

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

**ANNEE: 2010**

**THESE N°: 206**

**KÝSTE HYDATIQUE CHEZ L'ENFANT**  
**ETUDE RETROSPECTIVE A PROPOS DE 112 CAS**

**THÈSE**

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

**PAR**

**Mlle Majda KHATIB**

*Née le 10 Mai 1985 à Rabat*

**Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine**

**MOTS CLES**: Kyste – Hydatique – Enfant - Traitement.

**JURY**

**Mr. M. N. BENHMAMOUCHE**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**PRESIDENT**

**Mr. M. KISRA**

Professeur Agrégé de Chirurgie Pédiatrique

**RAPPORTEUR**

**Mr. M. ABDELHAK**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**Mr. T. MESKINI**

Professeur Agrégé de Pédiatrie

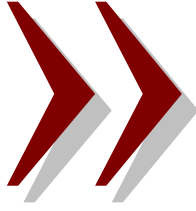
**Mr. R. GANA**

Professeur Agrégé de Neurochirurgie

**Mr. M. EL ABSI**

Professeur Agrégé de Chirurgie Générale

**JUGES**



سبحانك لا علم لنا إلا ما  
علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

﴿

سورة البقرة: الآية: 31

اللهم إنا نسألك علما نافعا و قلبا خاشعا و شفاء

من كل داء و سقم





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

**DOYENS HONORAIRES :**

1962 – 1969	: Docteur 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

**ADMINISTRATION :**

Doyen :	Professeur Najia HAJJAJ
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et Etudiantines	Professeur Mohammed JIDDANE
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération	Professeur Ali BEN OMAR
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie	Professeur Yahia CHERRAH
Secrétaire Général :	Monsieur El Hassan AHELLAT

**PROFESSEURS :**

**Décembre 1967**

1. Pr. TOUNSI Abdelkader	Pathologie Chirurgicale
--------------------------	-------------------------

**Février, Septembre, Décembre 1973**

2. Pr. ARCHANE My Idriss*	Pathologie Médicale
3. Pr. BENOMAR Mohammed	Cardiologie
4. Pr. CHAOUI Abdellatif	Gynécologie Obstétrique
5. Pr. CHKILI Taieb	Neuropsychiatrie

**Janvier et Décembre 1976**

6. Pr. HASSAR Mohamed	Pharmacologie Clinique
-----------------------	------------------------

**Février 1977**

7. Pr. AGOUMI Abdelaziz	Parasitologie
8. Pr. BENKIRANE ép. AGOUMI Najia	Hématologie
9. Pr. EL BIED ép. IMANI Farida	Radiologie

**Février Mars et Novembre 1978**

10. Pr. ARHARBI Mohamed	Cardiologie
11. Pr. SLAOUI Abdelmalek	Anesthésie Réanimation

**Mars 1979**

12. Pr. LAMDOUAR ép. BOUAZZAOUI Naima	Pédiatrie
---------------------------------------	-----------

**Mars, Avril et Septembre 1980**

13. Pr. EL KHAMLIHI Abdeslam	Neurochirurgie
------------------------------	----------------

14. Pr. MESBAHI Redouane

Cardiologie

Mai et Octobre 1981

15. Pr. BENOMAR Said\*

Anatomie Pathologique

16. Pr. BOUZOUBAA Abdelmajid

Cardiologie

17. Pr. EL MANOUAR Mohamed

Traumatologie-Orthopédie

18. Pr. HAMMANI Ahmed\*

Cardiologie

19. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih

Chirurgie Cardio-Vasculaire

20. Pr. SBIHI Ahmed

Anesthésie Réanimation

21. Pr. TAOBANE Hamid\*

Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

22. Pr. ABROUQ Ali\*

Oto-Rhino-Laryngologie

23. Pr. BENOMAR M'hammed

Chirurgie-Cardio-Vasculaire

24. Pr. BENSOUA Mohamed

Anatomie

25. Pr. BENOSMAN Abdellatif

Chirurgie Thoracique

26. Pr. CHBICHEB Abdelkrim

Biophysique

27. Pr. JIDAL Bouchaib\*

Chirurgie Maxillo-faciale

28. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma

Physiologie

Novembre 1983

29. Pr. ALAOUI TAHIRI Kébir\*

Pneumo-phtisiologie

30. Pr. BALAFREJ Amina

Pédiatrie

31. Pr. BELLAKHDAR Fouad

Neurochirurgie

32. Pr. HAJJAJ ép. HASSOUNI Najia

Rhumatologie

33. Pr. SRAIRI Jamal-Eddine

Cardiologie

Décembre 1984

34. Pr. BOUCETTA Mohamed\*

Neurochirurgie

35. Pr. EL OUEDDARI Brahim El Khalil

Radiothérapie

36. Pr. MAAOUNI Abdelaziz

Médecine Interne

37. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi

Anesthésie -Réanimation

38. Pr. NAJI M'Barek \*

Immuno-Hématologie

39. Pr. SETTAF Abdellatif

Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

40. Pr. BENJELLOUN Halima

Cardiologie

41. Pr. BENSALD Younes

Pathologie Chirurgicale

42. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa

Neurologie

43. Pr. IHRAI Hssain \*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale

44. Pr. IRAQI Ghali

Pneumo-phtisiologie

45. Pr. KZADRI Mohamed

Oto-Rhino-laryngologie

Janvier, Février et Décembre 1987

46. Pr. AJANA Ali

Radiologie

47. Pr. AMMAR Fanid

Pathologie Chirurgicale

48. Pr. CHAHED OUAZZANI ép.TAOBANE Houria

Gastro-Entérologie

49. Pr. EL FASSY Fihri Mohamed Taoufiq

Pneumo-phtisiologie

50. Pr. EL HAITEM Naïma

Cardiologie

51. Pr. EL MANSOURI Abdellah\*  
52. Pr. EL YAACOUBI Moradh  
53. Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah  
54. Pr. LACHKAR Hassan

Chimie-Toxicologie Expertise  
Traumatologie Orthopédie  
Gastro-Entérologie  
Médecine Interne

55. Pr. OHAYON Victor\*  
56. Pr. YAHYAOUI Mohamed

Médecine Interne  
Neurologie

#### Décembre 1988

57. Pr. BENHMAMOUCHE Mohamed Najib  
58. Pr. DAFIRI Rachida  
59. Pr. FAIK Mohamed  
60. Pr. FIKRI BEN BRAHIM Nouredine  
61. Pr. HERMAS Mohamed  
62. Pr. TOULOUNE Farida\*

Chirurgie Pédiatrique  
Radiologie  
Urologie  
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène  
Traumatologie Orthopédie  
Médecine Interne

#### Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

63. Pr. ABIR ép. KHALIL Saadia  
64. Pr. ACHOUR Ahmed\*  
65. Pr. ADNAOUI Mohamed  
66. Pr. AOUNI Mohamed  
67. Pr. AZENDOUR BENACEUR\*  
68. Pr. BENAMEUR Mohamed\*  
69. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali  
70. Pr. CHAD Bouziane  
71. Pr. CHKOFF Rachid  
72. Pr. FARCHADO Fouzia ép. BENABDELLAH  
73. Pr. HACHIM Mohammed\*  
74. Pr. HACHIMI Mohamed  
75. Pr. KHARBACH Aïcha  
76. Pr. MANSOURI Fatima  
77. Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda  
78. Pr. SEDRATI Omar\*  
79. Pr. TAZI Saoud Anas  
80. Pr. TERHZAZ Abdellah\*

Cardiologie  
Chirurgicale  
Médecine Interne  
Médecine Interne  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Radiologie  
Cardiologie  
Pathologie Chirurgicale  
Pathologie Chirurgicale  
Pédiatrique  
Médecine-Interne  
Urologie  
Gynécologie -Obstétrique  
Anatomie-Pathologique  
Neurologie  
Dermatologie  
Anesthésie Réanimation  
Ophtalmologie

#### Février Avril Juillet et Décembre 1991

81. Pr. AL HAMANY Zaïtounia  
82. Pr. ATMANI Mohamed\*  
83. Pr. AZZOUZI Abderrahim  
84. Pr. BAYAHIA ép. HASSAM Rabéa  
85. Pr. BELKOUCHI Abdelkader  
86. Pr. BENABDELLAH Chahrazad  
87. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdelatif  
88. Pr. BENSOUHA Yahia  
89. Pr. BERRAHO Amina  
90. Pr. BEZZAD Rachid  
91. Pr. CHABRAOUI Layachi  
92. Pr. CHANA El Houssaine\*  
93. Pr. CHERRAH Yahia  
94. Pr. CHOKAIRI Omar

Anatomie-Pathologique  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Hématologie  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Biochimie et Chimie  
Ophtalmologie  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie

95. Pr. FAJRI Ahmed*	Psychiatrie
96. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*	Chirurgie Générale
97. Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
98. Pr. NEJMI Maati	Anesthésie-Réanimation
99. Pr. OUAALINE Mohammed*	Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène

100. Pr. SOULAYMANI ép.BENCHEIKH Rachida	Pharmacologie
101. Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique

#### Décembre 1992

102. Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale
103. Pr. BENOUDA Amina	Microbiologie
104. Pr. BENSOUADA Adil	Anesthésie Réanimation
105. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib	Radiologie
106. Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
107. Pr. CHAKIR Noureddine	Radiologie
108. Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
109. Pr. DAOUDI Rajae	Ophthalmologie
110. Pr. DEHAYNI Mohamed*	Gynécologie Obstétrique
111. Pr. EL HADDOURY Mohamed	Anesthésie Réanimation
112. Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
113. Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie
114. Pr. GHAFIR Driss*	Médecine Interne
115. Pr. JIDDANE Mohamed	Anatomie
116. Pr. OUAZZANI TAIBI Med Charaf Eddine	Gynécologie Obstétrique
117. Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale
118. Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

#### Mars 1994

119. Pr. AGNAOU Lahcen	Ophthalmologie
120. Pr. AL BAROUDI Saad	Chirurgie Générale
121. Pr. ARJI Moha*	Anesthésie Réanimation
122. Pr. BENCHERIFA Fatiha	Ophthalmologie
123. Pr. BENJAFFAR Noureddine	Radiothérapie
124. Pr. BENJELLOUN Samir	Chirurgie Générale
125. Pr. BENRAIS Nozha	Biophysique
126. Pr. BOUNASSE Mohammed*	Pédiatrie
127. Pr. CAOUI Malika	Biophysique
128. Pr. CHRAIBI Abdelmjid	Endocrinologie et Maladies Métabolique
129. Pr. EL AMRANI ép. AHALLAT Sabah	Gynécologie Obstétrique
130. Pr. EL AOUAD Rajae	Immunologie
131. Pr. EL BARDOUNI Ahmed	Traumato Orthopédie
132. Pr. EL HASSANI My Rachid	Radiologie
133. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur	Médecine Interne
134. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*	Chirurgie Cardio- Vasculaire
135. Pr. ERROUGANI Abdelkader	Chirurgie Générale
136. Pr. ESSAKALI Malika	Immunologie
137. Pr. ETTAYEBI Fouad	Chirurgie Pédiatrique
138. Pr. HADRI Larbi*	Médecine Interne
139. Pr. HDA Ali*	Médecine Interne

140. Pr. HASSAM Badredine  
141. Pr. IFRINE Lahssan  
142. Pr. JELTHI Ahmed  
143. Pr. MAHFOUD Mustapha  
144. Pr. MOUDENE Ahmed\*  
145. Pr. MOSSEDDAQ Rachid\*  
146. Pr. OULBACHA Said  
147. Pr. RHRAB Brahim

Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique  
Traumatologie Orthopédie  
Traumatologie Orthopédie  
Neurologie  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique

148. Pr. SENOUCI ép. BELKHADIR Karima  
149. Pr. SLAOUI Anas

Dermatologie  
Chirurgie Cardio-vasculaire

#### Mars 1994

150. Pr. ABBAR Mohamed\*  
151. Pr. ABDELHAK M'barek  
152. Pr. BELAIDI Halima  
153. Pr. BARHMI Rida Slimane  
154. Pr. BENTAHILA Abdelali  
155. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali  
156. Pr. BERRADA Mohamed Saleh  
157. Pr. CHAMI Ilham  
158. Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae  
159. Pr. EL ABBADI Najia  
160. Pr. HANINE Ahmed\*  
161. Pr. JALIL Abdelouahed  
162. Pr. LAKHDAR Amina  
163. Pr. MOUANE Nezha

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

#### Mars 1995

164. Pr. ABOUQUAL Redouane  
165. Pr. AMRAOUI Mohamed  
166. Pr. BAIDADA Abdelaziz  
167. Pr. BARGACH Samir  
168. Pr. BELLAHNECH Zakaria  
169. Pr. BEDDOUCHE Amqrane\*  
170. Pr. BENZAOUZ Mustapha  
171. Pr. CHAARI Jilali\*  
172. Pr. DIMOU M'barek\*  
173. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine\*  
174. Pr. EL MESNAOUI Abbas  
175. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila  
176. Pr. FERHATI Driss  
177. Pr. HASSOUNI Fadil  
178. Pr. HDA Abdelhamid\*  
179. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed  
180. Pr. IBRAHIMY Wafaa  
182. Pr. BENOMAR ALI  
183. Pr. BOUGTAB Abdesslam  
184. Pr. ER RIHANI Hassan

Réanimation Médicale  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique  
Gynécologie Obstétrique  
Urologie  
Urologie  
Gastro-Entérologie  
Médecine Interne  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Gynécologie Obstétrique  
Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène  
Cardiologie  
Urologie  
Ophtalmologie  
Neurologie  
Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale

185. Pr. EZZAITOUNI Fatima  
 186. Pr. KABBAJ Najat  
 187. Pr. LAZRAK Khalid (M)  
 188. Pr. OUTIFA Mohamed\*

Néphrologie  
 Radiologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Gynécologie Obstétrique

#### Décembre 1996

189. Pr. AMIL Touriya\*  
 190. Pr. BELKACEM Rachid  
 191. Pr. BELMAHI Amin  
 192. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim  
 193. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan  
 194. Pr. EL MELLOUKI Ouafae\*  
 195. Pr. GAMRA Lamiae  
 196. Pr. GAOUZI Ahmed  
 197. Pr. MAHFOUDI M'barek\*  
 198. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid  
 199. Pr. MOHAMMADI Mohamed  
 200. Pr. MOULINE Soumaya  
 201. Pr. OUADGHIRI Mohamed  
 202. Pr. OUZEDDOUN Naima  
 203. Pr. ZBIR EL Mehdi\*

Radiologie  
 Chirurgie Pédiatrie  
 Chirurgie réparatrice et plastique  
 Ophtalmologie  
 Chirurgie Générale  
 Parasitologie  
 Anatomie Pathologique  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie Générale  
 Médecine Interne  
 Pneumo-phtisiologie  
 Traumatologie – Orthopédie  
 Néphrologie  
 Cardiologie

#### Novembre 1997

204. Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
 205. Pr. BEN AMAR Abdesselem  
 206. Pr. BEN SLIMANE Lounis  
 207. Pr. BIROUK Nazha  
 208. Pr. BOULAICH Mohamed  
 209. Pr. CHAOUIR Souad\*  
 210. Pr. DERRAZ Said  
 211. Pr. ERREIMI Naima  
 212. Pr. FELLAT Nadia  
 213. Pr. GUEDDARI Fatima Zohra  
 214. Pr. HAIMEUR Charki\*  
 215. Pr. KADDOURI Noureddine  
 216. Pr. KANOUNI NAWAL  
 217. Pr. KOUTANI Abdellatif  
 218. Pr. LAHLOU Mohamed Khalid  
 219. Pr. MAHRAOUI CHAFIQ  
 220. Pr. NAZZI M'barek\*  
 221. Pr. OUAHABI Hamid\*  
 222. Pr. SAFI Lahcen\*  
 223. Pr. TAOUFIQ Jallal  
 224. Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie – Obstétrique  
 Chirurgie Générale  
 Urologie  
 Neurologie  
 O.R.L.  
 Radiologie  
 Neurochirurgie  
 Pédiatrie  
 Cardiologie  
 Radiologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Chirurgie – Pédiatrique  
 Physiologie  
 Urologie  
 Chirurgie Générale  
 Pédiatrie  
 Cardiologie  
 Neurologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Psychiatrie  
 Gynécologie Obstétrique

#### Novembre 1998

225. Pr. BENKIRANE Majid\*  
 226. Pr. KHATOURI Ali\*  
 227. Pr. LABRAIMI Ahmed\*

Hématologie  
 Cardiologie  
 Anatomie Pathologique

**Novembre 1998**

228. Pr. AFIFI RAJAA  
229. Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali\*  
230. Pr. ALOUANE Mohammed\*  
231. Pr. LACHKAR Azouz  
232. Pr. LAHLOU Abdou  
233. Pr. MAFTAH Mohamed\*  
234. Pr. MAHASSINI Najat  
235. Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae  
236. Pr. MANSOURI Abdelaziz\*  
237. Pr. NASSIH Mohamed\*  
238. Pr. RIMANI Mouna  
239. Pr. ROUIMI Abdelhadi

Gastro - Entérologie  
Pneumo-phtisiologie  
Oto- Rhino- Laryngologie  
Urologie  
Traumatologie Orthopédie  
Neurochirurgie  
Anatomie Pathologique  
Pédiatrie  
Neurochirurgie  
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo Faciale  
Anatomie Pathologique  
Neurologie

**Janvier 2000**

240. Pr. ABID Ahmed\*  
241. Pr. AIT OUMAR Hassan  
242. Pr. BENCHERIF My Zahid  
243. Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd  
244. Pr. BOURKADI Jamal-Eddine  
245. Pr. CHAOUI Zineb  
246. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer  
247. Pr. ECHARRAB El Mahjoub  
248. Pr. EL FTOUH Mustapha  
249. Pr. EL MOSTARCHID Brahim\*  
250. Pr. EL OTMANYAzzedine  
251. Pr. GHANNAM Rachid  
252. Pr. HAMMANI Lahcen  
253. Pr. ISMAILI Mohamed Hatim  
254. Pr. ISMAILI Hassane\*  
255. Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss  
256. Pr. MAHMOUDI Abdelkrim\*  
257. Pr. TACHINANTE Rajae  
258. Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie  
Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Chirurgie Générale  
Cardiologie  
Radiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Traumatologie Orthopédie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie-Réanimation  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

**Novembre 2000**

259. Pr. AIDI Saadia  
260. Pr. AIT OURHROUIL Mohamed  
261. Pr. AJANA Fatima Zohra  
262. Pr. BENAMR Said  
263. Pr. BENCHEKROUN Nabiha  
264. Pr. BOUSSELMANE Nabile\*  
265. Pr. BOUTALEB Najib\*  
266. Pr. CHERTI Mohammed  
267. Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma  
268. Pr. EL HASSANI Amine  
269. Pr. EL IDGHIRI Hassan  
270. Pr. EL KHADER Khalid  
271. Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah\*  
272. Pr. GHARBI Mohamed El Hassan  
273. Pr. HSSAIDA Rachid\*

Neurologie  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Neurologie  
Cardiologie  
Anesthésie-Réanimation  
Pédiatrie  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Urologie  
Rhumatologie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Anesthésie-Réanimation

274. Pr. MANSOURI Aziz  
 275. Pr. OUZZANI CHAHDI Bahia  
 276. Pr. RZIN Abdelkader\*  
 277. Pr. SEFIANI Abdelaziz  
 278. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Radiothérapie  
 Ophtalmologie  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Génétique  
 Réanimation Médicale

**PROFESSEURS AGREGES :**

Décembre 2001

279. Pr. ABABOU Adil  
 280. Pr. AOUAD Aicha  
 281. Pr. BALKHI Hicham\*  
 282. Pr. BELMEKKI Mohammed  
 283. Pr. BENABDELJILIL Maria  
 284. Pr. BENAMAR Loubna  
 285. Pr. BENAMOR Jouda  
 286. Pr. BENELBARHDADI Imane  
 287. Pr. BENNANI Rajae  
 288. Pr. BENOUACHANE Thami  
 289. Pr. BENYOUSSEF Khalil  
 290. Pr. BERRADA Rachid  
 291. Pr. BEZZA Ahmed\*  
 292. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
 293. Pr. BOUHOUCHE Rachida  
 294. Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
 295. Pr. CHAT Latifa  
 296. Pr. CHELLAOUI Mounia  
 297. Pr. DAALI Mustapha\*  
 298. Pr. DRISSI Sidi Mourad\*  
 299. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira  
 300. Pr. EL HIJRI Ahmed  
 301. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
 302. Pr. EL MADHI Tarik  
 303. Pr. EL MOUSSAIF Hamid  
 304. Pr. EL OUNANI Mohamed  
 305. Pr. EL QUESSAN Abdeljlil  
 306. Pr. ETTAIR Said  
 307. Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
 308. Pr. GOURINDA Hassan  
 309. Pr. HRORA Abdelmalek  
 310. Pr. KABBAJ Saad  
 311. Pr. KABIRI El Hassane\*  
 312. Pr. LAMRANI Moulay Omar  
 313. Pr. LEKEHAL Brahim  
 314. Pr. MAHASSIN Fattouma\*  
 315. Pr. MEDARHRI Jalil  
 316. Pr. MIKDAME Mohammed\*  
 317. Pr. MOHSINE Raouf  
 318. Pr. NABIL Samira  
 319. Pr. NOUINI Yassine  
 320. Pr. OUALIM Zouhir\*  
 321. Pr. SABBAAH Farid

Anesthésie-Réanimation  
 Cardiologie  
 Anesthésie-Réanimation  
 Ophtalmologie  
 Neurologie  
 Néphrologie  
 Pneumo-phtisiologie  
 Gastro-Entérologie  
 Cardiologie  
 Pédiatrie  
 Dermatologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Rhumatologie  
 Anatomie  
 Cardiologie  
 Radiologie  
 Radiologie  
 Radiologie  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Anesthésie-Réanimation  
 Neuro-Chirurgie  
 Chirurgie-Pédiatrique  
 Ophtalmologie  
 Chirurgie Générale  
 Radiologie  
 Pédiatrie  
 Neuro-Chirurgie  
 Chirurgie-Pédiatrique  
 Chirurgie Générale  
 Anesthésie-Réanimation  
 Chirurgie Thoracique  
 Traumatologie Orthopédie  
 Chirurgie Vasculaire Périphérique  
 Médecine Interne  
 Chirurgie Générale  
 Hématologie Clinique  
 Chirurgie Générale  
 Gynécologie Obstétrique  
 Urologie  
 Néphrologie  
 Chirurgie Générale

322. Pr. SEFIANI Yasser  
 323. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia  
 324. Pr. TAZI MOUKHA Karim

Chirurgie Vasculaire Périphérique  
 Pédiatrie  
 Urologie

Décembre 2002

325. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
 326. Pr. AMEUR Ahmed\*  
 327. Pr. AMRI Rachida  
 328. Pr. AOURARH Aziz\*  
 329. Pr. BAMOU Youssef \*  
 330. Pr. BELGHITI Laila  
 331. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
 332. Pr. BENBOUAZZA Karima  
 333. Pr. BENZEKRI Laila  
 334. Pr. BENZZOUBEIR Nadia\*  
 335. Pr. BERADY Samy\*  
 336. Pr. BERNOUSSI Zakiya  
 337. Pr. BICHRA Mohamed Zakarya  
 338. Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
 339. Pr. CHKIRATE Bouchra  
 340. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
 341. Pr. EL ALJ Haj Ahmcd  
 342. Pr. EL BARNOUSSI Leila  
 343. Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
 344. Pr. EL MANSARI Omar\*  
 345. Pr. ES-SADEL Abdelhamid  
 346. Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
 347. Pr. HADDOUR Leila  
 348. Pr. HAJJI Zakia  
 349. Pr. IKEN Ali  
 350. Pr. ISMAEL Farid  
 351. Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
 352. Pr. KRIOULE Yamina  
 353. Pr. LAGHMARI Mina  
 354. Pr. MABROUK Hfid\*  
 355. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
 356. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid\*  
 357. Pr. MOUSTAINE My Rachid  
 358. Pr. NAITLHO Abdelhamid\*  
 359. Pr. OUJILAL Abdelilah  
 360. Pr. RACHID Khalid \*  
 361. Pr. RAISS Mohamed  
 362. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha\*  
 363. Pr. RHOU Hakima  
 364. Pr. RKIOUAK Fouad\*  
 365. Pr. SIAH Samir \*  
 366. Pr. THIMOU Amal  
 367. Pr. ZENTAR Aziz\*  
 368. Pr. ZRARA Ibtisam\*

Anatomie Pathologique  
 Urologie  
 Cardiologie  
 Gastro-Entérologie  
 Biochimie-Chimie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
 Rhumatologie  
 Dermatologie  
 Gastro – Enterologie  
 Médecine Interne  
 Anatomie Pathologique  
 Psychiatrie  
 Chirurgie Générale  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Urologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Dermatologie  
 Chirurgie Générale  
 Chirurgie Générale  
 Gynécologie Obstétrique  
 Cardiologie  
 Ophtalmologie  
 Urologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Pédiatrie  
 Ophtalmologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Cardiologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Médecine Interne  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Traumatologie Orthopédie  
 Chirurgie Générale  
 Pneumo-phtisiologie  
 Néphrologie  
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
 Anesthésie Réanimation  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Générale  
 Anatomie Pathologique

#### Janvier 2004

369. Pr. ABDELLAH El Hassan	Ophtalmologie
370. Pr. AMRANI Mariam	Anatomie Pathologique
371. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas	Oto-Rhino-Laryngologie
372. Pr. BENKIRANE Ahmed*	Gastro-Entérologie
373. Pr. BENRAMDANE Larbi*	Chimie Analytique
374. Pr. BOUGHALEM Mohamed*	Anesthésie Réanimation
375. Pr. BOULAADAS Malik	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
376. Pr. BOURAZZA Ahmed*	Neurologie
377. Pr. CHERRADI Nadia	Anatomie Pathologique
378. Pr. EL FENNI Jamal*	Radiologie
379. Pr. EL HANCI Zaki	Gynécologie Obstétrique
380. Pr. EL KHORASSANI Mohamed	Pédiatrie
381. Pr. EL YOUNASSI Badreddine*	Cardiologie
382. Pr. HACHI Hafid	Chirurgie Générale
383. Pr. JABOUIRIK Fatima	Pédiatrie
384. Pr. KARMANE Abdelouahed	Ophtalmologie
385. Pr. KHABOUZE Samira	Gynécologie Obstétrique
386. Pr. KHARMAZ Mohamed	Traumatologie Orthopédie
387. Pr. LEZREK Mohammed*	Urologie
388. Pr. MOUGHIL Said	Chirurgie Cardio-Vasculaire
389. Pr. NAOUMI Asmae*	Ophtalmologie
390. Pr. SAADI Nozha	Gynécologie Obstétrique
391. Pr. SASSENOU Ismail*	Gastro-Entérologie
392. Pr. TARIB Abdelilah*	Pharmacie Clinique
393. Pr. TIJAMI Fouad	Chirurgie Générale
394. Pr. ZARZUR Jamila	Cardiologie

#### Janvier 2005

395. Pr. ABBASSI Abdelah	Chirurgie Réparatrice et Plastique
396. Pr. AL KANDRY Sif Eddine*	Chirurgie Générale
397. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid	Microbiologie
398. Pr. ALLALI fadoua	Rhumatologie
399. Pr. AMAR Yamama	Néphrologie
400. Pr. AMAZOUZI Abdellah	Ophtalmologie
401. Pr. AZIZ Nouredine*	Radiologie
402. Pr. BAHIRI Rachid	Rhumatologie
403. Pr. BARAKAT Amina	Pédiatrie
404. Pr. BENHALIMA Hanane	Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
405. Pr. BENHARBIT Mohamed	Ophtalmologie
406. Pr. BENYASS Aatif	Cardiologie
407. Pr. BERNOUSSI Abdelghani	Ophtalmologie
408. Pr. BOUKALATA Salwa	Radiologie
409. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed	Ophtalmologie
410. Pr. DOUDOUH Abderrahim*	Biophysique
411. Pr. EL HAMZAOUI Sakina	Microbiologie
412. Pr. HAJJI Leila	Cardiologie
413. Pr. HESSISSEN Leila	Pédiatrie
414. Pr. JIDAL Mohamed*	Radiologie
415. Pr. KARIM Abdelouahed	Ophtalmologie
416. Pr. KENDOSSI Mohamed*	Cardiologie

417. Pr. LAAROUSSI Mohamed  
 418. Pr. LYACOUBI Mohammed  
 419. Pr. NIAMANE Radouane\*  
 420. Pr. RAGALA Abdelhak  
 421. Pr. REGRAGUI Asmaa  
 422. Pr. SBIHI Souad  
 423. Pr. TNACHERI OUZZANI Btissam  
 424. Pr. ZERAIDI Najia

