis tous les 3 mois pendant un an puis tous les ans.

Le suivi des patients en consultation a montré que l'évolution était favorable chez la plupart, par la disparition de la symptomatologie clinique Et radiologique.

Tandis que l'évolution a été marquée par la présence d'une récurrence chez 5 malades ayant nécessité une reprise chirurgicale et la mise en route du traitement médical.

Examens complémentaires réalisés chez des patients de notre série:

Patient 1 : KH Rate



Figure 5 : TDM abdominale montrant un kyste splénique de 10 cm de grand axe.

Patient 2 : KHP



Figure 6 : TDM thoracique montrant un KHP lobaire inférieur droit

Patient 3 : KHP



Figure 7 : Radiographie thoracique de face montrant une opacité pulmonaire basale droite avec niveau hydroaérique.



Figure 8 : TDM Thoracique montrant en faveur d'un KH du poumon

Patient 4 : KHP



Figure 9 : Radiographie thoracique de face montrant une opacité pulmonaire occupant la quasi-totalité de l'hémi champs pulmonaire gauche

Patient 5 : KHF

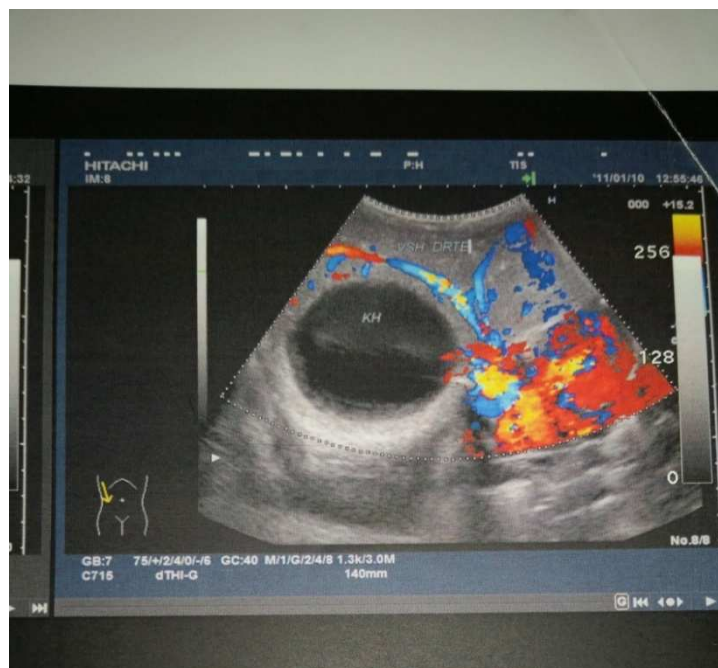


Figure 10 : Echographie abdominale montrant un KH du segment VII de type I

Patient 6 : KHF



**Figure 11 : Echographie abdominale montrant un KH du segment VII de type III
mesurant 98 mm**



DISCUSSION



I- Epidémiologie :

L'hydatidose est une anthroponose cosmopolite qui sévit à l'état endémique et constitue un véritable problème de la santé publique dans les pays à vocation agricole.

1- Répartition dans le monde :

L'hydatidose est répandue en Afrique du nord, dans certains pays du pourtour méditerranéen (Moyen orient, Egypte et Turquie), en Nouvelle Zélande, en Australie, en Asie et en Amérique latine. [1]

La distribution géographique est corrélée au niveau économique et culturel, ainsi la prévalence de l'hydatidose est très variable :

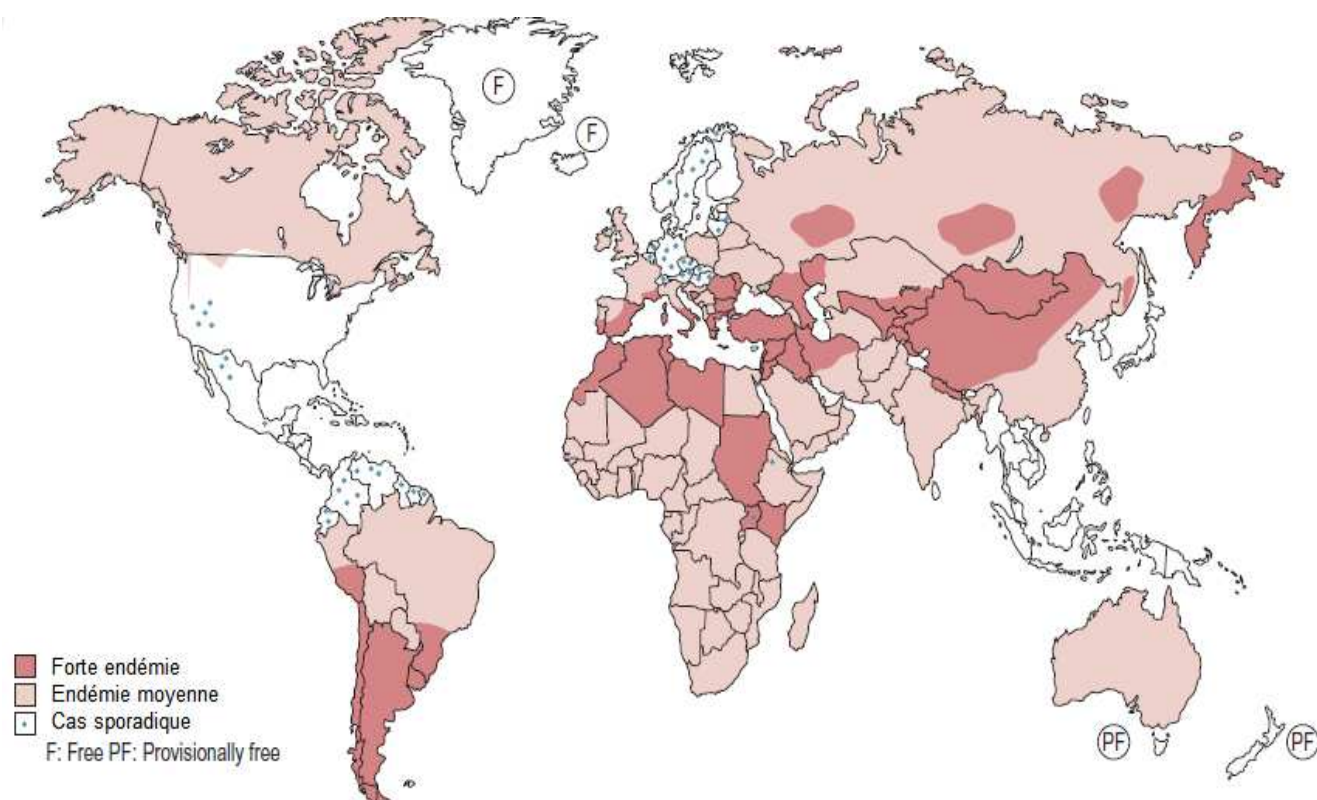


Figure 12 : Répartition géographique de l'hydatidose dans le monde [2]

- Le Kenya est le pays où la prévalence est plus élevée : 200 /100 000 habitants par an. [3]
- Le Maghreb est une zone intermédiaire, elle concerne surtout la Tunisie : 15/100 000 habitants par an, le Maroc : 8/100 000 habitants par an et l'Algérie : 1.5 cas/ 100 000 habitants par an.
- En Amérique latine, on rencontre la maladie surtout au Brésil, Argentine, Pérou, Uruguay et au Chili.
- Aux états unis, elle est considérée comme une maladie des émigrés.
- En Europe, l'hydatidose est devenue beaucoup plus rare, grâce à l'intervention des services vétérinaires et elle touche habituellement les émigrés de zones endémiques.
- En Islande, la parasitose a été éradiquée.

2- Au Maroc :

Au Maroc, l'hydatidose est une maladie endémique, essentiellement dans les régions rurales. L'élevage pastoral en est la cause principale. [4]

Il pose un grand problème de santé publique, et engendre d'énormes pertes économiques. Son incidence chirurgicale en 2008 était de 5,2 pour 100 000 habitants [5]. C'est une incidence qui ne fait que refléter la partie visible de l'iceberg : ainsi, une étude de dépistage par échographie dans la région du moyen Atlas montre une prévalence de 1,1 % chez les habitants de cette région [6].

Les provinces les plus touchées sont celles de la région Chaouia Ourdigha, Meknès Tafilalt et Doukkala Abda, ce sont les provinces où la sédentarisation de l'élevage tend à se développer.

La majorité des cas présentant une hydatidose, sont issus du milieu rural et représente 65% de la totalité des cas. [7] Ceci est dû au fait que :

- le caractère agricole et pastoral associé à la promiscuité chien-mouton.
- Les chiens errants sont fréquents.
- La lutte contre les chiens errants n'est pas une tâche facile à réaliser et les moyens nécessaires font souvent défaut.
- La plupart des souks ne disposent pas de véritables abattoirs ni d'équipements adéquats en matière d'hygiène et de salubrité. Les abattoirs sont sous équipés et la surveillance sanitaire n'y est pas parfaite,
- Le recours aux vétérinaires est très rare.
- L'abattage clandestin les jours de souk ou à l'occasion de fêtes religieuses et autres, échappe à tout contrôle et les viscères hydatifères sont la proie des chiens errants qui entretiennent ainsi le cycle de transmission.
- L'analphabétisme, l'ignorance de la maladie et de ses causes, le niveau économique bas et la nature des exploitations agricoles font que la prévention soit difficilement appliquée.

La majorité des patients de notre série proviennent de zones rurales soit 63.16% de la totalité des cas.

3- Chez l'enfant :

a- Age :

La contamination est d'autant plus facile que l'enfant est en contact avec le chien parasité, elle se produit essentiellement à partir de l'âge de 5 ans (exceptionnellement avant 2 ans) jusqu'à 15 ans [8, 9 ,10].

Dans notre étude, L'âge des enfants atteints est compris entre 3 ans et 11 ans avec une moyenne d'âge de 9,1 ans.

b- Sexe :

Prédominance masculine avant l'âge de 15 ans. [7,10,11]

Dans notre étude, il y'a une légère prédominance masculine qui représente 53.2 %.

c- Localisation :

La localisation des kystes hydatiques peut se faire dans tous les viscères, mais en raison des étapes de la migration larvaire, le foie et les poumons représentent plus de 80% des organes atteints.

Contrairement à l'adulte, la localisation hépatique occupe la deuxième position après la localisation pulmonaire qui est la plus fréquente chez l'enfant. Effectivement, cette dernière représente plus que 80% des organes atteints. L'atteinte rénale vient en troisième position et représente près de 5% des localisations.

Les atteintes multiples sont habituelles en général dans le même organe (Polykystose hydatique).

Quand plusieurs organes sont atteints, il s'agit le plus souvent de kystes pulmonaires et hépatiques. Ils peuvent être très nombreux, posant le problème d'une infestation massive [8,12].

L'atteinte péritonéale représente entre 5 et 16 % des hydatidoses [13,14].Elle

est le plus souvent secondaire à une rupture spontanée d'un KH hépatique, splénique ou mésentérique [15,16], elle peut être également secondaire à une contamination peropératoire du fait d'une protection insuffisante ou d'une inefficacité de la solution scolicide [17].

L'hydatidose péritonéale primitive est estimée à 2% de tous les KH abdominaux, causée soit par une dissémination lymphatique ou systémique [16,17].

L'atteinte splénique est rare, aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, le plus souvent isolée et représente moins de 2% .Elle constitue un facteur aggravant lorsqu'elle accompagne les autres localisations [18].

Nous avons constaté dans notre étude que le foie est l'organe le plus atteint (observé chez 46 patients), suivi du poumon (25 patients) puis le péritoine (3 patients) et la rate (1 patients).

Le pancréas est une localisation exceptionnelle de l'hydatidose. Elle représente de 0.1 à 1% de l'ensemble des atteintes [19].

Un seul cas de kyste hydatique du pancréas a été enregistré durant la période de notre étude.

Le kyste hydatique rénal est relativement rare et représente 1,5 à 5 % des localisations hydatiques, et représente la localisation la plus fréquente du tractus urogénital [20, 21]

Le rein a été retrouvé chez 4 patients dans le cadre d'hydatidose multi-viscérale.

La localisation du kyste hydatique cérébrale est très rare. Sa fréquence par rapport aux autres localisations est diversement appréciée, elle varie de 1 à 4 % [22].

La localisation hydatique aux muscles est rare même en zone d'endémie, la fréquence est estimée entre 1,75 et 2,42% incluant les localisations aux tissus sous cutanés. Cette rareté s'explique d'abord par le cycle du parasite, qui empruntant le système porte est arrêté dans 80% des cas aux niveaux du foie et des poumons, ensuite par des phénomènes locaux propres aux muscles empêchant la nidation et la croissance du parasite. En effet, la contractilité de la fibre musculaire et la production d'acide lactique, élément toxique pour le parasite, empêchent ce développement [23, 24].

L'Echinococcose osseuse est rare et ne représente que 0,9 à 2,5 % des localisations [25].

II. Agent pathogène

➤ 1. Classification :

L'échinococcose désigne un ensemble d'infections engendrées par des larves de cestodes appartenant au genre *Echinococcus*.

• Embranchement	• Plathelminthe
• Classe	• Cestode
• Ordre	• Cyclophyllidés
• Famille	• Taeniadae
• Genre	• <i>Echinococcus</i>
• Espèce	• <i>Granulosus</i>

Il existe quatre sous espèces du genre *Echinococcus* qui se distinguent par :
[26,27] :

- Leur composition en iso- enzymes
- L'hôte intermédiaire
- La localisation du kyste
- La répartition géographique

1.1. E. Granulosus [28] :

Dont 9 sous espèces différentes d'Echinococcus Granulosus ont été décrites, mais seulement 4 semblent devoir être retenus :

- **E.G. Granulosus** : cosmopolite, le ver adulte se trouve chez le chien domestique et chez quelques canidés sauvages, le mouton constitue l'hôte intermédiaire principal. Cette espèce est la grande responsable de l'hydatidose humaine.

- **E.G. Equinus** : Le chien est l'hôte définitif, le cheval est le seul hôte intermédiaire connu. Il est responsable de kyste à localisation hépatique exclusive.

Il ne jouerait pratiquement aucun rôle dans la pathologie humaine.

- **E.G. Canadensis et E.G. Boréal** :

Ces 2 variétés présentent la particularité de donner surtout des kystes pulmonaires à évolution le plus souvent bénigne.

1.2. E. Alvéolaire ou multiloculaire

Responsable de l'hydatidose alvéolaire, très rare chez l'homme, il donne des lésions multi diverticulaires, rapidement infiltratives, son hôte principal est le renard et son hôte intermédiaire est le rongeur [28].

1.3. E.Oligarthus

1.4. E.Vogeli

➤ 2. Morphologie de Echinococcus granulosus [29] :

Le ténia Echinococcus granulosus est un cestode de la famille des plathelminthes. Il se présente sous trois formes évolutives :

- la forme adulte, qui vit fixé entre les villosités de l'intestin grêle de l'hôte définitif.

- la forme ovulaire ou œuf, c'est la forme extériorisée du parasite qui survit dans le milieu extérieur et contamine l'hôte intermédiaire et l'homme.
- la larve hydatique, forme kystique (métacestode) qui se développe dans l'organe infesté de l'hôte intermédiaire ou de l'homme.

2.1. La forme adulte : [29]

Elle se présente sous la forme d'un ver, mesurant 2-7 mm de long qui vit, à l'état saprophyte, fixé entre les villosités de l'intestin grêle du chien. Ce tænia n'est pas un ver solitaire. Un même chien peut en héberger un nombre variable, de plusieurs centaines à plusieurs milliers. Sa longévité varie entre 6 mois et 2 ans.

On lui reconnaît 3 portions qui sont la tête, le cou et le corps :

- la tête ou scolex est d'aspect piriforme. Elle est pourvue de 4 ventouses arrondies et d'un rostre saillant armé d'une double couronne de crochets. Les ventouses et les crochets assurent l'adhésion du parasite à la paroi intestinale de l'hôte.
- le corps du ver est formé de trois anneaux. Le dernier anneau, proglottide formé en 6 à 11 semaines, est un utérus gravide contenant jusqu' à 1500 œufs mûrs appelés aussi embryophores. Arrivé à maturité, Il se détache du reste du parasite pour être rejeté dans les selles, en Libérant les œufs. Il est remplacé en 2 à 5 semaines.

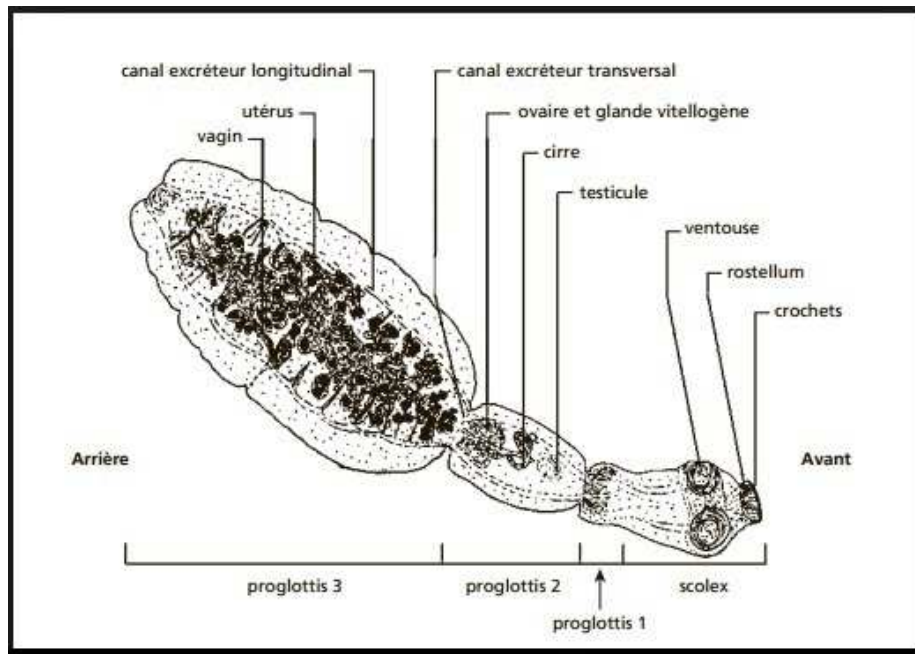


Figure 13 : Schéma démonstratif d'un adulte d'Echinococcus granulosus [30]

2.2. L'œuf :

L'œuf est ovoïde (35 .m), non operculé, protégé par une coque épaisse et striée. Il contient un embryon hexacanthé à six crochets ou oncosphère [31]. La maturation de l'œuf se réalise dans le milieu extérieur. Sa survie sur le sol dépend des conditions d'humidité et de température. Elle est de 1 mois à + 20 C°, 15 mois a + 7 C° et 4 mois à - 10 C°. La congélation classique à -18°C des aliments ne tue pas les œufs. Mais, ils sont détruits en 3 jours si l'hygrométrie est faible (<70 %), en quelques heures par la dessiccation et en quelques instants à une température supérieure à 60 C ° [29,32]. Les agents chimiques, engrais et désinfectants n'altèrent pas sa vitalité et ne peuvent donc être utilisés pour désinfecter les légumes contaminés [31].

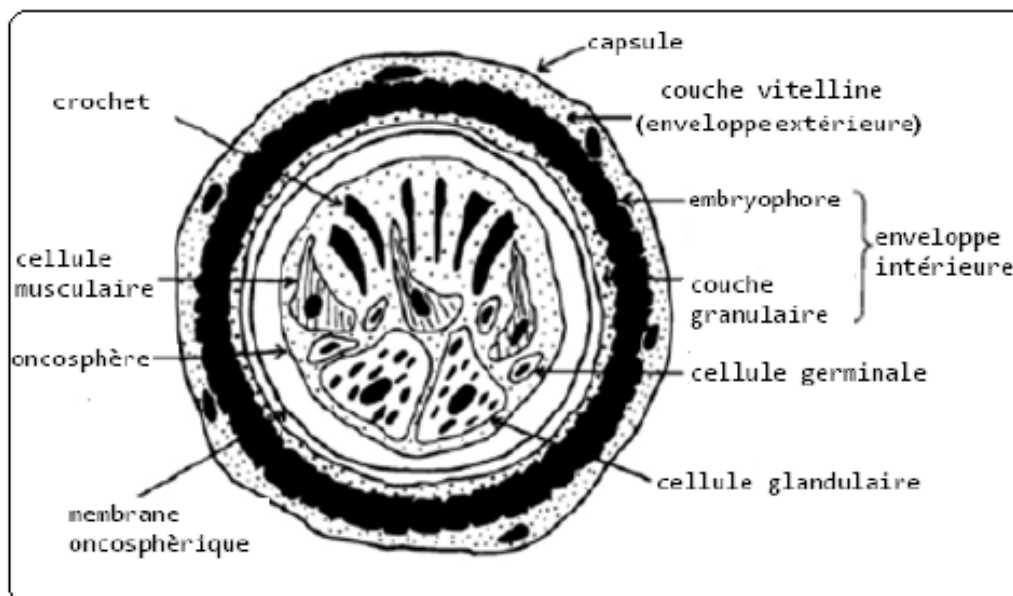


Figure 14 : Œuf d'Echinococcus granulosus [33]

2.3-La larve ou kyste hydatique : [29,34]

Une fois arrivée dans les viscères de l'hôte intermédiaire ou accidentel, l'embryon hexacanthé perd ses crochets, se vacuolise, développe une vésiculation centrale et prend alors une forme kystique : c'est l'hydatide ou kyste hydatique. Sa croissance se fera de façon concentrique à la manière d'une tumeur bénigne. La vitesse de maturation est lente, dépendante de l'espèce hôte et du viscère parasité. Elle varie chez l'être humain de 1 à 30 mm par an [34].

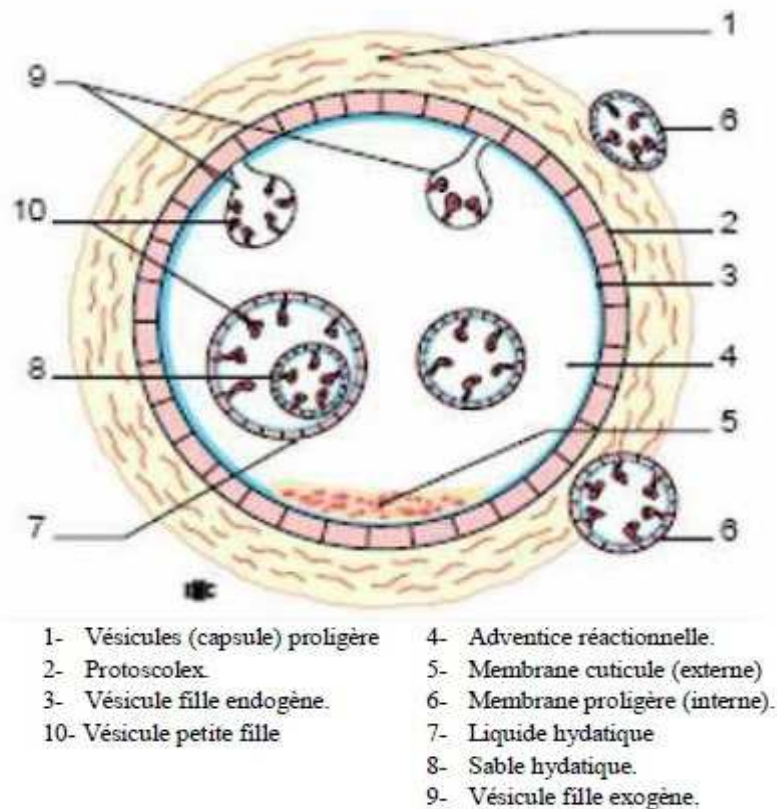


Figure 15 : Schéma d'un kyste hydatique [34]

➤ 3. Cycle parasitaire : [32]

Le cycle parasitaire est principalement domestique, impliquant deux hôtes :

- un hôte définitif (HD), représenté essentiellement par le chien.
- un hôte intermédiaire (HI), représenté par les ovins, les bovins, les caprins, les camélidés et les porcins.

Les œufs embryonnés, éliminés dans le milieu extérieur avec les selles du chien, sont ingérés par l'hôte intermédiaire. Dans l'intestin grêle de ce dernier et sous l'action du suc digestif, l'embryon libéré de son embryophore donne l'embryon hexacanthé. Muni de six à 10 crochets, il se fixe sur la paroi intestinale qu'il traverse pour pénétrer dans le système porte. Il est ensuite

entraîné par le courant portal jusqu'au foie, qu'elle peut dépasser par les veines sushépatiques et parvenir aux poumons. Plus rarement, la localisation peut se faire en n'importe quel point de l'organisme par la circulation générale. Une fois dans le viscère, l'embryon se transforme en larve hydatique [29].

Le cycle est fermé lorsque le chien dévore les viscères (foie, poumons ...) d'herbivores parasités. Les scolex invaginés ingérés avec la larve hydatique vont se dévagner en 6 à 12 heures sous l'action de l'acidité gastrique et de la bile. Grâce à leur réserve énergétique en glycogène, ils gagneront les villosités de la muqueuse de l'intestin grêle (en 1 à 3 jours) où ils se fixeront ensuite pour devenir des vers adultes matures en 1 à 2 mois [35].

L'homme, lui est un hôte accidentel qui peut prendre la place de l'hôte intermédiaire dans le cycle. Il contracte la maladie sans pour autant pouvoir la transmettre : c'est une impasse parasitaire.

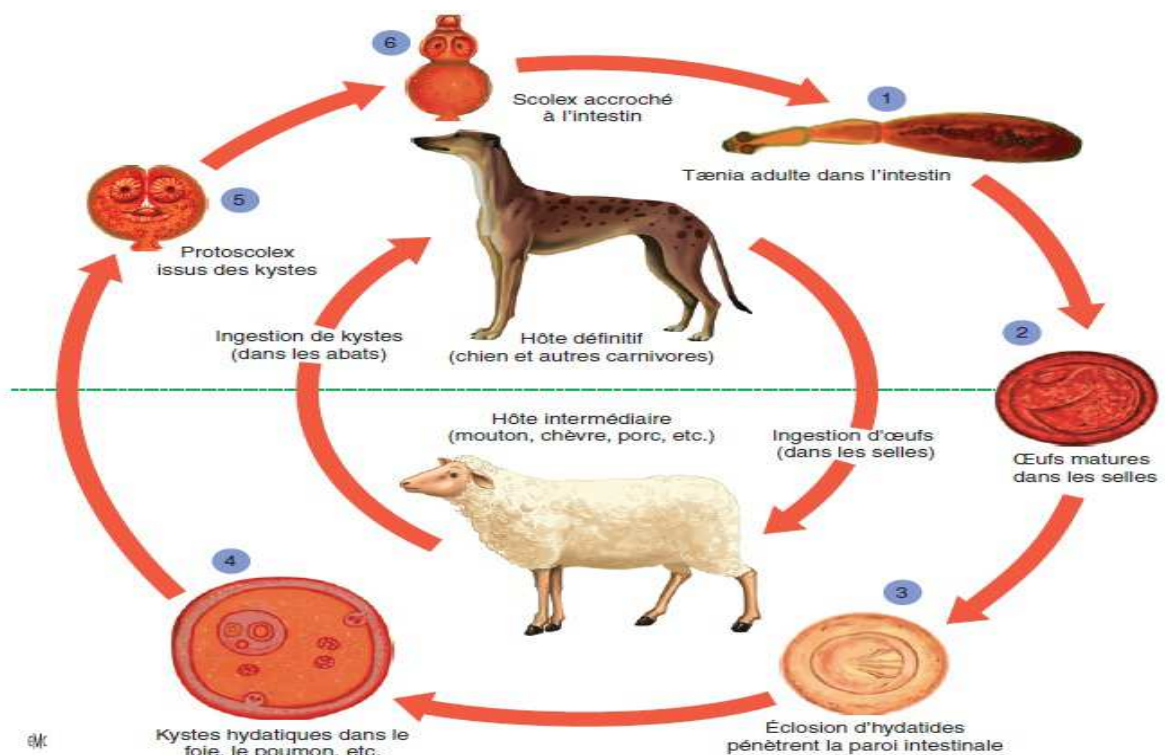


Figure 16: Schéma du cycle biologique d'Echinococcus granulosus [36]

➤ **4. Modes de contamination [35] :**

4.1. Contamination de l'hôte définitif :

L'hôte définitif (canidés, carnivores sauvages) se contamine en dévorant l'hôte intermédiaire ou en dévorant seulement les viscères porteurs de kystes. C'est le cas en milieu rural dans les régions d'élevage où les troupeaux sont très parasités et où existent encore dans les villages des abattoirs locaux : les viscères des bêtes sont laissés aux chiens. C'est le cas aussi dans les pâturages à moutons où les bêtes mortes parasitées sont enterrées succinctement et les cadavres déterrés sont dévorés par les chiens. Chez le chien, les scolex invaginés ingérés avec la larve hydatique vont se dévagner en 6 à 12 heures sous l'action de l'acidité gastrique, de la bile et du pH. Grâce à leurs réserves énergétiques en glycogène, ils gagneront les villosités de la muqueuse de l'intestin grêle (en 1 à 3 jours) où ils se fixeront ensuite pour devenir des vers adultes matures en 1 à 2 mois.

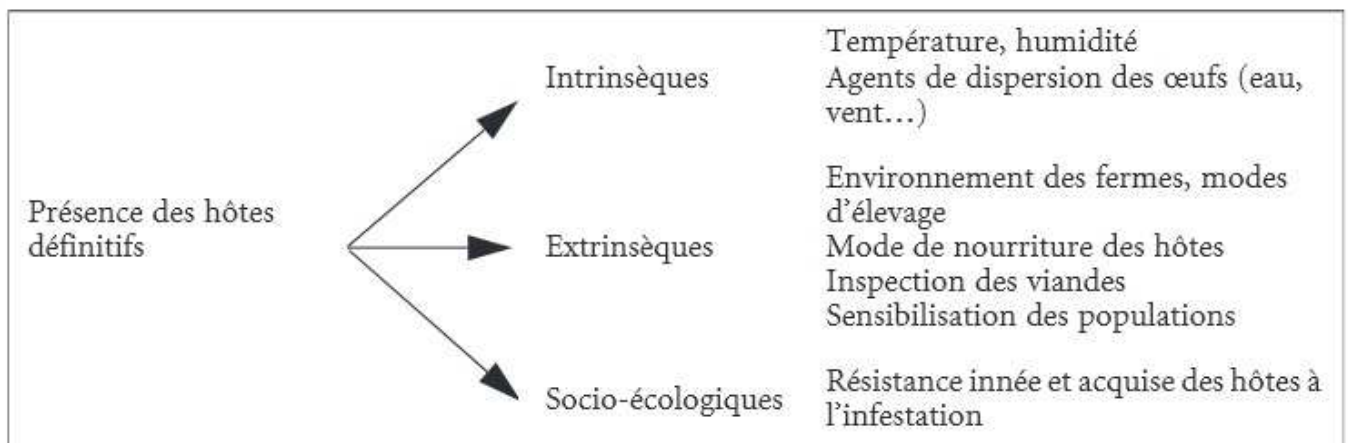


Figure 17 : Facteurs intervenant dans le maintien du cycle d'Echinococcus granulosus [1]

4.2. Contamination de l'hôte intermédiaire :

L'hôte intermédiaire (bovins, ovins, caprins, porcins, camélidés, équidés....) se contamine en ingérant les pâturages souillés par les œufs:

- herbe contaminée dans les pâturages ;
- eau des bords de ruisseau et d'abreuvoirs pour animaux ;
- fourrage vert incomplètement séché ;
- matières fécales du chien (coprophagie par des porcins).



Figure 18 : Foie et poumons d'ovins infestés de kystes hydatiques [7]

4.3. Contamination humaine :

L'homme est un hôte accidentel qui prend la place du mouton. Sa contamination se fait par voie digestive, de deux manières :

Contamination directe :

- contact étroit avec les chiens parasités
- Souillure des mains ;

- Caresse du pelage du chien ;
- Contact avec le sol souillé par des excréments de chiens infestés.

Les bergers, les vétérinaires et les enfants sont donc particulièrement exposés (contact affectif et privilégié avec le chien). Ceci explique que la pluparts des infections sont contractés à l'âge d'enfance.

Contamination indirecte : ingestions d'aliments souillés

Il s'agit notamment d'aliments végétaux poussant près du sol: salade, blettes, menthe, persil, fraises...

➤ **5. La structure du kyste hydatique [37]:**

Le kyste hydatique représente la forme larvaire du tænia Echinococcus.

Le développement de l'embryon provoque la constitution d'un kyste dont la vitesse d'accroissement est variable d'une espèce à l'autre et au sein de la même espèce d'un viscère à l'autre.

Chez l'homme, un kyste hydatique peut demander 18 à 30 ans avant de se manifester cliniquement.

La structure du kyste hydatique est identique chez l'homme et chez l'animal, il est composé de :

5.1. Le péri kyste ou adventice [37]:

C'est une formation non parasitaire, c'est une coque fibro-conjonctive dure épaisse riche en néo vaisseaux, elle est constituée par le parenchyme de l'organe hôte refoulé.

En vieillissant, l'adventice se calcifie, la calcification du péri kyste qui donne des images caractéristiques sur la radiographie de l'abdomen sans préparation ne signifie pas la mort du parasite.

Il existe un plan de clivage très net entre le péri kyste et le parasite, c'est le plan qui sert à faire l'exérèse du parasite après l'ouverture du kyste. Ainsi la membrane proligère et la membrane anhiste du parasite peuvent être enlevées facilement.

Bien qu'il n'y ait pas de plan de clivage net entre le péri kyste et le parenchyme, il est possible qu'il y ait à ce niveau comprimé et tassé par le kyste. Ce plan de passage est le plan de péri kystectomie.

5.2. La larve hydatique :

Formée de deux membranes :

5.2.1. Membrane proligère ou germinative [38]:

Elle représente la membrane interne, blanche, fragile d'environ 20µm d'épaisseur. C'est l'élément noble de l'hydatide, elle bourgeonne dans la lumière du kyste hydatique pour former des capsules ou vésicules proligères contenant du scolex, les capsules se détachent pour sédimenter au fond de l'hydatide forment un culot de décantation granuleux blanchâtre : le sable hydatique.

5.2.2. La cuticule :

Membrane anhiste de couleur ivoire ; résistante, d'environ 1à2 mm d'épaisseur, elle enveloppe la membrane proligère et se comporte comme une membrane d'échange avec l'hôte.

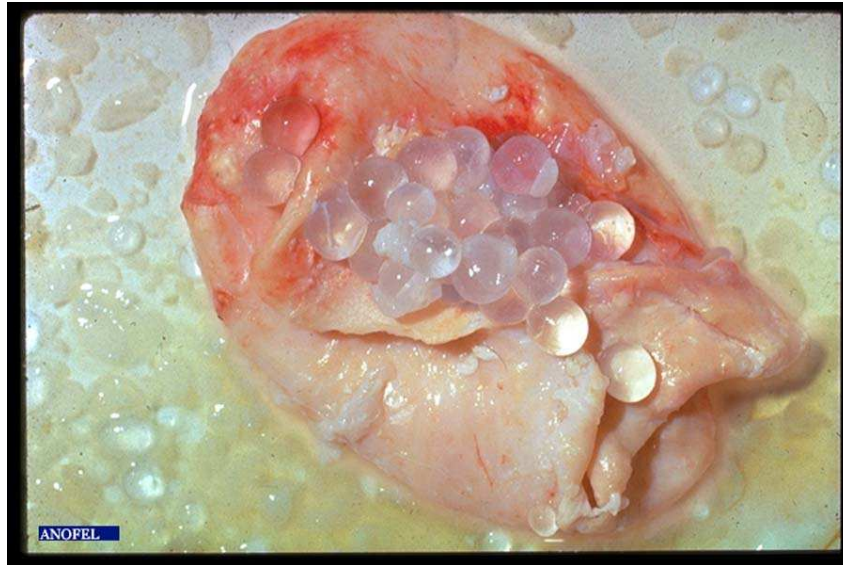


Figure 19 : Membrane proligère avec quelques vésicules filles [39]

5.3. Le liquide hydatique [40] :

C'est un liquide limpide eau de roche. Il est sécrété par les cellules proligères à partir d'éléments hydro électrolytiques et organiques provenant de l'hôte. Il est très antigénique et dont le passage dans la circulation ou dans la cavité péritonéale peut être responsable de choc anaphylactique. Il contient :

5.3.1. Les protoscolex :

Produits par la membrane proligère sont présents en très grand nombre dans la cavité kystique. Ces protoscolex sont capables de se différencier dans deux directions ; ingéré par l'hôte définitif, le protoscolex devient un ver adulte. Chez l'hôte intermédiaire (mouton, homme), chaque scolex peut donner un nouveau kyste hydatique [40].

5.3.2. Le sable hydatique :

Il est constitué par les éléments figurés qui se détachent de la paroi : fragments de membrane, vésicules filles rompues et scolex dégénérés.

