



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



Année : 2021

Thèse N° : 126

LE KYSTE HYDATIQUE A LOCALISATIONS MULTIPLES CHEZ L'ENFANT A PROPOS DE 5 CAS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le: / / 2021

PAR :

Madame Zineb ELKHANFARI

Née le 25 Mai 1995 à Khemisset

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Kyste hydatique - Enfants - Localisations multiples

Membres du Jury :

Monsieur Mounir KISRA

Professeur en Chirurgie Pédiatrique

Monsieur Hicham ZERHOUNI

Professeur en Chirurgie Pédiatrique

Monsieur Houssain TLIGUI

Professeur en Parasitologie

Président

Rapporteur

Juge



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ

رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا

صدق الله العظيم

سورة الاسراء الآية ﴿٨٥﴾





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

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

Doyen :
Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général
Mr. Mohamed KARRA

*Enseignants Militaires

1. ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

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

Médecine Interne - [Clinique Royale](#)
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne - [Doyen de la EMPR](#)
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique [Méd. Chef Maternité](#)

des Orangers

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

Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie- [Dir. du Centre National PV](#)

Rabat

Pr. TAOUFIK Jamal

Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUA Adil
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen de EMPT](#)
Anesthésie Réanimation
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Microbiologie

Mars 1994

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

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques [Doyen](#)

de la FMPA

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

Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale - [Directeur du CHUIS](#)
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie -Obstétrique

*Enseignants Militaires

Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*

Pr. BENTAHILA Abdelali

Pr. BERRADA Mohamed Saleh

Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae

Pr. LAKHDAR Amina

Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane

Pr. AMRAOUI Mohamed

Pr. BAIDADA Abdelaziz

Pr. BARGACH Samir

Pr. EL MESNAOUI Abbes

Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila

ANDALOUSSI Ahmed

Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia

Pr. SEFIANI Abdelaziz

Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid

Pr. BOULANOVAR Abdelkrim

Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan

Pr. GAOUZI Ahmed

Pr. OUZEDDOUN Naima

Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan

Pr. BIROUK Nazha

Pr. FELLAT Nadia

Pr. KADDOURI Noureddine

Pr. KOUTANI Abdellatif

Pr. LAHLOU Mohamed Khalid

Pr. MAHRAOUI CHAFIQ

Pr. TOUFIQ Jallal

Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI

Pr. BOUGTAB Abdesslam

Pr. ER RIHANI Hassan

Pr. BENKIRANE Majid*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*

Pr. AIT OUAMAR Hassan

Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd

Pr. BOURKADI Jamal-Eddine

Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer

Pr. ECHARRAB El Mahjoub

Pr. EL FTOUH Mustapha

Dermatologie

Urologie **Inspecteur du SSM**

Pédiatrie

Traumatologie - Orthopédie

Ophtalmologie

Gynécologie Obstétrique

Pédiatrie

Réanimation Médicale

Chirurgie Générale

Gynécologie Obstétrique

Gynécologie Obstétrique

Chirurgie Générale

Oto-Rhino-Laryngologie Pr. IBEN ATTYA

Urologie

Ophtalmologie

Génétique

Réanimation Médicale

Chirurgie Pédiatrie

Ophtalmologie

Chirurgie Générale

Pédiatrie

Néphrologie

Cardiologie **Directeur HMI Mohammed V**

Gynécologie-Obstétrique

Neurologie

Cardiologie

Chirurgie Pédiatrique

Urologie

Chirurgie Générale

Pédiatrie

Psychiatrie **Directeur Hôp.Ar-razi Salé**

Gynécologie Obstétrique

Neurologie **Doyen de la FM Abulcassis**

Chirurgie Générale

Oncologie Médicale

Hématologie

Pneumo-phtisiologie

Pédiatrie

Pédiatrie

Pneumo-phtisiologie

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Pneumo-phtisiologie

*Enseignants Militaires

Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Décembre 2001

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

Rabat

Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said

(Cheikh Khalifa)

Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim

Acad. Est.

Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

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

Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - **Directeur Hôp. Cheikh Zaid**
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique **Directeur Hôp. Des Enfants**

Chirurgie Générale
Pédiatrie - **Directeur Hôp. Univ. International**

Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D chargé Aff**

Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie

*Enseignants Militaires

Pr. BAMOU Youssef*
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. CHOHO Abdelkrim*
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. SIAH Samir*
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

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

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif*
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed

*Enseignants Militaires

Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

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

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie **Directeur Hôp. Al Ayachi Salé**
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire

Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*

Ibn Sina Marr.

Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. AMHAJJI Larbi*
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed*
Pr. BALOUCH Lhousaine*
Pr. BENZIANE Hamid*
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHERKAOUI Naoual*
Pr. EL BEKKALI Youssef*
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid*
Pr. ICHOU Mohamed*
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LOUZI Lhoussain*

*Enseignants Militaires

Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Chirurgie – Pédiatrique
Chirurgie Cardio - Vasculaire. **Directeur Hôpital**

Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie - Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo - Phtisiologie
Biochimie
Pneumo - Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie

Pr. MADANI Naoufel
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGADR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen*
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae*
Pr. BOUI Mohammed*
Pr. BOUNAIM Ahmed*
Pr. BOUSSOUGA Mostapha*
Pr. CHTATA Hassan Toufik*
Pr. DOGHMI Kamal*
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid*
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna*
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha*
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani*

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*

*Enseignants Militaires

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Biochimie-chimie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie-orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie **Directeur Hôp.des Spécialités**
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie-orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation
Médecine Interne **Directeur ERSSM**
Physiologie
Microbiologie

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

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Mai 2012

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

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENSghir Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH 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 JAOUDI Rachid*

Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Radiologie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation

Radiologie
Neuro-chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie

*Enseignants Militaires

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

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM*

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
 Pr. BENCHAKROUN Mohammed*
 Pr. BOUCHIKH Mohammed
 Pr. EL KABBAJ Driss*
 Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira*
 Pr. HARDIZI Houyam
 Pr. HASSANI Amale*
 Pr. HERRAK Laila
 Pr. JEAIDI Anass*
 Pr. KOUACH Jaouad*
 Pr. MAKRAM Sanaa*
 Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar

Pédiatrie
 Anatomie Pathologique
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique **Vice-Doyen à la Pharmacie**
 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

Chirurgie Thoracique
 Traumatologie- Orthopédie
 Chirurgie Thoracique
 Néphrologie
 Biochimie-Chimie
 Histologie- Embryologie-Cytogénétique
 Pédiatrie
 Pneumologie
 Hématologie Biologique
 Gynécologie-Obstétrique
 Pharmacologie
 CCV

*Enseignants Militaires

Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham*
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Nouredine*
Pr. NITASSI Sophia

JUN 2017

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

MAI 2018

Pr. AMMOURI Wafa
Pr. BENTALHA Aziza
Pr. EL AHMADI Brahim
Pr. EL HARRECH Youness*
Pr. EL KACEMI Hanan
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa
Pr. FATIHI Jamal*

Médecine Interne
Génécologie-Obstétrique

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

Dermatologie
Rhumatologie

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

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
Chirurgie Générale
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Chirurgie Générale
Immunologie

Médecine interne
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Médecine Interne

*Enseignants Militaires

Pr. GHANNAM Abdel-Ilah
Pr. JROUNDI Imane
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil
Pr. TADILI Sidi Jawad
Pr. TANZ Rachid*

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*
Pr. ACHBOUK Abdelhafid*
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed*
Pr. BOUZELMAT HICHAM*
Pr. BOUKHRIS JALAL*
Pr. CHAFRY BOUCHAIB*
Pr. CHAHDI HAFSA*
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*
Pr. DAMIRI AMAL*
Pr. DOGHMI NAWFAL*
Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR
Pr. EL ANNAZ HICHAM*
Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*
Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN*
Pr. EL KAOUI HAKIM*
Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*
Pr. EN-NAFAA ISSAM*
Pr. HAMAMA JALAL*
Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*
Pr. HJIRA NAOUFAL*
Pr. JIRA MOHAMED*
Pr. JNIENE ASMAA
Pr. LARAQUI HICHAM*
Pr. MAHFOUD TARIK*
Pr. MEZIANE MOHAMMED*
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES*
Pr. MOUZARI YASSINE*
Pr. NAOUI HAFIDA*
Pr. OBTEL MAJDOULINE
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*
Pr. SAOUAB RACHIDA*
Pr. SBITTI YASSIR*
Pr. ZADDOUG OMAR*
Pr. ZIDOUH SAAD*

Anesthésie-Réanimation
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Oncologie Médicale

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Gynécologie-Obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie-Générale
Cardiologie
Traumatologie-Orthopédie
Traumatologie-Orthopédie
Anatomie pathologique
Neuro-chirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-Réanimation
Pharmacie-Galénique
Virologie
Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Radiologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
O.R.L
Dermatologie
Médecine interne
Physiologie
Chirurgie-Générale
Oncologie Médicale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Parasitologie-Mycologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie-Réanimation

*Enseignants Militaires

2. ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

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. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Mohammed	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr. EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr. LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 05/03/2021

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

*Enseignants Militaires



HOMMAGE

A un certain moment de la vie, nous nous retrouvons face à des situations inhabituelles, des situations du moins agréables, pleines d'amertumes et de tristesses, mais que nous devons surmonter.

Aujourd'hui, je tiens à rendre hommage à des personnes chères qui nous ont quittés...

A la mémoire :

De mon grand-père Haj JAAFRI Bouchta et ma grand-mère Haja

Aicha :

Je n'ai pas eu assez de temps pour leur montrer mon amour ni l'intérêt que je porte pour eux, mais aujourd'hui à travers ce travail de thèse je tiens à les remercier pour tous ce qu'ils ont fait pour nous.

De mon cher cousin LAAROUSSI Adam :

Tu nous as quittés trop tôt, mais notre amour envers toi ne cesse de grandir.

De ma grand-mère paternelle Mi Mama :

Que ce travail de thèse soit une prière pour ton âme.



DÉDICACES

Je remercie tout d'abord Allah, le tout puissant Louange à Allah, seigneur de l'univers qui me guide toujours vers le bon chemin.

Je me considère chanceuse d'être toujours entourée par des personnes qui m'aiment et qui ont toujours cru en moi et à qui je dédie cette thèse :

A

Mes très chers parents :

A ma mère,

A la femme qui a tant sacrifié pour nous.

Tout ce que je suis devenue aujourd'hui est grâce à toi.

Tu es la femme la plus forte et la plus magnifique que je n'ai jamais vu de ma vie. Quoi que je fasse et quoi que je dise je ne te remercierai jamais assez.

A mon père, aujourd'hui encore une fois je te rappelle que je t'aime, tes conseils et ton encadrement ont fait de moi la femme que je suis maintenant. Tu es le plus grand exemple de la patience et de persévérance qui soit.

Merci d'avoir pris soin de moi pendant toutes ces années, malgré toutes les difficultés. J'espère que vous serez fiers de moi. Puisse Allah vous récompenser, vous protéger, et vous accorder une longue vie.

Que ce travail soit le début de mes récompenses envers vous.

A ma sœur et mon frère, Khaoula et Yahya :

A mes confidents, mes meilleurs amis, la prunelle de mes yeux.

Je vous aime.

A mon grand-père Haj Omar et ma grand-mère Haja Halima :

Merci pour votre amour, merci pour vos encouragements, et merci pour votre confiance. Je remercie Dieu d'avoir des grands-parents comme vous.

Puisse grand Dieu vous prêter longue vie.

A toute la famille ELKHFANFARI et JAAFRI :

A mes tantes, oncles, cousins et cousines :

Vous étiez toujours présents pour moi, vous avez toujours fait preuve d'amour et d'intérêt envers moi. Je vous dédie cette thèse en guise d'amour et d'estime que je porte envers vous. Que Dieu vous prête santé et bonheur,

que Dieu réalise vos souhaits les plus chers.

A

Dr CHANI Ahmed :

*Merci de m'avoir appris, comme vous l'aviez toujours dit, ce qui
n'existait pas sur les photocopiés.*

Vous êtes une inspiration.

*Merci à vous, à Dr FARES Jaouad et à toute votre équipe du
CHP de Khouribgua.*

A

Tous mes confrères et consœurs

*Que nos liens de confraternité se réunissent. Que le respect et les bases
de l'éthique médicale règnent durant notre parcours professionnels.*

A

Mes meilleurs amis :

EL HAKOUR Zakariyaa, Dr BAHIJ Mehdi,

*Dr WAHIB Mahdi, SAIDI Mariyam, AOUAJ Sara, Dr
BEITAR Med Amine, Dr BAYDRISS Yahya, Dr HAJJI
Abdelillah, BADICH Hajar, Dr MAHDAOUI Meryem,*

Dr Lina BOUALILA, Dr Tala RADAIEH,

Dr Med Hisham Zayan:

Notre amitié est la plus belle épreuve du temps.

*Parmi vous ceux que je connais depuis l'enfance, nous avons rêvé de
ce jour ensemble.*

Je suis fière de vous et de ce que vous êtes devenus aujourd'hui.

Courage pour la suite et heureuse carrière à nous.

A decorative rectangular frame with black lines. At the top-right and bottom-left corners, there are stylized black roses with leaves and stems. The word "REMERCIEMENT" is centered within the frame in a blue, serif, all-caps font.

REMERCIEMENT

A

notre maitre et président de thèse

Monsieur le professeur Mounir KISRA

Professeur de chirurgie pédiatrique à l'HER

Nous vous sommes infiniment reconnaissants du grand bonheur que vous faites en acceptant de présider le Jury de cette thèse.

Votre grand savoir et votre dynamisme ont toujours suscité en nous grande estime.

Nous vous prions de trouver ici, l'expression de notre haute considération et notre profonde admiration pour vos qualités humaines et scientifiques.

A

notre maitre et RAPPORTEUR de thèse

Monsieur le professeur Hicham ZERHOUNI

Professeur de chirurgie pédiatrique à l'HER

*Je vous remercie d'abord de m'avoir fait confiance pour la réalisation
de ce travail.*

*Votre gentillesse, vos qualités humaines et professionnelles m'ont
beaucoup touchée lors de mon passage au sein de votre service.*

*Permettez-moi de vous exprimer mes sentiments les plus respectueux et
ma profonde gratitude.*

A

notre maitre et juge de thèse

Monsieur le professeur Houssain TLIGUI

Professeur de parasitologie a l'HER

*Vous nous faites l'honneur d'accepter avec une très grande amabilité
de siéger parmi notre jury de thèse.*

Vous nous avez toujours reçus avec une immense sympathie.

*Recevez ici, l'expression de notre reconnaissance et notre profond
respect.*

A decorative rectangular frame with black lines. At the top-right and bottom-left corners, there are intricate black floral or scrollwork designs. The text is centered within the frame.

**LISTE DES
ABBREVIATIONS**

KH	: Kyste hydatique
KHP	: Kyste hydatique pulmonaire
KHF	: Kyste hydatique du foie
KHR	: Kyste hydatique rénal
TDM	: Tomodensitométrie
CVC	: Circulation veineuse collatérale
AEG	: Altération de l'état général

A decorative rectangular frame with black lines. At the top-right and bottom-left corners, there are intricate black floral or scrollwork designs that extend slightly outside the frame's corners.

**LISTE DES
ILLUSTRATIONS**

Liste des figures

Figure 1: Aspect macroscopique de l'adulte	4
Figure 2: schéma de l'oeuf.....	5
Figure 3: schéma d'une larve d'echinococcus	6
Figure 4: Composition de l'hydatide.....	8
Figure 5: Sable hydatique.....	9
Figure 6: Nombreuses vesicules filles de taille variable definissant le kyste hydatiquemultivesiculaire	10
Figure 7: Cycle de transmission de l'hydatidos	14
Figure 8: Répartition géographique des zones d'endémie de l'hydatidose.....	15
Figure 9: répartition géographique du kyste hydatique.....	18
Figure 10: Deux lesions kystiques multiloculaires hepatique a cheval sur les segments VI et VII évoquant des kystes hydatiques	22
Figure 11: Opacite du lobe sup gauche évoquant un kyste hydatique	23
Figure 12: Image tomодensitométrique d'un kyste hydatique thoracique.....	24
Figure 13:TDM abdominale avant et après injection du produit de contraste	25
Figure 14: Radiographie thoracique objectivant un kh pulmonaire.....	28
Figure 15: Aspect tdm en faveur de 2 kystes hydatiques du poumon droit, dont un est rompu, associes a une atteinte lobaire suggerant une surinfection	29
Figure 16: Radiographie thoracique normale.....	32
Figure 17: Kystes biliaires probable du foie	33
Figure 18: L'aspect est en faveur des kystes hydatiques du foie type I selon la classification de GHARBI.....	34
Figure 19: Radiographie pulmonaire sans anomalies	36

Figure 20: Kystes hydatiques du foie type I (56MM) ET III (49 ET 50MM)	37
Figure 21: Radiographie pulmonaire face montrant une ascension de la coupole diaphragmatique droite.....	40
Figure 22: Un aspect echographique en faveur de deux kystes hydatiques du foie, de type i et type iii de gharbi.....	41
Figure 23:TDM thoracique objectivant plusieurs nodules kystiques.....	53
Figure 24: TDM abdominale montrant multiples kystes au niveau du foie, la rate et le rein..	53
Figure 25: Radiographie thoracique montrant un kyste hydatique au niveau de la région paracardiaque gauche	56
Figure 26:TDM abdominal montrant plusieurs kystes hydatiques du foie	56
Figure 27: IRM cérébral montrant un kyste au niveau de la région pariétale gauche.....	57
Figure 28:TDM cérébrale montrant la cavité de résection du kyste hydatique	58
Figure 29: Radiographie thoracique face et profil	60
Figure 30:TDM thoracique montrant plusieurs zones kystiques	61
Figure 31: TDM abdominale montrant des kystes au niveau du foie et la rate.....	62
Figure 32 : TDM abdominale objectivant plusieurs kystes hydatiques hépatiques	64
Figure 33: Image macroscopique des trois kystes hydatiques	64
Figure 34: Radiographie thoracique face et profil	66
Figure 35: TDM thoracique objectivant des lésions kystiques des deux poumons	67
Figure 36: Radiographie thoracique post-opératoire.....	68
Figure 37: Graphique illustrant l'âge des patients	69
Figure 38: Graphique illustrant la répartition du KH multiples selon le sexe.....	70
Figure 39: Radiographie thoracique montrant une opacite de	80
Figure 40: Radiographie thoracique de face (Stade II)	81

Figure 41: Radiographie thoracique de face montrant un kyste hydatique du lobe superieur gauche avec image de nenuphar.....	81
Figure 42: TDM thoracique : Stade I.....	84
Figure 43:TDM Thoracique :Stade II.....	84
Figure 44: TDM thoracique : « croissant inverse » kyste siege d'un croissant gazeux declive	85
Figure 45: Aspect de « clartes piegees »	85
Figure 46: Aspect en « double arc » : endokyste decolle (fleche).....	86
Figure 47: TDM thoracique : Signe du « nenuphar » :	86
Figure 48: TDM thoracique :Aspect serpigineux	87
Figure 49: TDM thoracique : niveau hydro-aerique regulier.....	87
Figure 50: TDM thoracique illustrant l'aspect en « pelote de laine »	88
Figure 51: TDM thoracique : image « en grelot » : endokyste retracte declive dans une cavite aerique	88
Figure 52: TDM thoracique ; aspect « pseudotumoral.....	89
Figure 53: TDM thoracique ; atelectasies lineaires residuelles.....	89
Figure 54: Image échographique du KH type I.....	91
Figure 55: Image échographique du KH type II	91
Figure 56: Image échographique du KH type III	92
Figure 57: Image échographique du KH type IV	92
Figure 58: Image échographique du KH type V	93
Figure 59: TDM hepatique sans iv : le type I.....	94
Figure 60: TDM hepatique sans IV kyste uni vesiculaire a paroi decollee. c'est le type II.	95
Figure 61: TDM hepatique sans iv : kyste multivesiculaire c'est le type III.	95

Figure 62: TDM hepatique apres IV = c'est le type IV	96
Figure 63: TDM hepatique sans IV ; c'est le type V.	96
Figure 64: Technique de la RDS	112
Figure 65: Drainage externe de la cavite residuelle	113
Figure 66: La perikystectomie.....	114
Figure 67: Ponction d'un KHF au cours de la pair	118
Figure 68: Graphique illustrant la prise de l'Albendazole.....	124

Liste des tableaux

Tableau 1	46
Tableau 2	47
Tableau 3	49



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
RAPPELS.....	3
ÉPIDEMIOLOGIQUE	3
I. Agent pathogène.....	4
A. Morphologie.....	4
1. Forme adulte (Figure 1).....	4
2. Œuf (Figure 2).....	5
3. Forme larvaire (Figure 3)	6
B. Anatomie du kyste hydatique	6
1. Hydatide (Figure 4)	7
2. Contenu	7
3. Péri-kyste ou Adventice.....	7
C. Fertilité du kyste et vésiculation secondaire	8
1. Capsules (ou vésicules) prolifères	8
2. Vésicules filles	9
3. Évolution du kyste hydatique	10
D. Transmission / contamination	10
E. Le cycle parasitaire.....	12
II. Répartition géographique du kyste hydatique.....	15
A. A l'échelle mondiale	15
B. A l'échelle nationale.....	16
III. La répartition selon l'organe atteint.....	18
MATERIELS ET METHODES	19
I. Observations clinique.....	21
RESULTATS	44
DISCUSSION	51
I. Données épidémiologiques	69
A. L'âge	69

B. Sexe	70
II. Diagnostic positif	70
A. Manifestations cliniques	70
1. L'atteinte pulmonaire	70
2. L'atteinte hépatique	73
B. L'atteinte rénale.....	76
C. L'atteinte splénique	78
D. L'atteinte péritonéale	78
E. L'atteinte cérébrale	79
III. Manifestations radiologiques.....	80
A. Le kyste hydatique pulmonaire	80
1. La Radiographie thoracique	80
2. Echographie thoracique	82
3. Tomodensitométrie thoracique.....	83
B. L'atteinte hépatique.....	90
1. Radiographie thoracique	90
2. Abdomen sans préparation	90
3. Echographie abdominale	90
4. TDM abdominale	93
C. Les localisations abdominales extra-hépatiques:	97
IV. Manifestations biologiques.....	97
A. Non spécifique	97
B. Spécifiques : les examens immunologiques.....	97
V. Diagnostic différentiel	100
A. L'hydatidose pulmonaire	100
B. L'hydatidose hépatique	100
C. L'hydatidose rénale	102
D. L'hydatidose splénique	102
E. L'hydatidose péritonéale	103

VI. Traitement	103
A. Traitement médical	103
1. Mebendazole : Vermox®	103
2. L'Albendazole : Zentel ®.....	103
3. Le Praziquantel.....	105
B. Traitement chirurgical.....	106
1. Le kyste hydatique pulmonaire	106
1.1. Chirurgie conventionnelle	106
1.2. Traitement par thoracoscopie	108
1.3. Traitement transpariétal :.....	110
2. Kyste hydatique du foie.....	110
2.1. Chirurgie conventionnelle	110
2.2. Traitement chirurgical par laparoscopie	115
2.3. Traitement percutané:	117
C. Le kyste hydatique rénal	120
1. Installation du malade et voie d'abord.....	120
2. Protection du champ opératoire.....	120
3. La résection du dôme saillant.....	120
4. La périkystectomie totale	120
5. La périkystectomie partielle	120
6. La néphrectomie partielle.....	121
7. La néphrectomie totale:	121
8. La PAIR : +++.....	121
D. Le kyste hydatique splénique.....	120
E. Le kyste hydatique péritonéal.....	121
F. Le kyste hydatique cérébral	122
VII. Evolution et Surveillance	123
VIII. Prophylaxie.....	125
A. Pour l'animal.....	125
B. Pour l'homme.....	126

CONCLUSION.....	127
RESUME.....	129
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	133



La maladie hydatique est une zoonose causée par le ténia d'Echinococcus. La maladie est largement endémique dans de nombreux sites d'élevage ovin et bovin.

Toutefois, l'hydatidose ne se limite plus aux régions géographiques endémiques, mais constitue plutôt un problème de santé mondial. Il s'agit d'un fardeau de santé publique majeur qui entraîne une morbidité et une mortalité graves.

Au Maroc, où elle sévit avec une intensité particulière dans la région du moyen Atlas, l'hydatidose pose un problème majeur de santé publique.

Chez l'enfant le kyste hydatique pulmonaire vient au premier rang, la localisation hépatique vient en deuxième position suivie par la localisation rénale. Les autres localisations (splénique, péritonéale, cérébrale ...) sont très rares voire exceptionnelles.

C'est une pathologie bénigne mais qui peut engendrer des complications qui posent des difficultés diagnostiques étant donné leur polymorphisme radioclinique, les problèmes thérapeutiques liés à la gravité et la complexité des lésions qu'elles engendrent dans certains cas.

La prise en charge du kyste hydatique multiple chez l'enfant diffère d'un auteur à l'autre.

Le traitement de référence reste la chirurgie.

La prophylaxie tient un rôle majeur dans la prévention de la maladie.

Les kystes hydatiques multiples dans le groupe d'âge pédiatrique sont relativement rares, nous rapportons 5 cas de kyste hydatique multiple colligés dans le service d'urgence chirurgicale pédiatrique de l'Hôpital d'Enfants de Rabat (CHU IBN SINA) entre l'année 2019 et début 2021.

Nous nous sommes intéressés :

- Au profil épidémiologique.
- Au tableau clinique et aux différentes localisations.
- Aux moyens diagnostiques.
- A la stratégie thérapeutique.
- A l'évolution de ces kystes.

A decorative rectangular frame with black lines and ornate floral motifs at the corners. The top-right and bottom-left corners feature stylized, intertwined floral designs. The text is centered within the frame.

RAPPELS
ÉPIDÉMIOLOGIQUE

I. Agent pathogène

A. Morphologie

1. Forme adulte (Figure 1)

Le ver adulte se fixe dans la partie distale de l'intestin grêle de l'hôte définitif.

Le tænia se présente sous forme d'un ver de 5 mm de long, composé de deux parties :

- Une tête
- Un corps, fait de 3 ou 4 anneaux

Le dernier anneau ou anneau germinatif, une fois le ver mature, se décolle du corps du tænia et s'élimine par les déchets du chien dans le milieu extérieur : Il éclate sous l'effet d'agents extérieurs et libère 400 à 800 œufs. [1]

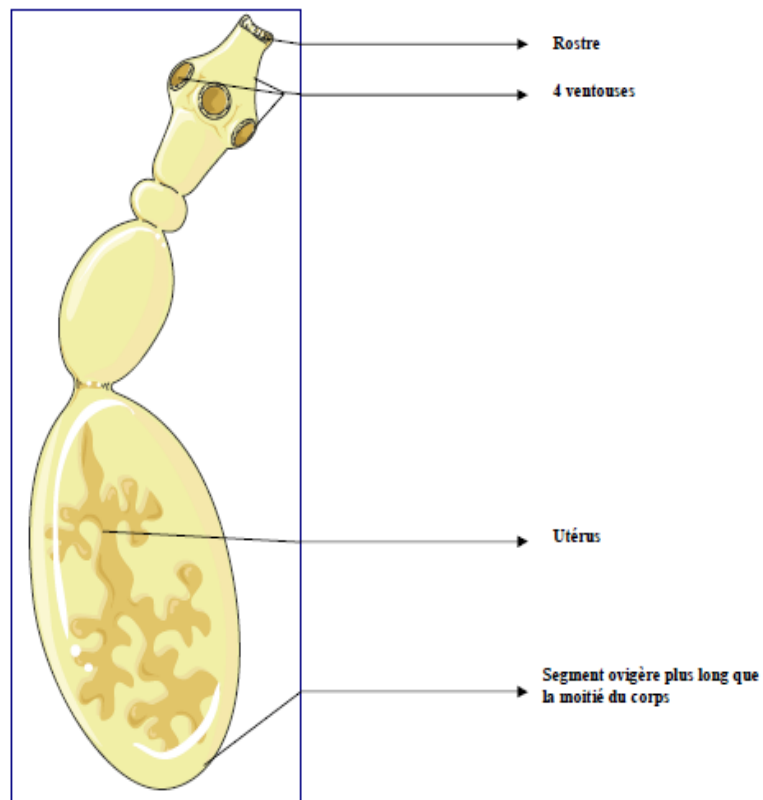


Figure 1: Aspect macroscopique de l'adulte [2]

2. Œuf (Figure 2)

L'œuf est ovoïde (35 μ m), non operculé protégé par une coque épaisse et striée qui l'entoure, et contenant un embryon hexacanthé à six crochets qu'on appelle oncosphère [3]. La maturation de l'œuf se produit à l'extérieur, l'humidité et la température joue un rôle dans sa survie sur le sol.

Ainsi l'embryophore résiste [4] :

- Dans un environnement humide : environ 28 jours à 21°C ;
- 1 an sur un pâturage, dans un milieu humide et une température entre +4°C et 15°C ;
- 24h si température entre -35°C et -50°C ;
- Quelques minutes à - 70°C.

Mais il est très sensible aux températures élevées et à la dessiccation [5] qui sont les principales causes de mortalité des œufs dans la nature, ainsi les œufs sont tués :

- En 4 jours si une humidité relative de 25% ;
- En 1 seul jour si humidité relative de 0% ;
- En moins de 5 minutes si une température entre 60 et 80°C,

L'utilisation d'agents chimiques, d'engrais et de désinfectants sur les légumes contaminés n'altèrent pas la vitalité de l'œuf.

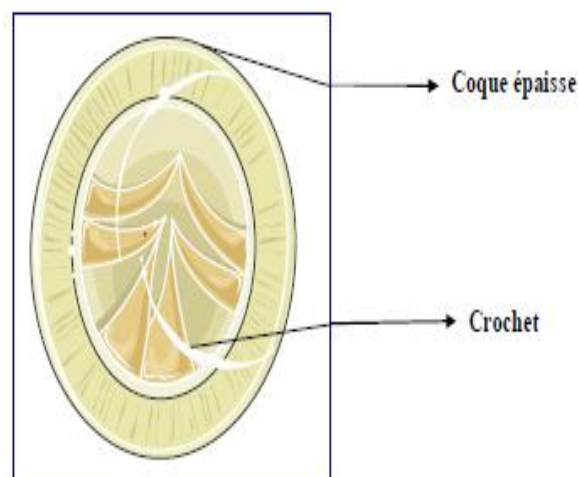


Figure 2: schéma de l'œuf [2]

3. Forme larvaire (Figure 3)

Au stade larvaire, le kyste devient opaque, tendu et élastique, rempli d'un liquide sous pression ou vésicule hydatique.

Le développement des vésicules hydatiques donne naissance à de vésicules filles endogènes issues des protoscolex de la membrane prolifère de la vésicule primitive.

Les kystes au stade larvaire sont fréquents au niveau du foie et des poumons, mais on peut les retrouver dans n'importe quels autres tissus et organes [5].

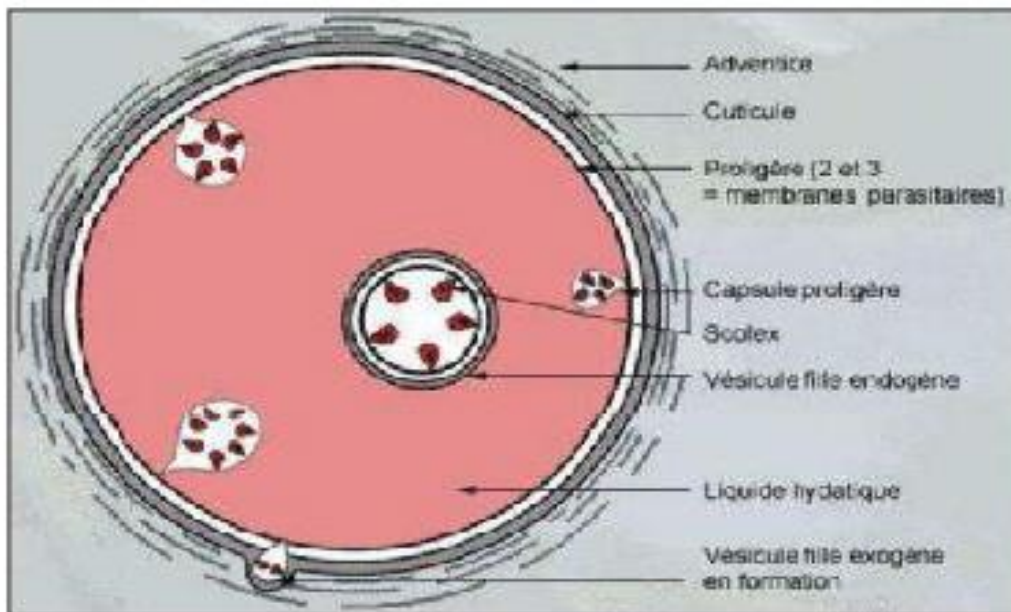


Figure 3: schéma d'une larve d'Echinococcus [6]

B. Anatomie du kyste hydatique

Les composantes du kyste hydatique sont :

- L'hydatide ou le kyste hydatique.
- L'adventice ou périkyte.