Avril 2006

425. Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
 426. Pr. AFIFI Yasser  
 427. Pr. AKJOUJ Said\*  
 428. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra  
 429. Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
 430. Pr. BENCHEIKH Razika  
 431. Pr. BIYI Abdelhamid\*  
 432. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
 433. Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
 434. Pr. CHEIKHAOUI Younes  
 435. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
 436. Pr. DOGHMI Nawal  
 437. Pr. ESSAMRI Wafaa  
 438. Pr. FELLAT Btissam  
 439. Pr. FAROUDY Mamoun  
 440. Pr. GHADOUANE Mohammed\*  
 441. Pr. HARMOUCHE Hicham  
 442. Pr. HNAFI Sidi Mohamed\*  
 443. Pr. IDRIS LAHLOU Amine  
 444. Pr. JROUNDI Laila  
 445. Pr. KARMOUNI Tariq  
 446. Pr. KILI Amina  
 447. Pr. KISRA Hassan  
 448. Pr. KISRA Mounir  
 449. Pr. KHARCHAFI Aziz\*  
 450. Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
 451. Pr. MANSOURI Hamid\*  
 452. Pr. NAZIH Naoual  
 453. Pr. OUANASS Abderrazzak  
 454. Pr. SAFI Soumaya\*  
 455. Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
 456. Pr. SEFIANI Sana  
 457. Pr. SOUALHI Mouna  
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES  
PROFESSEURS

1. Pr. ALAMI OUHABI Naima  
 2. Pr. ALAOUI KATIM  
 3. Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma

Chirurgie Cardio Vasculaire  
 Parasitologie  
 Rgumatologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Anatomie Pathologique  
 Histo Embryologie Cytogénétique  
 Ophtalmologie  
 Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie  
 Dermatologie  
 Radiologie  
 Dermatologie  
 Hematologie  
 O.R.L  
 Biophysique  
 Chirurgie – Pédiatrique  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Gynécologie Obstétrique  
 Cardiologie  
 Gastro-Entérologie  
 Cardiologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Urologie  
 Médecine Interne  
 Anesthésie Réanimation  
 Microbiologie  
 Radiologie  
 Urologie  
 Pédiatrie  
 Psychiatrie  
 Chirurgie – Pédiatrique  
 Médecine Interne  
 Parasitologie  
 Radiothérapie  
 O.R.L  
 Psychiatrie  
 Endocrinologie  
 Psychiatrie  
 Anatomie Pathologique  
 Pneumo-Phtisiologie  
 Pneumo-Phtisiologie

Biochimie  
 Pharmacologie  
 Histologie – Embryologie

4. Pr. ANSAR M'hammed
5. Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
6. Pr. BOURJOUANE Mohamed
7. Pr. DRAOUI Mustapha
8. Pr. EL GUESSABI Lahcen
9. Pr. ETTAIB Abdelkader
10. Pr. FAOUZI Moulay El Abbas
11. Pr. HMAMOUCHE Mohamed
12. Pr. REDHA Ahlam
13. Pr. TELLAL Saida\*
14. Pr. TOUATI Driss
15. Pr. ZELLOU Amina

*\* Enseignants Militaires*

Chimie Organique et Pharmacie Chimique  
Applications Pharmaceutiques  
Microbiologie  
Chimie Analytique  
Pharmacognosie  
Zootechnie  
Pharmacologie  
Chimie Organique  
Biochimie  
Biochimie  
Pharmacognosie  
Chimie Organique

# *Dédicaces*

*Je dédie cette thèse ...*

*Au bon dieu tout puissant*

*Qui m'a guidé dans le bon chemin*

*Louange et remerciements pour votre clémence et miséricorde.*

*A la mémoire de mon très cher père*

*R. Hamdaoui*

*Il a tout donné sans rien demander*

*Beaucoup d'amour et d'attention qu'un être puisse espérer.*

*Je te dédie ce modeste travail en témoignage de mon grand amour et ma  
gratitude pour les efforts que tu as consenti à mon égard.*

*Que dieu ait ton âme dans sa sainte miséricorde.*

*A ma très chère mère H. Essaidi*

*Aucun mot ne saurait exprimer mon immense gratitude et l'ampleur de ma reconnaissance pour tous les efforts et sacrifices que tu as fournis au cours de toutes ces années, pour mon éducation et mon bien être.*

*Tes prières et tes conseils m'ont éclairé le chemin.*

*Que dieu te procure santé et longue vie.*

*A*

*Mohammed, Najat, Samir, Mustapha,*

*Atika, Bouchra et Rajae*

*Merci pour votre présence et vos encouragements.*

*Veillez trouver en ce travail, l'expression de mon profond respect et mon  
grand amour.*

*A Mr. H. Benaissa :*

*En témoignage de mon respect et mon admiration, je vous prie de trouver  
dans ce travail l'expression de mon estime.*

*A*

*Zouhir, Rahma, Jihane, Fatima zahra,  
Chaimae, Soukaina, Lina et sophia*

*Je vous dédie ce travail.*

*Que dieu vous préserve et vous procure santé, prospérité et réussite.*

*A mes très chers :*

*Nour, Simohammed, Israe et Maroua*

*Que dieu vous garde et vous bénisse.*

*Je vous aime.*

*A mes chères amies et sœurs :*

*Hanae Rafi, Nisrine El Boumaoui et Meryem Benbella*

*Les mots ne sauraient exprimer l'étendue de l'affection que j'ai pour vous.*

*Merci pour tous les moments agréables qu'on a passé ensemble et que je  
n'oublierais jamais.*

*Tous mes souhaits de bonheur, santé et prospérité.*

*A*

*Dina Kfnaba, Safae Kfnaba , Sara Loudghiri,  
Yassin Ibrahimi et Hicham Guennouni*

*Ensemble durant toutes ces années d'étude, vous étiez l'exemple des bons  
amis fidèles, serviables et sincères.*

*Je vous dédie cette thèse en témoignage de mon attachement et mon amour.*

*A tous mes amis et tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer*

*Merci*

# *Remerciements*

*A notre maitre et président de thèse*  
*Monsieur le professeur M. N. Benhmamouch*  
*Professeur de chirurgie pédiatrique*

*Vous nous faites un grand plaisir en acceptant de présider ce travail.*

*Votre savoir, compétence et dynamisme ont suscité en nous  
une grande admiration.*

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

*A notre maitre et rapporteur de thèse*

*Monsieur le professeur M. Kisra*

*Professeur agrégé de chirurgie pédiatrique*

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

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

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

*A notre maitre et membre du jury de thèse*

*Monsieur le professeur A. Mbarek*

*Professeur de chirurgie pédiatrique*

*Nous vous sommes très reconnaissants d'avoir accepté de juger notre thèse.*

*Permettez-nous, à travers ce travail, de vous témoigner de nos remerciements  
les plus sincères et notre haute considération.*

*A notre maitre et membre du jury*  
*Monsieur le professeur T. Meskini*  
*Professeur agrégé de pédiatrie*

*En acceptant de juger ce travail, vous nous accordez un grand honneur.*

*Veillez, cher maitre, trouver ici le témoignage de notre vive gratitude.*

*A notre maitre et membre du jury*  
*Monsieur le professeur R. Gana*  
*Professeur agrégé de neurochirurgie*

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

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

*A notre maitre et membre du jury*  
*Monsieur le professeur M. El Absi*  
*Professeur agrégé de chirurgie générale*

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

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



*Sommaire*

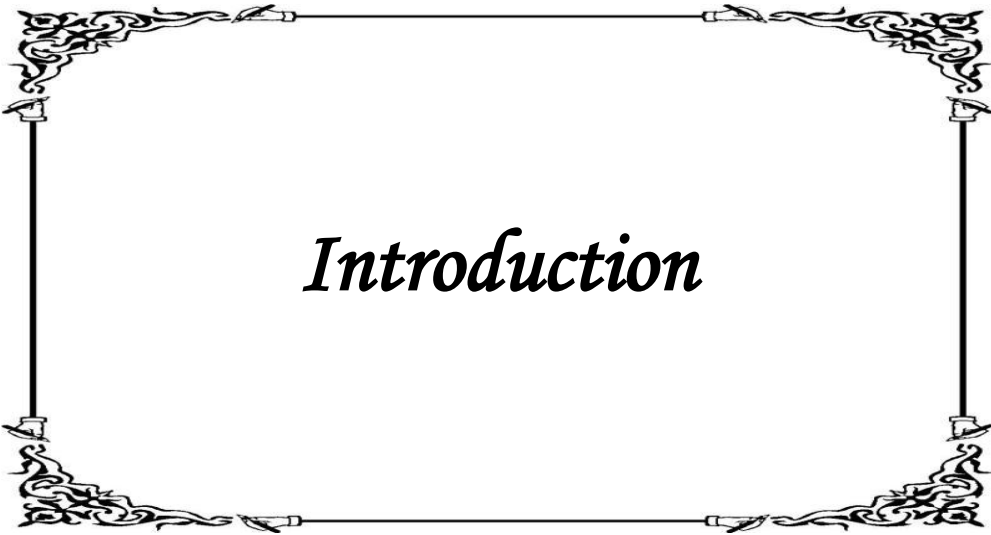
<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>Rappel anatomique.....</b>	<b>3</b>
<b>I- Les poumons.....</b>	<b>4</b>
1- Généralités .....	4
2- Configuration externe .....	5
3- Configuration interne .....	5
4- Segmentation pulmonaire.....	7
5- Vascularisation, innervation et drainage lymphatique .....	10
<b>II- Le foie .....</b>	<b>12</b>
1- Généralités .....	12
2- Configuration externe .....	13
3- Segmentation hépatique.....	15
4- Vascularisation, innervation et drainage lymphatique .....	16
<b>III- Les reins .....</b>	<b>19</b>
1- Généralités .....	19
2- Configuration externe .....	20
3- Configuration interne .....	21
4- Vascularisation, innervation et drainage lymphatique .....	22
<b>IV- La rate.....</b>	<b>24</b>
<b>Rappel parasitologique .....</b>	<b>27</b>
<b>I- Agent causal.....</b>	<b>28</b>
1- Classification .....	28
2- Morphologie.....	28
<b>II- Contamination .....</b>	<b>33</b>
<b>III- Cycle du parasite.....</b>	<b>33</b>

<b>Rappel anatomo-pathologique.....</b>	<b>35</b>
<b>I- Structure du kyste.....</b>	<b>36</b>
<b>II- Vésiculation du kyste.....</b>	<b>38</b>
<b>III- Evolution du kyste .....</b>	<b>38</b>
<b>Matériels et méthodes .....</b>	<b>39</b>
<b>Résultats.....</b>	<b>42</b>
<b>Analyse et discussion .....</b>	<b>59</b>
<b>I- Epidémiologie.....</b>	<b>60</b>
1- Répartition dans le monde.....	60
2- Au Maroc .....	61
3- Chez l'enfant.....	62
<b>II- Diagnostic.....</b>	<b>64</b>
A- Diagnostic positif .....	64
1- Manifestations cliniques .....	64
a- L'atteinte pulmonaire .....	64
b- L'atteinte hépatique .....	66
c- L'atteinte rénale .....	70
d- L'atteinte splénique.....	72
e- L'atteinte péritonéale .....	72
2- Radiologie.....	73
a- KHP.....	73
b- KHF .....	86
c- Localisations abdominale extra hépatique .....	95
3- Biologie .....	95
a- Non spécifique.....	95

b- Spécifique .....	96
B- Diagnostic différentiel .....	98
<b>III- Traitement .....</b>	<b>102</b>
A- Traitement médical.....	102
1- Mebendazole .....	102
2- Albendazole .....	103
3- Praziquentel.....	103
B- Traitement chirurgical.....	104
KHP:.....	104
1- Chirurgie conventionnelle .....	104
2- Traitement par thoroscopie .....	107
3- Traitement transpariétal.....	109
KHF .....	109
1- Chirurgie conventionnelle .....	109
2- Traitement par laparoscopie .....	115
3- Traitement percutané.....	117
KHR.....	121
KH splénique .....	122
KH péritonéal.....	122
<b>IV- Evolution .....</b>	<b>123</b>
<b>V- Prophylaxie .....</b>	<b>124</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>125</b>
<b>Résumés .....</b>	<b>127</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>131</b>

## **Liste des abréviations :**

- ASP** : Abdomen sans préparation.
- ELISA** : Enzyme linked immuno sorbent assay.
- IEP** : Immunoélectrophorèse.
- IRM** : Imagerie par résonance magnétique.
- PAIR** : Ponction- Aspiration- Injection- Réaspiration.
- KHF** : Kyste hydatique du foie.
- KHP** : Kyste hydatique du poumon.
- KHR** : Kyste hydatique du rein.
- KHS** : Kyste hydatique splénique.
- TDM** : Tomodensitométrie.



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

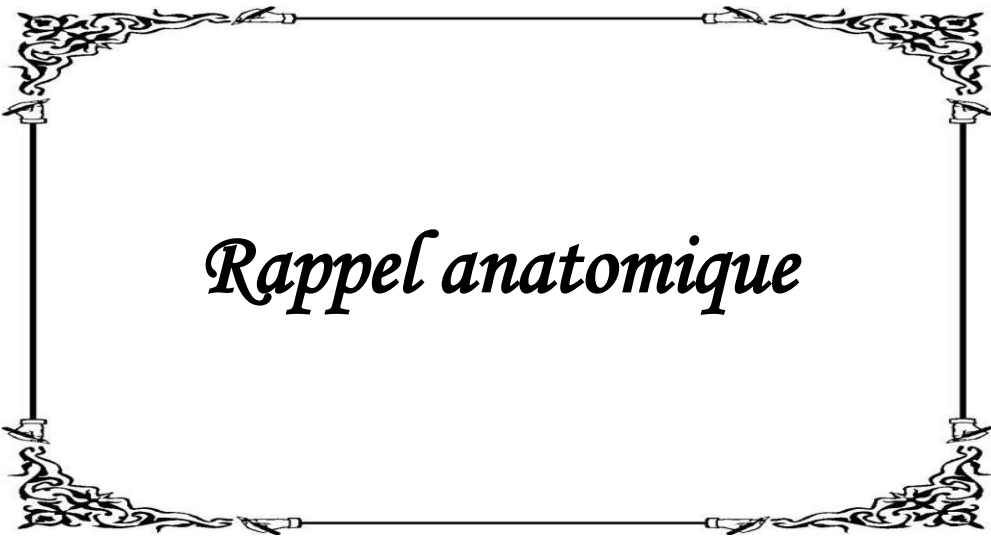
Elle sévit à l'état endémique au Maroc comme dans d'autres pays du bassin méditerranéen et d'Amérique latine, où elle constitue un véritable problème de santé publique par sa fréquence et la gravité de ses complications, bien que son pronostic ait été modifié par les nouvelles possibilités thérapeutiques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

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

Le diagnostic de l'hydatidose est suspecté devant des données épidémiologiques et cliniques. La symptomatologie dépend du stade évolutif du kyste. La sérologie couplée à l'imagerie demeure un examen clé pour le diagnostic.

Le traitement est le plus souvent chirurgical. La résection du dôme saillant est la technique de référence, mais le véritable traitement est la prophylaxie qui vise à interrompre le cycle parasitaire.

L'étude a été faite sur une série de 112 cas de kystes hydatiques de localisations diverses, tous hospitalisés au service de chirurgie pédiatrique "A" de l'hôpital d'enfants de Rabat, entre 2006 et 2009.



## **I-Les Poumons : [1, 2, 3, 4, 5]**

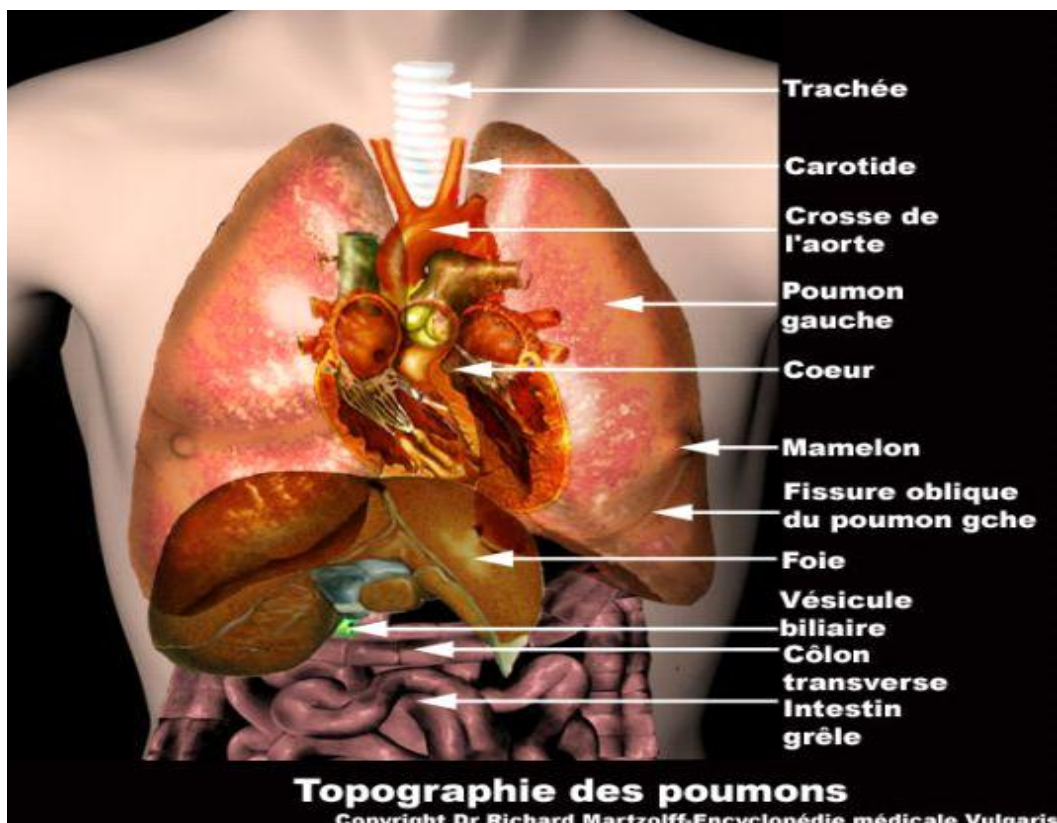
### **1- Généralités :**

Les poumons sont des organes pairs, asymétriques, ayant une forme pyramidale, rose clair chez l'enfant devenant gris ardoisé avec l'âge. Ils siègent dans la cage thoracique, séparés l'un de l'autre par le médiastin et constituant avec le cœur une unité fonctionnelle assurant l'hémostase.

Le poids des deux poumons est environ **1200g** dont 700g pour le poumon droit qui est d'un cinquième plus gros que le poumon gauche.

La hauteur d'un poumon est de **25 cm**. La largeur de la base droite est de **10 cm** alors que la base gauche est de **7 cm**. L'épaisseur est de **16 cm**.

Les poumons sont recouverts de plèvres qui leurs permettent de se mouler sur les parois et organes thoraciques.



**Vue antérieure du thorax montrant la topographie des poumons :**

## **2- Configuration externe :**

Le poumon a une forme conique présentant une **face latérale** ou costo-vertébrale convexe, une **face médiale** ou médiastinale plate, **un sommet** ou apex et **une base** concave dite inférieure ou diaphragmatique.

Les poumons sont recouverts par la plèvre viscérale et sont divisés en lobes par des scissures dans lesquelles s'introduit la plèvre.

Chaque lobe représente une unité fonctionnelle possédant :

- Sa branche lobaire.
- Un pédicule artériel satellite de la branche.
- Les veines pulmonaires.

**Le poumon droit** comporte deux scissures :

- La grande scissure, oblique en bas et en avant et sépare le lobe inférieur des autres lobes : moyen et supérieur.
- La petite scissure, séparant le lobe moyen du lobe supérieur.

**Le poumon gauche** comporte une seule scissure, oblique en bas et en avant, séparant :

Le lobe supérieur : qui comporte à l'intérieur une cloison qui sépare :

- Une portion inférieure, du lobe moyen à droite : Lingula.
- Une portion supérieure, du lobe supérieur à droite : Culmen

Du lobe inférieur.

## **3- La segmentation pulmonaire :**

Chacun des lobes, décrits ci-dessus, comporte deux segments qui constituent une unité ventilatoire fonctionnelle. Chaque segment possède :

- Une branche segmentaire.
- Des rameaux de l'artère pulmonaire.

- Des vaisseaux lymphatiques.
- En périphérie, les conjonctives contiennent les branches veineuses pulmonaires.

### **Le poumon droit :**

Le lobe supérieur contient trois segments :

- Apical.
- Dorsal.
- Ventral.

Le lobe moyen contient deux segments :

- Latéral ou externe.
- Médial ou interne.

Le lobe inférieur contient cinq segments :

- Apical : en situation haute et postérieure: **Segment de Fowler.**
- Para cardiaque situé à la partie médiale du poumon.
- Ventrobasale.
- Latérobasale.
- Terminobasale.

### **Le poumon gauche :**

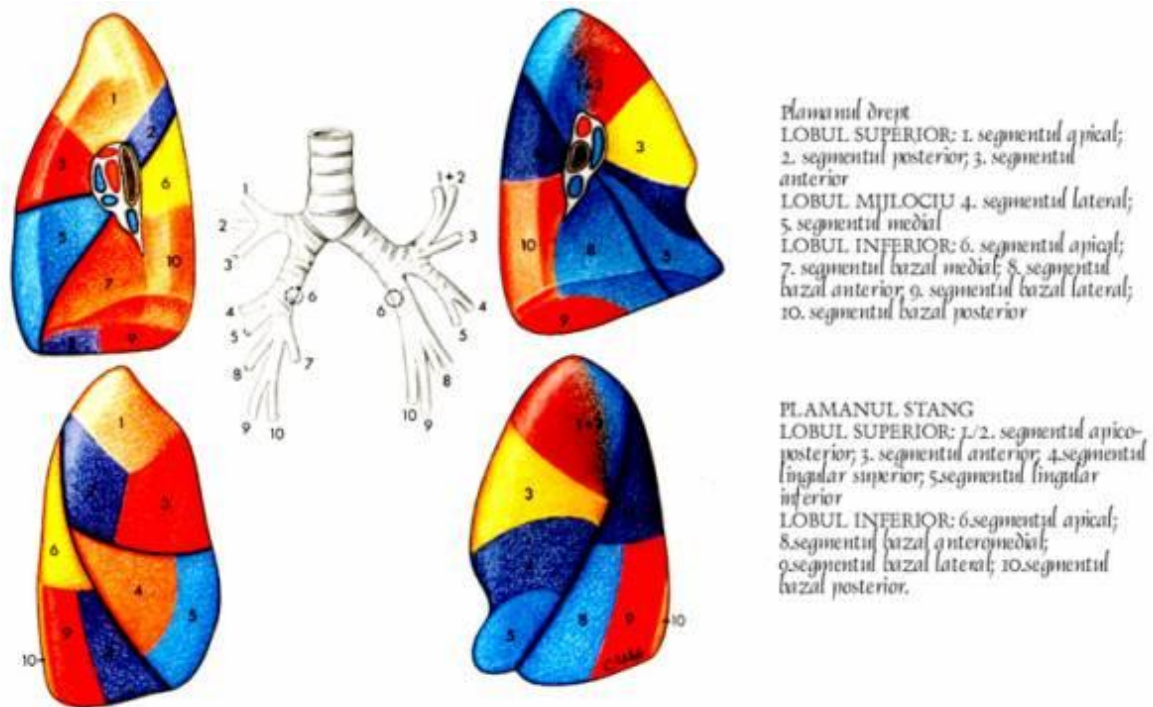
Le lobe supérieur comporte deux groupes de segments :

- Le groupe supérieur : Culmen divisé en trois segments : apical, dorsal et ventral.
- Le groupe inférieur : Lingula divisé en deux segments : supérieur et inférieur.

Le lobe inférieur comporte cinq segments :

- Apical : segment de Fowler.

- Para cardiaque.
- Ventrobasale.
- Latérobasale.
- Terminobasale.



**Schéma montrant la segmentation pulmonaire :**

#### **4- Configuration interne :**

Le parenchyme pulmonaire est segmenté en éléments de plus en plus petits. Chacun de ses éléments est accompagné d'une division bronchique, vasculaire et nerveuse, de plus en plus réduite également. L'ensemble forme « **un arbre** ».

Le parenchyme pulmonaire est divisé tout d'abord en lobes, à l'intérieur desquels on observe l'existence de territoires plus petits appelés segments, chacun ventilé par une branche qui naît de la branche souche. Ces segments sont eux même divisés en lobules.

**Le lobule pulmonaire** représente l'unité fonctionnelle du poumon, sa structure d'ensemble est la suivante :

- La ramification de la bronche intra-lobulaire occupe la partie centrale du lobule, elle est accompagnée par une artériole qui se ramifie formant un réseau capillaire artériel dans le tissu conjonctif de l'alvéole.
- Le réseau capillaire artériel se poursuit ensuite par un réseau capillaire veineux qui va confluer pour former les veines bronchiques qui vont cheminer à la périphérie du lobule.

### **L'arbre bronchique :**

La trachée se divise au niveau de T5 en deux bronches souches droites et gauches qui vont s'orienter de façon différente :

#### **A droite :**

- La bronche souche droite est courte et presque verticale. Elle donne rapidement la bronche lobaire supérieure qui empreinte un trajet en haut et en dehors se divisant rapidement en 3 branches segmentaires distinctes ; apicale, ventrale et dorsale.

- Après la naissance de la BLS, le tronc bronchique prend le nom de tronc intermédiaire dont le trajet est assez long avant de se diviser.

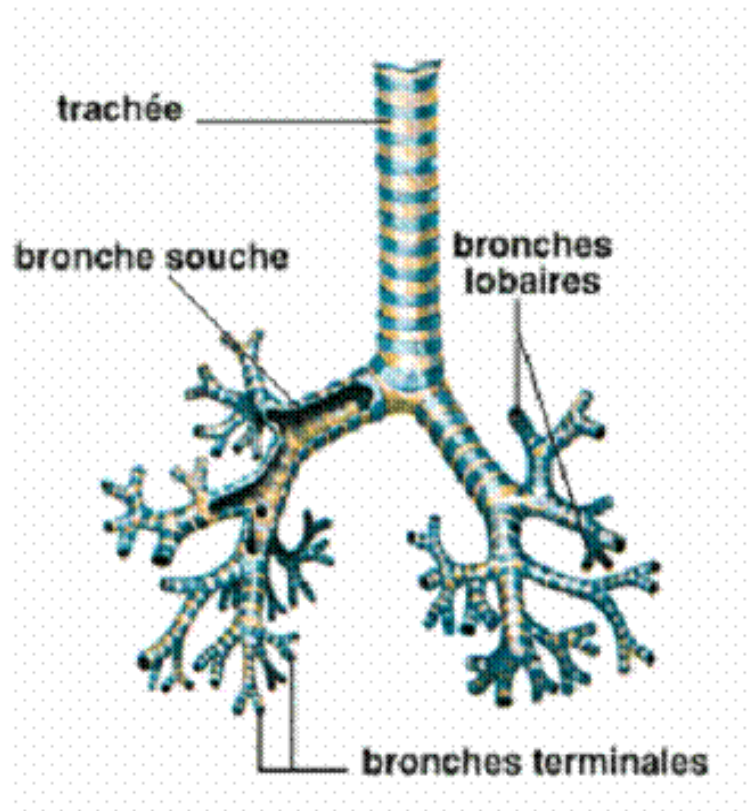
- Le tronc intermédiaire se divise en bronche lobaire moyenne en avant et en bronche Nelsonienne en arrière avant de se terminer en tronc des basales qui va se ramifier en 4 bronches : ventral, latéral, dorsal et médial.

#### **A gauche :**

- La BSG est plus longue et plus horizontale. Elle passe sous la crosse de l'aorte et se divise en 2 branches : une BLS qui empreinte un trajet en haut et en dehors et une BLI.

- La BLS se divise elle-même en 2 bronches : la bronche culminante ventilant le culmen, qui se divise en 2 rameaux : ventral et apicodorsal et la bronche linguale ventilant le Lingula qui se divise également en 2 rameaux : cranial et caudal.

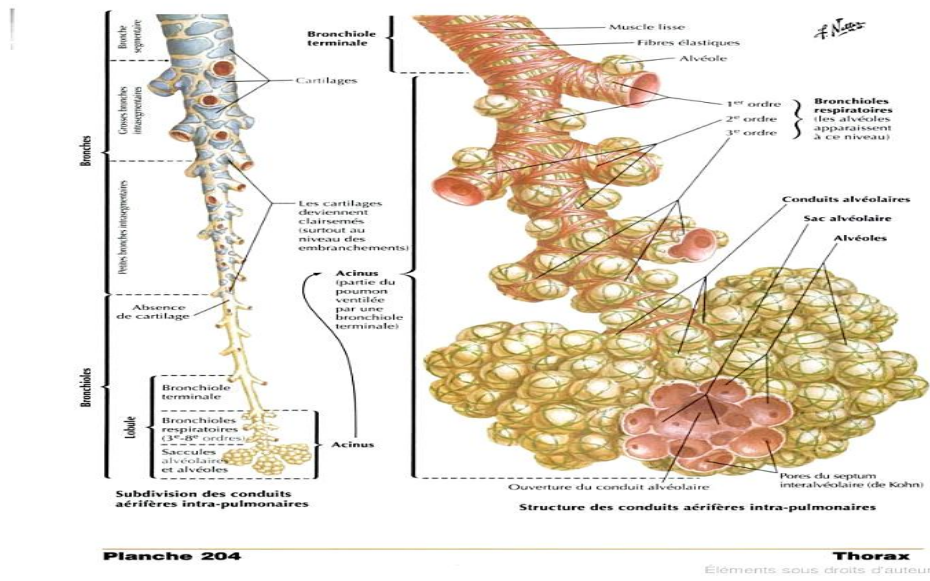
- La BLI donne en arrière une bronche Nelsonienne avant de se terminer en tronc des basales.