A la période initiale, le kyste hydatique ne contient pas des vésicules filles, on l'appelle : [40,41]

Kyste uniloculaire ou uni vésiculaire : Il se présente sous forme d'une vésicule remplie de liquide entourée d'une enveloppe, son contenu est clair, le péri kyste est mince, souple et fragile.

Le parasite peut s'invaginer pour former des vésicules filles endo-kystiques, parfois exokystiques. La formation des vésicules filles est déclenché par de nombreux événements et en particulier la rupture du kyste, l'infection ou la ponction.

Ces vésicules filles dont la taille varie entre quelques millimètres et 3-4 centimètres constituent un véritable nouveau parasite et sont également formées de deux membranes proligères et cuticules. Un kyste hydatique peut contenir un très grand nombre de vésicules endo-kystiques qui peuvent se répandre dans la cavité péritonéale à l'occasion d'une fissuration spontanée ou traumatique ou lors d'une ouverture chirurgicale du parasite. Chaque vésicule se comporte comme un parasite à part entière et augmente de volume.

Lorsque le kyste comporte plusieurs vésicules filles on l'appelle :

Kyste multi vésiculaire : Sa surface est moins régulière, le contenu est trouble, souvent infecté. La membrane germinative peut être flétrie. Le péri kyste devient épais et peut être calcifié. Les vésicules filles développées vers l'extérieur donnent au kyste un aspect multiloculaire. Elles peuvent migrer à distance du kyste mère et se développer indépendamment. Elles restent souvent reliées au kyste principal par un collet étroit. Les vésicules filles à développement exo kystique représentent une difficulté à l'éradication du parasite et sont source de récidives.

Kyste remanié : Ce remaniement peut être dû à l'infection. Le liquide devient trouble, épais et purulent. Mais ce remaniement peut être également dû au vieillissement du KH. Dans ces conditions l'hydatidose devient fragmentée et le péricyste devient épais.

Kyste calcifié : Les calcifications peuvent n'intéresser que la coque. Même si le liquide du KH calcifié est trouble, il n'est pas rare qu'il contient encore des éléments fertiles.

La calcification peut intéresser parfois la totalité du KH qui se présente alors sur la pièce anatomique comme une pierre enchâssée dans le parenchyme et sur le cliché radiologique comme une opacité de densité homogène.

➤ **6. Particularités chez l'enfant : [42]**

La labilité fonctionnelle, l'immaturité des structures et la croissance continue du parenchyme jusqu'à l'âge de 8 ans expliquent la fréquence des lésions parenchymateuses réversibles et non définitives dans les formes infantiles.

L'épaisseur de la paroi bronchique dans les premières étapes de la vie explique que la rupture des kystes dans les bronches est moins fréquente chez l'enfant.

Le péricyste est souvent mince et souple s'affaissant après l'ablation du kyste, autorisant un traitement chirurgical peu invasif.

La rapidité de sa croissance pour arriver parfois à occuper tout l'hémi thorax sans autres signes qu'une dyspnée d'effort.

➤ **7. Histoire naturelle du kyste hydatique : [43]**

Spontanément, la taille du kyste peut atteindre de 1 à 15 cm, voire plus de façon exceptionnelle. La vitesse de croissance du kyste a pu être évaluée par échographie. Environ 30 % des kystes ont une croissance lente (1 à 5 mm/an), 45 % ont une croissance modérée (6 à 15 mm/an) et 11 % une croissance plus rapide (30 mm/an) jusqu'à atteindre le volume d'une tête d'enfant en plusieurs années.

La dégénérescence ou mort spontanée survient pour 16 % des kystes.

Enfin, une fissuration partielle ou franche est toujours redoutée.

Le kyste hydatique se présente sous 2 formes anatomo-cliniques distinctes: le kyste sain, uni vésiculaire, rempli de liquide eau de roche, au péri kyste fin et souple s'oppose au kyste malade, ancien, multi vésiculaire, au contenu biliopurulent, au péri kyste épais et rigide, avec un ou plusieurs fistules kystobiliaires.

Les hydatides filles exogènes peuvent être expulsées à l'extérieur du kyste et métastaser dans l'organisme : c'est l'échinococcose secondaire. Cette diffusion peut être provoquée par la manipulation opératoire du kyste.

III .Diagnostic positif

1. Anamnèse :

On recherche dans l'interrogatoire La notion de contact avec les chiens et L'origine géographique, notamment s'il s'agit d'une région à forte endémie hydatique ou bien une cure de Kyste hydatique par le passé et enfin sur la symptomatologie rapportée par le patient, qui dépend de plusieurs facteurs notamment : la localisation du kyste, sa taille et la présence de complications.

2. Etude Clinique :

La symptomatologie du kyste hydatique dépend de plusieurs facteurs comme sa localisation, sa taille, la présence de complications, etc. Il peut aussi être asymptomatique et découvert fortuitement, lors d'un examen systématique ou d'un bilan préopératoire[44].

L'interrogatoire permet de déceler une notion de contagion hydatique, de séjour en milieu rural ou en zone d'endémie. Les symptômes que rapporte le patient, ainsi que les signes retrouvés à l'examen physique, varient en fonction de la taille et de la localisation du kyste hydatique, et de l'existence ou non de complications

2.1. Kyste hydatique du foie : [29, 45,46]

L'hydatidose hépatique est souvent de découverte fortuite, une calcification est mise en évidence lors d'un examen morphologique prescrit pour une symptomatologie banale ou au cours d'une intervention chirurgicale réalisée pour une autre affection, que le kyste est découvert.

Quant la maladie est symptomatique, la clinique peut ne pas attirer l'attention par sa chronicité et son évolution latente, mais elle peut se révéler par un accident évolutif.

La diversité des manifestations cliniques du kyste hydatique est liée à :

- Son siège anatomique. Sa taille et son effet de masse sur les organes adjacents.
- Sa rupture spontanée ou traumatique.
- Son extension secondaire ;
- La libération d'antigènes parasite responsable d'une réaction d'hypersensibilité systémique.

2.1.1. Kyste hydatique simple :

Le diagnostic de l'hydatidose hépatique est souvent évoqué devant des données de l'interrogatoire et de l'examen clinique : antécédents de contact hydatique, antécédents de cure chirurgicale d'un kyste hydatique

La haute fréquence de la localisation hépatique asymptomatique indique une bonne tolérance du foie pour l'infection.

Les signes physiques sont réduits à une hépatomégalie, une tuméfaction indolore, lisse déformant la paroi, régulière, circonscrite, rénitente à la pression.

Dans notre série, les principaux signes fonctionnels retrouvés étaient la douleur de l'hypochondre droit, retrouvée chez 57,1% des cas et une masse abdominale chez 13.64 % des cas ; Concernant les signes physiques, ils étaient prédominés par la sensibilité de l'hypochondre droit à la palpation abdominale.

2.1.2. Kyste hydatique compliqué :

a) La compression : [7,45]

La compression d'organes vitaux dépend du siège, du volume et de la rapidité d'évolution du kyste.

La compression de la voie biliaire se traduit par un ictère.

Les compressions des veines sus-hépatiques ou de la veine cave inférieure sont responsables d'un syndrome de Budd-Chiari et d'une hypertension portale dont témoignent les varices œsophagiennes et la splénomégalie.

9% de nos patients présentaient un ictère, 2 patients présentaient au moment de la consultation la triade de Villard-Charcot témoignant d'une angiocholite.

b) La rupture :

La rupture est contenue en cas de simple fissuration de l'endokyste ne permettant pas au liquide de s'écouler .la rupture est communicante si l'ouverture du kyste se fait dans la voie biliaire ou les bronches ; elle est directe lorsque le matériel kystique fuit dans les cavités péritonéale ou pleurales ou dans un viscère creux. [47,48] On distingue alors :

La fistule kysto-biliaire : est la plus fréquente des complications qui atteignent le KHF. Les canaux biliaires présentent une nécrose par ischémie de leur trame fibro-conjonctive. Leur endothélium se fissure et s'ouvre franchement .le kyste est classiquement mono vésiculaire et ancien avec un périkyte fragilisé. Les symptômes sont polymorphes; dominées en premier lieu par la douleur

abdominale, qui elle semble constante, puis viens l'hépatomégalie, la fièvre, l'angiocholite, l'ictère et le prurit [49].

La fistulisation bronchique : la fistule s'extériorise sous forme de vomique dont on distingue deux variétés : l'hydatidoptysie faite de liquide eau de roche et la vomique purulente fétide, renfermant des hydatides. Les lésions pulmonaires intéressent essentiellement le lobe inférieur droit. Le kyste hydatique responsable siège au dôme ou à la face postérieure [49].

Les complications pancréatiques : sont très rares. La survenue d'une pancréatite aiguë relève d'un mécanisme canalaire. Le matériel hydatique migre dans le cholédoque et son reflux brutal dans le canal de Wirsung provoque la pancréatite [49].

La fistulisation à la peau : est une éventualité rare favorisée par des facteurs mécaniques et inflammatoires. Le kyste augmente de volume puis frotte contre la paroi abdominale et diaphragmatique, des adhérences se forment, la paroi du kyste s'affaiblit et se fistulise ; les kystes capables de donner de telles lésions siègent électivement au lobe droit [49].

La fistulisation dans la circulation veineuse : [31, 41, 50,51] responsable d'une localisation secondaire ou métastatique .la communication intéresse la veine cave inférieure, les veines sus hépatiques ou la veine rénale droite. Elle doit être évoquée lors de l'excision d'un kyste hydatique postérieure ou sous diaphragmatique avec hydatidose pulmonaire à foyers multiples, petits et bilatéraux.

La rupture intra vasculaire expose à un risque mortel avec choc anaphylactique, elle peut provoquer une embolie pulmonaire gravissime et d'emblée mortelle.

La rupture est parfois latente aboutissant au cœur pulmonaire chronique hydatique.

c) L'infection :

L'infection du contenu du kyste donne l'abcès hépatique. Il se constitue soit par fissuration des membranes de l'hydatide permettant l'entrée de bile plus au moins septique, soit l'apport hépatogène de bactéries [52].

d) Les complications toxiques [41,49] :

Ces accidents sont rares sont dues à la pénétration des produits toxiques du liquide hydatique dans l'organisme, elle peut se faire d'une façon brusque au cours d'une rupture traumatique ou spontanée ; soit de façon chronique par filtration continue du poison hydatique à travers les membranes de kyste vers le courant sanguin.

Les accidents allergiques les plus fréquents et parfois inauguraux sont de nature bénigne : prurit, urticaire, lymphoedème, bronchospasme.

Les manifestations peuvent être gravissimes aboutissant au décès en quelques heures par choc anaphylactique résultant d'un phénomène d'hypersensibilité type 1, IgE dépendant.

La voie du complément est aussi activée. Parallèlement, on a décrit des polyarthrites séronégatives résistant aux anti-inflammatoires non stéroïdiens, d'évolution favorable par traitement chirurgical et répondant aux critères du rhumatisme parasitaire. Elles relèvent d'un mécanisme immuno allergique. L'érythème noueux a été rapporté, son mécanisme d'apparition est proche.

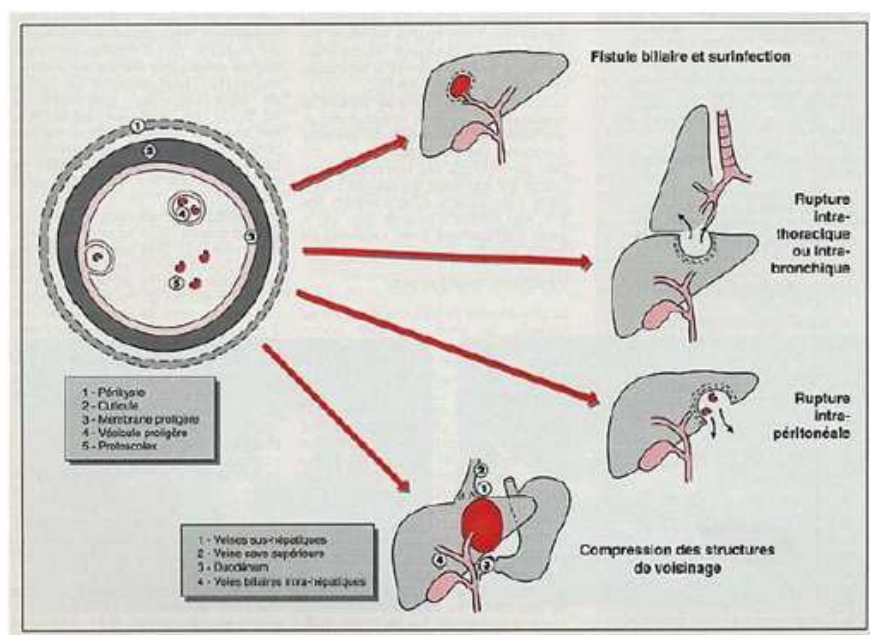


Figure 20 : Schématisation des principales complications du KHF

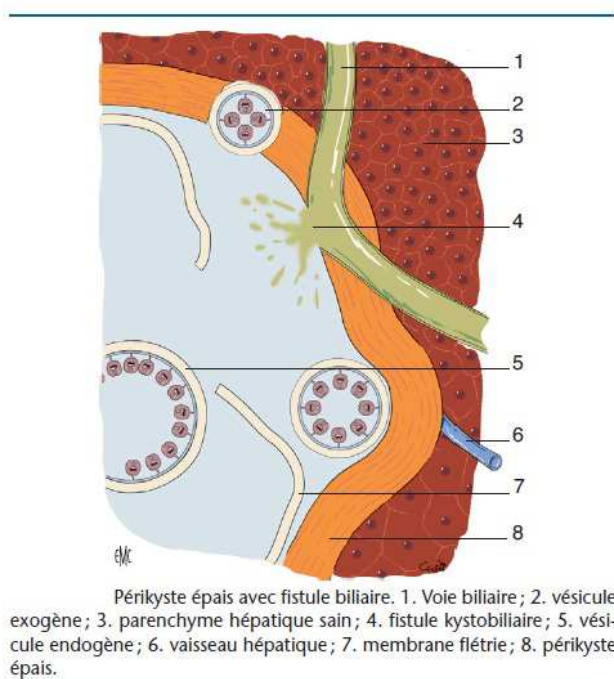


Figure 22 : Périoste épais avec fistule biliaire [53]

Dans notre série les complications retenues ce sont 4 cas de KH rompu dont 2 dans la voie biliaire principale (VBP) réalisant un tableau d'angiocholite.

2.2. Kyste hydatique du poumon :

Au cours de l'hydatidose pulmonaire, les signes cliniques sont variables : toux chronique associée à une hémoptysie, une vomique (eau de roche) ; dyspnée, douleur thoracique, pleurésie. Il existe une corrélation entre l'évolution anatomique et les différents tableaux cliniques.

2.2.1. Le kyste hydatique sain :

De découverte fortuite dans la majorité des cas à la suite d'un examen systématique, bilan préopératoire pour une intervention chirurgicale ou bilan d'extension d'une hydatidose hépatique [54,8, 55,56], mais peut se manifester par des signes fonctionnels non spécifiques traduisant la compression des structures adjacentes :

La toux : Elle est tenace, brève quinteuse, sèche au début puis productive ramenant des expectorations blanchâtres et mousseuses [57,58].

La douleur thoracique : Peut être vive mais souvent sourde localisée à type de point de côté ou diffuse qui s'accroît avec la respiration et la toux.

Quand le kyste hydatique est volumineux, l'examen clinique trouve un syndrome d'épanchement liquidien pleural.

S'ajoute aussi hémoptysie, dyspnée, réactions allergiques et fièvre.

Les signes physiques ne sont pas caractéristiques. Seul un gros kyste à côté de la paroi thoracique peut se manifester comme une tumeur liquide entourée par un léger tympanisme. Lorsque le kyste devient plus grand, il peut être confondu avec un épanchement pleural [59].

Dans notre série, les principaux signes fonctionnels retrouvés étaient la toux et la douleur thoracique retrouvés chez 76.2 % des cas et l'hémoptysie chez 32% des cas ; Concernant les signes physiques, ils étaient dominés par le syndrome d'épanchement liquidien chez 76 % des cas.

2.2.2. Le kyste hydatique compliqué:

Le Kyste hydatique du poumon chez l'enfant est révélé souvent à la suite d'une complication mécanique ou septique :

a)Les complications mécaniques :

a.1) La fissuration : [56,58, 60]

C'est le stade de décollement de membranes qui peut rester muet, mais généralement le maître symptôme qui apparaît quand la symptomatologie devient patente est l'hémoptysie.

Elle est quotidienne, peut abondante, tenace, s'accompagne de dyspnée, d'une recrudescence de la toux qui ramène une expectoration banale ou purulente, évoluant dans un contexte de fièvre et d'altération de l'état général. L'examen clinique peut révéler des râles crépitants d'alvéolite à la périphérie de la zone de matité de kyste [61].

a.2) La rupture :

En intra- bronchiques : [8,56, 58]

Elle peut être spontanée ou secondaire à un traumatisme thoracique. L'enfant ressent une violente douleur thoracique, une sensation de déchirement, puis rejette le contenu du kyste. Le liquide est clair, limpide salé, il contient des débris de membranes ressemblant à des peaux de raisin. **C'est la vomique hydatique.**

Dans le cas typique où la vomique est totale, elle peut entraîner une asphyxie parfois mortelle par inondation bronchique. Le plus souvent, la rupture dans les bronches est discrète, fractionnée, se répète plusieurs jours de suite, elle peut être masquée par une hémoptysie ou peut même passer totalement inaperçue.

La symptomatologie est parfois marquée par un état de choc anaphylactique : urticaire, œdème pulmonaire avec parfois collapsus cardiovasculaire, mais le plus souvent c'est une dyspnée asthmatiforme banale qui apparaît au décours de la rupture et qui dure quelques heures. L'examen du thorax à ce stade trouve des signes d'encombrement bronchique plus ou moins localisé

Cette rupture dans les bronches peut engendrer une dissémination bronchogène homolatérale, parfois controlatérale voir même bilatérale du kyste hydatique et être à l'origine d'une hydatidose pulmonaire multiple [62]

Dans la plèvre :

Elle est relativement rare. Elle réalise une inondation pleurale, pneumo et/ ou hydrothorax par fistulisation broncho-pleurale qui se traduit cliniquement par une dyspnée intense, une toux quinteuse voir un état de choc [56, 63, 64].

Dans le péricarde :

Elle est exceptionnelle et donne un épanchement péricardique [58, 65].

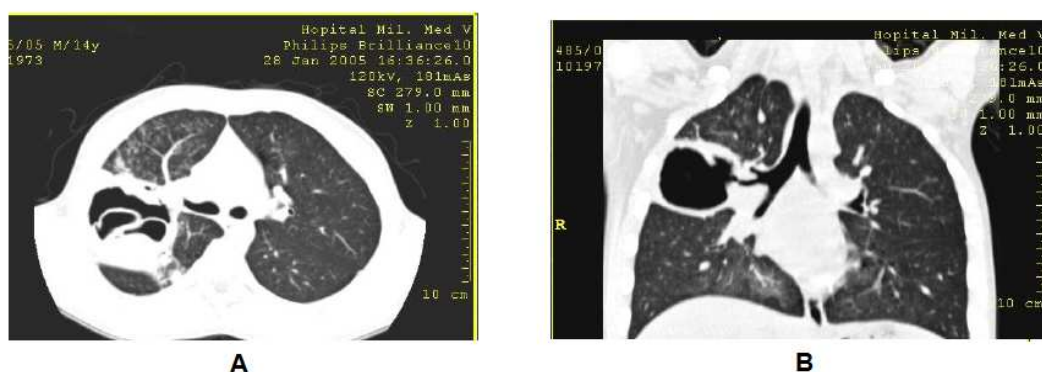


Figure 21 : TDM thoracique en coupe axiale (A) et coronale (B) montrant un KHP rompu dans les bronches avec visualisation d'une image en nénuphar. [66]

Dans notre série, la rupture intra bronchique a été retrouvée dans 3 cas soit 16%.

a.3) La compression :

L'augmentation de la taille du kyste sans fissuration ou rupture peut être à l'origine d'une compression de voisinage à type de dysphagie, de dysphonie par compression du nerf récurrent gauche dans sa position intra thoracique surtout si le kyste se localise sur la face médiastinale du lobe supérieur gauche, de paralysie phrénique secondaire à un kyste hydatique basal volumineux [49].

a.4) La déformation thoracique :

C'est un symptôme révélateur propre à l'enfant et au jeune adolescent. Elle se voit dans le cas de kystes hydatiques volumineux.

b) Les complications septiques [54, 64, 67] :

L'infection du kyste hydatique pulmonaire donne un pyo pneumokyste qui aboutit, en absence du traitement, à des tableaux sévères d'abcès, pleurésie purulente, bronchectasies et pyosclérose.

Habituellement, le kyste hydatique rompu se vide de liquide mais retient une grande partie de la membrane « rétention sèche de la membrane ».

Des fragments de cette membrane peuvent s'enclaver dans une bronche et se calcifier progressivement, donnant des hémoptysies et des suppurations broncho pulmonaires chroniques [56, 58].

2.3. Kyste Hydatique du péritoine :

L'hydatidose péritonéale représente 5 à 16% de toutes les localisations du kyste hydatique [68].

Elle est rare dans sa forme primitive, sa forme secondaire est souvent due à une localisation hépatique [14]. Les signes cliniques de l'hydatidose péritonéale sont dominés par la douleur abdominale, de siège et d'intensité variables et qui peut être accompagné de vomissements et d'une altération de l'état général.

Elle peut rester asymptomatique pendant plusieurs années.

L'augmentation progressive de la taille du kyste peut aboutir à une compression des organes de voisinage, ou à sa rupture qui peut être spontanée ou provoquée par un effort ou un traumatisme, provoquant ainsi des réactions systémiques. [16,69].

Cette rupture peut donner une ascite ou un syndrome abdominal aigu, comme elle peut se faire insidieusement. [17]

Par ailleurs, il peut s'agir d'un syndrome abdominal aigu, d'un ictère rétentionnel par compression des voies biliaires ou par fistule bilio-kystique. La constatation d'une masse abdominale est très fréquente [14,17].

Dans notre série, sur les 3 cas retenus, 2 cas ont été révélés par une masse hypogastrique avec distension abdominale et fièvre dans un cas. Et le 3eme cas était révélé par une symptomatologie d'abdomen aigu avec douleurs abdominale, vomissements et arrêt des matières et des gaz.

2.4. Kyste hydatique de la rate :

Les manifestations cliniques du KH splénique sont généralement non spécifiques dominées par les douleurs abdominales et/ou la splénomégalie qui peuvent être associées à une fièvre [15,70].

Le KH splénique croît lentement approximativement de 2 à 3 cm par an et peut rester asymptomatique [71]. Il est souvent calcifié est bien toléré mais il peut se rompre à l'occasion d'un traumatisme ou d'une ponction intempestive devant une grosse rate [72].

Dans notre série, le seul cas que nous avons a été révélé par une pesanteur de l'hypochondre droit et distension abdominale progressive.

2.5. Kyste Hydatique du Pancréas :

Le mode d'infestation du pancréas se fait par voie hématogène après passage des filtres hépatique et pulmonaire. Au niveau du pancréas, le kyste augmente progressivement de volume, refoule le parenchyme pancréatique, comprime puis érode les organes avoisinants [1].

Il existe un polymorphisme clinique de l'hydatidose pancréatique. La découverte peut être fortuite ou à l'occasion d'une symptomatologie non spécifique qui dépend de la taille et de la localisation du kyste et qui traduit l'histoire naturelle du kyste qui refoule le parenchyme pancréatique adjacent en le sclérosant: Des douleurs abdominales sus-ombilicales aspécifiques parfois de type solaire, une masse épigastrique, un ictère rétionnel, un choc anaphylactique, une hypertension portale segmentaire en cas de compression de la veine splénique, une perte de poids.les KH localisés au niveau du corps ou de

la queue pancréatique peuvent être asymptomatiques ou donner une masse palpable [73-76].

Notre seul cas a été révélé par des douleurs abdominales avec des vomissements alimentaires, et une diarrhée évoluant depuis 1mois et demi.

2.6. Kyste Hydatique du rein :

Le KHR arrive en troisième position (2 à 5% de l'ensemble des localisations viscérales) et représente la localisation la plus fréquente du tractus urogénital [77]. Il est généralement primitif, presque toujours unique, de localisation corticale et préférentiellement polaire. Dans 40% des cas, le KH Rein est associé à d'autres localisations, essentiellement hépatiques et pulmonaires. Le KH Rein peut survenir dans un contexte de dissémination hydatique chez l'enfant [78].

Ceci a été rapporté dans tous les cas de notre série, puisque tous nos cas sont associés à un KH du poumon.

De croissance lente, le KHR peut rester asymptomatique pendant des années expliquant parfois la découverte de masses volumineuses avant les manifestations cliniques qui dépendent essentiellement de la rupture ou non du kyste [79].

L'expression clinique manque de spécificité dans la totalité des séries pédiatriques étudiées. Le diagnostic est révélé le plus souvent par un syndrome de masse abdominale ou un syndrome douloureux abdominal, parfois associé à

des signes urinaires à type de lombalgies (60 à 80% des cas) ou d'hématurie (10 à 30%) des cas [78].

L'hydaturie, seul signe pathognomonique traduisant l'ouverture du kyste dans les voies excrétrices [80]. S'accompagne souvent d'une colique néphrétique, L hydaturie est caractérisée par l'émission de petites boules blanches ou de vésicules filles flétries en « peau de raisin » [81]. La recherche de scolex dans le culot urinaire est réalisable.

Plus généralement, par son volume et les phénomènes inflammatoires qu'il entraîne à son contact, le kyste peut adhérer et refouler les organes de voisinage, voire s'y fistuliser.

Le syndrome néphrotique est rare [81].

Les Signes digestifs sont communs. Il peut s'agir de ballonnement abdominal post prandial, douleur de l'hypochondre, vomissements ou constipation.

Ces signes isolés ou prédominants, peuvent entrainer un retard diagnostique et surtout une multitude d'examens radiologiques digestifs inutiles. [81].

Les autres signes tels l'hématurie, la dysurie, la fièvre isolée prolongée, et la compression des organes de voisinage ne sont pas rares la pyélonéphrite ou des signes d'emprunt dus au retentissement sur les organes de voisinage [20]. Parfois, la localisation rénale est découverte lors du bilan d'extension d'une autre localisation [82].

Dans notre série, la découverte du KH Rein était fortuite lors du bilan d'extension d'une hydatidose pulmonaire, alors que l'examen clinique était sans particularité

2.7. Hydatidose multiple: [64]

Il est possible de voir deux kystes hydatiques du poumon, voire plus. Ils peuvent être aussi bien unilatéraux que bilatéraux. L'association de l'hydatidose pulmonaire à une localisation extra pulmonaire est également possible, le foie étant l'organe le plus souvent associé à l'atteinte pulmonaire. S'ajoutent alors au tableau clinique une pesanteur, voire une douleur, de l'hypochondre droit, et d'autres signes digestifs tels qu'une nausée ou des vomissements.

Dans notre série, les kystes hydatiques du foie uniques ont été retrouvés chez 27 patients soit 58,7 % de l'ensemble des cas et des kystes multiples chez 19 malades soit 41.3 %.

Concernant le poumon, le kyste hydatique était unique chez 22 enfants, soit 88 % de l'ensemble des cas. L'hydatidose pulmonaire était multiple chez 3 enfants, soit 12 %.

Le kyste hydatique avait une répartition égale entre les deux champs pulmonaires.

La localisation multiples, associant la localisation pulmonaire à une localisation abdominale a été retrouvé chez 18 cas sur nos 94 cas soit 19.2% de la totalité des cas, dont 13 l'association de localisation hépatique et pulmonaire. 4 pulmonaire et rénale et la dernière association comporte une localisation pulmonaire, hépatique et splénique.

3. Etude Paraclinique :

3.1. L'échographie :

3.1.1. L'échographie abdominale :

Actuellement, le diagnostic de l'hydatidose a largement profité de l'apport de l'imagerie. L'échographie est l'examen complémentaire de première intention, orientant le diagnostic dans **80%** des cas : Contenu liquidien, présence de calcifications pariétales, de cloisons, parfois l'existence d'un décollement membranaire ou de vésicules filles et elle permet d'une part de préciser la taille du kyste, sa topographie, son échostructure et d'autre part le diagnostic des lésions abdominales associées.

La classification de GHARBI en 5 types du KH hépatique s'applique également aux autres localisations [83-85].

L'échographie permet d'évoquer avec sensibilité de 95%, le diagnostic positif de KH, de visualiser l'image du kyste avec des précisions de sa taille, son siège, ses rapports vasculaires dans le foie de rechercher les localisations multiples qu'elles soient dans le foie ou dans les organes de voisinage [31].

Elle permet la recherche d'une dilatation des voies biliaires intra et extra hépatiques et de porter l'indication thérapeutique du kyste hydatique et le suivi des cavités résiduelles après le traitement chirurgical. Et permet le bilan d'extension qui s'impose à la recherche d'autres localisations concomitantes lors d'un kyste hydatique du poumon ou extra abdominal.

Dans notre série, le bilan d'extension était réalisé systématiquement et a permis de découvrir une deuxième localisation hépatique chez 5 enfants et 4 localisations rénales.

Dans notre série, l'apport de l'échographie était très précieux, elle a pu mettre en évidence des kystes unique chez 27 cas et 19 cas de kystes multiples ; Chez la majorité des malades le kyste hydatique siégeait au lobe droit.

Les aspects échographiques du KHF ont fait l'objet de plusieurs classifications dont ***La classification de Gharbi*** qui est la plus utilisée, car elle tient compte à la fois de l'aspect échographique et de l'histoire naturelle du KH. Cette classification comporte 5 types : [64, 86,87]

Type I : collection liquidienne pure.

Ce type se présente comme une formation anéchogène à limites nettes avec renforcement des échos postérieurs, arrondie, sous tension, toujours bien tracés avec des parois épaisses. Il comprend un kyste uni vésiculaire simple.

Parmi nos malades opérés pour KHF, 27 patients ont présenté ce type échographique soit 47,36%.

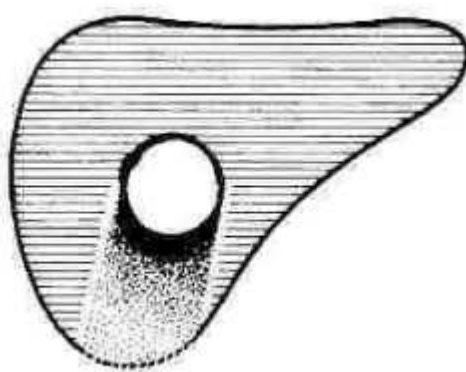


Figure 22 : Kyste hydatique de type I : Collection liquidienne pure à paroi propre [88]

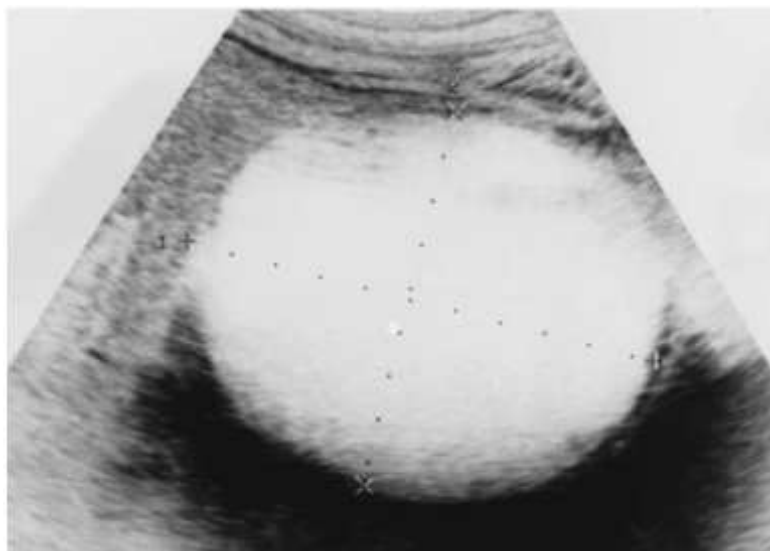


Figure 23 : Aspect échographique d'un kyste hydatique type I [41]

Type II : décollement total ou partiel des membranes :

Collection liquidiennes modérément irrégulière à double paroi au niveau d'une petite zone à la périphérie du kyste réalisant l'équivalent d'une véritable membrane flottante détachée à l'intérieur du kyste.

14 malades de notre série présentaient des kystes hydatiques type II à l'échographie, soit 24.5%.

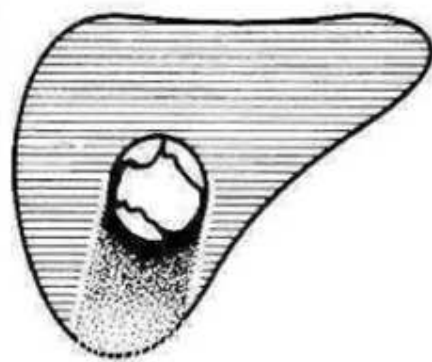


Figure 24 : Kyste hydatique de type II : Collection liquidiennne à membrane décollée [88]



Figure 25 : Kyste hépatique rompu: aspect échographique correspondant avec membrane échogène ondulante et flottante dans le kyste [89]

Type III : collection liquidienne cloisonnée

Collection liquidienne à contour bien définis multi cloisonnée ou multi vésiculaire. La multiplicité des vésicules, initialement au contact intime de la paroi, donne un aspect en nid d'abeille.

Ce type est retrouvé à 24.5% dans notre série.

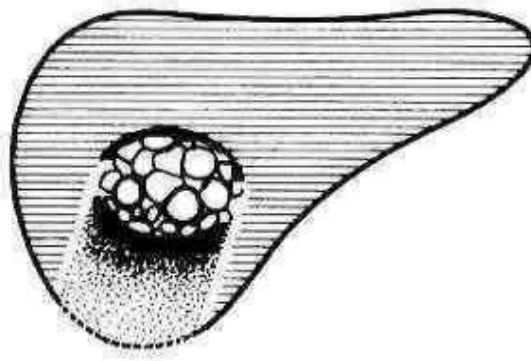


Figure 26 : Kyste hydatique de type III : Collection multi-vésiculaire [88]

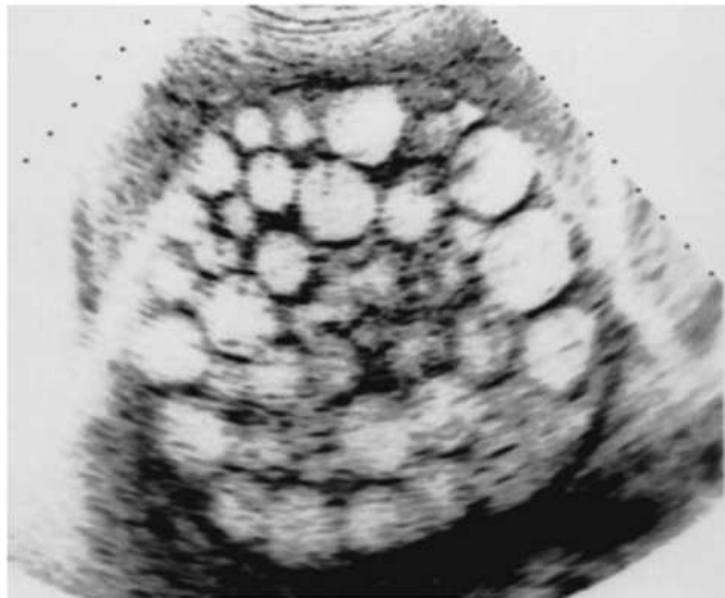


Figure 27 : Kyste du grand omentum. : Aspect en « nid d'abeille » ou en « rayon de roue » représentant les multiples vésicules filles. [89]

Type IV : formation d'écho structure hétérogène.

Formation d'écho structure mixte à prédominance liquidienne ou solide ; réalisant des aspects variables :

- Hypoéchogène avec quelques échos irréguliers en rapport avec un infecté.
- Hyper échogène solide pseudo-tumoral sans cône d'ombre postérieur.
- Zone hypo ou hyper échogène se trouvant en proportion presque identiques réalisant un aspect nodulaire en amas.
- Masse solide avec de multiples couches de membranes hydatiques, donnant un aspect serpiginieux, rubané ou en bulbe d'oignon.

Ce type a été retrouvé chez 2 cas dans notre série soit 3.5%.