1. Hydatide (Figure 4)

L'hydatide correspond à une petite structure univésiculaire entourée d'une paroi de 1,5 à 2 mm d'épaisseur. Cette paroi est le produit de deux membranes accolées : la membrane proligère interne et la cuticule [1].

La cuticule, qui est la membrane externe, est blanche, nacré, acellulaire, ayant une épaisseur d'approximativement 1mm et constituée de plusieurs strates concentriques combinées. Une membrane saine permet la filtration des micro-organismes mais pas les colloïdes et les cristalloïdes [7].

La membrane proligère, ou membrane germinative, est la membrane interne. Elle est blanche, transparente, fragile, granuleuse [7].

Elle a comme rôle de produire la cuticule, les vésicules proligères et le liquide hydatique et aussi elle joue un rôle très important dans la régulation des échanges, la croissance du kyste et la pérennisation de l'espèce [1].

2. Contenu

Le kyste contient un liquide eau de roche qui correspond à un transsudat de sérum. Il est acéphalocyste au début mais se charge rapidement de protoscolex. Sa centrifugation mène à un sable avec 25 protoscolex, des vésicules proligères, et des fragments membranaires. Tous ces éléments cités sont potentiellement fertiles [1].

3. Périkyte ou Adventice

Une réaction inflammatoire entre le kyste et l'organe atteint engendre la formation de l'adventice ou périkyte. Cette dernière est formée de trois couches: une couche interne lisse ; une couche intermédiaire fibreuse et une couche externe [7-8].

Les compositions de l'hydatide sont schématisées sur la figure 4.

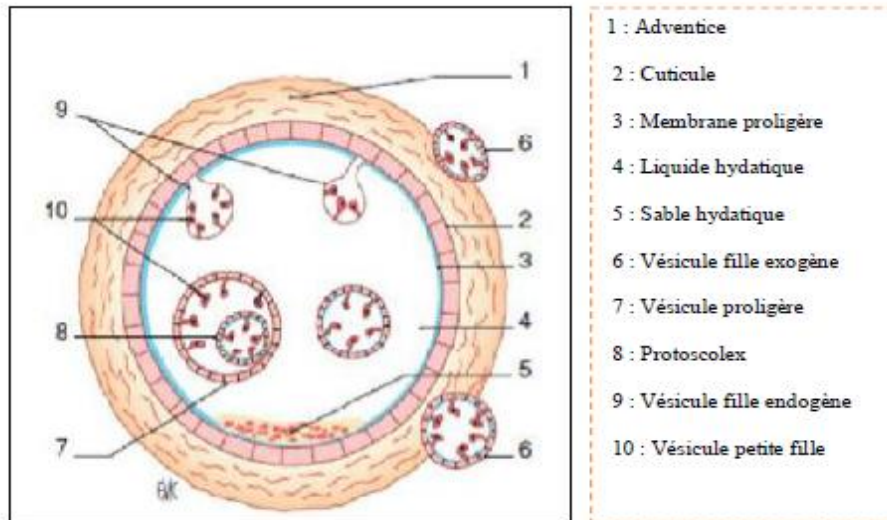


Figure 4: Composition de l'hydatide [9]

C. Fertilité du kyste et vésiculation secondaire

1. Capsules (ou vésicules) prolifères

La membrane germinative développe des prolongements dans la lumière du kyste. Elle bourgeonne ce qu'on appelle les capsules ou vésicules prolifères : ce sont de petites poches translucides, creuses, mesurant 250 à 500 μm , appendues par un pédicule fin et fragile. Dans ces cavités on retrouve approximativement 1 à 20 protoscolex produits par clonage ; ils sont semblables aux scolex des vers adultes mais invaginés et globuleux [2].

Les caractéristiques de ces protoscolex jouent un rôle dans la prévention de la parasitose :

- Ils peuvent persister jusqu'à 10 jours dans les carcasses en putréfaction ;
- Ils sont résistants à la réfrigération (mais pas à la congélation) [2].

Les capsules se décollent, sédimentent au fond de l'hydatide et forme un culot de décantation granuleux blanchâtre : C'est le sable hydatique (figure 5)

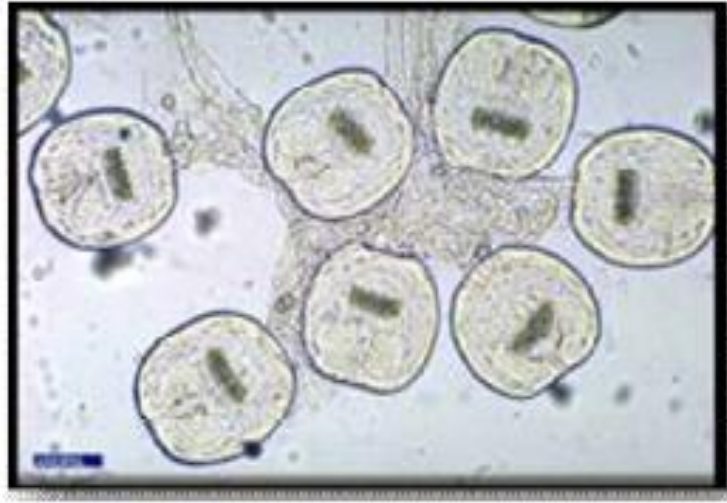


Figure 5: Sable hydatique [2]

Un kyste contient 3 à 6 ml de sables hydatiques, chaque millilitre contenant jusqu'à 400 000 scolex. Un même patient peut avoir des kystes fertiles et stériles, la taille du kyste n'a aucun rapport avec sa fertilité.

2. Vésicules filles : [10]

Des formations particulières appelées vésicules filles peuvent apparaître au cours de l'évolution du kyste, ils peuvent être soit endogènes ou exogènes.

Les vésicules filles endogènes flottent dans l'hydatide mère, elles ont la même composition et le même rôle reproducteur d'un protoscolex, avec de nouvelles capsules proligères.

Alors que les vésicules filles exogènes se fixent dans les feuillets de la cuticule. Elles sont repoussées vers l'extérieur, ce qui explique l'hydatide à aspect bosselé vu parfois sur la radiologie.

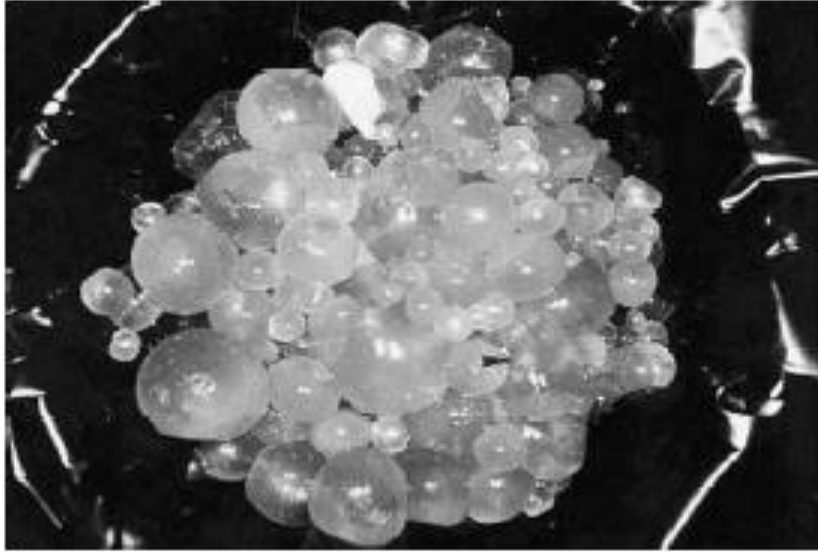


Figure 6: Nombreuses vésicules filles de taille variable définissant le kyste hydatique multivésiculaire

3. Évolution du kyste hydatique : [2]

La rapidité de la croissance des kystes varie d'un cas à l'autre :

- 45 % des kystes hydatiques ont une croissance modérée (6 à 15 mm/an),
- 30 % ont une croissance lente (1 à 5 mm/an),
- 11 % une croissance plus rapide (30 mm/an).

La taille du kyste varie entre 1 à 15 cm, parfois plus de façon exceptionnelle. La forme du kyste dépend en premier lieu de la rigidité du tissu où il se développe.

La fissuration ou la rupture du kyste peut aboutir à des phénomènes allergiques parfois mortels (choc anaphylactique). Si la rupture est produite dans un organe creux, le contenu de l'hydatide est rejeté dans le milieu extérieur (vomique).

Les hydatides filles exogènes sont parfois refoulées à l'extérieur du kyste et transportées vers d'autres organes où elles métastasent, c'est ce qu'on appelle l'échinococcose secondaire, cette diffusion peut être provoquée par la manipulation opératoire du kyste.

La compression d'organes de voisinage dépend du siège du kyste, de son volume et de son évolution. La calcification du kyste hydatique est possible.

La dégénérescence ou mort spontanée survient dans 16 % des kystes

D. Transmission / contamination

Les moyens de contamination sont les suivants :

❖ Contamination humaine:

- Végétaux qui poussent près du sol ;
- Les mains souillées : en caressant des chiens, ou en touchant le sol souillé par des défécations de chien ;
- Assiettes et plats souillés par un chien contaminé [6].

❖ Contamination de l'hôte définitif:

- Ingestion de viscères infestés [6-11].

❖ Contamination des hôtes intermédiaires :

➤ Cycle rural:

- les pâturages contaminés;
- Eau contaminée ;
- Herbe vert incomplètement séché ;
- Défécations des chiens [6].

➤ Cycle urbain:

- Herbe vert incomplètement séché ;
- Herbe sur les bords des rues [6].

➤ Cycle sylvatique :

- Aliments végétaux des prairies et forêts [6].

❖ Transmissibilité [6]

La transmission du kyste hydatique n'est pas inter-humaine.

Les œufs apparaissent dans les selles du chien 7 semaines après l'infection. L'infection ne dure pas plus de 6 mois, la durée de vie de l'adulte varie entre 2 à 3 ans.

→ Facteurs favorisant la contamination humaine:

Plusieurs études faites sur ce sujet ont permis d'identifier un certain nombre de facteurs favorisant la contamination humaine :

✓ Facteurs socioculturels :

- L'Analphabétisme et l'ignorance de la gravité de la maladie et de son mode de transmission.
- Les Coutumes et les traditions de l'entourage (fêtes familiales, fête religieuse du Sacrifice) ;
- Adoption de chiens sans contrôle chez un vétérinaire.

✓ Facteurs socio-économiques :

- Mauvaise hygiène surtout en milieu rural ;
- Abattoirs sous équipés surtout en milieu rural ;
- Prédisposition de certaines professions comme les bouchers, bergers...

✓ Facteurs environnementaux :

- Présence de chiens errants;
- Le nomadisme dans certaines régions.

E. Le cycle parasitaire

Le cycle parasitaire comprend un hôte définitif qui est généralement le chien, la contamination des autres canidés (le loup, le chacal, l'hyène) est rare.

Un hôte intermédiaire herbivore qui est fréquemment le mouton.

Les œufs sont éliminés dans le milieu extérieur à travers les selles du chien, puis ingérés par l'hôte intermédiaire.

La coque protectrice est détruite par les sucs digestifs au niveau de l'estomac ou le duodénum ce qui résulte l'éclosion de l'oncosphère.

La paroi vasculaire, robuste et résistante, empêche le passage de l'oncosphère.

Donc la pénétration se fait par le système veineux porte puis arrive au foie où il s'installe le plus souvent, comme il peut le dépasser et arriver aux poumons en traversant le cœur droit.

L'oncosphère peut se localiser dans n'importe quel autre point de l'organisme via la circulation générale.

La présence de kyste hydatique pulmonaire ou de localisation inhabituelle sans lésion hépatique est expliquée par le passage lymphatique de l'oncosphère.

L'embryon est soit détruit par les réactions inflammatoires et les cellules phagocytaires du viscère où il s'installe, soit il se vésicule et se transforme en hydatide.

Il peut parfois d'agir d'un cycle fermé lorsque le chien consomme les viscères (foie, poumons) d'un herbivore parasité.

Des milliers de scolex sont ingérés, chacun se dévagine et se transforme en ver adulte dans le tube digestif du chien.

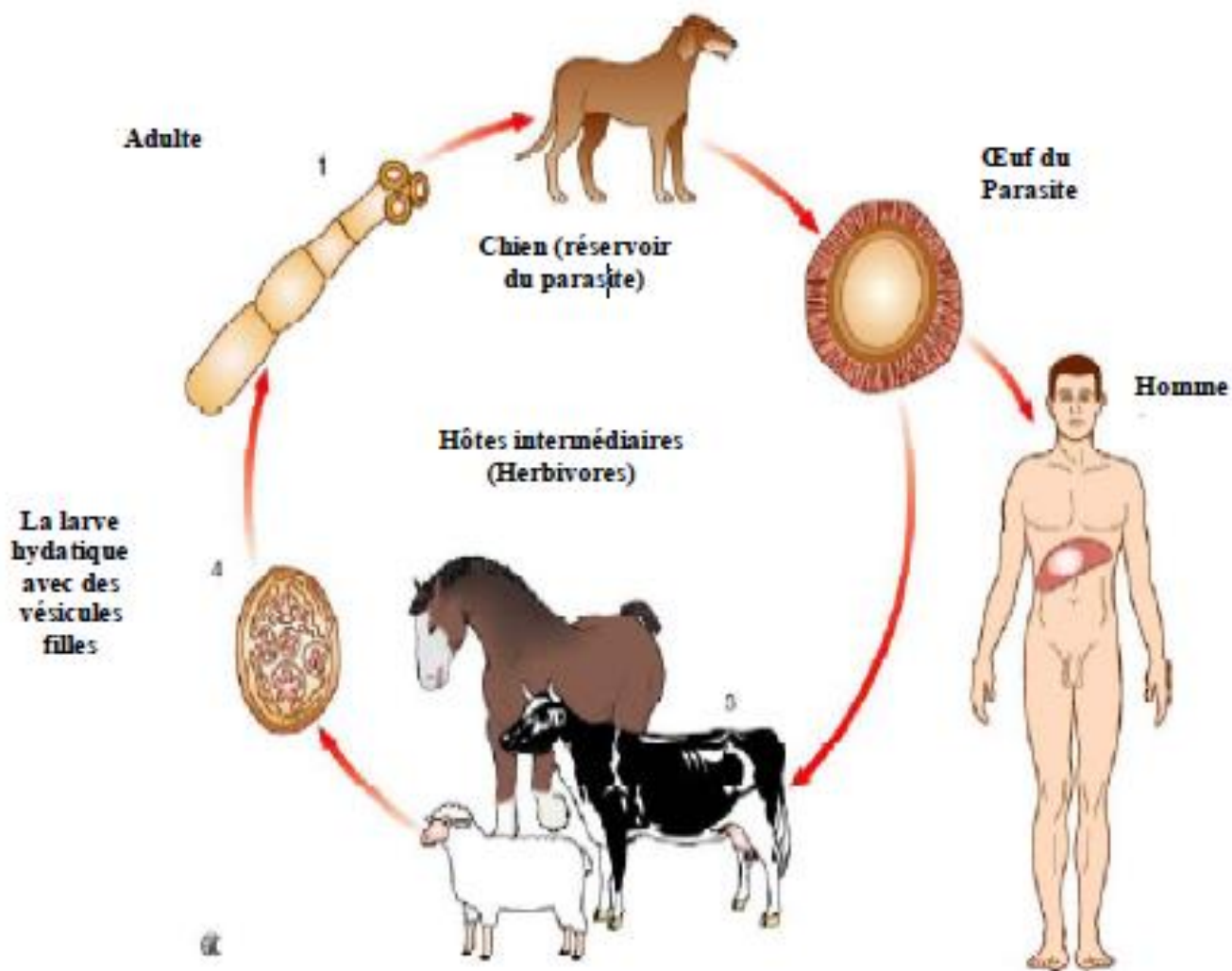


Figure 7: Cycle de transmission de l'hydatidose [12]

II. Répartition géographique du kyste hydatique

A. A l'échelle mondiale

Les principaux foyers mondialement connus sont : (figure 8)

- Les pays Méditerranéens: Afrique du Nord, Turquie, Moyen Orient, Chypre, Grèce, l'Espagne et le sud de l'Italie (L'index d'infestation humaine est à peu près uniforme autour de 10 pour 100 000 habitants).
- Les pays de l'Amérique du Sud : Argentine, Bolivie, Uruguay, Pérou, Chili et Sud du Brésil.
- Le sud de l'Australie et la Nouvelle-Zélande.
- L'Afrique de l'Est : Kenya est le pays le plus touchés et présente l'incidence la plus forte au monde avec 220 cas pour 100 000 habitants.
- L'Asie Centrale : Mongolie, Tibet, Turkestan [13-14].

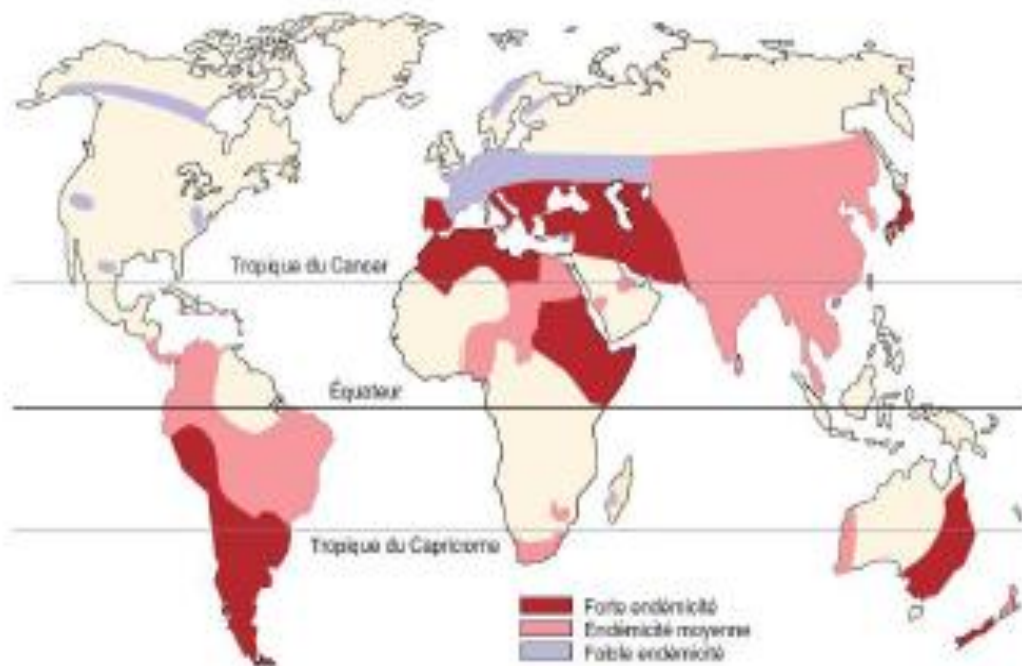


Figure 8: Répartition géographique des zones d'endémie de l'hydatidose

B. A l'échelle nationale

La population rurale qui présente une grande majorité de la population marocaine (70%) ; et l'économie qui est basée essentiellement sur l'agriculture et l'élevage constituent des éléments favorisant la propagation de la maladie hydatique au Maroc.

○ **Fréquence :**

Le ministère de la santé au royaume du Maroc a rendu, depuis 2003, la déclaration du kyste hydatique obligatoire avec l'installation d'un registre au niveau de tous les services de chirurgie des centres hospitaliers universitaires et des hôpitaux provinciaux pour la récolte des données nécessaires pour permettre au service des maladies parasitaires à élaborer chaque année un rapport sur la situation épidémiologique de l'hydatidose au Maroc [6].

En 2006, 1403 cas opérés pour kyste hydatique ont été enregistrés ce qui représente une incidence moyenne de 4,55 cas /100 000 habitants.

Sur le plan socio-économique, les frais de prise en charge des patients sous traitement médical sont estimés à un minimum de 15.000 dirhams/malade d'après des études approximatives.

Rapportés au nombre annuel moyen de cas opérés, le montant total des frais médicaux peut atteindre jusqu'à 25 millions de dirhams.

○ **Répartition géographique :**

Le Maroc est un pays agronomique, un certain nombre d'auteurs l'ont placé parmi les pays à haute endémie [1].

MAHJOUR et CALL en 1996, rapportent 13 974 cas d'hydatidose entre 1980 et 1992, dont 24,7% des cas sont âgés de moins de 14 ans.

L'incidence cumulée de la maladie se situe entre 3,6 cas pour 100 000 habitants en 1980 et 5,5 cas pour 100 000 habitants en 1992, soit une moyenne de 4,8 cas pour 100 000 habitants par an [1].

Les nouvelles statistiques officielles rapportées par le Ministère de la Santé basée sur le nouveau système de notification des cas avance une incidence de 4,5 cas pour 100 000 habitants en 2006.

L'OMS considère que ces chiffres ne représentent pas la réalité de l'hydatidose au Maroc et considère que l'incidence réelle serait de 12 cas par 100 000 habitants.

Au Maghreb, la Tunisie présente la plus grande incidence avec 14 cas pour 100 000 habitants, vient ensuite le Maroc et l'Algérie troisième avec 10 cas pour 100 000 habitants.

Cinq régions au Maroc enregistrent 50% des cas cumulés d'hydatidose, le quart de ces cas est constaté au niveau de deux régions de Meknès-Tafilalt avec une incidence maximale de 8,62/100 000 habitants et la région de Chaouia-Ouardigha selon un rapport fournis par le ministère de santé sur la répartition par région du total des cas cumulés d'hydatidose en 2006, qui rapporte aussi que l'incidence minimale au Maroc est de 1,80/100 000 habitants dans la région de Laâyoune, Boujdour et Sakia El Hamra[6].

Les régions les plus touchés par l'hydatidose sont les régions où l'élevage de moutons est important.

La figure 10 représente une carte résumant la répartition géographique de l'hydatidose au Maroc.

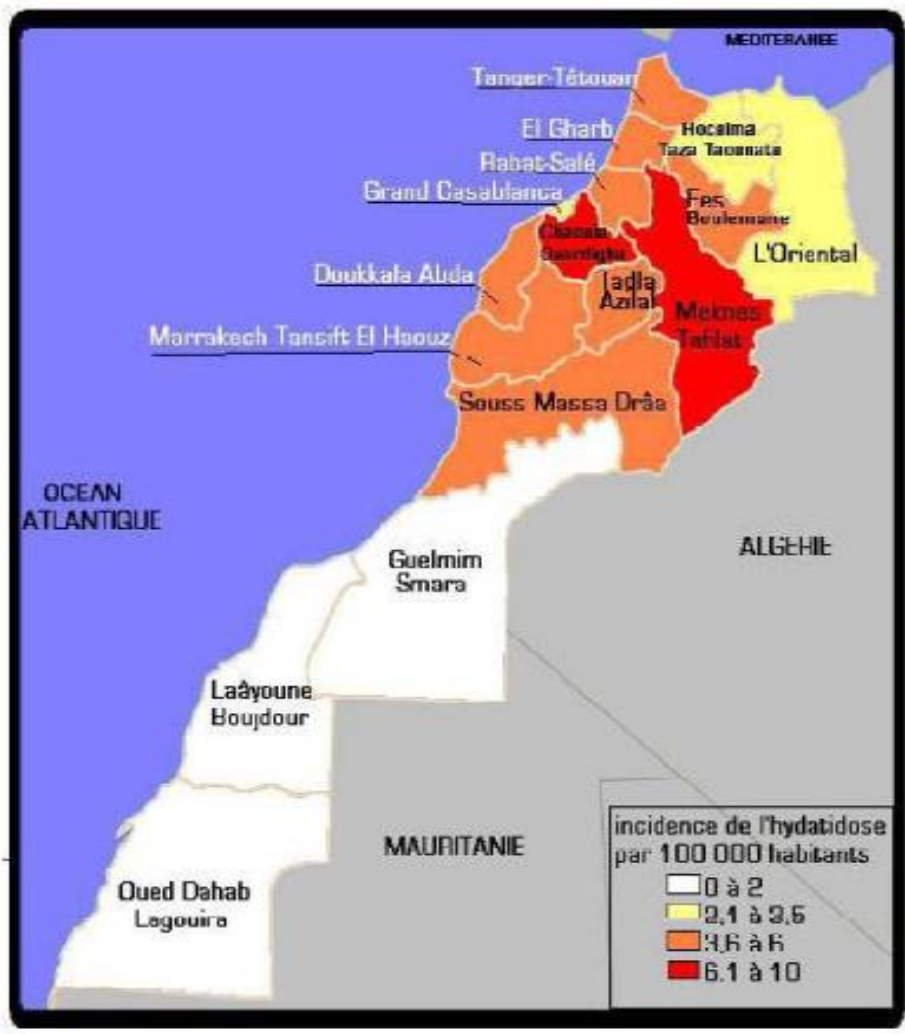


Figure 9: répartition géographique du kyste hydatique [16].

III. La répartition selon l'organe atteint

Chez l'enfant la localisation pulmonaire occupe le premier rang, vient ensuite l'atteinte hépatique.

L'atteinte rénale vient en troisième position et représente près de 5% des localisations.

L'atteinte splénique est rare, le plus souvent isolée et représente moins de 2%

Le pancréas est une localisation exceptionnelle de l'hydatidose.



**MATERIELS
ET METHODES**

Notre étude concerne 5 cas de kystes hydatiques multiples chez des enfants hospitalisés au sein du service d'urgence chirurgicale pédiatrique de l'Hôpital d'Enfants de Rabat (CHU IBN SINA) entre l'année 2019 et début 2021.

Nous détaillons dans ce chapitre les observations de nos patients répartis comme suit:

- ✓ 1 cas de kyste hydatique à localisation hépatique et pulmonaire.
- ✓ 1 cas de kyste hydatique à localisation pulmonaire multiple.
- ✓ 1 cas de kyste hydatique axillaire et hépatique.
- ✓ 2 cas de kyste hydatique hépatique à localisation multiple.

Les éléments étudiés sont :

- **Age**
- **Sexe**
- **Antécédents :**
 - Contact avec les chiens
 - Antécédents d'hydatidose.
- **Données Cliniques :**
 - Circonstances de survenue
 - Etat général
 - Signes fonctionnels
 - Signes physiques
- **Données Paracliniques :**
 - Radiographie du thorax
 - Echographie abdominale
 - TDM abdominale et/ou thoracique
 - Bilan biologique : Eosinophilie et la sérologie hydatique
- **Traitement :**
 - Traitement chirurgical et suites opératoires.
 - Traitement médical.

I. Observations clinique

Observation n1: Kyste hydatique à double localisation hépatique et pulmonaire

Il s'agit d'un garçon âgé de 5 ans, habitant Temara et originaire de Khouribga ; sans antécédents particuliers.

L'histoire de la maladie remonte à 3mois par l'installation d'une fièvre intermittente associée à une douleur thoracique gauche et plusieurs hydatidoptysie.

L'examen clinique:

- **L'examen général** trouve un patient en bon état général ; apyrétique, eupneique ;
- La saturation d'Oxygène (SaO₂) est de 98 % ;
- **L'examen abdominal** trouve un abdomen souple, pas d'hépatomégalie ni de masse palpable ;
- **L'examen respiratoire** trouve un patient eupneique, pas de déformation thoracique, pas de râles à l'auscultation pulmonaire ;
- **L'examen cutaneo-muqueux** trouve des conjonctives normocolorés, pas d'ictère ;
- Le reste de l'examen est sans particularités.

Le bilan biologique :

- Hémoglobine : 12 ,8 g/dl
- Eosinophile : 877 / mm³ (11 ,1%)
- Leucocytes : 7900 / mm³
- ALAT: 21 UI/L
- ASAT: 34UI/L
- CRP = 1, 3 mg/L
- Sérologie hydatique = 9,72 (positive)

L'échographie abdominale, trouve :

- Présence à cheval sur les segments VI et VII de deux lésions kystique contiguës affaissées et mesurant respectivement 35,4 mm et 44,2 mm

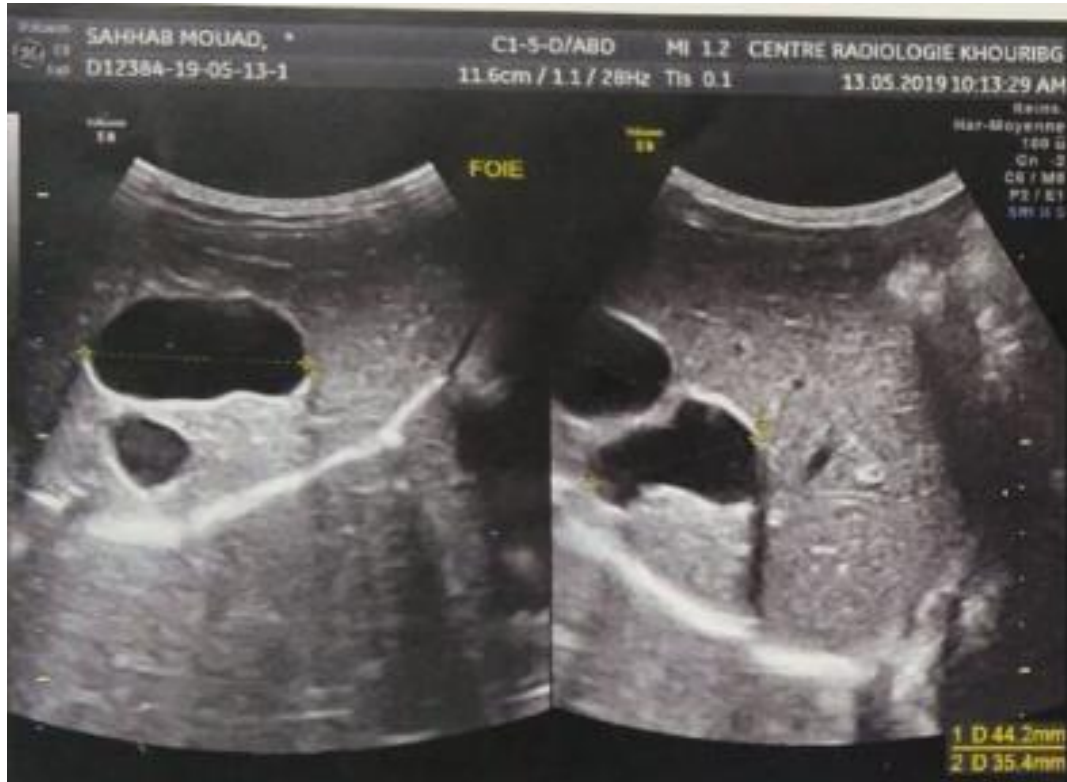


Figure 10: Deux lésions kystiques multiloculaires hépatique à cheval sur les segments VI et VII évoquant des kystes hydatiques

Radiographie thoracique, trouve :

- Une opacité à contours lobulaire au niveau du lobe supérieur droit.



Figure 11: Opacité du lobe sup gauche évoquant un kyste hydatique

Le scanner thoracique, trouve :

Une image cavitaire du lobe supérieur gauche renfermant une membrane déclive ; pas de niveau hydrique, cette formation présente une communication avec les bronches et mesure 55x83 mm



Figure 12: Image tomodensitométrique d'un kyste hydatique thoracique

Le scanner abdomino-pelvien, trouve :

- Foie de volume normal siège de deux formations kystiques du dôme hépatique à parois épaisses régulières, l'une oblongue mesurant 13x33 mm, l'autre arrondie de 13x22 mm
- Voies biliaires intra et extra hépatiques non dilatés



Figure 13 : TDM abdominale avant et après injection du produit de contraste

Traitement :

1- Traitement médical pendant 5 mois : Albendazole à la dose de 10 à 15 mg / kg en 2prises avec arrêt de 2 semaines chaque 1mois et surveillance du bilan hépatique.