**L'arbre bronchique :**

Les bronches segmentaires vont donner ensuite par divisions dichotomiques des bronches sous segmentaires, qui par divisions successives donnent des bronches sus lobulaires ventilant chacune un lobule pulmonaire.

En intra lobulaire, les bronches sus lobulaires vont se continuer par les bronchioles terminales puis respiratoires puis les sacs alvéolaires et alvéoles.



### Schémas montrant les voies aérifères intra-pulmonaires :

## 5- Vascularisation, innervation et drainage lymphatique du poumon :

Le poumon bénéficie d'une double vascularisation :

- **Une fonctionnelle**, assur e par les vaisseaux pulmonaires : artères et veines pulmonaires.
- **Une nutritive**, assur e par les vaisseaux bronchiques et par les lymphatiques.

### Les artères :

Les artères destin es à l'irrigation des bronches et de leurs ramifications sont appel es : artères bronchiques.

Ces artères sont au nombre de 3 à droites, 2 à gauche, elles naissent de la partie supérieure de l'aorte descendante. Elles gagnent la face antérieure ou postérieure de la bronche correspondante. Au niveau du hile pulmonaire, chaque

artère bronchique donne naissance à des rameaux qui accompagnent l'arbre bronchique.

### **Les veines :**

Les veines bronchiques correspondent aux artères bronchiques. Elles suivent jusqu'au hile pulmonaire le trajet de l'arbre bronchiques, et se jettent, à droite, dans la grande veine azygos, et à gauche, dans la veine hémi azygos supérieure.

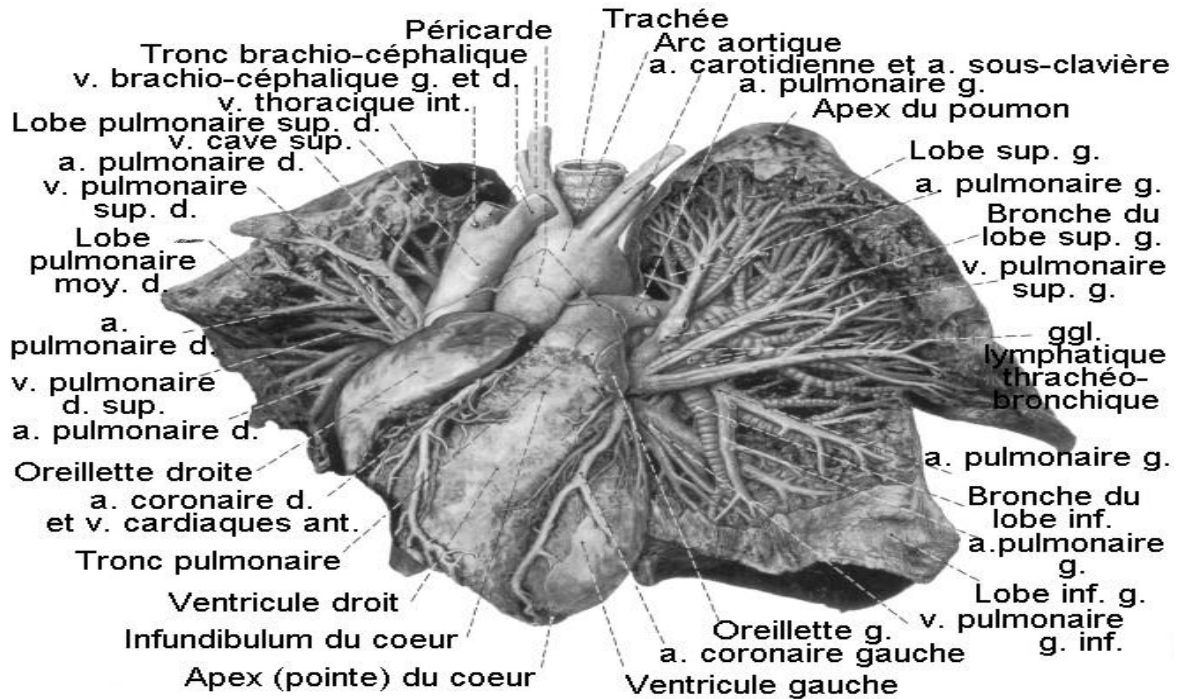
### **Les nerfs :**

Les poumons sont innervés par les rameaux pulmonaires du nerf vague et par les rameaux supérieurs du plexus splanchnique médiastinal antérieur et inférieur.

### **Les lymphatiques :**

Drainés par :

- 3 groupes de collecteurs principaux : médiastinaux antérieurs gauche, latéro trachéaux gauche et trachéo bronchique inférieur.
- 2 groupes de collecteurs accessoires : médiastinaux postérieurs, ligament triangulaire.



Schémas montrant la vascularisation pulmonaire :

## II- Le foie : [5, 6, 7, 8, 9, 10]

### 1- Généralités :

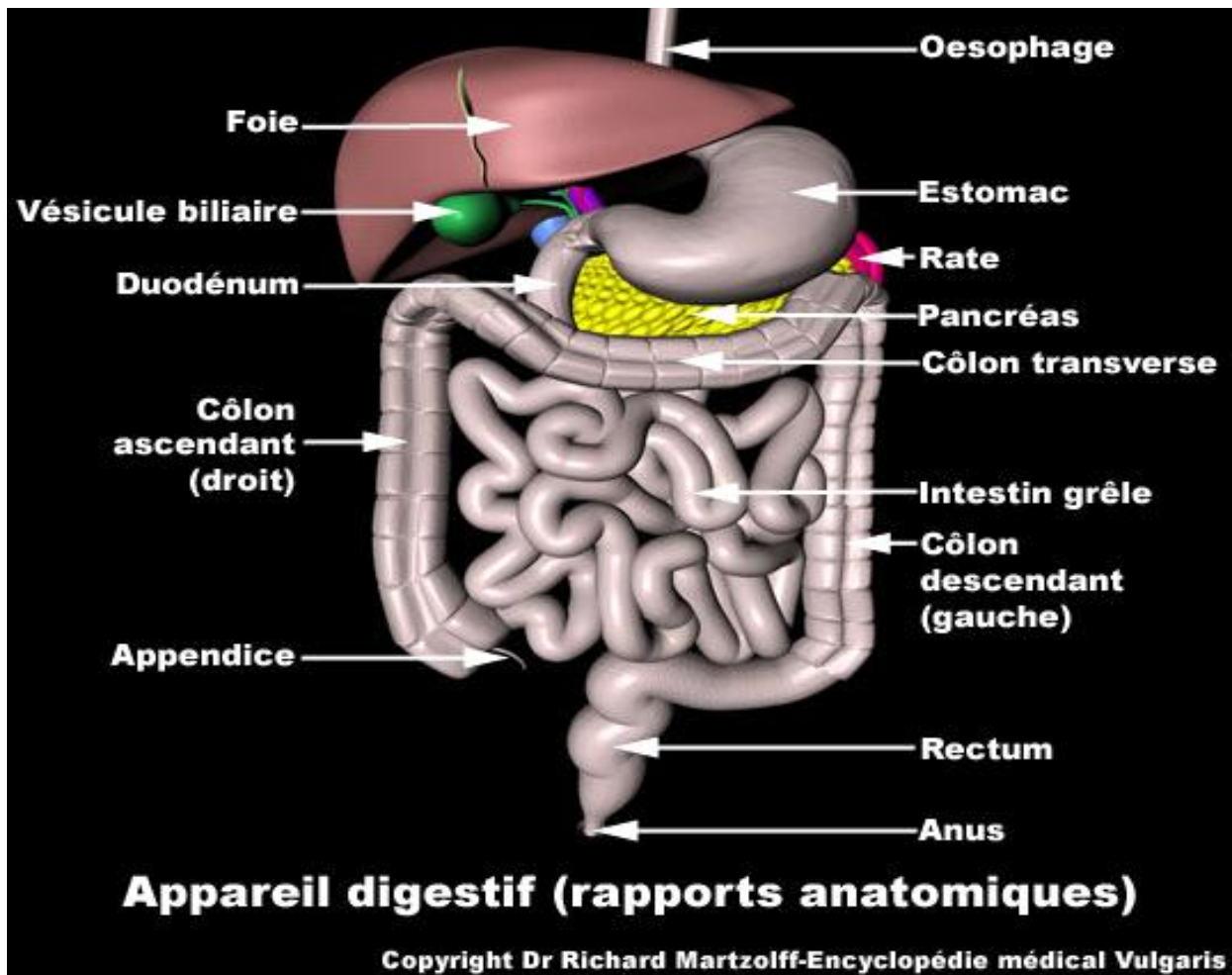
Le foie est une volumineuse glande annexée au tube digestif qui assure la sécrétion de la bile et un très grand nombre de fonctions biochimiques indispensables à la vie.

Situé à l'étage sus mésocolique, il occupe l'hypochondre droit, une grande partie de l'épigastre et déborde sous l'hypochondre gauche.

Le foie est rouge brun, de consistance ferme, cependant reste fragile et se laisse déprimer par les organes de voisinage.

Son poids varie de **2300 à 2400g**.

Sa longueur est de **28 cm**, sa largeur est de **17 cm** alors que son épaisseur est de **8 cm**.



Vue antérieure de l'abdomen montrant la topographie du foie

## 2- Configuration externe :

Le foie, de surface lisse, présente trois faces :

- Une face supérieure ou face **diaphragmatique**.
- Une face postérieure ou face **thoracique**.
- Une face inférieure ou face **viscérale**.

La face supérieure est convexe, divisée en 2 lobes, l'un droit et l'autre gauche par un repli du péritoine appelé « **ligament suspenseur de foie ou ligament falciforme** ». Le lobe gauche est beaucoup plus petit que le droit, de plus il présente

sur sa partie moyenne, en regard du péricarde, une légère dépression appelée « **empreinte cardiaque** ».

La face postérieure présente une concavité transversale qui s'adapte à la saillie de la colonne vertébrale. 2 sillons la parcourent de haut en bas :

- Le sillon vertical droit ou **sillon de la VCI**.
- Le sillon vertical gauche ou **sillon du canal d'Arantius**.

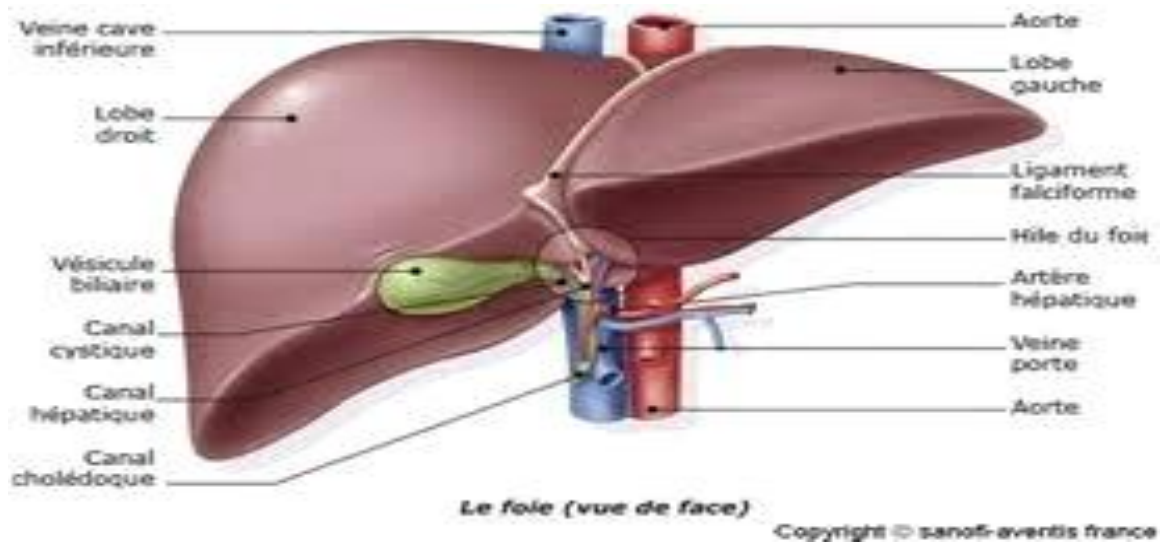
Cette face présente 2 dépressions, l'empreinte surrénale à droite, et la gouttière œsophagienne à gauche.

La face inférieure est concave, irrégulièrement plane, parcourue par trois sillons : deux sillons antéro- postérieurs gauche et droit et un sillon transverse où se trouve le hile du foie. Ces sillons délimitent 4 lobes :

- **Le lobe gauche** : situé en dehors du sillon antéro-postérieur gauche, il présente une surface concave : l'empreinte gastrique.

- **Le lobe droit** : présente sur sa face inférieure des dépressions correspondant aux organes sur lesquels elle repose et se modèle à savoir, l'empreinte colique, rénale et duodénale.

- **Le lobe carré en avant**.
- **Le lobe caudé en arrière**.

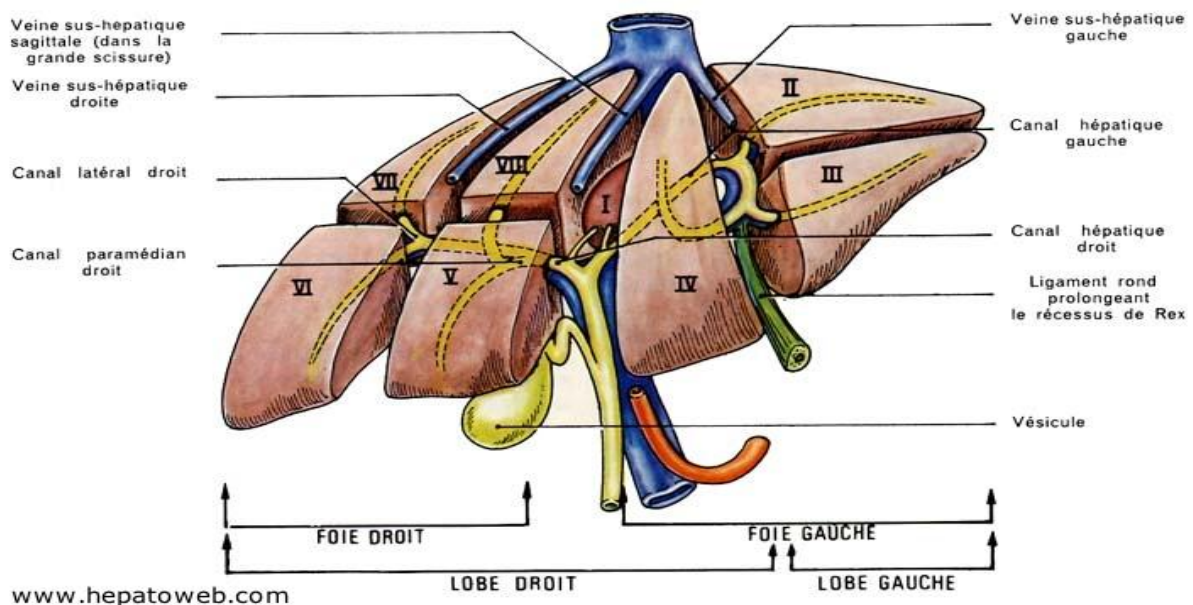


### Configuration externe :

#### **3- Segmentation du foie :**

Le foie comprend huit segments parenchymateux, possédant chacun un pédicule vasculo-biliaire propre et une autonomie fonctionnelle. L'ensemble est disposé de telle façon à délimiter deux territoires hépatiques distincts :

- Un foie droit comprenant 4 segments : V, VI, VII et VIII.
- Un foie gauche comprenant : le lobe gauche avec 2 segments : II et III, le lobe caudé avec un segment : I et le lobe carré avec un segment : IV.



**Schémas montrant la segmentation hépatique :**

#### **4- Vascularisation, innervation et drainage lymphatique du foie :**

Le foie reçoit 2 sortes de vaisseaux : la veine porte et l'artère hépatique. Le sang qui en sort est conduit dans la VCI par les veines sus-hépatiques.

##### **La veine hépatique :**

Elle se constitue derrière la première portion du duodénum recevant :

- La veine mésentérique supérieure.
- La veine splénique, dans laquelle se jette la veine mésentérique inférieure.
- La veine coronaire stomachique.
- Les veines pancréatico-duodénale.
- La veine cystique.
- Les veines para-ombilicales.

La veine porte se divise en 2 branches au niveau du hile :

- **Une droite** : volumineuse et courte, elle se distribue au lobe carré et caudé, puis elle se ramifie dans le lobe droit.

- **Une gauche** : avant de pénétrer dans le lobe gauche, elle envoie également quelques rameaux au lobe carré et caudé. De plus, elle donne attache au ligament rond et au canal d'Arantius.

Ces lobes se distribuent dans le foie suivant une systématisation segmentaire, accompagnées rameaux de l'artère hépatique et d'un conduit biliaire. Ils atteignent enfin les espaces de **Kieran**.

### **L'artère hépatique :**

Branche terminale droite du tronc coéliquaue.

Dans son ensemble, l'artère hépatique dessine une courbure à concavité supérieure. Au sommet de sa convexité, elle émet une grosse collatérale, l'artère gastro-duodénale.

L'artère hépatique commune est le premier segment de l'artère hépatique allant de l'origine coéliquaue à l'artère gastro-duodénale.

L'artère hépatique propre est le deuxième segment, situé en aval de l'artère gastro-duodénale. Elle se divise en dessous du hile en deux branches terminales :

- Une branche gauche qui se divise en 3 branches secondaires destinées au segment IV, au lobe de Spiegel et au lobe gauche.

- Une branche droite, se divise après avoir donné l'artère cystique en 2 branches.

Les branches droite et gauche se ramifient dans le foie de la même manière que la veine porte.

### **La veine porte :**

Formée de la convergence de la veine mésentérique supérieure et du tronc spléno-mésaraïque. Celui-ci est formé par la réunion de la veine splénique et la veine mésentérique inférieure.

La veine porte se divise au niveau du hile en deux branches :

- Une branche gauche qui donne des collatérales au segment IV, lobe de Spiegel et au lobe gauche.
- Une branche droite qui peut donner des collatérales au segment IV et au lobe de Spiegel, et qui se divise en deux branches principales, une antérieure et une postérieure.

### **Les veines sus-hépatiques :**

Débutent dans le foie par les veines centro-lobulaires, qui reçoivent le sang des sinusoides. Ces veines confluent en veines sub-lobulaires ou intercalaires, qui se réunissent et forment des vaisseaux de plus en plus volumineux, auquel font suite les veines sus-hépatiques, troncs collecteurs qui se jettent dans la VCI, comme les branches de la veine porte.

### **Les nerfs du foie :**

Le foie reçoit son innervation du:

- Plexus solaire.
- Nerf vague gauche.
- Nerf phrénique droit.

### **Drainage lymphatique :**

On distingue les vaisseaux lymphatiques **superficiels** et **profonds** :

- Les vaisseaux superficiels proviennent des espaces interlobulaires superficiels, cheminent à la surface de l'organe, sous le péritoine, et se jettent dans les ganglions lymphatiques.

- Les vaisseaux profonds ont deux destinées : les uns suivent les ramifications de la veine porte et se jettent dans les ganglions du hile, les autres accompagnent les veines sus-hépatiques et pénètrent dans le thorax.ils se terminent dans les ganglions sus-diaphragmatiques.

### **III- Les reins : [5, 11, 12, 13]**

#### **1- Généralités :**

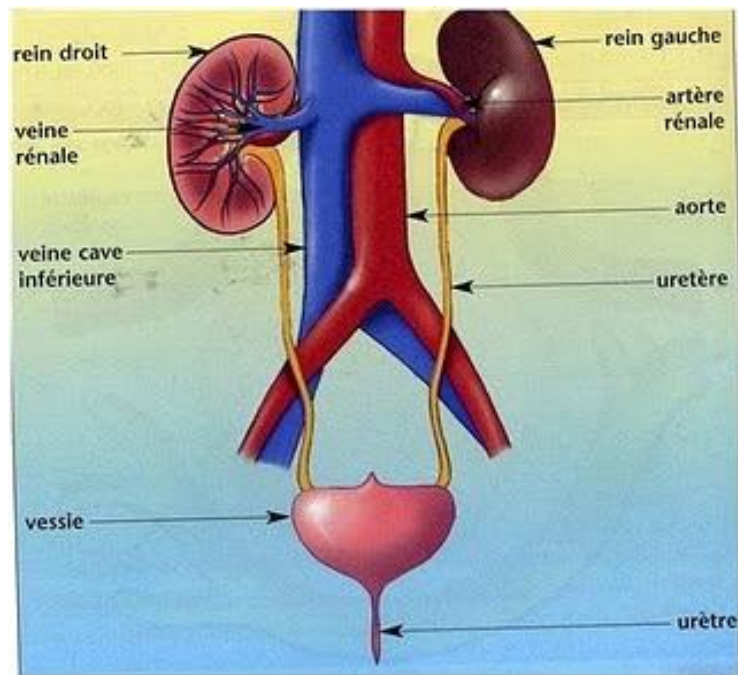
Les reins sont des organes pairs, brun rougeâtre, de consistance ferme et son parenchyme est assez consistant. Ils sont rétro péritonéaux, occupant les fosses lombaires gauche et droite.

Ils sont appliqués sur la paroi abdominale postérieure en rétro péritonéal, dans la partie haute et latérale de part et d'autre du rachis, se projetant un peu en dehors des apophyses transverses des onzième et douzième vertèbres dorsales, ainsi que les deux premières vertèbres lombaires.

Les reins se trouvent dans une loge rénale close sauf dans sa partie inférieure. Cette loge est délimitée par **le fascia péri rénal de ZUCKERKANDL**, dont les deux feuillets pré et rétro-rénal entourent chaque rein et s'unissent au niveau de son hile.

La longueur d'un rein est de **12 cm**, sa largeur est de **6 cm** et son épaisseur est de **3 cm**.

Leur poids est de **300g**.



Vue antérieure montrant la topographie des reins :

## **2- Configuration externe :**

Les reins ont une forme d'haricot, leur bord concave regarde en dedans, creusé d'une cavité : **le sinus du rein.**

On distingue à chaque rein 2 faces convexes, l'une antérieure et l'autre postérieure, 2 bords, l'un externe et l'autre interne échancré à sa partie moyenne qui répond au hile de l'organe, enfin 2 extrémités ou pôles, supérieur et inférieur.

Le grand axe de chaque rein est un peu incliné de haut en bas et de dedans en dehors.

Leur face antérieure regarde en avant et en dehors et leur face postérieure regarde en arrière et en dedans.

Les reins sont entourés par une capsule fibreuse qui les moule étroitement, mais reste facilement clivable lorsque l'organe est sain. Entre cette capsule et le

fascia péri rénal s'interpose un tissu cellulo-adipeux qui est un moyen de suspension et de fixation lâche du rein.

L'enveloppe fibreuse péri rénale envoie entre le rein et la surrénale une expansion fibreuse, **la lame intersurrénalo-rénale de DELMARE** qui sépare la capsule adipeuse du rein de celle de la surrénale.

L'épaisseur de la couche grasseuse péri rénale présente de nombreuses variations individuelles qui dépendent de l'âge et de l'embonpoint du sujet. Pendant les premières années de vie, la capsule adipeuse du rein est représentée par une mince lame de tissu cellulaire lâche. La graisse se développe surtout à partir de la huitième année.

### **3- Configuration interne :**

Au niveau du hile, la capsule rénale se réfléchit pour tapisser les parois du sinus et se continue avec l'adventice des cavités excrétrices et des vaisseaux. Le parenchyme rénal proprement dit, s'organise autour de la cavité du sinus rénal et comprend des parties plus foncées, triangulaires à base externe : **pyramides de MALPIGHI** qui constituent la zone médullaire.

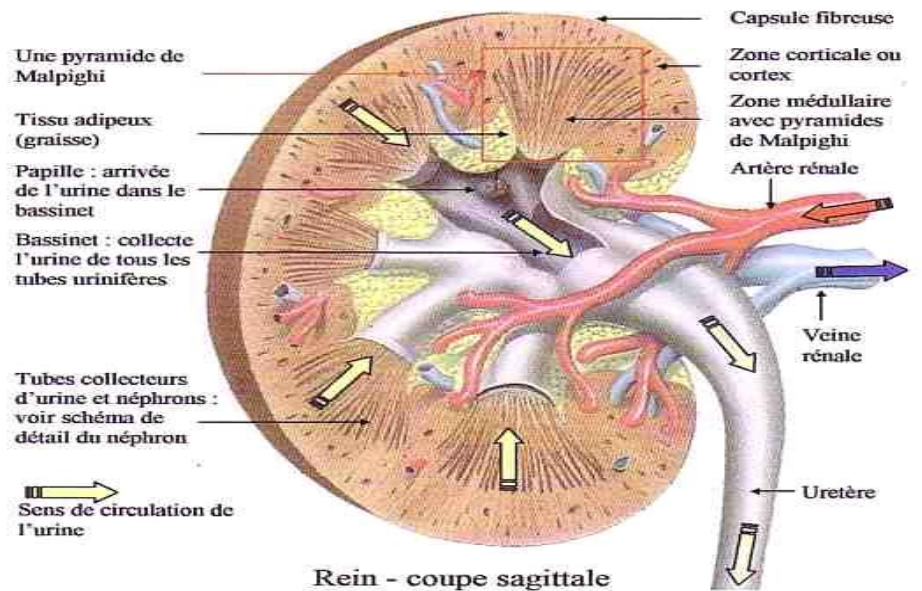
Le sommet de chaque pyramide forme en dedans, au niveau du sinus rénal, une série de saillies arrondies : **les papilles**, qui mesurent 4 à 10 mm de hauteur.

Entre les pyramides de MALPIGHI et la partie externe du rein, s'organise la zone corticale qui forme entre les pyramides **les colonnes de BERTIN**.

A la périphérie, la substance corticale se compose de 2 parties : les pyramides de FERREIN et le labyrinthe.

- **Les pyramides de FERREIN**, d'aspect strié, semblent prolonger celles de MALPIGHI vers la surface du rein jusqu'au voisinage de la périphérie qu'elles n'atteignent pas.

- **Le labyrinthe**, d'aspect granuleux, sépare les pyramides de FERREIN et la surface du rein. Son aspect granuleux est dû à la présence d'innombrables granulations rougeâtres appelées « corpuscules de Malpighi ».



Coupe longitudinale montrant la configuration interne du rein :

#### 4- Vascularisation, innervation et drainage lymphatique du rein :

##### Les artères rénales :

Au nombre de deux, l'une à droite et l'autre à gauche, les artères rénales naissent directement de l'aorte au niveau de L1, au dessous de l'origine de l'artère mésentérique supérieure.

Elles se dirigent vers le hile, et avant d'y pénétrer, les 2 artères se divisent en branches :

- L'artère primaire antérieure ou pré pyélique.
- L'artère primaire postérieure ou rétro pyélique.

Ces branches se ramifient mais ne s'anastomosent pas. L'obstruction d'une branche entraîne la nécrose ou l'infarctus du territoire tributaire de l'artère, on parle donc **d'artère terminale**.

### **Les veines rénales :**

Le rein est drainé par plusieurs veines qui s'unissent pour former la veine rénale.

La veine rénale droite est courte, oblique et ascendante, se jette dans la VCI. Sa déchirure ou sa rétraction lors d'une mauvaise ligature entraîne une hémorragie parfois grave.

La veine rénale gauche est plus longue, horizontale et de gros calibre, passe entre l'aorte et le pédicule mésentérique avant de se jeter dans la VCI.

### **Les nerfs du rein:**

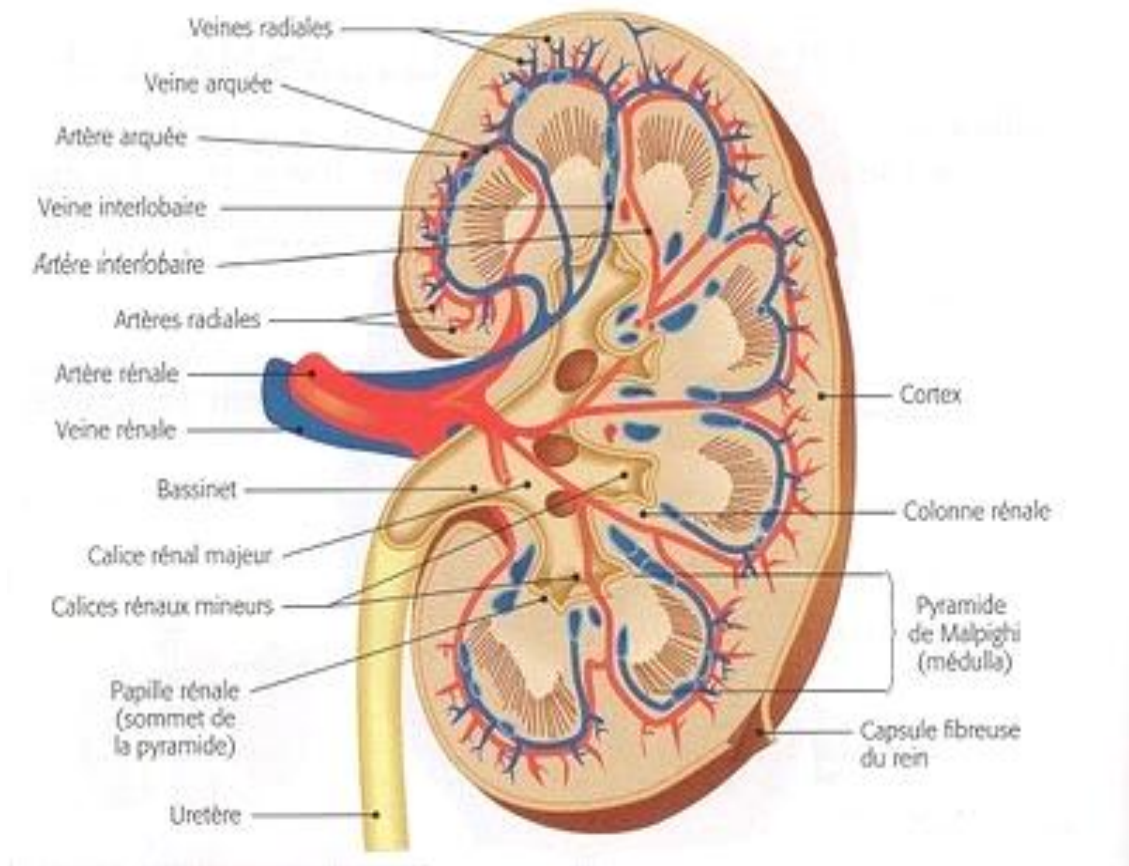
Ils viennent des nerfs petits splanchniques et du ganglion aortico- rénal, du plexus coéliquaire et des ganglions mésentériques supérieurs.