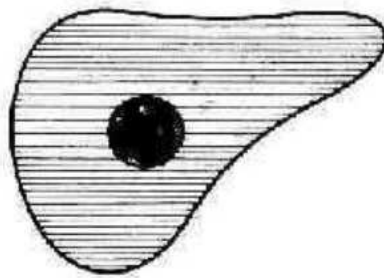


Figure 28 : Kyste hydatique de type IV : Masse d'aspect pseudo- tumoral [88]

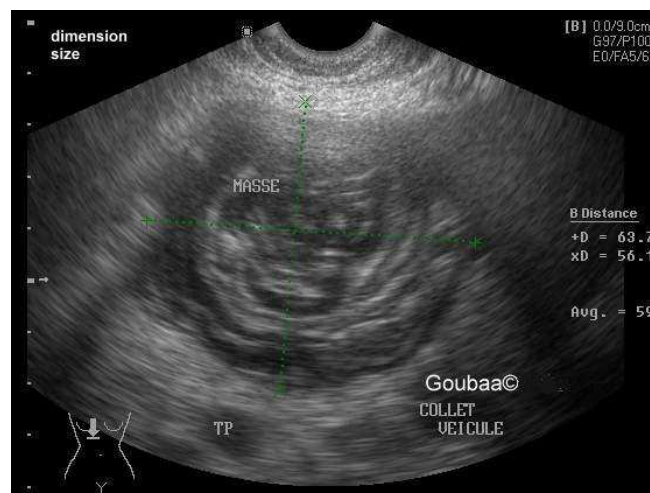


Figure 29 : Kyste hépatique type IV: aspect échographique d'un kyste contenant la membrane endokystique avec les débris internes, donnant un aspect serpiginieux [90]

Type V : Formation arciforme à paroi dense réfléchissante qui correspond à la paroi du kyste qui est plus au moins calcifiée.

Le type V n'a pas été retrouvé dans notre série.

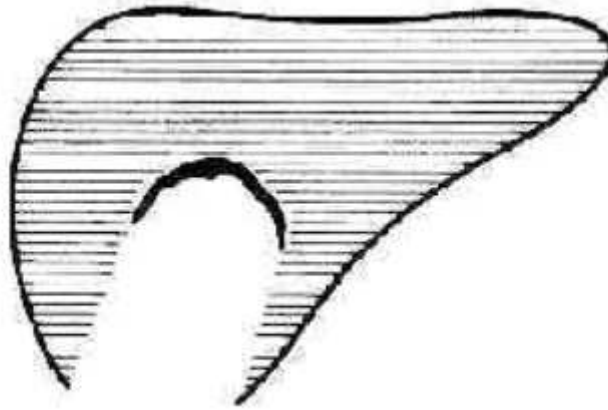


Figure 30 : Kyste hydatique de type V: Kyste à paroi calcifiée [88]

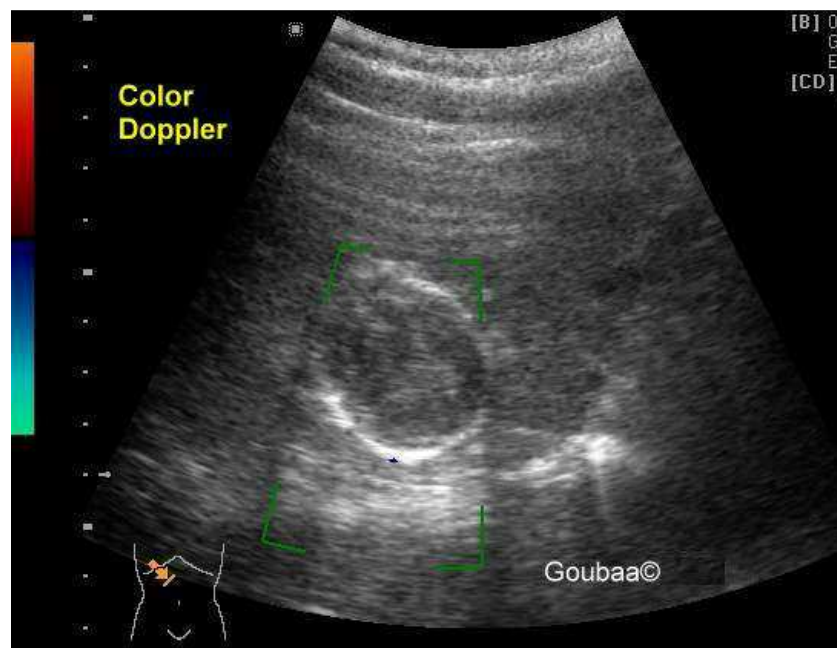


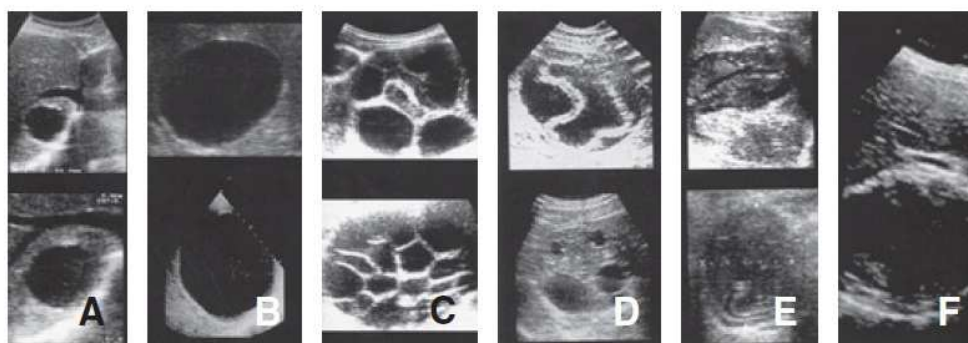
Figure 31 : Kyste hépatique type V: aspect échographique d'un kyste dont la membrane est brillante et échogène indiquant une calcification de la paroi [90]

L'échographie permet le diagnostic dans les types I ; III. En revanche les types I, IV et V posent le problème de diagnostic différentiel.

En 2001, une classification plus complexe a été proposée par WHO-IWGE afin de codifier les décisions thérapeutiques et mieux sélectionner les patients pour un traitement percutané. Cette classification encore peu utilisée, fait intervenir le caractère potentiellement fertile ou non du KHF.

GHARBI et al., 1981 [38]	CLASSIFICATION DE L'OMS	CORRELATION CLINIQUE
—	CL	Pas de signe pathognomonique de kyste hydatique.
Type I	Type CE1	Groupe 1 — Lésions actives. Kystes évolutifs et habituellement fertiles.
Type III	Type CE2	
Type II	Type CE3	Groupe 2 — Lésions transitionnelles. Kystes en voie de dégénérescence, mais contenant habituellement des protoscolex viables et évolution possible vers un type CE2.
Type IV	Type CE4	
Type V	Type CE5	Groupe 3 — Lésions inactives. Kystes dégénérés ou partiellement, voire totalement calcifiés. Très probablement stériles.

Figure 32 : tableau résumant les correspondances entre les 2 classifications [91]



A à C. Kystes vivants, actifs : les lésions kystiques simples (A), les kystes hydatiques classés CE1 (B), les kystes classés CE2 (C).

D. Kystes hydatiques classés CE3. Il s'agit de kystes en phase transitionnelle.

E, F. Les deux kystes hydatiques correspondent à des kystes classés CE4 (E), le kyste est classé CE5 (F). Les kystes CE4 et CE5 sont inactifs.

Figure 33 : Différents stades de KHF selon Classification d L'OMS [36]

Il faut noter qu'en zone d'endémie, l'échographie constitue dans plus de 95 % des cas le seul examen morphologique préopératoire et ses incertitudes diagnostiques ne concernent que 5 % des KHF et 12,5 % des kystes hydatiques de type IV [50]. En cas de doute diagnostique, la sérologie hydatique et la confrontation des images échographiques avec une tomodensitométrie permettent de résoudre le problème diagnostique [41].

Les complications [92]:

a) Rupture :

La sensibilité de l'échographie pour le diagnostic de rupture dans les voies biliaires est de 66%.

La rupture dans la cavité péritonéale est suspectée par la visualisation d'une brèche dans la paroi du kyste hydatique et la présence de matériel hydatique en dehors du kyste.

Le Scanner est habituellement plus sensible que l'échographie pour la détection des ruptures de paroi, la recherche d'épanchement sous-capsulaire ou d'épanchement péritonéal.

b) Compression :

L'échographie permet de visualiser une compression biliaire. Pour la compression vasculaire c'est le doppler avec ou sans couleur, qui permet de bien détecter la compression des branches vasculaires intra-parenchymateuse, et à l'extrême une hypertension portale ou un syndrome de Budd-Chiari engendré par un kyste comprimant.

1.1.2 Echographie trans-thoracique :

Examen non invasif mais peu sensible, il permet d'affirmer la nature kystique de la lésion, il précise la topographie d'un kyste hydatique basi thoracique par rapport au diaphragme, il élimine la présence de vaisseau aberrant systémique en faveur d'une séquestration et il recherche d'autres localisations en dehors du thorax, notamment au niveau du foie et de la rate [93].

Les images visualisées par échographie peuvent être classées en trois catégories, selon le stade évolutif du kyste hydatique :

Kyste hydatique simple : Masse anechogène homogène.

Kyste hydatique rompu : Masse hétérogène contenant de multiples échos denses avec des cônes d'ombre acoustiques postérieurs, qui traduisent la présence d'air.

Kyste hydatique avec rétention de membrane : Masse solide, à contours externes réguliers et à bord ondulé. [93,94]

Mais l'apport de l'échographie thoracique est limité par :

- Le manque de sa sensibilité qui s'explique par la taille, l'aspect et le siège des lésions. En effet, un kyste de petite taille, profond ou compliqué est plus difficile à visualiser par l'échographie thoracique ;

- L'enveloppe ostéo- articulaire et cartilagineuse thoracique ainsi que l'air alvéolaire constituent aussi des obstacles de cet examen [94,95, 96].

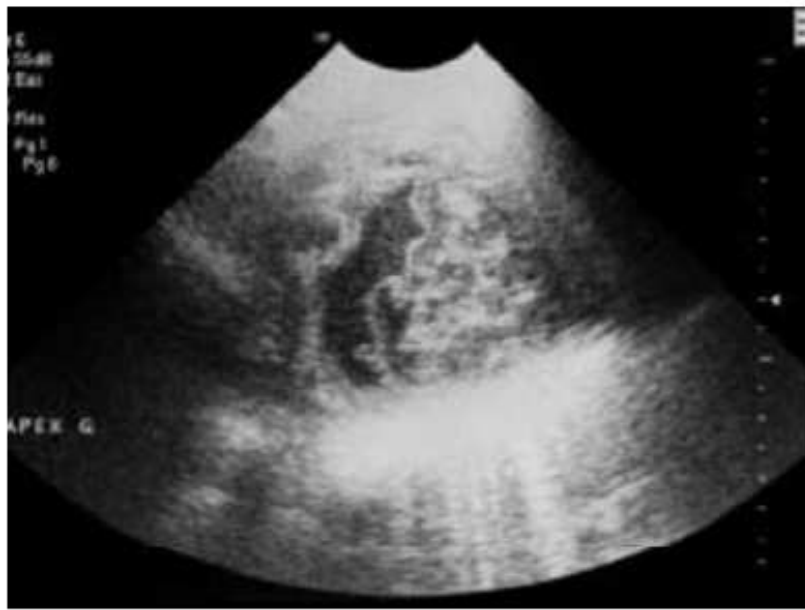


Figure 34 : Échographie transthoracique : kyste hydatique rompu du poumon gauche avec un aspect serpigneux de la membrane prolifère [93].

Ainsi, l'échographie transthoracique permet un apport quadruple dans le bilan du kyste hydatique pulmonaire :

- Elle affirme la nature kystique d'une image ronde à la radiographie de thorax et élimine d'autres pathologies à type de pneumonie ronde, séquestrations ainsi que les neurinomes en cas de KH à localisation postérieure.
- Elle précise la topographie d'un kyste basithoracique par rapport au diaphragme.
- Elle élimine la présence de vaisseaux aberrants systémiques qui seraient en faveur d'une séquestration.
- Elle recherche les localisations extra thoraciques en particulier abdominales hépatique et splénique. [14]

3.2. La radiographie thoracique :

Dans le cas d'une **hydatidose abdominale**, la radiographie thoracique reste un examen qui est demandé systématiquement à la recherche d'une localisation pulmonaire ou pleurale. [49,97] .Cet examen peut montrer une surélévation de la coupole diaphragmatique droite ou une pleurésie réactionnelle.

Dans notre série, elle a révélé l'association d'une hydatidose pulmonaire chez 9 patients.

Dans le Cas d'une **hydatidose pulmonaire** elle garde une place importante dans le diagnostic positif. Elle permet de faire le diagnostic, de prédire le nombre de kystes et de préciser leur état évolutif et l'état lésionnel du poumon [36,97, 98].

Les aspects radiologiques sont variables, **Larbaoui** distingue 6 types selon le stade évolutif du kyste hydatique pulmonaire :

Stade I : Kyste simple : c'est un kyste jeune et sain qui se présente sous forme d'une opacité ronde ou ovalaire , unique ou multiple, bien limitée, à contours nets, de tonalité hydrique, de densité homogène et de taille variable pouvant atteindre plusieurs centimètres et donner des kystes hydatiques géants occupant tout l'hémi thorax au sein d'un parenchyme pulmonaire apparemment sain [36,56,93, 98,99].

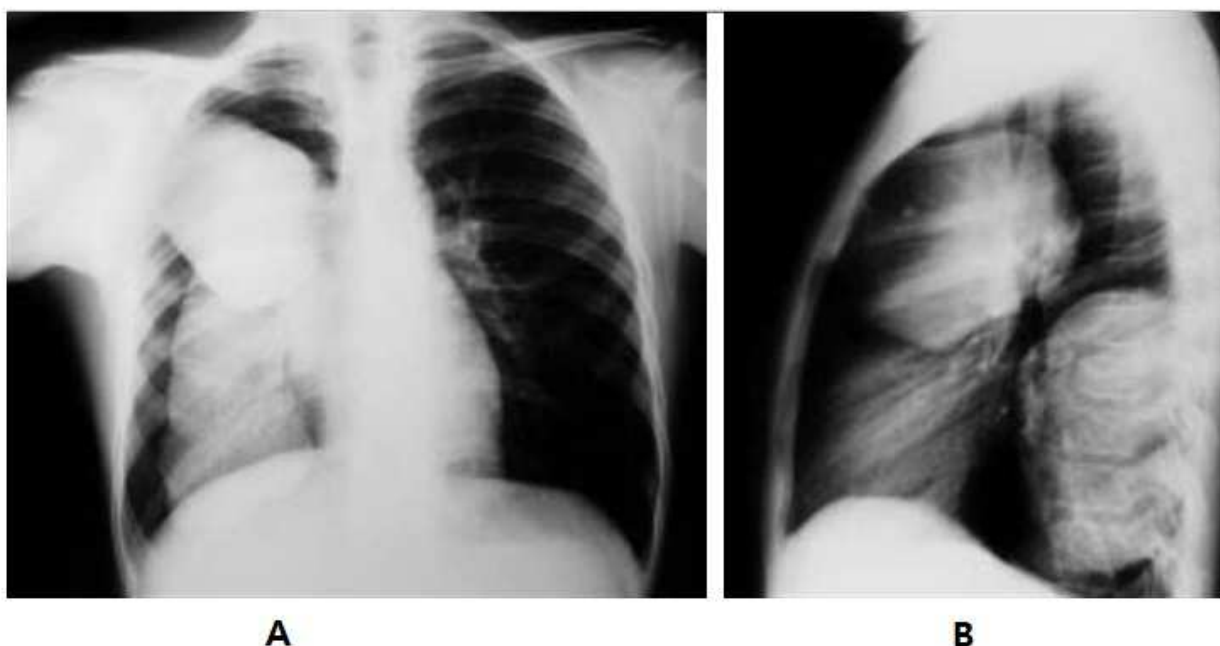


Figure 35 : Radiographie du thorax :

A : de face B : et profil. Deux opacités de tonalité hydrique intéressant le poumon droit très suggestives de kystes hydatiques simples. [93]

Stade II : Kyste fissuré : cette fissuration se traduit radiologiquement par l'apparition d'un croissant gazeux entre la paroi externe du kyste et la paroi interne du péri kyste. [56, 93, 94,100]

Cet aspect pathognomonique du kyste hydatique est rarement observé.



Figure 36: Kyste hydatique du poumon gauche fissuré avec un croissant gazeux [93]

Stade III : Kyste rompu: Ce stade se traduit radiologiquement par une cavité aérique à paroi épaisse avec une bronche de drainage [93, 94].



Figure 37 : Radiographie du thorax de face : KHP droit rompu avec niveau hydro aérique et membrane flottante [94]

Stade IV : Caractérisé par des images hydro- aériques, dont l'aspect diffère selon le délai séparant la vomique et la réalisation de la radiographie thoracique d'une part, et le caractère complet ou incomplet de la vidange kystique d'autre part.

L'aspect le plus fréquent réalise : « Le signe du nénuphar » ou de « la membrane flottante » : formé par la membrane proligère qui se décolle, se collabe et flotte à la surface du liquide hydatique et peut être visualisée sous la forme d'une opacité en demi lune ou ondulée ressemblant à un nénuphar [15,56, 75, 100].

D'autres aspects peuvent se voir, il s'agit de :

- L'aspect de membrane flottante surnageant la surface ou immergé dans le liquide. [14]
- Opacité avec image de niveau hydro-aérique rectiligne.
- Plus rarement, on peut observer l'image en double arc d'IVASSENEVITCH, réalisée par la superposition de deux épanchements gazeux, l'un intra kystique et l'autre intra adventitiel, séparés par la membrane flétrie de l'hydatide [14].



Figure 36 : Radiographie du thorax de face : Kyste hydatique du lobe supérieur gauche rompu avec image de nénuphar [93]

Stade V : C'est le stade séquellaire : L'aspect radiologique varie selon le degré d'évacuation du kyste hydatique pulmonaire : on peut retrouver une image en cocarde ou bien une image de membrane pelotonnée ou d'incarcération de membranes. [100,101]

Stade VI : C'est la calcification de la paroi kystique : Elle est exceptionnellement retrouvée au niveau du poumon et ne se voit que dans le cas de kyste ancien [58, 94].

La radiographie thoracique permet également de visualiser certaines complications :

- Image d'opacité excavée : C'est une image de suppuration chronique du parenchyme pulmonaire. Elle apparaît autour du pyopneumokyste, estompe son contour avec épaissement de la trame et constitution d'une bronchectasie [36,58].
- Image d'atélectasie : Elle est secondaire à l'obstruction bronchique par des débris hydatiques [101].
- Image de pleurésie : Elle résulte de la rupture du kyste hydatique dans la plèvre. [58, 101].
- Image d'hydro pneumothorax : Il complique un kyste hydatique pulmonaire rompu.



Figure 38 : Pleurésie due à la rupture d'un kyste hydatique du poumon dans la cavité pleurale [102]

Dans notre série, 80 % ont présenté un kyste hydatique sain (opacité à contours réguliers), 1 seul cas a présenté une opacité à contours flous soit 4 % et 4 enfants soit 16% ont présenté un kyste hydatique rompu prenant l'aspect d'une image de niveau hydro- aérique.

3.3. Tomodensitométrie (TDM)

3.3.1. TDM abdominale

Cet examen est plus largement réalisé dans les régions où l'hydatidose n'est pas endémique et où le traitement chirurgical est plus volontiers radical [3]. En pays d'endémie, l'échographie est suffisante au diagnostic. La TDM n'est pratiquée que dans une minorité de cas. Les principales indications sont :

- Précision du nombre, taille et topographie des kystes.
- Identifications des kystes de petites tailles et ceux extra-hépatiques.
- Mise en évidence des calcifications, qu'elles soient en masse ou pariétales.
- Diagnostic des complications infectieuses ou biliaires et des ruptures dans la cavité péritonéale. [8, 103]

Moins fiable en matière de visualisation des vésicules filles (type III) et des membranes flottantes (membranes perpendiculaires au plan de coupe). [29]

Ses principales indications sont :

- Kystes de type IV, pseudotumoral, surtout si la sérologie est négative.
- Kystes centro-hépatique : la TDM permet de mieux étudier les rapports vasculaires (portale, sus-hépatique) ainsi que la convergence biliaire supérieure.
- Kystes multiples.
- Masse à paroi calcique à l'échographie : le scanner permet l'analyse du contenu lésionnel, différenciant parasite globalement calcifié, mort, pouvant être respecté, des authentiques types

III ou IV où seules les parois sont calcifiées [104]

- Formes compliquées.

Les aspects morphologiques rencontrés au scanner ressemblent à ceux décrits en échographie : [103, 105]

Type I : Masse de densité liquidienne, homogène, ne se modifiant pas après injection de produit de contraste endoveineux. Sa paroi est régulière, plus ou moins épaisse, parfois calcifiée.



Figure 39 : Kyste splénique de type I [106]

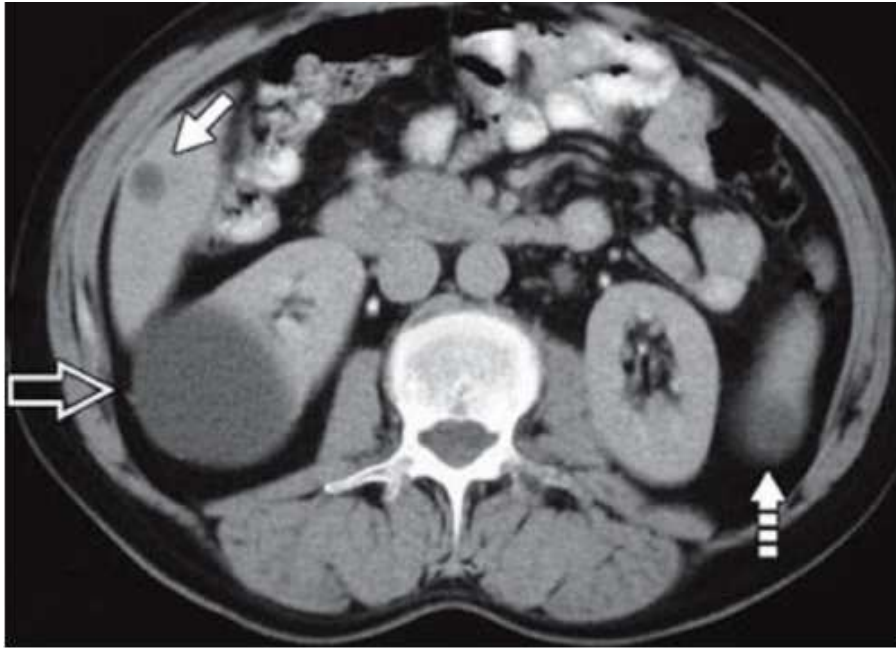


**Figure 40 : Kystes hydatiques au niveau du foie, la rate
Et le rein type I [21]**

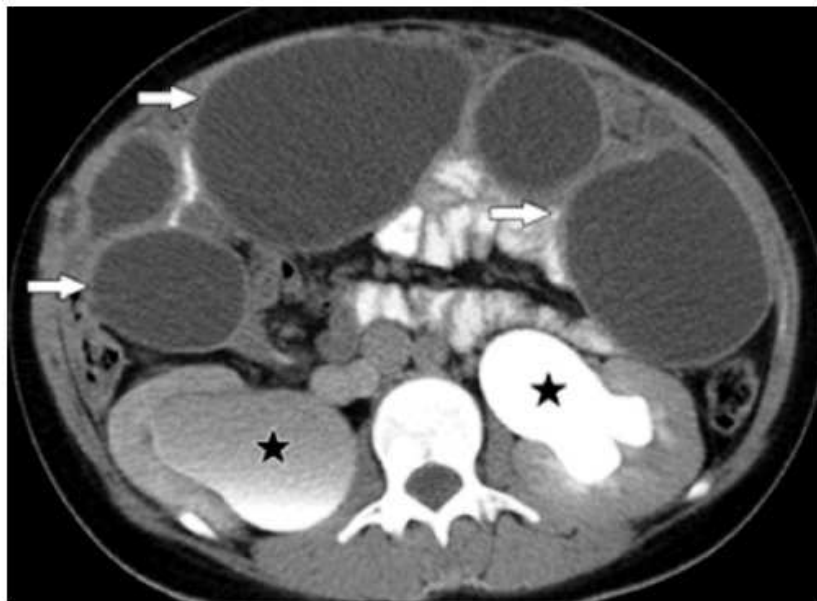


**Figure 41 : Kystes hydatiques type I du péritoine disséminés (flèches) avec
hydronéphroses bilatérales (étoiles) [21]**

Type II : Masse liquidiennne à paroi décollée ou totalement détachée réalisant une image rubanée, dense (30 UH), flottant ou sédimentant en intra kystique.

Type III : Masse cloisonnée comportant des septas, réalisant des lignes denses arciformes plus ou moins épaisses, séparant des logettes liquidiennes arrondies correspondant aux vésicules filles.



Figure 42 : Kyste hydatique de la rate type III avec des vésicules filles [107]

Type IV : Masse de densité élevée dépassant parfois 30 UH, de contenu parfois hétérogène et non rehaussé par le produit de contraste, ce type pose le même diagnostic différentiel qu'en échographie.

Type V : Masse calcifiée spontanément hyperdense homogène ou hétérogène d'aspect stratifié, alternant des bandes denses et hypodenses.



Figure 43 : Kyste hydatique au niveau de la queue du pancréas partiellement calcifié [108]

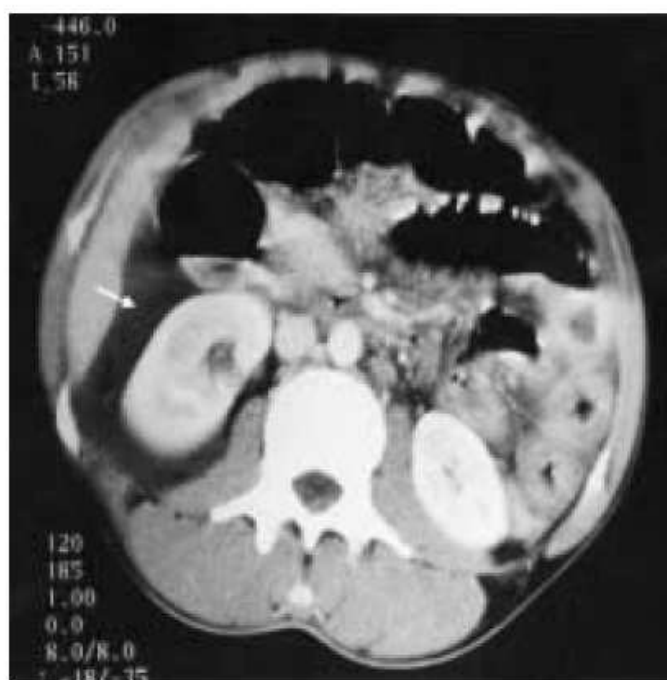


Figure 44 : Aspect irrégulier et interrompu du contour postérieur du kyste hydatique du foie gauche, associé à un épanchement intrapéritonéal en faveur d'une hydatidose rompue [109]

Dans le cas de KH rénal, en plus de préciser le siège et les rapports. La TDM permet de déceler une communication du kyste avec les voies excrétrices, qui se traduit par l'opacification de la cavité du kyste après injection du produit de contraste au temps excrétoire de l'acquisition [21,110]. Et de faire une estimation du parenchyme rénale sain restant.[111]

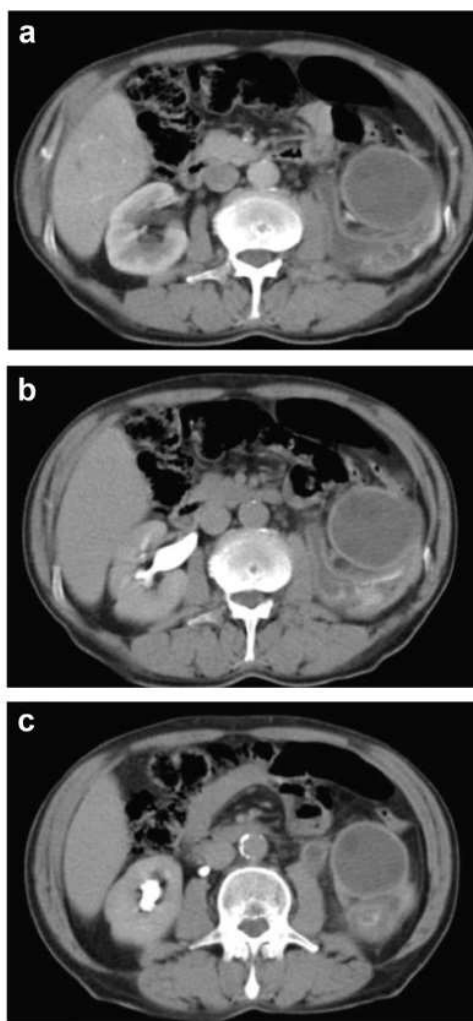


Figure 45 : TDM en coupes axiales avec injection de produit de contraste au temps précoce (a) et excrétoire (b, c) KH rénal gauche multivésiculaire rompu dans les voies excrétrices avec présence de vésicules filles dans les cavités calicielles le bassinet et l'uretère bassinet [111]

Dans notre étude la TDM abdominale a été réalisée chez seulement 8 patients.

3.3.2. TDM thoracique: [112, 113, 114]

La tomodensitométrie thoracique n'est pas un examen de routine dans l'exploration du kyste hydatique pulmonaire fermé dans les pays d'endémie hydatique, mais elle peut être très utile et son apport est parfois même déterminant pour le diagnostic. En plus, les limites de l'échographie constituent de bonnes indications pour la TDM thoracique

Elle permet une étude précise du kyste et du parenchyme péri kystique, elle confirme la nature kystique d'une opacité pulmonaire et permet d'éliminer les autres étiologies : une séquestration, une métastase, un tuberculome.

Cet examen permet également le dénombrement exact des lésions et recherche des anomalies associées telle qu'une dilatation des bronches.

C'est une technique très sensible qui permet de fournir la localisation précise et la nature d'un kyste, de découvrir de petits kystes non constatés antérieurement, et de montrer les changements secondaires comme les lésions parenchymateuses dans les structures adjacentes [55, 56].

Elle permet aussi de montrer des septas intra kystiques témoins de la présence de vésicules filles [38]. Par conséquent, la TDM peut non seulement être utile pour le diagnostic dans les cas douteux à la radiographie standard, mais est également utile dans la planification de la méthode chirurgicale. En outre, elle peut être utilisée dans le suivi postopératoire

La stadification que nous proposons, détaille la classification **de BD Lewall et Sj McCorkell** [113]. Elle ne concerne que la rupture communicante. Elle traduit une rupture de l'endokyste et du péri kyste avec établissement d'une communication entre le kyste et la lumière des bronches. Elle regroupe

plusieurs stades qui se succèdent dans le temps en fonction de la quantité d'air introduite et du liquide évacué du kyste.

- **Stade I**: aspect en « bague à chaton » Entrée d'une quantité minimale d'air entre l'endokyste et le péri kyste, sans décollement de l'endokyste.

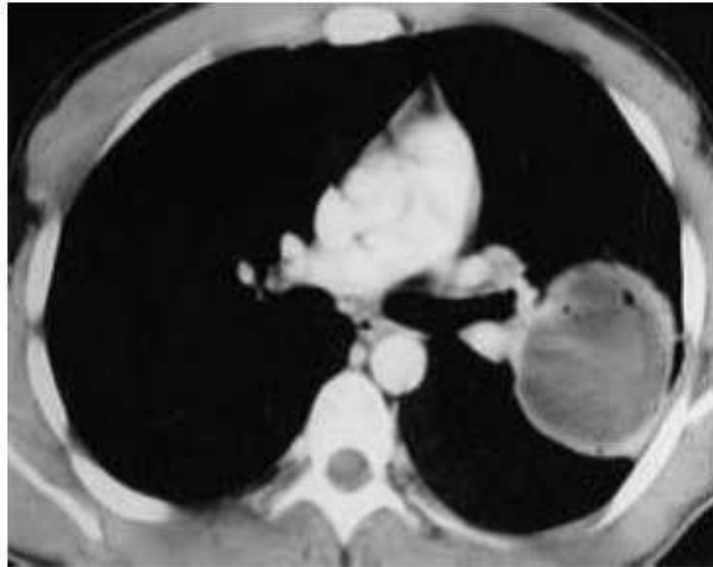


Figure 46 : TDM thoracique : Aspect en « bague à chaton » : bulle d'air dans la paroi kystique [94]

- **Stade II:** aspect de « croissant » et « croissant inversé » Introduction d'air entre l'endokyste et le péri kyste, avec décollement partiel de l'endokyste.

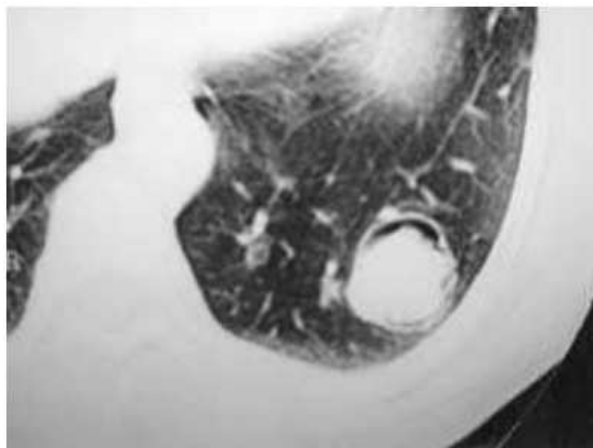


Figure 47 : TDM thoracique : Aspect de « croissant » : liquide décline surmonté d'un Croissant gazeux [94]

- **Stade III:** aspect de « clartés piégées » et de « nid d'abeille » Bulles d'air piégées entre les replis de l'endokyste totalement décollé au sein du contenu liquidien

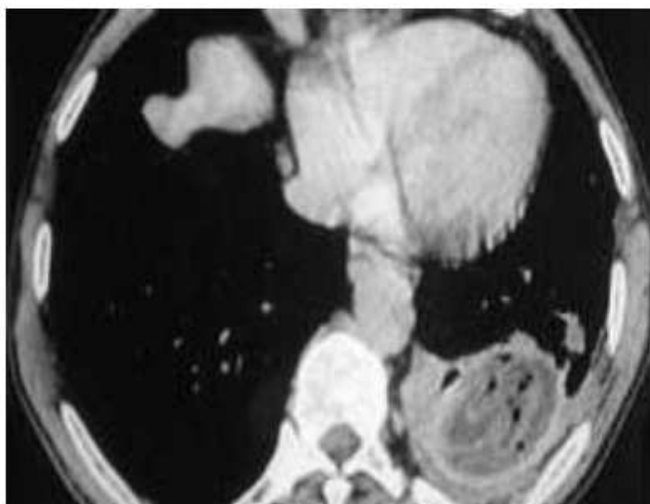


Figure 48 : TDM thoracique : Aspect de « clartés piégées » : Bulles d'air piégées entre les replis de l'endokyste au sein du contenu liquidien du kyste [94].

- **Stade IV: Aspects hydro-aériques** : Il est le résultat d'un décollement de l'endokyste avec évacuation partielle du contenu liquidien du kyste.

➤ «Image en double arc» images hydro-aériques aériques

Pathognomonique. L'endokyste est partiellement collabé, cerné par deux clartés aériques situées de part et d'autre.



Figure 49 : TDM thoracique : Aspect en « double arc » : endokyste décollé (flèche) cerné par deux croissants aériques ; le kyste est le siège d'un niveau hydro-aérique : Noter la présence de deux cavités résiduelles déshabitées (tête de flèche) [94]

- **Signe du « nénuphar » :** L'endokyste, totalement collabé, flotte sur le contenu liquidien partiellement évacué du kyste.

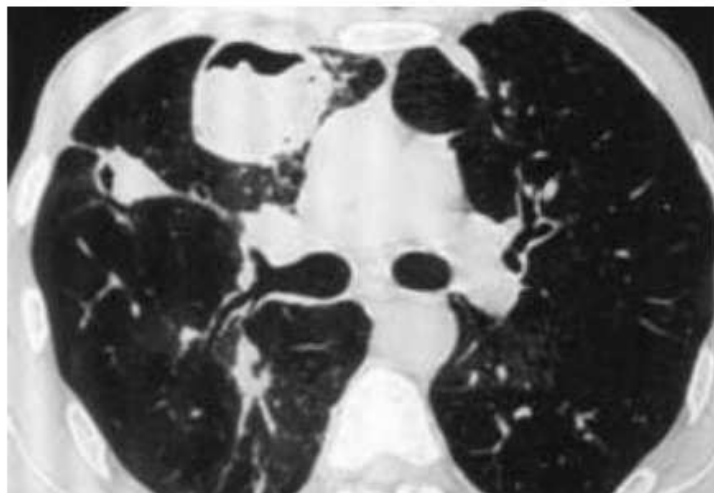


Figure 50: TDM thoracique : Signe du « nénuphar » : l'endokyste flotte sur le contenu liquidien du kyste [94]

- **Aspect « serpigneux » :** L'endokyste totalement décollé reste immergé au sein du liquide hydatique décline, surmonté par l'air intra kystique.