2- Traitement chirurgical :

Par thoracoscopie :

Malade sous AG

- Introduction du trocart de 10 d'optique au niveau du 5eme espace intercostal gauche sur la ligne medio-axillaire.
- Introduction de 2 autres trocarts de part et d'autre pour le crochet et le pince à préhension.
- L'exploration trouve plusieurs adhérences qui ont été libérés.

On réalise :

- Une ponction- aspiration du kyste après repérage du dôme saillant.
- Extraction de la membrane proligère et son aspiration au niveau du trocart de 10
- Capitonnage de la cavité résiduelle et réalisation d'une bourse par du Vicryl 4-0
- Lavage abondant de la cavité pleurale.
- Mise en place d'un drain thoracique U= 10 - Fermeture pariétale

Observation n2: Kyste hydatique pulmonaire à double localisation

Il s'agit d'un garçon âgé de 12 ans habitant Benslimane ; ramediste.

L'histoire de la maladie remonte au jour de son admission par l'installation d'une détresse respiratoire aigüe qui a motivé une consultation au CHP de Benslimane où une radiographie thoracique a été faite objectivant un niveau hydro-aérique droit puis référé chez nous pour prise en charge.

Le patient a bénéficié d'un bilan biologique complet et une TDM thoracique objectivant une double localisation d'un kyste hydatique pulmonaire droit.

Le patient s'est stabilisé et a été mis sous Albendazole par voie orale pendant 3 mois.

Le patient revient aux urgences 3 jours après sa sortie pour l'installation d'une dyspnée respiratoire + fièvre + vomique hydatique.

L'examen clinique :

- **L'examen général** trouve un patient conscient, bien orienté dans le temps et l'espace et agité ; tachycarde avec une tension normale.
- **L'examen pleuropulmonaire** trouve un patient polypnéique avec tirage sus sternal et un léger tirage intercostal, pas de déformation thoracique, à l'auscultation une diminution du murmure vésiculaires à droite, pas de râles sibilant ni de ronflant, pas de signe d'épanchement, SaO₂ = 80 % ;
- **L'examen abdominal** trouve un abdomen souple, pas d'hépatomégalie ni de masse palpable ;
- **L'examen cardiovasculaire** est sans anomalies ;
- **L'examen cutaneo-muqueux** trouve des conjonctives normocolorés, pas d'ictère.
- Le reste de l'examen est sans particularités.

Le bilan biologique :

- Hémoglobine : 12 ,9 g/dl

- Leucocytes : 8460 / mm³
- Eosinophile : 1560 / μ l
- Plaquettes : 528 000 / μ L
- TP : 100% - TQ : 10,90 sec
- TCA : 28,40
- CRP = 119,02 mg/L
- Glycémie : 0 ,59 g/L
- Urée : 0,18 g/L - Créatinine : 4,70 mg/L

Radiographie thoracique :

- La présence d'un gros kyste prenant le tiers du poumon droit avec un aspect en grelot.



Figure 14: Radiographie thoracique objectivant un KH pulmonaire

Scanner Abdominal, trouve :

- Masse liquidienne postéro-basale droite ; à paroi épaisse, mesurant 90x76x88 mm
- Cavité aérique du LM et ventrobasale droite, à paroi épaisse, renfermant un matériel membraneux donnant un aspect en nénuphar, mesurant 69x58x100 mm
- Condensation du parenchyme du LID résiduel du segment dorsal du LSD, avec bronchogramme aérique.
- Condensation médio et posterobasale gauche avec infiltrat et micronodules bronchiolaires.
- Epanchement pleural droit de moyenne abondance, de densité liquidienne.

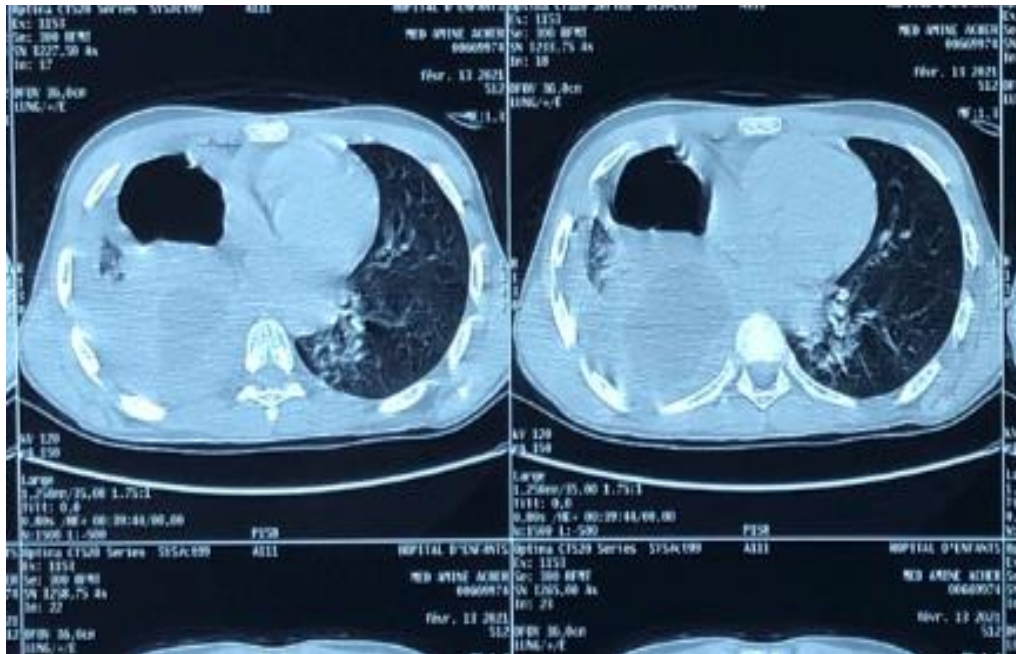


Figure 15: Aspect TDM en faveur de 2 kystes hydatiques du poumon droit, dont un est rompu, associes a une atteinte lobaire suggérant une surinfection

Traitement :

Prise en charge chirurgicale :

- Malade sous AG IV DLG (intubation sélective à double ballonnet)
- Thoracotomie postéro-latérale droite au niveau du 4eme espace intercostal.
- Ouverture de la plèvre pariétale
- L'exploration trouve la présence de 2 kystes hydatique de localisation ventro et latéro-basale droite

1^{er} temps :

- Ponction du kyste avec aspiration du contenu hydatique latéro-basal (le kyste rompu)
- Extraction de la membrane proligère avec stérilisation par sérum hypertonique.
- Capitonnage par 3 bourses avec renforcement par surjet passé (kyste type 2 + jeune)

2^{eme} temps :

- Ponction du 2eme kyste ventro-basale avec aspiration
- Extraction de la membrane proligère avec stérilisation par sérum hypertonique
- Capitonnage par 2 bourses de renforcement par surjet passé
- Demande aux anesthésistes de dégonfler le ballonnement du poumon droit avec ventilation manuelle
- Verification de l'expansion du poumon droit qui est bonne
- Lavage au SS 9%
- Mise d'un drain par sonde gastrique n16 avec fixation
- FPPP

Traitement de sortie : Albendazole pendant 6 mois à la dose de 10 à 15 mg / kg en 2prises avec arrêt de 2 semaines chaque 1mois et surveillance du bilan hépatique.

Observation n3 : Kyste hydatique à double localisation axillaire et hépatique

Il s'agit d'une patiente âgée de 5 ans originaire et habitant Souq Larbaa, sans couverture ; ayant comme antécédents une notion de contact avec les chiens.

L'histoire de la maladie remonte à 1 mois par l'apparition d'une tuméfaction axillaire ayant motivé une consultation en privé où une échographie axillaire + abdominale a été faite révélant des kystes hépatique multiple (pas de document). L'enfant a été adressé chez nous pour prise en charge.

Par ailleurs la patiente reste asymptomatique.

L'examen général trouve une patiente en bon état général, apyrétique, conjonctives normocolorés.

L'examen abdominal trouve un abdomen souple, pas de sensibilité ni de défense abdominale, pas d'hépatosplénomégalie, pas de masse palpable.

L'examen thoracique trouve une patiente eupneique, bonne ampliation thoracique, pas de déformation thoracique, pas de râles à l'auscultation.

L'examen cardiaque est sans anomalie.

L'examen cutané trouve :

- une tuméfaction axillaire droite bien limitée d'environ 1,5 cm, de consistance kystique indolore mobile par rapport au plan souple sans signes d'inflammation en regard.

-une tuméfaction synoviale au niveau de la région poplitée droite de 1,5 cm de consistance kystique indolore adhère au plan superficiel et profond sans risque d'infection en regard.

Le reste de l'examen est sans particularités.

Le bilan biologique :

Sérologie hydatique : Positif

Radiographie thoracique, trouve :

- Une radiographie sans anomalies.



Figure 16: Radiographie thoracique normale

Echographie abdominale, trouve :

- Foie de taille normale et de contours réguliers ; siège de 3 à 4 formations kystiques sans véritable paroi, propre du segment VI ; VII ; VIII de taille variante entre 33 cm , 40 cm et 10 cm .

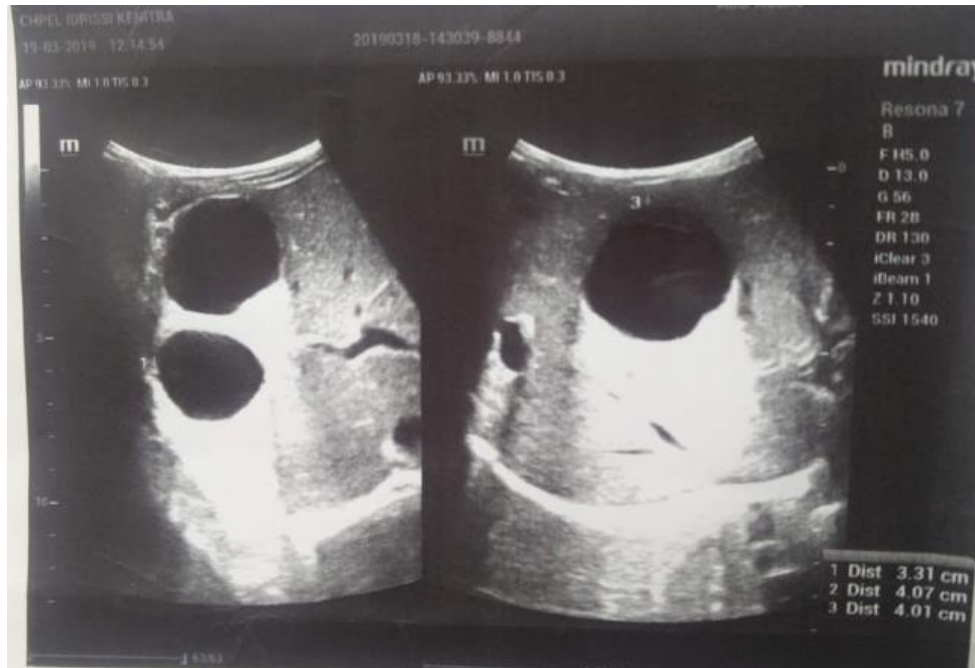


Figure 17: Kystes biliaires probable du foie

Scanner abdominal, trouve :

- Le foie est de taille et de morphologie normale, et le siège des kystes simples anéchogène, sans paroi visible et sans rehaussement après injection, siègent et mesurent :

- ✓ Segment III : 26x18mm
- ✓ Segment IV : 46x42mm
- ✓ Segment VI : 31x30mm
- ✓ Segment VII : 34x27mm
- ✓ Segment VIII : 13x12mm

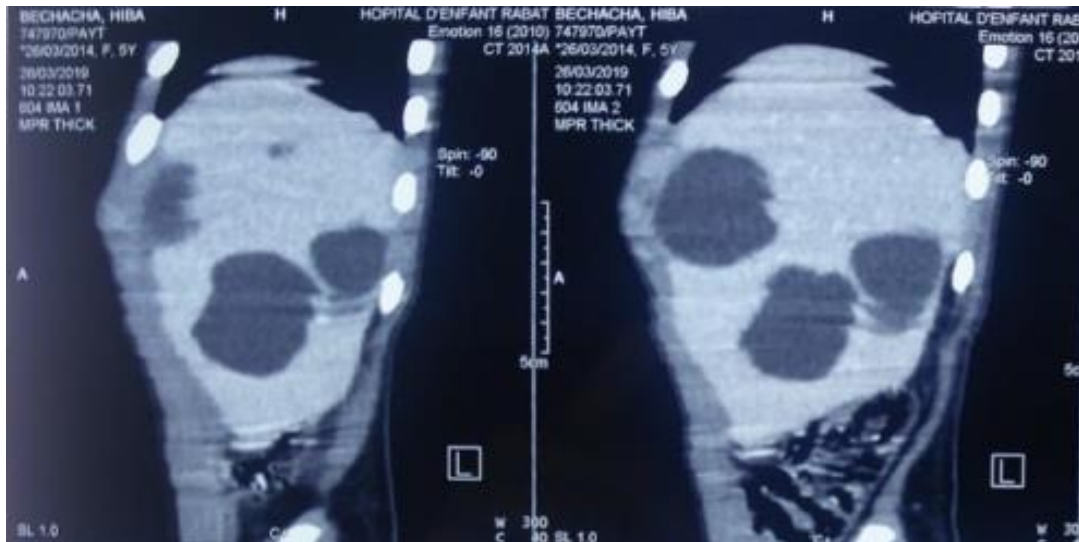


Figure 18: L'aspect est en faveur des kystes hydatiques du foie type I selon la classification de GHARBI

Traitement :

❖ Prise en charge de la masse axillaire :

- Malade sous AG ; IV ; DD
- Incision de 2 cm au niveau du creux axillaire en regard de la masse
- Dissection sous cutané
- Dissection de la masse par rapport au tissu adjacent, extraction sans effraction puis résection
- A l'ouverture de la masse découverte d'une membrane prolifère = kyste hydatique.

❖ Suite opératoires simple

❖ Sortante sous Albendazole pendant 6 mois à la dose de 10 à 15 mg / kg en 2prises avec arrêt de 2 semaines chaque 1mois et surveillance du bilan hépatique.

Observation n4: Kyste hydatique à triple localisation hépatique

Il s'agit d'un patient âgé de 7ans, habitant Souq Larbaa, Ramediste, ayant comme antécédents une notion de contact avec les chiens, et qui consulte pour une douleur de l'hypochondre droit.

L'histoire de la maladie remonte à 1 mois par l'apparition d'une douleur abdominale spontanée intense au niveau de l'hypochondre droit, sans vomissement ni de trouble du transit, le tout évoluant dans u contexte d'apyrexie.

L'examen général trouve un patient conscient en bon état général, bien orienté dans le temps et l'espace, eupneique.

L'examen abdominal trouve un abdomen souple ; à la palpation une masse au niveau de l'hypochondre droit mesurant 4 cm de diamètre, fixe, arrondie, non douloureuse. Pas de sensibilité ni de défense. Les orifices herniaires sont libres.

L'examen respiratoire trouve un patient eupneique pas de déformation thoracique , pas de signe de lutte respiratoire avec une auscultation normale ;

L'examen cutaneo-muqueux est normal sans ictère et avec des conjonctives normocolorés ;

Le reste de l'examen est sans particularités.

Le bilan biologique :

Hémoglobine : 12,8 g/dl

Leucocytes : $5,64 \times 10^3 / \mu\text{l}$

Eosinophile : $1,09 \times 10^3 / \mu\text{l}$ (19 ,3%)

Plaquettes : $159 \times 10^3 / \mu\text{l}$

Sodium: 139mEq/l

Potassium: 4,80mEq/l

TP: 89 %

TCA : 0,88

Radiographie thoracique :



Figure 19: Radiographie pulmonaire sans anomalies

Echographie abdominale, trouve :

Le foie est le siège de trois lésions kystiques :

- Deux multivesiculaires mesurant 49x34 mm (segment IV) et 50x41 mm (segment II)
- Une kystique pure mesurant 56x52 mm (segment V)



Figure 20: Kystes hydatiques du foie type I (56MM) ET III (49 ET 50MM)

Traitement :

- Prise en charge chirurgicale :
- Malade sous AG, IV, DD, billot basithoracique .
- Incision transversale droite sous costale.
- Dissection musculo-aponévrotique et ouverture péritoine.
- Protection du champ opératoire par mèche au sérum hypertonique
- L'exploration trouve 3 kystes hydatiques du foie :

Un au niveau du segment II (3cm), le deuxième au niveau du segment IV, et le troisième à cheval entre segment V et VI (7 à 8cm) .

- On commence par le kyste hydatique du segment V / VI (type 1) : ponction et injection de 4cc de sérum hypertonique ; aspiration d'un liquide eau de roche, introduction du trocart sus le dôme du kyste et son aspiration, puis élargissement de l'orifice. Extraction de la membrane prolifère, absence de fistule, absence de signes d'infection. Stérilisation du kyste par du sérum hypertonique, puis résection du dôme saillant.

- L'exploration des 2 autres kystes est facilitée par la ligature puis section du ligament falciforme.
- Protection des champs opératoires par mèches imbibées du sérum hypertonique
- Aspiration du contenu des kystes qui est eau de roche, injection du sérum hypertonique pour stérilisation
- Introduction du trocart et évacuation de la membrane prolifère ainsi que les vésicules (scolex) = kyste hydatique type 3, non infecté, absence de fistule biliaire
- Résection du dôme saillant des 2 kystes avec hémostases des berges
- FPPP sur 2 drains Redon, un au niveau de la face inférieure du foie et l'autre en sus hépatique en regard des 2 cavités sur la face supérieure du foie.
- Pansement.
- Traitement post-opératoire :
 - Albendazole pendant 6 mois à la dose de 10 à 15 mg / kg en 2prises avec arrêt de 2 semaines chaque 1mois et surveillance du bilan hépatique.

Observation n5 : Kyste hydatique à double localisation hépatique

Il s'agit d'un patient âgé de 8 ans, habitant Tiflet, ramediste, qui consulte pour une douleur abdominale et ayant comme antécédent une notion de contact avec les chiens.

L'histoire de la maladie remonte à 7 mois par l'installation de douleur de l'hypocondre droit récidivante avec des épisodes de fébricule, sans ictère ni vomique. Le tout évoluant dans un contexte d'amaigrissement non chiffré, ce qui a motivé une consultation au chp de Khemisset, devant la non amélioration la famille consulte chez nous pour prise en charge.

L'examen général trouve un patient en bon état général, conscient, conjonctives normocolorés, apyrétique.

L'examen abdominal trouve une sensibilité de l'hypochondre droit et l'épigastre, pas d'hépatomégalie ni de masse palpable.

L'examen respiratoire trouve un patient eupneique, pas de déformation thoracique, auscultation pulmonaire sans anomalies.

L'examen cutaneo-muqueux trouve des conjonctives normocolorés, pas d'ictère.

Le reste de l'examen est sans particularités.

Le bilan biologique, trouve :

- Hémoglobine : 12,3 g /dl
- Leucocytes : $6,87 \times 10^3 /\mu\text{l}$
- Eosinophile : 460 / μl (6,7%)
- PNN : $3,13 \times 10^3 /\mu\text{l}$
- Plaquettes : $368 \times 10^3 /\mu\text{l}$
- TP : 95 %
- Temps de Quick : 11,4 sec
- TCA patient / TCA témoin : 1 ,42

La radiographie thoracique, trouve :



Figure 21: Radiographie pulmonaire face montrant une ascension de la coupole diaphragmatique droite

L'échographie abdominale, trouve :

- Le foie de taille normale, de contours réguliers, siège au niveau du segment VII de deux formations kystiques à paroi régulière fine un de contenu multi vésiculaire mesure 17 mm et un de contenu anéchogène mesure 61 mm

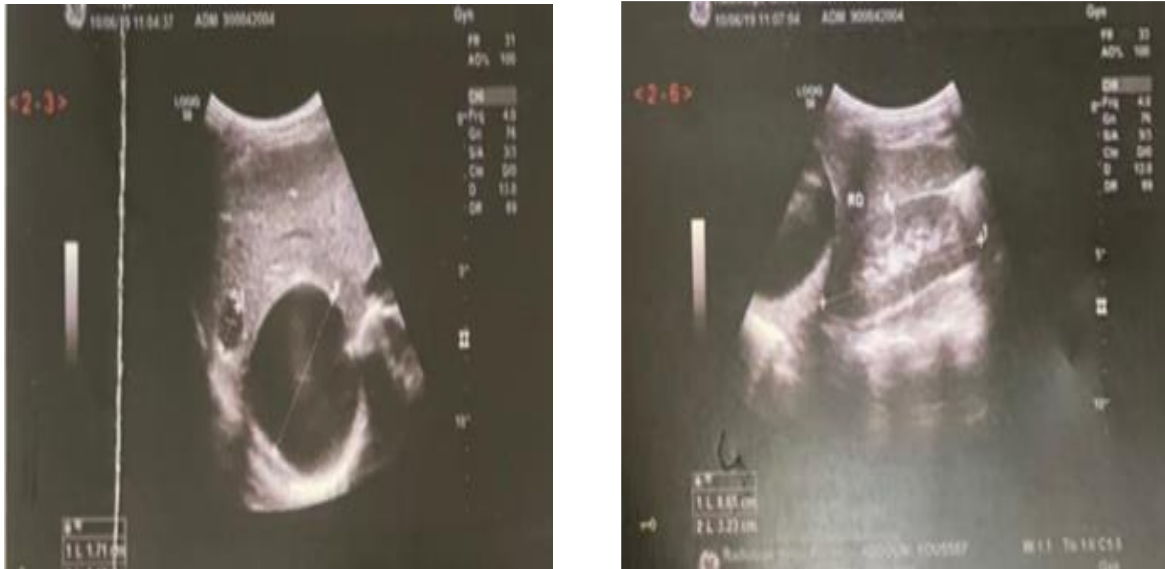


Figure 22: Un aspect échographique en faveur de deux kystes hydatiques du foie, de type I et type III de GHARBI

Traitement :

1- **Traitement médical :** Albendazole pendant 3mois à la dose de 10 à 15 mg / kg en 2prises avec arrêt de 2 semaines chaque 1mois et surveillance du bilan hépatique.

Traitement chirurgical :

❖ **Technique opératoire :**

- Patient installé en DD, sous anesthésie générale, intubé et ventilé, billot en basithoracique.

- Incision sous costale transversale droite.
- Dissection sous cutané, musculo aponévrotique et ouverture du péritoine.
- Mise en place d'une valve
- Exploration : présence de 2 kystes au niveau du dôme hépatique, le premier de 2 cm de grand axe intraparenchymateux et le deuxième de 6 cm de grand axe intra parenchymateux, postérieur, adhérent au diaphragme avec de discrète fausses membranes

- Mise en place de 3 mèches imbibées de sérum salé hypertonique autour des kystes.
- Ponction : injection de SS hypertonique dans le kyste de 2 cm , l'aspiration ne ramène rien.
- Moucheture sur le dôme saillant et ouverture du kyste + aspiration : on retrouve de multiples vésicules filles qui sont soigneusement retirées.
- Extraction de la membrane proligère et stérilisation du kyste au sérum hypertonique.
- Résection de la membrane proligère
- Luxation du foie à gauche afin d'aborder le 2eme kyste
- Injection de 2cc de sérum salé hypertonique dans le kyste + aspiration ramenant de liquide eau de roche.
- Ponction/aspiration du kyste compliquée d'un incident : fuite du liquide intrakystique dans l'abdomen du fait du mauvais fonctionnement de l'aspiration.
- Nettoyage autour de la fuite à l'aide d'une compresse imbibée de sérum hypertonique.
- Ouverture du dôme saillant et extraction de la membrane proligère
- Stérilisation du kyste au sérum salé hypertonique.
- Résection du dôme saillant
- Lavage péritonéal au sérum salé 9%
- Mise en place de 2 drains de Redon : un dans la cavité kystique postérieure et un en sus hépatique
- Retrait des mèches de l'abdomen
- Fixation des drains à la peau
- Réfection pariétale plan par plan
- Pansement

❖ Traitement médical post-opératoire :

Traitement antistatique pendant 10 jours.

Traitement antiparasitaire pendant 3 mois à la dose de 10 à 15 mg / kg en 2prises avec arrêt de 2 semaines chaque 1mois et surveillance du bilan hépatique.



Notre série a comporté 4 garçons et 1 fille, âgés de 5 à 11 ans (âge moyen : 8ans), qui ont été traités dans le service d'urgence chirurgicale pédiatrique de l'Hôpital d'Enfants de Rabat pour kyste hydatique multiple.

Sont résumées dans le tableau 1 résume les manifestations cliniques et la biologie:

Le signe clinique le plus fréquent est la douleur (4 cas), le plus souvent douleur de l'hypochondre droit.

Le tableau 2 résume Les données radiologiques

Tous les enfants, ont subi une intervention chirurgicale « le tableau 3 ».

Tous les patients ont reçu en plus du traitement chirurgical, un traitement médical à base d'Albendazole pendant 6 mois (en général 3 mois avant l'intervention chirurgicale et 3 mois après).

Les suites opératoires ont été simples pour tous nos patients.

On ne dispose d'aucune information sur le suivi des patients à long terme.

Tableau 1

Observation	Age	Sexe	Signes Cliniques	Signes biologiques	IDR/Sérologie
1	5	Masculin	Douleur thoracique + Hydatidoptysie	Leucocytes : 7900 / mm ³ Eosinophile : 877 / mm ³ (11 ,1%)	Sérologie hydatique : Positive
2	12	Masculin	Détresse Respiratoire+ Vomique	Leucocytes : 8460 / mm ³ Eosinophile : 1560 / μl	Sérologie hydatique : Positive
3	5	Féminin	Tuméfaction axillaire La localisation hépatique a été découverte fortuitement		Sérologie hydatique : Positive
4	7	Masculin	Douleur de l'hypochondre droit	Leucocytes : 5640 / mm ³ Eosinophile : 1,09x10 ³ /μl (19 ,3%)	Sérologie hydatique : Non faite
5	8	Masculin	Douleur de l'hypochondre droit	Leucocytes : 6870/ mm ³ Eosinophile : 460 /μl (6,7%)	Sérologie hydatique : Non faite

Tableau 2

Observation	Radiographie Thoracique	Echographie Abdominale	TDM Thoracique / TDM abdominale
1	une opacité à contours lobules au niveau du lobe supérieur droit	Deux lésions kystiques multiloculaires hépatique à cheval sur les segments VI et VII évoquant des kystes hydatiques.	<p>❖ TDM thoracique :</p> <p>Une image cavitaire du lobe supérieur gauche renfermant une membrane déclive ; pas de niveau hydrique, cette formation présente une communication avec les bronches et mesure 55x83mm.</p> <p>❖ TDM abdominale :</p> <p>Foie de volume normal siège de deux formations kystiques du dôme hépatique à parois épaisses régulières, l'une oblongue mesurant 13x33 mm, l'autre arrondie de 13x22 mm</p>
2	Présence d'un gros kyste prenant le 1/3 du poumon droit	Non faite	Aspect TDM en faveur de 2 kystes hydatiques du poumon droit, dont un est rompu, associés à une atteinte lobaire suggérant une surinfection.

3	Une radiographie sans anomalies.	Foie de taille normale et de contours réguliers ; siège de 3 à 4 formations kystiques sans véritable paroi, propre du segment VI ; VII ; VIII de taille variante entre 33 cm, 40 cm et 10 cm	Le foie est de taille et de morphologie normale, et le siège des kystes simples anéchogène, sans paroi visible et sans rehaussement après injection, siègent et mesurent : -Segment III : 26x18mm -Segment IV : 46x42mm -Segment VI : 31x30mm -Segment VII : 34x27mm -Segment VIII : 13x12mm
4	Radiographie thoracique sans anomalies	Le foie est le siège de trois lésions kystiques : -Deux multivésiculaires mesurant 49x34 mm (segment IV) et 50x41 mm (segment II) -Une kystique pure mesurant 56x52 mm (segment V) Kystes hydatiques du foie type 1 (56mm) et 3 (49 et 50mm)	Non faite
5	Une ascension de la coupole diaphragmatique droite.	-Le foie de taille normale, de contours réguliers, siège au niveau du segment VII de deux formations kystiques à paroi régulière fine un de contenu multi vésiculaire mesure 17 mm et un de contenu anéchogène mesure 61 mm = Deux kystes hydatiques du foie, de type I et type III de Gharbi	Non faite

Tableau 3

observation	Traitement
1	<p>1- Traitement médical pendant 5 mois : Albendazole</p> <p>2- Traitement chirurgical :</p> <p>-Par cœlioscopie :</p> <p>Introduction du trocart de 10 d'optique au niveau du 5eme espace intercostal gauche sur la ligne medio-axillaire, introduction de 2 autres trocarts de part et d'autre pour le crochet et le pince à préhension, l'exploration trouve plusieurs adhérences qui ont été libérés.</p> <p>On réalise : Une ponction aspiration du kyste après repérage du dôme saillant, extraction de la membrane proligère et son aspiration au niveau du trocart de 10, capitonnage de la cavité résiduelle et réalisation d'une bourse par du Vicryl 4-0, lavage abondant de la cavité pleurale, mise en place d'un drain thoracique U= 10 ,fermeture pariétale .</p>
2	<p>- Malade sous AG IV DLG (intubation sélective à double ballonnet), thoracotomie postéro-latérale droite au niveau du 4eme espace intercostal, ouverture de la plèvre pariétale, l'exploration trouve la présence de 2 kystes hydatique de localisation ventro et latéro-basale droite</p> <p>1^{er} temps :</p> <p>- Ponction du kyste avec aspiration du contenu hydatique latéro-basal (le kyste rompu) ; extraction de la membrane proligère avec stérilisation par sérum hypertonique, capitonnage par 3 bourses avec renforcement par surjet passé (kyste type 2 + jeune)</p> <p>2^{eme} temps :</p> <p>- Ponction du 2eme kyste ventro-basale avec aspiration , extraction de la membrane proligère avec stérilisation par sérum hypertonique , capitonnage par 2 bourses de renforcement par surjet passé , demande aux anesthésistes de dégonfler le ballonnement du poumon droit avec ventilation manuelle , vérification de l'expansion du poumon droit qui est bonne ,lavage au SS 9% ,Mise d'un drain par sonde gastrique n16 avec fixation , FPPP.</p> <p>Traitement médical : Albendazole pendant 6 mois</p>
3	<p>-Prise en charge chirurgicale de la masse axillaire : Incision de 2 cm au niveau du creux axillaire en regard de la masse, dissection sous cutané, dissection de la masse par rapport au tissu adjacent, extraction sans effraction puis résection, à l'ouverture de la masse découverte d'une membrane proligère = kyste hydatique.</p> <p>- Traitement médical : Albendazole pendant 6 mois.</p>

4	<p>Traitement chirurgical : Incision transversale droite sous costale, dissection musculo-aponévrotique et ouverture péritoine, protection du champ opératoire par mèche au sérum hypertonique ,l'exploration trouve 3 kystes hydatiques du foie : Un au niveau du segment II (3cm), le deuxième au niveau du segment IV , et le troisième à cheval entre segment V et VI (7 à 8cm), on commence par le kyste hydatique du segment V/ VI (type 1) : ponction et injection de 4cc de sérum hypertonique ; aspiration d'un liquide eau de roche, introduction du trocart sus le dôme du kyste et son aspiration , puis élargissement de l'orifice . Extraction de la membrane proligère, absence de fistule, absence de signes d'infection. Stérilisation du kyste par du sérum hypertonique, puis résection du dôme saillant, l'exploration des 2 autres kystes est facilitée par la ligature puis section du ligament falciforme, protection des champs opératoires par mèches imbibées du sérum hypertonique ,aspiration du contenu des kystes qui est eau de roche , injection du sérum hypertonique pour stérilisation ,introduction du trocart et évacuation de la membrane proligère ainsi que les vésicules (scolex) = kyste hydatique type 3 , non infecté ,absence de fistule biliaire, résection du dôme saillant des 2 kystes avec hémostases des berges ,FPPP sur 2 drains Redon, un au niveau de la face inférieure du foie et l'autre en sus hépatique en regard des 2 cavités sur la face supérieure du foie, pansement.</p>
5	<p>1. Traitement médical pendant 3 mois : Albendazole 2.Traitement chirurgical : Incision sous costale transversale droite ,dissection sous cutané, musculo aponévrotique et ouverture du péritoine ,mise en place d'une valve ,exploration : présence de 2 kystes au niveau du dôme hépatique, le premier de 2 cm de grand axe intraparenchymateux et le deuxième de 6 cm de grand axe intra parenchymateux, postérieur, adhérent au diaphragme avec de discrète fausses membranes ,mise en place de 3 mèches imbibées de sérum salé hypertonique autour des kystes, ponction : injection de SS hypertonique dans le kyste de 2 cm , l'aspiration ne ramène rien, moucheture sur le dôme saillant et ouverture du kyste + aspiration : on retrouve de multiples vésicules filles qui sont soigneusement retirées ,extraction de la membrane proligère et stérilisation du kyste au sérum hypertonique, résection de la membrane proligère, luxation du foie à gauche afin d'aborder le 2eme kyste ,injection de 2cc de sérum salé hypertonique dans le kyste + aspiration ramenant de liquide eau de roche, ponction/aspiration du kyste compliquée d'un incident : fuite du liquide intrakystique dans l'abdomen du fait du mauvais fonctionnement de l'aspiration, nettoyage autour de la fuite à l'aide d'une compresse imbibée de sérum hypertonique, ouverture du dôme saillant et extraction de la membrane proligère ,stérilisation du kyste au sérum salé hypertonique, résection du dôme saillant, lavage péritonéal au sérum salé 9% ,mise en place de 2 drains de Redon : un dans la cavité kystique postérieure et un en sus hépatique ,retrait des mèches de l'abdomen ,fixation des drains à la peau ,réfection pariétale plan par plan ,pansement . -Traitement médical : Traitement antistatique pendant 10 jours. Traitement antiparasitaire pendant 3 mois.</p>



Bien que la maladie hydatique soit largement endémique, il n'existe que peu de rapports sur les caractéristiques et traitement approprié de la maladie dans l'enfance. En effet, l'atteinte de multiples organes avec des kystes hydatiques se produit rarement.