Tous ces filets nerveux forment un plexus à larges mailles qui entoure l'artère rénale et ses branches.

### **Drainage lymphatique :**

Les vaisseaux lymphatiques accompagnent les artères rénales à partir des artères inter-lobulaires. A partir du pédicule rénal, ils se dirigent vers les ganglions lymphatiques situés le long de la VCI et de l'aorte.

De plus, la capsule rénale et le tissu péri rénal sont pourvus d'une riche vascularisation lymphatique, qui communique avec les vaisseaux intrarénaux.



#### Vascularisation du rein :

#### **IV- la rate : [5 ,14]**

Organe lymphoïde situé dans l'hypochondre gauche,

- En arrière et à gauche de l'estomac.
- Au dessous et en avant du diaphragme.
- Au dessus du rein gauche et du colon transverse.

La rate a une longueur de **12 cm**, une largeur de **8 cm** et une épaisseur de **4 cm**.

Son poids est de **150 à 200g**.

Rouge bleuté et molle, elle présente 3 faces :

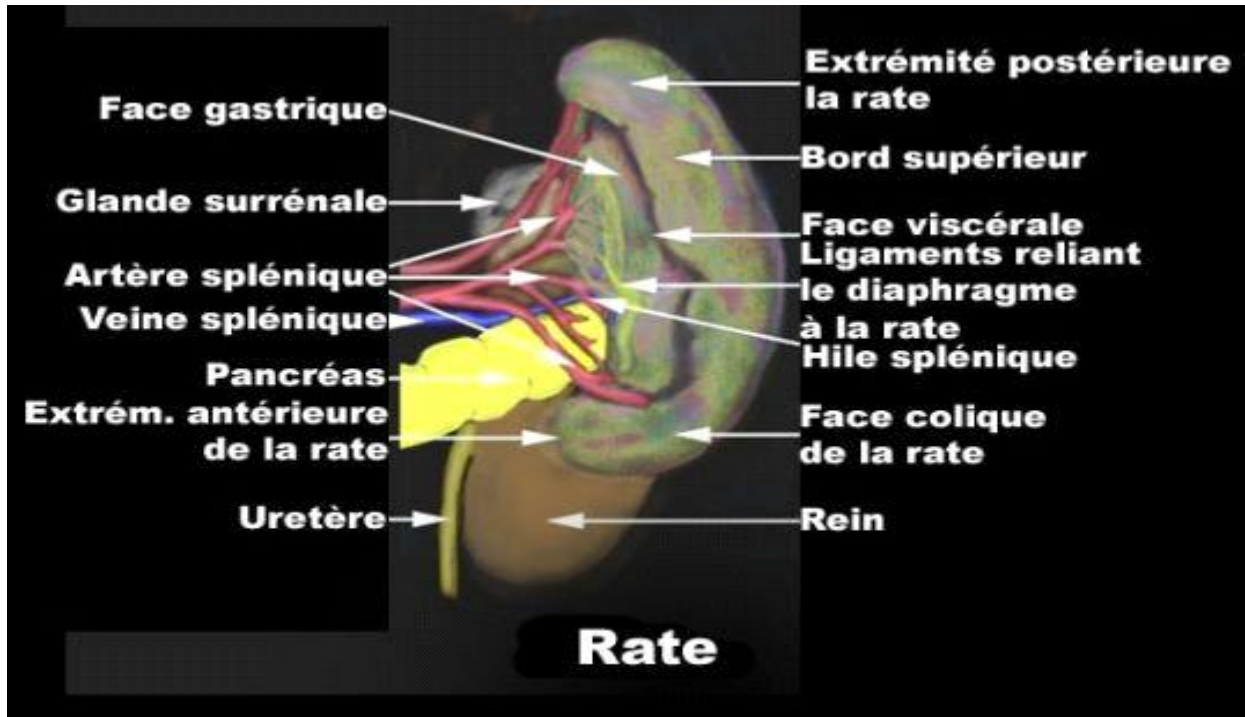
- Une face latérale ou **diaphragmatique**, thoraco- phrénique, est convexe.
- Une face antéro-médiale ou **gastrique**, concave, contre la grosse tubérosité de l'estomac, est occupée par le hile.
- Une face postéro- médiale ou **rénale**, concave, regarde le pôle supérieur du rein gauche.

La vascularisation de la rate est assurée par l'**artère splénique**, branche du tronc cœliaque. Cette artère chemine vers la gauche en longeant le bord supérieur du pancréas et atteint le hile splénique. Dans le ligament phréno- splénique, elle se divise en plusieurs branches qui s'enfoncent dans les fossettes du hile et gagnent le parenchyme de la rate. Ces branches donnent avant de pénétrer dans la rate les vaisseaux courts destinés à l'estomac.

**La veine splénique** se constitue à partir de plusieurs veines issues de la rate et représente une des 3 principales veines d'origine de la veine porte.

La rate a une innervation **neuro-végétative** dont les fibres proviennent du plexus cœliaque et du plexus péri artériel.

Les lymphatiques comprennent des vaisseaux **superficiels** et **profonds** qui se rendent aux ganglions du hile de la rate. Ils sont drainés vers les ganglions lymphatiques pancréatico-spléniques et cœliaques.



Configuration externe de la rate :



*Rappel parasitologique*

L'hydatidose est une anthroponose due au développement chez l'homme de la forme larvaire du tænia du chien « l'Echinococcus Granulosis ».

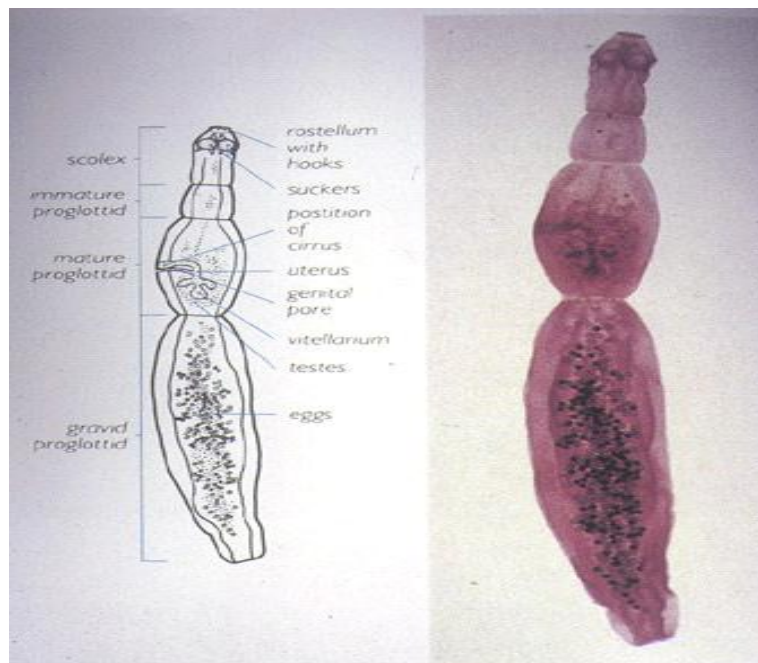
**I-L'agent causal :**

**1- Classification : [15]**

• <b>Embranchement</b>	• Plathelminthe
• <b>Classe</b>	• Cestode
• <b>Ordre</b>	• Cyclophyllidés
• <b>Famille</b>	• Taeniadae
• <b>Genre</b>	• Echinococcus
• <b>Espèce</b>	• Granulosis

**2- Morphologie : [15, 16, 17]**

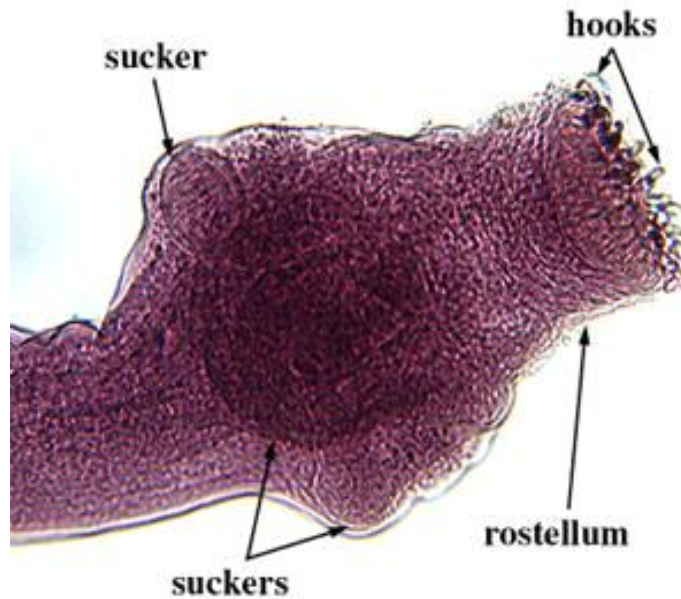
**a- Tænia adulte :**



**Echinococcus Granulosis adulte :**

Le vers adulte est un vers plat qui mesure 4 à 6 mm de long, formé d'une tête ou scolex, un cou et des anneaux. Il est hermaphrodite sans tube digestif.

La partie antérieure ou scolex, porte 4 ventouses et munie d'un rostre armé de 30 à 40 crochets de taille variable, disposés en 2 couronnes dont ceux de la première mesurent 22 à 45 micromètres et ceux de la deuxième mesurent 18 à 38 micromètres.



---

**Scolex : [15]**

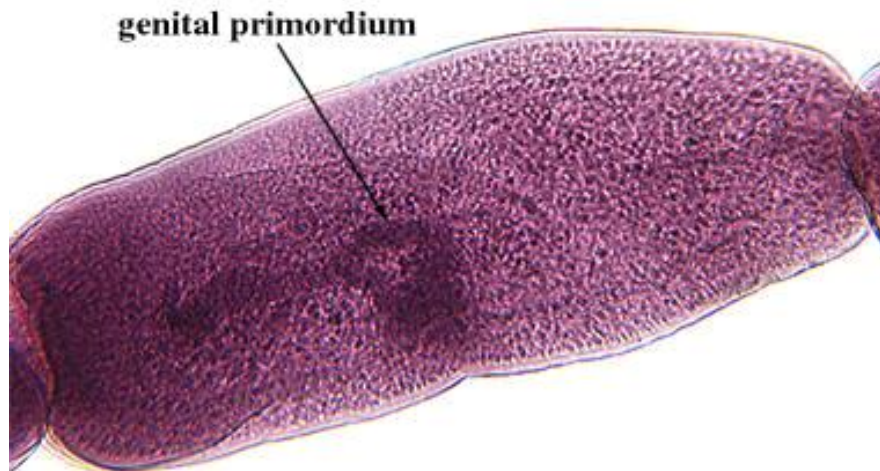
Les caractères morphologiques des crochets et leur disposition sont utilisés dans l'identification de l'espèce.

Le cou est court.

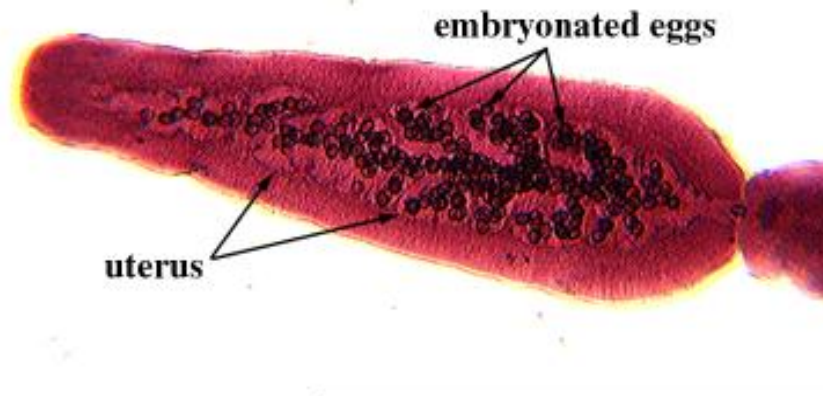
Les anneaux sont au nombre de 3 :

- Le premier : segment immature ressemble au cou.
- Le deuxième : segment mur et porte un pore génital ouvert comme dans le segment grvide, dans sa moitié postérieure.

- Le troisième : segment grvide, mesurant habituellement plus de la moitié de la longueur totale du vers et comporte un utérus grvide contenant des formations sacciformes bien développées renfermant des embryophores avec 400 à 800 œufs ou onchosphères.



**Pore génital : [16]**

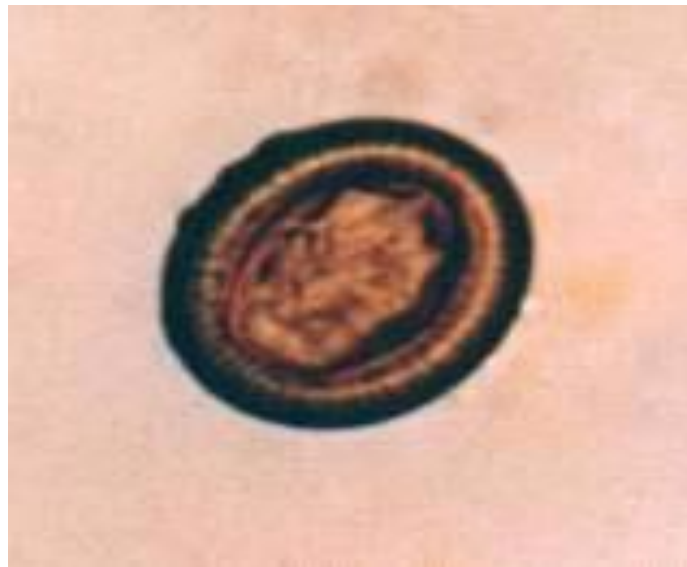


**Utérus grvide : [16]**

**b- L'embryophore :**

De forme arrondie, il mesure 30 à 35 micromètres de diamètre. Son aspect est sombre, strié et contient un embryon hexacanthé.

Il est muni de 6 crochets larvaires provisoires et entouré d'une coque épaisse lui conférant une grande résistance. En effet, il reste infestant 18 mois à 2 ans à la surface si les conditions hygrométriques sont favorables (humidité et température variante entre  $- 25^{\circ}\text{C}$  et  $+25^{\circ}\text{C}$ ), 16 jours dans l'eau et 11 jours en atmosphère sèche où à température supérieures à  $60^{\circ}\text{C}$ . Le formol à 20% ne les tue pas même après 2 heures d'action.



**Embryophore : [15]**

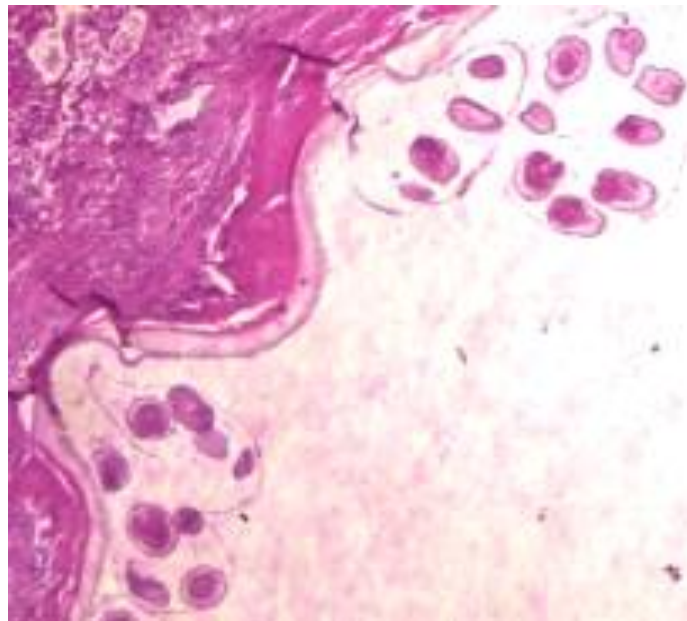
**c- La larve :**

Le stade larvaire est un kyste opaque, tendu et élastique, rempli d'un liquide sous pression. Il est aussi connu sous le nom de vésicule hydatique d'Echinococcus. Ce kyste est dit uniloculaire, bien que ses compartiments puissent communiquer entre eux.

Les vésicules hydatiques sont envahissantes et leur développement s'accompagne de la formation de vésicules filles endogènes, qui prennent naissance à partir du protoscolex de la membrane prolifère de la vésicule primitive.



**Larve hydatique ouverte avec vésicules filles : [15]**



**Image microscopique de larve hydatique avec vésicules filles :**

## **II- Contamination : [17]**

La contamination humaine se fait par ingestion d'eau ou d'aliments souillés par des embryophores où à la suite de caresses du pelage d'un chien infecté.

La transmission interhumaine est possible.

Les œufs éclosent dans l'estomac et libèrent l'embryon hexacanthé. Ce dernier franchit la paroi intestinale, passe dans la circulation porte et arrive au niveau du foie, sinon il poursuit sa migration et atteint les autres organes (poumons, cœur).

L'embryon hexacanthé se transforme lentement en larve hydatique.

## **III-Cycle du parasite :**

L'Echinococcus Granulosis est un cestode hébergé dans l'intestin grêle des carnivores (chiens +++, loups et autres canins), qui représentent des hôtes définitifs.

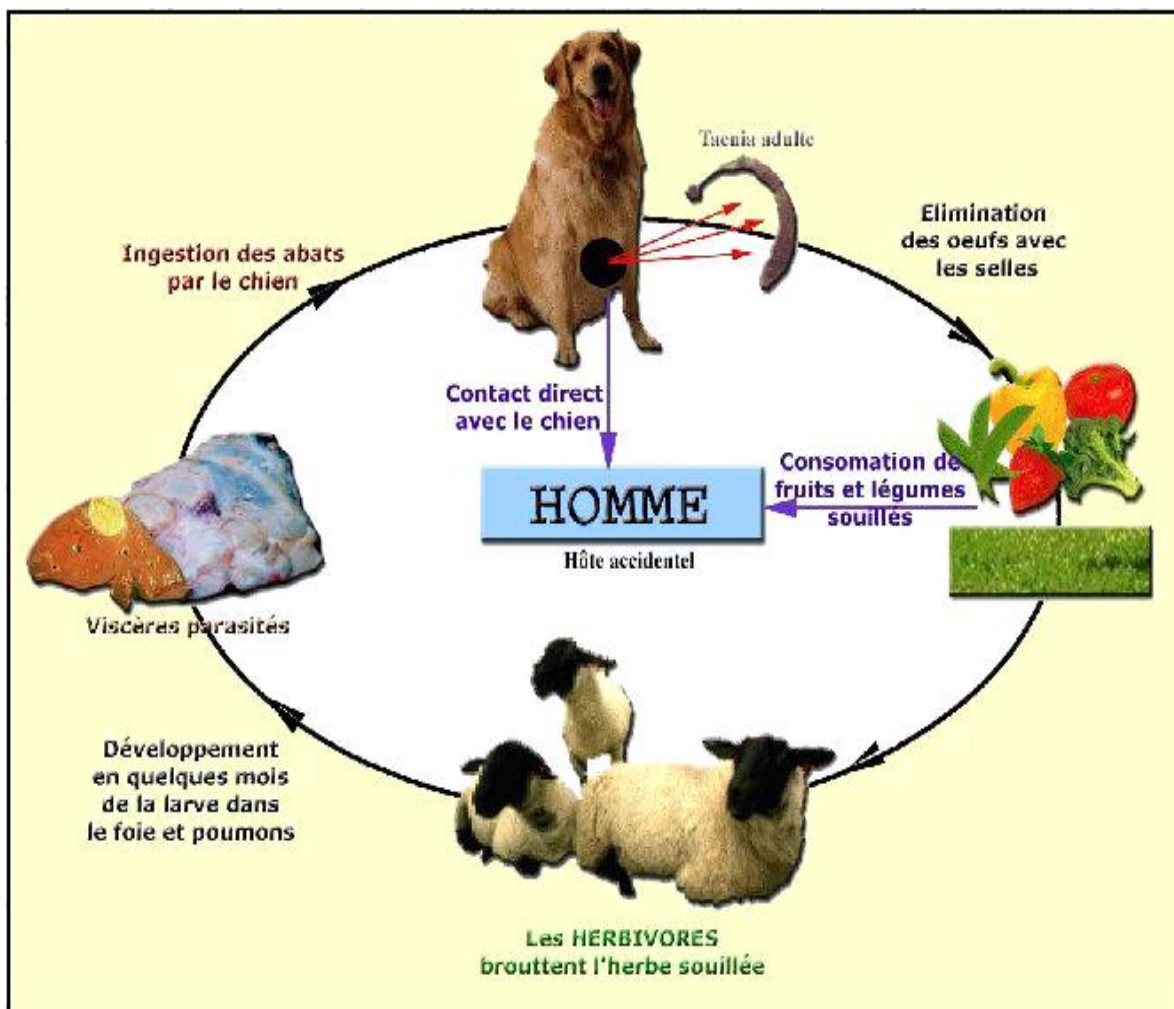
Les œufs éliminés avec les selles, vont être ingérés par un herbivore, le plus souvent le mouton, qui représente l'hôte intermédiaire.

A l'éclosion des œufs, l'embryon hexacanthé est libéré, pénètre dans la paroi intestinale et passe dans la circulation veineuse portale jusqu'au foie.

Dans 60 à 75% des cas, il se développe dans le foie, alors que dans 15 à 30% des cas il passe dans le poumon par l'intermédiaire des veines sus-hépatiques. Plus rarement, l'embryon se dissémine dans un autre organe par la voie hématogène ou lymphatique. [18]

L'ingestion d'un kyste hydatique par un canin aboutit à la libération des larves (scolex) dans l'intestin. A ce stade les scolex deviennent des vers adultes.

L'infestation humaine survient par l'ingestion accidentelle d'œufs d'Echinococcus Granulosis, soit par absorption d'aliments souillés, soit lors d'un contact avec un chien. Elle est donc favorisée par la promiscuité avec les chiens et les herbivores, ce qui explique sa grande prévalence dans les zones rurales.[19]



Cycle du parasite :



*Rappel  
anatomo-pathologique*

Les dimensions des kystes sont très variables, souvent plus grandes chez l'enfant que chez l'adulte.

La structure du parasite est la même quelque soit l'organe atteint, seule l'adventice change : absente au niveau de l'os, très mince au niveau du cerveau et scléreuse au niveau du foie. Le développement de la larve dépend du tissu où elle se localise.

## **I-Structure du kyste : [20]**

Elle est identique chez l'homme et chez l'animal.

Il s'agit d'une sphère creuse contenant un liquide sous tension et des vésicules.

### **1- L'adventice ou péri kyste :**

Il s'agit d'une formation non parasitaire, c'est le produit de la réaction des tissus écrasés par le développement de l'hydatide.

Irrités par des toxines, ces tissus se transforment en coque fibro-conjonctive dure, épaisse, riche en néo vaisseaux qui assurent sa vitalité.

### **2- La larve hydatique ou kyste rempli d'eau :**

Il est constitué de :

#### **- Double membrane ou mur kystique :**

→La membrane externe ou cuticule : formée de lamelles de chitine concentriques, stratifiées et anhistes, secrétée en permanence vers l'extérieur par l'autre membrane.

De nature mucopolysaccharidique, elle favorise le passage des substances nutritives vers l'intérieur du kyste.

Elle est douée d'une certaine élasticité qui lui permet de se distendre sous la poussée intérieure du liquide hydatique et protège le parasite de la réaction immunologique de l'organisme, probablement en inhibant la voie du complément.

→La membrane proligère ou germinative : tapisse la face interne de la cuticule. Élément noble de l'hydatide, on l'assimile au tégument du parasite. C'est un fin synticium plasmodial disposé en 3 couches, très riches en noyaux cellulaires.

C'est contre elle que sont dirigés les médicaments antiparasitaires efficaces.

- **Liquide hydatique :**

C'est un liquide limpide, en eau de roche et stérile, occupant la lumière du kyste. La pression régnant à l'intérieur du kyste est considérable, atteignant 100 cm d'eau pour un diamètre de 10 cm.

L'hyperpression, facteur essentiel de croissance et de complications à type de rupture, s'abaisse dans les kystes anciens et multi vésiculaires.

Il est majoritairement constitué d'eau (99.9%), le reste est un mélange complexe dérivé à la fois du parasite et du sérum de l'hôte : ions, lipides, glucides, albumine et acides aminés.



**Aspect macroscopique du kyste hydatique :**

## **II-La vésiculation du kyste :**

La membrane germinative émet des prolongements dans la lumière du kyste. Elle bourgeonne sous forme de petites poches translucides, creuses, mesurant 250 à 500 µm, appendues par un pédicule fin et fragile. Ce sont les capsules ou vésicules proligères. Dans ces cavités visibles à l'œil nue, s'individualisent 10 et 20 protoscolex ou petits scolex.

Après 10 à 12 mois d'évolution, certains protoscolex peuvent en effet, se vésiculer à leur tour, formant des vésicules filles endogènes qui flottent dans l'hydatide mère.

Ce bourgeonnement se fait rarement vers l'extérieur en vésicules filles exogènes qui peuvent être expulsées à l'extérieur du kyste et métastaser dans l'organisme : c'est l'échinococcose secondaire.

## **III- L'évolution du kyste : [21]**

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

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

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

Enfin, une fissuration partielle ou franche est toujours redoutée.

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



*Matériels et méthodes*

L'étude que nous avons réalisé concerne une série de 112 cas de kystes hydatiques de diverses localisations, chez des enfants hospitalisés au service de chirurgie pédiatrique « A » de l'hôpital d'enfants de Rabat, sur une période de 4 ans, allant de 2006 à 2009.

Notre étude s'est portée sur les éléments suivant :

### **I-Epidémiologie :**

- 1-Incidence annuelle
- 2-Localisation
- 3-Sexe
- 4-Age
- 5-Origine géographique
- 6-Antécédents

### **II-Clinique :**

- 1-Découverte fortuite
- 2-Signes fonctionnels
- 3-Signes physiques

### **III- Paraclinique :**

#### **A-Radiologie**

- 1-Radiographie thoracique
- 2-Echographie abdominale
- 3-Tomodensitométrie

## **B-Biologie :**

1-Eiosinophilie.

2-Sérologie hydatique

## **IV-Traitement :**

1-Voie d'abord

2-Traitement chirurgical du kyste

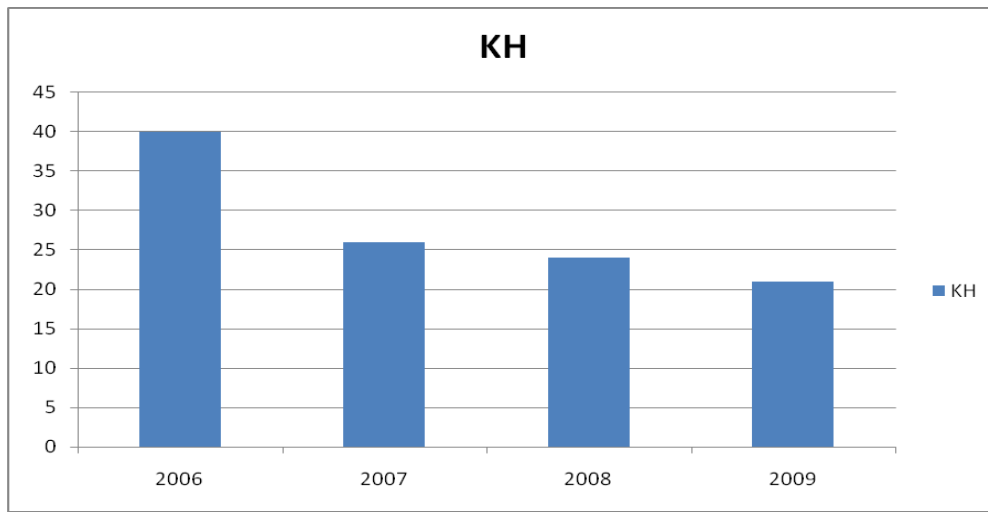
3-Gestes associés.