Figure 51 : TDM thoracique : Aspect serpigneux : l'endokyste décollé immergé au sein du contenu liquidien associé au « signe du croissant » [94]

- **Stade V:** Aspect pathognomonique de « pelote de laine » : Cavité aérienne comblée par l'endokyste enchevêtré, partiellement accolé à la paroi de la cavité.



Figure 52 : TDM thoracique : Aspect en « pelote de laine » : endokyste enroulé au sein du contenu aérien du kyste [94]

➤ Image en « grelot » : L'endokyste est rétracté et ratatiné au fond de la cavité aérienne.



Figure 53 : TDM thoracique : Kyste hydatique rompu du lobe inférieur droit avec un aspect en grelot de la membrane prolifère [94]

- Aspect pseudo tumoral : L'endokyste est retenu dans la cavité kystique vidée de son liquide et collabée par le ré expansion du parenchyme pulmonaire

- **Stade VI:** aspects séquellaires

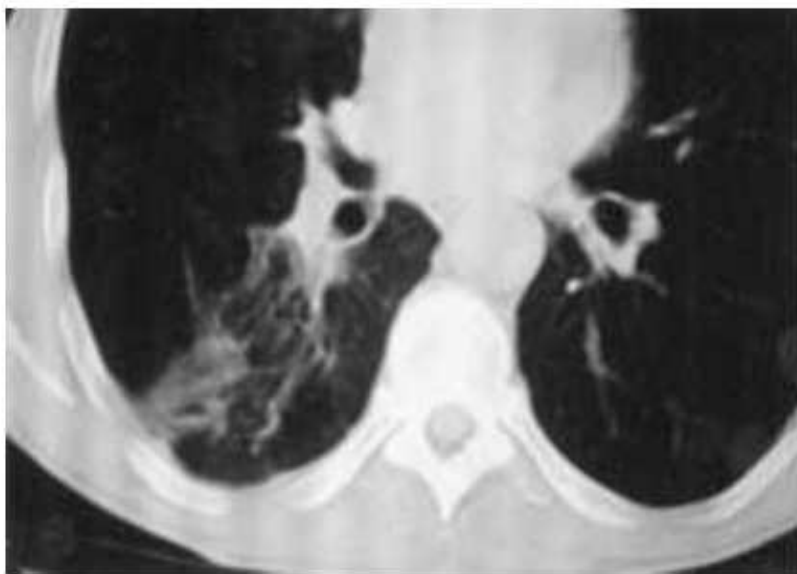


Figure 54 : TDM thoracique : Image cicatricielle : atélectasies linéaires résiduelles après cure spontanée du kyste [94]

Dans notre étude la TDM thoracique a été réalisée chez 6 patients soit 25%.

3.4. L'abdomen sans préparation :

C'est un examen simple qui peut révéler :

- Des calcifications arciformes fines (liseré entourant plus ou moins le kyste en «coquille d'œuf» qui sont plus caractéristiques que les calcifications hétérogènes plus ou moins diffuses. Les calcifications sont rarement rencontrées chez l'enfant, elles sont évocatrices sans être spécifiques et peuvent s'observer dans d'autres affections (tumeurs, tuberculose, hématome calcifié, etc...).
- Un effacement de l'ombre externe du psoas, voire des niveaux hydro-aériques en cas de kyste infecté.
- Une surélévation de la coupole diaphragmatique en rapport avec un kyste du dôme hépatique [85].



Figure 53 : Radiographie de l'abdomen sans préparation. Kyste hydatique hépatique calcifié. [115]

L'ASP n'a été réalisé chez aucun patient dans notre série.

3.5. L'urographie intraveineuse (UIV):

Elle. n'a pas d'apport dans le diagnostique étiologique, mais elle confirme l'appartenance de la lésion au rein tout en précisant son siège et ses répercussions ; par ailleurs elle permet de juger le rein controlatéral [116].

Le syndrome tumoral la lésion la plus rencontrée, est Elle montre un syndrome de masse avasculaire, sans signe d'envahissement des voies excrétrices, voire un rein muet. [21] Il peut s'agir d'une déformation des contours du rein, d'une compression, d'un refoulement ou d'un étirement des cavités excrétrices [81].

Parfois, l'urographie montre une opacification la cavité kystique qui serait pathognomonique en montrant une structure multiloculaire en « sac de billes » en rapport avec la présence de vésicules filles [21,82,116].

Enfin, on peut observer un syndrome obstructif, secondaire à l'englobement de la voie excrétrice dans la gangue périkystique ou à la migration de vésicules filles dans l'uretère peut être observé [20,80].



**Figure 55 :A. Urographie intraveineuse montrant une urétérohydronéphrose gauche
B.Urographie intraveineuse montrant une opacification du kyste hydatique rompu dans les voies excrétrices à gauche. [117]**

3.6. L'imagerie par résonnance magnétique (IRM):

La radiographie standard, l'échographie et la tomographie sont suffisantes pour faire le diagnostic. Mais l'IRM est aussi très utile en offrant la possibilité d'obtenir des images multidimensionnelles [21,118].

Elle a des indications très limitées dans l'hydatidose thoracique. Elle est surtout utile en cas de localisation médiastinale, rachidienne ou pariétale thoracique associée à l'atteinte pulmonaire [93]

Le kyste simple se présente en hyposignal plus ou moins homogène sur les coupes pondérées en T1 et en hypersignal sur les coupes pondérées en T2. Le périkyste présente un aspect en anneau avec un faible signal en T1 et T2 [93].

L'architecture interne décrite en TDM est retrouvée en IRM [85].

Pour le **type IV** de GHARBI, elle peut parfois mettre en évidence en particulier sur les séquences T2 de fines structures tissulaires au sein de la lésion formant des enroulements concentriques très évocateurs [119].

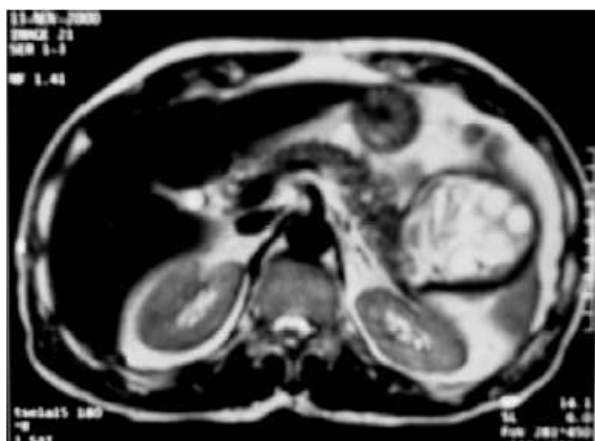


Figure 56 : IRM abdominale ; formation liquidienne de la queue du pancréas en hypersignal T2 et en hyposignal T1, avec présence de vésicules filles [120].



Figure 57 : Hydatidose multiple avec un kyste hydatique rompu au niveau du poumon gauche et des kystes hydatiques intacts au niveau du poumon droit et du foie [120]

Elle n'a été demandée chez aucun patient de notre série.

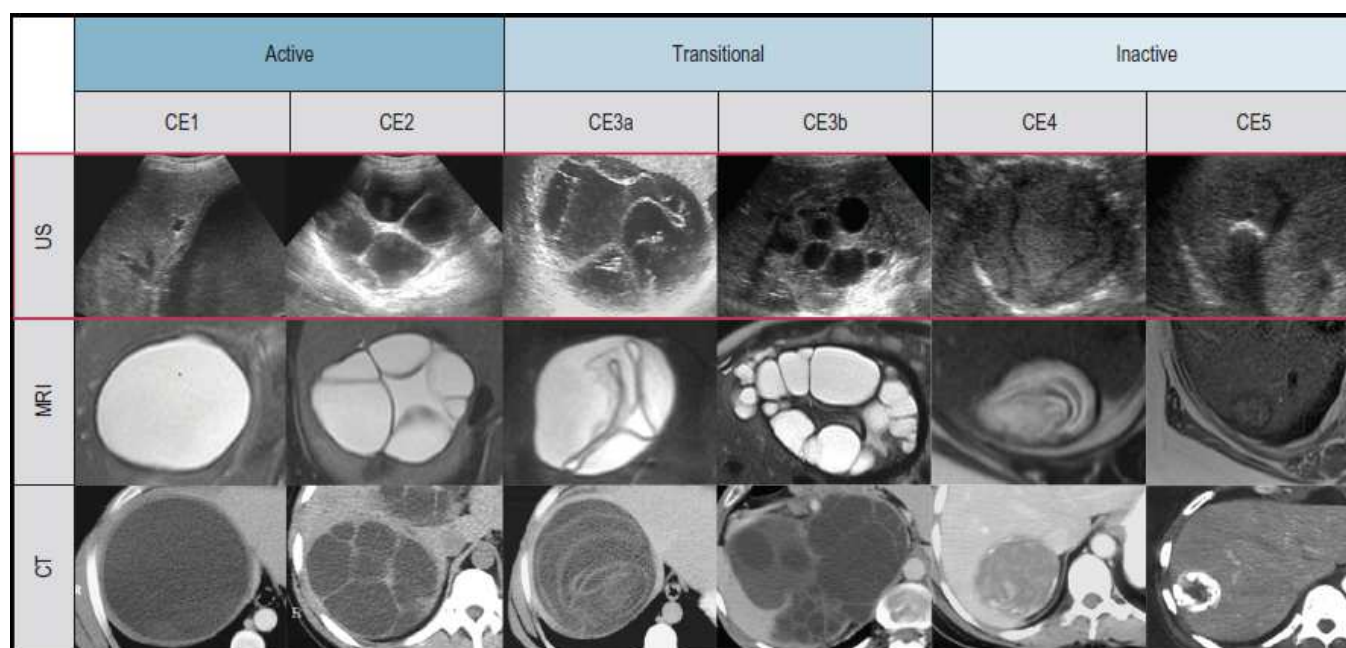


Figure 58: Tableau récapitulatif classification échographique du KH et sa correspondance avec les images du TDM et IRM [53]

Tableau 1 Classifications de Lewall et du World Health Organization Informal Working Group <i>Echinococcus</i> (WHO-IWGE) en échographie.			
Classification de Lewall	Échographie	Classification du WHO-IWGE	Échographie
Type 1	Uniloculaire	CL	Kyste uniloculaire, sans paroi propre
Type 2	Multiloculaire	CE1	Kyste uniloculaire avec paroi
Type 3	Calcifié	CE2	Kyste multivésiculaire
Rupture	Contenue	CE3	Kyste avec décollement membranaire
	Communicante	CE4	
	Directe	CE5	
			Kyste hétérogène, pseudotumoral
			Kyste calcifié
CL : cystic lesion ; CE : cystic echinococcosis.			

Figure 59 : Tableau récapitulatif de différentes classifications vues dans ce chapitre [89]

3.7. La bronchoscopie :

Le principal apport de la bronchoscopie dans l'hydatidose pulmonaire chez l'enfant réside dans le diagnostic, notamment dans les tableaux radiologiques atypiques : lorsque le kyste hydatique est partiellement évacué puis infecté, ou encore en cas d'hémoptysie [58].

Cependant, la bronchoscopie peut également jouer un rôle thérapeutique dans les kystes hydatiques du poumon rompus dans l'arbre bronchique. Elle permet en effet de faire des aspirations, qui rapportent parfois la totalité des débris membranaires, dispensant ainsi de recourir à la chirurgie [121].

La bronchoscopie permet parfois de visualiser des membranes pelotonnées au niveau d'un orifice bronchique [122].

4. Etude biologique

4.1. Biologie non spécifique

4.1.1. La numération formule sanguine

Habituellement normale ; elle peut être anormale mais ne permet pas de faire le diagnostic.

L'hyperéosinophilie concomitante à la phase d'invasion s'estompe rapidement, elle est due au contact entre le parasite et l'hôte qui est plus intime à la phase initiale, elle peut persister parfois à un niveau modéré. Sa réapparition à un niveau élevé doit faire évoquer une fissuration ou une rupture du kyste.

Son absence n'élimine pas le diagnostic, de même que sa présence ne signifie pas une échinococcose du fait qu'elle peut accompagner d'autres parasitoses. [123]

L'éosinophilie sanguine ne porte pas un grand intérêt diagnostique. Elle manque de spécificité et de sensibilité.

Dans notre étude, l'hyperéosinophilie était notée chez 11 patients, soit 34.37% des cas dont les résultats ont été retrouvés.

Elle est remplacée par une hyperleucocytose à Polynucléaires neutrophiles en cas d'infection du kyste [124].

4.1.2. L'analyse protéique [124] :

La protidémie totale est normale mais la répartition des différentes fractions se modifie :

- Il y a une hypo albuminémie par diminution de synthèse et hyper catabolisme au niveau du foyer inflammatoire hydatique.

- La stabilité des α globulines est expliquée par une augmentation d'aAG, aAT et une diminution des CBG.
- Les Alpha2 globulines sont normales alors que les β globulines et les gammaglobulines sont augmentées.

Seule la protidémie était réalisée chez 32 Patients et n'a pas révélé d'anomalies.

4.1.3- Bilan inflammatoire : [125]

La vitesse de sédimentation est souvent accélérée du fait des phénomènes inflammatoires et infectieux engendrés.

4.1.4- Bilan hépatique : [125]

En général normal. Une cytolyse ou une cholestase doivent faire craindre une complication telle que la rupture dans les voies biliaires ou la compression.

4.1.5. La recherche du scolex dans les urines : [126]

C'est l'examen pathognomonique du KH rénal quand on met en évidence le parasite, mais cet examen n'est positif qu'en cas d'hydaturie.

4.1.6. Albuminurie : [126]

Elle est constante dans le cas du KH rénal, et peut être expliquée par l'hématurie, la présence de liquide hydatique dans les urines ou un degré de lésion rénale surtout en cas surinfection.

4.1.7. Fonction rénale : [126]

Elle est le plus souvent normale car l'atteinte rénale est unilatérale, sauf chez les patients à rein unique anatomique ou fonctionnel. Seule l'étude des urines séparées apporte la preuve de l'atteinte rénale.

4.2. Les réactions immunologiques :

4.2.1. Exploration de l'hypersensibilité immédiate (Immunité cellulaire)

4.2.1.1 Intradermo-réaction de Casoni :

Elle Consiste à injecter dans le derme un antigène hydatique purifié standardisé. La réaction positive doit apparaître en 15 minutes sous forme d'une papule œdémateuse au point d'injection, d'une superficie supérieure ou égale à 120 mm.

Elle se trouve positive dans 70% des cas. Néanmoins, l'existence d'un grand nombre de faux positifs (réaction croisée avec d'autres ténias) et de faux négatifs lui ôtent beaucoup de sa valeur diagnostique. Elle a été abandonnée depuis les années 80 pour sa faible valeur diagnostique et pour **les réactions allergiques qu'elle engendre parfois**. [127] Et du fait de risque de transmission virale (VIH-hépatite B ou C). [128]

Son intérêt est surtout théorique : C'est la méthode la plus simple pour mettre en évidence l'immunité immédiate.

Elle n'était pratiquée dans notre contexte

4.2.1.2 Dosage des IgE

La détermination quantitative des IgE totales et le dosage des IgE anti hydatiques analysent le même type d'immunité de façon plus fiable.

Les IgE totales sont augmentées dans 52 à 82 % des cas, les IgE spécifiques dans 59 à 90 % des cas [129]

Elle est réalisée par des techniques radio-immunologiques. Des réactions croisées avec la bilharziose ont été rapportées.

4.2.1.3- Le test de dégranulation des basophiles :

Le test de dégranulation des basophiles humains en présence d'antigène hydatique serait significatif lorsque l'index de dégranulation dépasse 35 %. La sensibilité de ce test est bonne et semble être intéressant dans les localisations pulmonaires où la sérologie fait parfois défaut. [8, 130]

La sensibilité de ce test est bonne mais il est difficile chez l'enfant de prélever un échantillon de sang assez important pour avoir un nombre de basophiles suffisants [128].

4.2.2. Les réactions sérologiques (Immunité humorale)

Elle reste une étape essentielle du diagnostic.

Les réactions sérologiques sont nombreuses : Leurs sensibilités et spécificité dépendent de la qualité de l'antigène utilisé. Les antigènes sont obtenus à partir d'hydatides fertiles de foies parasités.

Les antigènes figurés correspondent aux protoscolex entiers ou à des coupes de scolex.

Les antigènes solubles sont préparés à partir du liquide hydatique. Ils doivent être absolument purifiés pour éviter certaines réactions faussement positives. [128]

Ces tests reposent sur 2 techniques complémentaires, l'une quantitative et l'autre qualitative : qu'il faudrait coupler [7]

Les principales techniques sérologiques sont :

4.2.2.1 Techniques quantitatives

a) *L'héماغلutation indirecte (HAI) :*

L'antigène soluble est fixé sur des hématies de mouton formolées. Cette fixation permet d'obtenir l'agglutination de celles-ci en présence d'anticorps correspondant [131].

C'est une réaction quantitative, simple, rapide et très sensible. Un titre de 1/320 est significatif dans 63% des localisations pulmonaires et 90% dans les localisations hépatiques [124]

Le test d'héماغلutation indirecte a une sensibilité de 70 %. Quelques faux positifs peuvent être liés à une réaction croisée avec d'autres parasites, notamment la bilharziose [49,132, 133].

b) *La technique ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay)*

C'est une technique immuno-enzymatique récente et rapide .qui possède a une sensibilité supérieure à 95 %, mais sa spécificité est moins satisfaisante, dépendant du taux de purification de l'antigène.

Ce dernier est fixé sur un support solide. Si l'anticorps est présent dans le sérum à tester, il se forme un complexe immunitaire par addition d'une antiglobuline humaine couplée à une enzyme.

Cette dernière catalyse une réaction qui libère un composant coloré suivi par spectrophotométrie. [130].

Environ 40 % des kystes hydatiques du poumon ne produisent pas d'immunoglobulines G spécifiques détectables, donnant des résultats faussement négatifs. [134].

b-1) La réaction d'agglutination

Consiste à la fixation d'antigènes hydatiques solubles sur des particules inertes, essentiellement du latex, et à provoquer leurs agglutinations par immun-sérum. [135]

b-2) La réaction de fixation du complément :

Pratiquée avec un antigène delipidé ou à partir de liquide lyophilisé. Elle est considérée positive à partir d'une dilution au $\frac{1}{4}$. Cette réaction devient négative assez rapidement après l'ablation du kyste. Elle est donc intéressante comme test de guérison [136].

b -3) Immunofluorescence indirecte:

C'est une technique d'immun marquage qui permet de mettre en évidence la réaction antigène-anticorps par l'utilisation d'un fluorochrome porté par un anticorps. Dans le cas du KH , on utilise les antigènes figurés obtenus à partir des coupes à congélation de scolex ou de membrane proligère [29].

4.2.2.2 Techniques qualitatives :

a) L'immunoélectrophorèse

L'immunoélectrophorèse permet la mise en évidence d'anticorps dirigés contre la fraction antigénique 5 (l'arc 5) spécifique du genre *Echinococcus*, confirmant le diagnostic [51].

La sensibilité de ce test diminue en cas de kyste simple ou calcifié et augmente en cas de kyste fissuré ou rompu [137].

De plus, cette technique est longue, de lecture délicate, avec possibilité de réactions croisées qui peuvent être observées avec l'échinococcose alvéolaire et la cysticercose [138,123].

Elle permet de poser le diagnostic dans plus de 90% des hydatidoses hépatiques et 65% des hydatidoses pulmonaires [130].

Les inconvénients de cette technique sont : le temps de sa réalisation (au moins 5 jours) et les grandes quantités d'antigènes et de sérum qu'elle nécessite [27].

b) L'immunoblot :

Cette technique peut évaluer la petite unité d'antigène d'Echinococcus granulosus. Elle utilise l'électrophorèse sur gel de polyacrylamide pour séparer les antigènes d'Echinococcus granulosus, préalablement dénaturées, selon leur masse. Ils seront ensuite transférés depuis le gel sur une membrane (typiquement en nitrocellulose), où elles sont exposées à un anticorps spécifique de l'antigène d'intérêt.

L'immunoblot utilisant l'antigène EM18 a une sensibilité qui varie entre 50 et 90 % et une spécificité qui dépasse 95% [140].

Pour leur manque de spécificité et de sensibilité, les techniques d'hémagglutination indirecte, d'hémagglutination au latex et d'immunofluorescence indirecte ont actuellement tendance à être délaissées, au profit de l'ELISA, l'immunoélectrophorèse et l'immunoblot aux spécificités et sensibilités plus acceptables mais toujours insuffisantes [141].

En pratique, le sérodiagnostic du kyste hydatique doit être réalisé avec deux ou trois techniques qui se complètent, l'une qualitative et l'autre quantitative [29,142].

La sérologie hydatique est positive dans 70 à 80% des cas et sa sensibilité oscille entre 30 et 70% [49].

c) L'électrosynérèse :

Elle remplace actuellement l'immunoélectrophorèse grâce à sa rapidité (3 à 5 heures) et sa consommation moindre d'antigène [8, 26].

Elle consiste en une précipitation sur acétate de cellulose entre le sérum à tester et un antiserum anti-arc 5 [130].

4.2.2.3 Intérêt de la sérologie :

Le diagnostic de la plupart des cas du KH est basé sur les méthodes d'imagerie médicale. Les techniques sérologiques peuvent également jouer un rôle complémentaire important [51].

En réalité, dans les zones endémiques, Le diagnostic de KHF est le plus souvent porté par les examens morphologiques, en particulier l'échographie. Mais dans certains cas douteux, la sérologie prend toute sa valeur et constitue un élément fondamental pour orienter le diagnostic.

Dans ces cas, Il est recommandé d'associer deux techniques, l'une quantitative, l'autre qualitative pour obtenir une sensibilité et spécificité de 90 à 95% [29,143].

La réponse sérologique dépend de plusieurs facteurs [129]:

- Le terrain : le taux de positivité est diminué, chez l'enfant et en cas de déficit humoral
- L'ancienneté et la vitalité du kyste : le taux de positivité diminué en cas de kyste très jeune ou calcifié.
- La localisation : les kystes hépatiques sont plus souvent séropositifs (60%) que les kystes pulmonaires, mais moins souvent que les kystes spléniques et rénaux.

Les examens sérologiques quantitatifs constituent un bon élément de surveillance de l'efficacité du traitement [144]. Il existe une augmentation du titre d'anticorps qui peuvent même apparaître en cas de négativité initiale dans les 6 semaines suivant l'intervention, puis une lente décroissance jusqu'à la négativation qui survient entre 1 et 5 ans. Une réascension du taux d'anticorps doit faire suspecter une récurrence ou une hydatidose secondaire [35].

Test	Foie	Poumons
Latex	88 %	58 %
Hémagglutination	90 %	61 %
Immunoélectrophorèse	71 %	51 %
Dosage des ELISA :		
IgE :	88 %	44 %
IgG :	84 %	96 %
IgM :	88 %	62 %

Figure 60 : Fiabilité des tests sérologiques dans l'hydatidose hépatique et pulmonaire [1]

4.3. Le diagnostic direct: Diagnostic de certitude: [129]

4.3.1 .Analyse de vomique ou de ponction d'un kyste hydatique :

L'examen microscopique direct sur le liquide contenu dans le kyste permet d'affirmer le diagnostic, en mettant en évidence des débris de membrane lamellaire, des crochets ou des protoscolex entiers.

Cet examen direct permet de déterminer :

La fertilité : Tout kyste présentant des protoscolex est qualifié de fertile [145].

La viabilité : Les protoscolex visualisés en mouvements, vibrant les cils des cellules à flammes et/ou bien encore réfractaires à l'éosine à 0,2 % sont

considères viables. Ceux qui se rehaussent en rouge par le colorant vital sont des protoscolex morts [145].



Figure 61 : Protoscolex viables et morts à l'examen microscopique direct coloré à l'éosine 0,2 % [145]

4.3.2. Analyse d'une pièce d'exérèse :

L'examen macroscopique du kyste permet d'apprécier sa taille, l'épaisseur de la paroi kystique et l'état des membranes parasitaires : blanchâtres ou d'aspect pseudo-gélatineux.

L'examen microscopique anatomo-pathologique peut éventuellement être fait après fixation. Il ne permet pas d'apprécier la vitalité des protoscolex.



Figure 62 : Aspect macroscopique après chirurgie. Membrane prolifère du kyste hépatique rompu dans la cavité péritonéale (flèche noire). Kyste péritonéal intact avec incision de sa membrane lors de l'analyse anatomopathologique faisant découvrir de multiples vésicules filles endokystiques (flèche blanche) [89]

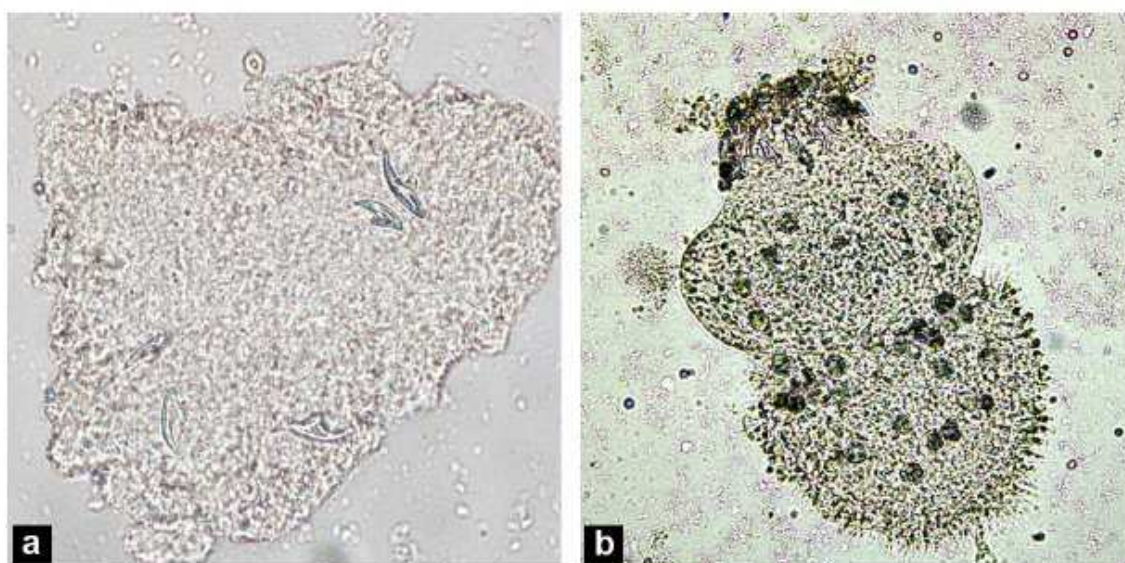


Figure 62 : Examen parasitologique. a : crochets de scolex mis en évidence dans le liquide péritonéal ponctionné lors du geste opératoire confirmant le diagnostic d'hydatidose ; b : aspect microscopique d'un scolex d'*Ecchinococcus granulosus*[89].

IV. Diagnostic différentiel :

5.1- L'hydatidose pulmonaire :

Sur la radiographie du thorax :

Devant une opacité unique, ronde, de tonalité hydrique, homogène, l'hydatidose est fortement suspectée en pays d'endémie, mais on peut également évoquer d'autres pathologies :

- Lésion tuberculeuse : Tuberculome, nodule caséo-fibreux de grande taille, adénopathie hilare. La tuberculose pulmonaire peut être associée à l'hydatidose pulmonaire.
- Lésion tumorale : Neuroblastome thoracique en cas de localisation postérieure, tératome kystique, dysembryome, kystes bronchogénique ou Pleuropéricardique, métastase d'un cancer primitif.
- Pneumonie ronde.
- Anévrysme, varice pulmonaire, infarctus, hématome.
- Pleurésie enkystée en cas de localisation périphérique. [42,94, 82,146]

Le signe de croissant peut se voir aussi en cas de :

- Aspergillose.
- Tuberculome
- Abscess avec pus épais.
- Tumeur nécrosée. [147]

L'image cavitaire complètement aérique peut évoquer une bulle ou pneumatocèle.

L'image avec niveau hydro- aérique peut évoquer :

- Un abcès pulmonaire ouvert dans les bronches.
- Un kyste bronchogénique.

- Une bulle d'emphysème infectée.
- Une pneumopathie nécrosante.
- Tuberculose pulmonaire. [147]

Les localisations multiples peuvent être prises pour un lâcher de ballons métastatiques et plus rarement, pour des foyers microbiens staphylococciques.

A l'échographie :

Le KH peut faire discuter un hématome, un épanchement pleural enkysté ou un kyste bronchogénique.

5.2. L'hydatidose abdominale :

5.2.1. L'hydatidose hépatique : [125]

Le diagnostic différentiel se pose avec les autres masses hépatiques chez l'enfant :

a) Les masses bénignes :

- Angiome caverneux.
- Hématome mésenchymateux kystique.
- Tumeurs épithéliales : adénome ou hyperplasie focale.
- Abscess du foie.
- Kyste biliaire.
- Polykystose hépato-rénale.
- Syndrome de Caroli : C'est une malformation congénitale caractérisée par la dilatation multifocale des voies biliaires intra-hépatiques segmentaires.
- Hématome.

b) Les masses malignes:

Les tumeurs malignes primitives du foie sont rares chez l'enfant, elles sécrètent dans plus de 80% des cas de l'alpha-foeto-protéine. Il en existe 2 types principaux:

- Hépatoblastome, chez l'enfant jeune (3-4 ans).
- Hépatocarcinome, chez l'enfant plus grand, sur foie pathologique (maladies métaboliques, cirrhose post- hépatitique).

En échographie, ces tumeurs sont hétérogènes. Des amas de calcifications sont observés dans l'hépatoblastome. L'envahissement des bronches portales et sus hépatiques est un critère formel de malignité. La tomodensitométrie est utile pour apprécier l'extension et l'artériographie peut être indiquée dans le bilan préopératoire.

Les lésions malignes secondaires du foie sont les métastases (néphroblastome, neuroblastome, sarcomes) et les infiltrations lymphomateuses.

5.2.2. L'hydatidose péritonéale : [16 ,70]

Devant un kyste hydatique péritonéal sans atteinte hépatique ou extrahépatique associée, le diagnostic différentiel peut se poser avec :

- Un kyste de l'ouraque : qui adhère intimement au dôme vésical.
- Une duplication digestive non communicante : Dans ce cas c'est l'analyse histologique de la paroi qui permet d'asseoir le diagnostic.
- Un kyste mésentérique.
- Un hématome ancien méconnu et organisé : L'aspect radiologique est variable dans le temps. Dans ce cas un contexte traumatique est retrouvé.
- L'aspect hétérogène du KH type IV peut faire évoquer une lésion tumorale.

5.2.3. L'hydatidose splénique : [14,15]

Il peut se poser avec :

- Un kyste épidermoïde : Souvent de découverte fortuite, il peut devenir symptomatique lorsque son volume est important.
- Un pseudokyste : Ainsi appelé du fait de l'absence de revêtement cellulaire, représente 80% des kystes spléniques non parasitaires et il se forme après un traumatisme ou un infarctus splénique.
- Un abcès splénique : D'étiologies multiples, la symptomatologie est assez caractéristique représentée par une douleur de l'hypochondre gauche avec une fièvre +/- un épanchement pleural gauche réactionnel.
- Un hématome
- Une tumeur kystique de la rate : Lymphangiome, hémangiome, angiome à cellules littorales

5.2.4. L'hydatidose pancréatique : [15,75]

Il se pose avec:

- Un pseudokyste : Devant une formation kystique de **type I, une** image liquidienne de type II fera évoquer surtout la possibilité d'un pseudo-kyste infecté ou d'un abcès mais la visualisation d'un décollement de membrane revêt une valeur considérable puisqu'il est un signe pathognomonique de KH.
- Un cystadénome séreux CS et mucineux CM: on peut retrouver des calcifications arciformes dans les CM et des calcifications centrales dans les CS avec des cloisons dont la prise de contraste n'est pas toujours très nette.

- Un cystadénocarcinome.
- Une image échographique de type IV, soulève la possibilité d'un adénocarcinome pancréatique.
- La maladie de VHL (Von Hippel-Lindau).

5.2.5. L'hydatidose rénale : [77, 117, 148, 148,149]

Il peut se poser avec d'autres causes de masses rénales :

- Un kyste simple du rein : Ce sont des kystes bénins souvent de découverte fortuite, qui ont un excellent pronostic. La fréquence augmente avec l'âge (4% chez l'enfant et à plus de 30% après 70 ans).
- Abscès du rein : Le contexte clinique mène souvent au diagnostic. La présence d'une bulle est caractéristique d'une collection infectée.
- Hématome calcifié : Il faut rechercher un traumatisme et/ou un trouble de l'hémostase.
- Tumeurs kystiques du rein : Les cancers du rein peuvent avoir un aspect kystique à l'imagerie dans 4 à 15 % des cas [5]. En échographie un KH isolé uniloculaire prête le change avec un carcinome cellulaire nécrotique calcifié et le multiloculaire avec un néphrome kystique.
- La maladie de Von Hippel-Lindau (VHL) : De transmission autosomique dominante, elle se caractérise par le développement de tumeurs bénignes et malignes dans de nombreux organes.

V. TRAITEMENT :

1. Le traitement médical :

Jusqu'à 1977, date de la première utilisation avec succès d'un traitement médical chez l'homme [151], la chirurgie était l'unique solution pour traiter la maladie hydatique.

Depuis cette date, plusieurs études utilisant des benzimidazolés carbamates ne cessent de rapporter des résultats intéressants, allant de la réduction de la taille des kystes avant la chirurgie [152], à la guérison complète de certains kystes sous le seul traitement médical [153].

1.1. Principaux médicaments utilisés :

Le Mébendazole (Vermox ®) a été le premier dérivé benzimidazolé à être testé dans le traitement du KH [154, 155].

Au début des années 1980, l'albendazole (ABZ) s'est avéré nettement supérieur au MBZ et devient le traitement médical de choix de l'hydatidose.

Ceci est dû au fait qu'il est facilement absorbé et le taux sérique de son métabolite actif, le sulfoxyde d'albendazole, est 100 fois supérieur à celui du MBZ avec également une concentration intrakystique et une efficacité supérieure [156].

1.2. Mode d'action et modalités thérapeutiques :

Les benzimidazolés sont efficaces contre la forme larvaire en agissant sur le scolex et pour certains sur la membrane dont la perméabilité se trouve diminuée [41,155].

L'ABZ présente une meilleure absorption lorsque celui-ci est administré au cours d'un repas riche en graisse.

La dose habituellement recommandée est de 10 à 15 mg/kg/j en deux doses fractionnées sans dépasser 800 mg/j.

En cas d'indisponibilité de l'ABZ, le mébendazole constitue une alternative [157, 158].

La durée optimale pour le traitement médical prescrit en tant qu'unique thérapie du KH est de trois à six mois [41, 158, 159] ; ce qui correspond à trois ou quatre cures de 28 jours séparées par des intervalles libres de 14 jours.

1.3. Efficacité du traitement :

Actuellement, beaucoup d'auteurs ont souligné la supériorité du traitement continu sans intervalle libre, plus efficace et aussi bien toléré que le traitement discontinu. Ce schéma a été approuvé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) [157, 158].

1.4. Schéma du traitement :

Au cours de ces deux dernières décennies, plusieurs travaux ont montré l'efficacité de l'ABZ en l'utilisant comme thérapie néo adjuvante et adjuvante encadrant la PAIR ou la chirurgie [160-162].

Dans ces cas, celle-ci a pour but de diminuer la fertilité du contenu kystique, de réduire de manière significative le risque d'échinococcose péritonéale secondaire par dissémination au cours de l'acte et de diminuer le taux de récurrences dues aux exovésiculations [154, 160, 162, 163].

La durée du traitement est de six semaines à trois mois.

Celle-ci n'est pas consensuelle et dépend de plusieurs facteurs :

L'âge du patient, la taille du kyste, sa topographie, sa classification échographique (fertilité du kyste), la souplesse du péri kyste et la procédure à réaliser [154, 161].

L'association ABZ et praziquantel paraît plus efficace pour tuer les protoscolex que l'ABZ seul [164].

Toutefois, l'utilisation de cette bithérapie précédant la chirurgie ou la PAIR nécessite d'être validée par d'autres essais cliniques.

Actuellement, étant donné que le KH est une maladie parasitaire, plusieurs axes de recherche, qui visent à rechercher la meilleure molécule thérapeutique, sont en cours d'évaluation chez l'animal, dont l'association flubendazoleivermectine et ABZ-lufénuron [165, 166].

1.5. Indications et contre-indications :

L'ABZ seul est indiqué dans :

- Les formes inopérables du foie, pour les patients atteints de multiples kystes dans deux ou plusieurs organes, ainsi que dans l'hydatidose péritonéale disséminée [41].
- Il peut aussi être la seule thérapeutique pour les petits kystes entre 3 et 5 cm de type I (CE1) et II (CE3a) qui répondent favorablement au traitement antiparasitaire [157, 158].
- En effet, dans les études récentes, l'ABZ a montré de manière significative de meilleurs résultats chez les sujets jeunes, pour les kystes de petite taille de types I et II de Gharbi (CE1 et CE3a) [166].