Ici, nous rapportons 5 cas de littérature du kyste hydatique à localisations multiples :

Cas n1 : Kyste hydatique multiple localisé simultanément au niveau de la rate, poumon, rein et foie d'un enfant de 5 ans , article publié par D.OLMEZ et Collab (D. Olmez, 2008)[57]

Il s'agit d'un enfant de 5 ans hospitalisé pour d'une fièvre persistante, de douleurs abdominales et d'une toux productive pendant 10 jours.

L'examen général a révélé un enfant fébrile (39°C) ;

L'examen respiratoire trouve des râles crépitants à l'auscultation des deux poumons ;

L'examen abdominal trouve une hépatomégalie.

La radiographie pulmonaire a révélé des lésions nodulaires multiples.

La tomodensitométrie du thorax a révélé de multiples lésions nodulaires et kystiques, les plus grandes de 3 cm de diamètre, dans les deux poumons. Dans le lobe supérieur du poumon gauche, la consolidation alvéolaire à côté d'une cavité avec un niveau de liquide d'air suggère une infection secondaire due à la rupture d'un kyste pulmonaire.

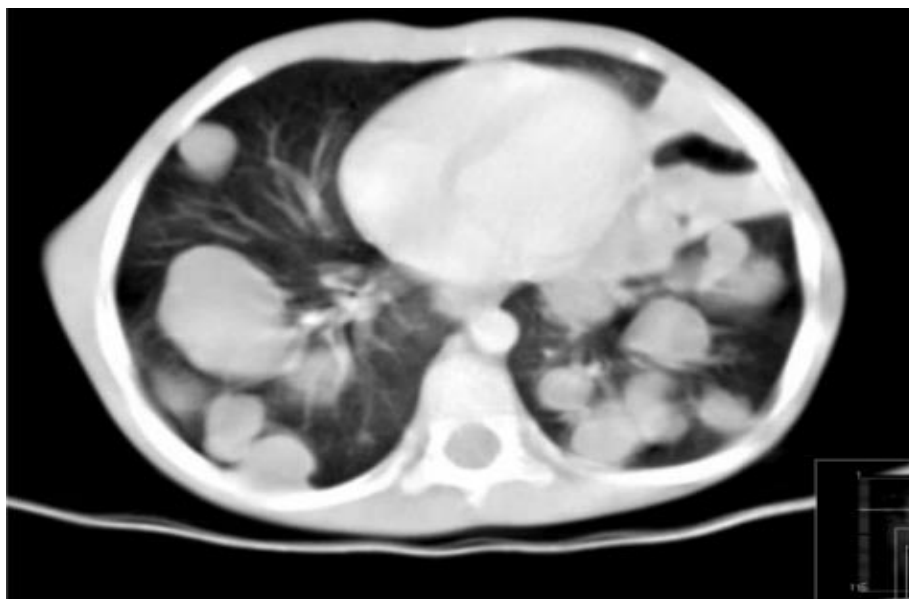


Figure 23:TDM thoracique objectivant plusieurs nodules kystiques [57]

La tomodensitométrie abdominale a révélé de multiples kystes dans le foie (Fig. 24a) et un dans la rate et un dans le rein (Fig. 24b).

Les examens de TDM et d'échocardiographie cérébrales étaient normaux.

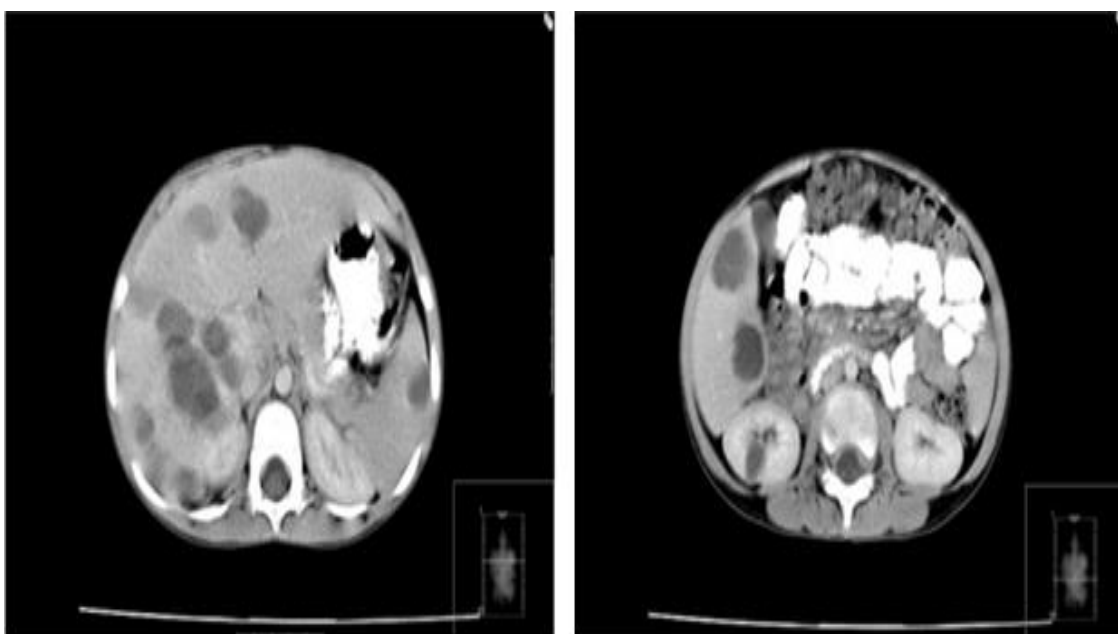


Figure 24: TDM abdominale montrant multiples kystes au niveau du foie, la rate et le rein [57]

Les tests de laboratoire ont montré :

- Une augmentation de la numération des globules blancs 22 000/mm³.
- Une augmentation de la protéine C-réactive 72 g/dl
- Une augmentation du taux de sédimentation des érythrocytes : 100 mm/h1.
- L'assey immunosorbant lié aux enzymes (ELISA) et l'héماغlutination immunitaire (IHA) ont été trouvés positifs dans les titres de 1/10 000 et 1/10 000, respectivement.
- La tâche de Sputum gram, la culture bactérienne et la microscopie pour les crochets rostellaires hydatiques et les hémocultures étaient négatives

Traitement :

- Ceftriaxone et métronidazole ont été entrepris pour une infection pulmonaire en plus d'un traitement antihelminthique avec de l'Albendazole oral, 15 mg/kg/j dans deux cas doses quotidiennes.
- Comme la fièvre a persisté après une semaine de traitement, les antibiotiques bactériens ont été changés avec du meropenem et de l'amisine et se sont poursuivis pendant 3 semaines.
- Après 1 mois de traitement, une amélioration radiologique a été obtenue, en particulier dans les kystes localisés dans les deux poumons.

Cas n2 : Kyste Hydatique multiple localisé au niveau du cerveau, poumon et rate chez un enfant de 2 ans. Article publié par Omer iyigun et collab (Omer Iyigun) [58]

Il s'agit d'un garçon de 2 ans qui a été admis avec symptômes d'irritabilité et de faiblesse au niveau des extrémités gauche, ayant comme antécédent un contact avec les chiens (milieu rural).

L'examen neurologique a révélé papilledema bilatéral, hémiparésie gauche et augmentation du reflexe du tendon profond.

L'examen abdominal trouve un abdomen souple pas de masse palpable, pas d'hépatomégalies ;

L'examen respiratoire est sans anomalies ; pas de déformation du thorax ni de râles à l'auscultation.

Tests sanguins de routine et analyse d'urine aucune anomalie.

Essai d'agglutination au latex Echinococcus et un test d'hémagglutination indirecte (IHA) a été trouvé positif : 1:6400 et 1:3200 titre, respectivement.

La radiographie thoracique a montré deux kystes avec des bordures bien définies, 35 mm diamètre sur la partie supérieure droite et 45 mm en diamètre dans la région paracardiaque.

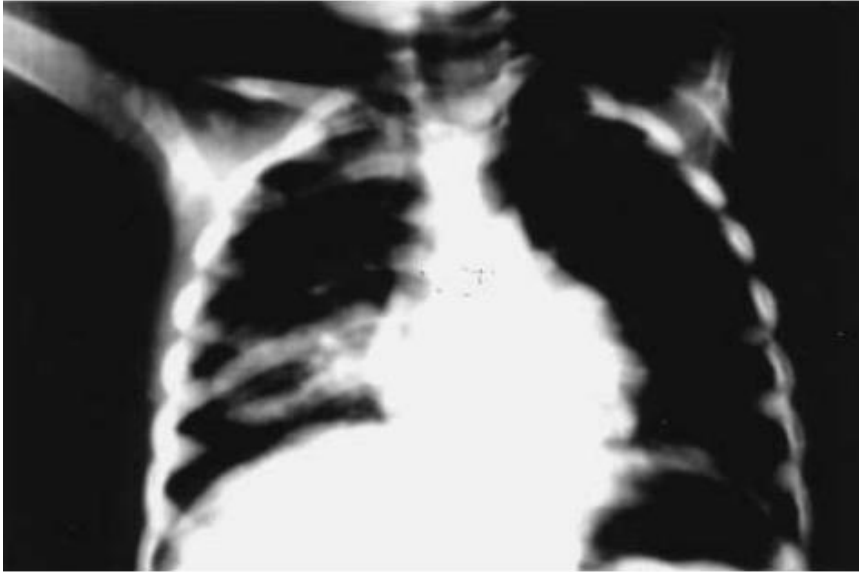


Figure 25: Radiographie thoracique montrant un kyste hydatique au niveau de la région paracardiaque gauche [58]

La tomодensitométrie (CT) et l'échographie de l'abdomen ont montré de multiples lésions kystiques dans le foie (fig. 2). Le plus grand kyste était de 21 mm de diamètre et le plus petit était de 11 mm

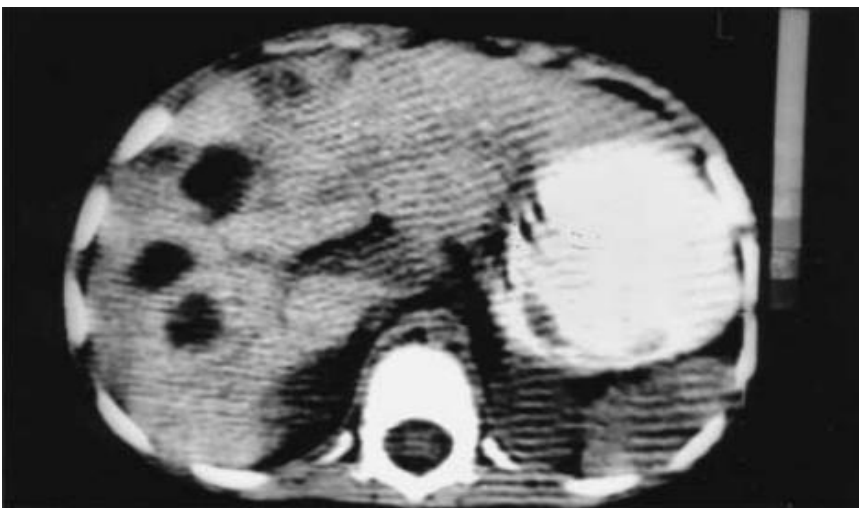


Figure 26:TDM abdominal montrant plusieurs kystes hydatiques du foie [58]

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) a montré un kyste de 48x52 mm de diamètre avec une définition précise frontière sur la région pariétale postérieure du cerveau droit (Fig. 27).

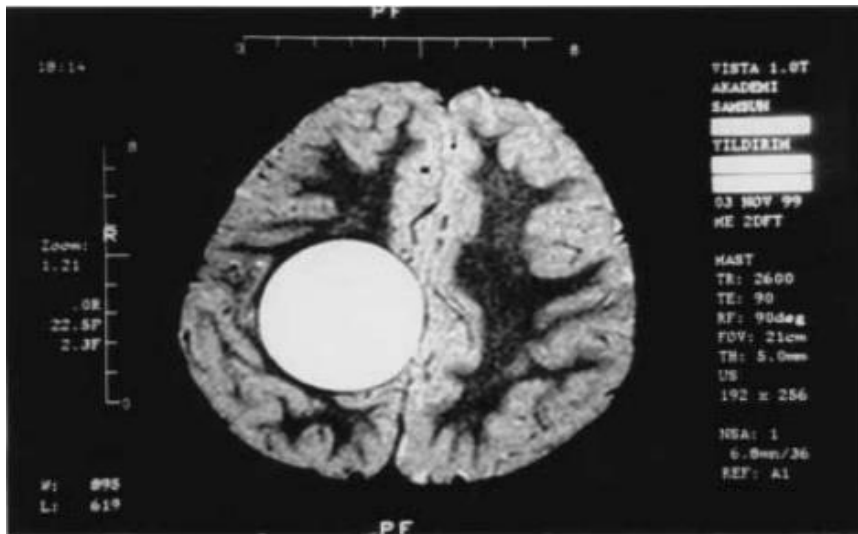


Figure 27: IRM cérébral montrant un kyste au niveau de la région pariétale gauche [58]

Traitement :

Dans un premier temps, l'intervention neurochirurgicale a été faite pour enlever le kyste sans rupture. La cavité a été irriguée avec une solution saline hypertonique.

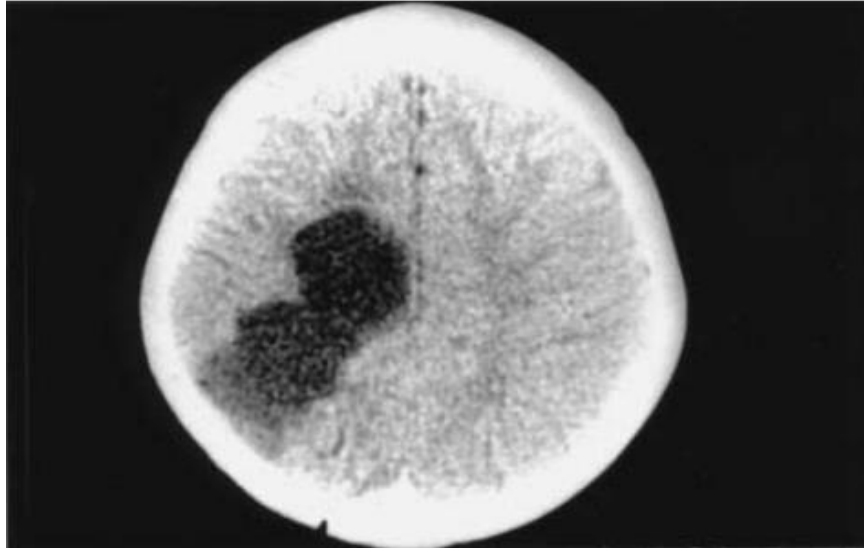


Figure 28:TDM cérébrale montrant la cavité de résection du kyste hydatique [58]

Ensuite, trois kystes dans le poumon droit (milieu, apical, et les lobes inférieurs) ont été opérés 1 mois plus tard par des chirurgiens pédiatriques. L'examen pathologique de l'échantillon a confirmé le diagnostic de kyste hydatique avec membrane cuticulaire.

Le patient a bénéficié également d'un traitement médical : Albendazole

La progression de plusieurs kystes hépatiques ont été suivis par l'échographie et les tests de fonction hépatique (aspartate amino transférase, amino alanine transférase, phosphatase alcaline et gamma glutamyl transpeptidase).

Le patient a été suivi pendant 1 an sans déficits neurologique.

Cas n3 : Kyste hydatique multiple localisé au niveau des poumons,foie,rate et glande suprarénale chez un enfant de 7 ans . Article publié par Muhammad Usman Shabbir et Collab (Muhammad Usman Shabbir, 2020) [59]

Il s'agit d'un garçon de sept ans originaire de Kaboul, en Afghanistan, à jour en matière de vaccination ayant présenté une toux sèche et une fièvre de bas grade pendant 12 mois. La fièvre était non documentée et associée à la faiblesse, au malaise, à la léthargie, à la perte d'appétit, à des douleurs abdominales et à des douleurs thoraciques. Le patient avait déjà présenté plusieurs fois à différents hôpitaux des plaintes similaires et a été traité avec des antibiotiques pour une infection des voies respiratoires supérieures sans aucun soulagement.

Le patient a nié la toux sèche, la production d'expectorations sanglantes et la perte de poids involontaire. Il n'y avait aucun autre signe de tuberculose (TB). De plus, aucun antécédent de jaunisse, de douleurs osseuses ou d'infections récurrentes n'a été noté.

À l'examen clinique : le patient semblait mal à l'aise.

- **L'examen général** : température de 36,9 degrés Celsius (C) pression artérielle de 115/86 et fréquence cardiaque de 82 par minute. Le poids du patient était de 22,9 kilogrammes et sa taille était de 121,9 centimètres.

- **L'examen abdominal** n'a révélé aucune augmentation de la circonférence abdominale lors de l'inspection. À la palpation, il y avait une légère sensibilité abdominale du quadrant supérieur droit et une légère hépatomégalie (le foie était détecté à 6 cm sous la marge costale).

- **L'examen respiratoire** n'a révélé aucunes anomalies : patient eupneïque , pas de signes de luttés ni de râles à l'auscultation pulmonaire.

- **L'examen cardio-pulmonaire** était normal.

- **Une enquête en laboratoire** a révélé des éosinophiles à 14 % [valeur normale (N) : 1-2 %] et des monocytes à 8 % (N : 1-4 %). La sérologie était positive pour Echinococcus, le test sérologique indirect d'hémagglutinine était positif.

L'échographie a montré une hépatomégalie borderline avec des kystes dans les deux lobes, le plus grand mesurant 78 x 75 x 72,5 millimètres (mm) avec des parois irrégulières, un kyste bien défini de 56,7 x 52,4 mm dans la région suprarénale gauche et de petits ganglions lymphatiques para-aortiques variant entre 8-14 mm de diamètre.

La radiographie pulmonaire a révélé des masses médianes antérieures lobées oblitérant la clarté rétrosternale, représentant probablement les masses ganglionnaires.

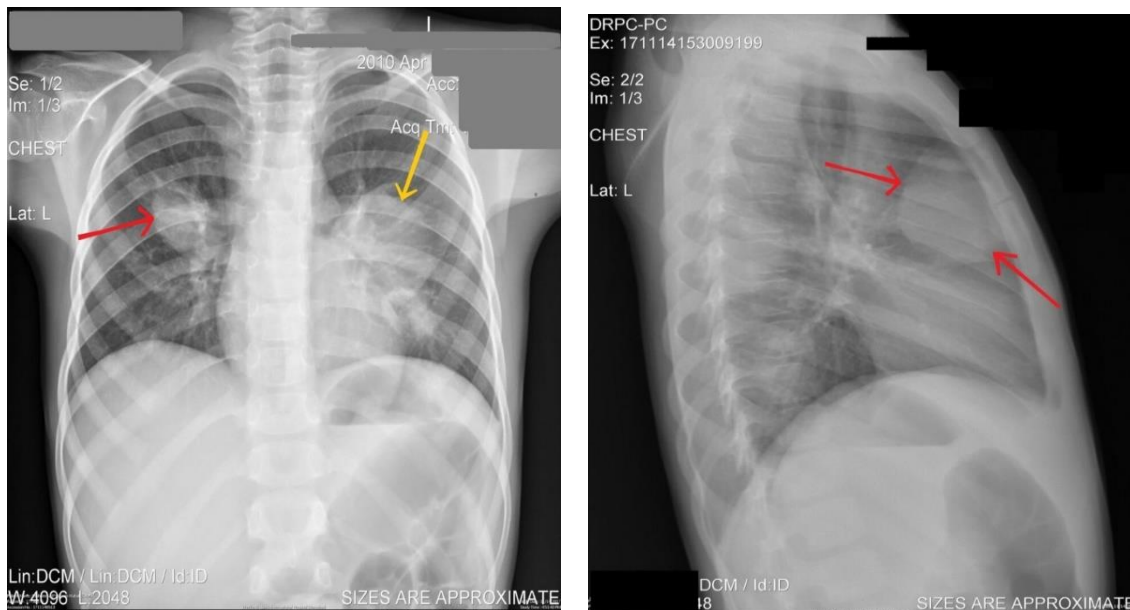


Figure 29: Radiographie thoracique face et profil [59]

La tomodensitométrie (TDM) a montré un ganglion lymphatique paratrachéal droit mesurant 10 mm avec une lymphadénopathie axillaire et supraclaviculaire. Une zone kystique ronde a été observée dans le lobe inférieur gauche du poumon, mesurant 50 x 44 cm. Une autre zone kystique ronde plus petite a également été observée dans le segment apical du lobe inférieur droit mesurant 2,9 x 2,3 cm

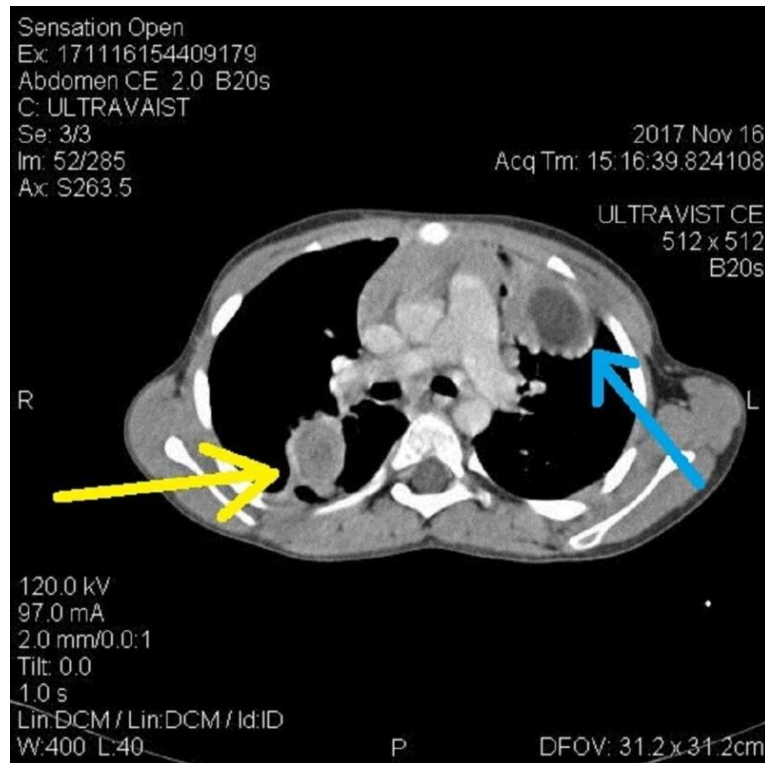


Figure 30:TDM thoracique montrant plusieurs zones kystiques [59]

Le foie était légèrement hypertrophié, et une grande zone kystique arrondie a été observée dans la zone subdiaphragmatique du lobe droit mesurant 8,7 x 8,2 cm avec une densité de fluide interne. Des kystes semblables plus petits étaient présents dans les lobes droit et gauche du foie. La rate était également élargie avec un gros kyste mesurant 5,5 x 6 cm. Ces résultats suggéraient un kyste hydatique, et un diagnostic de maladie hydatique disséminée dans les poumons, le foie, la glande surrénale et la rate a été établi.

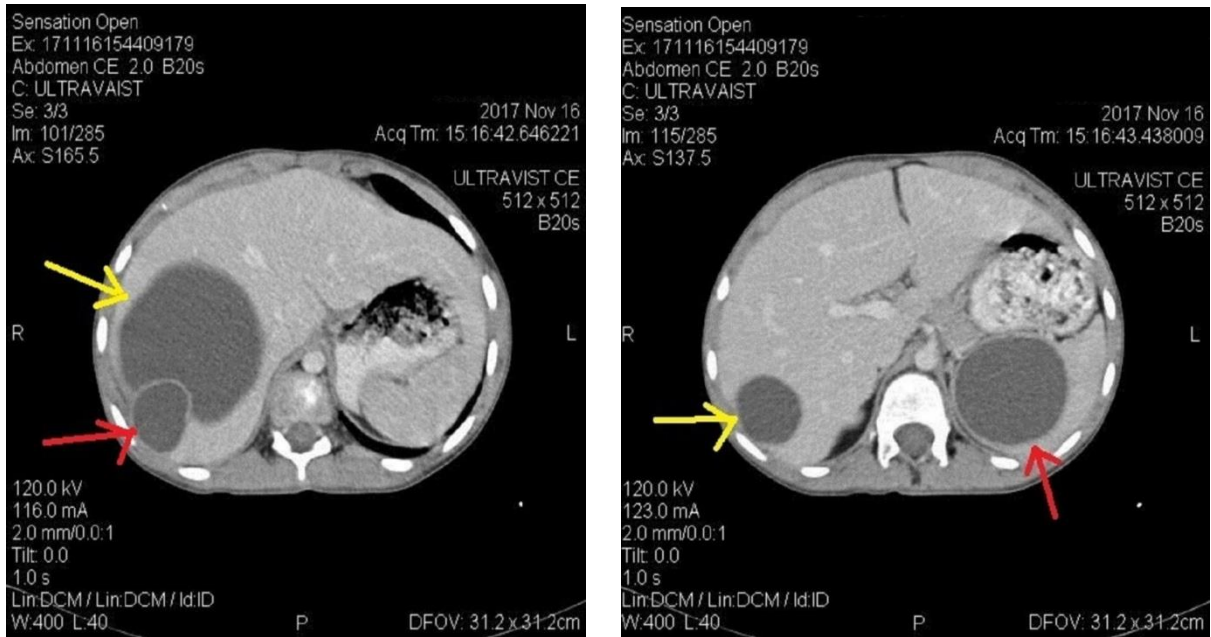


Figure 31: TDM abdominale montrant des kystes au niveau du foie et la rate [59]

Traitement :

Le patient a reçu son congé deux fois par jour sous l’administration de 400 milligrammes (mg) d’Albendazole, et un suivi d’un mois était prévu pour l’évaluation chirurgicale. Malheureusement, le patient n’est jamais revenu et le cas a été perdu au suivi.

Selon l’auteur, si une approche chirurgicale doit être tentée, des résultats réussis ont été obtenus avec la cystectomie plus le capitonnage, dans lequel le bord supérieur du kyste est suturé à la partie la plus profonde de la cavité, et une suture courante effondre l’autre bord. Ce traitement était réservé aux kystes pulmonaires et à la péricystectomie partielle avec légende avec ou sans omentoplastie pour les kystes hépatiques.

Cas n4 : kyste hydatique multiple au niveau de plusieurs segments du foie chez un enfant de 5ans. Article publié par Zeeba shamin et Collab (Hussain, 2012) [60]

Il s'agit d'un garçon de 5 ans, qui consulte au service de chirurgie externe pour une distension abdominale et de la douleur ayant comme antécédents une fièvre accompagnée d'une perte d'appétit et d'une jaunisse

L'interrogatoire a révélé une petite chute d'un escalier il y'a une semaine. Aucun historique de contact canin n'a été obtenu.

Lors de l'examen clinique, la preuve de blessure externe n'a pas été vue

L'examen abdominal note la présence d'une masse palpable dans l'hypochondre droit.

L'examen respiratoire est sans particularités.

Les résultats biologiques ont révélé une hémoglobine de 11,2 g/dl et une cytose leucocytaire avec une numération leucocytaire totale de 13 000 cellules/mm, les neutrophiles (85 %) était prédominants sur la numération différentielle des leucocytes et le taux de sédimentation des érythrocytes était considérablement élevé.

L'échographie abdominale, a démontré de multiples masses kystiques hépatiques. Un diagnostic primaire suggestif d'un simple kyste du foie avec hémorragie a été réalisé.

La tomодensitométrie (TDM) a été demandée : Il a montré multiple lésions arrondis hypodenses avec prise de contraste périphérique dans les segments II, III, IV et VIII du foie, suggérant une possibilité d'abcès du foie ou de kyste hydatique.

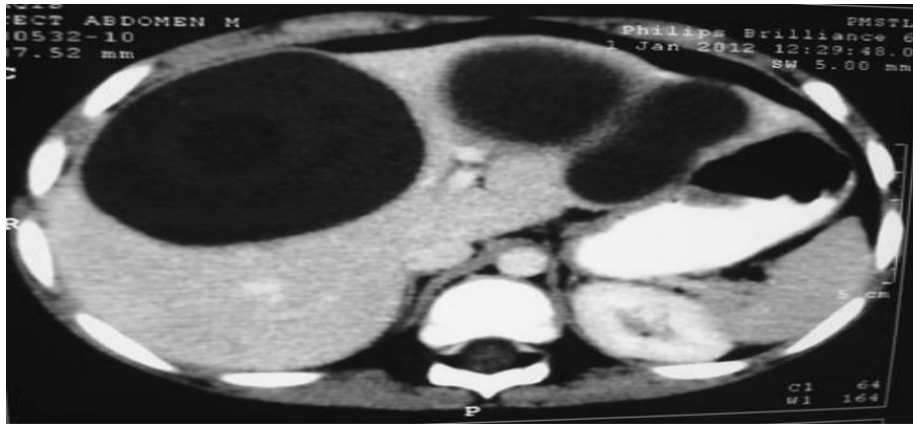


Figure 32 : TDM abdominale objectivant plusieurs kystes hydatiques hépatiques [60]

Traitement :

Une laparotomie exploratrice a été réalisée avec élimination du kyste et emballage omental a été. Les trois kystes du foie ont été retirés et envoyés pour son évaluation pathologique. À l'examen grossier, trois des kystes membraneux blanc nacré ont été observés (fig. 33) avec une capsule fibreuse, c'est-à-dire la couche périkystique. L'examen histopathologique de la paroi kystique a montré une couche lamellée chitineuse, la couche germinale n'était pas clairement évidente. Un diagnostic confirmé de kyste hydatique foie a été fait.

On ne dispose d'aucune information sur le suivi du patient.



Figure 33: Image macroscopique des trois kystes hydatiques [60]

Cas n5 : kyste hydatique pulmonaire multiple chez une fillette de 3 ans et demie

Article publié par Manoj kumar Gupta et Collab (Manoj Kumar Gupta, 2015) [61]

Il s'agit d'une fillette de trois ans et demi, résidente du Bengale occidental, un État de l'est de l'Inde qui a souffert de fièvre et de toux non productive pendant trois mois. Elle habite en ville sans chien de compagnie. La fièvre était de hauts grades, intermittentes et partiellement soulagée avec des antipyrétiques. Elle était associée à l'anorexie et à la perte de poids. Elle se plaignait également de douleurs intermittentes dans son dos droit. Il n'y avait aucun antécédent d'hémoptysie, de nausées, de vomissements, de douleurs abdominales, d'ictère ou de toux en matière kystique. Elle a également développé une légère détresse respiratoire en courant, après quelques mois d'apparition des symptômes.