## **V-Suites opératoires**



## **I-Epidémiologie :**

### **1- Incidence annuelle :**

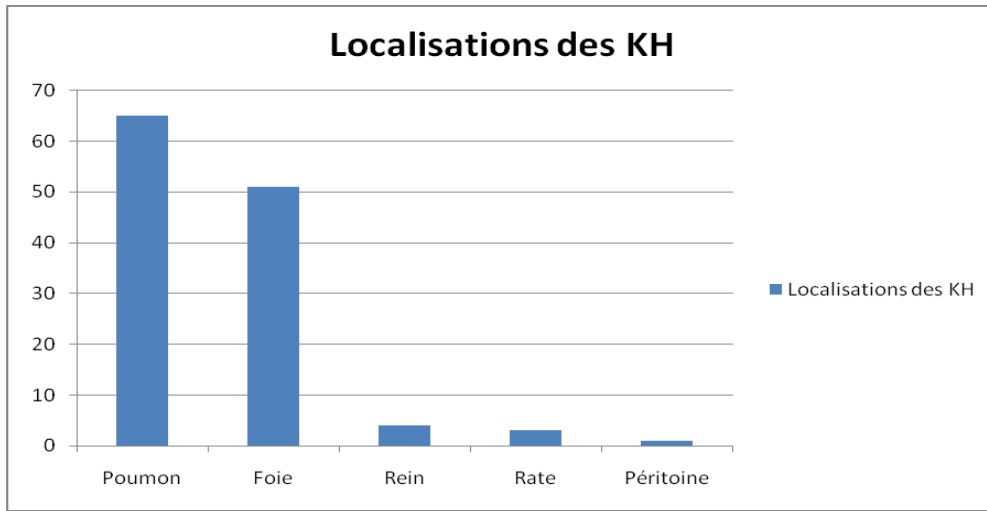


**L'incidence annuelle du kyste hydatique chez l'enfant**

On note une diminution de la fréquence des kystes hydatiques chez l'enfant au cours des années. En effet, 40 cas ont été enregistrés en 2006 alors qu'en 2009, 21 cas seulement ont été vus. Ceci peut être expliqué par l'amélioration des conditions d'hygiène.

### **2- Localisation :**

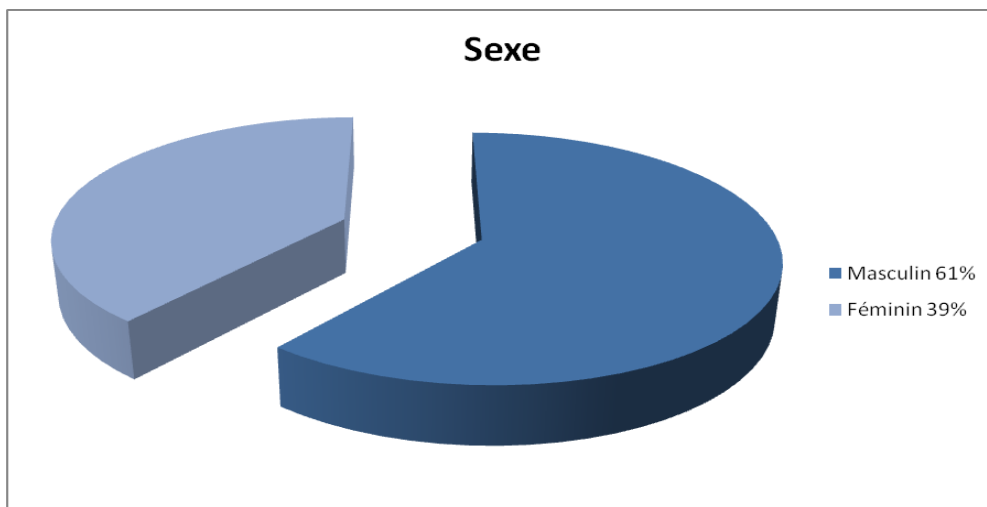
Notre étude a montré que la localisation pulmonaire est la plus fréquente chez l'enfant, suivie de la localisation hépatique puis rénale en 3<sup>o</sup> position bien que rare. Les autres localisations sont exceptionnelles.



**Différentes localisations de l'hydatidose :**

**3- Sexe :**

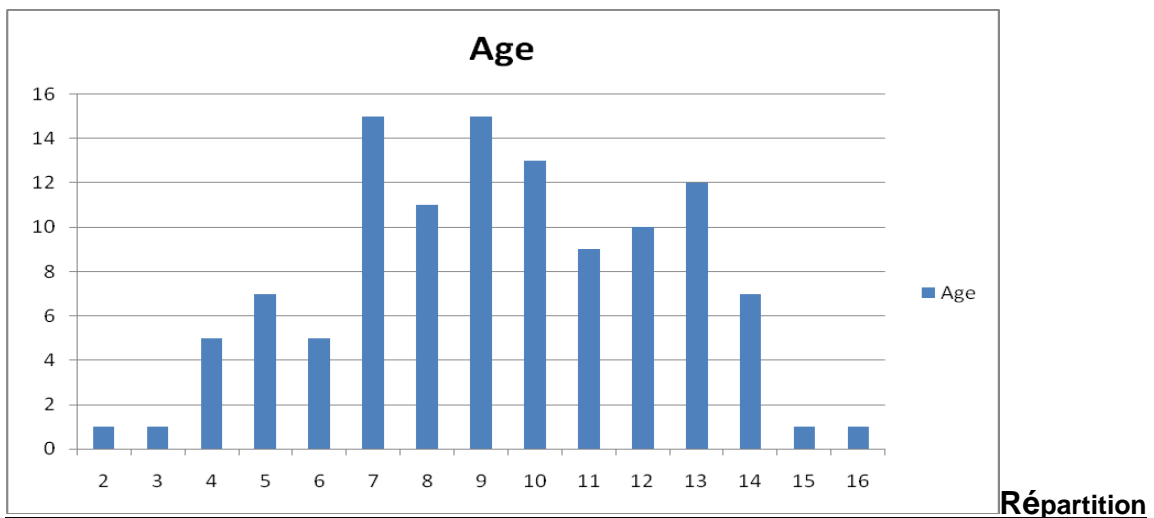
Prédominance masculine avec 68 patients de sexe masculin représentant ainsi 61% et 44 de sexe féminin représentant 39%.



**Répartition selon le sexe :**

#### 4- Age :

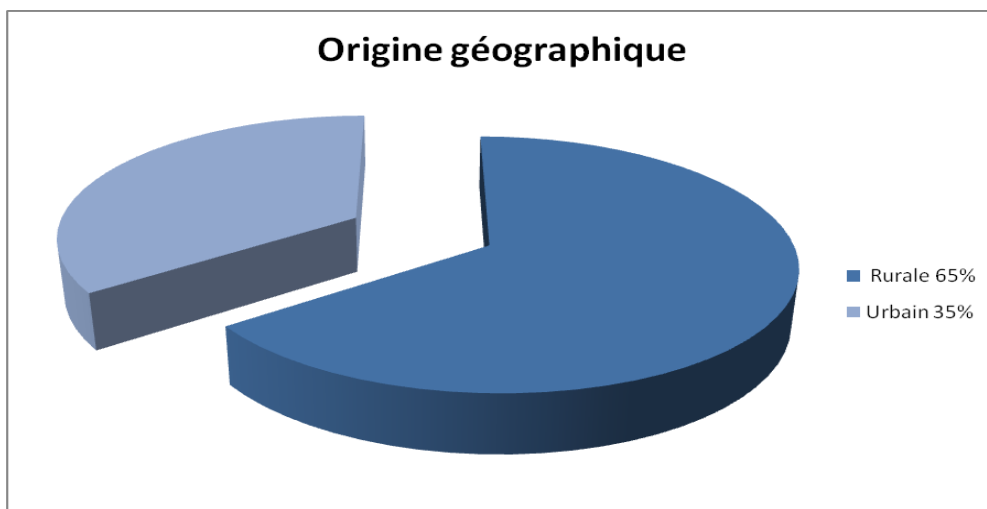
L'âge varie entre 2 et 16 ans, avec un âge moyen de 9 ans.



selon l'âge :

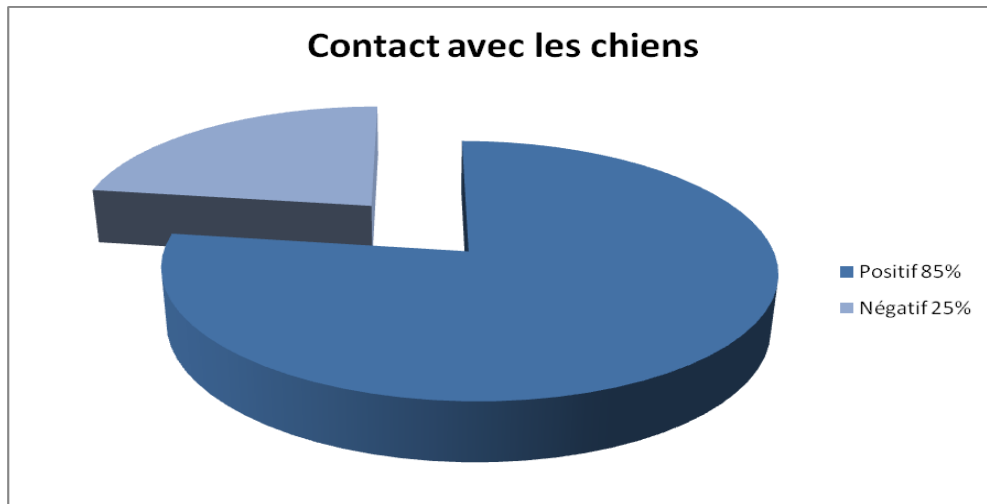
#### 5- Origine géographique:

73 de nos patients proviennent de zones rurales soit 65%, et 39 proviennent de zones urbaines soit 35%.



## **6-Antécédents :**

95 de nos patients avaient la notion de contact avec les chiens soit 85%.



### **Antécédents**

## **II-Clinique :**

### **1- Découverte fortuite :**

Chez 7 de nos patients, la découverte était fortuite lors d'un bilan d'extension d'une autre localisation :

- Par une radiographie du thorax lors d'un bilan d'extension d'une hydatidose abdominale chez 2 de ces patients.

- Par une échographie abdominale chez les 5 autres.

Chez un autre patient, le diagnostic d'une hydatidose hépatique a été fait par une échographie abdominale réalisée dans le cadre d'une enquête familiale menée à la suite du décès de ses deux sœurs par la maladie de Wilson.

## **2- Signes fonctionnels :**

### **→ KH pulmonaire:**

Dans notre série, on avait 65 cas de KHP dont 11 ont présenté un KHF associé, et un a présenté un KHR associé.

L'atteinte pulmonaire s'est traduite par des **manifestations respiratoires** variables :

- Toux : retrouvée chez 47 patients soit 72,3%, ainsi elle représente le signe clinique le plus fréquent.
- Douleur thoracique : retrouvée chez 39 patients, soit 60%.
- Hémoptysie : retrouvée chez 21 patients, soit 32,3%.
- Dyspnée : retrouvée chez 17 patients, soit 26,2%.

Le signe pathognomonique de l'hydatidose pulmonaire étant la vomique, n'a été retrouvé que chez 8 patients, soit 12,3%.

### **Les manifestations extra-pulmonaires :**

- Les signes digestifs à type de douleur de l'hypochondre droit et de vomissements ont été retrouvés chez 3 de nos patients, soit 4,6%.
- Les signes généraux sont représentés par :
  - Fièvre : retrouvée chez 34 patients, soit 52,3%.
  - Altération de l'état général : retrouvée chez 15 patients, soit 23%.
  - Sueurs nocturnes: retrouvées chez 5 patients soit 7,6%.

### **→ KH hépatique :**

La série comporte 51 cas de KHF dont 11 associés à une atteinte pulmonaire, 1 associé à une atteinte rénale et 1 à une atteinte splénique.

La symptomatologie clinique est représentée par :

- Douleur abdominale : siégeant au niveau de l'hypochondre droit, retrouvée chez 38 patients, soit 74,5%.

Un de nos patients a présenté une douleur abdominale vague associée à des vomissements.

- Masse ou voussure de l'hypochondre droit : retrouvée chez 6 patients soit 11,7%.

- Ictère : retrouvé chez 2 patients, soit 4 %.

### **Les manifestations extra-digestives :**

- Les signes respiratoires chez 4 patients, soit 7,8 % ont été représentés par :

→Toux et douleur thoracique chez 2 patients, soit 3,9 %.

→Hémoptysie chez 2 autres, soit 3,9 %.

- Les signes généraux représentés par :

→Fièvre : retrouvée chez 33 patients soit 50,7%

→ Altération de l'état général : retrouvée chez 21 patients, soit 41%.

### **→KH rénal :**

Notre série comporte 4 cas de KHR :

- Chez 2 de nos patients, la douleur lombaire était révélatrice. Cette douleur est sans irradiation particulière et d'intensité modérée, associée à des signes généraux à type de fièvre et d'altération de l'état général.

- Chez les 2 autres, le diagnostic a été posé par l'échographie abdominale.

### →KH splénique :

La série comporte 2 cas de KHS.

L'un des cas a été révélé par une douleur de l'hypochondre gauche à type de pesanteur, alors que l'autre, est associé à une localisation hépatique et représenté par :

- Ictère.
- Selles décolorées.
- Vomissements.
- Fièvre.
- Altération de l'état général.

### **3- Examen physique :**

#### →KHP :

L'examen clinique trouve :

- Syndrome d'épanchement pleural : caractérisé par une matité à la percussion, diminution des vibrations vocales à la palpation et une diminution ou abolition des murmures vésiculaires à l'auscultation, est retrouvé chez 51 patients, soit 78,5 %.

- Râles bronchiques : chez 9 patients, soit 13,8%.

Des sibilants ont été retrouvés chez un de nos patient qui était suivi pour asthme.

- Hépatomégalie : en rapport avec une hydatidose hépatique associée, retrouvée chez 6 patients, soit 9,3%.

#### →KHF :

Nous rappelons que notre série comporte 51 cas de KHF.

- Le signe le plus fréquent, qui a été retrouvé chez 28 de nos patients soit 54,9%, est l'hépatomégalie.

- Sensibilité de l'hypochondre droit : retrouvée chez 6 cas, soit 11,7%.
- Ballonnement abdominal : retrouvé chez 2 patients, soit 4%.
- Syndrome d'épanchement liquidien : retrouvé chez 6 patients, soit 11,7%.
- Circulation veineuse collatérale chez un de nos patients.

En ce qui concerne les localisations rénales et spléniques, l'examen clinique était sans particularités chez tous nos patients.

### **III-Paraclinique :**

#### **A- Imagerie:**

##### **1- Radiographie pulmonaire :**

-Réalisée en première intention chez tous les patients dont le mode de révélation de la maladie hydatique étant représenté par des manifestations respiratoires. Elle a permis de préciser le nombre, siège et taille du kyste :

→ Nombre : unique chez 44 patients, soit 67,7%, multiple chez 21 patients soit 32,3%. (Unilatéral : 9 patients, bilatéral : 12 patients).

→ Siège : l'atteinte du poumon droit est plus fréquente que la gauche. Elle a été retrouvée chez 43 patients, soit 66%.

→ Taille : variable, allant de 4 cm de diamètre à un kyste occupant tout l'hémi-champ pulmonaire.

-Réalisée dans le cadre d'un bilan d'extension d'une autre localisation. Dans notre série, elle a été réalisée chez 39 patients ayant un KH abdominal et a objectivé :

→ Un KHP associé dans 11 cas soit 28,2%

→ Une surélévation de la coupole diaphragmatique dans 6 cas, soit 15,3%.

→ Normale dans le reste des cas : 22 cas, soit 56,5%.

## **2- Echographie abdominale:**

Réalisée chez tous les patients de la série afin de confirmer le diagnostic d'une hydatidose abdominale (soit en première intention soit dans le cadre d'un bilan d'extension d'un KHP).

Elle permet de préciser le nombre, la topographie, la taille et le type échographique.

Notre série comporte 51 cas de KHF:

### → Nombre:

- Unique : 26 patients.
- 2 kystes: 10 patients.
- Plus de 2: 15 patients.

### →Topographie:

<b>Segment</b>	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
<b>Nombre de cas</b>	2	8	10	11	15	16	18	15

L'atteinte du foie gauche est prédominante et représente 67,4%.

### →Taille:

Le plus petit kyste mesure 2 cm et le plus grand mesure 15,4 cm.

### →Type Echographique: selon la classification de GHARBI

<b>Type</b>	I	II	III	IV	V
<b>Nombre de cas</b>	35	16	6	4	0

Le KH type I est le plus fréquent dans notre série.

L'échographie a permis d'objectiver 4 cas de kyste hydatique rénale, unique, siégeant au niveau du pôle supérieur, de taille allant de 4 cm à 5,2cm dont 3 de type I et 1 de type III.

En outre, notre série comporte 2 cas de kyste hydatique splénique, unique, l'un mesure 5,7cm type I et l'autre 9,5 cm type II.

### **3- Tomodensitométrie:**

TDM abdominale a été réalisée chez 13 patients.

TDM thoracique a été réalisé chez 10 patients.

But: Mieux préciser le nombre, la taille et la topographie des kystes.

### **4- UIV:**

Notre série comporte 4 cas de KHR, L'UIV n'a été réalisé en aucun cas.

## **B- Biologie:**

Le bilan préopératoire :

Consiste à faire :

- Une numération formule sanguine.
- Urée sanguine.
- Créatinine sanguine.
- Glycémie à jeune.
- TP- TCA.
- Groupage sanguin.
- Vitesse de sédimentation.

Hyper éosinophilie: Observée chez 21 patients soit 18%.

Sérologie hydatique: Réalisée chez 37 patients soit 33%, positive chez 19 patients et négative chez 18 patients.

#### **IV-Traitement:**

Aucun de nos patients n'a bénéficié d'un traitement médical anti parasitaire exclusif.

Le traitement était chirurgical conservateur chez tous nos patients.

##### **1- Voie d'abord:**

**Poumon** : Thoracotomie postéro-latérale au niveau du 5° EIC.

**Foie** : Laparotomie médiane / Incision sous costale transversale droite.

**Rein** : Incision postéro-latérale.

**Rate** : Laparotomie médiane ou transversale.

**Péritoine** : Incision médiane à cheval sur l'ombilic et rarement transversale.

##### **2- Traitement du kyste:**

Parmi nos 65 patients ayant un KHP, 52 ont été opérés alors que 13 présentaient un KHP rompu et ont été traités par un traitement symptomatique basé sur une antibiothérapie et kinésithérapie respiratoire.

2 techniques ont été utilisées:

- La technique de Baret, utilisée chez la majorité des patients opérés (46 patients soit 88,5%).
- La technique d'Ugon, utilisée chez 6 patients soit 21,5%.

Les patients présentant un KH hépatique, rénale ou splénique ont été traités par RDS.

L'exploration per opératoire du patient qui a présenté une hydatidose péritonéale a trouvé:

- Un KH au niveau de l'ovaire gauche.
- Un KH au niveau du CDS de Douglas.
- 2 KH au niveau du grand épiploon.
- 1 KH au niveau de la face antérieure du petit épiploon.

L'intervention chirurgicale a consisté en une ablation totale des kystes de l'ovaire gauche, du petit et grand épiploon, alors que celui du CDS de Douglas a été traité par une RDS avec mise en place d'un drain.

### **3- Gestes associés:**

Le traitement de la cavité résiduelle a été réalisé chez tous nos patients par capitonnage et drainage.

Les drains ont été laissés en place pendant une durée variable, allant de 2 à 10 jours.

Les fistules ont été fermées par des sutures simples en "X".

#### **IV-Suites opératoires:**

Immédiats : basée sur la surveillance des éléments suivants :

- Température.
- Pansements.
- Drains.

Dans notre série, les suites opératoires étaient simples.

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

L'évolution était favorable chez nos patients, bien qu'elle ait été marquée par l'apparition de certaines complications à savoir la surinfection observée chez 2 de nos patients traités pour KHP.

2 cas de récurrences de KHF ont été notés.

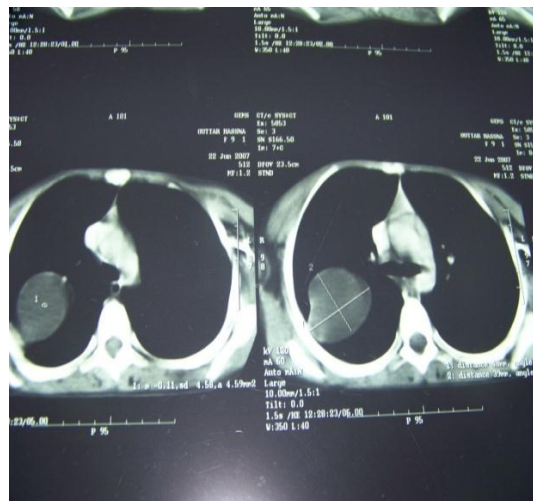
Aucun cas de mortalité n'a été enregistré.

**Examens complémentaires réalisés chez des patients de notre série :**

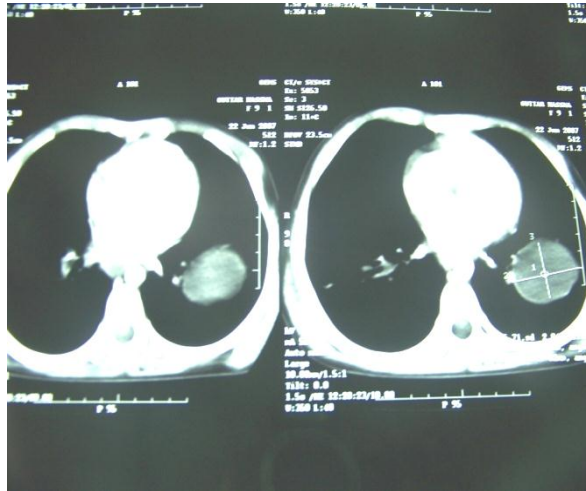
**Patients 1 : KHP**



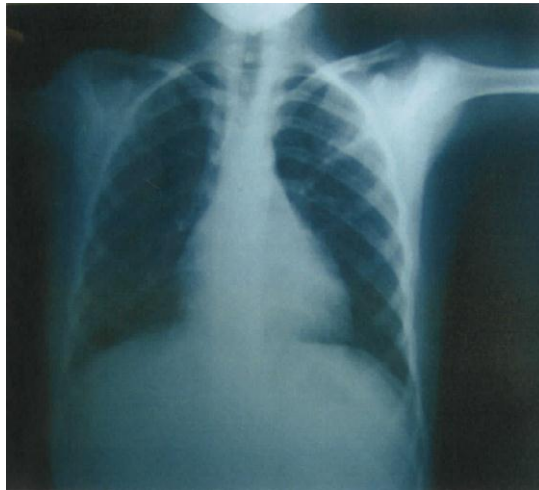
**Radiographie du thorax de face montrant une opacité bilatérale, l'une au niveau du lobe inférieur droit et l'autre au niveau du lobe supérieur gauche.**



**TDM thoracique montrant un KHP lobaire inférieur droit.**

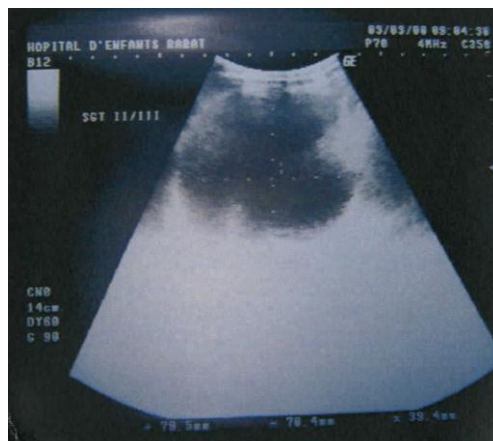


**TDM thoracique montrant un KHP lobaire supérieur gauche.**

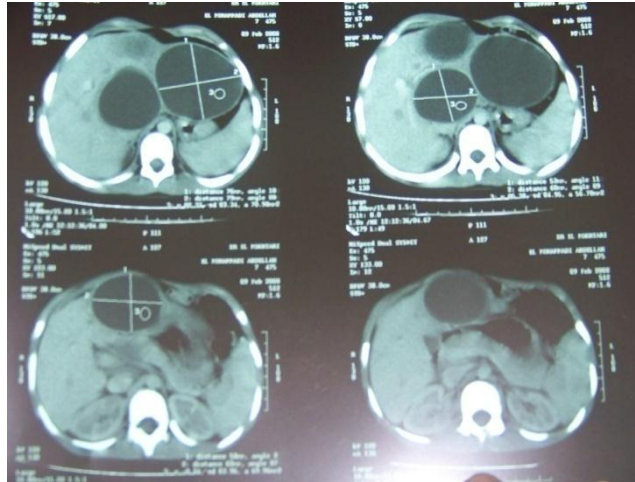


**Radiographie du thorax de face (postopératoire) montrant le nettoyage du parenchyme pulmonaire**

**Patient2 : KHF**



**Echographie abdominale montrant un KHF (segment II et III)**



**TDM abdominale montrant des KHF multiples.**

**Patient 3 : KHR**



**Echographie abdominale montrant un KHR type I**



*Analyse et discussion*

## **I- Epidémiologie :**

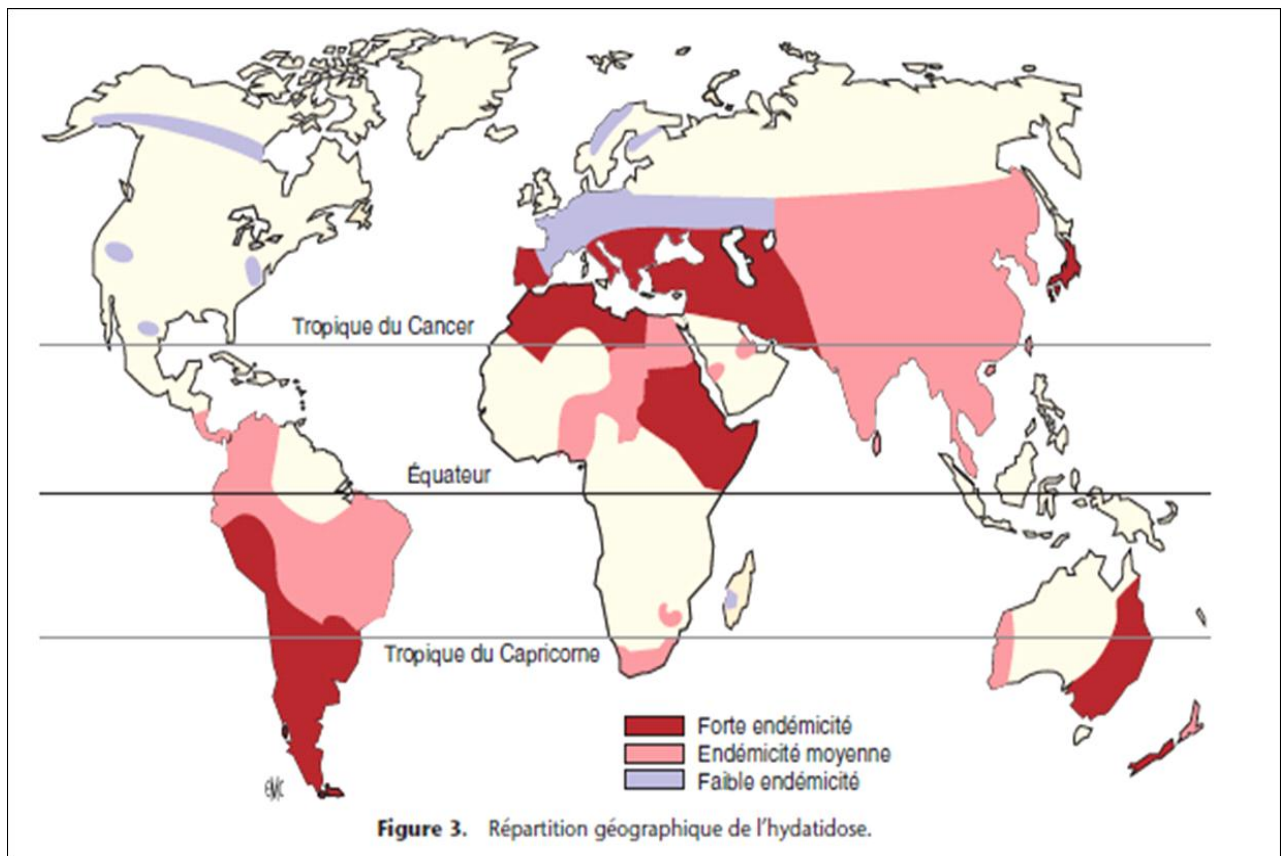
L'hydatidose est une anthroponose cosmopolite qui sévit à l'état endémique et constitue un véritable problème de la santé publique dans les pays à vocation agricole.