La chimiothérapie peut toutefois être moins efficace dans les kystes

hydatiques de type III (CE2) [167]. Les benzimidazolés sont peu efficaces pour les kystes de taille supérieure à 10cm car leurs effets sont extrêmement lents dans les kystes à gros volume de fluide.

L'ABZ est contre-indiqué dans les situations suivantes :

-Kystes avec risque important de rupture, en cas d'hépatopathie chronique, de dépression de la moelle osseuse, au cours du premier trimestre de la grossesse et chez l'enfant âgé de moins de 2 ans.

1.6. Toxicité :

Une surveillance toutes les deux semaines des enzymes hépatiques et de la numération-formule sanguine (NFS) doit être faite à la recherche d'une augmentation des transaminases et d'une leucopénie [168].

Les limites du traitement médical au long cours résident dans son coût et sa tolérance.

Ainsi, les deux tiers des patients présentent au moins un effet secondaire :

- Une hépatite toxique est notée dans 15% des cas et impose l'arrêt du traitement une fois sur trois.
- Un risque de neutropénie de 1,2%.
- Une alopécie retrouvée chez 2,8% des patients.
- Il faut porter une attention particulière aux douleurs abdominales (5,7%), parfois aiguës et fébriles pouvant évoquer une possible fissuration du kyste. [53, 169,170].

1.7. Résultats et suivi : [29, 53, 169]

Le délai optimal pour l'évaluation définitive de l'efficacité du traitement reste

non précisé. L'OMS a recommandé un minimum de 12 mois pour une évaluation objective. Cette évaluation peut être basée sur des critères cliniques, sérologiques, morphologiques et sur des tests de vitalité.

En fait, la clinique (amélioration ou disparition des symptômes) est non spécifique, et la sérologie est peu contributive puisque, même mort, le KH peut rester antigéniquement actif et stimuler le système immunitaire de l'hôte.

La certitude de la viabilité des kystes est obtenue par les tests de vitalité (activité en "flamme", coloration vitale, digestion enzymatique et l'inoculation à des animaux de laboratoires). Ces tests nécessitent du matériel hydatique et ne sont pas de pratique courante.

C'est ainsi que les critères morphologiques obtenus à l'échographie et/ou à la TDM représentent, après les tests de vitalité, le moyen le plus reproductible d'appréciation des effets de la thérapeutique.

Deux principales études se sont penchées sur l'analyse des critères radiologique de l'efficacité du traitement m [171, 172]. Les modifications observées peuvent être soit :

- Des modifications sur la taille du parasite
 - Diminution progressive de la taille du kyste.
 - Collapsus kystique.
 - Disparition complète du kyste.
 - Image résiduelle cicatricielle.
- Des modifications de la paroi
 - Diminution de la tension du kyste.
 - Décollement de la paroi (signe du nénuphar).
 - Apparition de calcification.

- Modifications intrakystiques

- Diminution du nombre des vésicules filles.
- Densification ou augmentation de l'échogénicité intrakystique.

Le traitement médical entraîne une guérison dans 30%, une amélioration dans 40 à 50% et une absence de réponse dans 20 à 30%. Le taux de récurrence est estimé à 10%. Ces récurrences surviennent habituellement au cours de la 2ème ou la 3ème année et sont le plus souvent sensibles à une nouvelle cure d'ABZ. Les meilleurs résultats sont observés chez les sujets de moins de 20 ans, porteurs de kystes de petites tailles, sans vésicules filles ni calcifications périphériques et évoluant depuis moins de deux ans. La localisation du kyste paraît avoir peu d'influence sur l'efficacité du traitement médical, et semble que les kystes péritonéaux, pulmonaires ou hépatiques disparaissent plus facilement que les kystes osseux et cérébraux.

Le risque de survenue de récurrence nécessite une surveillance clinique, sérologique et morphologique. Le rythme et la durée de surveillance ne sont pas bien codifiés. Il est préconisé, en zone d'endémie, une surveillance semestrielle pendant 2 ans, puis annuelle pendant au moins 5 ans étant donné la constatation de cas de récurrences tardives.

Un suivi prolongé est nécessaire pour détecter les modifications morphologiques tardives et les récurrences (de l'ordre de 10 à 25 %) survenant habituellement au cours de la deuxième ou la troisième année après le traitement [157, 173].

Dans notre série, le traitement médical antihéminthique a été noté dans le cadre d'hydatidose multiviscérale, faite à base d'Albendazole d'une durée de six semaines à trois mois.

2. Le traitement chirurgical :

Largement employée dans les pays d'endémie, la chirurgie demeure encore la meilleure alternative dans les formes compliquées [26].

La chirurgie est le traitement de référence dans l'hydatidose. En effet, le traitement médical seul est le plus souvent inefficace et comporte de nombreux effets secondaires. Aussi, l'évolution naturelle de l'hydatidose se termine rarement par une guérison spontanée suite à l'évacuation complète du kyste hydatique, au contraire, elle est le plus souvent marquée par des complications qui peuvent être dramatiques.

Objectifs [174] :

La chirurgie a trois buts essentiels :

- Stérilisation du parasite et son ablation tout en évitant l'ensemencement péritonéal, premier temps commun à toutes les techniques.
- Traiter le péri kyste responsable d'une cavité résiduelle pouvant être à l'origine de surinfection secondaire, responsable de suppurations parfois graves.
- Traiter d'éventuelles complications en particulier les fistules biliaires et contrôler la vacuité de la voie biliaire principale si KHF. Ou bien les fistules bronchiques dans le cas de KHP

Il doit tenir compte des caractères du kyste : superficiel ou profond, de sa localisation, de ses rapports vasculaires ainsi que de la présence de fistules biliaires.

KHF

1. La chirurgie conventionnelle :

1.1. La préparation à l'intervention :

La consultation pré anesthésique est un temps fondamental, qui permet l'évaluation du terrain et la correction de certains troubles ; et d'étudier et de corriger le retentissement de certaines complications évolutives.

En cas d'infection du kyste ou d'une angiocholite hydatique, il est impératif d'instituer une antibiothérapie de première intention probabiliste couvrant les bacilles à Gram négatif ainsi que les germes anaérobies habituellement rencontrés dans les infections hépatobiliaires.

L'association d'une céphalosporine de première génération à un aminoside ou encore de l'amoxicilline à l'acide clavulanique peut être recommandée.

L'existence d'un risque de survenue d'une hémorragie en per opératoire, variable en fonction du type de kyste, de sa localisation, impose habituellement une réserve de culots globulaires au bloc opératoire en sachant qu'en faisant souvent une chirurgie conservatrice, comme c'est le cas des pays endémiques, on a rarement besoin de transfuser les malades en per opératoire [175].

Enfin, il faut systématiquement vérifier le bilan d'hémostase en dosant le taux de prothrombine et les plaquettes et réaliser un bilan hépatique à la recherche d'une cholestase pouvant témoigner d'une communication kystobiliaire.

1.2. Les voies d'abord : [37, 174, 176,177]

La Voie d'abord dépend du siège et nombre des kystes hydatiques, de présence ou non de complication de communication kysto-biliaire et la technique chirurgicale proposée.

Il s'agit de laparotomie sous-costale droite qui est plus en plus utilisée, elle offre

une excellente exposition du foie si l'on étend suffisamment l'incision sur son bord droit ou gauche.

La Laparotomie médiane sus-ombilicale quant à elle, elle est rapide, et permet une bonne exploration de la cavité abdominale. Elle expose parfaitement les kystes du foie gauche, mais elle est un peu limitée sur les localisations droites, en particulier celles du secteur postérieur.

La Laparotomie bi sous costale permet une libération aisée des adhérences diaphragmatiques et biliaires ainsi qu'un bon contrôle vasculaire.

Enfin La voie Thoraco-phréno-laparotomie qui est mutilante et disproportionnée chez l'enfant, il s'agit d'une voie d'abord d'exception pour certains gros kystes à développement postérieur.

Dans notre étude, 88.64% de nos patients ont été abordés par l'incision sous-costale droite, les 11.36% restante ont été abordés par laparotomie médiane sus-ombilicale.

1.3. L'exploration préopératoire :

La totalité de la cavité abdominale doit être examinée minutieusement à la recherche de greffes péritonéales.

Le foie est libéré par section de ses moyens d'attaches ligamentaire et mobilisé prudemment pour éviter toute effraction pleurale ou rupture intra péritonéale du kyste.

Après libération du foie, l'exploration visuelle et bi manuelle sera facilitée, permettant de voir les différentes faces du foie et de bien localiser le siège et les rapports du kyste hydatique [175,178].

Cette exploration est au mieux complétée par une échographie per opératoire qui, en précisant les rapports pariétaux du kyste avec les pédicules vasculobiliaires, permet de choisir la technique adaptée. [37,160]

1.4. La protection de la cavité abdominale, la vidange et la destruction du parasite :

La zone opératoire est totalement exclue du reste de l'abdomen par champs imbibés de solution parasiticide, pour éviter toute dissémination de scolex.

Le kyste est ponctionné sur son dôme par un gros trocart et vidé par une forte aspiration.

L'ouverture du périkyte permet ensuite l'évacuation des débris hydatiques et de la membrane prolifère.

On procède alors au nettoyage du périkyte à l'aide d'une compresse imbibée de solution scolicide [26,37].

Les solutions scolicides qui peuvent être utilisées :

a) le formol :

Les solutions de formol à 7% sont certainement parasitocides, une solution moins concentrée à 2% est souvent utilisée car elle est moins toxique pour les tissus avoisinants.

Le formol est très efficace, cependant son utilisation comporte des inconvénients : les effets secondaires pour les utilisateurs, dus à l'inhalation de vapeur de formol et à l'irritation ophtalmique [179, 180].

b) Le sérum salé hypertonique :

Il n'est parasiticide qu'à la concentration de 20%, pouvant être à l'origine de troubles hydroélectrolytiques à type d'hypernatrémie grave post opératoire lorsqu'un grand volume de cette solution est utilisé sur les champs opératoires

ainsi qu'une cholangite sclérosante secondaire s'il pénètre dans les voies biliaires.

Il est préférable de ne pas l'injecter sous pression dans un kyste non évacué. [37, 179,180]

c) L'eau oxygénée : [37, 180]

L'eau oxygénée à 10 volumes est le scolicide de choix, le plus utilisé actuellement, vu sa disponibilité, Son innocuité, son faible cout et son efficacité expérimentale et clinique.

La technique consiste en la ponction du kyste au trocart et l'extraction d'une partie du contenu, remplacée par l'eau oxygénée injectée par le trocart laissé en place sans pression. Un dégagement important de mousse se produit traduisant la libération d'oxygène gazeux. Cette mousse entraine avec elle les vésicules filles sous une certaine force qui pousse vers la surface le contenu de la poche parasitaire. Son utilisation est gênée par le risque d'hyperpression à l'injection

Dans notre série, Le scolicide utilisé est le sérum salé hypertonique dans 100% des cas.



Figure 63 : Vue per-opératoire des kystes hépatiques (masses arrondies blanches) [181]

1.5. L'exploration biliaire :

C'est un temps fondamental et systématique qui a pour objectif l'identification des orifices fistuleux et des obstacles biliaires.

Ainsi la communication bilio-kystique peut être affirmée d'emblée devant la coloration brune du liquide d'aspiration initiale, ou visible spontanément à kyste ouvert [176, 180,182].

1.6. Les méthodes conservatrices :

Elles vont du respect total du périkyte à sa résection partielle. Le principe de ces interventions est d'éviter la dissection périkystique toujours hémorragique quand le kyste est jeune, profondément enchâssé dans la le foie. Si le geste reste bénin, les suites risquent d'être compliquées par la persistance d'une cavité résiduelle dont le drainage, même prolongé, n'est pas garant de bons résultats [177]. Les méthodes conservatrices sont dominées par la résection du dôme Saillant :

La résection du dôme saillant :

La résection du dôme saillant consiste en une mise à plat de la cavité résiduelle en réséquant la partie du périkyte qui fait saillie à la surface du foie.

Elle ne comporte pas de geste sur le parenchyme hépatique sain. L'hémostase et la bilistase des berges de la cavité résiduelle sont réalisées par un surjet ou des points séparés au fil résorbable [29,41]. Ce type de geste nécessite d'ouvrir le kyste, de stériliser de d'évacuer le contenu [36].

L'opérateur commence par décompresser le kyste à l'aiguille fine, puis réalise la ponction à l'aide d'un trocart de gros calibre connecté à une aspiration. Pour les

très gros kystes, l'aspiration doit être progressive afin d'éviter le risque de choc vacuo [183]. La membrane prolifère doit être évacuée par la suite.

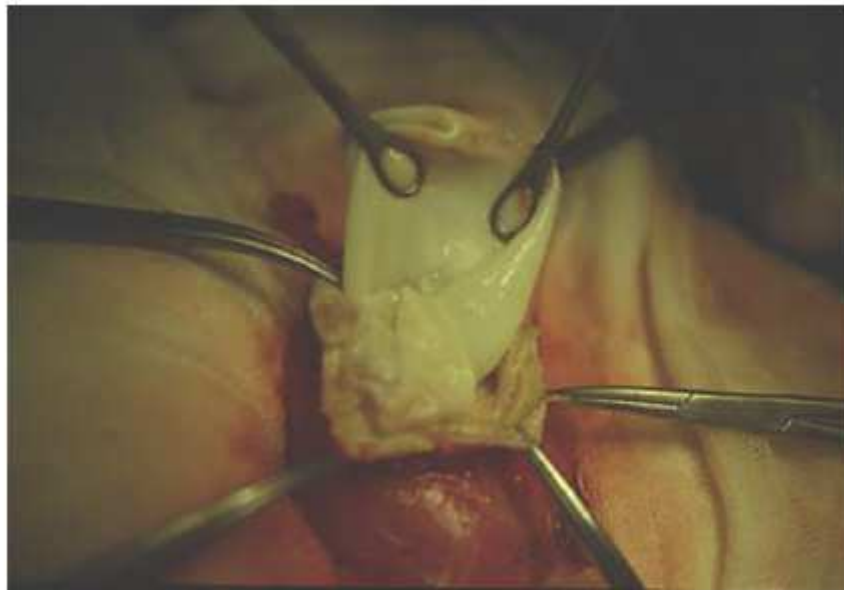


Figure 64 : Extraction de la membrane prolifère après protection champs imbibés de sérum salé hypertonique. (Intervention faite à ciel ouvert) [184]

En cas de fistule une déconnexion kystobiliaire est réalisée par suture dans le kyste, ce qui n'est pas toujours facile.

Cette technique laisse aussi en place une large portion de périkyte, qui gêne l'affaissement de la cavité et comporte un risque de récurrence par vésiculation exogène au niveau du foie.

Plusieurs procédés complémentaires ont été proposés: l'omentoplastie, l'introflexion, le capitonnage et le drainage externe, afin d'éviter significativement les complications septiques en rapport avec la cavité résiduelle.

Le drainage de la cavité est le plus souvent réalisé à l'aide de drains tubulaires souples, aspiratifs, raccordés à un bocal stérile. extériorisés au plus court et laissés en place tant qu'ils produisent.

La morbidité postopératoire est en rapport avec le risque de fistules biliaires et surtout la persistance d'un péricyste plus ou moins rigide, source de suppuration chronique [36].

Indications : La RDS est indiquée dans les kystes jeunes périphériques avec un péricyste mince sans communication biliaire importante

Inconvénients : La RDS est une technique facile cependant elle laisse une cavité résiduelle qui peut être à l'origine d'une infection, surtout si la cavité est suspendue et la paroi est rigide, et de fistule biliaire externe. Il faut donc combler la cavité résiduelle et traiter les fistules kystobiliaires.

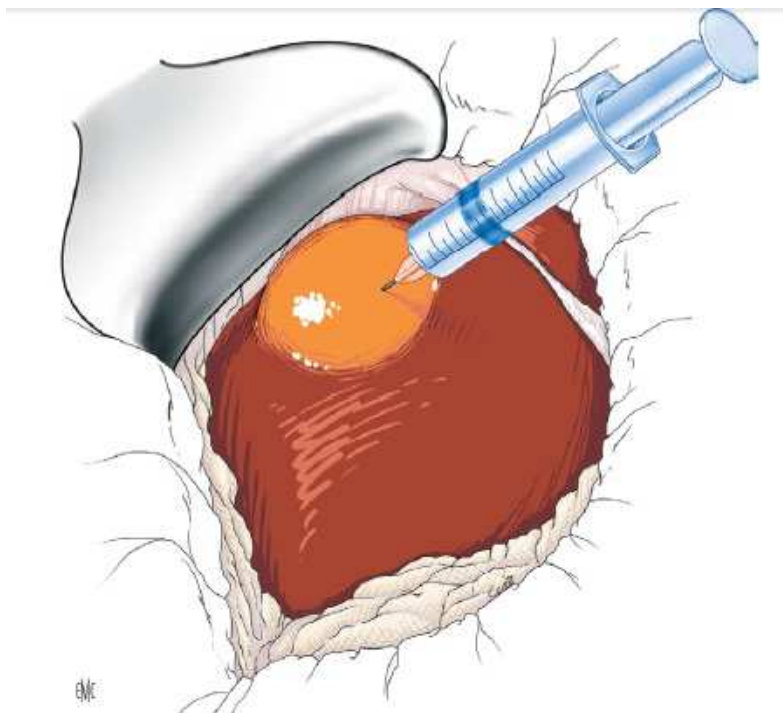


Figure 65 : Décompression du kyste a l'aide d'une ponction utilisant une seringue montée sur l'aiguille fine avec champs de protection du site opératoire [53]

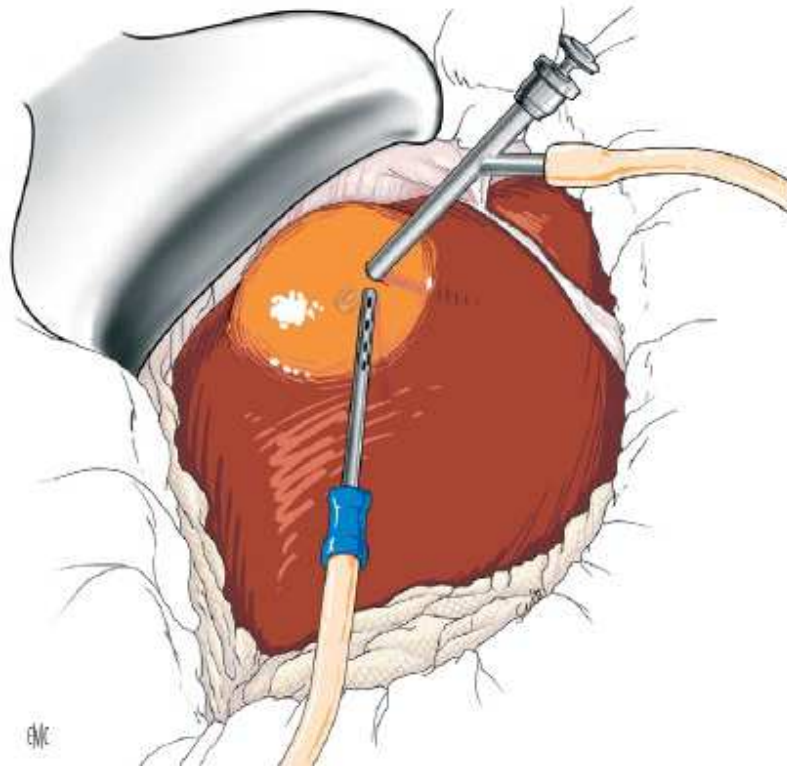


Figure 66 : Ponction du kyste à son apex à l'aide d'un trocart de Devé branché sur aspiration. Un deuxième aspirateur est placé à proximité de l'orifice de ponction. [53]

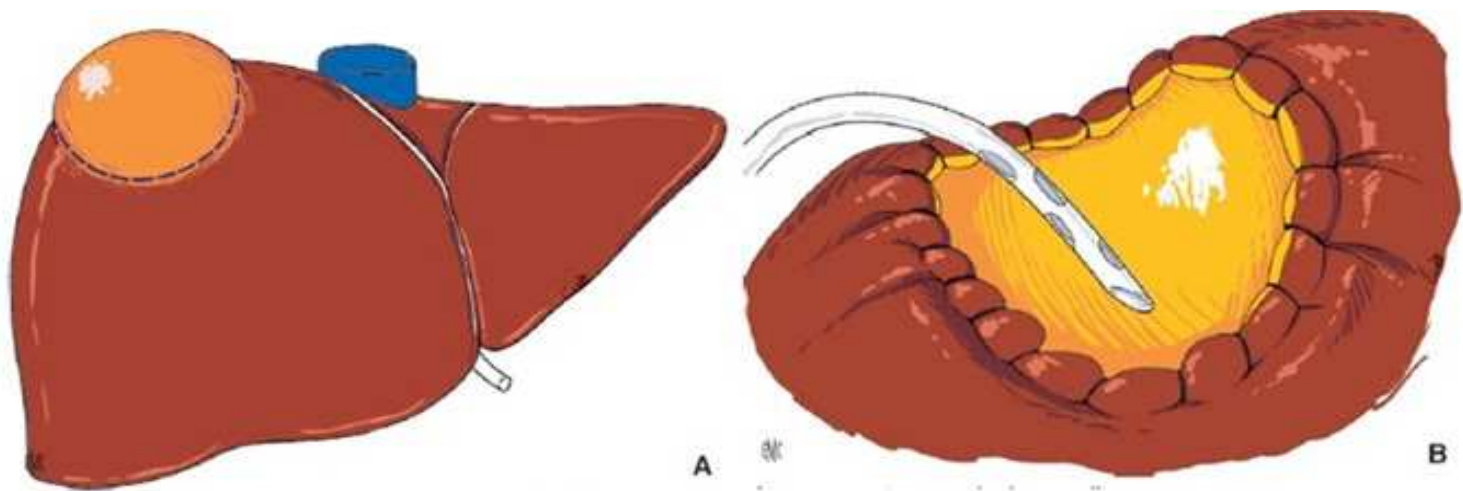


Figure 67 : Résection du dôme saillant

A : La partie saillante du périkyte est sectionnée progressivement au bistouri électrique à quelques millimètres de la jonction hépatique
B : Surjet hémostatique sur les berges et la résection.

La cavité résiduelle est drainée par un redon [53]

Traitement de la cavité résiduelle :

Le comblement de la cavité résiduelle peut se faire soit par épiplooplastie permettant d'éviter les épanchements sérohématiques et les fuites biliaires minimales, soit par capitonnage ou périkystéctomie intralamellaire mais la technique la plus utilisée est le drainage de la cavité résiduelle avec des drains tubulaires souples extériorisés à travers la paroi abdominale selon un trajet le plus court possible sans traverser l'incision abdominale.

a) L'épiplooplastie :

Elle doit être pédiculisée le plus souvent sur l'artère gastroépiploïque droite après un décollement coloépiploïque. Elle trouve sa meilleure indication dans les kystes à cavité suspendue à péri kyste épais.

Elle diminue significativement les complications septiques en rapport avec la cavité résiduelle [41, 34, 185].

Elle consiste à combler la cavité résiduelle par le grand épiploon utilisant ainsi ses propriétés physiologiques de sécrétion, résorption et de phagocytose ce qui permet d'éviter la rétention bilio- hématique [177,182].

b) Le capitonnage:

Il efface la cavité résiduelle en suturant ses parois l'une contre l'autre par des points transparenchymateux [177].

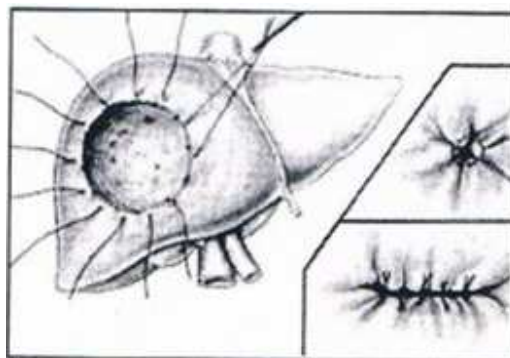


Figure 68: Schéma montrant la fermeture de la cavité résiduelle par capitonnage [40]

Dans notre étude, le traitement chirurgical dont ont bénéficié tous nos patients était la résection du dôme saillant avec capitonnage et drainage de la cavité résiduelle.

1.7. Les méthodes radicales :

Elles consistent à enlever la totalité ou le maximum du péricyste.

Techniquement elles peuvent poser des problèmes essentiellement hémorragiques, cependant elles règlent le problème de la cavité résiduelle et celui des fistules biliaires et donc assurent une parfaite biliostase. Ces méthodes sont :

➤ *La périkystectomie [36,37, 55, 174, 176, 177,182] :*

Cette méthode a l'avantage de réséquer la totalité du péricyste ou adventice, à kyste fermé ou plus souvent ouvert.et se fait par clivage entre péricyste et parenchyme hépatique sain.

Si elle est faite à kyste fermé, cette technique a l'avantage de supprimer tout risque de vésiculisation exogène et toute contamination peropératoire ainsi que les manœuvres de stérilisation du parasite.

C'est l'état du péricyste qui conditionne la réalisation d'une périkystectomie : il doit être épais, fibreux, plutôt infecté.

La méthode est donc à proscrire dans les kystes jeunes, univésiculaires, à parois souples.

Le principal inconvénient de la méthode est le risque hémorragique qui impose des indications nuancées en fonction de la topographie du kyste et de ses rapports vasculaires. Dans certains cas, il est donc préférable de laisser un fragment de kyste au contact du confluent cavo-sus-hépatique ou une structure

biliaire (périkystectomie subtotale) ; Mais Cette option implique d'ouvrir le kyste et d'en stériliser le contenu au préalable.

Ses avantages sont en revanche évidents :

- Elle laisse une cavité hépatique à paroi souple et saine Prête à se régénérer.
- Suppression de la coque adventicielle qui favorise l'effacement de la cavité restante et donc assure la cicatrisation rapide ;
- Suppression du risque de récidives par vésiculation exogène ;
- Prévention des fistules biliaires par ligature élective des canaux.

➤ ***La périkystectomie subtotale ou partielle : [174, 177,182]***

Elle se différencie de la technique précédente en laissant une collerette adventicielle, au contact des gros pédicules sus-hépatiques de façon à éviter une hémorragie cataclysmique.

La périkystectomie a été réalisée chez 2 patients après échec de l'énucléation par ouverture accidentelle.

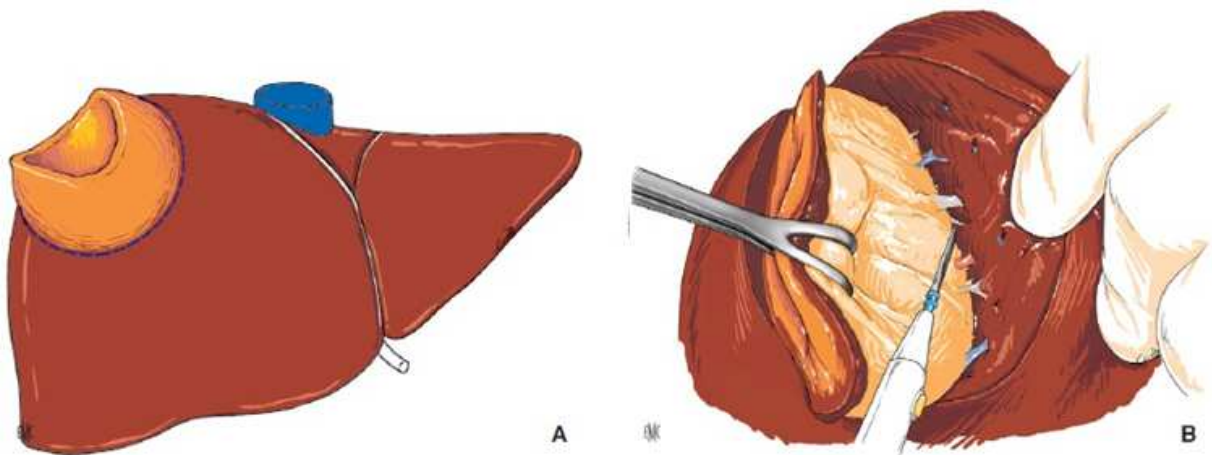


Figure 69: Plan de la périkystectomie

A : Le plan de la périkystectomie correspond à la ligne en pointillé. La capsule de Glisson est incisée au bistouri électrique au contact du périkyste .

B : La pince fenêtrée maintient la berge du périkyste tendue exposant ainsi les éléments vasculobiliaires qui se tendent progressivement et qui vont être ligaturés ou coagulés[53]

➤ ***La périkystorésection:***

C'est une technique mixte, procédant à la fois à l'hépatectomie par les ligatures réglée et à la périkystectomie.

Elle consiste en la régularisation d'une hépatectomie déjà réalisée fonctionnellement par le parasite [182,26].

➤ ***Les hépatectomies réglées:***

Elles ont une place très restreinte dans la chirurgie du kyste hydatique du foie, car il est excessif et inutile le sacrifice parenchymateux par rapport à la bénignité de l'affection causale, sauf en cas de kystes multiples groupés dans un hémifoie ou bien devant un gros kyste ayant détruit son pédicule porte ou artériel [29,177].

Par rapport aux autres méthodes, l'hépatectomie offre certes une morbidité postopératoire moindre avec un taux de récurrence très faible, mais elle n'est pas dénuée de risque hémorragique [175].

➤ ***Transplantation hépatique :***

Les indications restent exceptionnelles, en cas de formes très évoluées responsables de défaillance hépatique [29]. La transplantation hépatique peut aussi être indiquée en cas de complications biliaires secondaires l'usage de certains scolicides (formol ou sérum salé hypertonique, en présence d'une fistule biliokystique, ou en cas de complications directement liées au traitement chirurgical (le Treut, communication personnelle) [36].

2. Traitement percutané :

2.1. La ponction- aspiration- injection- réaspiration (PAIR) :

Le traitement du kyste hydatique du foie faisait appel essentiellement au traitement chirurgical. Ce traitement comporte une morbidité, voire une mortalité non négligeable.

Avec le développement de l'imagerie médicale, notamment avec l'avènement de l'échographie, le diagnostic du kyste hydatique du foie est devenu facile et son traitement percutané de plus en plus pratiqué [186].

La PAIR est une méthode qui se fait classiquement en quatre étapes successives comme sa dénomination l'indique (P : ponction, A : aspiration, I : injection, R : réaspiration).

Cette technique a pour but d'inactiver le parasite, détruire la membrane proligère, évacuer le contenu du kyste et obtenir l'oblitération de la cavité résiduelle. La PAIR est validée en 2001 par l'OMS [187].

2.1.1. Principe général :

Une structure hospitalière et la disposition de moyens de réanimation sont indispensables, ainsi qu'une structure chirurgicale en cas de besoin. L'anesthésie générale est clairement préférable pour contrôler l'hémodynamique du patient et éviter que le patient ne bouge ce qui expose au risque de mobilisation du matériel mis en place dans le kyste.

Le traitement percutané d'un kyste hydatique est éventuellement concevable en ambulatoire, mais une courte hospitalisation avec surveillance sur 24 heures est clairement préférable.

L'échographie est la méthode de choix pour le guidage lors de la mise en place

du matériel choisi puisque c'est la seule méthode en temps réel .Une sonde de 3,5 MHZ suffit. Le repérage tomodensitométrique a été rapporté en cas de localisation difficile [36].

L'aspiration du contenu du kyste permet à la fois de confirmer le diagnostic de kyste hydatique du foie par la recherche de scolex mobiles mais aussi de rechercher l'existence d'une fistule biliaire par le dosage de la bilirubine. Si un doute persiste, une kystographie peut être réalisée. Une fois le contenu du kyste aspiré, on injecte le produit scolicide.

La prescription d'Albendazole est indiquée avant et après la procédure pour prévenir la dissémination du liquide hydatique au niveau de la cavité péritonéale [188].

2.1.2. Risque biliaire [36]:

La présence d'une fistule biliaire contre-indique le plus souvent un traitement percutané.

Une fistule biliaire est évoquée sur des arguments cliniques, biologiques et morphologiques.

Une fièvre inexplicée et surtout la suspicion d'angiocholite sont évocatrices d'une communication avec l'arbre biliaire.

La découverte d'une cholestase est aussi suspecte d'une communication biliaire.

Les examens morphologiques préopératoires sont contributifs pour détecter une fistule biliaire quand il existe une dilatation d'un segment biliaire. La cholangio-IRM peut permettre d'éviter une Cholangiographie rétrograde endoscopique

Enfin lors de la ponction le liquide prélevé doit être transparent, « eau de roche », si le liquide est coloré, souillé par la présence de bile, il ne faut pas injecter d'agent scolicide dans le kyste et se contenter de lavages au sérum physiologique. On peut aussi /rechercher la présence de bilirubine sur le liquide de ponction à l'aide d'une bandelette, en extemporané. La présence de bilirubine affirme une communication avec les voies biliaires, contre-indiquant ainsi toute injection.

On peut dans certains cas s'aider d'une kystographie en injectant un agent de contraste sous contrôle radiologique. A la recherche d'une opacification des voies biliaires.

L'injection d'agent scolicide sous contrôle échographique en temps réel permet de vérifier l'absence de diffusion en dehors du kyste. La fuite de Liquide au niveau des voies biliaires s'observe sous la forme d'Images hyperéchogène mobiles. Dans ce cas, il faut interrompre aussitôt toute Injection dans le kyste en dehors du sérum physiologique

2.1.3. Matériel utilisé et technique :

Une aiguille fine (de calibre 22 à 16 gauges) est indiquée pour les kystes anéchogènes de plus de 5 cm de diamètre.

Un calibre trop fin de l'aiguille expose au risque d'obstruction de la lumière. Un drain (de calibre 8 à 12 French), de préférence en «queue de cochon », est utilisé quand du matériel hydatique est visible à l'échographie préopératoire. La mobilisation de la queue de cochon permet souvent d'effondrer des logettes et améliore la vidange du kyste et sa stérilisation [36].

2.1.4. Les étapes de la PAIR :

a)La ponction :

Dans des conditions d'asepsie rigoureuse, la ponction est généralement faite sous échographie. L'aiguille utilisée est généralement fine (18-22 G). [189]

Il faut choisir la voie d'abord si possible la plus courte, mais en interposant obligatoirement du parenchyme hépatique entre la paroi abdominale (ou thoracique en cas d'abord frontal intercostal droit. très utilisé, dans ce cas le matériel mis en place dans le kyste traverse les feuillets accolés de la plèvre) et la cavité kystique.

On réduit ainsi le risque de fuite du liquide hydatique sous pression, au niveau de l'orifice effectué dans la paroi du kyste, autour du matériel utilisé, en évitant le risque de choc anaphylactique Immédiat et, à distance, le risque de dissémination. Il ne faut faire qu'un seul trajet et pénétrer franchement dans la cavité kystique [36].

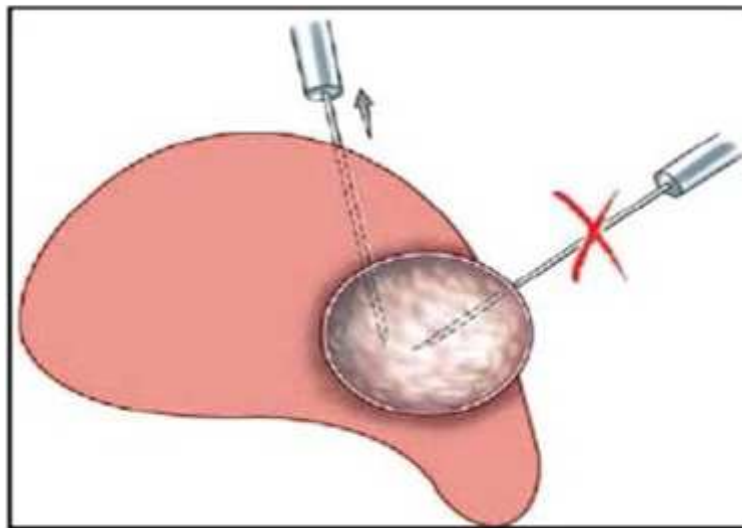


Figure 70 : Ponction d'un KHF au cours de la PAIR : La ponction directe du kyste à travers la paroi abdominale est proscrite [41]



Figure 71 : La décompression à l'aiguille fine est la première étape de tout traitement percutané. L'aiguille permet d'aspirer le liquide, qui sera adressé au laboratoire d'anatomopathologie pour la recherche de scolex vivants [36]

b) L'aspiration :

Elle a pour but de décompresser le kyste, de confirmer le diagnostic et de rechercher une fistule kystobiliaires qui imposerait l'arrêt de la procédure.

L'hyperpression du liquide [186], sa couleur claire et la présence d'un sédiment crayeux sont évocateurs de la nature hydatique du kyste et de sa viabilité.