Elle a été traitée avec des antibiotiques oraux en consultation externe, ce qui n'a donné qu'un soulagement partiel, mais les épisodes de fièvre ont continué. La radiographie pulmonaire a montré des lésions kystiques dans les deux poumons et l'Albendazole oral a été commencé par son médecin sans plus d'enquête.

Pendant l'admission, nous avons constaté qu'elle était hypotensive, son pouls était de 117/min, son état nutritionnel était très mauvais, son rythme respiratoire était de 32/min.

L'examen thoracique a révélé une diminution de la respiration dans la poitrine droite et l'infrascapulaire gauche, des régions inframammaires avec des crépitations occasionnelles dans la base pulmonaire gauche à l'auscultation.

Son examen cardio-vasculaire n'était pas remarquable.

L'examen abdominal n'a révélé aucune anomalie ; pas de masse palpable ni d'hépatosplénomégalie.

Il n'y avait aucune enflure de la peau ou des tissus mous dans le corps.

Sa numération sanguine montrait une leucocytose lymphocytaire (13900/mm³).

La radiographie pulmonaire à l'admission a révélé une opacité homogène dans le poumon droit et une opacité homogène avec des bordures pointues dans la zone médiane du poumon gauche.

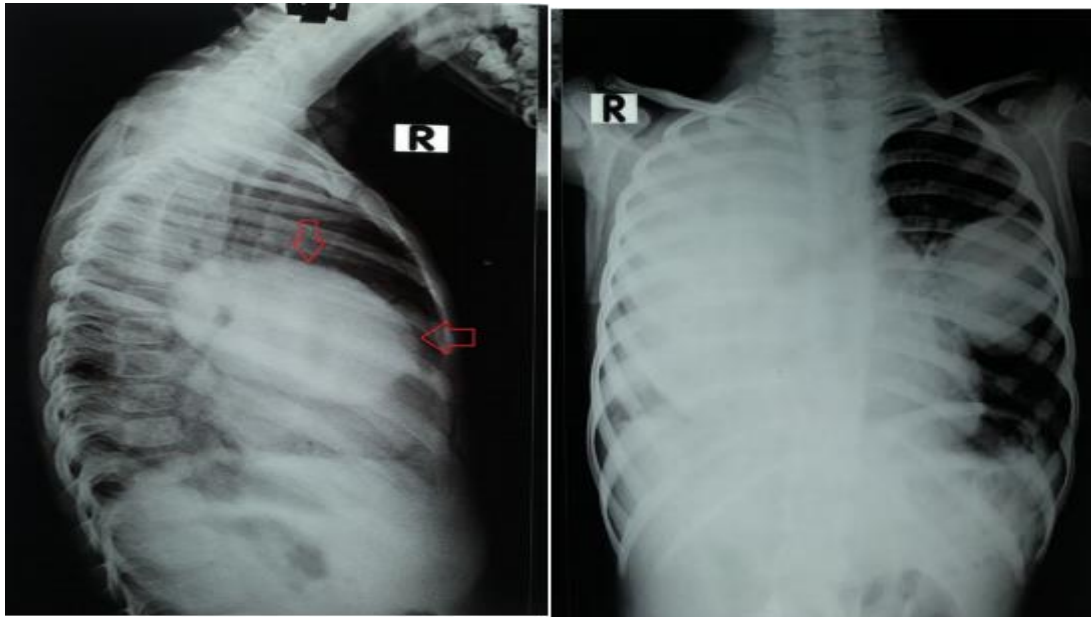


Figure 34: Radiographie thoracique face et profil [61]

L'échographie thoracique et abdominale a montré de multiples masses kystiques (la plus grande mesure de 11 cm) dans l'hémithorax droit et une masse kystique dans l'hémithorax gauche sans aucune anomalie dans l'abdomen.

La tomodensitométrie à contraste thoracique a révélé des lésions kystiques dans les deux poumons sans atteinte hépatique



Figure 35: TDM thoracique objectivant des lésions kystiques des deux poumons [61]

La sérologie d'Echinococcus IgM était positive. Le VIH 1 et 2 le HBsAg et l'Anti-HCV n'étaient pas réactifs.

Traitement :

Elle a reçu de nouveau de l'Albendazole en une dose de 100 mg deux fois par jour avec un soutien nutritionnel, mais sa détresse respiratoire a augmenté ce qui a nécessité une intervention chirurgicale urgente. Une thorotomie postérieure droite avec enlèvement de deux énormes kystes a été faite. Une partie détruite du poumon droit a été excisée simultanément. L'examen histopathologique des kystes a confirmé le diagnostic de maladie hydatique. La phase postopératoire s'est déroulée sans incident et elle a été transférée au service général après un séjour de trois jours à l'unité de soins intensifs cardio-thoraciques.

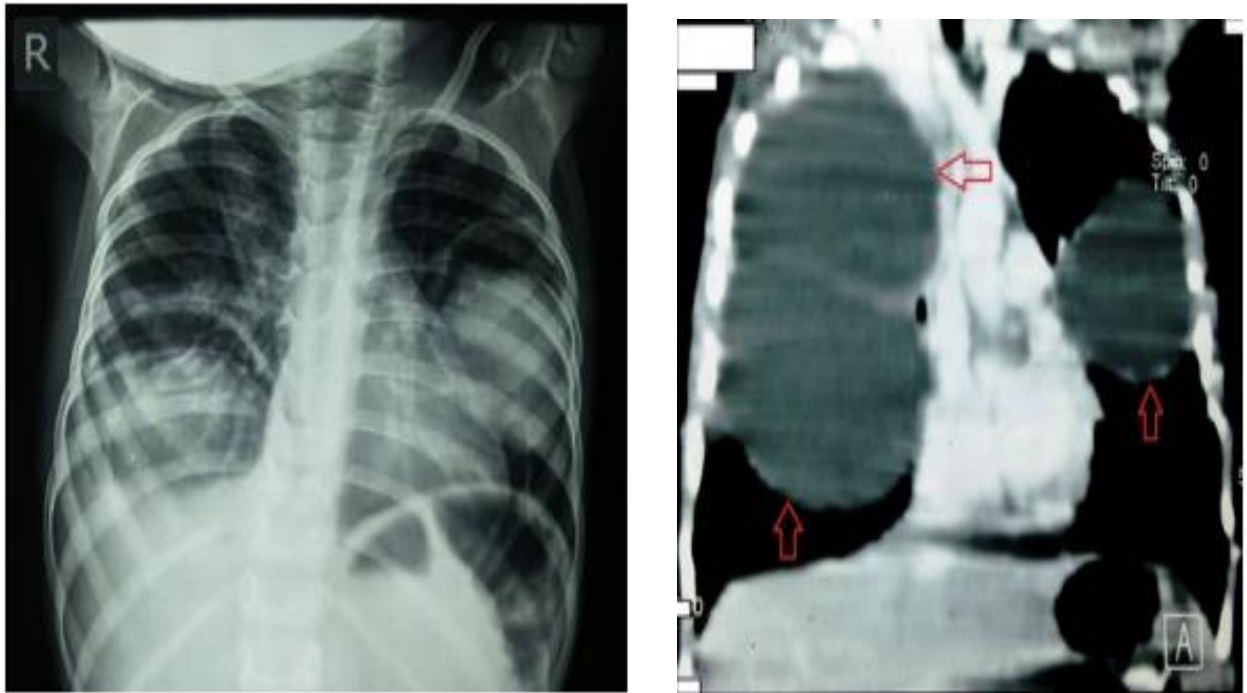


Figure 36: Radiographie thoracique post-opératoire [61]

Elle se porte mieux maintenant et prend de l'Albendazole par voie orale (15 mg/kg). La radiographie pulmonaire postopératoire montre une amélioration significative (figure 6) du champ pulmonaire droit. Elle fait maintenant l'objet d'un suivi régulier à notre DPO des maladies infectieuses et attend une deuxième intervention chirurgicale pour son poumon gauche.

Le kyste hydatique multiple, à la différence du kyste hydatique simple, est caractérisé par une série de signes cliniques, biologiques et radiologiques qui mettent en jeu plusieurs organes au même temps.

I. Données épidémiologiques

A. L'âge

Dans notre série, l'âge maximal est de 12 ans, l'âge minimal est de 5 ans avec un âge moyen de 7,4 ans.

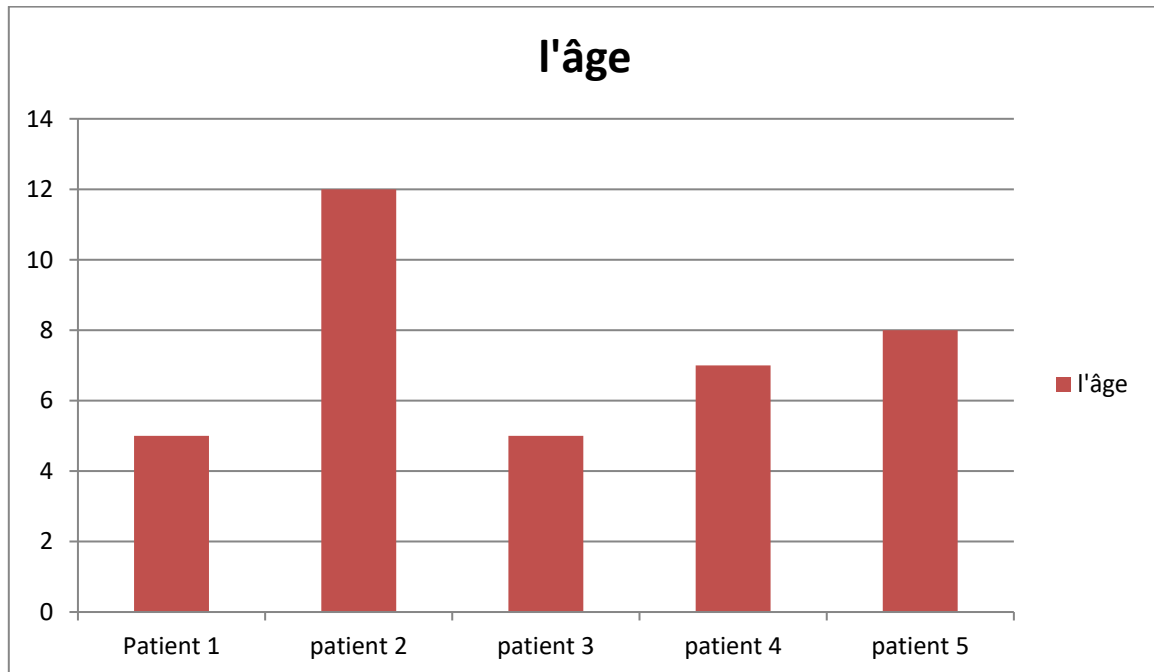


Figure 37: Graphique illustrant l'âge des patients

B. Sexe

Prédominance masculine avec 4 patients de sexe masculin représentant 80% des patients de notre série contre 1 patiente de sexe féminin, soit 20%.

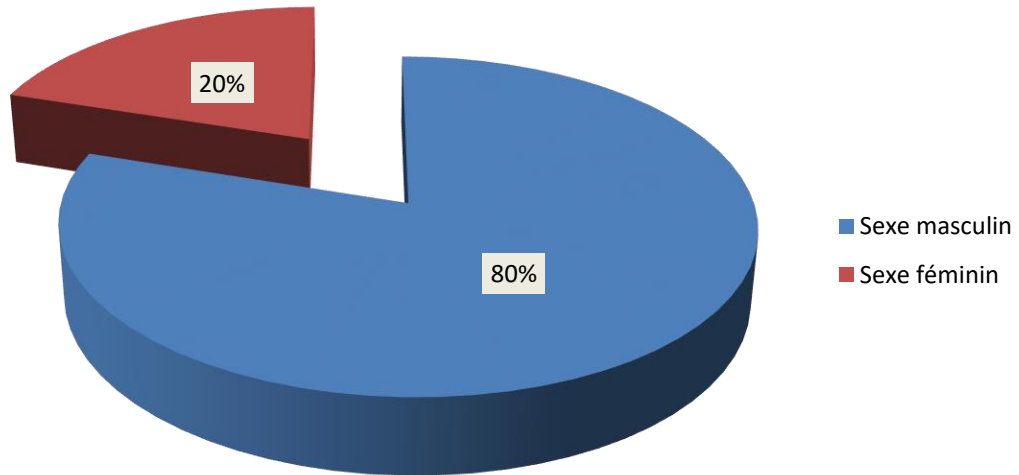


Figure 38: Graphique illustrant la répartition du KH multiples selon le sexe

II. Diagnostic positif

A. Manifestations cliniques

Les manifestations cliniques dépendent en premier lieu de la localisation des kystes. Dans tous les cas, un bon interrogatoire doit être mené, recherchant ainsi, la provenance d'une zone d'endémie et la notion de contact avec les chiens [17].

1. L'atteinte pulmonaire

La plus fréquente chez l'enfant, elle peut être primitive résultant d'un œuf ingéré par l'hôte, ou secondaire, consécutive à l'essaimage d'un kyste hydatique rompu à l'intérieur de l'organisme hôte.

Les signes cliniques dépendent de la taille, la localisation (périphérique ou centrale) et surtout du caractère compliqué ou non du kyste.

Le kyste fermé est généralement bien toléré par l'hôte. Sa découverte est fortuite sur une radiographie thoracique demandée systématiquement, ou d'un bilan pré opératoire d'une autre pathologie ou d'un bilan d'extension d'une autre localisation du kyste hydatique. [18-19].

En zone endémique, la maladie doit être évoquée devant l'association d'une toux tenace le plus souvent sèche, hémoptysie et douleur thoracique [20].

Cette triade peut être associée à une AEG, avec asthénie, amaigrissement et fièvre.

Un kyste hydatique pulmonaire volumineux, peut se manifester par un syndrome d'épanchement liquidien, évoqué devant :

- Des Vibrations vocales diminuées.
- Une matité à la percussion.
- Murmures vésiculaires diminués à l'auscultation [20-21].

→ Souvent ce sont les complications du kyste hydatique qui révèlent le diagnostic :

- → **La fissuration intra bronchique** du kyste hydatique qui s'annonce par une expectoration hémoptoïque peu abondante, cette fissuration peut même causer une réaction urticarienne qui peut mener exceptionnellement à un état de choc anaphylactique.
- → **La rupture intra bronchique du KH** se manifeste par une vomique, qui correspond à un rejet brutal par la bouche, après un effort de toux, d'une quantité abondante de liquide clair « eau de roche », ayant un goût salé et pouvant contenir des membranes semblables à « des peaux de raisins sucées ». Cette rupture peut causer des réactions allergiques, de suppuration broncho pulmonaire et de dissémination bronchogénique [20].
- → **La rupture intra pleurale du KH** doit être évoqué devant une détresse respiratoire ou un pneumothorax d'installation brutale parfois associé à un état de choc

anaphylactique. Lorsqu'elle est insidieuse, elle évolue vers l'hydatidose pleurale secondaire. [20].

→ → **La rupture dans le péricarde** est rarement rencontrée et entraîne un épanchement péricardique.

→ → **La compression** due à l'augmentation du volume du kyste, se manifeste cliniquement par une dysphagie, une dysphonie par compression du nerf récurrent gauche en intra thoracique ou une paralysie phrénique secondaire à une localisation basale du kyste.

→ → **La déformation thoracique**, qui n'est observée qu'en cas d'un kyste hydatique pulmonaire géant chez l'enfant [21].

→ → **La surinfection du KH** se manifeste cliniquement une par une fièvre, une toux avec une expectoration purulente et une altération de l'état général réalisant un tableau de suppuration broncho-pulmonaire

→ **Dans notre série, les 2 cas de kystes hydatiques ayant une localisation pulmonaire se sont manifestés par :**

- **Une douleur thoracique + hydatidoptysie chez le premier cas avec un examen clinique normal**
- **Et chez le deuxième cas, le patient a développé un tableau de détresse respiratoire avec signe de lutte respiratoire et à l'auscultation une diminution du murmure vésiculaire.**

→ **Dans la série de D.Olmez et Collab, le kyste hydatique pulmonaire s'est manifesté par une douleur thoracique, une toux productive dans un contexte fébrile et des râles crépitants à l'auscultation.**

→ **Dans la série de Omer iyigun et Collab, le kyste hydatique pulmonaire a été découvert fortuitement dans le cadre d'un bilan d'extension.**

→ **Dans la série de Muhammad Usman Shabbir et Collab, le patient s'est présenté par un tableau de douleur thoracique, toux sèche et fièvre.**

→ Dans la série de Manok Gumar Gupta et Collab, l'hydatidose pulmonaire s'est manifestée par une toux non productive, une douleur thoracique dans un contexte fébrile avec un état nutritionnel très mauvais et un examen respiratoire objectivant des râles crépitants à gauche et une diminution de la respiration à droite.

2. L'atteinte hépatique

Le Kyste hydatique du foie peut rester asymptomatique pendant plusieurs années.

En cas de kyste volumineux, il peut se manifester par :

- Une masse abdominale : palpable au niveau de l'hypochondre droit, parfois elle peut être observée au niveau de l'épigastre évoquant un kyste du foie gauche.
- Douleur de l'hypochondre droit.
- Nausées, vomissements ou plénitude gastrique.

Souvent le kyste hydatique du foie est découvert fortuitement sur échographie abdominale faite devant la persistance de ces symptômes, ou faite dans le cadre d'une autre pathologie.

L'examen clinique peut être normal. Toutefois il peut objectiver :

- A la palpation abdominale : Une masse abdominale au niveau de l'HD, arrondie, rénitente, bien limitée et à contours réguliers, non douloureuse et mobile avec la respiration.
- Une hépatomégalie.
- En outre, l'examen clinique doit rechercher un ictère, une CVC et/ou un syndrome infectieux. Ceci évoque une complication du KHF.

❖ Les formes selon le siège : [22]

- **Le kyste localisé au niveau de la partie supérieure du foie** : se manifeste par une gêne respiratoire avec dyspnée, douleur thoracique basse du côté droit irradiante vers l'épaule et syndrome pleural de la base droite.

- **Le kyste localisé au milieu du foie** : entraîne une hépatomégalie.

- **Le kyste développé au niveau de la partie postérieure** : peut être responsable d'un syndrome de Budd-Chiari.

- **le kyste au niveau du lobe gauche** stimule une splénomégalie.

❖ Les formes compliquées :

• La rupture :

Lorsque le liquide reste à l'intérieur de l'endokyste fissuré, on parle d'une rupture contenue.

La rupture comminutive traduit la fissuration de l'endokyste avec écoulement du liquide dans les voies biliaires ou les bronches :

→ Dans les voies biliaires : Est la plus fréquente complication, se manifestant cliniquement par un ictère, angiocholite et parfois une pancréatite [23]. Elle est expliquée par la présence d'une fistule kysto-biliaire qui permet le passage des vésicules filles ou des débris de membranes hydatiques.

→ Dans les bronches : On parle de fistule kysto-bronchique, elle s'annonce par une vomique purulente ayant une odeur fétide et qui renferme des vésicules ou une hydatidoptysie (liquide eau de roche).

La rupture dans le péritoine : il peut être minime ou massive

- Les fissurations minimales : Sont les plus fréquentes, généralement suite à un traumatisme, elles se manifestent clinique par un abdomen augmenté de volume. Cette fissuration peut entraîner une réaction urticarienne transitoire.
- Les ruptures massives : moins fréquentes que les fissurations minimales, elles réalisent un tableau plus grave fait de douleur aiguë de l'épigastre et/ou de l'hypochondre droit associée à des vomissements et un état de choc plus au moins marqué, avec à l'examen clinique, un syndrome péritonéal franc.

→ La rupture dans les vaisseaux : en cas de déhiscence de la circulation veineuse ; la communication intéresse la VCI, les veines sus-hépatiques ou la veine rénale droite. Elle est possible uniquement en cas de kyste postérieur ou sous diaphragmatique.

• La compression des organes vitaux :

Elle dépend du siège, volume et la rapidité de l'évolution du kyste.

→ **La compression biliaire** : diagnostiquée le plus souvent par une dilatation segmentaire des voies biliaires intra-hépatique sur l'échographie abdominale et est rarement symptomatique, les signes les plus probables sont les épisodes d'ictère voire des accès d'angiocholite.

→ **La compression veineuse :**

- **Compression de la veine porte**, et elle se manifeste cliniquement par un syndrome d'hypertension portale.
- **Compression des veines sus-hépatiques**, aboutissant à un syndrome de Budd-Chiari.
- **Compression de la VCI**, entraînant une CVC et des OMI.

• L'infection :

L'infection peut s'annoncer par une légère fébricule ou par un tableau de suppuration profonde avec fièvre, frissons et altération de l'état général (avec hyperleucocytose à PNN).

• Les accidents toxiques :

Le prurit, l'urticaire, le lymphœdème et le bronchospasme sont les plus fréquentes et installées de façon inaugurale. Par ailleurs, ces manifestations peuvent être plus graves, menant à choc anaphylactique.

→ Dans notre série, la localisation hépatique est la plus fréquente (4/5 patients) :

- Chez 2 patients ; la découverte du kyste hydatique hépatique était fortuite dans le cadre d'un bilan d'extension d'une autre localisation
- Chez les 2 autres patients, elle s'est manifestée par une douleur de l'hypochondre droit sans autres signes associés.

→ Dans la série de D.Olmez et Collab, le kyste hydatique hépatique s'est manifesté par une douleur abdominale et une hépatomégalie à la palpation.

→ Dans la série de Muhammad Usman Shabbir et Collab, le patient a présenté une douleur abdominale isolée.

→ Dans la série de Zeeba Shamin et Collab, le kyste hydatique hépatique s'est manifesté par une distension abdominale, douleur abdominale et une masse à la palpation abdominale.

B. L'atteinte rénale : [24].

Le tableau clinique du KHR n'est pas spécifique. Il peut rester asymptomatique pendant des années. Il est découvert fortuitement dans 3 à 10% des cas.

Lorsqu'il est symptomatique, il se manifeste selon 2 cas de figure :

➤ Le kyste hydatique fermé ou non rompu : se manifeste par :

-Lombalgie : révélatrice dans la majorité des cas.

-Hématurie : n'est présente que dans 10 à 30% des cas. Elle est secondaire à une fissuration calicielle due à une compression par le kyste volumineux et non pas son ouverture dans les calices.

-Tuméfaction lombaire ou lombo-abdominale : l'examen clinique permet de palper dans 10 à 40% des cas une masse lombo-abdominale qui est souvent régulière, rénitente, mobile, le plus souvent indolore, au niveau l'hypochondre ou le flanc avec parfois un contact lombaire. Cette masse peut soulever le rebord costal, se continuer avec la matité splénique ou hépatique simulant une hépatomégalie.

-Hypertension artérielle : Exceptionnelle (moins de 3%), elle est le résultat d'une ischémie du parenchyme périkystique ou une compression de l'artère rénale ou de ses branches.

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

Ce sont des signes non spécifiques du kyste hydatique rénal et qui peuvent orienter vers d'autres étiologies gastriques entraînant ainsi un retard diagnostique et surtout une multitude d'examen biologiques et radiologiques digestifs inutiles.

➤ Le kyste hydatique rompu se manifeste par : [24-25]

-Violente lombalgie.

-Colique néphrétique : La fissuration ou l'ouverture du kyste hydatique dans les voies excrétrices engendre la libération des vésicules filles, ce phénomène donne un tableau de colique néphrétique.

-la survenue d'une éruption urticarienne doit faire évoquer le passage du parasite dans les voies excrétrices.

-Hydaturie : pathognomonique de l'hydatidose urinaire, elle est la présence des vésicules filles flétries en « peau de raisins » dans les urines visibles à l'œil nu, ou seulement du scolex dans le culot urinaire. Elle peut être indolore ou précédée de colique néphrétique qui cède à l'élimination des vésicules filles à travers les urines.

-Infection urinaire : un tableau d'une simple pyurie ou d'une véritable pyélonéphrite. Elle est considérée comme un signe de rupture du kyste.

-Fièvre : La présence d'une fièvre chez un patient atteint d'hydatidose rénale laisse évoquer automatiquement une suppuration rénale ou une infection du kyste « pyélonéphrite hydatique » suite à une rupture du kyste dans les voies excrétrices ou une rétention purulente due à leurs compressions.

NB : L'état du malade est en général conservé même en cas de volumineux KHR. Cette conservation de l'état général est en faveur de la nature bénigne du syndrome tumoral rénal et élimine les étiologies d'une masse rénale maligne.

L'état général peut s'altérer chez un patient à rein unique ou en cas de signes digestifs importants.

→ **Dans notre série aucun cas d'hydatidose rénale n'a été enregistré.**

→ **Dans la série de D.Olmez et Collab, le kyste hydatique rénal est découvert fortuitement.**

C. L'atteinte splénique : [26]

Les manifestations cliniques du kyste hydatique de la rate sont non spécifiques, généralement c'est une triade symptomatique regroupant : une douleur abdominale, une splénomégalie et la fièvre.

Il croît lentement et peut n'engendrer aucune gêne pendant 5 à 20 ans.

- **Dans notre série aucun cas de kyste hydatique splénique n'a été enregistré**
- **Dans la série de D.Olmez et Collab, le kyste hydatique splénique s'est manifesté par une douleur abdominale et une fièvre.**
- **Dans la série de Omer iyigun et Collab, le kyste hydatique splénique est de découverte fortuite.**
- **Dans la série de Muhammad Usman Shabbir et Collab, l'atteinte splénique s'est manifestée par une douleur abdominale.**

D. L'atteinte péritonéale

L'hydatidose péritonéale est rare dans sa forme primitive.

Elle est souvent associée à une localisation hépatique du kyste hydatique.

Elle est bien tolérée par l'hôte et peut rester asymptomatique pendant plusieurs années.

Les signes cliniques possibles de l'hydatidose péritonéale sont la douleur abdominale, qui peut être associée à des vomissements et d'une altération de l'état général [27].

Les manifestations cliniques de l'hydatidose péritonéale apparaissent avec l'augmentation progressive du kyste qui peut comprimer les organes de voisinage ou se rompre spontanément ou lors d'un effort ou traumatisme. Cette rupture se manifeste par une ascite, un syndrome abdominal aigu ou elle peut se faire insidieusement.

- **Aucun cas d'hydatidose péritonéale n'a été enregistré dans notre série.**

E. L'atteinte cérébrale : [28]

C'est une localisation très rare du kyste hydatique

Les signes cliniques de l'hydatidose cérébrale sont dominés par le syndrome d'hypertension crânienne : Céphalées, vomissement et troubles de visions.

Le deuxième mode le plus fréquent est le syndrome déficitaire :

- Une hémiparésie, hémiplégie et une hypertonie spastique dans le cadre d'un syndrome pyramidal.

- Syndrome cérébelleux
- Atteintes des paires crâniennes
- Crise comitiale
- Troubles sensitifs
- Trouble de conscience

→ **Dans notre série, il n'existe aucun cas de kyste hydatique cérébrale**

→ **Dans la série de Omer iyigun et Collab, l'atteinte cérébrale s'est manifestée par une faiblesse au niveau des extrémités gauche, avec à l'examen clinique un papillederma bilatéral, une hémiparésie gauche et une augmentation du reflexe du tendon profond.**

III. Manifestations radiologiques

A. Le kyste hydatique pulmonaire

1. La Radiographie thoracique

Elle est faite systématiquement devant une symptomatologie respiratoire ou devant la présence d'une autre localisation de l'hydatidose.

On rapporte la classification de LARBAOUI qui distingue 6 types radiologiques selon le stade évolutif du KHP : [29]

- **Stade I** : Le kyste simple est un kyste jeune qui correspond à une opacité homogène ronde ou ovalaire, de tonalité hydrique, à contours nets et de diamètre variable. Ce stade est asymptomatique et la découverte est fortuite sur la radiologie.

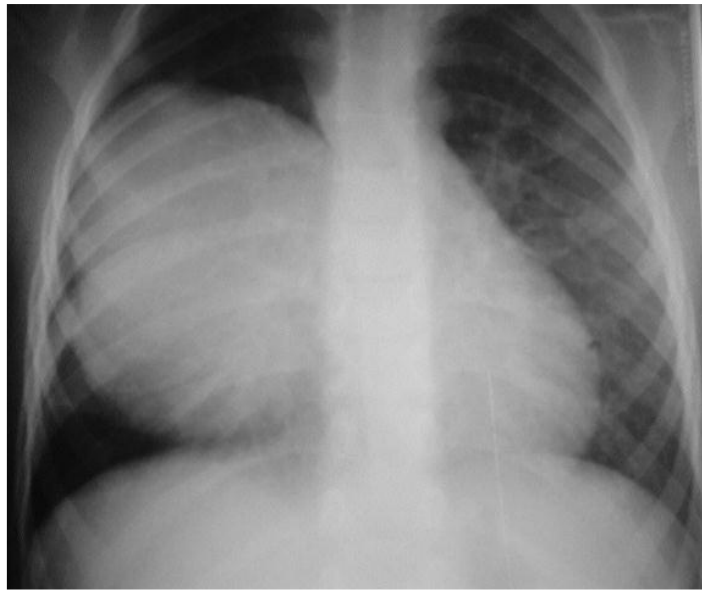


Figure 39: Radiographie thoracique montrant une opacité de tonalité hydrique (STADE I)

- **Stade II** : Il s'agit d'un kyste fissuré qui apparait sous forme d'un ménisque gazeux situé au pôle supérieur de l'opacité, entre la paroi externe du kyste et la paroi interne du périkyte. Cet aspect est rarement observé.



Figure 40: Radiographie thoracique de face (Stade II)

- **Stade III** : Correspond à la rupture du kyste et se manifeste sur la radiologie par une cavité aérique à paroi épaisse avec bronche de drainage.

- **Stade IV** : Correspond à des images hydro-aériques sur la radiographie du thorax dont le plus fréquent est celui de nénuphar.



Figure 41: Radiographie thoracique de face montrant un kyste hydatique du lobe supérieur gauche avec image de nénuphar.

Stade V : C'est l'aspect séquellaire. L'image radiologique varie selon la quantité de liquide évacué. On peut retrouver soit une image en cocarde, ou une image de membrane pelotonnée ou une image d'incarcération des membranes [30].

Stade VI : Correspond à la calcification de la paroi kystique.

- **Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique.**
- **La radiographie a été faite chez 2/5 patients devant des symptômes respiratoire.**
- **3/5 patients ont bénéficié de la radiographie dans le cadre d'un bilan d'extension d'une autre localisation de l'hydatidose et est revenue normale.**

2. Echographie thoracique

Cet examen est non invasif mais peu sensible.

Les petits kystes, les kystes profonds ou compliqués constituent des limites pour l'échographie thoracique.

L'échographie thoracique a permis de distinguer 3 types de lésions : [31]

- Les kystes simples anéchogène.
- Les kystes rompus hétérogènes
- Les kystes ayant une membrane proligère visible qui apparaissent sous forme d'une formation échogène linéaire et ondulée.

Dans le bilan du kyste hydatique pulmonaire, l'échographie thoracique :

- ✓ Permet d'affirmer la nature kystique d'une image ronde vue sur la radiographie thoracique et élimine ainsi d'autres pathologies.
- ✓ Permet de situer un kyste pulmonaire bas par rapport au diaphragme.
- ✓ Elimine la présence d'une séquestration par visualisation de vaisseaux aberrants systémiques.

- ✓ Recherche d'autres localisations du kyste hydatique en particulier hépatique et splénique.

Les limites de l'échographie constituent de bonnes indications à la TDM dans la pathologie hydatique.

→ **L'échographie thoracique n'a été faite chez aucun patient de notre série.**

3. Tomodensitométrie thoracique

Les limites de l'échographie constituent de bonnes indications de la TDM dans la pathologie hydatique.

Elle permet une étude plus précise du kyste et du parenchyme, confirme la nature kystique d'une opacité pulmonaire et permet d'orienter le diagnostic étiologique en éliminant les autres causes (une séquestration, une métastase et un tuberculome) [19].

Le scanner thoracique permet également de préciser le nombre exact de lésions et rechercher d'autres anomalies associées.