### **1- Répartition dans le monde :**

L'hydatidose est répandue en Afrique du nord, dans certains pays du pourtour méditerranéen (Moyen orient, Egypte et Turquie), en Nouvelle Zélande, en Australie, en Asie et en Amérique latine. [22]

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

- Le Kenya est le pays où la prévalence est plus élevée : 200 /100 000 habitants par an. [23]
- Le Maghreb est une zone intermédiaire, elle concerne surtout la Tunisie : 15/100 000 habitants par an, le Maroc : 8/100 000 habitants par an et l'Algérie : 1.5 cas/ 100 000 habitants par an.
- En Amérique latine, on rencontre la maladie surtout au Brésil, Argentine, Pérou, Uruguay et au Chili.
- Aux États-Unis, elle est considérée comme une maladie des émigrés.
- En Europe, l'hydatidose est devenue beaucoup plus rare, grâce à l'intervention des services vétérinaires et elle touche habituellement les émigrés de zones endémiques.
- En Islande, la parasitose a été éradiquée.



**Répartition géographique de l'hydatidose dans le monde :**

**2- Au Maroc :**

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

Les provinces les plus touchées sont ceux de la région Chaouia Ourdigha, Meknès Tafilalt et Doukkala Abda.

La majorité des cas présentant une hydatidose, sont issus du milieu rural et représente 65% de la totalité des cas. [25] Ceci est du fait que :

- le caractère agricole et pastoral associé à la promiscuité chien-mouton.
- Les chiens errants sont fréquents.

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

**La majorité des patients de notre série proviennent de zones rurales soit 65%.**

### **3- Chez l'enfant :**

#### **a- Age :**

En général, entre 5 et 15 ans. Exceptionnellement avant l'âge de 2 ans. [26]

**Dans notre étude, l'âge variait entre 2 et 16 ans.**

#### **b- Sexe :**

Prédominance masculine avant l'âge de 15 ans. [24]

**Dans notre étude, il y'a une prédominance masculine qui représente 60,7%.**

#### **c- Localisation :**

Contrairement à l'adulte, la localisation hépatique occupe la deuxième position après la localisation pulmonaire qui est la plus fréquente chez l'enfant. Effectivement, cette dernière représente plus que 80% des organes atteints.

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

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

**Nous avons constaté dans notre étude que le poumon est l'organe le plus atteint (observé chez 65 patients), suivi du foie (51 patients) puis le rein (4 patients) et la rate (2 patients).**

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

**Aucun cas de kyste hydatique du pancréas n'a été enregistré durant la période de notre étude.**

## **II – Diagnostic :**

### **A- Diagnostic positif :**

Le diagnostic de l'hydatidose est basé sur des données épidémiologiques, cliniques, biologiques et radiologiques.

#### **1- Manifestations cliniques :**

Les manifestations cliniques dépendent 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. [26]

##### **a- 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 hydatique pulmonaire fermé reste longtemps latent et bien toléré par l'hôte. Il est de découverte fortuite sur une radiographie thoracique, soit lors d'un examen systématique, d'un bilan préopératoire ou d'un bilan d'extension d'une autre localisation de l'hydatidose. [19, 29]

La triade symptomatique associant une toux tenace le plus souvent sèche, hémoptysie et douleur thoracique est très évocatrice de la maladie en zone endémique. [30]

Ces symptômes peuvent s'accompagner d'une altération de l'état général, avec asthénie, amaigrissement et fièvre.

Lorsque le kyste est volumineux, on peut trouver à l'examen clinique un syndrome d'épanchement liquidien associant :

- Une diminution des vibrations vocales à la palpation.

- Une matité à la percussion.
- Une diminution des murmures vésiculaires à l'auscultation. [27, 28]

**Effectivement, dans notre série, la toux a été le symptôme le plus fréquent et a représenté 72,3% avec à l'examen clinique un syndrome d'épanchement liquidien dans 78,5%.**

Le diagnostic est souvent posé au stade de complications :

→ **La fissuration intra bronchique** du kyste hydatique est annoncé par une expectoration hémoptoïque peu abondante, plus rarement par une réaction urticarienne et exceptionnellement par un choc anaphylactique.

→ **La rupture intra bronchique** du KH se traduit par une vomique, qui correspond au rejet brutal par la bouche, après un effort de toux, d'une quantité abondante de liquide clair « eau de roche », au gout salé et pouvant contenir des membranes rappelant « des peaux de raisins sucées ». Elle peut être à l'origine d'accidents allergiques, de suppuration broncho pulmonaire et de dissémination bronchogénique. [30]

→ **La rupture intra pleurale** du KH peut se faire selon un mode aigu et se traduire par une détresse respiratoire, un pneumothorax parfois associé à un état de choc anaphylactique ou par un pyopneumothorax. Lorsqu'elle est silencieuse, elle évolue vers l'hydatidose pleurale en passant par trois phases cliniques successives : une phase bruyante concomitante à la rupture du kyste, suivie d'une phase de latence correspondant au développement du KH dans la cavité pleurale puis une phase d'état caractérisée par l'apparition d'une symptomatologie non spécifique dominée par une dyspnée et des douleurs thoraciques.[30]

→ **La rupture dans le péricarde** est exceptionnelle et donne un épanchement péricardique.

→ **La compression**, secondaire à l'augmentation de la taille du kyste sans fissuration ou rupture, est à l'origine de dysphagie, dysphonie par compression du

nerf récurrent gauche dans sa localisation intra thoracique ou de paralysie phrénique secondaire à un kyste basal volumineux.

→ **La déformation thoracique**, qui est propre à l'enfant et traduit la présence d'un kyste géant. [31]

→ **La surinfection** du KH entraîne un tableau de suppuration broncho-pulmonaire associant une fièvre, une toux avec une expectoration purulente et une altération de l'état général.

### **b- L'atteinte hépatique :**

Le KHF est caractérisé par sa grande latence clinique. L'évolution à bas bruit peut se faire pendant plusieurs années, sa découverte peut être fortuite lors d'un examen systématique, d'un bilan pré opératoire ou d'un bilan d'extension d'une autre localisation. [19]

L'existence de symptômes traduit habituellement une lésion volumineuse, ceux-ci sont non spécifiques et peut s'agir de :

- Masse abdominale siégeant le plus souvent au niveau de l'hypochondre droit, mais peut intéresser parfois l'épigastre évoquant un kyste du foie gauche.
- Douleur de l'hypochondre droit, à type de pesanteur ou sensation de tiraillement et qui évolue le plus souvent à bas bruit.
- Troubles digestifs à type de nausées, vomissements ou plénitude gastrique. Souvent ils passent inaperçus sauf dans le cas où une échographie abdominale est pratiquée devant leur caractère persistant et rebelle.

L'examen clinique peut être normal avec conservation de l'état général. Toute fois il peut objectiver :

- Une masse abdominale palpable au niveau de l'hypochondre droit, arrondie, rénitente, bien limitée et à contours réguliers, non douloureuse et mobile avec la respiration.

- Une hépatomégalie homogène, ferme, à bord inférieur non tranchant.

**Notre étude a montré que la douleur de l'hypochondre droit est la manifestation clinique la plus fréquente (74,5%). Aussi, l'hépatomégalie a été retrouvée chez une grande partie de nos patients (54,9%).**

En outre, l'examen clinique doit rechercher des signes évocateurs d'une complication :

- Ictère.
- Circulation veineuse collatérale.
- Syndrome infectieux.

#### **§- Les formes selon le siège : [32]**

- Le kyste à développement supérieur peut entraîner une symptomatologie respiratoire avec dyspnée, douleur thoracique basale droite irradiant vers l'épaule et syndrome pleural de la base droite, se manifestant par une matité à la percussion, abolition des murmures vésiculaires et frottement à l'auscultation.
- Le kyste à développement central peut être responsable d'une hépatomégalie.
- Le kyste à développement postérieur peut entraîner un syndrome de Budd-Chiari.
- La localisation du kyste au niveau du lobe gauche est la plus fréquente et simule une splénomégalie.

#### **§- Les formes compliquées :**

**1-La rupture** est dite contenue s'il s'agit d'une simple fissuration de l'endokyste ne permettant pas au liquide de s'écouler et comminutive lorsque l'ouverture du kyste se fait dans les voies biliaires ou les bronches.

→ La rupture dans les voies biliaires : c'est la principale complication, se faisant par une fistule kysto-biliaire suffisamment large pour permettre le passage des petites vésicules filles ou des débris de membranes hydatiques.

Elle se traduit cliniquement par un ictère, angiocholite et parfois une pancréatite. [33]

→ La rupture dans les bronches : la fistule kysto-bronchique se traduit par une vomique dont on distingue deux types :

- L'hydatidoptysie : faite de liquide en eau de roche.
- La vomique purulente : fétide, renfermant des vésicules.

Le kyste peut exceptionnellement s'ouvrir dans la plèvre réalisant une hydatidose pleurale.

→ La rupture dans le péritoine : il peut s'agir soit d'une fissuration minime soit d'une rupture massive :

- Les fissurations minimales : les plus fréquentes, secondaire à un traumatisme, elles se manifestent par une augmentation du volume abdominal avec affaissement d'une masse connue, associées ou non à une réaction urticarienne transitoire.
- Les ruptures massives : beaucoup plus rares, elles réalisent un tableau fait de douleur aiguë de l'épigastre et/ou de l'hypochondre droit associées à des vomissements et un état de choc plus ou moins marqué, avec à l'examen clinique, un syndrome péritonéal franc.

→ La rupture dans les vaisseaux : déhiscence de la circulation veineuse : La communication intéresse la VCI, les veines sus-hépatiques ou la veine rénale droite. Elle doit être évoquée devant un kyste postérieur ou sous diaphragmatique, surtout s'il existe une hydatidose pulmonaire avec des kystes métastatiques multiples, petits et bilatéraux.

A tout moment, la rupture intra-vasculaire peut aboutir au décès du malade par choc anaphylactique. Elle peut aussi entraîner une embolie pulmonaire gravissime et d'emblée mortelle. La rupture est parfois latente, aboutissant au cœur pulmonaire chronique hydatique. En effet, les embolies parasitaires réduisent progressivement les champs d'hémostase en obstruant les artères pulmonaires. [34]

**2-La compression** des organes vitaux est contingente du siège, volume et la rapidité de l'évolution du kyste. [34]

→ La compression biliaire : reste longtemps latente car elle est le plus souvent modérée et bien tolérée, reconnue uniquement sur échographie qui permet d'objectiver une dilatation segmentaire des voies biliaires intra-hépatique. Par ailleurs, elle peut entraîner des épisodes d'ictère voire des accès d'angiocholite.

→ La compression veineuse : en fonction du siège, cette compression peut intéresser :

- La veine porte, aboutissant à un syndrome d'hypertension portale.
- Les veines sus-hépatiques, entraînant un syndrome de Budd-Chiari.
- La VCI, se manifestant par une circulation veineuse collatérale et des œdèmes des membres inférieurs.

**3-L'infection** du contenu du kyste peut rester latente se traduisant par un discret décalage thermique, comme elle peut se manifester par un tableau de suppuration profonde avec des manifestations systémiques, où tout concourt à définir le KHF infecté, à savoir : fièvre, frissons et altération de l'état général (avec hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles). [34]

**4-Les accidents toxiques** sont rares. Les accidents allergiques les plus fréquents et inauguraux sont de nature bénigne : prurit, urticaire, lymphoedème, bronchospasme. Par ailleurs, ces manifestations peuvent être plus graves, provoquant le décès en quelques heures par choc anaphylactique.

**c- L'atteinte rénale :** [35]

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, les manifestations cliniques dépendent de la rupture ou non du kyste dans les voies excrétrices.

**§- Le kyste hydatique fermé :** se manifeste par :

Lombalgie : révélatrice dans 60 à 80% des cas. C'est le symptôme le plus fréquent, qui traduit la compression des voies excrétrices et/ou tiraillement du pédicule rénal par le kyste.

Hématurie : n'est présente que dans 10 à 30% des cas. Elle est secondaire à une fissuration calicielle, liée à une compression par le kyste lorsqu'il augmente de volume et non pas lorsqu'il s'ouvre dans les calices.

Tuméfaction lombaire ou lombo-abdominale : l'examen clinique permet de palper une masse lombo-abdominale dans 10 à 40% des cas. Cette masse est habituellement régulière, rénitente, mobile, le plus souvent indolore, occupant l'hypochondre ou le flanc et donne parfois le contact lombaire. Elle est le plus souvent mate à la percussion et il est rare que la sonorité colique soit perçue. Parfois, cette masse soulève le rebord costal, se continue avec la matité splénique ou hépatique simulant une hépatomégalie.

Hypertension artérielle : Exceptionnelle (moins de 3%), elle serait consécutive à une ischémie du parenchyme péri-kystique ou à 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.

Ces signes isolés ou prédominants, peuvent entraîner un retard diagnostique et surtout une multitude d'examen radiologiques digestifs inutiles.

**Les patients de notre série ayant une atteinte rénale, ont tous présenté une douleur lombaire qui a été révélatrice de la maladie, alors que l'examen clinique était sans particularité.**

**§- le kyste hydatique rompu** : [35, 36] se manifeste par :

Violente lombalgie.

Colique néphrétique : Elle traduit la libération de vésicules filles après fissuration ou ouverture du KH dans les voies excrétrices.

La survenue d'une éruption urticarienne serait hautement évocatrice de ce passage du parasite dans les voies excrétrices.

Hydaturie : pathognomonique de l'hydatidose urinaire, elle est la constatation macroscopique de la présence des vésicules filles flétries en « peau de raisins » dans les urines, ou seulement de la présence du scolex dans le culot urinaire.

Elle accompagne en général les formes douloureuses de l'affection. Elle peut être indolore ou précédée de colique néphrétique qui cède à l'élimination des vésicules filles dans les urines.

Infection urinaire : peut se présenter sous la forme d'une simple pyurie ou d'une véritable pyélonéphrite.

Elle peut être considérée comme un signe de rupture du kyste. En effet, elle témoigne en général de l'infection des voies excrétrices et de la cavité kystique, mais une irritation de la vessie par des hydatides peut aboutir à une pyurie d'origine vésicale sans atteinte des voies urinaires hautes.

Fièvre : Sa présence dans un contexte d'hydatidose rénale laisse penser à une suppuration rénale ou une infection du kyste « pyélonéphrite hydatique », en rapport avec une rupture du kyste dans les voies excrétrices ou une rétention purulente due à leur compression.

**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 constitue un argument contre son origine maligne.

Cependant, l'état général peut s'altérer en cas de KH suppuré, sur un rein unique ou en présence de signes digestifs importants.

**d- L'atteinte splénique :**

Les manifestations cliniques du KH splénique sont généralement non spécifiques, dominées par les douleurs abdominales et/ou la splénomégalie qui peuvent être associées à une fièvre. [37]

Il croît lentement, approximativement de 2 à 3 cm par an et peut rester asymptomatique pendant 5 à 20 ans.

Il est souvent calcifié, bien toléré mais il peut se rompre à l'occasion d'un traumatisme ou d'une ponction intempestive devant une grosse rate.

**e- L'atteinte péritonéale :**

L'hydatidose péritonéale représente 5 à 16% de toutes les localisations du kyste hydatique [38]. Elle est rare dans sa forme primitive, sa forme secondaire est souvent due à une localisation hépatique. [39]

Les signes cliniques de l'hydatidose péritonéale sont dominés par la douleur abdominale, de siège et d'intensité variables et qui peut être accompagnée de vomissements et d'une altération de l'état général.

Elle peut rester asymptomatique pendant plusieurs années. L'augmentation progressive de la taille du kyste peut aboutir à une compression des organes de voisinage, ou à sa rupture qui peut être spontanée ou provoquée par un effort ou un traumatisme, provoquant ainsi des réactions systémiques. Cette rupture peut donner une ascite ou un syndrome abdominal aigu, comme elle peut se faire insidieusement.

## **2-Radiologie :**

### **a- KHP :**

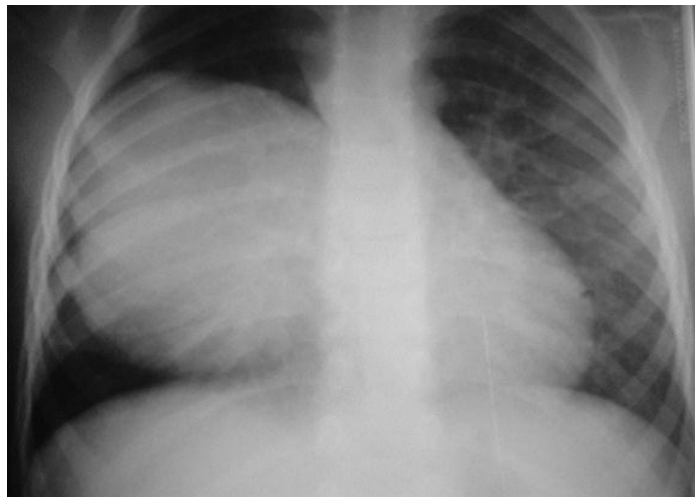
L'imagerie joue un rôle important dans le diagnostic et le bilan d'extension.

→Radiographie du thorax :

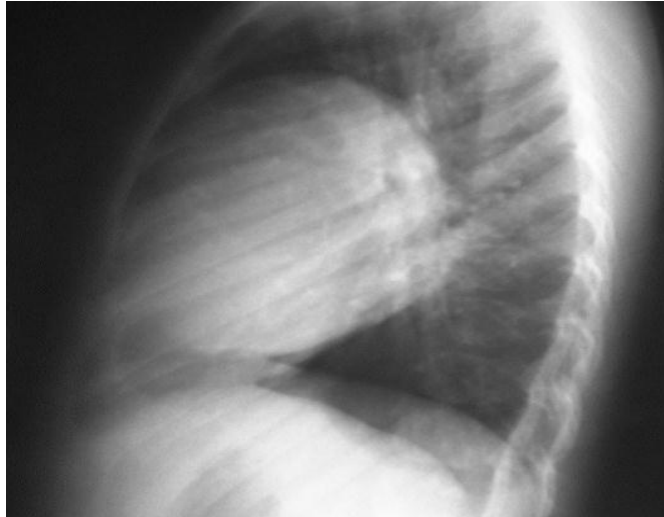
Garde une place importante dans le diagnostic positif.

Les aspects radiologiques sont variables. **Larbaoui** distingue 6 types radiologiques selon le stade évolutif du KHP : [40]

**Stade I** : Le kyste simple est un kyste jeune qui se présente sous la forme d'une opacité homogène ronde ou ovalaire, de tonalité hydrique, à contours nets et de diamètre variable (image en boule de canon). Ce stade est cliniquement muet et la découverte est fortuite radiologiquement.



**Radiographie thoracique de face montrant une opacité de tonalité hydrique très suggestive d'un kyste hydatique simple :**



**Incidence de profil :**

**Stade II:** Il s'agit d'un kyste fissuré se traduisant radiologiquement par un ménisque gazeux situé au pôle supérieur de l'opacité, entre la paroi externe du kyste et la paroi interne du périkyte. Cet aspect pathognomonique du KH est rarement observé.



**Radiographie thoracique de face objectivant un kyste pulmonaire gauche fissuré avec croissant gazeux :**

**Stade III** : Correspond à la rupture du kyste et se traduit radiologiquement par une cavité aérique à paroi épaissie avec bronche de drainage.

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



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

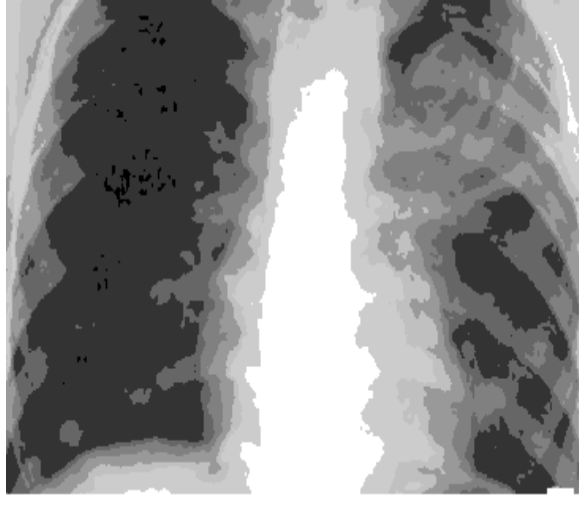
D'autres aspects peuvent se voir, il s'agit de :

§ - L'aspect de membrane flottante surnageant la surface ou immergé dans le liquide. [38]

§ - Opacité avec image de niveau hydro-aérique rectiligne.

§ - Plus rarement, on peut observer l'image en double arc d'IVASSENEVITCH, réalisée par la superposition de deux épanchements gazeux, l'un intra kystique et l'autre intra adventiciel, séparés par la membrane flétrie de l'hydatide. [38]

**Stade V** : C'est l'aspect séquellaire. L'aspect radiologique varie selon le degré d'évacuation du kyste. On peut retrouver une image en cocarde, ou une image de membrane pelotonnée ou encore une image d'incarcération des membranes.



**Radiographie thoracique de face montrant un kyste hydatique du lobe supérieur gauche avec image de membrane pelotonnée au fond du kyste :**

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

La radiographie thoracique permet également de visualiser certaines complications :

**§ - Image d'opacité excavée :** C'est une image de suppuration chronique du parenchyme pulmonaire. Elle apparaît autour du pyopneumokyste, estompe son contour avec épaissement de la trame et constitution d'une bronchectasie.

**§- Image d'atélectasie :** Elle est secondaire à l'obstruction bronchique par des débris hydatiques [38].

**§ - Image de pleurésie :** Elle résulte de la rupture du kyste hydatique dans la plèvre.

**§ -Image d'hydropneumothorax :** Il complique un kyste hydatique pulmonaire rompu. [19]

→ Echographie thoracique :

Cet examen est non invasif mais peu sensible.

Ce manque de sensibilité peut s'expliquer par la taille, l'aspect et le siège des lésions. En effet, un kyste de petite taille, profond ou compliqué est plus difficile à visualiser par l'échographie. En plus de ces éléments, l'enveloppe ostéo-articulaire et cartilagineuse thoracique ainsi que l'air alvéolaire, constituent des obstacles à cet examen.

L'échographie thoracique a permis de distinguer 3 types de lésions : [34]

§- Les kystes simples anéchogènes.

§- Les kystes rompus hétérogènes avec les cônes d'ombre acoustiques postérieurs traduisant la présence d'air.

§- Les kystes avec une membrane prolifère visible se traduisant par une formation échogène linéaire et ondulée.

Elle permet un apport quadruple dans le bilan du kyste hydatique pulmonaire :

§- Elle affirme la nature kystique d'une image ronde à la radiographie de thorax et élimine d'autres pathologies à type de pneumonie ronde, séquestrations ainsi que les neurinomes en cas de KH à localisation postérieur.

§- Elle précise la topographie d'un kyste basithoracique par rapport au diaphragme.

§- Elle élimine la présence de vaisseaux aberrants systémiques qui seraient en faveur d'une séquestration.

§- Elle recherche les localisations extra thoraciques en particulier abdominales hépatique et splénique. [38]

Les limites de l'échographie constituent de bonnes indications à la TDM dans la pathologie hydatique. [29]

→ Tomodensitométrie thoracique :

Les limites de l'échographie constituent de bonnes indications de la TDM dans la pathologie hydatique. Elle permet une étude précise du kyste et du parenchyme péri kystique, confirme la nature kystique d'une opacité pulmonaire et permet d'éliminer les autres étiologies (une séquestration, une métastase et un tuberculome). [29]

Cet examen permet aussi, le dénombrement exact des lésions et la recherche d'anomalies associées telle qu'une dilatation des bronches.

### **Apport de la TDM dans le diagnostic du KHP ouvert dans les bronches :** **[41]**

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, détaille la classification de BD Lewall et Sj Mc Corkell. Elle ne concerne que la rupture communicante.

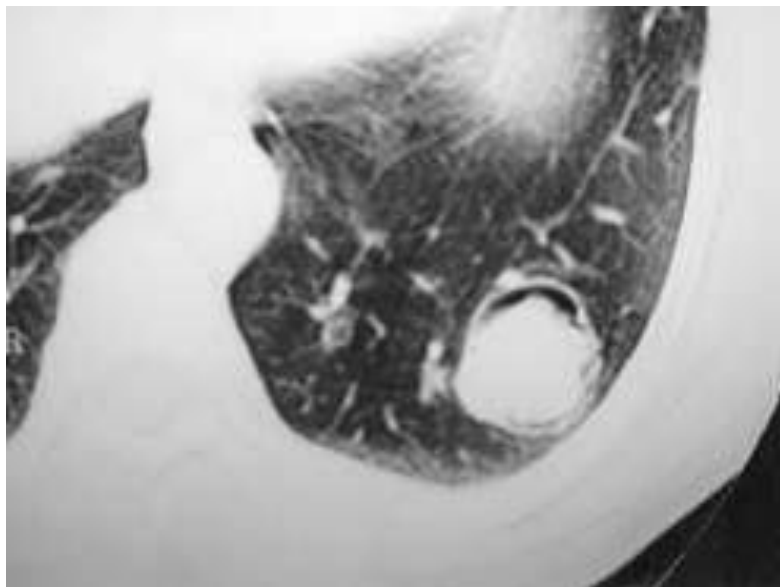
Elle traduit une rupture de l'endokyste et du périkyte avec établissement d'une communication entre le kyste et la lumière des bronches. Elle regroupe plusieurs stades qui se succèdent dans le temps en fonction de la quantité d'air introduite et du liquide évacué du kyste.

**Stade I : Aspect en bague à chaton** : Il est le résultat de l'entrée d'une quantité minimale d'air entre l'endokyste et le périkyte sans décollement de l'endokyste.

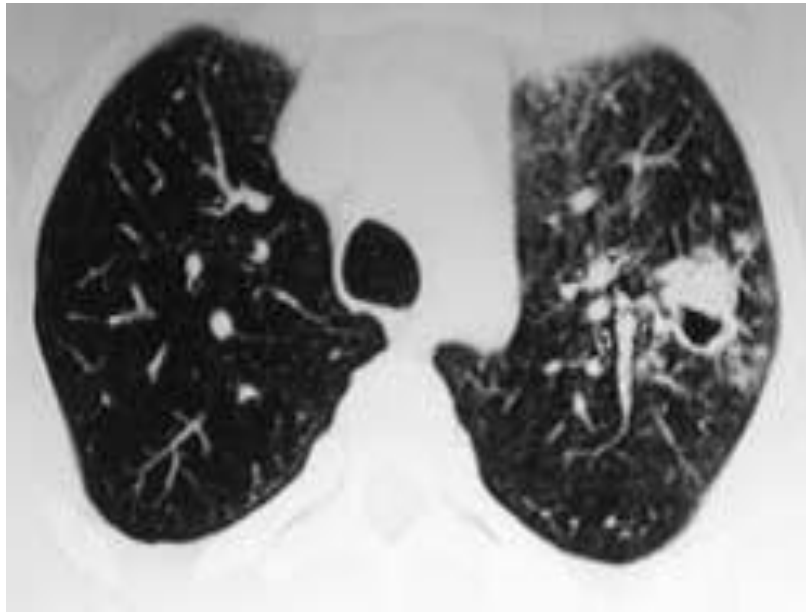


**TDM thoracique : Aspect en « bague à chaton » : bulle d'air dans la paroi kystique**

**Stade II : Aspects de croissant et de croissant inversé** : Il est le résultat de l'introduction d'air entre l'endokyste et le périkyte avec décollement partiel de l'endokyste.

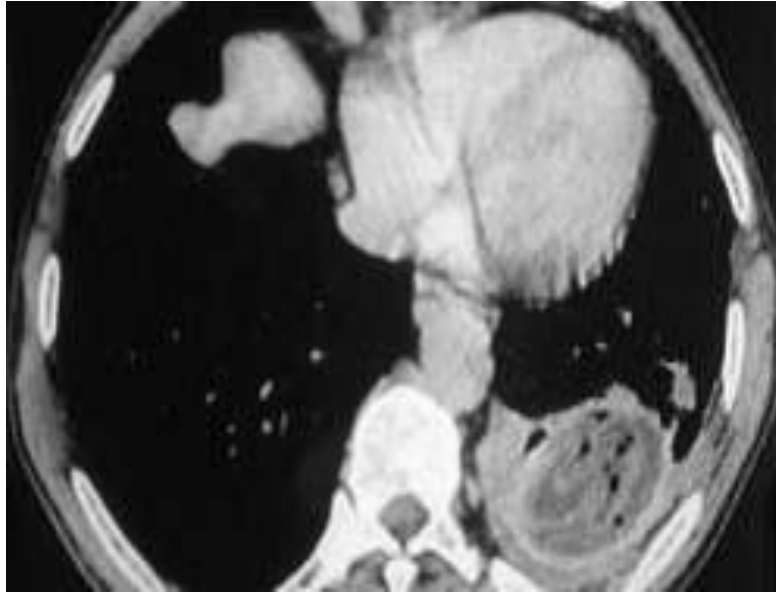


**TDM thoracique : Aspect de « croissant » : liquide déclive surmonté d'un Croissant gazeux**



**TDM thoracique : Aspect de « croissant inversé » :**  
**kyste siégeant d'un croissant gazeux décliné**

**Stade III : Aspects de clartés piégées et en nid d'abeille** : Il est le résultat d'un décollement total de l'endokyste sans évacuation du contenu liquidien. 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 ».