La nature hydatique du kyste et sa viabilité sont étudiées immédiatement. L'aspiration doit être la plus complète possible en s'assurant qu'il n'y a pas d'obstruction du matériel utilisé. On profite de ce prélèvement pour un examen parasitologique avec recherche de protoscolex, ainsi que leur mobilité et leur affinité tinctoriale (éosine, bleu de méthylène). Ce prélèvement initial sera comparé au recueil de liquide en fin de procédure pour s'assurer de la lyse des scolex. Le drain pourra être laissé en place et retiré ultérieurement dès lors ou la

quantité de liquide aspirée est inférieure à 10ml sur 24 heures.

En cas de doute sur l'existence d'une fistule biliaire (absence de pression, couleur jaunâtre du liquide), un dosage de la bilirubine est réalisé. Certains auteurs, en cas de doute, réalisent une kystographie afin de confirmer ou d'infirmier la présence de la fistule.

La confirmation de la nature hydatique, de la viabilité du kyste et de l'absence de fistule biliaire autorise la poursuite de la procédure par l'aspiration du liquide. L'aspiration est effectuée en proportions variables allant de 35 à 100 % du Volume théorique calculé [36,189-192].

c) L'injection :

Elle est destinée à détruire la membrane germinative et les vésicules filles non ponctionnables. Généralement, la quantité injectée représente le tiers du volume aspiré. Le produit est laissé en place pendant une durée de 20 à 30 minutes. Les agents scolicides les plus utilisés sont l'alcool à 95% ou le sérum salé hypertonique à 30% (au moins 15%).

Le risque de cholangite sclérosante secondaire à l'injection de liquide scolicide a été décrit. Ce risque existe lorsqu'il y a une fistule kystobiliaire, ce qui impose la recherche de celle-ci, soit par la mise en évidence de bilirubine dans le liquide kystique, ou par kystographie. Ce risque est beaucoup plus important avec l'alcool absolu qu'avec le sérum salé hypertonique [155,193].

d) La réaspiration :

Le liquide réaspiré doit être également examiné au microscope optique afin de s'assurer de la destruction des scolex. Cette méthode simple nécessite cependant le respect scrupuleux de certaines précautions.

L'administration concomitante de benzimidazolés, fortement recommandée, est

débutée 4 heures avant la ponction et poursuivie pendant 1 à 4 semaines en fonction de la taille et de l'aspect échographique du kyste [194].

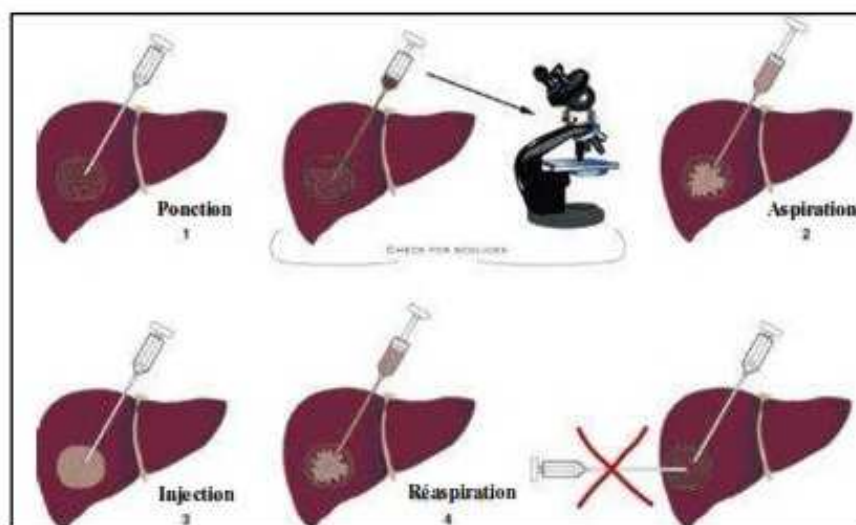


Figure 72 : Schéma résumant les étapes du traitement par PAIR [7]

2.2. Les autres techniques du traitement percutané :

➤ **La PAIRA** consiste en l'injection d'alcool absolu à 95 % à la fin de la procédure et a pour but de compléter l'action scolicide mais surtout de favoriser la rétraction de la cavité résiduelle [190, 195, 196].

L'adjonction de quelques millimètres de liptodol ultrafluide (Laboratoire Guerbet), en l'absence d'allergie à l'iode, permet de tatouer la cavité résiduelle et facilite le suivi par scanner [36].

➤ **La PAIR-drainage (PAIR-PD) :** Cette technique se fait en deux temps : Le premier est similaire à la PAIR, le deuxième temps consiste à insérer un cathéter dans la cavité pour assurer un bon drainage externe.

De même, en cas de suspicion de fistule, le drain permet de faire une kystographie.

Le drainage est laissé en place pendant 24 à 72 heures ; il est retiré quand la quantité du liquide recueilli est inférieure à 10ml/24h et que le contrôle échographique montre la rétraction de la cavité [191, 197].

➤ ***La percutaneous aspiration and injection (PAI)*** consiste, après ponction et aspiration du kyste, en l'injection sans réaspiration d'une solution à 10 % d'ABZ en intra kystique. Le volume injecté est le quart du volume du kyste. Le rôle scolicide de l'ABZ étant bien établi, cette méthode permet d'avoir une concentration intra cavitaire élevée tout en minimisant les risques de cholangite sclérosante [192].

➤ ***La radiofréquence*** : C'est la dernière variante, elle consiste à réaliser une destruction du contenu kystique par radiofréquence utilisée comme scolicide associée à une injection d'alcool stérile. Le traitement par radiofréquence est balbutiant à ce jour et se limite aux kystes hydatiques complexes contenant un matériel hydatique important [188,196]

En effet pour ce type de kyste comprenant de multiples logettes, la stérilisation par injection in situ d'agent scolicide est illusoire.

Une décompression à l'aiguille fine est la première étape. On met ensuite l'électrode de radiofréquence, à l'aide d'un seul trajet .L'électrode est connectée à un générateur. La destruction de matériel Intrakystique est responsable d'un aspect très hétérogène à nette prédominance hyperéchogène. En pratique, le nombre de cas colligés est trop faible pour valider, à ce jour la stérilisation par radiofréquence [36].

Malet O., Heyries L. ont rapporté un cas de KHF de type III de 14 cm traité avec succès par cette méthode [198].



Figure 73 : Electrode de radiofréquence mise en place par voie percutanée dans un kyste hydatique complexe du foie, après décompression première a l'aiguille fine [36]

2.3. Les indications et contre indications du traitement percutané:

Les indications : [199].

Le traitement des kystes de type I ou II peut être réalisé à l'aiguille fine, tandis que le recours à un drain est requis pour les kystes de type III de réalisation plus difficile.

Les kystes de type IV doivent être traités par chirurgie classique, en attendant des procédés nouveaux en cours d'évaluation.

Les contres indications :

Ils comportent :

- Les malade non coopérant ; notamment les enfants moins de 3ans

KHF inaccessible ou superficiel sous-capsulaire sans parenchyme hépatique sain de sécurité interposé entre le kyste et la capsule hépatique ;

- Les cas de communication kysto biliaire [157,186]
- KHF stade III avec matériel non drainable ;
- KHF inactif (Stade IV et V) [7].

2.4. Les avantages du traitement percutané :

Ses avantages sont nombreux, à commencer par sa faisabilité. Sous réserve d'être réalisée sous stricte surveillance, la PAIR est un geste simple, de durée brève et qui ne nécessite souvent qu'une très courte hospitalisation.

Peu invasive, elle est réalisable quel que soit l'état général du patient avec un taux de complications sévères qui reste très inférieur à celui de la chirurgie.

Elle permet enfin quand cela est nécessaire de confirmer la nature hydatique du kyste et d'évaluer la viabilité du parasite [155].

2.5. La surveillance :

La surveillance est triple : clinique, biologique (recherche de cholestase) et morphologique. Elle doit être prolongée

L'échographie est essentielle pour l'évaluation thérapeutique et simple à répéter. Les critères d'efficacité retenus sont [200-202]

- la diminution du volume du kyste;
- le décollement de la membrane proligère de la cuticule;
- l'aspect Irrégulier et épaissi du kyste;
- l'aspect pseudo solide. du contenu du kyste;
- le cerclage du kyste par des calcifications.

La surveillance par tomодensitométrie montre initialement un épaississement de la paroi du kyste.

Le tatouage consécutif à l'injection in situ de Lipiodol ultrafluide est définitif, souvent confondu av. des calcifications [36].

2.6. Les résultats et complications: [186, 203,204]

Les résultats sont satisfaisants quelle que soit la technique avec un taux de succès de 70 à 100% en cas de PAIR et de 100% en cas de PAIR-PD. La mortalité est presque nulle, la morbidité est faible.

Les complications majeures sont exceptionnelles (choc anaphylactique, essaimage, infection du kyste, hémorragie intrakystique et fistule biliaire).

La comparaison des résultats du traitement percutané au traitement chirurgical a montré une efficacité meilleure pour le traitement percutané avec une mortalité et une morbidité plus faibles.

Pour toutes ces raisons, le traitement percutané doit être considéré actuellement comme traitement de première intention pour les kystes hydatiques du foie stades I et II et constitue une bonne alternative au traitement chirurgical.

En 2004, on a effectué une revue de la littérature mentionnant 15 séries colligeant 1652 kystes chez 1260 patients [199] le taux de récurrence variait de 0 à 13,5 % La morbidité variait de 0 à 50 % Deux décès étaient déplorés [200-202, 205,206]

Une revue de la littérature plus récente, colligeant 5943 cas a rapporté cinq décès, soit 0,08 % [183]. Des complications réversibles étaient mentionnées dans 13 % des cas majeures dans 1, 7 % de cas (choc anaphylactique et dissémination)

3. Le traitement par laparoscopie :

3.1. Le principe: [207]

La laparoscopie concerne la chirurgie réalisée dans la cavité abdominale à l'aide d'instruments spéciaux, d'une caméra et d'une optique. L'optique et les instruments sont introduits par des orifices de trocars sans ouvrir l'abdomen. Le chirurgien travaille sans vision directe, par l'intermédiaire d'un écran.

3.2. L'anesthésie:

La laparoscopie induit chez l'enfant des modifications physiologiques spécifiques : l'hypercapnie, les problèmes ventilatoires spécifiques, les problèmes hémodynamiques et l'hypothermie. Il est donc impératif que non seulement le chirurgien pédiatre soit entraîné à ces techniques, mais également l'anesthésiste pédiatre [208].

Pour cela des règles anesthésiques ont été développées pour l'enfant [207] :

- Intubation endotrachéale obligatoire ;
- Curarisation ;
- Sonde naso-gastrique ;
- Monitoring automatique de la pression (TA), de la respiration

(saturométrie, capnographie) et de la température.

3.3. Le matériel utilisé : [207]

Le matériel indispensable pour réaliser ces différentes interventions comprend un système vidéo avec une optique, des trocars permettant l'introduction des instruments spécifiques à la chirurgie coelioscopique. Le système vidéo comprend une caméra, une lumière froide et un moniteur couleur.

Les trocars sont de diamètres différents pour permettre l'introduction des différents instruments.

L'instrumentation est adaptée à la chirurgie coelioscopique, elle nécessite un apprentissage avant de pouvoir s'en servir facilement. Elle comprend des pinces à préhension, des ciseaux, un crochet coagulateur, un aspirateur et une agrafeuse mécanique endoscopique.

Il est obligatoire de respecter certaines contraintes matérielles :

- Instruments adaptés en longueur (environ 18 cm) ;
- Instruments de petits diamètres (2, 3, 5 mm)
- Source et cordons de lumière adaptés aux petits diamètres
- Insufflateur sensible aux basses pressions
- Réchauffement des gaz.

3.4. La technique de la laparoscopie : [209]

Elle consiste à créer un espace de travail par l'insufflation intrapéritonéale d'un gaz (CO₂) entre la paroi abdominale et les viscères, puis d'introduire dans cet espace une caméra et des instruments de faible diamètre qui permettront d'effectuer les gestes chirurgicaux. La pression intrapéritonéale est contrôlée et maintenue en permanence à un niveau permettant une bonne tolérance ventilatoire et circulatoire (6-8 mm Hg chez le petit enfant, 10-14 mmHg chez les plus grands).

Le premier trocart est introduit sous contrôle de la vue dans la cavité péritonéale par une mini laparotomie de 5 à 10 mm. Par celui-ci, le CO₂ est insufflé puis un endoscope rigide est introduit. L'endoscope est relié à un écran qui transmet au chirurgien et à ses assistants les images de la cavité péritonéale.

D'autres trocars sont ensuite introduits, dont le nombre, la position et la taille (2 à 12mm) dépendent de l'intervention. Les instruments et l'endoscope sont manipulés de « l'extérieur » par l'opérateur et ses aides, qui contrôlent l'intervention sur l'écran de télévision. Les instruments utilisés permettent d'écarter, couper, disséquer, coaguler, laver et aspirer.

La pratique de cette technique passe par une phase d'adaptation et d'apprentissage pour le chirurgien qui doit maîtriser la manipulation de nouveaux instruments et la vision en deux dimensions. En fin d'intervention, après l'ablation des instruments et des trocars, le CO₂ doit être évacué le plus complètement possible pour éviter les séquelles douloureuses d'un pneumopéritoine postopératoire.

La création du pneumopéritoine provoque des perturbations ventilatoires (Hypoventilation alvéolaire, diminution du jeu diaphragmatique, effet shunt, augmentation de la PaCO₂ et de la PvCO₂) et hémodynamiques (diminution de l'index cardiaque, compression cave, risque d'embolie gazeuse). Ces perturbations sont rarement observées si les limites de pression d'insufflation sont respectées.

3.5. Les différentes étapes : [209]

Le patient est installé en décubitus dorsal, les jambes écartées et l'opérateur peut se placer à gauche du patient.

La colonne de cœlioscopie est placée à droite du patient, un trocart ombilical de 10 mm est utilisé pour la caméra, et deux à quatre autres trocars, dont un ou deux de 5 mm de diamètre et un ou deux de 10 mm de diamètre ou plus, sont disposés en fonction de la localisation du KHF.

Après introduction de l'optique, le siège du trocart utilisé pour la ponction et l'aspiration du contenu kystique doit être choisi avec une attention particulière afin qu'il soit placé en regard, perpendiculairement et le plus près possible du dôme saillant.

A côté des compresses imbibées de produit scolicide qui entourent le kyste, certains injectent directement le scolicide dans le kyste ; le volume doit être suffisant pour noyer presque complètement le kyste.

Le kyste est ponctionné en évitant la zone la plus fragile et il est aspiré à travers un trocart de 10 ou 12 mm, la pression d'aspiration doit être forte, de l'ordre de 250 mbars à 1 bar, afin d'évacuer en totalité les débris de membranes ou les vésicules filles.

Au cours de ces manœuvres, une pression du pneumopéritoine basse (de 5 à 9 mm Hg), en s'aidant d'un suspenseur de paroi, limiterait le risque de diffusion des scolex, tout en gardant un « espace de travail » suffisant.

3.6. Les caractéristiques de la laparoscopie :

La chirurgie laparoscopique reproduit les mêmes gestes que ceux de la chirurgie classique à ciel ouvert (ponction, aspiration, injection de produit scolicide, réaspiration, ablation de la membrane proligère et résection du dôme saillant).

Elle offre des avantages certains sur le plan esthétique, le confort post opératoire et la brève convalescence.

C'est une méthode aussi, sinon plus sécurisante, que la laparotomie au vu des récurrences à long terme, la magnificence de l'image qui permet une vérification parfaite de la vacuité de la cavité restante [210, 211,212].

Dans notre série, 3 cas de KHF ont été traités par voie endoscopique soit 5% de tous les cas de KHF, dont un cas a été converti en chirurgie à ciel ouvert, c'était un KH de segment VIII qui s'est avéré impossible par voie endoscopique.

KHP

La chirurgie consiste à éliminer le parasite et à traiter les lésions parenchymateuses causées, et ce par l'exérèse du kyste hydatique et de son contenu, la fermeture des éventuelles fistules et le traitement de la cavité résiduelle. [97, 157]

1. La chirurgie conventionnelle :

1.1. La préparation à l'intervention :

L'acte chirurgical doit être précédé d'un bilan qui permet d'éliminer les contre indications et de se préparer à d'éventuelles complications chirurgicales.

Le bilan pré-anesthésique comporte un hémogramme, un bilan d'hémostase, un groupage sanguin, une analyse des gaz du sang en cas de retentissement fonctionnel. La fonction respiratoire doit permettre l'intervention. La préparation préopératoire par kinésithérapie est importante, surtout s'il s'agit de kystes compliqués [43].

Il faut administrer une antibiothérapie à base de céphalosporines de première ou deuxième générations, pendant une à deux semaines, en cas de pneumopathie associée ou si le kyste hydatique est infecté, avec un drainage postural en cas d'épanchement pleural liquidien ou mixte. Certains auteurs préconisent d'administrer également des antihistaminiques et des corticoïdes pour prévenir

un choc anaphylactique causé par une éventuelle dissémination systémique d'antigènes en per opératoire. [213]

1.2. Les voies d'abord :

Classiquement, les voies d'abord les plus utilisées sont la thoracotomie latérale et la thoracotomie postéro latérale, mais, dans des cas très particuliers, d'autres voies d'abord peuvent être utilisées. La voie d'abord doit être limitée, les larges thoracotomies, avec ou sans résection de côte, n'ont plus de place.

- Thoracotomie latérale, ou axillaire : Le patient est en décubitus latéral ou dorsal. On suspend le membre supérieur du côté à opérer au-dessus de l'épaule controlatérale. Cette voie d'abord passe généralement par le cinquième ou le sixième espace intercostal et permet de réaliser la plupart des gestes, mais pas une extension postérieure ou de trop larges résections pariétales. Son avantage est de préserver les muscles pariétaux thoraciques [60].
- Thoracotomie postéro latérale : Elle passe également par le cinquième ou le sixième espace intercostal, à travers l'interstice entre les muscles grand dorsal et dentelé antérieur. Elle permet un abord électif sur la lésion et plus large, en particulier sur les confins thoraciques [67, 60].
- Sternotomie médiane : En cas de kystes hydatiques bilatéraux et antérieurs, cette voie d'abord permet de réaliser une exérèse en un seul temps [60].
- Voie d'abord thoraco-abdominale [43].

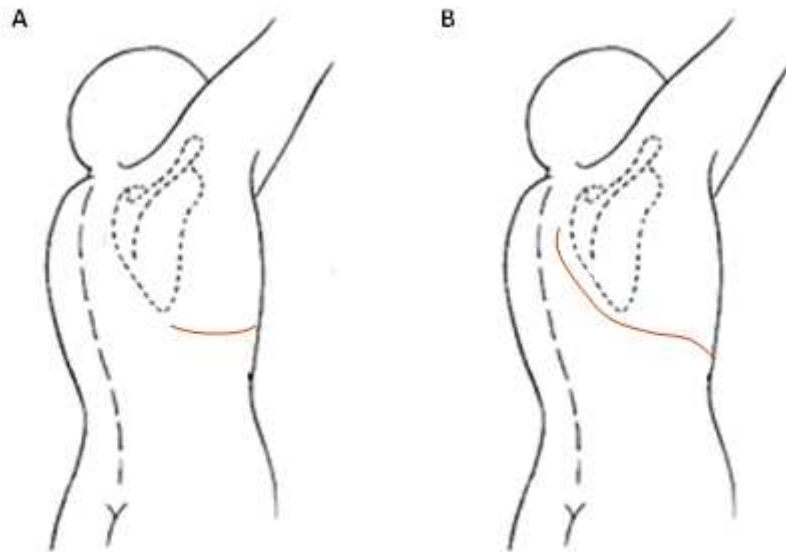


Figure 74 : A : Thoracotomie latérale B:Thoracotomie postéro-latérale [214]

Thoracotomie latérale est la voie d'abord qui a été utilisée dans notre série.

1.3. La protection du champ opératoire :

Son but est d'éviter une dissémination du contenu hydatique afin d'éliminer tout risque de contamination ou de choc anaphylactique. Pour ce faire, il faut isoler le champ opératoire, notamment les plèvres, en utilisant des champs imprégnés d'une solution scolicide, manipuler et disséquer avec prudence le kyste hydatique, comme dans le KHF, les mêmes scolicide peuvent être utilisés solution scolicide.

La solution de chlorure de sodium hypertonique à 20 % est également celle qui a été utilisée dans notre série.

1.4. Les méthodes conservatrices :

C'est la meilleure approche thérapeutique chez l'enfant, et la plus utilisée. Elle permet en effet de préserver au maximum le parenchyme pulmonaire [215, 216].

1.4.1. Kystectomie :

Après avoir libéré le poumon d'éventuelles brides ou d'une symphyse pleurale, on accède au kyste hydatique, s'il est repérable, par sa coque blanchâtre, sinon, on procède à une pneumotomie afin d'y parvenir. Il faut réaliser une protection du champ opératoire par des compresses imbibées de solution scolicide avant toute manipulation [60].

Énucléation selon Ugon : On réalise prudemment, au bistouri froid pour ne pas léser ou ouvrir le kyste hydatique, une incision entre le périkyte et la membrane prolifère, puis on expulse le kyste hydatique. Cette manœuvre est facilitée par la réexpansion pulmonaire grâce à des insufflations manuelles itératives réalisées par l'anesthésiste [158, 213,215].

Ponction-aspiration selon Barrett : On ponctionne le kyste hydatique au niveau de son point culminant par un trocart, en évitant la dissémination du liquide hydatique par extravasation [59, 65, 67,217].

On peut soit aspirer complètement le liquide hydatique, soit l'aspirer partiellement, injecter une solution scolicide et attendre 15 min ou plus avant une aspiration complète [218].

On réalise ensuite un agrandissement de l'orifice de ponction afin d'extraire la membrane prolifère, puis on résèque le périkyte à ras du parenchyme pulmonaire sain [43,59, 58].

Il faut toujours suturer les brèches vasculaires et bronchiques afin d'éviter au maximum les complications postopératoires comme des fuites d'air. Les fistules broncho-pleurales sont facilement repérées à l'aide du test de la « chambre à air » : on verse du sérum dans la cavité pleurale et on demande à l'anesthésiste de réaliser une réexpansion pulmonaire, l'apparition de bulles d'air trahissant la présence d'une fistule broncho-pleurale. La fermeture des fistules est réalisée à travers le périkyte [58].

Si le kyste hydatique est infecté, une fistule bronchique peut ne pas être suturée afin de permettre le drainage du liquide infecté. Si le kyste hydatique est calcifié, ou si le périkyte est trop épais, il faut réaliser des points de suture plus serrés et plus profonds [219].

100 % des patients de notre série ont bénéficié d'une ponction aspiration selon Barrett.

1.4.2. Périkytectomy :

Le kyste hydatique est disséqué à la jonction du périkyte et du parenchyme pulmonaire sain, le plus souvent après kystectomy préalable. On emporte ainsi le tissu pulmonaire réactionnel avec le kyste hydatique, en suturant au fur et à mesure les brèches vasculaires et bronchiques [220].

La périkytectomy peut être totale si la localisation du kyste hydatique est périphérique, emportant le parasite et sa gangue inflammatoire. Elle est partielle lorsque la localisation du kyste hydatique est centrale. On laisse alors en place la partie profonde du périkyte au contact des pédicules afin d'éviter une lésion bronchique ou vasculaire.

Étant donné l'absence de plan de clivage entre le péricyste et le parenchyme pulmonaire sain, la péricystectomie reste une méthode qui comporte un risque réel de fuites d'air et d'hémorragies. [43,58, 215].

1.4.3. Traitement de la cavité résiduelle :

La cavité résiduelle doit être traitée minutieusement afin d'éviter d'éventuelles complications par la suite. Deux techniques se distinguent :

- **Kystotomie** : Pour certains auteurs, il suffit de stériliser la cavité résiduelle par des solutions scolicides puis de suturer les fistules bronchiques. En effet, le parenchyme pulmonaire de l'enfant est caractérisé par une plasticité morphologique et fonctionnelle qui permet de combler spontanément la cavité résiduelle. [217, 221]

- **Capitonnage** : est plus utilisé. Plusieurs techniques ont pu être décrites sans qu'il y ait preuves de leur utilité. Un simple effacement du fond de la cavité par un surjet ou quelques points séparés est suffisant dans la majorité des cas, mais parfois plusieurs surjets ou un surjet hélicoïdal sont nécessaires [222].

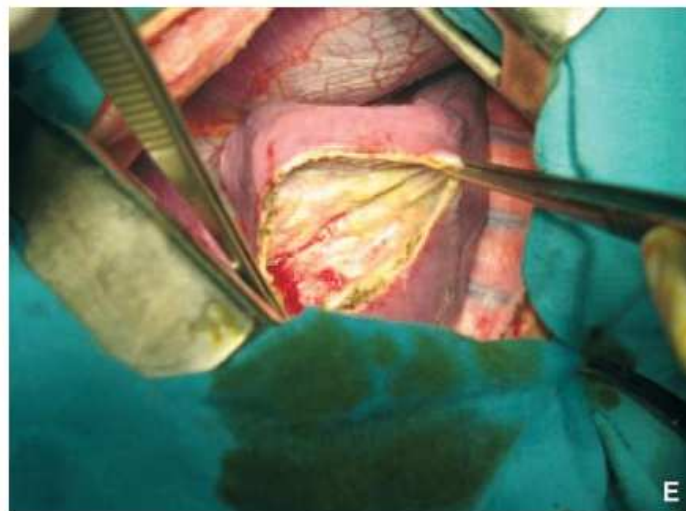


Figure 75 : cavité résiduelle après kystectomie [60]

Dans notre série, le capitonnage de la cavité résiduelle, non systématique, a été noté dans 27,08 % des cas.

1.5. Les méthodes radicales :

C'est une chirurgie de nécessité, lorsque le parenchyme pulmonaire détruit par le kyste hydatique est trop important, ou lorsque la cavité résiduelle est faite de tissu irrécupérable. [43,58]

Elle consiste en l'exérèse d'un segment, d'un lobe, voire de tout un poumon, et peut être systématisée ou atypique :

1.5.1 Résection pulmonaire systématisée :

En cas de destruction d'un segment ou d'un lobe, on procède à une segmentectomie ou à une lobectomie respectivement. La pneumectomie est exceptionnelle. [58, 59]

1.5.2 Résection pulmonaire atypique :

Le kyste hydatique peut traverser les cloisons et les fissures et se développer à cheval sur deux segments ou plus, voire sur deux ou trois lobes. La résection dans ces cas ne tient pas compte de la systématisation pulmonaire. Cette technique est particulièrement adaptée aux lésions périphériques de petite taille [201,196].

Dans notre série, la technique de Barrett représente la seule technique chirurgicale conservatrice des opérés. Le traitement de la cavité résiduelle a été fait par capitonnage. Aucun geste chirurgical radical n'a été enregistré dans notre étude.

2. La thoracoscopie : [139]

Technique :

La chirurgie thoracique vidéo- assistée consiste en une :

- Exploration diagnostique et thérapeutique de la cavité pleurale après la création de « l'espace de travail » ou « la fenêtre pleurale ».

Cet espace de travail est formé par l'affaissement du poumon lors de la réalisation du pneumothorax provoqué.

- Réalisation de 2 ou 3 orifices de 10 à 12 mm, permettant le passage de l'endoscope et des instruments nécessaires.

L'optique est souvent introduite au niveau du 5^e EIC en avant de la ligne axillaire moyenne.

- Réalisation d'une mini- thoracotomie de 3 à 5 cm de long en un point jugé idéal après inspection de la cavité thoracique par le canal opératoire principal.

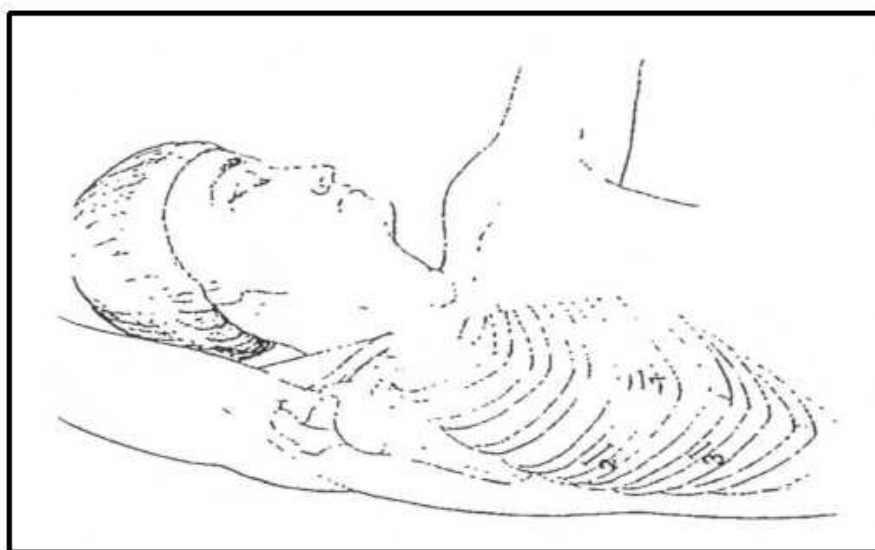


Figure 76 : Principaux orifices de pénétration lors de CTVA

- 1- Orifice pour l'optique : Extrémité antérieure du 5^{ème} EIC en dedans de la ligne axillaire moyenne.**
- 2- Mini- thoracotomie.**
- 3- Orifice pour le passage de pinces à agrafage automatique ou autres instrument**

La mini-thoracotomie permet à l'opérateur de bénéficier tout au long de l'intervention d'une double vision :

- Vision directe à travers l'orifice de la mini- thoracotomie et vision par écran. L'ensemble des gestes chirurgicaux (libération des adhérences, exposition des scissures, dissection et section vasculaire et bronchique et extraction de la pièce opératoire) est réalisé au niveau de la mini- thoracotomie.
- L'extraction de certaines pièces peut entraîner une contamination au niveau de l'orifice de sortie. Pour prévoir ces risques, ces pièces doivent être placées dans un sac avant l'extraction.
- Ponction ou broiement des pièces à l'intérieur d'un sac lorsqu'elles sont volumineuses, pour éviter d'agrandir de façon trop importante un des orifices du trocart, faisant ainsi perdre tout le bénéfice pariétal de la chirurgie endoscopique.

Avantages : Réduction importante du traumatisme pariétal et viscéral par rapport à la chirurgie conventionnelle.

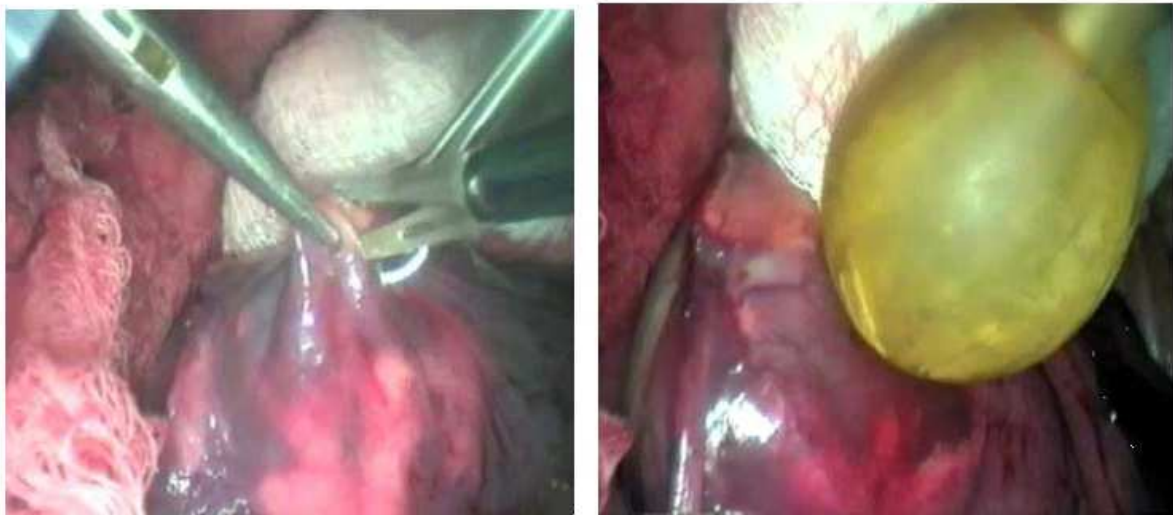


Figure 77 : Ponction et kystotomie d'un KHP non compliqué lors d'une thoracoscopie[224]

3. Le traitement transpariétal : [222]

La ponction vidange transpariétale qui était proposée par certains auteurs pour le traitement du kyste hydatique pulmonaire dans des situations particulières, est actuellement refusée par la plupart qui la considère comme une technique dangereuse vu le risque majeur de la rupture du kyste hydatique avec extravasation de son contenu, la survenue d'un choc anaphylactique sévère et plus tard le développement de nouveaux kystes au niveau des tissus contaminés.

KH du péritoine : [69]

Le but du traitement du KH de péritoine est de traiter la maladie, éviter les récurrences et les éventuelles complications. Le traitement reste avant tout **chirurgical** et comporte certaines précautions afin d'éviter la dissémination.

La voie d'abord doit être large et facilement agrandie à la demande suivant les constatations per opératoire, et le champ opératoire doit être protégé se faisant par des solutions scolicides.

Après ponction et stérilisation du KH par la solution scolicide, on traite la cavité résiduelle par kystectomie, périkystectomie ou périkystoréséction ou par omentectomie. La RDS est le traitement de choix chaque fois que le kyste est profond, au voisinage des viscères ou des vaisseaux. La difficulté de cette chirurgie et l'inefficacité possible des solutions scolicides pourraient être à l'origine de récurrences [14,17].

Dans notre série, 3 patients avaient un KH péritonéal. La voie d'abord était médiane sous ombilicale dans tous les cas. Tous les patients avaient bénéficié d'une résection du dôme saillant avec périkystectomie totale.



Figure 78 : Kystes hydatiques évacués durant le traitement chirurgical d'une hydatidose péritonéale [224]

KH de la rate: [110]

La chirurgie reste le traitement de choix du KH splénique. L'approche thérapeutique peut se faire à ciel ouvert ou par cœlioscopie et les deux méthodes ont de bons résultats il suffit de bien évaluer l'indication.

La splénectomie totale est préconisée par la majorité des chirurgiens mais la splénectomie partielle et l'énucléation avec couverture par omentoplastie ont leur place (à savoir que seuls 25 à 35% du parenchyme splénique sont nécessaires au maintien des fonctions hématologiques et immunitaires).

Une alternative à la chirurgie est le drainage percutané et l'administration d'agents sclérosants tels que l'alcool à 96% sous contrôle échographique ou scanographique [225].

Les procédures chirurgicales conservatrices sont de plus en plus utilisées chez les enfants, incluant le drainage interne avec anastomose kystojéjunale ou le drainage externe.

L'indication dépend du type du kyste et du plateau technique disponible.
La chirurgie à ciel ouvert reste la plus utilisée, mais la laparoscopie a aussi été utilisée avec succès pour le KH splénique.

Notre seul patient a bénéficié d'une laparotomie médiane et le geste chirurgical a consisté en la résection du dôme saillant.

KH du pancréas : [226]

Le traitement est chirurgical. Les modalités thérapeutiques dépendent du siège du kyste et de l'existence ou non d'une fistule kysto-canalaire.

- En l'absence de fistule canalaire attestée par cholangiographie et/ou Wirsungographie, la résection du dôme saillant après stérilisation per opératoire est l'intervention recommandée, préférable à la kystectomie à kyste fermé qui expose au risque de fistule pancréatique postopératoire. Elle est associée à un drainage externe avec ou sans épiplooplastie pour diminuer le risque d'infection de la cavité résiduelle.

- En présence d'une fistule canalaire, le geste chirurgical est fonction du siège du kyste :

Si le kyste est à gauche de l'axe mésentérico-portal, la morbidité du drainage (fistule pancréatique, suppuration) après résection du dôme saillant doit faire préférer les interventions d'exérèse type spléno pancréatectomie gauche.

À droite de cet axe, l'exérèse totale, à savoir une duodénopancréatectomie céphalique, est jugée disproportionnée pour cette affection parasitaire bénigne: La dérivation kysto-digestive type anastomose kystogastrique ou kysto-jéjunale sur anse en Y doit être préférée au drainage externe ou à l'unique résection du

dôme saillant avec ou sans épiplooplastie du fait de la morbidité qui en résulte.

-Les kystes avec effraction du canal de Wirsung, pour lesquels une anastomose kysto-digestive n'est pas possible du fait de la qualité des tissus, pourraient bénéficier d'une suture canalaire du canal de Wirsung sur drain tuteur associée au drainage externe du kyste.

- Quant à la dilatation de la voie biliaire principale, elle régresse après traitement du kyste et ne nécessite aucun geste sur le cholédoque.

- En revanche, une thrombose de la veine splénique avec hypertension portale segmentaire peut justifier une spléno pancréatectomie gauche.