Apport de la TDM dans le diagnostic du KHP ouvert dans les bronches : [32]

DB Lewall et Sj Mc Corkell ont proposé de classer la rupture du KH en 3 catégories:

- « Contained rupture » ou rupture contenue.
- « Communicating rupture » ou rupture communicante avec les voies biliaires ou les bronches.
- « Direct rupture » ou rupture directe dans la cavité péritonéale, ou une autre cavité.

La stadification que nous proposons ne concerne que la rupture communicante.

Elle est le résultat d'une rupture de l'endokyste et du périkyste avec formation d'une communication entre le kyste et la lumière des bronches.

La stadification se base sur la quantité d'air introduite et du liquide évacué du kyste.

Stade I : L'aspect en bague à chaton :

Il est le résultat de la présence d'une petite quantité d'air entre l'endokyste et le périkyte sans décollement de l'endokyste.

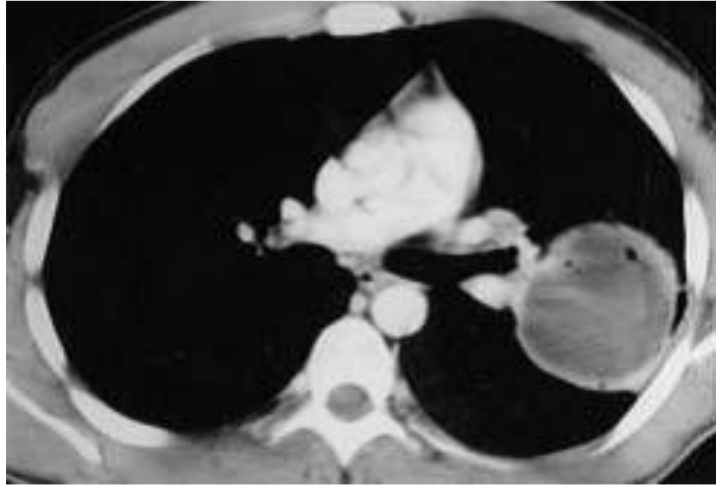


Figure 42: TDM thoracique Stade I

Stade II : Aspects de croissant et croissant inversé :

C'est l'image correspondant à la présence d'air entre l'endokyste et le périkyte avec décollement partiel du premier.

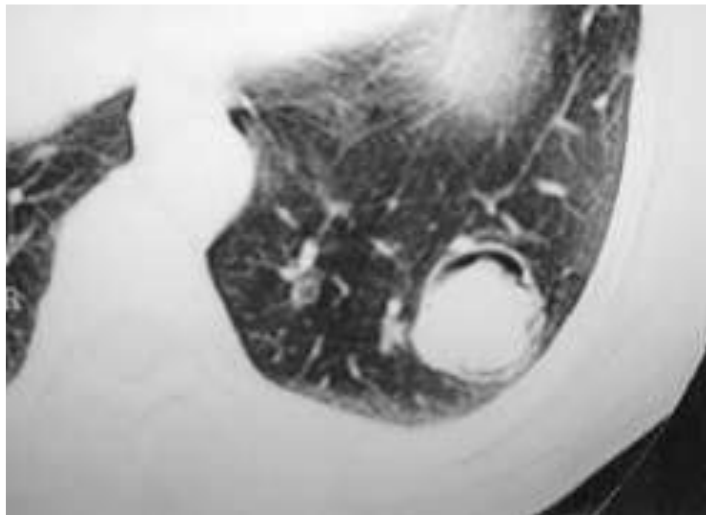


Figure 43:TDM Thoracique Stade II

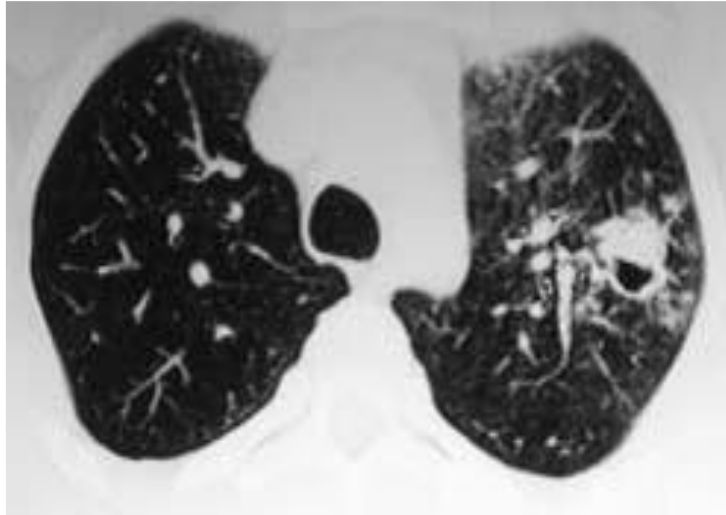


Figure 44: TDM thoracique : « croissant inverse » kyste siège d'un croissant gazeux décliné

Stade III : Aspects de clartés piégées et aspect en nid d'abeille :

C'est le décollement total de l'endokyste sans contenu liquidien évacué. L'aspect de « clartés piégées » est défini par la présence de petites bulles aériques emprisonnées entre les replis de l'endokyste décollés au sein du contenu liquidien. Quand les bulles sont très nombreuses, elles réalisent l'aspect « en nid d'abeille ».

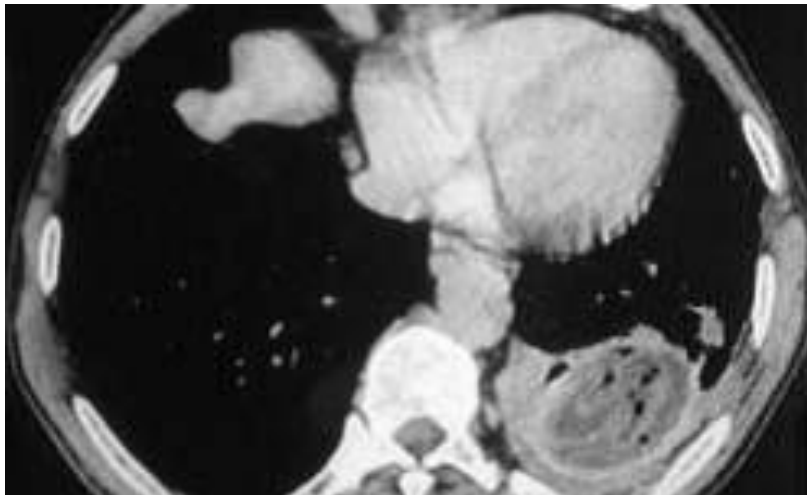


Figure 45: Aspect de « clartés piégées »

Stade IV : Aspects hydro-aériques :

Correspond à un décollement de l'endokyste avec évacuation partielle du contenu liquidien du kyste.

Nous pouvons définir plusieurs aspects TDM selon le comportement de l'endokyste:

- **Aspect « en double arc »** : L'endokyste est partiellement collabé. Il est limité par deux clartés aériques situées de part et d'autre de l'endokyste. Le niveau hydro aérique qui apparaît est le résultat de l'évacuation partielle du liquide hydatique

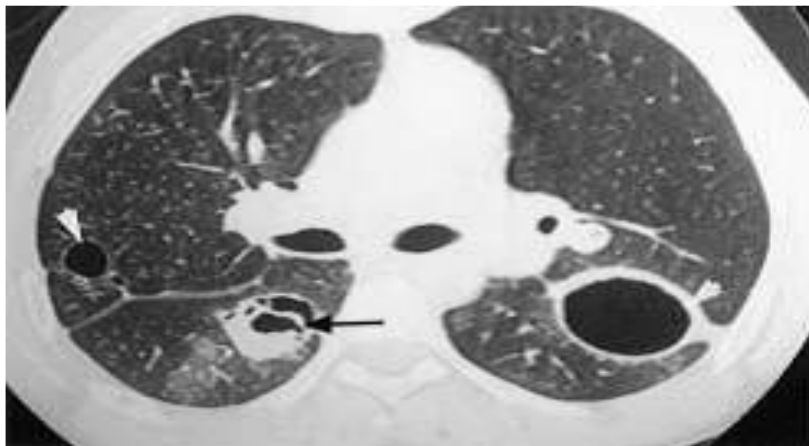


Figure 46: Aspect en « double arc » : endokyste décollé (flèche)

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

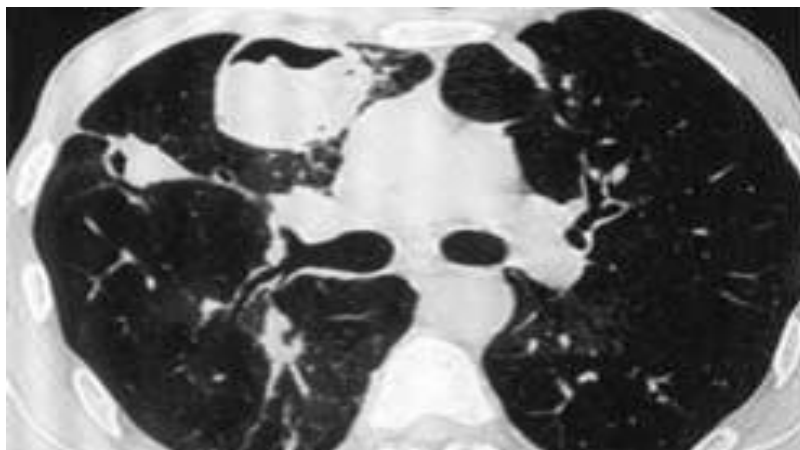


Figure 47: TDM thoracique : Signe du « nénuphar »

- **Aspect « serpigneux »** : L'endokyste totalement décollé peut rester immergé au sein du contenu hydrique du kyste et apparaître comme une structure serpigneuse de densité tissulaire au sein du liquide hydatique déclive, surmonté par l'air intra kystique.



Figure 48: TDM thoracique : Aspect serpigneux

- **Aspect de « niveau hydro-aérique » régulier** : L'endokyste n'est pas identifiable, le niveau hydro aérique est régulier

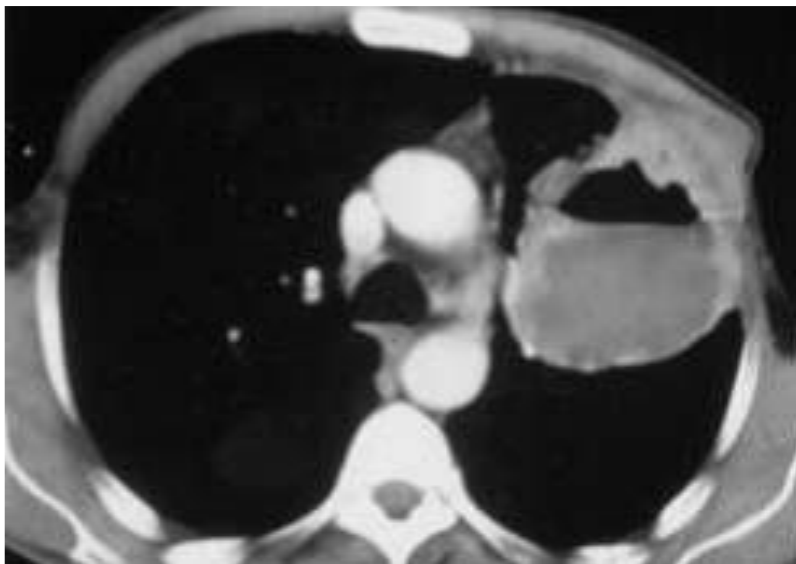


Figure 49: TDM thoracique : niveau hydro-aérique régulier

Stade V : Aspect de rétention sèche :

C'est la rétraction de l'endokyste suite à l'évacuation complète du liquide hydatique. Plusieurs aspects TDM sont identifiables:

- **Aspect « en pelote de laine »** : C'est le résultat de la présence d'une quantité d'air qui reste emprisonnée dans la cavité, par le jeu de soupape d'une bronche fistulisée.

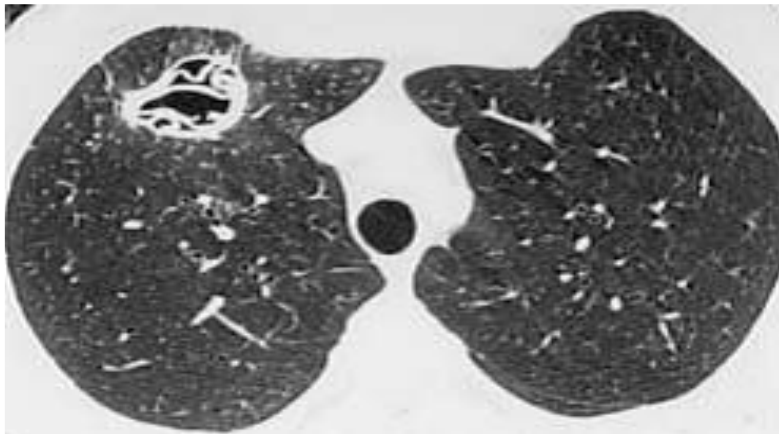


Figure 50: TDM thoracique illustrant l'aspect en « pelote de laine »

- **Image « en grelot »** : L'endokyste est rétracté et ratatiné au fond de la cavité aérique. Cet aspect s'explique par la rigidité et l'épaisseur de la paroi du kyste qui ne lui permet pas de se collaber.

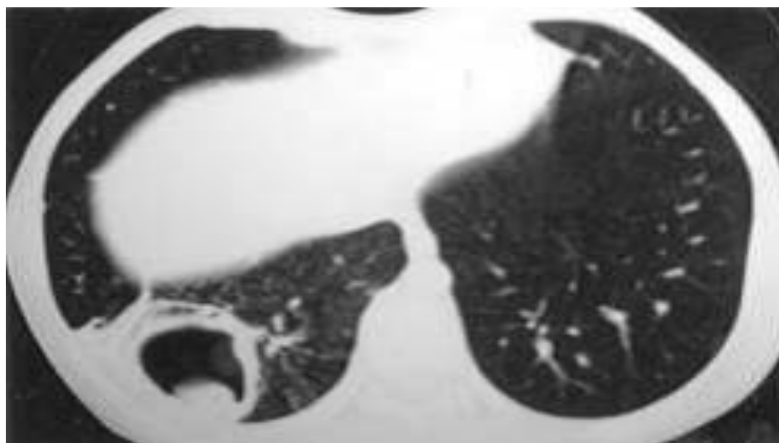


Figure 51: TDM thoracique : image « en grelot » : endokyste rétracté déclive dans une cavité aérique

- **Aspect « pseudo tumoral »** : Il est réalisé par l'endokyste retenu dans la cavité kystique vidée de son liquide et collabé par la réexpansion du parenchyme pulmonaire.

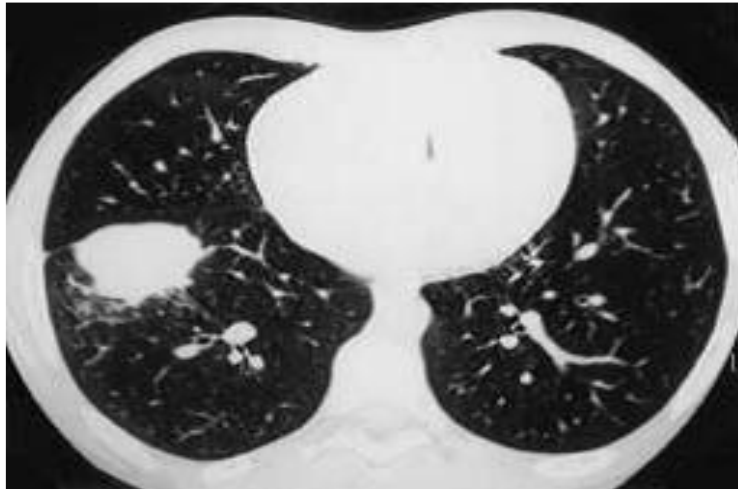


Figure 52: TDM thoracique ; aspect « pseudotumoral

Stade VI : Aspect séquentaire :

C'est l'image des séquelles après une élimination complète de l'endokyste et du liquide hydatique.



Figure 53: TDM thoracique : atélectasies linéaires résiduelles

→ **Dans notre série, 2/5 patients ont bénéficié d'un scanner thoracique et il a confirmé l'atteinte hydatique suspecté sur la radiographie.**

B. L'atteinte hépatique

L'imagerie joue un rôle important dans le diagnostic radiologique, la classification et la recherche de complications du kyste hydatique du foie.

L'échographie est l'examen de référence.

1. Radiographie thoracique

Systématique devant la suspicion d'hydatidose abdominale vu la fréquence de l'association des atteintes hépatique et pulmonaire chez l'enfant.

2. Abdomen sans préparation

Examen simple qui peut révéler :

- Des calcifications au niveau du foie, classiquement arciformes ou, en cas d'un kyste calcifié en entier ; une opacité arrondie en « boule de billard ».
- Une surélévation de la coupole diaphragmatique droite, évoquant un kyste du dôme hépatique.
- Images gazeuses intra-lésionnelles avec un niveau liquide, qui traduit la présence d'une fissuration ou surinfection du kyste. Dans ce cas, l'ASP doit être réalisé en position debout [33].

→ **L'ASP n'a été fait chez aucun patient dans notre série.**

3. Echographie abdominale

Examen clé du diagnostic.

Non invasive, peu coûteuse et permet de :

- Poser le diagnostic et classer le kyste.
- Rechercher une complication.
- Guider un geste instrumental : PAIR.

L'aspect du kyste hydatique sur l'échographie varie selon son stade évolutif et son type anatomo-pathologique.

Il existe plusieurs classifications du kyste hydatique hépatique, la classification de GHARBI est la plus utilisée. Elle propose 5 types échographiques.

On distingue :

Type I : Collection anéchogène, purement liquidienne, bien limitée, avec renforcement des échos pariétaux, arrondie ou ovalaire à limites tracées, correspondant au « kyste jeune univésiculaire ».

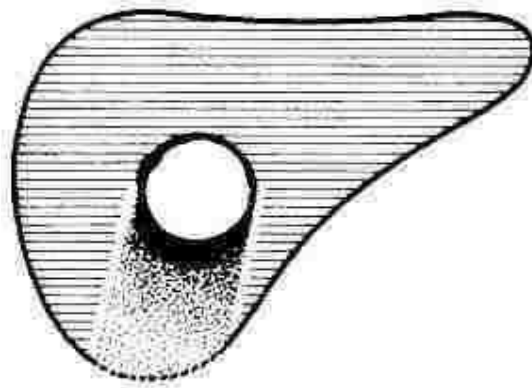


Figure 54: Image échographique du KH type I

Type II : Collection liquidienne à paroi dédoublée, avec les limites nettes mais devenant moins arrondie.

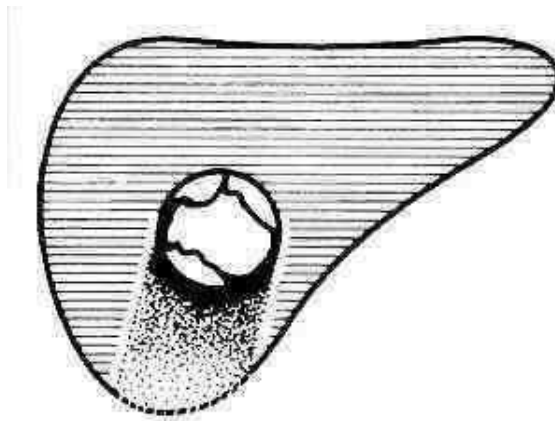


Figure 55: Image échographique du KH type II

Type III : collection liquidienne à contours très bien définis, mais cloisonnés. Les cloisons sont ovalaires ou arrondies réalisant une 'structure en nid d'abeille', cet aspect correspond aux vésicules filles et signe le diagnostic de « kyste hydatique multivésiculaire ».

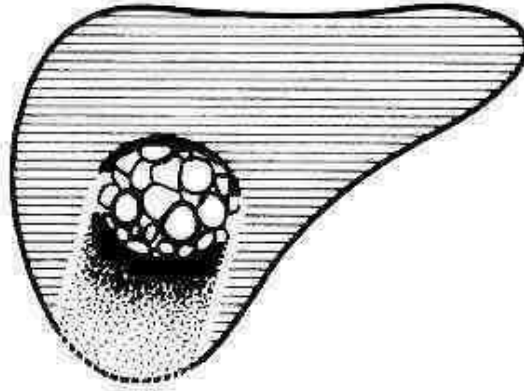


Figure 56: Image échographique du KH type III

Type IV : Formation pseudo tumorale, d'échostructure hétérogène, arrondie, à contours irréguliers.

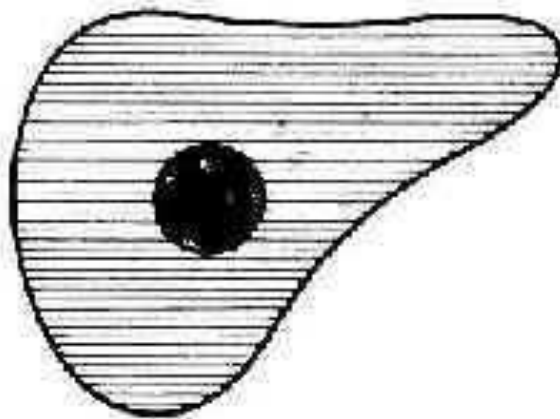


Figure 57: Image échographique du KH type IV

Type V : Formation à paroi hyperéchogène, dense et réfléchissante avec cône d'ombre acoustique postérieur. Cet aspect est très évocateur du « kyste hydatique calcifié »

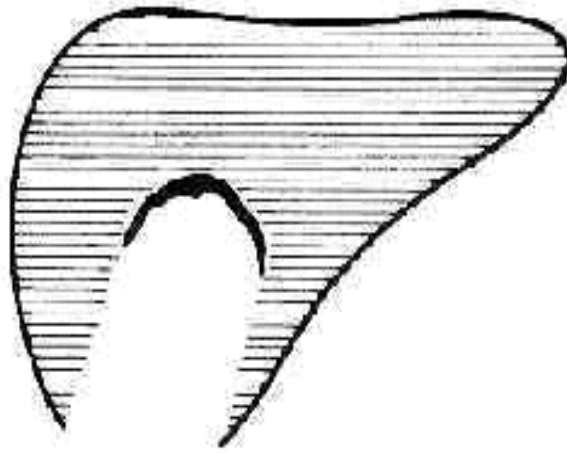


Figure 58: Image échographique du KH type V

→ **Dans notre série, 4 /5 patients ont bénéficié d'une échographie abdominale :**

- **2 patients se plaignaient de douleur abdominale.**
- **Et chez les 2 autres, elle a été faite dans le cadre d'un bilan d'extension et a permis le diagnostic de kyste hydatique hépatique.**

4. TDM abdominale

Meilleure fiabilité, elle permet de :

- indiquer le nombre, la taille et la topographie des kystes.
- Identifier les petits kystes et ceux extra-hépatiques.
- Mettre en évidence les calcifications, en masse ou pariétales.
- Diagnostiquer les complications infectieuses ou biliaires et les ruptures dans la cavité péritonéale [35-36].

Moins fiable pour la visualisation des vésicules filles (type III) et des membranes flottantes (=perpendiculaires au plan de coupe).

❖ Ses principales indications sont :

- Kystes centro-hépatique : la TDM permet de mieux étudier les rapports vasculaires (portale, sus-hépatique) ainsi que la convergence biliaire supérieure.
- Kystes de type IV, pseudotumoral, surtout si la sérologie est négative.
- Kystes multiples.
- Masse à paroi calcique à l'échographie.
- Formes compliquées.

Les aspects morphologiques rencontrés au scanner ressemblent à ceux décrits en échographie: [36-37-38]

Type I : Il s'agit d'une masse de densité liquidienne, homogène, ne se modifiant pas après injection de produit de contraste ayant une paroi régulière, plus ou moins épaisse, parfois calcifiée.

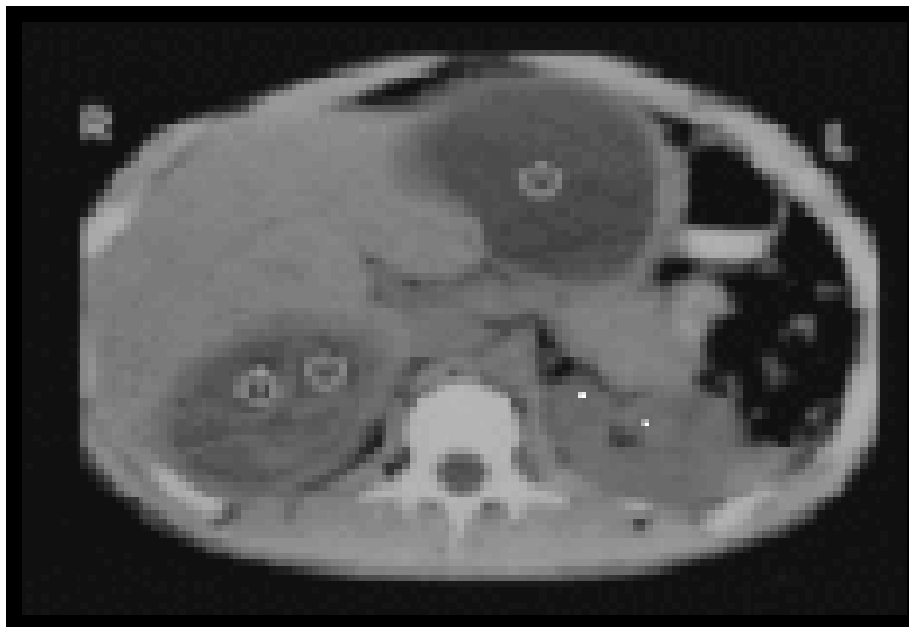


Figure 59: TDM hépatique sans iv : le type I

Type II : C'est l'image d'une masse liquidienne à paroi décollée ou carrément détachée réalisant une image rubanée, dense (30 UH), flottant ou sédimentant en intra kystique.



Figure 60: TDM hépatique sans IV kyste univésiculaire à paroi décollée. c'est le type II.

Type III : Sous forme de masse cloisonnée comportant des septa, réalisant des lignes denses arciformes plus ou moins épaisses, séparant des loges liquidiennes arrondies correspondant aux vésicules filles.

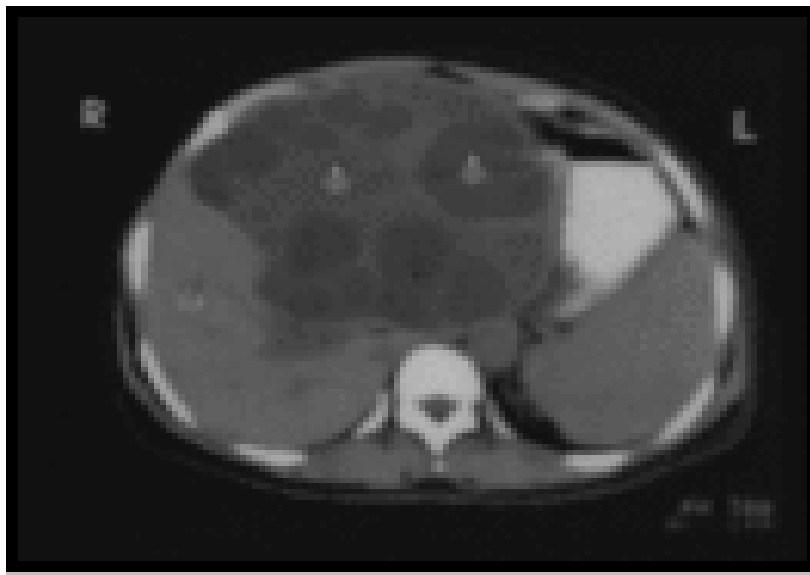


Figure 61: TDM hépatique sans iv : kyste multivésiculaire c'est le type III.

Type IV : Masse de densité élevée dépassant parfois 30 UH, de contenu parfois hétérogène et n'est pas rehaussé par le produit de contraste.

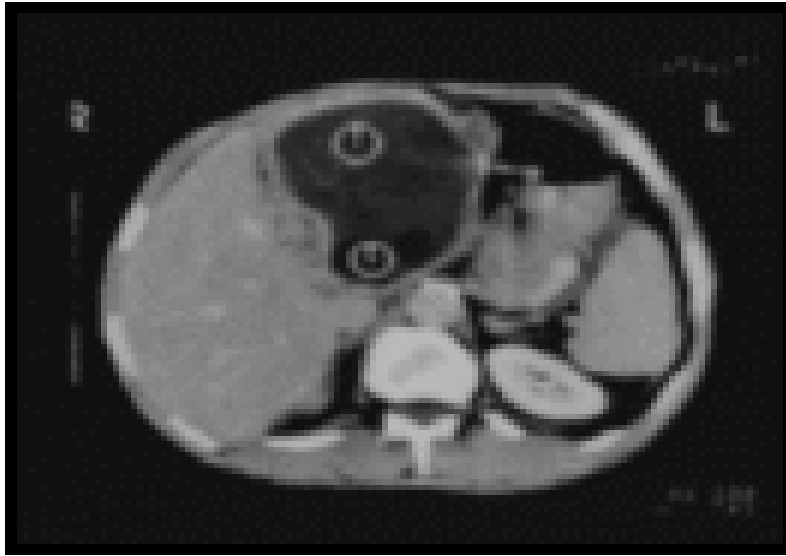


Figure 62: TDM hépatique après IV = c'est le type IV

Type V : Masse calcifiée hyperdense, elle peut être soit homogène ou hétérogène d'aspect stratifié, avec une alternance de bandes denses et hypodenses.

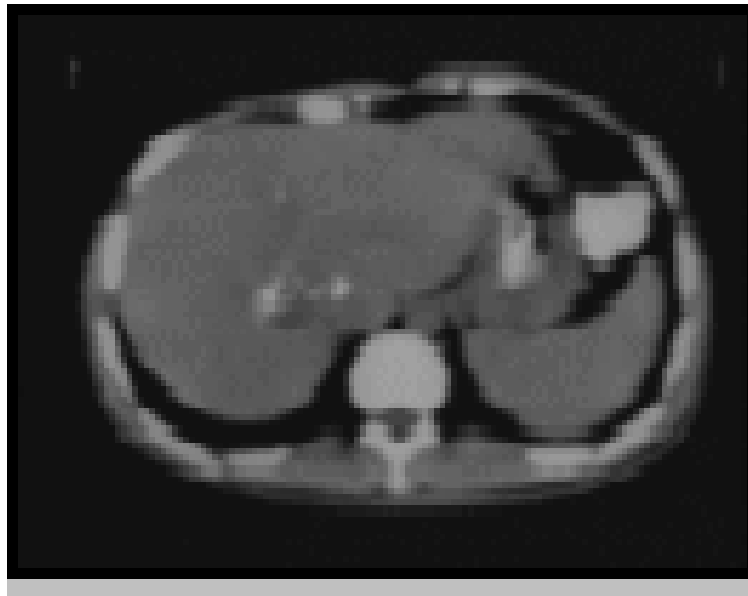


Figure 63: TDM hépatique sans IV ; c'est le type V.

→ Dans notre série, le scanner abdominale a été fait chez 2 patients.

C. Les localisations abdominales extra-hépatiques:

Idem que la localisation hépatique.

→ L'urographie intraveineuse peut être pratiquée en cas de kyste hydatique rénal pour confirmer l'appartenance de la lésion au rein, en précisant son siège. Par ailleurs, elle permet de visualiser le rein controlatéral.

Des calcifications en projection de l'aire rénale sont visibles dans plus de 30% des cas sur le cliché sans préparation. Lorsque les calcifications sont organisées en liseré arciforme périphérique ; le diagnostic de kyste hydatique rénal est évoqué.

Le syndrome tumoral est la lésion la plus rencontrée, il peut s'agir d'une déformation des contours du rein, d'une compression, d'un refoulement ou d'un étirement des cavités excrétrices. L'opacification de la cavité kystique serait pathognomonique en montrant une structure multiloculaire en « sac de billes » qui fait référence à la présence de vésicules filles.

Le rein peut être asymptomatique lorsqu'il est totalement détruit.

IV. Manifestations biologiques

A. Non spécifique

• Hémogramme :

Souvent normal.

Parfois on assiste à une légère hyperéosinophilie secondaire à la phase d'invasion qui normalement doit diminuer rapidement, sa persistance ou sa réapparition évoque une fissuration du kyste ou sa rupture.

Son absence n'élimine pas le diagnostic, de même que sa présence ne signifie pas une échinococcose car l'hyper éosinophilie peut accompagner d'autres parasitoses [39].

Une hyperleucocytose évoque une surinfection du contenu du kyste ou sa rupture dans la voie biliaire principale.