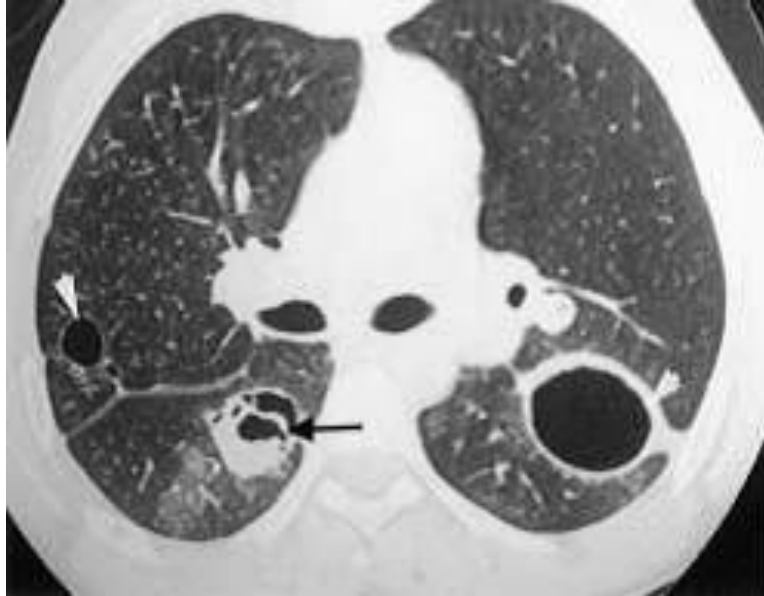


**TDM thoracique : Aspect de « clartés piégées » : Bulles d'air piégées entre les replis de l'endokyste au sein du contenu liquidien du kyste**

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

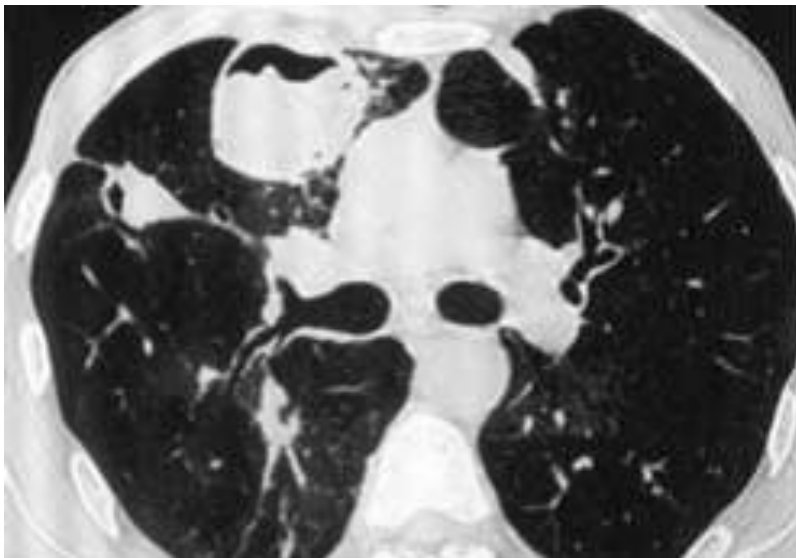
Nous pouvons définir plusieurs aspects TDM selon le comportement de l'endokyste:

§- Aspect « en double arc » : L'endokyste est partiellement collabé. Il est cerné par deux clartés aériques situées de part et d'autre de l'endokyste. Le liquide hydatique étant partiellement évacué, un niveau hydro aérique apparaît.



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

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



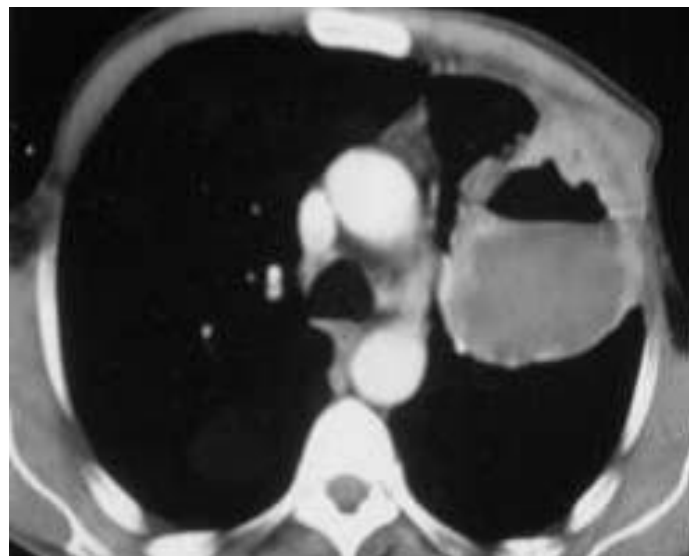
**TDM thoracique : Signe du « nénuphar » : l'endokyste flotte sur le contenu liquidien du kyste**

§- 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.



**TDM thoracique : Aspect serpigneux : l'endokyste décollé immergé au sein du contenu liquidien associé au « signe du croissant »**

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



**TDM thoracique : Niveau hydro-aérique régulier**

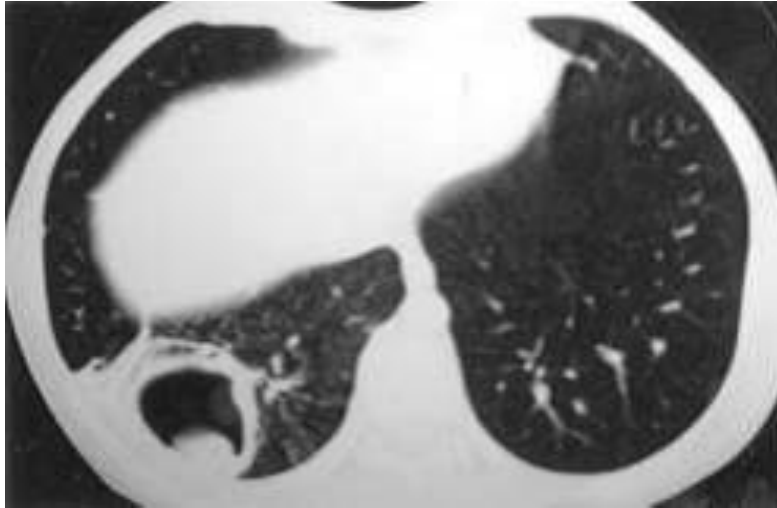
**Stade V : Aspect de rétention sèche** : Il est le résultat d'une élimination complète du liquide hydatique et de la rétraction de l'endokyste. Plusieurs aspects TDM sont identifiables:

§- Aspect « en pelote de laine » : Il s'explique par la persistance d'une quantité d'air qui reste emprisonnée dans la cavité, par le jeu de soupape d'une bronche fistulisée. La cavité aérienne sous tension est comblée par l'endokyste enchevêtré, partiellement accolé à la paroi de la cavité.



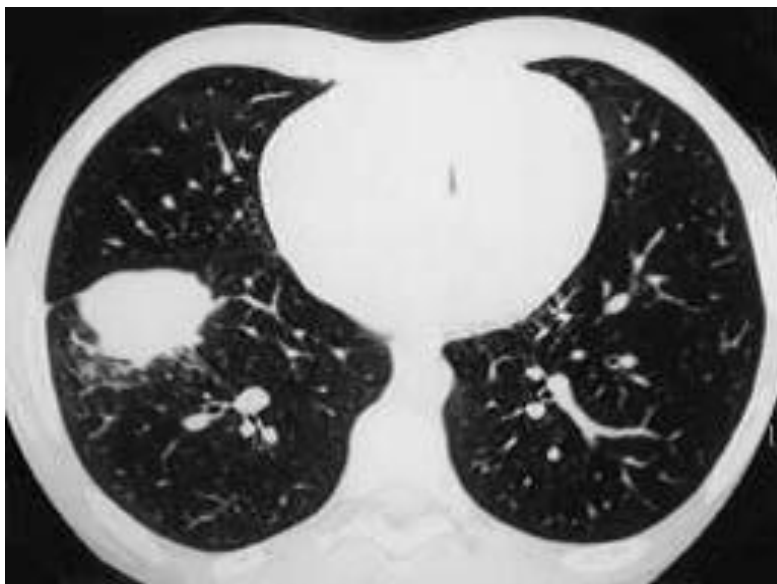
**TDM thoracique : Aspect en « pelote de laine » : endokyste enroulé au sein du contenu aérique du kyste**

§- 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 peut se collaber.



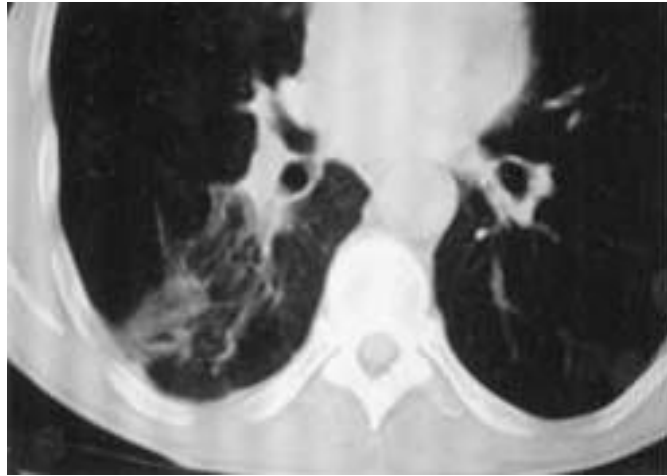
**TDM thoracique : Image « en grelot » : endokyste rétracté  
déclive dans une cavité aérique**

§- 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.



**TDM thoracique : , Aspect « pseudotumoral »**

**Stade VI : Aspect séquellaire** : Il est le résultat d'une élimination complète de l'endokyste et du liquide hydatique.



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

**La TDM thoracique a été réalisé chez 10 de nos patients.**

→ Imagerie par résonance magnétique : [42]

Les indications de l'IRM sont très limitées, elle est surtout utile dans la localisation médiastinale, rachidienne ou pariétale thoracique associée à l'atteinte pulmonaire.

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

**b- L'atteinte hépatique :**

L'imagerie joue un rôle important dans le diagnostic, la classification et la recherche de complications du KHF.

L'échographie est l'examen clé, les autres techniques ne sont utilisées qu'en cas de doute ou difficulté diagnostique.

→ Radiographie thoracique :

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

→ Abdomen sans préparation :

Examen simple qui peut révéler :

- Des calcifications au niveau de l'aire hépatique, classiquement arciformes ou, en cas d'un kyste totalement calcifié, une opacité arrondie en « boule de billard ».
- Une surélévation de la coupole diaphragmatique droite, en rapport avec un kyste du dôme hépatique.
- La présence d'images gazeuses intra-lésionnelles avec un niveau liquide, traduisant la fissuration ou la surinfection du kyste. Dans ce cas, l'ASP doit être réalisé en position debout. [43]

→ 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.

#### **§- diagnostic et classification : [44]**

Le KH peut se présenter sous plusieurs aspects selon son stade évolutif et son type anatomo-pathologique.

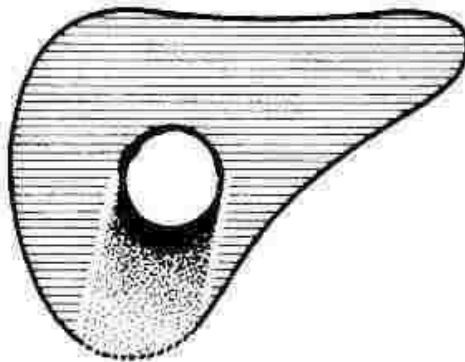
Il existe plusieurs classifications morphologiques, la classification de GHARBI est la plus utilisée. Elle propose 5 types échographiques constituant une base importante dans la prise des décisions thérapeutiques.

Cette classification tient compte de : [45]

- L'écho structure du contenu du kyste.
- La présence ou non de membrane, décollée ou non.
- La présence ou non de vésicules filles hydatiques.
- La présence ou non de calcifications pariétales.

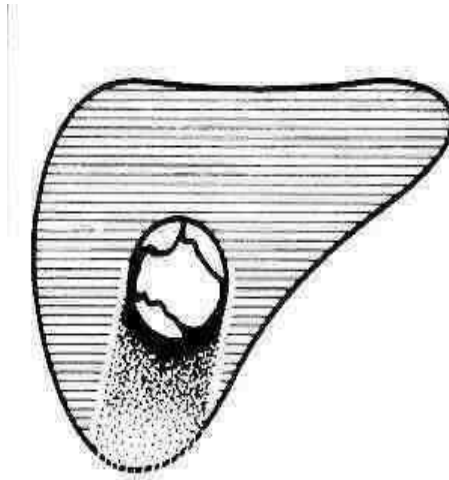
On distingue :

**Type I** : Collection anéchogènes, liquidienne pure, bien limitée, avec renforcement des échos pariétaux, arrondie ou ovale à limites bien tracées, correspondant au « kyste jeune univésiculaire ».



**Kyste hydatique de type I : Collection liquidienne pure à paroi propre**

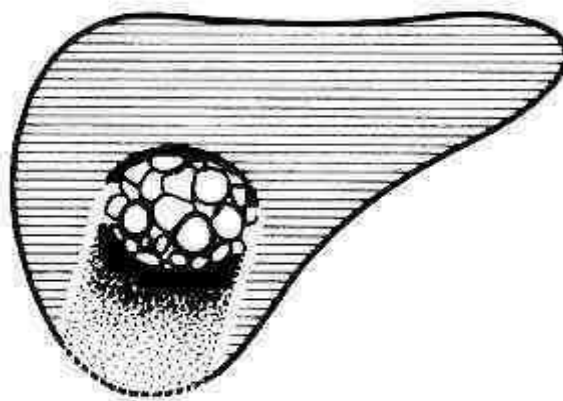
**Type II** : Collection liquidienne à paroi dédoublée, gardant les limites nettes mais devenant moins arrondie.



**Kyste hydatique de type II : Collection liquidienne à membrane décollée**

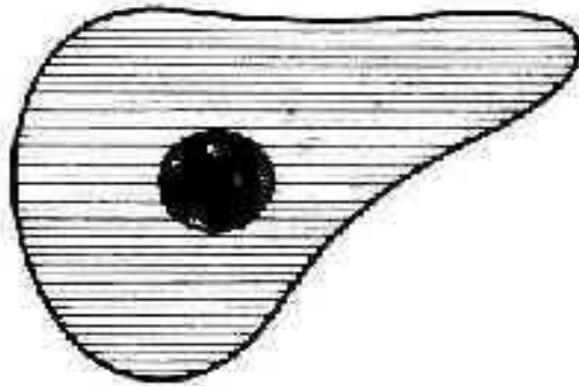
**Type III :** collection liquidienne à contours parfaitement définis, mais cloisonnés. Les cloisons sont plus au moins épaisses et moins complètes, réalisant des structures ovalaires ou arrondies.

Dans les cas les plus typiques, elle réalise une image caractéristique en « nid d'abeille », cet aspect correspond aux vésicules filles et signe le diagnostic de « kyste hydatique multivésiculaire ».



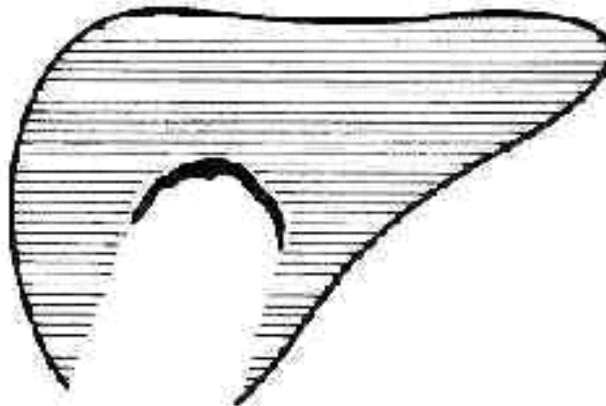
**Kyste hydatique de type III : Collection multivésiculaire**

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



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

**Type V** : Formation à paroi hyperéchogène, dense et réfléchissante avec cône d'ombre acoustique postérieur. Parfois, seul le bord supérieur est mis en évidence : signe de la coque, qui s'explique par la réflexion totale du faisceau ultrasonore sur la partie supérieure calcifiée du kyste. Cet aspect est très évocateur du « kyste hydatique calcifié ».



**Kyste hydatique de type V: Kyste à paroi calcifiée**

L'échographie permet donc le diagnostic de manière quasi pathognomonique dans les stades II et III. Le type V est également évocateur, mais sur des arguments épidémiologiques.

En revanche, les types I et IV peuvent poser de difficiles problèmes différentiels.

A noter, qu'en zone d'endémie, l'échographie constitue dans plus de 95% des cas, le seul examen morphologique en pré opératoire et ses incertitudes ne concernent que 5% des KHF. En cas de doute diagnostique, la sérologie hydatique et la confrontation des données échographiques avec ceux d'une TDM permet de résoudre le problème diagnostique.

**Nous avons constaté au cours de notre étude, que le kyste hydatique type I selon la classification de GHARBI est l'aspect échographique le plus fréquent. Il a été retrouvé chez 35 patients soit 68,6%.**

→TDM abdominale :

Meilleure fiabilité en matière de :

- Précision du nombre, taille et topographie des kystes.
- Identifications des kystes de petites tailles et ceux extra-hépatiques.
- Mise en évidence des calcifications, qu'elles soient en masse ou pariétales.
- Diagnostic des complications infectieuses ou biliaires et des ruptures dans la cavité péritonéale. [46, 47]

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

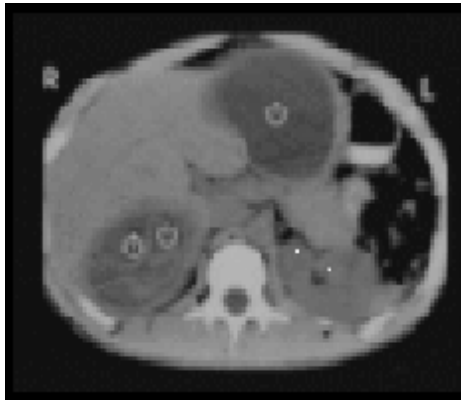
Ses principales indications sont :

- Kystes de type IV, pseudotumoral, surtout si la sérologie est négative.

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

Les aspects morphologiques rencontrés au scanner ressemblent à ceux décrits en échographie : [47, 48, 49]

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



**TDM HEPATIQUE sans IV : masse liquidienne (5U.H.) du foie gauche :**  
**kyste univésiculaire homogène à paroi fine. C'est le type I**

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



**TDM HEPATIQUE sans IV : masse liquidienne du foie droit, de siège postérieur avec décollement de membrane : kyste uni vésiculaire à paroi décollée. C'est le type II.**

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



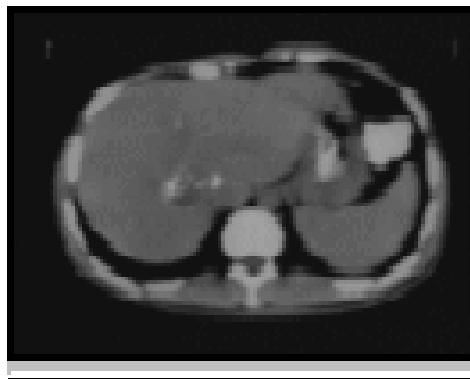
**TDM HEPATIQUE sans IV : kyste multivésiculaire, contenant des vésicules filles : zones hypodenses, arrondies de densité (5 U.H.) inférieure à celle du kyste (15 U.H.). C'est le type III.**

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



**TDM HEPATIQUE après IV : kyste de densité hétérogène : 26 U.H. c'est le type IV.**

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



**TDM HEPATIQUE sans IV : kyste hydatique calcifié : c'est le type V.**

→IRM :

L'IRM n'a pas d'avantages majeurs et ses indications sont très peu nombreuses.

Le kyste se traduit par un hypo signal en T1, un hyper signal en T2.

### **c- Les localisations abdominales extra-hépatiques:**

Idem que la localisation hépatique.

→ L'urographie intraveineuse peut être pratiquée en cas de KHR. Celle-ci n'a pas d'apport dans le diagnostic étiologique mais elle confirme l'appartenance de la lésion au rein, tout en précisant son siège. Par ailleurs, elle permet de juger le rein controlatéral.

Des calcifications en projection de l'aire rénale sont visibles dans plus de 30% des cas sur le cliché sans préparation. Ce signe rare a une forte orientation diagnostique lorsque les calcifications sont organisées en liseré arciforme périphérique.

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 » en rapport avec la présence de vésicules filles.

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

**Aucun de nos patients n'a bénéficié d'une UIV.**

### **3-Biologie :**

#### **a- Non spécifique :**

##### **§- Hémogramme :**

Habituellement normal.

L'hypereosinophilie concomitante à la phase d'invasion s'estompe rapidement, elle peut persister parfois à un niveau modéré. Sa réapparition à un niveau élevé doit faire évoquer une fissuration ou une rupture du kyste.

Son absence n'élimine pas le diagnostic, de même que sa présence ne signifie pas une échinococcose du fait qu'elle peut accompagner d'autres parasitoses. [50]

Une hyperleucocytose peut se rencontrer en cas de surinfection du contenu du kyste ou sa rupture dans la voie biliaire principale.

§- Bilan inflammatoire :

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

§- Bilan hépatique :

En général normal.

Une cytolyse ou une cholestase doivent faire craindre une complication telle 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 :**

§- Exploration de l'immunité cellulaire :

• **Intradermoréaction de Casoni** : C'est une réaction qui met en jeu l'hypersensibilité immédiate de type anaphylactique. Elle 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. Ce test est positif si la papule œdémateuse apparue au point d'injection, est supérieure ou égale à 120 mm.

Abandonnée depuis les années 80, pour sa faible valeur diagnostique et pour les réactions allergiques qu'elle peut engendrer. [52]

• **Test de dégranulation des basophiles** : Le test de dégranulation des basophiles humains en présence d'antigène hydatique serait significatif lorsque l'index de dégranulation dépasse 35 %. La sensibilité de ce test est bonne et semble être intéressante 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. [52]

Ces tests reposent sur 2 techniques complémentaires, l'une quantitative et l'autre qualitative :

### → **Techniques quantitatives :**

- **Réaction d'agglutination :** Consiste à la fixation d'antigènes hydatiques solubles sur des particules inertes, essentiellement du latex, et à provoquer leur agglutination.

- **Hémagglutination indirecte :** L'antigène soluble est fixé sur les hématies de montons formolées. Cette fixation permet l'agglutination de celles-ci en présence d'anticorps correspondants. Son seuil de positivité est de 1/320. [52]

- **Immunofluorescence indirecte :** C'est une technique d'immunomarquage qui permet de mettre en évidence 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 et rapide. Elle consiste à révéler le complexe antigène-anticorps par une anti-globuline humaine fixée à une enzyme, tout est révélé par un réactif chromogène.

### → **Techniques qualitatives :**

- **Immunoélectrophorèse :** permet de différencier les arcs de précipitation à la recherche de l'arc spécifique 5 pour le diagnostic de certitude d'Echinococcose à Echinococcus Granulosis. L'inconvénient de cette technique est la nécessité d'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 antisérum anti-arc 5. [53]

• **Le Western- Blot** : C'est une technique d'immunotransfert qui possède une bonne spécificité et une sensibilité moindre. Elle est proposée comme test de confirmation d'un résultat positif ou douteux obtenu par des tests quantitatifs classiques de dépistage (Hémagglutination indirecte, ELISA) et comme test sérologique de différenciation de l'échinococcose alvéolaire et de l'hydatidose.

Pour leur manque de spécificité et de sensibilité, les techniques d'agglutination, d'hémagglutination et d'IFI ont actuellement tendance à être délaissées au profit de l'ELISA, IEP et le western blot aux spécificités et sensibilités plus acceptables mais encore insuffisantes.

## **B- Diagnostic différentiel :**

### **1- L'hydatidose pulmonaire :**

→ **Sur la radiographie du thorax** :

L'opacité solitaire pulmonaire peut se faire discuter avec :

- Neuroblastome thoracique.
- Métastase d'un cancer primitif.
- Affection congénitale kystique : kyste bronchogénique, tératome..
- Tuberculome.
- Hématome.
- Pneumonie ronde.
- Infarctus pulmonaire...[29]

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

- Aspergillose.
- Abscess avec pus épais.
- Tumeur nécrosée. [19]

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

L'image avec niveau hydro- aérique peut évoquer :

- Un abcès pulmonaire ouvert dans les bronches.
- Un kyste bronchogénique.
- Une bulle d'emphysème infectée.
- Une pneumopathie nécrosante. [19]

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

→ A l'échographie :

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

## **2- L'hydatidose hépatique :**

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

### **Les masses bénignes :**

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

### **Les masses malignes:**

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

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

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

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

### **3- L'hydatidose rénale :**

Peut se poser avec les autres causes de masses rénales :

- Kyste simple du rein.
- Abscès du rein.
- Hématome calcifié.
- Tumeurs kystiques du rein.
- Maladie de Von Hippel-Lindau.

### **4- L'hydatidose splénique :**

Peut se poser avec :

- Kyste épidermoïde.
- Pseudokyste.
- Abscès splénique.

- Hématome.
- Tumeurs kystiques de la rate.

#### **5- L'hydatidose péritonéale : [35]**

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

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

### **III- Traitement :**

#### **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. [33]

L'efficacité de ces produits dépendrait de la taille du kyste et du caractère épais et calcifié du périkyste qui limiterait leur pénétration à l'intérieur du kyste. [55]

L'Albendazole est le plus utilisé. Trois études ont montré qu'il est plus efficace sur le kyste hydatique que le Mebendazole. Une autre étude a montré que l'association

Albendazole – Praziquantel serait plus efficace que l'Albendazole seul. Cependant, 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 à être testé dans le traitement de l'hydatidose.

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

#### **§ - effets secondaires : [56]**

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

## **2- L'Albendazole : Zentel ®**

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

Administré par voie orale à la dose de 10 à 15 mg / kg en 2 prises, 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.

### § - Effets secondaires : [57]

- Nausées, vomissements.
- Diarrhée.
- Vertiges.
- Alopécie.
- Retard de croissance.
- Prurit, rash cutanée.
- Purpura thrombopénique.
- Leucopénie.
- Augmentation des transaminases.

## **3- Le Praziquentel : [58]**

L'association Albendazole – Praziquentel donne des résultats meilleurs que celles donnés par l'Albendazole seul.

Administré par 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.

- Vu les modifications enzymatiques hépatiques et le retentissement sur les lignées hématopoïétiques que peut engendrer le traitement médical, une surveillance bimensuelle de l'hémogramme et des transaminases doit être faite. En cas de neutropénie sévère ou de cytolysse importante, le traitement doit être arrêté. [57]

- 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.

**KHP:**

**1- Chirurgie conventionnelle :**

***a-Installation du malade et voie d'abord:***

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale et intubation sélective.

L'intubation est faite par une sonde à double courant type Carlens, qui permet d'éviter l'inondation de l'arbre bronchique controlatérale en cas de rupture et d'obstruction bronchique par des fragments de membranes. Elle permet aussi, à un degré moindre, d'éviter le risque d'ensemencement endobronchique et le choc anaphylactique. [58]

La voie d'abord classique est la thoracotomie postéro-latérale dans le 5°- 6° 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 plupart des gestes, mais n'autorise pas l'extension postérieure ou 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.

#### **b- Protection du champ opératoire:**

Elle a pour but d'éviter le risque de greffe pleurale par contamination par le liquide hydatique.

Elle se fait au moyen de champs chirurgicaux imbibés de solutions scolicides. Les solutions formolées ont été abandonnées. L'éthanol, le citromonium et les solutions oxygénées ont progressivement cédé la place aux solutions salines hypertoniques. [58]

#### **c- Traitement conservateur:**

##### **§- Traitement du kyste proprement dit:**

##### **→ Kystectomie ou énucléation: Technique d'Ugon:**

Elle consiste, après incision du périkyte, en l'accouchement du kyste en s'aidant d'instruments mousses introduits entre kyste et 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 kyste et périkyte facilite les manœuvres. [58]

→ **Ponction – Evacuation : Technique de Barrett :**

C'est la technique la plus couramment utilisée. Une quantité du liquide hydatique est évacuée par ponction, et sera remplacée par une solution larvicide. Après une vingtaine de minutes, le liquide est aspiré et le kyste est évacué après incision (kystectomie). [60]

**§- Traitement de la cavité résiduelle:**

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

L'aménagement de la cavité résiduelle fait appel à deux techniques:

→ **La kystotomie:**

Il s'agit d'une simple fermeture des fistules bronchiques après stérilisation de la cavité par une solution larvicide. Cette attitude adoptée par certains chirurgiens, est expliquée par la plasticité morphologique et fonctionnelle qui caractérise le parenchyme du sujet jeune permettant le comblement spontané de la cavité.

→ **Le capitonnage:**

La plus utilisée. Plusieurs techniques ont pu être décrites sans qu'il y ait preuves de leur utilité. Un simple effacement du fond de la cavité par un surjet ou quelques points séparés est suffisant dans la majorité des cas, mais parfois plusieurs surjets ou un surjet hélicoïdal sont nécessaires.

**Traitement radical:**

→ **Périkystectomie:**

Elle consiste à emporter le tissu pulmonaire réactionnel au kyste, en suturant au fur et à mesure de leur rencontre, les vaisseaux et les bronches érodés. Elle peut être réalisée en bloc, emportant le parasite et sa gangue. [59]

Sans oublier le traitement de la cavité résiduelle.