Le drainage percutané est un moyen alternatif indiqué chez les patients inopérables et il doit être combiné à une chimioprophylaxie avec l'Albendazole.

Dans notre série, il y avait une seule localisation pancréatique .Le geste chirurgical a consisté en la résection du dôme saillant après stérilisation du kyste. Ci-dessus des photos prises lors de la chirurgie du KH du pancréas au sein de notre service :

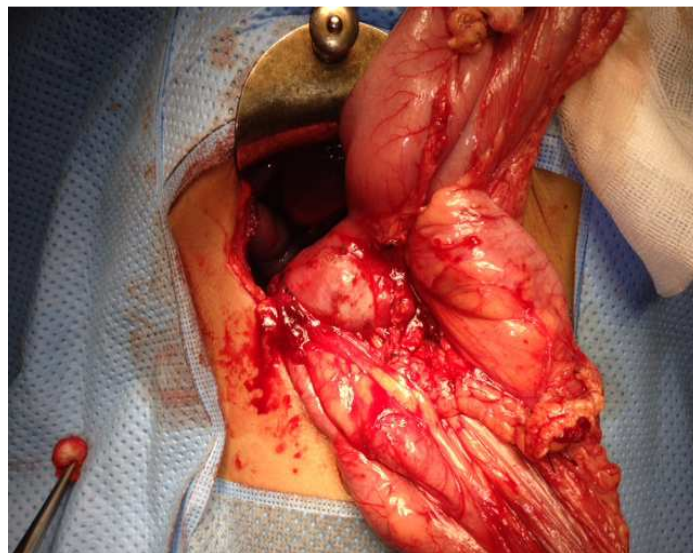


Figure 79 : Laparotomie sus ombilicale transversale droite, à l'exploration : masse kystique au dépens de la loge pancréatique refoulant le duodénum en arrière sans l'envahir

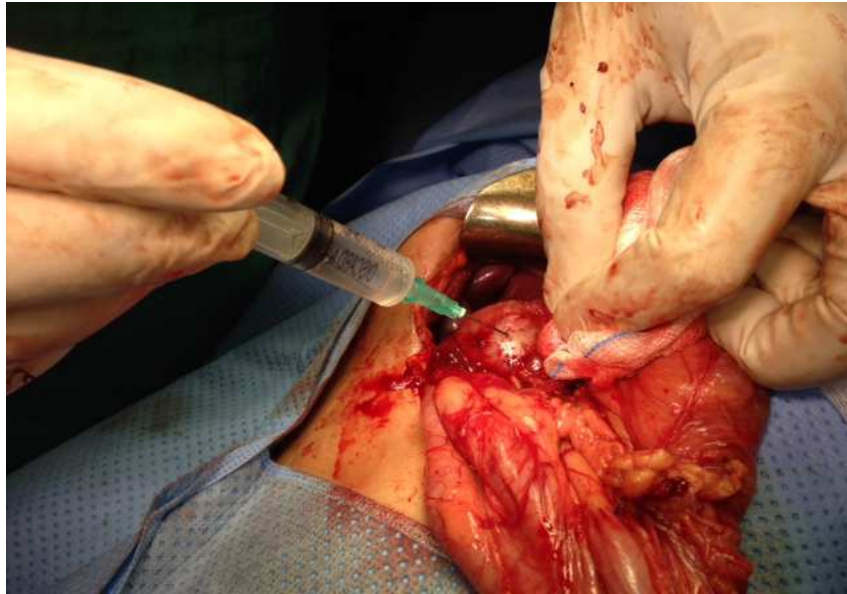


Figure 80 : Ponction vidange de la masse ramène du liquide clair (eau de roche)

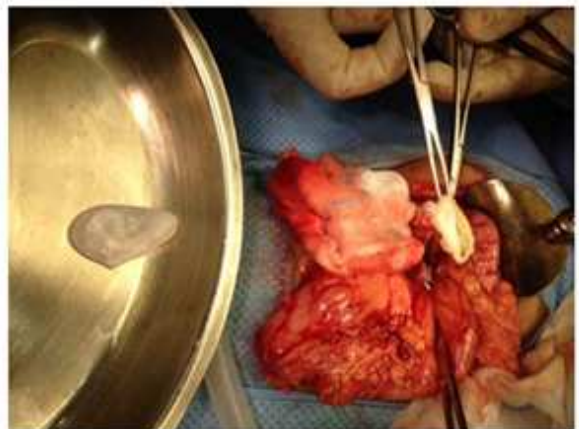


Figure 81 : Extraction de 3 membranes prolifères

KH du rein: [117, 227, 228]

Le traitement de KHR reste chirurgical.

Le choix de la voie d'abord dépend de trois éléments essentiels :

- le volume de la masse ;
- les rapports de cette masse avec les organes de voisinage;
- la localisation abdominale extrarénale d'un autre kyste hydatique.

Ainsi, la lombotomie pure reste la voie la plus utilisée ce qui permet de minimiser le risque d'essaimage péritonéal. Par contre la voie médiane est réservée au KHR associé à une autre localisation viscérale extrarénale ou, pour certaines équipes, lorsque les 2 reins sont touchés.

Après l'exposition de la lésion kystique, la stérilisation du kyste se fait par une solution parasiticide type sérum salé hypertonique 30 % le plus utilisé ou d'autres parasitocides.

Le traitement comporte une étape obligatoire, la Kystectomie qui consiste à une ablation de la membrane hydatique et des éventuelles vésicules filles.

La pérıkystectomie partiel se limite en général à la résection de la partie externe de l'adventice « résection du dôme saillant » (RDS) Elle donne d'excellents résultats et permet une bonne réexpansion du parenchyme rénal.

La pérıkystectomie totale, bien qu'idéale n'est pas toujours possible en raison du grand risque d'hémorragie chez l'enfant ou pénétration dans les voies excrétrices.

Un capitonnage systématique permet de ne pas laisser ouverte la cavité résiduelle et de diminuer le risque hémorragique.

En cas de fistule kysto-pyélique, un aveuglement de cette dernière associée à une **néphrostomie** est indispensable.

La néphrectomie partielle, rarement utilisée du fait de ses difficultés et ses risques, doit être une méthode d'exception. Elle est indiquée dans les KH multiples localisés à un pôle ou KH ayant détruit une partie du rein, notamment les KH centraux de petites tailles et totalement enchâssés.

Cependant, **la néphrectomie totale** est parfois nécessaire devant une destruction presque quasi complète du rein ou en cas de suppuration majeure.

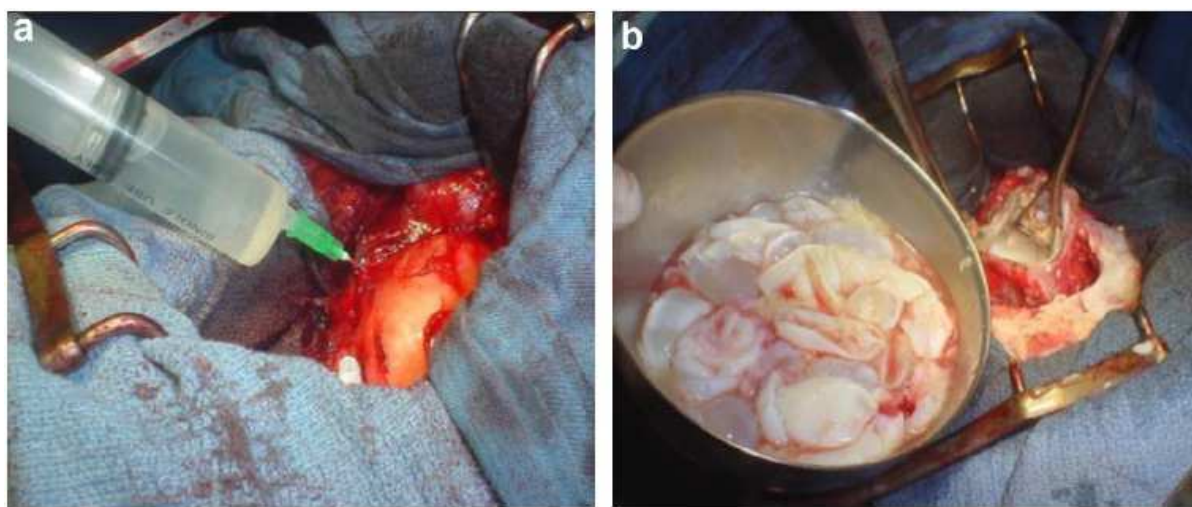


Figure 82 : Aspect peropératoire du KHR : injection intrakystique de l'eau oxygénée 10 volume (a). Évacuation des vésicules filles (b). [111]

De nouvelles techniques thérapeutiques moins invasives se basant sur la chirurgie vidéo-assistée et la chirurgie percutanée, ont fait leur apparition ces dernières années. La chirurgie vidéo-assistée (la rétropéritonéoscopique) a l'avantage d'être moins délabrante, ne nécessite qu'un court séjour post opératoire et ne semble pas exposer à plus de complications d'essaimage que la chirurgie ouverte car elle comporte exactement les mêmes précautions d'usage [229]. Cenk Y-B et al rapportent l'observation d'un enfant âgé de 13 ans

hospitalisé pour un KHR droit chez qui **une excision laparoscopique** de ce dernier a été réalisée avec succès [230].

Le traitement percutané (PAIR), reste un nouveau procédé controversé et son utilisation chez l'enfant pour les kystes de type I et II doit être validée par des études randomisées. Son risque d'essaimage ou de choc anaphylactique reste imprévisible [110].

Dans notre série, 4 patients avaient une localisation rénale dans le cadre d'hydatidose multiple, dont 3 ont été référés. Le patient restant a bénéficié d'une périkystectomie partielle.

KH Multiviscéral :

L'association d'une atteinte hydatique pulmonaire et hépatique chez le même patient n'est pas rare. C'est l'association la plus fréquente. Dans ce cas, il est recommandé de commencer par le traitement du kyste du poumon dans la mesure où le kyste hydatique du foie n'est pas compliqué pour éviter toute fissuration ou rupture au moment de la cure de la localisation hépatique [59,231].

Les kystes hydatiques pulmonaires bilatéraux et les kystes hydatiques hépatiques peuvent être abordés en un seul temps avec succès par sternotomie médiane associée à une phrénotomie droite. Mais pour certains auteurs, cette technique est évitée car elle expose au risque de la médiastinite [218,231, 232, 233].

Tous nos patients présentant une double localisation thoracique et abdominale ont bénéficié d'une cure thoracique en premier lieu, les seuls cas où la cure abdominale était pratiquée en premier lieu étaient chez des patients opérés ailleurs, ou chez qui la localisation thoracique n'était pas encore connue.



PROPHILAXIE



L'hydatidose, bien que relativement bénigne, représente un grave problème de santé publique qui menace l'économie des pays endémiques notamment le Maroc.

Elle impose une prophylaxie de grande envergure basée sur l'interruption du cycle parasitaire, ce qui nécessite une parfaite synchronisation entre les secteurs de santé et ceux de l'agriculture ainsi qu'une attention particulière des pouvoirs publics.

Les mesures de prophylaxie de l'hydatidose sont théoriquement simples à formuler, mais malheureusement bien plus difficile à appliquer sur le terrain notamment dans le monde rural.

Elle impose d'agir sur tous les niveaux de la chaîne épidémiologique de façon concomitante, suivie et soutenue. Ainsi, il faut [234]:

Lutter contre l'infestation de l'hôte définitif :

Plusieurs mesures doivent être entreprises :

- Les chiens doivent être tenus loin des abattoirs.
 - Lutter contre l'abattage clandestin et réglementer l'abattage rituel.
 - L'enterrement et l'incinération des viscères parasités après l'abattage.
 - Abattage ou mise en fourrière des chiens errants.
 - Le traitement des chiens utiles parasités sans oublier de brûler leurs excréments
- Actuellement, le Praziquantel, très actif et bien toléré, s'est avéré particulièrement efficace en zone d'endémie [235].

Protéger l'hôte intermédiaire :

Elle consiste à éviter et à réduire la promiscuité chien mouton, ce qui est

difficile dans les zones d'élevage traditionnel. Pour cela, il faut préconiser les élevages en pâtures clôturées ne nécessitant pas la présence de chiens.

Lutter contre l'infestation humaine :

- Eviter tout contact avec les chiens inconnus.
- Le contact chien-enfant doit être au moins limité s'il est impossible à éviter.
- La nécessité d'appliquer les mesures d'hygiène les plus élémentaires principalement celles des mains, l'hydatidose est la maladie des mains sales.
- Laver soigneusement les aliments consommés crus ou cuits.
- Contrôler les viandes dans les abattoirs et lutter contre l'abattage clandestin.
- Prendre des mesures supplémentaires pour les professions exposées (bergers, employés de fourrières, vétérinaires) tel que : le port de gants, stérilisation des vêtements et matériel de travail.

Il serait souhaitable de pratiquer un dépistage radiologique et séroimmunologique systématique, périodique pour les membres des catégories professionnelles « à haut risque hydatique », afin de détecter le plus précocement possible le développement éventuel d'une échinococcose.

Dans les zones d'endémies, envisager un dépistage de masse, on utiliserait pour ce faire l'intradermoréaction de CASONI ou les réactions sérologiques signalées précédemment.

Enfin, il serait souhaitable de réaliser une information épidémiologique et une éducation sanitaire efficace et suffisamment prolongée afin d'enrayer définitivement ce fléau en organisant des journées nationales de lutte contre l'hydatidose et une information complète et itérative par les médias, surtout à l'occasion de l'AID EL ADHA au cours duquel l'abattage des moutons échappe au contrôle des autorités locales [73,236].

Un vaccin à base d'un antigène polypeptidique simple isolé à partir d'oncosphères et produits par *Escherichia Coli*, protégeant le mouton contre l'infestation a été mis au point grâce à la technologie d'ADN recombinant. Cette technologie a permis de préparer le vaccin(EG95) de même type et protégeant contre *E. Granulosus*.

Les essais de la phase I du vaccin EG95 montrent qu'ils confèrent une protection atteignant 96 à 98% chez le mouton contre une infestation expérimentale de 12 mois. La vaccination du mouton devrait être utilisée en association avec le traitement antihelminthique des chiens et avec les programmes d'éducation sanitaire pourrait dans un avenir proche permettre d'éliminer l'hydatidose chez l'homme [237].

Dans notre pays, la lutte contre cette maladie se heurte à de nombreux obstacles :

- La lutte contre les chiens errants n'est pas une tâche facile à réaliser de part les moyens nécessaires à mobiliser pour le recensement, l'organisation et la périodicité de leur abattage.
- L'administration régulière de vermifuges aux chiens domestiques relève du niveau de sensibilisation des propriétaires qui sont le plus souvent de bas niveau socio-économique.
- La surveillance sanitaire des abattoirs n'est pas totale. L'abattage clandestin, les jours de souk ou de moussems ou à l'occasion d'Aïd al Adaha, échappe à tout contrôle et les viscères hydatifères sont proies aux chiens errants qui entretiennent ainsi le cycle.

La résolution de ces problèmes passe obligatoirement par une approche multisectorielle [73,236].



CONCLUSION



Le kyste hydatique est une parasitose qui sévit encore à l'état endémique dans notre pays. Il s'agit d'une anthroponose qui touche surtout les pays à vocation agricole.

C'est une pathologie relativement bénigne, mais elle peut avoir des complications parfois mortelles. Les enfants vivant en milieu rural sont plus touchés par l'hydatidose du fait du contact plus important avec le chien.

Le diagnostic est suspecté devant des données épidémiologiques et cliniques. La symptomatologie dépend de la localisation du kyste et du stade évolutif. La radiographie thoracique et l'échographie sont indispensables pour confirmer le diagnostic, qui s'appuie également sur les arguments épidémiologiques, cliniques et biologiques dans les cas douteux.

Sur le plan thérapeutique, le traitement médical antihelminthique est de plus en plus justifié et a démontré une efficacité considérable selon son utilisation en préopératoire pour stériliser le contenu du kyste, en post-opératoire pour prévenir la dissémination intra-péritonéale et son utilisation aussi en cas de contre indication au traitement chirurgical ou encore en association avec cette dernière en cas d'hydatidose multiple.

Cependant l'attitude thérapeutique de référence à adopter reste la chirurgie, en préférant les méthodes conservatrices surtout la résection du dôme saillant, qui sont des techniques simples, non dangereuses et donnant de bons résultats immédiats et à distance. Pour les KHP, la technique la plus utilisée est la technique de Barrett alors que pour les KH de localisation abdominale, la RDS est la technique de référence, soit à ciel ouvert ou par cœlioscopie.

Le traitement percutané permet une efficacité meilleure que la chirurgie avec une morbidité et une mortalité moindre mais qui malheureusement n'est toujours pas pratiqué chez nous.

Le meilleur traitement reste la prévention qui vise à interrompre le cycle et de freiner ainsi la propagation d'*Echinococcus granulosus*



RESUMES



RESUME

Titre : Le Kyste hydatique chez l'enfant – Expérience du service des UCP.

Auteur : Mlle Taouch Asmaa

Rapporteur : Pr Hicham Zerhouni

Mots clés : Kyste hydatique- foie- poumon- rate- pancréas- rein- enfant- traitement.

L'hydatidose est une zoonose due au développement accidentel chez l'homme du taenia « Echinococcus granulosus ». Elle sévit de façon endémique dans le bassin méditerranéen y compris le Maroc où elle pose un véritable problème de santé publique. Bien que son pronostic ait été modifié grâce aux nouvelles possibilités thérapeutiques et les mesures prophylactiques.

Chez l'enfant, elle reste longtemps asymptomatique. Le diagnostic de l'hydatidose est suspecté devant des données épidémiologiques et cliniques. La sérologie couplée à l'imagerie demeure un examen clé pour le diagnostic. Le traitement est le plus souvent chirurgical conservateur, mais le véritable traitement demeure la prophylaxie qui vise à interrompre le cycle parasitaire.

Matériel d'étude : nous présentons une étude rétrospective à propos de 94 cas de kyste hydatique chez l'enfant recensés au service des urgences chirurgicales pédiatriques, durant une période de 6 ans du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2014, le but de ce travail est d'analyser les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de cette parasitose.

Résultats : Les patients de notre série ont présenté une hydatidose de diverses localisations dont la plus fréquente est celle hépatique suivie de celle pulmonaire. Les autres localisations ont été rarement retrouvées. L'atteinte masculine était légèrement prédominante et représentait 53.2%. L'âge variait entre 3 et 15 ans avec une moyenne de 9.1 ans, ils sont issus dans la majorité des cas de zones rurales 63.16% avec la notion de contact avec les chiens dans 82% des cas. Le diagnostic a reposé sur des arguments épidémiologiques, cliniques et radiologiques. Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical conservateur avec une bonne évolution post opératoire.

ABSTRACT

Title: The hydatid cyst in the child – Experience of in pediatric surgical emergencies

Author: Miss. Taouch Asmaa

Reporter: Pr Hicham Zerhouni

Keywords: hydatid cyst - liver- lung - spleen - pancreas - kidney- child- treatment

The hydatidosis is a parasitic infection due to the accidental development in humans of the larvae “*Echinococcus granulosus* “. It propagates in an endemic way in the Mediterranean basin including Morocco where it causes a real problem of public health. Although his prognostic was changed thanks to new treatment options and preventive measures.

In the child, It remains asymptomatic for a long time .The diagnosis of hydatid disease is suspected in epidemiological and clinical data. Serology coupled to the imaging remains a key consideration for the diagnosis. The treatment is usually conservative surgery, but the real treatment is prophylaxis, which aims to interrupt the parasite's life cycle.

Material of study : We present a retrospective study of 94 cases of hydatid cyst in the child identified in pediatric surgical emergencies in children's hospital in Rabat, during a period of 6 years from 1 January 2009 to 31 December 2014, the aim of this work is to analyze the epidemiological, diagnostic and therapeutic features of this parasitosis.

Results: Patients in our series showed a hydatid in various locations, the most common is the liver followed by the lung. Other locations were rarely found. Male involvement was slightly predominant and accounted for 53.2%. The age ranged from 3 to 15 years with an average of 9.1 years, and coming in the majority of the cases from rural areas 63.16% with the notion of contact with dogs in 82% of the cases. The diagnosis was based on epidemiological, clinical and radiological findings. All our patients underwent conservative surgery with a good postoperative course.

ملخص

العنوان: الكيسة العذارية عند الطفل - تجربة مصلحة المستعجلات الجراحية للأطفال .

الباحثة: الأنسة أسماء طعوش **الأستاذ المقرر:** الأستاذ هشام زرهوني

الكلمات الأساسية: الكيسة العذارية- كبد- رئة- طحال- بنكرياس- كلية- الطفل- العلاج

العذاري مرض طفيلي حيواني المصدر ناتج عن التطور العرضي لدى الإنسان لليرقة الشريطية "المشوكة الجنينية". ينشر هذا المرض بشكل وبائي في دول البحر الأبيض المتوسط، و من بينها المغرب حيث يمثل مشكلة كبيرة للصحة العمومية. إلا أنه قد تغير تطوره بفضل خيارات العلاج الجديدة و التدابير الوقائية.

هذا الداء يبقى طويلا بدون أعراض عند الطفل و يعتمد تشخيص مرض العذارية على المعطيات الوبائية و السريرية..لا تزال التحاليل إلى جانب الاشعاعات أحد الوسائل الرئيسية لتشخيص المرض. يتمثل العلاج عادة في الجراحة المحافظة، و يكمن العلاج الحقيقي في الوقاية التي تهدف إلى قطع دورة حياة الطفيلية.

مادة الدراسة: نقدم دراسة استرجاعية بخصوص 94 حالة للكيسة العذارية عند الطفل تم إحصائها على مدى 6 سنوات ما بين فاتح يناير 2009 و 31 دجنبر 2014. و ذلك في مصلحة المستعجلات الجراحية للأطفال بمستشفى الأطفال بالرباط. الغرض من هذا البحث هو جرد و تحليل الخصائص الوبائية و طرق التشخيص و العلاج لهذا الوباء.

النتائج: عند مرضى سلسلتنا تموقت العذارية في عدة أعضاء، و أكثرها شيوعا هو الكبد تليه الرئة. و نادرا ما وجدت في مواقع أخرى . كانت إصابة الذكور سائدة جزئيا و تمثلت في 53.2% . و تراوحت أعمارهم بين 3 و 15 سنة بمتوسط قدره 9.1 سنوات، غالبيتهم تنحدر من المناطق القروية بنسبة 63.16%. أما الحالات التي كانت في اتصال مع الكلاب فتمثلت بنسبة 82%. و استند التشخيص على النتائج الوبائية و السريرية و الإشعاعية. جميع مرضانا خضعوا للجراحة المحافظة مع تقدم جيد بعد العملية.



BIBLIOGRAPHIE



[1] P. Bourée, F. Bisaro

Hydatidose : aspects épidémiologique et diagnostique ;ATB. Vol 9, N°4, Déc. 2007

[2] Marija Stojkovic, Bruno Gottstein, Thomas Junghanss

Echinococcosis. Manson's Tropical Infectious Diseases (Twenty-third Edition) 2014, Pages 795–819.e3

[3] Salma Bellil, Faten Limaïem, Khadija Bellil, Ines Chelly, Amina Mekni, Slim Haouet, Nidhameddine Kchir, Moncef Zitouna .

Profil épidémiologique des KH extra pulmonaires. La tunisie Médicale - 2009 ; Vol 87 N°2: 123 – 126

[4] Mahjour J. , Laamrani El Idrissi, M. Ayoujil, A. Barkia.

Enquête rétrospective sur l'hydatidose au Maroc, période 1980- 1992.
Bulletin épidémiologique- Ministère de la Santé Publique, Royaume du Maroc, 1^{er} trimestre 1995, n° 21.

[5] Omar Derfoufi, Eric Ngoh Akwa, Aissam Elmaataoui, Elmostafa Miss, Hicham Esselmani, Mohamed Lyagoubi, Sarra Aoufi

Profil épidémiologique de l'hydatidose au Maroc de 1980 à 2008 ; Service de parasitologie - mycologie, Hôpital Ibn Sina, Rabat, Maroc

[6] O Kachani M, Macpherson CN, Lyagoubi M, Berrada M, Bouslikhane M, Kachani F, et al .

Public health education/importance and experience from the field. Educational impact of community-based ultrasound screening surveys .; Acta Trop 2003 ; 85 : 263-9

[7] Comité interministériel de lutte contre l'Hydatidose / Echinococcose

Guide des activités de lutte. Comité interministériel de lutte contre l'Hydatidose, 2007- Royaume du Maroc.
<http://www.sante.gov.ma/Publications/Guides-Manuels/Documents/paludisme/Lutte%20contre%20l%27HydatidoseEchinococcose.pdf>

[8] Bégué Pierre, Jacques Astruc.

Pathologie infectieuse de l'enfant- Hydatidose. ; Elsevier Masson

[9] Chaouachi B., Nouri A., Ben Salah S., Lakhoua R., Saied H.

Les kystes hydatiques du poumon chez l'enfant. A propos de 643 cas. ; Pédiatrie, 1988, vol. 43, n° 9, p: 769-773. Edition Elsevier.

[10] Oudni-M'Rad M., S. M'Rad, M. Gorcii, M. Mekki, M. Belguith, I. Harrabi.

L'échinococcose hydatique de l'enfant en Tunisie: fertilité et localisation des kystes. T100-1-2946.pdf

[11] J.P. Nozais

L'Hydatidose dans le bassin méditerranéen. Historique, répartition actuelle ;Médecine et Maladies Infectieuses.Vol.19, Issue 10, October 1989, P. 439-443

[12] Cheriet R., Lagardere B.

Kystes hydatiques de l'enfant, épidémiologie et diagnostic : a propos de 280 cas observés dans un Service de Pédiatrie de l'Est algérien. ;Annales de pédiatrie, 1994, vol. 41, n° 4, p: 239-245.

[13] KAMAOU I,MAAROUFI M,SQALLI HOUSSAINI N,LAMHADRI M,TIZNITI S.

Kyste hydatique péritonéal primitif:Un diagnostic différentiel à ne pas méconnaître. Congrès 2005 .

[14] BADI M,ARIFI M,KADDOURI N,ABDELHAK M, BENHMAMOUCH N,BARAHIOUI M.

Hydatidose péritonéale chez l'enfant.A propos d'un cas historique. ; Archives de pédiatrie 10 (2003) 895-897

[15] MURVET Y,GULEN D,AHMET S,SEVGI B,ERTAN B,NEVRA E.HYDATID DISEASE

Involving Some Rare Locations in the Body: a Pictorial Essay.; Korean J Radiol.2007; 8(6): 531–540

[16] PRIMARY ABDOMINAL HYDATID CYST PRESENTING IN EMERGENCY AS

appendicular mass: a case report.;*World Journal of Emergency Surgery* 2009, 4:13.

[17]EL MANSARI O,ZENTAR A,SAIR K,SAKIT F,BOUNAIM A,JANATI I-M.

L'hydatidose péritonéale. À propos de 12 cas. *Ann Chir* 2000 ; 125 :353-357

[18] ALKOFER B,LEPENNEC V,CHICHE L.

Kystes et tumeurs spléniques : diagnostic et prise en charge. *J Chir* 2005 ;142 :6-13.

[19] HAMZAOUI M,GASMI M,SAHLI S, ESSID A,HOUISSA T.

Une angiocholite aiguë révélant un kyste hydatique du pancréas chez l'enfant. *Gastroenterol Clin Biol* 2007;31:428-430.

[20] Ameer A, Lezrek M, Boumdin H, and al.

Le kyste hydatique du rein. Traitement à propos de 34 cas. *Prog Urol* 2002; 12: 409-414

[21] FEKAK H, BENNANI S, RABII R, MEZZOUR M-H,DEBBAGH A, JOUAL A, EL MRINI M.

Kyste hydatique du rein : à propos de 90 cas. *Ann Urol* 2003; 37: 85-89.

[22] Douabi I, Aoufi S, El Amrani J, and al.

l'hydatidose cérébrale. ; *Med Trop* 2008; 68: 110.

[23] Combalia A, Sastre S.

Kyste hydatique du muscle glutéal. Deux cas. Revue de la littérature. *Revue du Rhumatisme* 2005; 72: 851-857.

[24] Alouini Mekki R, Mhiri Souei M, Allani M, and al.

Kyste hydatique des tissus mous : apport de l'IRM (A propos de trois observations). ; *J radiol.* 2005; 86: 421-425.

[25] Gdoura F, Trigui M, Zribi W, Ellouze Z, and al.

Hydatidose osseuse pelvienne : à propos d'un cas et revue de la littérature. *Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique* 2010; 96: 99-104.

[26]Kystes hydatiques du foie- Cours d'Hépatologie.
www.medix.free.fr/sim/kyste-hydatique-hepatologie.php

[27] Lutte contre l'Hydatidose

(Pays Méditerranéens). Rapport sur la réunion de l'OMS. World Health Organisation- Regional Office for Europe: Fès 13- 15 Octobre 1980.

[28] DUMON.H. QUILICIM.

La maladie hydatique ; Rev. Pra.1978.28 :37.

[29] Carmoi T, Farthouat P, Nicolas X, et al.

Kystes hydatiques du foie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Hépatologie,7-023-A-10,2008.

[30] <http://coursbiologie.net/les-plathelminthes.html>

[31] Holcman B, Heath D.

The early stages of Echinococcus granulosus developement . actatrop 1997;64:5-17.136

[32] Bresson-Handi S, Vuitton DA.

Echinococcoses. Rev prat 2001;51:2091-98

[33]<http://what-when-how.com/tropical-medicine/echinococcosishydatidosis-tropical-diseases-due-to-protozoa-and-helminths-part-1/>

[34] Avgerinos ED, Pavlakis E, Stathoulopoulos A et al.

Clinical présentations and surgical managment of liver hydatidosis : our 20 years experience. HPB 2006; 8:189-193.

[35] Bronstein JA, Kiotz F.

Cestodoses larvaires. EMC-Maladies infectieuses 2005. 59-83.

[36] C. Bastid

Kyste hydatique du foie. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Hépatologie,7-023-A-10,2014.

[37] DENIS GALLOT.

Histoire naturelle et traitement chirurgical du kyste hydatique du foie ; Développement et santé N 137, 1998

[38] VALERIE VIGRAIN.

Lésions kystiques du foie ; Journée de gastroentérologie. Paris, janvier 2003.

[39]Echinococcose.

www.coursdeparasitologie.ifrance.com/Parasites/Echinococcose.html

[40] FRANCO D, VONS C.

Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie ; Encyclopédie médico-chirurgicale-appareil digestif, 40-775, 1999,11p.

[41] A. ZAOUCHE, K. HAOUET.

Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie ; Encyclopédie medico chirurgicale, Techniques chirurgicales-Appareil digestif 2006,40-775.2006

[42] BOUSKRAOUI M., ABID A.

Le kyste hydatique du poumon chez l'enfant ; Rev.Internat. Pédiatrie. 1998, N°: 287- 288, 34-7

[43]Riquet M, Souilamas R.

Kyste hydatique pulmonaire : Indications thérapeutiques. Encycl Méd Chir, Elsevier, Pneumologie, 2000, 6-003-M- 10, 6p.

[44] Wen H, Zou PF, Yao PL, Lu J.

1990. Research on chemotherapy of hydatidosis with albendazole. Chin. med. J., 70, 47-9.

[45] Zaouche A.

La chirurgie des kystes hydatiques du foie. Étude multicentrique tunisienne à propos de 2013 cas Tunis: STC (1994).

[46] Sakhri J., Ben Ali A.

Le kyste hydatique du foie : mise au point J Chir 2004 ; 141 : 381- 389

[47] N. LARBI, S. HEDFI ,M. SELMI, K. BEN SALAH.

La rupture aigue du kyste hydatique du foie dans le péritoine. A propos de 15cas Ann chir 2002 ; 127 : 487-8.

- [48] J.MEDARHRI, M. EL OUNANI, K. RACHID, A. JAAFAR, M.ECHARRAB, M.EL AMRAOUI, A BENCHKROUN, S BALAFREJ .**
Rupture aigue post traumatique d'un kyste hydatique du foie dans le péritoine révélée par une péritonite aigue généralisée Medecine du Maghreb 1997n° 62.
- [49] KLOTZ F, NICOLAS X, DEBONNE JM, GARCIA JF, ANDREU JM.**
Kystes hydatiques du foie ; Encyclopédie médico-chirurgicale(Elsevier, paris) hépatologie, 7-023-A610 2000, 16p
- [50] NURST AKYUREK, ERDAL KAYKHA, MUSTAPHA KEREK.**
Hydatid disease of the liver : spontaneous rupture of the portal vein into wall (a rare complication) ;Turk J Med Sci 30 (2000) 87-89©TÜBITAK.
- [51] JOUINI M , HAFI Z, KSONTINI R.**
Kyste hydatique du foie ouvert dans la veine cave inférieure Lyon chir 1995 ; 91 :305-307.
- [52] M. SIMONET, J.L FAUCHERE, PH. DESCAMPS, ET J. LAVAUD.**
Surinfection d'un kyste hydatique du foie ; Médecine et Maladies infectieuses- 1980-10-N°3-178-180.
- [53] F. Noomen, A. Mahmoudi , Md Fodha, M Boudokhane, A Hamdi, M Fodha**
Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie. ;EMC- Techniques chirurgicales – Appareil digestif 2013 ; 8(2) :1-18 [Article 40- 775].
- [54] AUBRY PIERRE.**
Hydatidose- Echinococcose- kyste hydatique ;Médecine tropicale.
- [55] BEZZARI M., G.BIGAIGNON, J. NACHEGA, K ? LAASOU, J.K. GIGOT, A. AYADI.**
L'hydatidose : Echinococcose d'importation en Belgique ;Louvain Med. 118/p :64-71,1999.
- [56] KYSTE HYDATIQUE.**
WWW.santeguerir.fr/contenu.

[57] BENJELLOUN DBS.

La toux chez l'enfant. Démarche diagnostique. ; Hôpital D'enfants, Rabat.

[58] Zehhaf A.

Kyste hydatique du poumon. Société luxembourgeoise de pneumologie, 2000, 103-13.Edition Masson.

[59]Ramos G, Orduña A , García-Yuste M.

Hydatid Cyst of the Lung: Diagnosis and Treatment. World Journal of Surgery. 2001; 25: 46–57

[60] AVARO JP, X.-B. DJOURNO, EL.-H. KABIRI, P.-M BONNET, R CHARPENTIER.

Traitement chirurgical des kystes hydatiques du poumon. ; Edition Elsevier Masson, 2007.

[61]Midaoui Awatif.

Le kyste hydatique du poumon chez l'enfant. ;Thèse de médecine : Université Mohammed V, Rabat. 2004; 112p

[62] CHAFIK A., EL MESSLOUT A., BEN SALAH S., LAKHOUA R., SAIED H.

La dissémination bronchogène du kyste hydatique pulmonaire. ; Revue des maladies respiratoires ;Vol 18, N°3-juillet 2001,p333-334

[63]ALTAVISTA BABEL FISH.

Cas rapportés « Echinococcose pulmonaire »(traduction de l'anglais)-avril 2009.

[64] Epanchement pleural.

Etiologies des épanchements pleuraux exsudatifs ; www.medecine.upstlse.fr/DCEM2/module12.

[65] LEGMANN PAUL.

Scanner thoracique ; guide pratique ;Collection d'imagerie radiologique (paris) ;Edition Elsevier Masson,1996.

[66] MAHI M, AKJOUJ S, EL KHARRAS A, BENAMEUR M, SEMLALI S, CHAOUIR S.

IMAGERIE DE LA MALADIE HYDATIQUE ;Services d'imagerie médicale.
Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed V. Rabat.

[67]KABIRI E.H, M. KABIRI, F ATOINI, A. ZIDANE, A. ARSALANE.

Traitement chirurgical des kystes hydatiques pulmonaires chez l'enfant. ;Archives de pédiatrie 2006 Dec;13(12):1495-9. Epub 2006 Oct 13

[68] Wani R, Malik A, Choudri N, et al. 51...

Primary extra hepatic abdominal hydatidosis. Int J. surg 2005 ; 31 :125-7

[69] HALIL A-L,SELIN K,OSMAN Ö,ALIYE S,KEMAL D,KALAYCI MU,ERSANA.

Primary omental hydatid cyst. International Medical Case Reports

[70] UYSAL S,GOKHARMAN D,TUNCBILEK I,KACAR M,YIGIT H, UGUR K.

Isolated Skeletal And Splenic Hydatid Disease. Ind J Radiol Imag 2006 ; 16:3:333-334.

[71] BOUNAIM A,ZENTAR A,AIT ALI A,AL KAOUI H,SAIR K.

Kyste hydatique primitif de la rate : deux cas.Peut-on être conservateurs ?
J Afr Hepato Gastroenterol (2009) 3:46-48. 118

[72] CHERMETTE R.