→ Dans notre série, 4/5 patients ont présenté une hyper éosinophilie.

• **Bilan inflammatoire :**

La vitesse de sédimentation est souvent élevée.

• **Bilan hépatique :**

En général normal.

Une cytolyse ou une cholestase peuvent se manifester en cas de complications telles que la rupture dans les voies biliaires ou la compression.

• **Bilan rénal :**

Normal, car l'atteinte rénale est souvent unilatérale.

B. Spécifiques : les examens immunologiques : [40]

• Exploration de l'immunité cellulaire :

✓ Intradermoréaction de Casoni : Cette technique consiste à l'injection intradermique au niveau de l'avant-bras d'un antigène purifié, puis la lecture de la réaction cutanée 15 minutes après. Si la papule œdémateuse apparue au point d'injection est supérieure ou égale à 120 mm, le test est considéré positif. Cette technique est abandonnée depuis les années 80.

✓ Test de dégranulation des basophiles : Il consiste à mesurer le taux de dégranulation des basophiles humains en présence d'antigène hydatique. Il est considéré positif lorsque le taux dépasse 35 %. La sensibilité de ce test est bonne et est surtout bénéfique dans les localisations pulmonaires où la sérologie fait parfois défaut.

• Exploration de l'immunité humorale :

Les réactions sérologiques dont la sensibilité et la spécificité dépendent de la qualité de l'antigène utilisé, sont d'une grande importance dans le diagnostic et la surveillance de la maladie hydatique.

Ces tests reposent sur 2 techniques complémentaires :

→ **Techniques quantitatives :**

- **Réaction d'agglutination** : Cette technique se base sur l'utilisation de particules inertes essentiellement du latex qui provoque une agglutination en contact avec les antigènes hydriques solubles.

- **Hémagglutination indirecte** : Cette technique consiste sur l'utilisation des hématies de moutons formolées qui provoque une agglutination si présence d'anticorps correspondants. Son seuil de positivité est de 1/320.

- **Immunofluorescence indirecte** : ou technique d'immunomarquage qui permet de révéler le complexe la réaction antigène-anticorps par l'utilisation d'un fluorochrome porté par un anticorps. Son seuil de positivité est de 1/100.

- **ELISA** : C'est une technique immuno-enzymatique récente caractérisée par sa rapidité. Elle consiste à mettre en évidence le complexe antigène-anticorps par une anti-globuline humaine fixée à une enzyme, en utilisant un réactif chromogène.

→ **Techniques qualitatives :**

- **Immunoélectrophorèse** : permet de différencier les arcs de précipitation à la recherche de l'arc spécifique 5. C'est une technique qui nécessite une grande quantité de sérum.

- **Electrosynérèse** : Plus rapide et nécessite une quantité moindre de sérum que l'IEP. Elle consiste à une précipitation sur acétate de cellulose entre le sérum à tester et un antiserum anti-arc 5. [53]

- **Le Western- Blot ou immunoempreinte**: C'est une technique spécifique et moins sensible. Elle est considérée comme test de confirmation d'un résultat positif ou douteux obtenu par les autres tests quantitatifs classiques de dépistage déjà cités et comme test sérologique pour différencier l'échinococcose alvéolaire de l'hydatidose.

Ces tests nous permettent de confirmer la nature hydatique d'un kyste et sont très utiles pour la surveillance de la cinétique des anticorps après l'intervention chirurgicale : le taux des

anticorps augmente après l'intervention pour décroître en 1 à 5 ans jusqu'à négativation (8). La persistance d'un taux élevé des anticorps ou leur réapparition après une période négative doit évoquer une récurrence du kyste hydatique à rechercher par exploration radio-clinique complète.

Le suivi des patients opérés pour kyste hydatique est obligatoire avec une surveillance sérologique tous les trois mois durant les deux premières années, puis tous les six mois [67-68].

Les techniques les plus utilisées actuellement sont l'ELISA, IEP et le western blot qui ont une spécificité et sensibilité meilleures que les autres techniques.

• Dans notre série, la technique sérologique utilisée est l'immunoempreinte et qui est revenue positive chez les 3/5 patients qui en ont bénéficié.

V. Diagnostic différentiel

A. L'hydatidose pulmonaire

• Sur la radiographie du thorax :

→ L'image d'opacité pulmonaire solitaire peut évoquer :

- Neuroblastome thoracique.
- Métastase d'un cancer primitif.
- Affection congénitale kystique : kyste bronchogénique, tératome..
- Tuberculome.
- Hématome.
- Pneumonie ronde.
- Infarctus pulmonaire [19]

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

- Aspergillose.
 - Abscès avec pus épais.
 - Tumeur nécrosée [18].
- L'image cavitaire complètement aérique évoque 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 [18].
- A l'échographie :
 - L'image du kyste hydatique peut faire discuter un hématome, un épanchement pleural enkysté ou un kyste bronchogénique.

B. L'hydatidose hépatique

Les autres masses hépatiques chez l'enfant pouvant donner la même image que le kyste hydatique sont :

- Les masses bénignes :
 - Angiome caverneux.
 - Hématome mésoenchymateux kystique.
 - Tumeurs épithéliales : adénome ou hyperplasie focale.
 - Abscès du foie.
 - Kyste biliaire.
 - Polykystose hépato-rénale.
 - Syndrome de Caroli.

- Hématome.

• Les masses malignes:

- Hépatoblastome,

- Hépatocarcinome.

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

C. L'hydatidose rénale

Les autres étiologies de masses rénales :

- Kyste simple du rein.

- Abscès du rein.

- Hématome calcifié.

- Tumeurs kystiques du rein.

- Maladie de Von Hippel-Lindau.

D. L'hydatidose splénique

Peut se poser avec :

- Kyste épidermoïde.

- Pseudokyste.

- Abscès splénique.

- Hématome.

- Tumeurs kystiques de la rate.

E. L'hydatidose péritonéale : [24]

Devant un kyste hydatique péritonéal sans autres localisations associées, le diagnostic différentiel peut se poser avec :

- Kyste de l'ouraue.
- Duplications digestives non communicante.
- Kyste mésentérique.
- Hématome ancien méconnu et organisé.
- Lésion tumorale : évoquée en cas de KH type IV

VI. Traitement

Plusieurs essais ont rapporté l'augmentation des récurrences en utilisant comme traitement seulement l'Albendazole ou seulement la chirurgie. Pour cela, en cas de kyste hydatique multiple, l'approche multidisciplinaire est recommandée et un traitement médical pendant au moins 3 mois en post-opératoire est également suggéré [64-65-66].

A. Traitement médical

Les antihelminthiques administrés par voie orale ont une action directe sur le scolex et peut être aussi sur la membrane dont la perméabilité est diminuée [23].

L'efficacité de ces produits dépendrait de la taille du kyste et du caractère épais et calcifié du périkyte qui limiterait leur pénétration à l'intérieur du kyste [41].

La disparition complète des kystes n'a jamais été obtenue dans ces différentes études. De ce fait, le traitement médical seul ne constitue pas le traitement idéal de l'hydatidose.

1. Mebendazole : Vermox®

Le premier médicament à être testé.

La dose administré chez l'enfant est de 30 à 70 mg/kg tous les jours pendant 6 à 24 mois.

- Effets secondaires : [42]

- Douleur abdominale.
- Diarrhée.
- Fièvre.
- Neutropénie.
- Hépatite granulomateuse.

→ **Aucun patient dans notre série n'a reçu le Mebendazole.**

2. L'Albendazole : Zentel ®

Le plus utilisé.

D'efficacité supérieure que celle du Mebendazole grâce à sa biodisponibilité meilleure.

Il a été suggéré que l'Albendazole donné préopératoire diminue la récurrence. Certains essais rapportent que le volume du kyste devient plus petit ou son progrès s'arrête, après 3 à 7 mois de traitement avec Albendazole [58].

La dose administrée est de 10 à 15 mg / kg en 2 prises par voie orale, pendant 3 à 6 mois. Cependant, vu sa toxicité, il est administré par cycles de 4 semaines avec une période d'arrêt de 2 semaines, d'où la nécessité d'une surveillance du bilan hépatique de chaque patient sous Albendazole chaque mois durant toute la durée de la prise.

- Effets secondaires : [43]
 - Nausées, vomissements.
 - Diarrhée.
 - Vertiges.
 - Alopécie.
 - Retard de croissance.
 - Prurit, rash cutanée.
 - Purpura thrombopénique.

- Leucopénie.
- Augmentation des transaminases.
 - **L'Albendazole a été le traitement médical de tous les patients de notre série.**
 - **1/5 patients a reçu l'Albendazole en pré-opératoire ;**
 - **1/5 patients a reçu l'Albendazole en pré et post-opératoire ;**
 - **3/5 patients ont reçu l'Albendazole en post-opératoire. ;**
 - **Dans la série de Dr Olmez et Collab, l'Albendazole est le traitement médical utilisé ;**
 - **Dans la série d'Omer Iyigun et Collab, l'Albendazole a été donné en pré et post-opératoire ;**
 - **Dans la série de Muhammad Usman Shabbir et Collab, l'Albendazole est utilisé en pré-opératoire ;**
 - **Dans la série de Manoj Gupta et Collab, l'Albendazole a été donné en post-opératoire.**

3. Le Praziquantel : [44]

Des études rapportent que l'utilisation de l'Albendazole avec Praziquantel ensemble peut être plus efficace que l'Albendazole seul [62].

Sa voie d'administrations est la voie orale à la dose de 25 mg/kg.

- Effets secondaires :

- Nausées.
- Anorexie.
- Douleur abdominale
- Céphalée.

- Insomnie.
- Urticaire.
- Bradycardie.
- Trouble de la repolarisation.
- Accident vasculaire cérébral.
- Hypertension Intracrânienne.

NB :

- Les insuffisances hépatocellulaire et médullaire sont des contre-indications formelles au traitement médical.

- Une surveillance bimensuelle de l'hémogramme et du bilan hépatique doit être faite chez tous les patients sous traitement médical pour hydatidose. En cas de neutropénie sévère ou de cytolyse importante, le traitement doit obligatoirement être arrêté et repris une fois le bilan est normal.

- L'efficacité du traitement médical est suivie par l'échographie, qui recherche une diminution de la taille du kyste, ou une augmentation de l'échogénicité de son contenu.

B. Traitement chirurgical

Le traitement chirurgical du kyste hydatique, consiste à évacuer le kyste, traiter la cavité résiduelle et les éventuelles complications.

1. Le kyste hydatique pulmonaire

1.1. Chirurgie conventionnelle

➤ INSTALLATION DU MALADE ET VOIE D'ABORD:

L'intervention est réalisée sous AG et intubation sélective.

L'intubation est faite par une sonde à double courant type Carlens, qui permet l'intubation de chaque poumon individuellement, pour qu' en cas de rupture et d'obstruction

bronchique par des fragments de membranes, l'arbre bronchique controlatérale ne soit pas affectée. Elle permet également d'éviter le risque d'ensemencement endobronchique et le choc anaphylactique.

La voie d'abord classique est la thoracotomie postéro-latérale dans le 5^o- 6^o espace intercostal. Le patient en décubitus latéral ou dorsal, avec le membre supérieur du côté à opérer suspendu au-dessus de l'épaule controlatérale et billot sous les côtes.

La thoracotomie latérale permet la majorité des gestes, à l'exception de l'extension postérieure et une large résection pariétale. En cas d'atteinte bilatérale, une exérèse en un seul temps est possible par sternotomie médiane, à conditions qu'elles soient antérieures [44].

PROTECTION DU CHAMP OPERATOIRE:

Elle se fait au moyen de champs chirurgicaux imbibés de solutions scolicides Elle a pour but d'éviter la greffe pleurale par contamination du liquide hydatique.

Les solutions les plus utilisées actuellement sont les solutions salines hypertoniques [44].

Traitement conservateur:

Traitement du kyste proprement dit:

→ Kystectomie ou énucléation: Technique d'Ugon:

Après incision du périkyte : Un accouchement du kyste est réalisé soit en s'aidant des instruments introduits entre le kyste et le périkyte ou de manœuvres d'insufflations pulmonaires pratiquées à la demande par l'anesthésiste.

L'existence d'un début de flétrissement et d'une lame suppurée entre le kyste et le périkyte, facilite ces manœuvres [44].

→Technique de Barrett : Ponction-Evacuation

C'est la technique la plus couramment utilisée : On ponctionne une quantité du liquide hydatique qui sera évacuer et remplacer par une solution larvicide.

Après 20 à 30 minutes, le liquide est aspiré et le kyste est évacué après incision (kystectomie) [45].

- Traitement de la cavité résiduelle:

Il est primordial de suturer les brèches vasculaires et toutes les ouvertures bronchiques.

Deux techniques sont possibles pour l'arrangement de la cavité résiduelle:

→ La kystotomie:

Consiste tout simplement à suturer les fistules bronchiques après stérilisation de la cavité par une solution larvicide. La plasticité morphologique et fonctionnelle qui caractérise le parenchyme pulmonaire du sujet jeune permettant le comblement spontané de la cavité.

→ Le capitonnage:

La technique la plus utilisée.

C'est la réalisation d'un simple effacement du fond de la cavité par un surjet ou quelques points séparés.

TRAITEMENT RADICAL:

→ Péri-kystectomie: [46]

Elle consiste à l'ablation du tissu pulmonaire réactionnel au kyste

Elle peut être réalisée en bloc, emportant le parasite et la coque fibreuse qui l'entoure.

→ Les résections pulmonaires :

Les segmentectomies, les lobectomies et les pneumonectomies.

Techniques rarement utilisées sauf en cas de kystes volumineux ou compliqués.

1.2. Traitement par thoracoscopie : [47]

Technique :

• La chirurgie thoracique vidéo- assistée permet :

- L'exploration diagnostique et thérapeutique de la cavité pleurale par la création de

«l'espace de travail » ou « la fenêtre pleurale ». Cet espace de travail est le résultat de l'affaissement du poumon lors de la réalisation du pneumothorax provoqué par la mise en place des instruments. Une fois constitué, «l'espace de travail » reste maintenu entre la paroi thoracique rigide et le poumon. Cela impose une collaboration du médecin anesthésiste qui doit assurer une ventilation à fréquence rapide et à petit volume.

- Réalisation de 3 ou 4 orifices de 10 à 12 mm, selon une configuration triangulaire permettant le passage de l'endoscope et des instruments nécessaires.

L'optique est souvent introduite au niveau du 5^o espace inter costal en avant de la ligne axillaire moyenne.

- Réalisation d'une mini- thoracotomie de 3 à 5 cm de long en un point que le praticien trouve idéal après inspection de la cavité thoracique par le canal opératoire principal. Elle facilite la vision en offrant à l'opérateur une double vision:

- Vision directe à travers l'orifice de la mini- thoracotomie
- Vision par écran.

La totalité des gestes chirurgicaux (libération des adhérences, exposition des scissures, dissection et section vasculaires et bronchiques et extraction de la pièce opératoire) est produit au niveau de la mini- thoracotomie :

- Les pièces à extraire doivent être placées dans un sac avant l'extraction pour éviter une contamination au niveau de l'orifice de sortie.

- les pièces volumineuses doivent être ponctionné ou broyer à l'intérieur d'un sac, pour éviter d'agrandir de façon trop importante les orifices du trocart, faisant ainsi perdre tout le bénéfice pariétal de la chirurgie endoscopique.

Avantage : Réduction importante du traumatisme pariétal et viscéral par rapport à la chirurgie conventionnelle

1.3. Traitement transpariétal

Actuellement refusée par plusieurs auteurs.

Cette technique proposée pour le traitement du kyste hydatique pulmonaire dans des situations particulières par ponction vidange transpariétale peut causer la rupture du kyste hydatique et l'extravasation de son contenu, la survenue d'un choc anaphylactique sévère et le développement à long terme de nouveaux kystes au niveau des tissus contaminés.

→ **Dans notre série ; deux techniques ont été utilisées pour le traitement chirurgical du kyste hydatique pulmonaire :**

- **Le premier patient a reçu un traitement par thoracoscopie avec ponction-aspiration du kyste et capitonnage.**
- **Pour le deuxième patient c'est la chirurgie conservatrice qui a été pratiquée avec ponction aspiration du kyste et extraction de la membrane suivi d'un capitonnage.**

2. Kyste hydatique du foie

2.1. Chirurgie conventionnelle

→ INSTALLATION DU MALADE ET VOIE D'ABORD:

Le patient est installé en DD, avec un billot sous la pointe de l'omoplate.

La voie sous costale droite est la plus pratiquée. Elle permet l'accès à tous les segments du foie et elle peut facilement être élargie à gauche en cas de kyste hydatique du foie gauche ou un kyste hydatique de la rate associé.

La voie d'abord médiane est indiquée surtout pour les kystes hydatique hépatique gauches.

La voie transdiaphragmatique pour la cure d'un KH du dôme hépatique au cours d'une thoracotomie pour KHP peut être discutée [48-49].

→ EXPLORATION DU KYSTE:

L'exploration per opératoire a pour but de préciser le siège, l'extériorisation et les rapports du kyste.

Le kyste hydatique hépatique peut être adhérent à ces organes voisins (diaphragme, colon, duodénum, estomac), sa libération doit se faire de façon prudente afin d'éviter toute effraction pleurale, du tube digestif ou de la paroi kystique qui entrainerait une inoculation péritonéale.

→ PROTECTION ET EVACUATION DU KYSTE:

La prévention de la contamination péritonéale est réalisée en entourant les champs opératoires autour du kyste par compresses imbibées d'une solution scolicide. Deux aspirateurs doivent être préparés, l'un pour aspirer le contenu kystique, l'autre gardé en sentinelle pour aspirer d'éventuelles fuites du liquide hydatique [50].

Le kyste est alors ponctionné au niveau de l'apex par un trocart de gros calibre et son contenu est aspiré. Une fois ponctionné, la paroi kystique s'affaisse. Par la suite, une solution scolicide est injectée dans la cavité kystique et sera gardée pendant une durée variable selon la solution utilisée, avant qu'elle soit réaspirée.

Après évacuation, l'orifice de ponction sera agrandi et la membrane hydatique est alors extirpée aisément par une traction douce à l'aide d'une pince, de façon à ne pas inoculer la cavité péritonéale.

→ TRAITEMENT CONSERVATEUR:

Dominé par la résection du dôme saillant.

Résection do dôme saillant: [23]

La résection du dôme saillant consiste à pratiquer une résection de la calotte du périkyte qui fait saillie à la surface du foie. Elle est faite à l'aide de ciseaux ou la pointe d'un bistouri électrique, à l'aplomb du périkyte. Aucun geste n'est pratiqué sur le parenchyme hépatique sain. L'hémostase est faite au fur et à mesure par électrocoagulation (le bistouri électrique est préférable), complétée par un surjet hémostatique de toute la tranche du

périkyste. Le fond du périkyste restant, est nettoyé par des compresses imbibées d'eau oxygéné.

Enfin, un drainage externe de la cavité est mis en place par un drain souple aspiratif, type drain de Redon accordé à un bocal stérile. Il est laissé en place tant que le drain amène du liquide.

Avantage:

- Facile et rapide à exécuter.

- Le risque hémorragique per opératoire est minime, ne nécessitant pas donc, des réserves sanguines importantes.

Inconvénients:

- Complications post-opératoire immédiates à type de suppuration et de fistule biliaire externe prolongée.

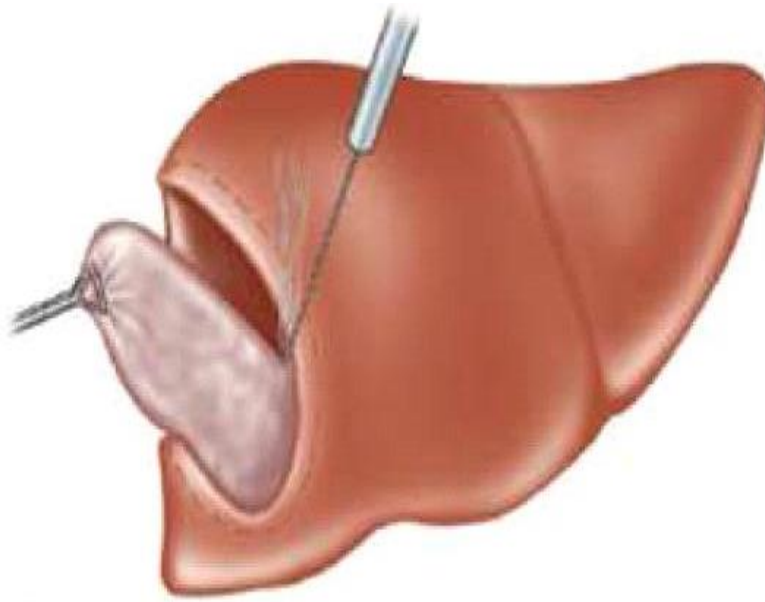


Figure 64 : Technique de la RDS

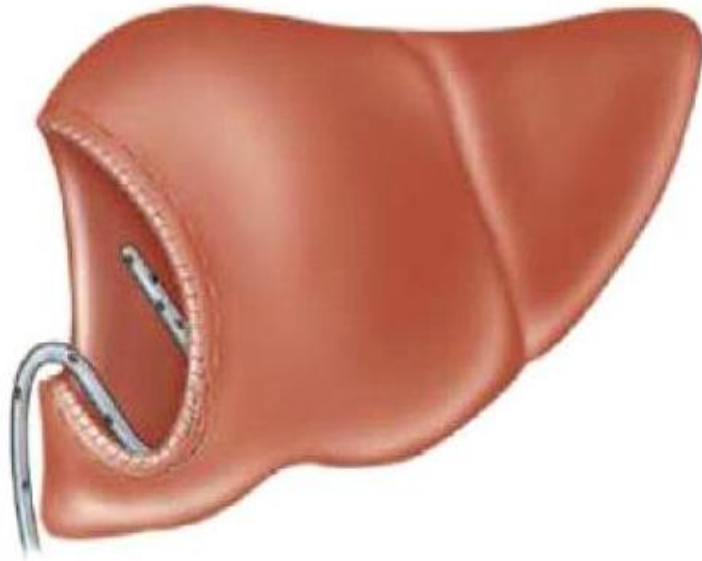


Figure 65: Drainage externe de la cavité résiduelle

✓ Astuces associés aux méthodes conservatrices:

Les astuces sont nombreux, utilisés pour diminuer les complications post-opératoires, qui surviennent dans la cavité résiduelle.

On distingue:

→ L'épiploplastie: [23]

L'épiploon est connu par ses propriétés de résorption, l'épiploplastie est une technique qui consiste à couvrir la cavité résiduelle par de l'épiploon pour éviter la stase des épanchements sérohématiques et les fuites biliaires minimes.

Cette technique est bénéfique pour les kystes à localisation supérieure. Le grand épiploon est remonté, étalé dans la cavité kystique et fixé à ses bords et au fond de la cavité.

→ Le capitonnage: [51]

C'est une technique qui consiste à suturer les parois de la cavité résiduelle l'une contre l'autre par des points transparenchymateux.

→ Traitement radical:

C'est la résection totale du kyste et le perikyste.

→ La Péríkystectomie: [23]

Correspond à réaliser un clivage entre péríkyste et parenchyme hépatique sain. On distingue:

→ La Péríkystectomie totale : Lorsqu'on dissocie le péríkyste en entier du parenchyme hépatique.

→ La Péríkystectomie subtotale: quand on laisse une plaque du péríkyste contre des éléments vasculaires ou biliaires dont le clivage est dangereux (Veine cave, veines sus-hépatique, canal biliaire).

→ La péríkystorésection: Il s'agit d'une péríkystectomie totale avec résection hépatique atypique, emportant une languette du parenchyme hépatique mal vascularisé.

Dans tous les cas, la tranche de section hépatique doit être soigneusement examinée à la recherche d'une hémorragie ou d'une fuite biliaire.

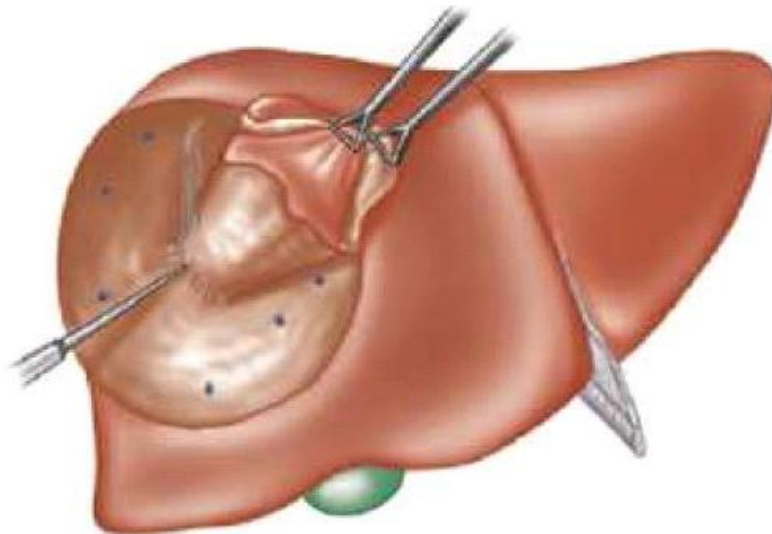


Figure 66: La perikystectomie

→Les résections hépatiques:

Les résections hépatiques consistent à réséquer en bloc le kyste hydatique hépatique et le territoire où il siège.

2.2. Traitement chirurgical par laparoscopie

Les principes de base, qu'il s'agit de chirurgie conventionnelle ou laparoscopique, sont les mêmes avec quelques variantes techniques.

La position du patient : Patient en DD avec les jambes écartées.

Le chirurgien peut se placer entre les jambes ou à gauche du patient. La colonne de cœlioscopie est installée à droite du patient.

Le trocart installé au niveau ombilical est utilisé pour la caméra, son diamètre est de 10 mm. 2 ou 4 autres trocarts, dont 1 ou 2 de 5 mm et 1 ou 2 de 10 mm de diamètre, sont disposés en fonction de la localisation du KHF [52].

Technique:

Elle consiste à :

- Formation d'un pneumopéritoine, par insufflation d'un gaz en intrapéritonéale.

(CO₂), avec une pression qui varie entre 10 et 12 mmHg en fonction du poids de l'enfant.

- Introduction dans l'espace créé, une caméra et des instruments qui permettront d'effectuer le geste chirurgical. Les trous utilisés sont au nombre de 3 à 4, avec un diamètre qui varie entre 3 et 10 mm. Les sites de placement des trocarts sont variables en fonction du siège et du volume du kyste, mais en général, ils se font de la manière suivante:

- Introduction de la caméra à travers l'ombilic.

- Le deuxième site est sur la ligne hémi-claviculaire du côté droit.

- Le troisième site est sur la ligne hémi-claviculaire du côté gauche.

L'introduction des trocars doit se faire sous contrôle laparoscopique, afin d'éviter toute lésion accidentelle.

-Exposition du kyste par libération des adhérences éventuelles avec le grand épiploon à l'aide d'un crochet coagulateur ou de ciseaux bipolaires. Il est important de ne pas coaguler au contact du kyste, afin d'éviter son effraction et donc la fuite du contenu kystique.

- Prévention de la contamination abdominale en entourant le dôme saillant par des mèches imbibées de solution scolicide. Certains chirurgiens injectent directement le scolicide dans la cavité péritonéale, le volume doit être suffisant pour noyer presque complètement le kyste [53].

- Ponction en utilisant une aiguille fine introduite soit directement dans le kyste soit en trans-hépatique pour vider le contenu kystique [54].

- Aspiration du liquide hydatique : La pression d'aspiration doit être forte afin de nettoyer tous les débris qui restent.

- Fermeture de la cavité avec drainage ou résection du dôme saillant.

L'hémostase est assurée par l'électrocoagulation.

- Suture simple des sites d'introduction des trocars.

❖ **Avantage:**

- Court séjour hospitalier.
- Diminution de la douleur post-opératoire.
- Diminution de l'incidence de l'infection pariétale.

❖ **Inconvénients:**

- Difficulté d'accessibilité à toutes les localisations.
- Risque de fuites du liquide hydatique source de contamination per opératoire.
- Le liquide hydatique visqueux est difficile à aspirer.

2.3. Traitement percutané

Grâce au développement de l'imagerie médicale, le traitement percutané est de plus en plus utilisé.

→ PREPARATION DU MALADE ET MESURES PROPHYLACTIQUES:

La prévention de la dissémination secondaire du liquide hydatique en intrapéritonéale, fait appel à la prescription de l'Albendazole en pré et post-opératoire.

La dose généralement utilisée est de 10 mg/kg/j pendant une durée qui varie selon les équipes: 4 heures à 2 semaines avant le geste et 2 semaines à 6 mois après.

→ DIFFERENTES TECHNIQUES:

On distingue 2 techniques:

→ **Ponction – aspiration – injection – Réaspiration (PAIR):**

C'est une méthode mini-invasive faite sous contrôle échographique ou scannographique pour réaliser une ponction percutanée du kyste par un cathéter ou aiguille et aspiration de son contenu.

Technique : [23]

- Asepsie rigoureuse.
- Elle doit être envisagée dans une structure permettant un monitoring des constantes vitales, un patient perfusé, en présence d'un médecin réanimateur anesthésiste et un chirurgien, avec un bloc opératoire disponible (risque d'accidents anaphylactiques nécessitant une ressuscitation, cure chirurgicale d'une fistule kystobiliaire asymptomatique ou d'une complication).

❖ La ponction :

- L'aiguille de ponction et d'aspiration doit être fine sauf si le diamètre du kyste dépasse 5 cm, dans ce cas on fait recours à un cathéter est nécessaire. Elle se fait sous contrôle échographique.
- La ponction doit se faire à travers une épaisseur du parenchyme hépatique sain, pour

éviter la fuite du liquide hydatique (prévention des réactions anaphylactiques) et des protoscolex (prévention des récives).

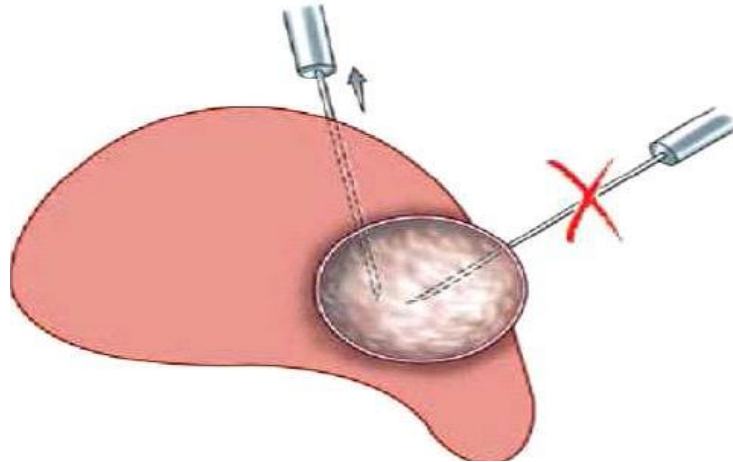


Figure 67: Ponction d'un KHF au cours de la paier

❖ L'aspiration :

Le liquide aspiré doit être clair «eau de roche ». En cas de doute, un fast test à la recherche de bilirubine dans le liquide de ponction peut être réalisé afin d'exclure une communication avec les voies biliaires ou un produit radio-opaque peut être injecté dans la cavité kystique et suivi en temps réel [55].

La constatation de liquide bilieux lors de l'examen de l'aspiration contre indique l'injection du scolicide et est considérée comme une indication à la laparotomie afin de réaliser un traitement adapté à la fistule kysto-biliaire.

Aspiration du reste du contenu kystique lorsque l'éventualité de communications avec les voies biliaires est écartée.

❖ L'injection :

Les agents scolicides les plus adoptées sont l'alcool 95% ou le SS hypertonique à 30%

❖ La réaspiration :

La réaspiration du scolicide se fait 20 à 30 minutes après son injection dans la cavité kystique.

Un examen microscopique du liquide reaspiré est souhaitable pour s'assurer de la destruction des scolex.

❖ Avantages : [56]

- Morbidité moindre par rapport à la chirurgie.
- Confirmation du diagnostic s'il est douteux.
- Simplicité de sa réalisation.
- Courte durée d'hospitalisation.

❖ Indications :

- KH type I et II par une aiguille fine.
- KH type III nécessite l'utilisation d'un drain.