Hydatidose : Kyste hydatique. 2006 ; R. 231-60 à R. 231-65-3 :
www.agriculture.gouv.fr

[73] FADIL A,AIT BOLBAROD A,EL FARES F.

Kyste hydatique du pancréas. À propos d'une observation. Ann Chir
2000 ; 125 : 173–175.

[74]HAMZAOUI M,GASMI M,SAHLI S, ESSID A,HOUISSA T.

Une angiocholite aiguë révélant un kyste hydatique du pancréas chez l'enfant.
Gastroenterol Clin Biol 2007;31:428-430.

[75] KRIGE J-E-J,MIRZA K,BORNMAN P-C,BENINGFIELD S-J,
Primary hydatid cysts of the pancreas. SAJS 2005 ; 43 :37-40 .

[76] BORISA A-D,BAKHSI G-D,TAYADE M-B,PAWAR N-H,NIKAM NN,PATHRIKAR S.
Hydatid Cyst of Pancreas.; Bombay Hospital Journal 2009 ; Vol. 51 :88-90.

[77] Margi M, Benjelloul T, Cherkaoui A.
Le kyste hydatique du rein Chez l'enfant: étude rétrospective de dix cas. ;Progrès en urologie 2009;20:144–7.

[78] A. Ksia, B. Hagui , S. Belhassen , L. Sahnoun , K. Maazoun , S. Mosbahi , S. Hidouri, S. Ben Youssef , M. Ben Brahim , J. Chahed, I. Krichéne , M. Mekki , M. Belguith , A. Nouri
Kyste hydatique du rein chez l'enfant: à propos de 8 cas
Service de chirurgie pédiatrique hopital Fattouma Bourguiba Monastir, 5000 monastir Tunisie ; African Journal of Urology (2014) 20, 201–205

[79] Divarci E, Ulman I, avanoglu A.
Retroperitoneoscopic laparoscopic treatment of renal hydatid cyst in a child. Journal of Pediatric Surgery 2010;45:262–4.

[80] Benchekroun A, Lachkar A, Soumana A.
Le kyste hydatique du rein:A propos de 45 cas. Annales d'Urologie 1999;33:19–24.

[81] Ketata H, Pyoramaure M :
KH du rein, ann. D'urologie 2004 ; 34 : 259-65

[82] Abi F, Elfares F, Kaiz P, Bouzidi A.
Les kystes hydatiques du rein. ; J Chir 1989;126(5):307—12.

[83] KETATA H,PEYROMAURE M.
Kyste hydatique du rein.Ann Urol 2004 ;38 :259- 65

[84] ANDRONIKOU S,CHRIS J-W,KADER E.
Classic and unusual appearances of hydatid disease in children. Pediatr Radiol (2002) ;32: 817–828

[85] AMRANI A, ZERHOUNI H, BENABDALLAH FF, BELKACEM R, OUTARAHOUT O. LE

Kyste hydatique du rein chez l'enfant : à propos de 6 cas. ;Ann Urol 2003 ; 37 :8-12

[86] GHARBI HA, CHEHIDA F, MOUSSA N, BELLAGHA I, BEN AMOR N, HAMMOU A.

Kyste hydatique du foie. ; Gastroentérol Clin Biol 1995 ; 19B110- B118.

[87] KIRIEN. T, JULIENE LOSANOFF.

Classification of hydatid liver cysts ; Journal of gastroenterology and hepatology.2005, 20.page :352-359

[88]www.esculape.com/infection/hydatidose.html

[89] H. Benhamichea , D. Sottiera, M. Funes De La Vegab,B. Cuisenierc, N. Mejeana, D. Krausé

Hydatidose péritonéale secondaire à la rupture d'un kyste hydatique hépatique ; Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle (2013) 94, 1156—1159

[90] http://medicalechography.com/IMAGES/3PUhidat_F.htm

[91] VUITTON DA, BRESSON-HANDI S, DELABROUSSE E , ET AL.
Foie et maladies parasitaire. ;Gastroenterol Clin Biol 2004;28:1122-37

[92] MARTI-BONMATI L, MENOR SERRANO F.

Complication of hepatic hydatid cysts : Itrasound, computed tomography, and magnetic resonance diagnosis. Gastro intest radiol 1990;15:119-25.

[93] Hafsa C., M. Belguith, M. Golli, H. Rachdi, S. Kriaa, A. Elamri, M. Said.

Imagerie du kyste hydatique du poumon chez l'enfant ; Journal de Radiologie, Vol 86, n° 4 - avril 2005, p: 405-410

[94] ZOUAOUI W., K.B. GHARS, R.B MALEK,C. CHAMMAKHI, H. MAAOUI, Y.HELLAL.

Imagerie du kyste hydatique du poumon chez l'enfant à propos de 66cas ; Journal de Radiologie, Elsevier Masson, Vol 89, 2008, p: 1622.

[95] Fournier D.

Echographie thoracique. ; Médecine & Hygiène 51, 1825-1830, 1993, Schweiz Med Wochenschr, 127 p: 17341742, 1997.

[96] Gharbi H.A., A. Hammou, F. Ben Chehida, I. Bellagha.

Infections et parasitoses- apport de la radiologie dans la maladie hydatique: l'essentiel et le nouveau en 1999. Réunion de la SFIP à Tunis, publication septembre 1999.

[97] M.-H BOUHAOUALA, L HENDAOU, M.-R. CHARFI, CDRISS,K.TLILI-GRAIES,R. MECHMECHE,T. KILANI.

Hydatidose thoracique ; EMC,Radiodiagnostic-Cœur-poumon,2007,32-470-A-20.

[98] GRENIER PHILIPPE.

Radiographie du thorax- les syndromes radiologiques.
PCEM2-EIA appareil respiratoire, 2002-2003

**[99] kystes hydatiques pulmonaires multiples dont un à droite est fissuré.
www.med.univ-rennes.fr-Cas1675**

[100] BLANC- JOUVAN F.

Opacité ronde solitaire intra pulmonaire parenchymateuse. ; Editio, SIIM CHU de Grenoble, 1995.

[101] FRIJA J.

Radiologie du thorax, Collection : Imagerie médicale formation.
Edition Masson, 2002.

[102] Marghli A, Zairi S, Ammar J, Mohamed J, Ouerghi S, Boudaya MS, Smati B, Hamzaoui A, Kilani T.

Hydatidose pulmonaire : étude monocentrique comparant grand et petit enfant. Journal de Pédiatrie et de Puériculture, Volume 25, Issue 2, April 2012, Pages 81–90.

[103] Kamaoui I, Maaroufi M, Houzaa, Squalli N, Houssani, lamhadri M :
Localisations inhabituelles de KH, service de radiologie CHU Hassan II, hop. Ghassani.

[104] BOCCACCINI H, CLAUDON M, BLUM A, ET AL.

Imagerie des lésions infectieuses et parasitaires du foie. EMC Radiodiagnostic-Appareil digestif, 33-515-A-30,1993.

[105] Cherkaoui M, Ajana A, Banharbit K, Imani F :

Caractérisation des KHF forme pseudotumorale, TDM versus écho.

[106] CHARIEG A,CHARIEG A,BEN DHAOU M,CHOUIKH T,GHORBEL S,BELAIBA M,NOUIRA F,KHEMAKHEM R,JLIDI S,CHAOUACHI B.

SFCP-P56 – Chirurgie viscérale – Localisations primitives exceptionnelles de kyste hydatique chez l'enfant.Archives de pédiatrie 2008 ;Volume 15:pages 919-920.

[107]DAHNIYA M-H,HANNA R-M,ASHEBU S,MUHTASEB S-A,EL BELTAGI A,BADR

S,EL-SAGHIR E. The imaging appearances of hydatid disease at some unusual sites. The British Journal of Radiology (2001) ;74 : 283–289.

[108] 9dima KALINOVA K,STEFANOVA P,BOSHEVA M.

Surgery in children with hydatid disease of the spleen. Journal of pediatric surgery . 2006 ;vol. 41 :pp. 1264-1266.

[109] R. EL MOUSSAOUI, M. FAROUDY, A. ABABOU, C. LAZREQ, A. SBIHI

Choc anaphylactique par rupture post-traumatique d'un kyste hydatique du foie dans le péritoine ; Service d'Anesthésie-Réanimation des Urgences Chirurgicales (RUCH), CHU Ibn Sina, Rabat, Maroc.JEUR, 2005, 18, 93-96
©Masson, Paris, 2005

[110] Abu-Qamar Adnan A, Aljader Khalaf M, Habboub H.

Isolated renal hydatid disease: experience at the Queen Rania Urology Center, The King Hussein Medical Center. Saudi J Kidney Dis Transpl 2004;15:149—54.

[111] N.Bentani,D.Basraoui, B. Wakrim,M.R. Hiroual,N. Cherif Idrissi Ganouni ,Z.ahami,M.S. Moudouni, I. Sarf

KysteHydatique du rein: aspects radiologiques et thérapeutiques. ; Progrès en urologie(2012)22,999—1003

[112] H. Haj-Riffi, N. Moussali, M. Bouziane, N. El Benna, A. Gharbi, A. Abdelouafi

Imagerie du kyste hydatique thoracique ; Casablanca - Maroc Congrès 2010

[113] Zidi A., K. Ben Miled-Mrad, S. Hantous-Zannad, B. Fathallah, I. Mestiri.

Kyste hydatique du poumon ouvert dans les bronches : apport de la tomomodensitométrie. Journal de Radiologie Vol 88, n° 1-C1 - p: 59-64- janvier 2007.

[114] S Jebri Omezzine, C Hafsa, S Kriaa et al.

Imagerie du kyste hydatique médiastinal. Poster électronique JFR 2007.

[115] P. Rey , P.-S. Mbaye , J.-M. Debonne , F. Klotz

Foie parasitaire ; EMC-Hépatologie 1 (2004) 69–81

[116] Gilsanz V, Lozano F, Jimenez J.

Renal hydatid cysts: communicating with collecting systems. Am J Roentgenol 1980;135:357–61.

[117] Amrani A, Zerhouni H, Benabdallah FF, Belkacem R, Outarahout O.

Le kyste hydatique du rein chez l'enfant: à propos de 6 cas ; Annales d'urologie 2003;37:8–12.

[118] MARGI M, BENJELLOUL T, CHERKAOUI A, ABDELHAK M, OULAHYANE R,

Benhmamouch M.Le kyste hydatique du rein chez l'enfant : étude rétrospective de 10 cas.Prog Urol 2009.

[119] Mignon F, Mesurolle B.

Imagerie de la rate. Première partie : les lésions focales.Feuillets de Radiologie 2005;45:83-96

[120] H. Bedioui, F. Chebbi, S. Ayadi*, A. Daghfous, M. Bakhtri, M. Jouini, F. Ftériche, R. Ksantini, M. Kacem, Z.B. Safta

Kyste hydatique primitif du pancréas : diagnostic et modalités chirurgicales. À propos de trois cas. Service de chirurgie A, hôpital La-Rabta, rue Jabbari, 1007 Tunis, Tunisie Gastroentérologie Clinique et Biologique (2008) 32, 102—106

[121] Béji M, Louzir B, El Mekki F et al.

Bronchoscopy in Pediatric Age Group: An Ear-Nose-Thorax Surgeon's experience Advances in Pediatric Pulmonology, Karager, 1997, vol 7, p: 105-7.

[122]M. El Biaze

Hydatidose thoracique :actualités et faits nouveaux ; Session pathologies infectieuses thoraciques2006

[123] Kabiri EH, Caid M, Al aziz S, et al.

Surgical treatment of hydatidose th, series of 79 cases ; Ann. chirurgie Belg. 2003; 103, 401-4

[124] BENCHRIFA SARA.

Le kyste hydatique du poumon chez l'enfant ; Thèse de médecine : Université Mohammed V, Rabat. 2009;n°210

[125]Majda Elkhatib.

Le Kyste hydatique chez l'enfant ; Thèse de médecine : Université Mohammed V, Rabat 2010 n°206

[126] Sara KHALIL

Le kyste hydatique du rein chez l'enfant ; Thèse de médecine N°: 28 , année 2010, rabat

[127]BELAHCEN. A.

L'hydatidose chez l'enfant ; expérience de l'hôpital Mohamed V d'instruction ; Thèse de Médecine, Rabat, 1997, N°290, Meknès

[128] Ouidad zerouale

Les Kyste hydatiques abdominaux extra hépatiques chez l'enfant ; Thèse de médecine : Université Mohammed V, 2010 n°40, Rabat

[129]LAGARDERE B, CHEVALLIER B, CHERIET R.

Kyste hydatique de l'enfant EMC, ;Elsevier SAS, Pédiatrie, 1995, 4-350-B-10, 6p.

[130]Estève Vincent.

Diagnostic biologique de l'hydatidose ; Laboratoire de biologie médicale-Aulnay-sous-bois. Développement et Santé, n° 137, octobre 1998.

[131] P. BOUREE, F. BOTTEREL, P. RESENDE.

Sérologies parasitaires en pratique courante: Intérêt et limites ; Revue Française des Laboratoires, N ° 366, 2004, 51-9.

[132] ZMERLI.S , AYED.M , HORCHANI.A, CHAMI .I, EL OUAKDI .M, BEN SLAMA MR.

Hydatid cyst of the kidney: diagnosis and treatment.World J Surg 2001; 25:68-74.

[133]HORCHANI A, NOUIRA Y, KBAIER I, ATTYAOUI F, ZRIBI AS.

Hydatid cyst of the kidney. A report of 147 controlled cases.; Eur Urol 2000; 38:461-467.

[134] Eckert J, Deplazes P.

Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. Clin Microbiol Rev. 2004 Jan;17(1):107-35. Review.

[135] Hesni Alaoui Youness

Kyste hydatique du segment 1 du foie ; Thèse med N ; Année 2011,Rabat.

[136] DANTZENBERG B, THEOBALD ML.

Parasitoses pulmonaires. EMC (Paris, France), Thérapeutique, 25-300-F-10,1996.

[137] HENRI ROUVIERE,ANDRE DALMAS ; TRONC.

Anatomie humaine, descriptive, topographie et fonctionnelle ; XIVème édition ; tome 2 .Paris : édition Masson ; P :432-449

[138]LABORATOIRE CERBA.

Guide des analyses spécialisées ; Elsevier Masson SAS, 5ème édition, 2007, 376-8.

[139] PARIS L.

Kyste hydatique ; Concours- formation, 2001, tome 123-24/25, p: 62-6.

[140] ROGAN MT, CRAIG PS.

Immunological approaches for transmission and epidemiological studies in cestode zoonoses—The role of serology in human infection 2002; 135–145.

[141] WENBAO Z, JUN L, DONALD P.

Concepts in Immunology and Diagnosis of Hydatid Disease. ; Clin Microbiol Rev 2003; 16:18–36.

[142] J.F. HETET ET COLL.,

Kyste hydatique du rein : diagnostic de présomption et implications thérapeutiques ; Progrès en Urologie (2004), 14, 427-432.

[143] NOZAIS JP, DANIS M, LOISY M, ET AL.

Le diagnostic sérologique de l'hydatidose :À propos de 235 cas. Pathol Biol 1985;33:238-42.

[144] BENNIS A, MAAZOUZI W.

Kyste hydatique du cœur. Rabat : Dar Nachr Al Maarifa, 2001:15-26.

[145] H. Zait , M. Boulahbel, A.C. Normand, F. Zait, I. Achir, M.K. Guerchani, H. Chaouche, Y. Ladjadj f, B. Hamrioui

Etude parasitologique de 78 cas d'échinococcose kystique humaine colligés entre 2005 et 2012 au CHU Mustapha d'Alger. Pathologie Biologie (2014)

[146] Bartal M et al.

Double localisation hépato-pulmonaire du kyste hydatique:

À Propos de 33 cas ;Ann. Med. Chir. d'Avicenne 1972, Tome III, N° 3-4,87-104

[147] Thameur H., Chennik S., Abdelmoulah S., Bey M. :

Les localisations thoraciques de l'hydatidose : A partir de 1619 cas, Rev. de pneumo. clin.2000, 56 :7-15

[148] TÜRKYILMAZ Z, SÖNMEZ K, KARABULUT R, GÖL İ-H, BAĞAKLAR A-C, KALE N.

Unusual Localization of Hydatid Cyst. Acta chir belg, 2006 ;106, 443-444.

[149] MURVET Y, GÜLEN D, AHMET S, SEVGİ B, ERTAN B, NEVRA E.

HYDATID DISEASE Involving Some Rare Locations in the Body: a Pictorial Essay; Korean J Radiol. 2007; 8(6): 531–540.

[150] ÜNAL E, KÖKSAL Y, ÖDEV K, GÜNEL E, YURTÇU M, KESER M, ÇALISKAN Ü.

A Case of Isolated Renal Hydatid Disease in a Child; Presenting as a Renal Tumor. Türkiye Klinikleri J Pediatr 2007; 16:269-272

[151] Keystone JS, Murdoch JK.

Mebendazole. Ann Intern Med 1979; 91:582–6.

[152] Morris DL.

Pre-operative albendazole therapy for hydatid cyst. Br J Surg 1987;74:805–6.

[153] Singounas EG, Leventis AS, Sakas DE, Hadley DM, Lampadrios DA, Karvounis PC.

Successful treatment of intracerebral hydatid cyst with albendazole: case report and review of literature. Neurosurg 1992; 31:571–4.

[154] Smego R.A., Sebanago P.

Treatment options for hepatic cystic echinococcosis Int J Infect Dis 2005 ; 9 : 69-76 [cross-ref]

[155] Debonne J.M., Klotz F., Rey P., Coton T., Legall P., Carre D. , et al.

Actualités thérapeutiques du kyste hydatique du foie Acta Endosc 1999 ; 29 : 453-460

[156] G. Webbe.

Medical treatment of human hydatidosis. Méd. Chir. Dig. 1986; 15: 41-42.

[157]Brunetti E., Kern P., Vuitton D.A.

Working Panel for the WHOIWGE ; Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans Acta Trop 2010 ; 114 : 1-16

[158]Vuitton D.A.

Benzimidazoles for the treatment of cystic and alveolar echinococcosis. What is the consensus? Expert Rev Anti Infect Ther 2009 ; 7 : 145-149

[159]Koubâa M., Lahiani D., Abid L., Mâaloul I., Kahla S.B., Bradii M. ,et al.

Can albendazole be the only treatment for cardiac echinococcosis with multiple organ involvement? Int J Cardiol 2012 ; 161 : 58-60

[160] Dziri C., Haouet K., Zaouche A., Fingerhut A.

Comment traiter un kyste hydatique du foie non compliqué. Ann Chir 2005 ; 130 : 249-251

[161] Dervenis C., Delis S., Avgerinos C., Madariaga J., Milicevic M.

Changing concepts in the management of liver hydatid disease J ; Gastrointest Surg 2005 ; 6 : 869-877

[162] Dziri C., Haouet K., Fingerhut A., Zaouche A.

Management of cystic echinococcosis complications and dissemination: where is the evidence?World J Surg 2009 ; 33 : 1266-1273

[163]Shams U.B., Arif S.H., Malik A.A., Khaja A.R., Dass T.A., Naikoo Z.A.

Role of albendazole in the management of hydatid cyst liver Saudi J Gastroenterol 2011; 17 : 343-347

[164]Cobo F., Yarnoz C., Sesma B., Fraile P., Aizcorbe M., Trujillo R. , et al.

Albendazole plus praziquantel versus albendazole alone as a pre- operative treatment in intra-abdominal hydatidosis caused by Echinococcus granulosus Trop Med Int Health 1998 ; 3 : 462-466

[165] Breijo M., Isnardi F., Brauer M., Schenker R., Ferrari M., Ferreira A.M.

An insect growth inhibitor-lufenuron-enhances albendazole activity against hydatid cyst Vet Parasitol 2001; 181: 341-344

[166] Li T., Ito A., Pengcui R., Sako Y., Chen X., Qiu D. , et al.

Post treatment follow-up study of abdominal cystic echinococcosis in Tibetan communities of northwest Sichuan province China. PLoS Negl Trop Dis 2011; 5: e1364

[167] Stojkovic M., Zwahlen M., Teggi A., Vutova K., Cretu C.M., Virdone R. , et al.

Treatment response of cystic echinococcosis to benzimidazoles: a systematic review PLoS Negl Trop Dis 2009; 3 : e524

[168] Stamatakis M., Sargedi C., Stefanaki C., Safioleas C., Matthaiopoulou I., Safioleas M.

Anthelmintic treatment: an adjuvant therapeutic strategy against Echinococcus granulosus Parasitol Int 2009; 58 : 115-120

[169] M. Ben Jemaa et al.

Traitement médical du kyste hydatique : évaluation de l'albendazole chez 3 patients (22 kystes). Médecine et maladies infectieuses (2002) ; 32 : 514–18

[170] GAUCHER.A ; VINETE.E.

Echinococcoses alvéolaires à localisation vertébrale ; La presse médicale, 14 mai 1983, 12, n°21, 1366

[171] Bezzi. M et al.

Abdominal Hydatid disease. Us finding during medical treatment ; Radiology. 1987; 162 (1): 91-95.

[172] Todorov. T et al.

Evaluation of response to chemotherapy of human cystic echinococcosis. The Br. J. of Radiology. 1990; 63: 523-31.

[173] Prousalidis J.P., Kosmidis C., Anthimidis G., Kapoutzis K., Karamanlis E., Fachantidis E.

Postoperative recurrence of cystic hydatidosis Can J Surg 2012 ; 55 : 15-20

[174] Tajdine M.-T.,A. Achour, M. Lamrani, K.Serhane, M.Daali.

Problèmes Thérapeutique Du Kyste Hydatique Du Dôme Du Foie-à propos de 70 observations ; Revue de service de santé des armées Paris France, T. 34-n°3-Juin 2006.

[175] Boussofara M., Sallem M.R., Raucoules-Aimé M.

Anesthésie pour chirurgie du kyste hydatique du foie EMC - Anesth Reanim 2005 ; 2 : 132-140

[176] Mounen M., El Alaoui M., El Fares F., El Mokhtari.

Les kystes hydatiques du foie a propos de 670 cas dont 552 compliqués. Médecine du Maghreb 1992 n° 34.

[177] Daali M., Hssaida R., Zoubir M., Borki M.

Moroccan experience in the surgical treatment of multiple hydatid cysts in the liver. Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé. Vol 11, n°3,17784, Mai-Juin 2001.

[178] R.ASSADOURIAN ; M.LOCCI.

Traitement du kyste hydatique du foie, encyclopédie médico-chirurgicale, Paris, techniques chirurgicales, appareil digestif, 40775,11-1987, Pag. 13.

[179] Steib A., C. Schmidt-Mutter, Ph. Bachellier, J.P. Dupeyron.

Anesthésie pour chirurgie hépatique (en dehors de la transplantation). Conférences d'actualisation 2001,p : 369-384. Septembre 2001

[180] Faik M., Oudanane M., Halhal A., Housni K., Ahalat M., Baroudi S.

Cholangite sclérosante caustique. apropos d'un cas ; Médecine de Maghreb 1998 n° 69.

[181] S. Durif Z. Marinkovic, C. Febvre, J. Raffoul

Abdomen aigu chirurgical : un mode de révélation rare de kyste hydatique hépatique ; Archives de pédiatrie 12 (2005) 1617–1619

[182]Faik A., Halhal A., Oudanane M., Housni K., Ahalat M., Baroudi S.
Place de la résection du dôme saillant dans le traitement du kyste hydatique du foie ; Médecine du Maghreb 1997 n°66

[183] Neumayr A.Troia G, de Bernadis C, Tamarozzi F, Goblrish S,
Justified concern or exaggerated fear: the risk of anaphylaxis in percutaneous treatment of cystic echinococcosis; a systematic literature review. PLoS Negl Trop Dis 2011;5:1154

[184]A. Ksia, B. Hagui , S. Belhassen , L. Sahnoun , K. Maazoun ,S. Mosbahi , S. Hidouri , S. Ben Youssef , M. Ben Brahim ,J. Chahed , I. Krichéne , M. Mekki , M. Belguith , A. Nouri
Kyste hydatique du rein chez l'enfant. à propos de 8 cas
Service de chirurgie pédiatrique hôpital Fattouma Bourguiba Monastir, 5000 monastir TunisieRec,u le 28 février 2013; rec,u sous la forme révisée le 30 juillet 2014; accepté le 1er octobre 2014

[185] Dziri C., Paquet J.C., Hay J.M., Fingerhut A., Msika S., Zeitoun G. , et al.
Omentoplasty in the prevention of deep abdominal complications after surgery for hydatid disease of the liver: a multicenter prospective, randomized trial J Am Coll Surg 1999 ; 188 : 281-289 [inter-ref]

[186]Benazzouz M., E.A. Essaid.
Traitement percutané du kyste hydatique du foie ; Elsevier Masson 2007.

[187] WHO Informal Working Group on Echinococcosis (WHO-IWGE).
Puncture, Aspiration, Injection, Re-aspiration: an option for the treatment of cystic echinococcosis. Bull WHO/CDS/CSR/APH/ 2001. 6.www.who.int/emc

[188] KhurooMS, Dar MY. Yattoo GN, Zargar SA, Javaid G, Khan BA, et al.
Percutaneous drainage versus albendazole therapy in hepatic hydatosis; a prospective randomized study. Gastroenterology1993;104;1452-9.

[189] Pelaez V., Kugler C., Correa D.
PAIR as percutaneous treatment of hydatid liver cysts Acta Trop 2000 ; 75 : 197-202

[190] Akhan O., Ozmen M.

Percutaneous treatment of liver hydatid cysts Eur J Radiol 1999 ; 32 : 76-85

[191] Kabaalioglu A., Ceken K., Alimoglu E., Apaydin A.

Percutaneous imaging-guided treatment of hydatid liver cysts: do long-term results make it a first choice? Eur J Radiol 2006 ; 59 : 65-73

[192] Paksoy Y., Ödev K., Sahin M., Arslan A., Koç O.

Percutaneous treatment of liver hydatid cysts: comparison of direct injection of albendazole and hypertonic saline solution AJR Am J Roentgenol 2005 ; 185 : 727-734

[193] L.CANGIOTTI ; P.MUISAN :

Unusual localizations hydatid disease : 18 years experience ; Il giornale di chirurgia 1994; 15(3): 83-6.

[194] C.FILICE, E.BRUNETTI:

Use of PAIR in human cystic echinococcosis.
Acta Trop 1997, 64, pp: 95-107

[195] Giorgio A., Di Sarno A., Di Stefano G., Liorre G., Farella N., Scognamiglio U. , et al.

Sonography and clinical outcome of viable hydatid liver cysts treated with double percutaneous aspiration and ethanol injection as first-line therapy: efficacy and long-term follow-up ; AJR Am J Roentgenol 2009 ; 193 : 186-192

[196] Bastid C., Ayela P., Sahel J.

Percutaneous treatment of a complex hydatid cyst of the liver under sonographic control. Report of the first case Gastroenterol Clin Biol 2005 ; 29 : 191-192

[197] Yasawy M.I., Mohammed A.E., Bassam S., Karawi M.A., Shariq S.

Percutaneous aspiration and drainage with adjuvant medical therapy for treatment of hepatic hydatid cysts World J Gastroenterol 2011 ; 17 :646-650

[198] Malet O., Heyries L., Lagrange X., Sahel J.

Traitement endoscopique d'un kyste hydatique surinfecté et fistulisé dans les voies biliaires Gastroenterol Clin Biol 2009 ; 33 : 199-201

[199] Bastid C., Sahel J.

Le traitement percutané des kystes hydatiques est dorénavant une réalité validée par l'OMS Acta Endosc 2004 ; 34 : 101105

[200] Aygun e. Sahin M. Odev K. Valansev C. Aksoy F. Paksoy Y. et al.

The management of liver hydatid cyst by percutaneous drainage. Can J Surg 201;44:203-9

[201] Schipper HG, Lmeris JS, Vandelden OM, Ranws EA, Kager.

Percutaneous evacuation(PEVAC) of multivesicular echinococcal cysts with or without cystobiliary fistulas which contain non-drainable material: first results of a modified PAIR method. Gut 2002;50:718-23

[202]Giorgio a, TarantinoL. De Stefano G, Mariniello n, Farella N. et al

Hydatid liver cyst : an 11 years experience of treatment with percutaneous aspiration and ethanol injection. J Ultrasound Med 2001;20:729-38

[203] Arfa Mohamed Nafaa, Dridi Lassaad, Marsaoui Lobna, Ben Lakhdar Zeineb, Haoues Noamen.

Traitement percutané du kyste hydatique du foie récidivé (étude de 11 cas). ;Tunisie chirurgicale, 2006, n° 2, p : 68-71.

[204] Filice C., E. Brunetti, F. D'Andrea, G. Filice.

Minimal invasive treatment for hydatid abdominal cysts : PAIR (Puncture, Aspiration, Injection, Reaspiration)- State of the art. WHO/CTD/SIP/97.3-WHO Library, 8 Aug. 1997.

[205]Saremi F. McNamar TO.

Hydatid cysts of the liver: long term results of percutaneous treatment using a cutting instrument. AJR Am J Roentgenol 1995;165:1163-7

[206]Akhan O. Ozem MN, Dinçer A, Sayek I, Goçmen A

Liver hydatid disease: long term results of percutaneous treatment. Radiology 1996;198:259-64.

[207]Reinberg Olivier, Conrad Muller, H. Hienny.

Chirurgie Pédiatrique. Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne- Belgique.

[208] Bernard Alain.

Evaluation des méthodes coelioscopiques en chirurgie digestive. Service des Etudes, Agence Nationale pour le Développement de l'Evaluation Médicale, France- Février 1994.

[209] Michel Jean-Luc, Dominique Jan, Philippe Montupet, Yann Revillon.

Chirurgie endoscopique chez l'enfant. Service de chirurgie pédiatrique, hôpital Necker-Enfants Malades, Paris, France. Edition Elsevier, 1999

[210] Tilioua O., Z.Selmani, N. Chadli, R. Koudjiti, B. Tabeti.

Traitement laparoscopique du kyste hydatique du foie. Technique et résultats 123 cas. 2007.

[211] Jellouli M., Mekki M., Maazoun K., Belghith M., Jouini R., Sahnoun L.

Traitement laparoscopique du kyste hydatique du foie chez l'enfant : Etude préliminaire à propos de 12 cas.

Le Journal de coelio-chirurgie, 2004, n° 51, p : 78-81. Edition SREC, France.

[212] Berberoglu M., Taner S., Dilek O.N., Demir A., Sari S.

Gasless versus gaseous laparoscopy in the treatment of hepatic hydatid disease. PubMed. A service of the U.S. National Library of Medicine and the National Institutes of Health- Decembrer 1999.

[213] Rifki Jai S et al.

Le traitement chirurgical du kyste hydatique du poumon. Maghreb Médical, 2001 vol 21, N° 357, p: 192-5.

[214] <http://www.uclmontgodinne.be/files/ccvt5.html>

[215] Çelik M, Şenol C, Keleş M, Halezeroğlu S, Urek S, Hacıbrahimoglu G, Ersev AA, Arman B.

Surgical treatment of pulmonary hydatid disease in children: report of 122 cases. J Pediatr Surg. 2000 Dec;35(12):1710-3.

[216]Vásquez JC, Montesinos E, Peralta J, Rojas L, DeLaRosa J, León JJ.
Need for lung resection in patients with intact or ruptured hydatid cysts. Thorac Cardiovasc Surg. 2009 Aug;57(5):295-302. doi: 10.1055/s-0029-1185604. Epub 2009 Jul 23.

[217]Durakbasa CU, Sander S, Sehiralti V, Tireli GA, Tosyali AN, Mutus M.

Pulmonary hydatid disease in children: outcome of surgical treatment combined with perioperative albendazole therapy. Pediatr Surg Int. 2006 Feb;22(2):173-8. Epub 2005 Dec 3.

[218]Morar R, Feldman C.

Pulmonary echinococcosis. Eur Respir J. 2003 Jun;21(6):1069-77. Review.

[219] Kavukçu Ş, Kılıç D, Tokat AO, Kutlay H, Cangır AK, Enön. S, Ökten İ,Özdemir N, Güngör A, Akal M, Akay H.

Parenchyma-preserving surgery in the management of pulmonary hydatid cysts. J Invest Surg. 2006 Jan- Feb;19(1):61-8.

[220]Avaro JP, Theffenne H, Brioude G, Orsini B, Garnotel E, Thomas P.

Place de la chirurgie dans les parasitoses pulmonaires. Rev Pneumol Clin. 2012 Apr;68(2):117-22. doi: 10.1016/j.pneumo.2012.01.006. Epub 2012 Feb 23.

[221]Erdoğan A, Ayten A, Demircan A.

Methods of surgical therapy in pulmonary hydatid disease: is capitonnage advantageous? ANZ J Surg.2005 Nov;75(11):992-6.

[222] Mounia Bitar

Actualité de prise en charge du kyste hydatique ; Thèse med N°234 ; Année 2014,Rabat.

[223] Lesault Florence.

La thoracoscopie: Indications en médecine humaine et perspectives en médecine vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Thèse n° 97/ année 2004. France.

[224] Tudor Balaban.

Le diagnostic et le traitement thoracoscopique vidéo- assisté de l'échinococcose pulmonaire. Ministère de la santé et de la protection sociale de la République de Moldove- 2006.

[225] Moir C, Guttman F, Jequier S, Sonnino R, Youssef S.

Splenic cysts : Aspiration, sclerosis, or resection. J Pediatr Surg 1989 ;
24 : 646-8

[226]JAI S-R,EL HATTABI KH,BENSARDI FZ,CHEHAB F,KHAIZ D,BOUZIDI A.

Primary hydatid cyst of the pancreas causing obstructive jaundice. The saudi journal of gastroenterology 2007 ;13 :191-193.

[227] Wani R, Malik A, Choudri N, et al.

Primary extra hepatic abdominal hydatidosis. Int J. surgy 2005 ; 31 : 125-7

[228] M. Badi, M. Arifi, N. Kaddouri, M. Abdelhak, N. Benhmamouche,M. Berhioui,

service de chirurgie A, HER : hydatidose péritonéale à propos d'un cas historique, juil. 2003

[229] Basiri A, Nadjafi-Semnani M, Nooralizadeh A.

Laparoscopic partial nephrectomy for isolated renal hydatid disease. Journal of Endourology 2006;20:24–6

[230] CENK Y-B, OZAN O,SXABAN S,RAMAZAN A, RECEP B-K.

Laparoscopic excision of renal hydatid cyst in a preadolescent. , Journal of Pediatric Urology (2006) ;2 :210-213

[231] Kuzucu Akn , Ömer Soysal, Mehmet Özgel, Saim Yologlu.

Complicated hydatid cysts of the lung: clinical and therapeutic issues.

Ann Thorac Surg 2004;77: p: 1200-1204, The Society of Thoracic Surgeons, 2004.

[232] Danail B. Petrov, Penka P. Terzinacheva, Vladimir I. Djambazov.

Surgical treatment of bilateral hydatid disease of the lung. ;Eur J Cardiothorac Surg 2001;19
Science NL, 2001

[233] Karaoglanoglu Nurettin , Atilla Eroglu and K. Yalçin Polat.

Surgical procedure for bilateral lung and liver hydatid cysts.; Ann Thorac Surg 1998;60
Thoracic Surgeons, 1998.

[234] GARBET.L

Anatomie pathologie de kystes hydatiques ; Rev. Prat, 1978,28, 2845-2850

[235] M,SOUILAMAS.R

KHP : indications thérapeutiques ; EMC. Pneumologie ; 2000 ; 6003 :7p

[236] SAFIOLEAS M, MISIAKOS EP, KAKISIS J, ET AL.

Surgical treatment of human échinococcosis. , Int surg 2000 ; 85:358-365.

[237]http://web.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf_fr/Chapitre%20final05%202.2.3_Echino-hyda.pdf

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, honneur et les mobiles 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'imposera 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.*

*Déclaration de Genève,
1948*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم أقسم بالله العظيم

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

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية؛
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه؛
- وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريض هدفي الأول؛
- وأن لا أفشي الأسرار المعمودة 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 الصحية بصريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد؛
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسم بشرفي.

• والله على ما أقول شهيد.

الكيسة العذارية عند الطفل

– تجربة مصلحة المستعجلات الجراحية للأطفال بصدد 94 حالة –

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :
من طرفه

الآنسة : أسماء لصعوش

المزودة في : 10 يناير 1990 بالقتيطرة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية : الكيسة العذارية- كبد- رئة- طحال- بنكرياس- كلية- الطفل- العلاج

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة :

رئيس

السيد : فؤاد الطيبي

أستاذ مبرز في جراحة الأطفال

مشرف

السيد : هشام زرهوني

أستاذ مبرز في جراحة الأطفال

السيدة : هدى أوبجة

أستاذة مبرزة في جراحة الأطفال

السيد : منير الراجي

أستاذ مبرز في جراحة الأطفال

السيد : رشيد أولحيان

أستاذ مبرز في جراحة الأطفال

أعضاء