❖ Contre-indications :

Les kystes hydatique hépatiques inaccessibles ou rompus ou inactif représentent des contre-indications à la PAIR.

→ **Ponction – Aspiration avec drainage :**

Cette technique se fait en 2 étapes :

- La première est identique à la PAIR.
- La deuxième consiste à insérer un cathéter dans la cavité pour drainage.

De même, en cas de suspicion de fistules le drain permet de faire une kystographie.

En l'absence de fistules biliaires, on effectue un clampage du drain après injection du produit scolicide pour l'aspirer 20 à 30 min après.

Le drain peut être retiré si la quantité du liquide recueillie après 24h est inférieure à 10ml et que le contrôle échographique montre une rétraction de la cavité.

4 heures avant la ponction, le malade reçoit de l'Albendazole et continue son traitement pendant 2 à 4 semaines.

Une surveillance de 24 heures est obligatoire après le traitement percutané, mais qui peut atteindre 15 à 20 jours si complications.

→ **Dans notre série, la technique utilisée c'est le traitement conservateur avec ponction-injection-aspiration, extraction la membrane proligère puis stérilisation du kyste et résection du dôme saillant.**

C. Le kyste hydatique rénal: [26-30]

1. Installation du malade et voie d'abord

La lombotomie est la voie la plus utilisée car elle permet un abord rétropéritonéal du kyste.

La laparotomie médiane est indiquée en cas d'association d'un kyste hydatique rénal à d'autres localisations intrapéritonéales ou, pour certaines équipes, lorsque les 2 reins sont parasités.

2. Protection du champ opératoire

A l'aide de champs imbibés de solution scolicide.

3. La résection du dôme saillant

La technique la plus utilisée du fait de la difficulté rencontrée pour effectuer un clivage entre le kyste et le parenchyme rénal.

4. La périkystectomie totale

Elle n'a pas d'indications chez l'enfant car elle comporte un risque hémorragique élevé.

5. La périkystectomie partielle

Elle se limite à l'extraction de la membrane proligère et des éventuelles vésicules filles associées à la RDS.

6. La néphrectomie partielle

Rarement utilisée du fait de ses difficultés et ses risques, elle doit être une méthode d'exception.

Elle est indiquée dans :

- Les kystes hydatiques multiples localisés à un seul pôle rénal.
- Rein détruit par kyste hydatique.
- Kyste hydatiques centraux de petites tailles et totalement enchâssés.

7. La néphrectomie totale:

C'est la technique réalisée en cas de reins détruits par un KHR volumineux, ou en cas de suppuration majeure.

La vidange du kyste doit être pratiquée en premier pour vérifier la destruction du parenchyme et également pour faciliter la néphrectomie plus facile.

8. La PAIR : +++

KHR type I et II.

D. Le kyste hydatique splénique:

Généralement le traitement préconisé par la majorité des chirurgiens est la splénectomie totale.

La splénectomie partielle et l'énucléation ont également leur indication.

E. Le kyste hydatique péritonéal:

Le traitement du KH péritonéal est chirurgical et comporte certaines précautions afin d'éviter la dissémination.

La voie d'abord doit être large et facilement modifiable à la demande suivant les constatations per opératoire.

Le champ opératoire doit être protégé par des solutions scolicides.

Après ponction et stérilisation du kyste hydatique par le produit scolicide, on traite la cavité résiduelle par kystectomie, périkystectomie ou périkystoréséction ou par omentectomie.

La RDS est indiquée chaque fois que le kyste est profond, au voisinage des viscères ou des vaisseaux.

F. Le kyste hydatique cérébral : [28]

Le traitement du kyste hydatique cérébral est chirurgical.

Son but est d'amputer l'intégrité du kyste sans rupture pour garantir une guérison définitive.

On retient essentiellement deux techniques opératoires :

a. Ponction - Evacuation du kyste : C'est l'option adaptée aux localisations profondes et les kystes ayant un risque important de rupture tels que ceux du 4ème ventricule, du tronc cérébral et du thalamus, ainsi que pour les kystes remaniés ou calcifiés.

b. Enucléation en masse ou le procédé d'hydro-dissection d' « ARANA-INIGUEZ » :

Consiste à introduire une petite sonde souple entre le kyste et la cavité réceptrice tout en injectant du sérum hypertonique. L'injection prudente permet le clivage ce qui permet d'extraire facilement le kyste hydatique. Cette technique d'hydrodissection connaît beaucoup de succès, elle permet l'enucléation du kyste sans risque de contamination peropératoire, sauf si survient une rupture accidentelle.

VII. Evolution et Surveillance

En général, évolution favorable.

Mais il existe toujours des cas de récurrence.

Plusieurs facteurs peuvent en être responsables :

- Kyste méconnu au cours de l'intervention.
- Localisation secondaire par exo-vésiculation lors d'un traitement conservateur.
- Inoculation opératoire par le liquide hydatique.
- Réinfestation en l'absence de mesures de prophylaxie.
- Ce risque de récurrence impose une surveillance clinique, sérologique et Radiologique (Radiographie pulmonaire et échographie abdominale).

Des complications peuvent survenir à type de :

- Fissuration.
- Rupture.
- Surinfection.
- Compression des organes de voisinage.

→ **Dans notre série, tous les patients ont reçu en plus du traitement chirurgical un traitement médical à base d'Albendazole pour une durée minimale de 6 mois :**

- **1/5 patients a reçu un traitement médical en peropératoire.**
- **3/5 patients ont reçu le traitement médical en post-opératoire.**
- **1/5 patients a reçu le traitement médical en pré et post-opératoire.**

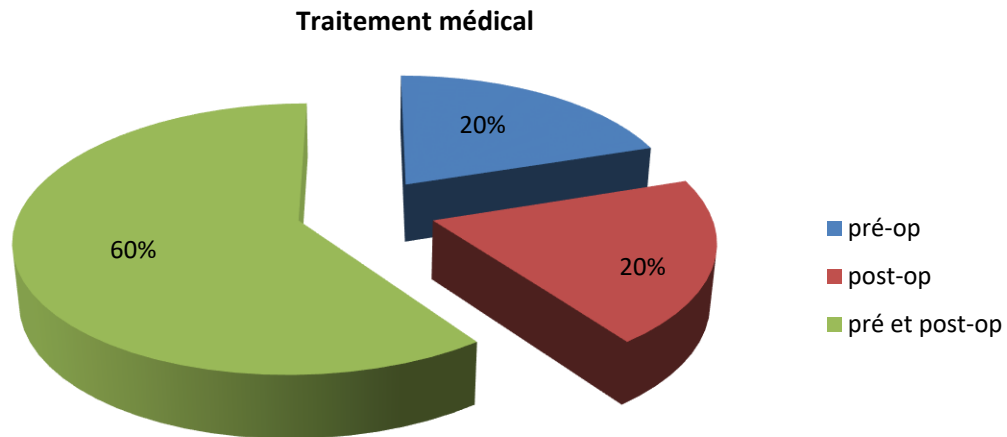


Figure 68: Graphique illustrant la prise de l'Albendazole

- Le premier patient (observation1), étant stable cliniquement, a reçu un traitement chirurgical pour son kyste hydatique pulmonaire 5 mois après un traitement médical par l'Albendazole. On ne dispose d'aucune information sur le suivi du malade
- Le deuxième patient (observation2), a été programmé pour une intervention chirurgicale 3 mois après le traitement médical, mais il est revenu à notre formation 3 jours après le début du traitement pour une détresse respiratoire sévère et a été programmé pour une thoracotomie en urgence, les suites opératoires étaient simples et a reçu un traitement de sortie contenant l'Albendazole pendant 6 mois.
- Le troisième patient (observation3), le kyste axillaire a été pris en charge chirurgicalement, et un traitement médical à base d'Albendazole a été prescrit pendant 6 mois. On ne dispose d'aucune information sur le suivi du malade.
- Le quatrième patient a reçu un traitement chirurgical suivi d'un traitement médical pendant 6 mois.
- Le cinquième et dernier patient un reçu un traitement préopératoire à base d'Albendazole pendant 3 mois, puis le même traitement pour la même durée après l'ablation de ses kystes hydatiques hépatiques.

- Dans la série de D.Olmez et Collab, le patient a reçu l'Albendazole pendant 1 mois. Un contrôle radiologique a été fait et a montré une amélioration des images surtout pour les kystes localisés au niveau des poumons.
- Dans la série de Omer iyigun et Collab, une intervention chirurgicale a été faite en premier pour le kyste hydatique cérébrale. Une deuxième intervention 1 mois après avec prise de l'Albendazole pour le kyste hydatique pulmonaire. Le patient a été suivi pendant 1 mois et n'a enregistré aucun déficits neurologiques mais des échographies abdominale ont objectivé la progression de kystes hépatiques.
- Dans la série de Muhammad Usman Shabbir et Collab, le patient a reçu de l'Albendazole et a été programmé pour une intervention chirurgicale après 1 mois, malheureusement il n'est jamais revenu.
- Dans la série de Zeeba Shamin et Collab, le patient n'a reçu qu'un traitement chirurgical et on ne dispose d'aucune information sur son suivi.
- Dans la série de Manoj Kumar Gupta et Collab, le patient a reçu un traitement médical en premier mais vu l'aggravation de son état une thoracotomie droite a été programmé en urgence avec une amélioration des images radiologiques en post-opératoire. Le patient prend de l'Albendazole et a été programmé pour une deuxième intervention pour son poumon gauche.

VIII. Prophylaxie

Le respect total de quelques mesures prophylactiques peut mener à la disparition de l'hydatidose. Il y a plusieurs stratégies pour prévenir l'Echinococcose :

A. Pour l'animal

- ❖ Superviser l'abattage des animaux de boucherie.
- ❖ Interdire aux chiens d'entrer aux abattoirs.
- ❖ Abattre les viscères hydatifères : équarrissage ou enfouissement profond.

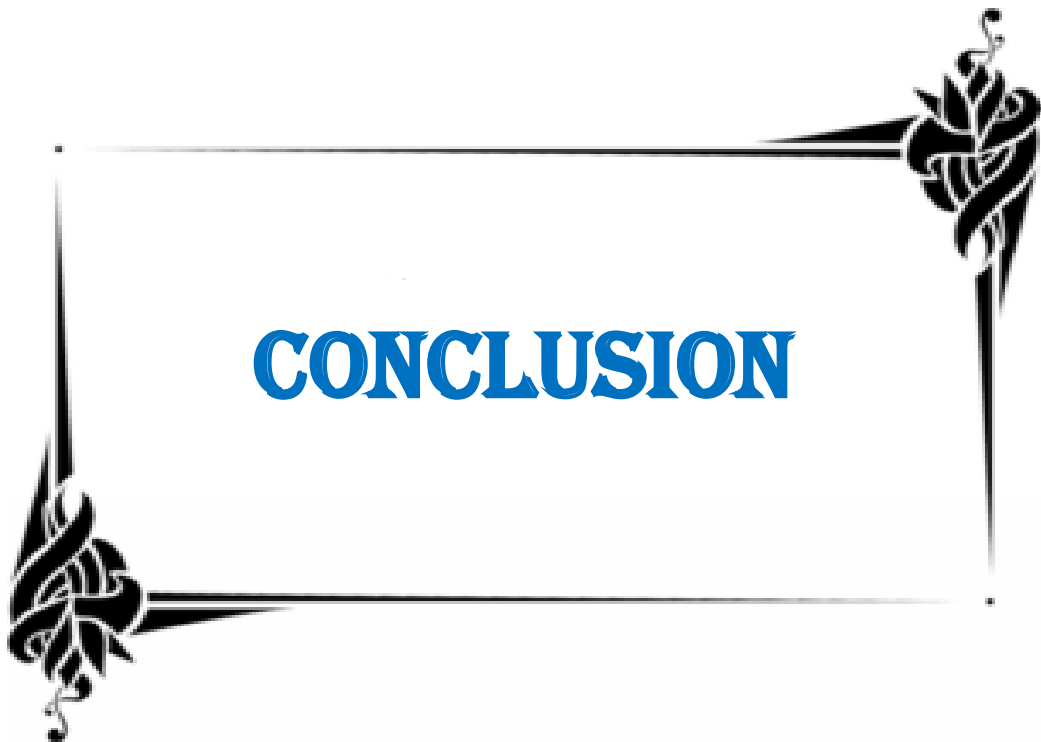
- ❖ Déconseiller l'alimentation des chiens avec des abats non cuites.
- ❖ « Le vermifugeage » régulier des chiens de fermes et des chiens domestiques avec des médicaments comme le praziquantel
- ❖ Euthanasie absolu des chiens errants.

En pratique, l'élevage des moutons en pâtures clôturées, réduisant l'assemblage chiens-moutons, est la méthode la plus efficace.

B. Pour l'homme

Former et informer les populations dans les zones d'endémie sur les risques liés à l'hydatidose, et les mesures préventives à suivre:

- Faire cuire complètement l'alimentation.
- Eviter la consommation des plantes ou des fruits sauvages crus poussant à faible hauteur.
- Se laver fréquemment et soigneusement les mains surtout en cas de contact avec les animaux, les déchets ou les déjections animales.
- Prudence dans les contacts homme-chien (léchage, caresses, ...)
- Interdire l'entrée des chiens dans les potagers et éviter la proximité chien- enfant.
- Nettoyer régulièrement les blouses de travail, les gants et les bottes.
- Conseiller un dépistage sérologique des populations à risque : bergers, vétérinaires.
- Offrir les moyens appropriés, notamment : Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique...



L'hydatidose, véritable fléau, pose un sérieux problème de santé publique dans les pays où elle sévit sous forme endémique, notamment le Maroc.

Notre travail a porté sur 5 cas de kyste hydatique multiple, colligés au service d'Urgence Chirurgicale Pédiatrique de l'Hôpital d'Enfants de Rabat, au terme duquel, nous relevons les faits suivants :

- L'atteinte de plusieurs organes simultanément par l'hydatidose est rare.
- La maladie est généralement asymptomatique, les manifestations les plus probables sont liées à la localisation pulmonaire et hépatique à savoir la toux, la douleur thoracique et/ou la douleur abdominale.
- Devant tout kyste hydatique simple, la recherche d'autres localisations doit se faire systématiquement.
- L'imagerie radiologique joue un rôle important dans le diagnostic du kyste hydatique.
- La localisation pulmonaire et hépatique sont les plus fréquentes chez les enfants d'où la nécessité d'une radiographie thoracique et une échographie abdominale devant tout patient diagnostiqué pour kyste hydatique quel que soit sa localisation.
- La sérologie aide au diagnostic quand elle est positive et permet également la surveillance d'une éventuelle récurrence.
- Le traitement médical le plus utilisé est l'Albendazole, avec la nécessité d'une surveillance du bilan hépatique.
- L'Albendazole en pré-opératoire diminue la récurrence du kyste hydatique.
- La combinaison du traitement chirurgical et médical a permis l'obtention de résultats favorables pour les kystes hydatiques multiples.
- Une surveillance clinique, biologique et radiologique est nécessaire pour tout patient suivi pour kyste hydatique multiple pour vérifier la progression des kystes et leur récurrence.
- Le meilleur traitement reste la prévention qui vise à interrompre le cycle parasitaire.



RESUME

Titre : Localisations multiples du kyste hydatique chez l'enfant

Auteur : Zineb ELKHANFARI

Directeur de thèse : Professeur Hicham ZERHOUNI

Mots clés : kyste hydatique-Enfants-Localisations multiples.

L'échinococcose kystique (EC), causée par *Echinococcus granulosus*, est une maladie chronique responsable d'une morbidité et d'une mortalité considérables dans le monde entier. Les localisations multiples de la maladie hydatique sont extrêmement rares même dans les zones endémiques.

Le présent travail concerne cinq cas pédiatriques de kyste hydatique : localisations multiples recueillis pendant une période de 2 ans (de 2019 jusqu'à début 2021), dans le service d'urgence pédiatrique de l'hôpital d'enfants de Rabat et une revue de littérature concernant ce sujet.

L'âge de nos patients est compris entre cinq et douze ans avec une médiane à huit ans et cinq mois. Le sexe-ratio M/F est de 0,2.

La douleur abdominale et thoracique était le signe clinique révélateur le plus fréquent.

Le diagnostic était le plus souvent basé sur l'imagerie.

La radiographie thoracique et l'échographie abdominale doivent être faites systématiquement devant une suspicion d'un kyste hydatique car elles permettent le diagnostic de kyste abdominale ou thoracique asymptomatique.

La TDM thoracique s'impose devant chaque radiographie thoracique suspecte.

Les examens séro-immunologiques aident au diagnostic quand ils sont positifs.

Tous les patients de notre série ont reçu en plus du traitement chirurgical, un traitement médical à base d'Albendazole.

Cette combinaison a permis de réduire les récurrences par rapport à l'utilisation du traitement médical seul ou traitement chirurgical seul.

Il s'agit d'un problème théoriquement éliminable de façon simple mais qui se heurte au poids des traditions et à la méconnaissance, au niveau public, de l'action de l'homme dans la transmission du parasite.

La prophylaxie demeure le meilleur traitement dans les zones d'endémie.

ABSTRACT

Subject: Children multiple locations of hydatid cyst

Writer: Zineb ELKHANFARI

Thesis supervisor: Professor Hicham ZERHOUNI

Key words: hydatid cyst-children-multiple location.

Cystic echinococcosis (CE), caused by *Echinococcus granulosus*, is a chronic disease responsible for considerable morbidity and mortality worldwide. Multiple locations of hydatid disease are extremely rare even in endemic areas.

This work concerns five pediatric cases of multiple locations of hydatid cyst collected over a period of 2 years (from 2019 to early 2021), in the pediatric emergency department of the Rabat Children's Hospital and a literature review on this topic.

The age of our patients is between five and twelve years with a median at eight years and five months. The sex-ratio M/F is 0.2

Abdominal and chest pain was the most common clinical indicator. The diagnosis was most often based on radiology.

When an hydatid cyst is suspected, chest radiography and abdominal ultrasound should be done systematically because they allow the diagnosis of asymptomatic abdominal or thoracic cyst.

A suspected chest X-ray requires a chest CT.

Sero-immunological tests help the diagnosis when they are positive.

All patients in our series have received in addition to surgical treatment, a medical treatment based on Albendazole.

This combination has reduced recurrences compared to the use of medical treatment alone or surgical treatment alone.

It is a problem that is theoretically eliminated in a simple way, but which runs counter to the weight of traditions and the lack of public knowledge of the action of man in the transmission of the parasite.

Prophylaxis remains the best treatment in endemic areas.

ملخص

العنوان: مواقع متعددة للأكياس العدارية عند الاطفال

من طرف: زينب الخنفري

مدير البحث: دكتور هشام زرهوني

الكلمات الاساسية: اكياس عدارية – الاطفال-مواقع متعددة

إن الصدى الكيسي (Cystic echinococcosis) ، الذي يسببه مرض الصدى الكيسي (Echinococcus granulosus) ، هو مرض مزمن مسؤول عن ارتفاع معدلات الاعتلال والوفيات في مختلف أنحاء العالم. ومن النادر للغاية وجود مواقع متعددة للأكياس العدارية حتى في المناطق المستوطنة.

يتعلق هذا العمل بخمس حالات لطب الأطفال لمواقع متعددة للكيس العداري تم جمعها على مدى سنتين (من 2019 إلى أوائل 2021) ، في قسم طوارئ الأطفال في مستشفى الأطفال بالرباط ، واستعراض الأدبيات حول هذا الموضوع. عمر مرضانا يتراوح بين خمسة إلى اثني عشر سنة مع متوسط في ثماني سنوات وخمسة أشهر. والنسبة بين الجنسين M/F هي 0.2

ألم البطن والصدر كان المؤشر السريري الأكثر شيوعا. وكان التشخيص يعتمد في أغلب الأحيان على الأشعة. عند الاشتباه في وجود كيس عداري ، يجب إجراء التصوير الإشعاعي للصدر والموجات فوق الصوتية البطنية بشكل منتظم لأنها تسمح بتشخيص الكيس البطني أو الصدري اللاعراضي.

في حالة القيام بأشعة سينية للصدر مشتبه بها يجب اجراء تصوير مقطعي للصدر.

تساعد الاختبارات المناعية المصلية في التشخيص عندما تكون إيجابية.

جميع المرضى في سلسلتنا تلقوا بالإضافة إلى العلاج الجراحي، العلاج الطبي القائم على Albendazole.

وقد قلل هذا المزيج من حالات التكرار مقارنة باستخدام العلاج الطبي وحده أو العلاج الجراحي وحده.

هي مشكلة تتم إزالتها نظريا بطريقة بسيطة، ولكنها تتعارض مع ثقل التقاليد وعدم معرفة الجمهور بعمل

الإنسان في انتقال الطفيلي.

ولا يزال العلاج الوقائي أفضل علاج في المناطق المستوطنة.

A decorative rectangular frame with black lines and ornate floral corner pieces. The top-right and bottom-left corners feature stylized rose-like motifs with leaves and stems. The text is centered within the frame.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUE

- [1]. Abbassioun K et Collab, diagnostic et prise en charge des kystes hydatiques du système nerveux central : kystes hydatiques du crâne, de l'orbite et de la colonne vertébrale. Neurochirurgie, 2001; 11 : 10-16
- [2]. www.servier.fr/smart/download/Parasitologie.ppt
- [3]. Holcman B et Collab, Les premiers stades du développement d'hydatidose. Acta trop 1997; 64:5-17.
- [4]. Thèse de doctorat en vétérinaire par Marion Ripoché, lutte contre l'hydatidose en Sardaigne, école nationale vétérinaire Toulouse, 2009 ; Tou 3-4046.
- [5]. Vallat B et Edwards S, Echinococcose/hydatidose, Manuel terrestre de l'OIE. 2008; chapitre 2.1.4, 193.
- [6]. Comité interministériel de lutte contre l'Hydatidose. Laamrani El Idrissi A et Collab lutte contre l'hydatidose/echinococcose : Guide des activités de lutte, 2007.
- [7]. Ramos G, Orduna A, Garcia Yuste M, Kyste hydatique pulmonaire; World Journal of Surgery, 2001; 25: 46–57.
- [8]. Bruno Gotstein, hydatid Disease Geographic and travel medicine. 2002; 6(169): 1-6.
- [9]. Koltz F, Nicolas X, Debonne JM et Al. Kyste hydatique du foie, EMC, Elsevier, hépatologie. 2000; 7-023-A-10.
- [10]. Gemmell MA et Collab, Lutte contre l'échinococcose / hydatidose : situation actuelle dans le monde, Bulletin de l'Organisation Mondiale de la santé, 1986 ; 64(5) : 625–631.
- [11]. Moro P, et Schantz PM, echinococcosis: a review , IJID : , 2008; 13(2): 125–33.
- [12]. Bronstein J.A et Collab : cestodes larvaire, EMC, Elsevier SAS, Maladies infectieuses, 2005 ; 2 : 59-83.
- [13]. KH de l'enfant. La prise en charge diagnostiques et thérapeutiques : à propos de 1195 cas. Ann Pédiatr,Paris, 1989 ; 36 : 441-9.

- [14]. Pedrosa I, Saíz A, Arrazola J et collab, maladies hydatiques : caractéristiques et complications radiographiques the journal of continuing medical education in radiology, 2001.
- [15]. Bouhaouala M.H et Collab, hydatidose thoracique EMC, Elsevier Masson, Radiodiagnostic-cœur-poumon, 2007 ; 32 :470-20.
- [16]. Service Des Maladies Parasitaires. Programmes de lutte contre les maladies parasitaires, Rapport annuel d'activités : année 2010 ; DELM, Ministère Santé, Maroc.
- [17]. Kyste hydatique chez l'enfant, thèse de médecine publiée par mlle majda khatib , Rabat 2010.
- [18]. Bouhaouala MH, Hendaoui L. Imagerie de la maladie hydatique Tunis centre de publication universitaire : 20-5
- [19]. 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.
- [20]. Ramos G., Orduna A., Yuste MG : kyste hydatique du poumon : diagnostic et traitement. World J surg 2001 ; 25 : 46-57.
- [21]. Kuruzu A, Soysal O, Ozgel M, et collab. Kystes hydatiques compliqués du poumon. Ann. thorac. Surg 2004 ; 77 : 1200-4.
- [22]. Balci AE, Eren N, Eren S, et al. Children Ruptured hydatid cysts of the lung : clinical review and results of surgery. Ann. Thorac. Surg 2002 ; 74 : 889-92.
- [23]. Zaouche A et Collab : l'association chirurgicale tunisienne Gestion des kystes hydatiques du foie avec grande fistule bilio-kystique. A multicenter retrospective study World J surg 2001 ; 25 : 28-40 Ketata H, Pyoramaure M : KH du rein, ann. D'urologie 2004 ; 34 : 259-65
- [24]. Bouree P, Parasitologie urinaire, Ann. D'urologie 2005 ; 29 : 232-46
- [25]. Wani R, et collab. Kyste hydatique primaire extra-abdominale. Int J. surg 2005 ; 31 : 125-7

- [26]. El Mansari, et collab . Hydatidose péritonéale à propos de deux cas. Ann. Chirurgie 2000 : 125-7
- [27]. SELMAJI, I. (2008). *HYDATIDOSE CEREBRALE : EXPERIENCE DU SERVICE DE*. Marrakech: FMPM.
- [28]. Hafsa C et Collab. Kyste hydatique chez l'enfant : Diagnostic Radiologique. J radio 2005 ; 86 : 405-10
- [29]. M. Badi, M. et Collab, service de chirurgie A, HER : hydatidose péritonéale : étude à propos d'un cas historique, juil. 2003
- [30]. Zaouche A, Houet K : Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie, EMC ; techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40-775 ,2006.
- [31]. Zidi A, Ben Milad M, Hartous S, Zamad, Fathallah B, Mestiri I, Baccouch I, Djilani H. Journal de radiologie ; vol 88, N°1, C1, Janv. 2007
- [32]. www.wikipedia.org/
- [33]. www.esculape.com/infection/hydatidose.html
- [34]. Pierre Bégué, Jacques Astruc. Pathologie infectieuse de l'enfant – hydatidose. Elsevier Masson 2006
- [35]. Kamaoui I, Maaroufi M, Houzaa, Squalli N, Houssani, lamhadri M : Localisations inhabituelles de KH, service de radiologie CHU Hassan II, hop. Ghassani.
- [36]. Cherkaoui M et collab : Caractérisation des KHF forme pseudotumorale, TDM versus écho.
- [37]. www.med.unniv-rennes.fr/
- [38]. 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
- [39]. Esteve Vincent : Diagnostic biologique de l'hydatidose. Laboratoire biomédicale, développement et santé n°177, 1998

- [40]. Saimot AG. Medical treatment of liver hydatidosis. *World J surg.* 2001; 25 : 15-20.
- [41]. Mebendazole : BIAM. www.biam2.org/www/Sub1875.html.
- [42]. Praziquantel : BIAM. www.biam2.org/www/Sub1875.html
- [43]. Lagardère Bernard. Albendazole. Hôpital Ambroise-Paré, Boulogne-sur-Seine, France. *Développement et Santé*, n°117, juin 1995
- [44]. Jancovici R, Penillon S, Hardy K, et al. KHP : y'a-t-il une place pour la chirurgie endoscopique ? *J chirurgie thorac. cardioVx* 1998 ; 2 : 159
- [45]. Riquet M, Souilamas R. KHP : Indications thérapeutiques, EMC, 6-003- M10, Elsevier Masson 2006
- [46]. Banameur F, Gossot D, *Arch. De pédiatrie* vol. 14, N° 54. Déc. 2007
- [47]. Sahin E, Akay H, et al. Single stage transthoracic approche for right lung and liver hydatid disease. *J thorax* 2003 ; 126 : 769-73
- [48]. Lanai GB, Bhatt MA, Ali N, Hangar AG, Dar AM, Sana I. Minimale invasive transthoracotomy pulmonary hydatid disease of the liver : *Br. J ; Surg* 2005 ; 92 : 729-33
- [49]. Zaouche A. La chirurgie des KHF : Etude multicentrique tunisienne à propos de 2013 cas : *tunis* 1994.
- [50]. Losaboff JE, Richman BW, Jones JW. Organ-sparing surgical treatment of giant hepatic hydatid cyst. *J surg* 2004 ; 187 : 288-90.
- [51]. Sauvat S, Revillon Y. Service de chirurgie pédiatrique, hop. Necher – enfant-malade, chirurgie coelioscopique et laparoscopique chez l'enfant. EMC, Péd. 4-019-A-10, 2006.
- [52]. Khoury et Collab. Traitement laparoscopique du kyste hydatique hépatique et splénique, *surg endoscop* 2000 ; 14 : 243-5.
- [53]. Ksantini R, Bedioui H, Fteriche F, Chebbi F, Rebai W, Jouini M, et al. Traitement chirurgical par chimio-laparoscopie : mythe ou réalité ? *Resultats préliminaires de 27 cas. Tunis Med.* 2004 ; 82 : 1097-100

- [54]. Bastid C, Ayela P, Sahel J. Traitement percutané d'un kyste hydatique du foie complexe avec contrôle échographique, rapport du premier cas. *Gastroent. Clin. Bio.* 2005 ; 29 :191-2
- [55]. Benazzouz M, Essaid E. service de med. C, Hop. Ibn sina . Traitement percutané du KHF, EMC : 7-023-A-12.
- [56]. D. Olmez, a. A. (2008). *Atteinte multiorganes chez un patient de type pédiatrique atteint de la maladie hydatique.* Izmir,turkey: Oxford University Press
- [57]. Omer Iyigun, a. S. (s.d.). *Atteinte d'organes multiples Kystes hydatides chez un garçon de 2 ans.* Samsun, Turkey:, School of Medicine, Ondokuz Mayıs University, 55139
- [58]. Muhammad Usman Shabbir, c. a. (2020). *Maladie hydatique disséminée chez un enfant impliquant plusieurs systèmes organiques: A propos d'un cas.*
- [59]. Hussain, Z. S. (2012). *Children hydatid disease: revisited report of an interesting case.* New Delhi , India: Department of Surgery, Hamdard Institute of Medical Sciences and Research.
- [60]. Manoj Kumar Gupta, D. P. (2015). *Un cas de multiples kystes hydatiques du poumon primaire géant chez un très jeune enfant.* West Bengal,India: Department of Tropical Medicine, School of Tropical Medicine, 108, Chittaranjan Avenue, Kolkata-700073.
- [61]. F Sabouni 1, F. F. (2010). *Multiple Organ Involvement with Hydatid Cysts .* Tehran,Iran.
- [62]. Jonathan CP, Zayne D, Sinclair-Smith C. Hydatid infestation of brain. *Pediatr Neurosurg* 1994; 20: 78–83.
- [63]. Onal C, Barlas O, Orakdogen M, Hepgul M. Trois cas inhabituels de kyste hydatique intracrânien dans le groupe d'âge pédiatrique. *Pediatr Neurosurg* 1997; 26: 208–13.
- [64]. Sinounas EG, Leventis AS, Sakas DE. Successful treatment with Albendazole of intracerebral hydatid cysts: Case report and review of literature. *Neurosurgery* 1992; 31: 571–74.

- [65]. Demir K, Karsli AF, Kaya T, Devrimci E. Cerebral hydatid cysts: CT findings. *Neuroradiology* 1991; 33: 22-4.
- [66]. BEZZARI M, et Collab. L'hydatidose: Echinococcose d'importation en BELGIQUE. *Louvain Med*, 1999 ; 118 : 64-71.
- [67]. BRONSTEIN J A , KLOTZ F. Cestodoses larvaires. *Encycl Méd Chir - maladies infectieuses*, 2005 ; 2 : 59-83.



Serment d'Hippocrate

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

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





قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
 - ◀ وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
 - ◀ وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلة صحة مريض هدي في الأول.
 - ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
 - ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
 - ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
 - ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
 - ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
 - ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
 - ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشرفي.
- والله على ما أقول شهيد.





المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



رقم الأطروحة: 126

سنة : 2021

مواقع متعددة للأكياس العدارية عند الأطفال بصدد 5 حالات

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021

من طرف:

السيدة زينب الخنفري

المزادة في 25 ماي 1995 بالخميسات

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: أكياس عدارية - الأطفال - مواقع متعددة

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

مشرف

عضو

السيد منير كسرى
أستاذ في جراحة الأطفال
السيد هشام زرهوني
أستاذ في جراحة الأطفال
السيد حسين تليجي
أستاذ في علم الطفيليات