→ **Les résections pulmonaires :**

Les segmentectomies et les lobectomies sont rarement nécessaires et les pneumonectomies sont exceptionnelles. Elles traitent souvent les kystes volumineux et compliqués et surtout la cavité résiduelle formée de tissu broncho pulmonaire irrécupérable.

**Dans notre série, la technique de Barrett représente la technique chirurgicale conservatrice la plus utilisée (88,5%). Le traitement de la cavité résiduelle a été fait par capitonnage.**

**Le traitement radical n'a été pratiqué chez aucun de nos patients.**

**2- Traitement par thoracoscopie : [61]**

**Technique :**

La chirurgie thoracique vidéo- assistée consiste à une :

- Exploration diagnostique et thérapeutique de la cavité pleurale après la création de « l'espace de travail » ou « la fenêtre pleurale ». Cet espace de travail est formé par l'affaissement du poumon lors de la réalisation du pneumothorax provoqué par la mise en place des instruments. Une fois constitué, il reste maintenu entre la paroi thoracique rigide et le poumon affaissé. Cela impose une collaboration du médecin anesthésiste qui assure 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° EIC en avant de la ligne axillaire moyenne.

- Réalisation d'une mini- thoracotomie de 3 à 5 cm de long en un point jugé idéal après inspection de la cavité thoracique par le canal opératoire principal. Elle permet à l'opérateur de bénéficier tout au long de l'intervention d'une double vision :

Vision directe à travers l'orifice de la mini- thoracotomie et vision par écran. L'ensemble des gestes chirurgicaux (libération des adhérences, exposition des scissures, dissection et section vasculaires et bronchiques et extraction de la pièce opératoire) est réalisé au niveau de la mini- thoracotomie.

- L'extraction de certaines pièces peut entraîner une contamination au niveau de l'orifice de sortie. Pour prévoir ces risques, ces pièces doivent être placées dans un sac avant l'extraction.

- Ponction ou broiement des pièces à l'intérieur d'un sac lorsqu'elles sont volumineuses, pour éviter d'agrandir de façon trop importante un des orifices du trocart, faisant ainsi perdre tout le bénéfice pariétal de la chirurgie endoscopique.

### **Avantages :**

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



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

### **3- Traitement transpariétal :**

La ponction vidange transpariétale qui était proposée par certains auteurs pour le traitement du kyste hydatique pulmonaire dans des situations particulières, est actuellement refusée par la plupart qui la considère comme une technique dangereuse vu le risque majeur de la rupture du kyste hydatique avec extravasation de son contenu, la survenue d'un choc anaphylactique sévère et plus tard le développement de nouveaux kystes au niveau des tissus contaminés.

#### **KHF:**

##### **1- Chirurgie conventionnelle :**

###### **a- Installation du malade et voie d'abord:**

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

La voie d'abord sous costale droite est la plus utilisée. Elle permet d'accéder à tous les segments hépatiques et elle peut être élargie à gauche pour aborder un KHF gauche ou un KH de la rate associé.

La voie d'abord médiane est indiquée surtout pour les KHF gauches.

La voie transdiaphragmatique pour la cure d'un KH du dôme hépatique au cours d'une thoracotomie pour KHP peut être discutée. [62, 63]

###### **b- Exploration du kyste:**

L'exploration per opératoire précise le siège, l'extériorisation et les rapports du kyste.

L'exposition du kyste nécessite selon son siège, l'effondrement des ligaments falciforme, triangulaire et coronaire. Le KHF peut être adhérent à des organes de voisinage (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.

**d- Protection et évacuation du kyste:**

La prévention de la contamination péritonéale est réalisée en bordant le champ opératoire autour du kyste par des champs ou 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. [64]

Le kyste est alors ponctionné à son apex à l'aide d'un trocart de gros calibre et son contenu est évacué par aspiration. 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.



**Protection du champ opératoire :**



**Membrane hydatique :**

**d- Traitement conservateur:**

Dominé par la résection du dôme saillant.

**§ - Résection do dôme saillant: [33]**

La RDS, ou intervention de **Lagrot**, consiste à réséquer la calotte du péricyste 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 péricyste. Elle ne comporte pas de gestes 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 péricyste. Le fond du péricyste restant, est nettoyé par des compresses imbibées d'eau oxygéné.

Enfin, un drainage externe de la cavité est réalisé par un drain souple aspiratif, type drain de Redon accordé à un bocal stérile. Il est laissé en place tant qu'il y a un écoulement par le drain.

**Avantages:**

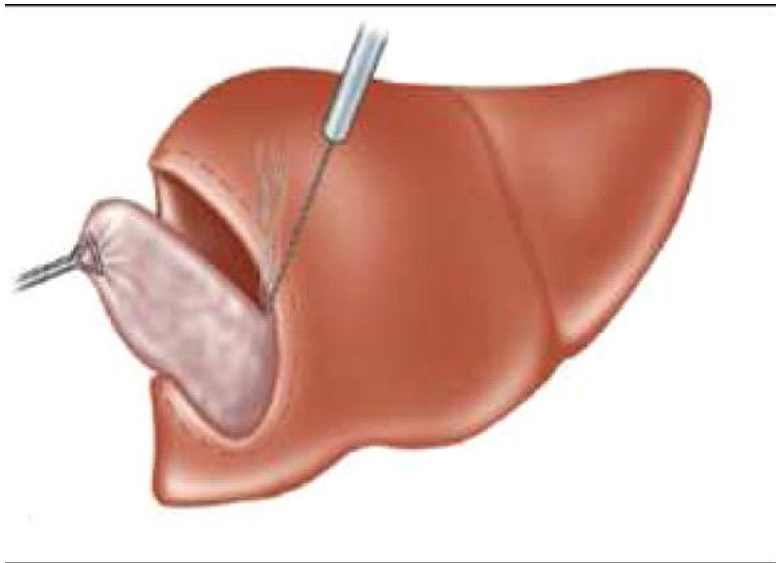
Facile et rapide à exécuter.

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

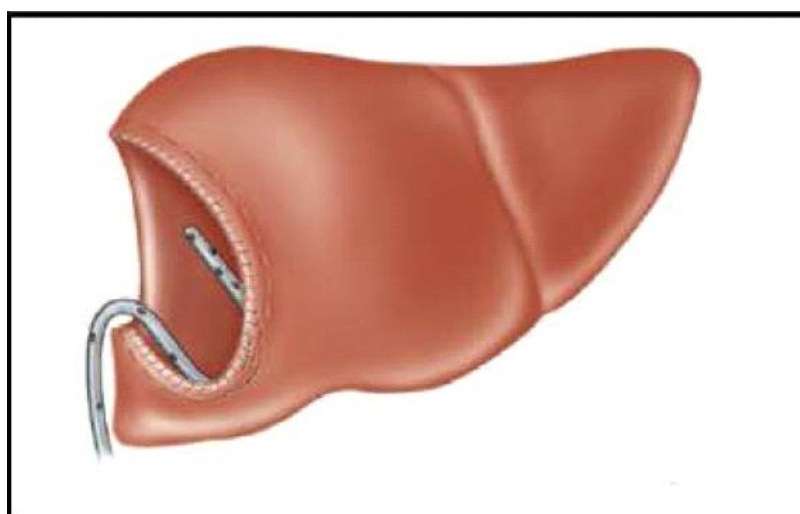
**Inconvénients:**

Complications post-opératoire immédiates à type de suppuration et de fistule biliaire externe prolongée. Les facteurs qui semblent influencer la survenue des complications post-opératoires semblent être :

- Siège: cavité résiduelle suspendue, siégeant au niveau du dôme.
- Nombre: multiplicité des kystes.
- Taille: volumineux kystes avec systématisation complexe.
- Péricyste: épais, ayant des fistules kysto-biliaires.
- Le risque de récurrence.



**La résection du dôme saillant :**



**Drainage externe de la cavité résiduelle :**

### **§ - Artifices associés aux méthodes conservatrices:**

Les artifices sont nombreux, parfois complémentaires, et visent tous à diminuer le taux de complications spécifiques post-opératoires, qui surviennent dans la cavité résiduelle. On distingue:

#### **→ L'épiploplastie: [33]**

Elle consiste à combler la cavité résiduelle par de l'épiploon. Ce dernier, grâce à ses propriétés de résorption, permet d'éviter la stase des épanchements séro-hématiques et les fuites biliaires lorsqu'elles sont minimales. Cette technique est utile pour les kystes supérieurs afin de combler une cavité qui ne se draine pas spontanément de façon déclive. Le grand épiploon est remonté, étalé dans la cavité kystique et fixé à ses bords et au fond de la cavité.

#### **→ Le capitonnage: [65]**

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

#### **e- Traitement radical:**

Il consiste à réséquer totalement le kyste avec le périkyte.

### **§ - La Périkysectomie: [33]**

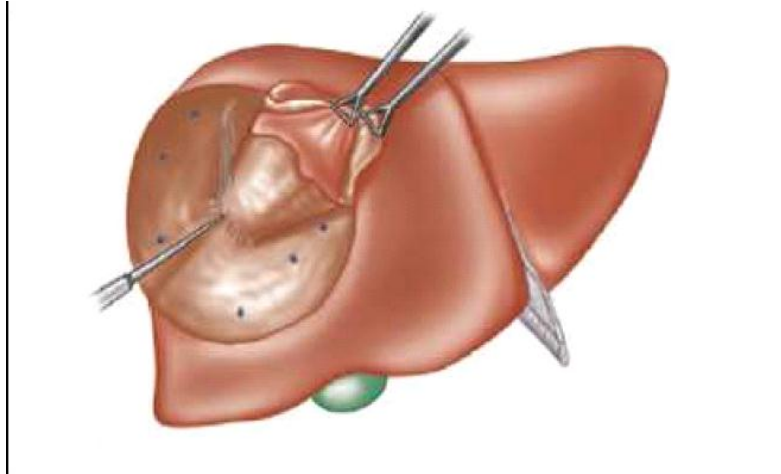
Elle se fait par clivage entre périkyte et parenchyme hépatique sain. La capsule de Glisson est incisée au bistouri électrique au contact du périkyte autour du dôme saillant. On distingue:

**→ La Périkysectomie totale :** Lorsque la totalité du périkyte est clivée du parenchyme hépatique.

**→ La Périkysectomie subtotale:** Lorsqu'elle laisse une plaque du périkyte contre des éléments vasculaires ou biliaires dont le clivage est dangereux (veine cave, veines sus-hépatique, canal biliaire).

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

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



**La périkysectomie :**

### **§ - Les résections hépatiques:**

Les résections hépatiques ou hépatectomies réglées, consistent à réséquer en bloc le KHF et le territoire du foie où il siège.

A noter que, les larges RDS ayant détruit plusieurs segments du foie et qui laissent une plaque de périkyste plane au contact du foie ne doivent pas être considérées comme résections hépatiques.

**Tous les patients de notre étude ont été traités par RDS avec capitonnage et drainage de la cavité résiduelle.**

### **2- Traitement chirurgical par laparoscopie:**

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

Le patient est installé en décubitus dorsal les jambes écartées. L'opérateur peut se placer entre les jambes ou à gauche du patient. La colonne de coelioscopie est placée à droite du patient.

Un trocart ombilical de 10 mm est utilisé pour la caméra. 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. [66]

**Technique:** Elle consiste à :

- Création d'un pneumopéritoine, par insufflation intrapéritonéale d'un gaz (CO<sub>2</sub>), 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:

- Le premier site est ombilical, il permet l'introduction de la caméra.

- Le deuxième site est sur la ligne hémi-claviculaire droite.

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

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

- Exposition du kyste par libération des adhérences éventuelles avec le grand épiploon au crochet coagulateur ou à l'aide 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 disposant des mèches imbibées de solution scolicide autour du dôme saillant. Certains injectent directement

le scolicide dans la cavité péritonéale, le volume doit être suffisant pour noyer presque complètement le kyste.[67]

- Evacuation du kyste par ponction à l'aide d'une aiguille fine introduite soit directement dans le kyste soit en trans-hépatique pour prévenir la dissémination du liquide hydatique.

- Aspiration du liquide hydatique afin de diminuer la pression intra kystique. La pression d'aspiration doit être forte afin d'évacuer en totalité les débris de membranes ou les vésicules filles. [68]

- Après lavage abondant avec le produit scolicide, on procède soit à la fermeture de la cavité avec drainage, soit à la résection du dôme saillant. L'hémostase est assurée par l'électrocoagulation.

- Fermeture des sites d'introduction des trocars par des points simples.

#### **Avantages:**

- 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.
- Difficulté d'aspiration du liquide hydatique lorsqu'il devient visqueux.

### **3- Traitement percutané:**

Le traitement du KH faisait appel à la chirurgie. Actuellement, et grâce au développement de l'imagerie médicale, le traitement percutané est de plus en plus utilisé.

### **a- Préparation du malade et mesures prophylactiques:**

La prévention de la dissémination secondaire du liquide hydatique en intrapéritonéale, fait appel à la prescription de l'Albendazole avant et après le geste. 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.

### **b- Différentes techniques:**

On distingue 2 techniques:

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

C'est une méthode mini-invasive qui consiste à réaliser une ponction percutanée sous contrôle échographique ou scannographique et à une aspiration du liquide contenu dans le kyste hydatique par l'intermédiaire d'une aiguille ou d'un cathéter, suivies d'une destruction du protoscolex restant dans la cavité résiduelle par injection d'une solution scolicide qui est ensuite réaspirée.

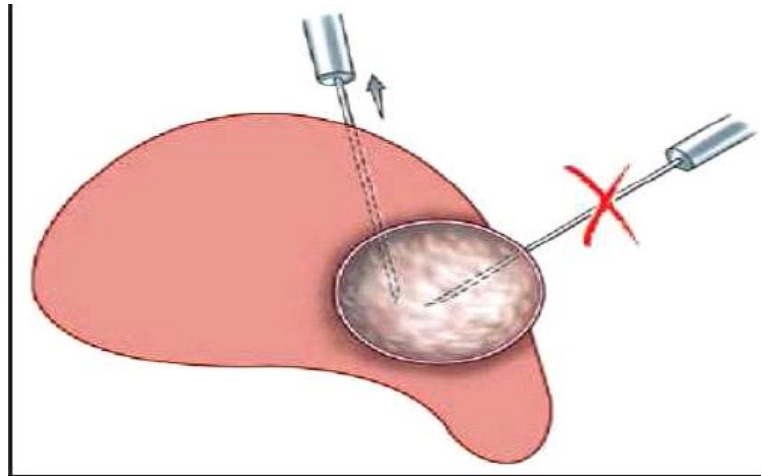
#### **Technique : [33]**

- 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 kysto-biliaire asymptomatique ou d'une complication).

#### **§- La ponction :**

- L'aiguille de ponction et d'aspiration doit être fine, le recours à un cathéter est nécessaire lorsque le diamètre du kyste dépasse 5 cm. Elle se fait sous contrôle échographique.
- La ponction doit se faire à travers une épaisseur du parenchyme hépatique sain, afin d'éviter la fuite du liquide hydatique (prévention des réactions anaphylactiques) et des protoscolex (prévention des récives). La ponction du kyste

à travers la paroi abdominale au niveau de sa calotte saillante, qui est la plus fragile, est proscrite.



**Ponction d'un KHF au cours de la PAIR :**

#### **§- L'aspiration :**

Aspiration et examen du liquide, qui doit être clair «eau de roche ». Si besoin, il faut s'aider d'un **fast test** à la recherche de bilirubine dans le liquide de ponction afin de s'assurer de l'absence de communications avec les voies biliaires. Une autre alternative qui consiste à injecter un produit radio-opaque dans la cavité kystique et de suivre en temps réel si les voies biliaires sont opacifiées. [69]

La présence d'un liquide bilieux doit contre indiquer l'injection du scolicide, arrêter la procédure et indiquer une 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 utilisées sont l'alcool 95% ou le sérum salé hypertonique à 30%.

### **§ - La réaspiration :**

Réaspiration du scolicide après 20 à 30 minutes de son injection dans la cavité kystique. Si possible le liquide réaspiré doit être examiné au microscope pour s'assurer de la destruction des scolex.

#### **Avantages : [70]**

- 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 à l'aide d'une aiguille fine.
- KH type III nécessite le recours à un drain.

#### **Contre indications :**

- KHF inaccessible ou superficiel sous-capsulaire, sans parenchyme hépatique sain de sécurité interposé entre le kyste et la capsule hépatique.
- KHF rompu dans les voies biliaires.
- KHF stade III avec matériel non drainable.
- KHF inactif (Stade IV et V).

#### **→Ponction – Aspiration avec drainage :**

Cette technique se fait en 2 temps : Le premier temps est similaire à la PAIR, le deuxième consiste à insérer un cathéter dans la cavité pour assurer un bon drainage.

De même, en cas de suspicion de fistules le drain permet de faire une kystographie. En l'absence de fistules biliaires, le produit scolicide est injecté et le drain est clampé pendant 20 à 30 minutes avant que le liquide ne soit aspiré. Le

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

4 heures avant la ponction, le malade reçoit de l'Albendazole qui est poursuivi pendant 2 à 4 semaines.

Une surveillance hospitalière de 24 heures est nécessaire après la PAIR, mais en cas de complication, elle peut atteindre 15 à 20 jours.

### **3- KH rénal: [37, 38]**

#### **a- Installation du malade et voie d'abord:**

La lombotomie est la voie classiquement utilisée. Elle permet un abord rétropéritonéal du kyste qui minimise le risque d'essaimage péritonéal.

La laparotomie médiane est justifiée en cas d'association d'un KHR à d'autres localisations intrapéritonéales ou, pour certaines équipes, lorsque les 2 reins sont touchés.

#### **b- Protection du champ opératoire:**

A l'aide de champs imbibés de solution scolicide.

#### **c- La résection du dôme saillant:**

Souvent utilisé du fait du clivage difficile entre le kyste et le parenchyme rénal.

#### **d- La périkystectomie totale:**

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

#### **e- La périkystectomie partielle:**

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

Elle donne d'excellents résultats et permet une bonne réexpansion du parenchyme rénal.

#### **f- 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 KH multiples localisés à un pôle ou KH ayant détruit une partie du rein, notamment les KH centraux de petites tailles et totalement enchâssés.

#### **g- La néphrectomie totale:**

Elle est réservée aux reins détruits par un KHR volumineux, ou en cas de suppuration majeure.

Le vidange du kyste rend la néphrectomie plus facile, et permet de vérifier que le parenchyme rénal est bien détruit.

#### **h-La PAIR : +++**

KHR type I et II.

**Les patients de notre série ayant un KHR ont été traités par RDS.**

#### **4- KH splénique:**

La splénectomie totale est préconisée par la majorité des chirurgiens mais la splénectomie partielle et l'énucléation ont également leur place.

#### **5- KH 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 agrandie à la demande suivant les constatations per opératoire, et le champ opératoire doit être protégé se faisant par des solutions scolicides.

Après ponction et stérilisation du KH par la solution scolicide, on traite la cavité résiduelle par kystectomie, périkysectomie ou périkystoréséction ou par omentectomie. [71, 72]

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

## **IV – Evolution :**

### **1 - Sous traitement :**

En général, bonne évolution clinique et radiologique.

La récurrence représente le risque majeur. 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).

### **2 Sans traitement :**

Des complications peuvent survenir à type de :

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

## **V- La prophylaxie :**

Reste le meilleur moyen de prévention contre l'hydatidose, se basant sur :

### **• La lutte contre l'infestation de l'hôte définitif « Le chien » par :**

La lutte contre l'abattage clandestin du bétail : les viscères hydatifères peuvent être proie aux chiens errants.

L'aménagement des abattoirs :

- Amélioration de l'hygiène des lieux d'abattage.
- Renforcement du contrôle sanitaire des viandes à l'abattage.
- Recours au contrôle des décharges publiques de ces abattoirs.

### **• La lutte contre l'infestation de l'hôte intermédiaire « le mouton » par :**

La réduction du contact chien- mouton.

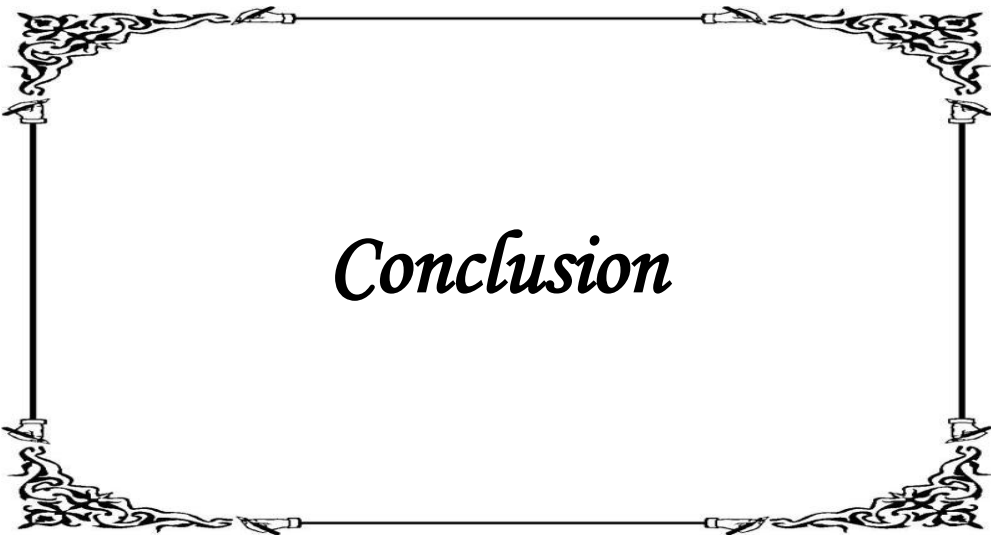
Traitement vermifuges des chiens à propriétaire.

La lutte contre les chiens errants.

### **• La lutte contre la contamination humaine par:**

La sensibilisation et l'information de la population en général, et celle exposé en particulier de la maladie ainsi que les mesures préventives que doivent être prises :

- Eviction de la promiscuité avec les chiens.
- Lavage des mains avant de manger et/ ou après avoir caressé un chien.
- Lavage des légumes et des fruits à grande eau avant de les consommer.



Le kyste hydatique est une pathologie bénigne et fréquente. Il s'agit d'une anthroponose qui sévit à l'état endémique dans les pays à vocation agricole.

Le diagnostic est suspecté devant des données épidémiologiques et cliniques. La symptomatologie dépend de la localisation du kyste et du stade évolutif. La vomique est le signe pathognomonique dans le KHP, mais rarement retrouvée.

La confirmation du diagnostic se fait par les techniques d'imagerie (radiographie pulmonaire pour le KHP et échographie pour les localisations abdominales). Les autres examens ne seront demandés qu'en cas de doute ou difficulté diagnostique.

Le traitement est le plus souvent chirurgical. Pour les KHP, la technique la plus utilisée est la technique de Barrett alors que pour les KH de localisation abdominale, la RDS est la technique de référence, soit à ciel ouvert ou par coelioscopie.

Le meilleur traitement reste la prévention qui vise à interrompre le cycle parasitaire.

L'évolution est en général favorable en dehors des complications.



## **Résumé**

**Thème:** Kyste hydatique chez l'enfant.

**Mots clés:** Kyste - Hydatique - Enfant - Traitement.

**Auteurs :** Majda Khatib

### **Introduction**

L'hydatidose ou échinococcose est une antrozoose due au développement chez l'homme de la forme larvaire du tænia du chien "Echinococcus Granulosis". Elle sévit à l'état endémique au Maroc, et constitue un véritable problème de santé publique, bien que son pronostic ait été modifié grâce aux nouvelles possibilités thérapeutiques et les mesures prophylactiques.

Chez l'enfant, la localisation pulmonaire est la plus fréquente, suivie de la localisation hépatique puis rénale en 3<sup>e</sup> position. Les autres localisations sont rares voire exceptionnelles.

Le traitement est le plus souvent chirurgical conservateur, mais le véritable traitement demeure la prophylaxie qui vise à interrompre le cycle parasitaire.

### **Matériels et Méthodes:**

L'étude s'est portée sur une série de 112 patients hospitalisés au service de chirurgie pédiatrique "A" de l'hôpital d'enfants de Rabat, entre 2006 et 2009 afin d'analyser les aspects cliniques et radiologiques ainsi que les modalités thérapeutiques et leurs efficacités.

### **Résultats:**

Les patients de notre série ont présenté une hydatidose de diverses localisations dont la plus fréquente est celle pulmonaire suivie de celle hépatique puis rénale. Les localisations splénique et péritonéale ont été rarement retrouvées.

L'atteinte masculine était prédominante et représentait 60,7%. L'âge variait entre 2 et 16 ans, issus dans la majorité des cas de zones rurales avec la notion de contact avec les chiens dans 84,8 %.

Le diagnostic a reposé sur des arguments épidémiologiques et clinico-radiologiques.

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical conservateur avec une bonne évolution post opératoire.

## **Abstract**

**Theme:** Hydatid cyst in children.

**Keywords:** Cyst - Hydatid - Children - treatment.

**Author:** Majda Khatib

### **Introduction**

The hydatid disease or Echinococcus is a zoonosis owed to development at the man of the embryonic shape of the taenia of the dog "Echinococcus Granulosus". It rages in the endemic state in Morocco, and constitutes a real public health problem, although its prognosis was change thanks to new treatment options and preventive measures.

In children, the pulmonary localization is the most common, followed by liver and kidney in 3rd position. Other sites are rare or exceptional.

The treatment is usually conservative surgery, but the real treatment is prophylaxis, which aims to interrupt the parasite life cycle.

### **Material and method**

The study focused on a series of 112 patients hospitalized in the Pediatric Surgery "A" Children's Hospital of Rabat, between 2006 and 2009 to analyze the clinical, radiological and therapeutic modalities and their efficiencies.

### **Result**

The patients in our series showed the hydatid cyst in various locations, the most common is lung followed by liver and kidney. Splenic and peritoneal localizations were rarely found.

Reaching male was predominant and accounted for 60.7%. The age ranged between 2 and 16 years, resulting in the majority of rural areas with the notion of contact with dogs in 84.8%.

The diagnosis was based on epidemiological and clinical-radiological arguments.

All our patients have benefited from conservative surgery with good postoperative evolution.

## ملخص

الموضوع: الكيسية العدارية عند الطفل

الكلمات الأساسية: الكيسية - العدارية - الطفل - العلاج

من طرف: ماجدة خطيب

### مقدمة:

مرض العدارية ناتج عن تطور عند الرجل، يرقات الدودة الشريطية عند الكلب المسماة " الحبيبية المشوكة هو مرض مستوطن بالمغرب، ويشكل مشكلة صحية حقيقية، غير انه قد تغير تطوره بفضل خيارات العلاج الجديدة و التدابير الوقائية

عند الطفل، الرئة تشكل الموضع الأكثر شيوعا، يليها الكبد و الكلي بينما المواقع الأخرى تبقى نادرة أو استثنائية

العلاج هو عادة جراحي محافظ، و يكمن العلاج الحقيقي في الوقاية التي تهدف إلى قطع دورة حياة الطفيلية

### مواد و طرق

ركزت الدراسة على مجموعة من 112 مريض، ادخلوا إلى مستشفى الأطفال بالرباط قسم لجراحة " بين 2006 و 2009، قصد التحليل السريري و الإشعاعي و العلاجي و كذا نتائجه

### نتائج

مرضى المجموعة يعانون من الكيسية العدارية في مواقع مختلفة، أبرزها الرئة تليها الكبد و الكلي، نادرا ما وجدت في الطحال و البرتوني

غالبية مرضانا كانوا من الذكور و يمثلون 607%، تراوحت أعمارهم بين 2 و 16 سنة، ينحدر معظمهم من أصل قروي، مع مفهوم التقارب مع الكلاب بنسبة 84%.

استند التشخيص على الحجج الوبائية و السريرية والإشعاعية

جميع مرضانا عولجوا بعملية جراحية محافظة مع تطور جيد



- [1] [www.imedecine.com/art339.html](http://www.imedecine.com/art339.html)
- [2] Anatomie du poumon humain : Encyclopédie médicale : [www.medix.free/anatomie-poumon-humain.php](http://www.medix.free/anatomie-poumon-humain.php)
- [3] Anatomie pulmonaire et thoracique : Médecine et santé : [www.medecine-et-santé.com/anat.html](http://www.medecine-et-santé.com/anat.html)
- [4] **Gillot Claude** : Eléments d'anatomie- fascicule 4. Contenu du tronc.
- [5] **A. Hlaidi** : Anatomie topographique trilingue, vol.1
- [6] [www.dr.dm.free/IFS/cours\\_foie/anatomie%20du%20foie](http://www.dr.dm.free/IFS/cours_foie/anatomie%20du%20foie)
- [7] [www.imedecine.com/ar4.html](http://www.imedecine.com/ar4.html)
- [8] **Cotin Stéphane** : Anatomie du foie
- [9] **Gandon Yvers** : Radio anatomie du foie, voies biliaires et pancréas. CHU Rennes 30/03/2009
- [10] **Vilgrain V.** : Radio anatomie du foie et des voies biliaires. Hôpital Beaujon - Clichy
- [11] [www.imedecine.com/art229.html](http://www.imedecine.com/art229.html)
- [12] **Atlas du corps humain** : Anatomie du foie
- [13] [www.ifiltes.fr/IFS/pdf/anatomie\\_rein](http://www.ifiltes.fr/IFS/pdf/anatomie_rein)
- [14] [www.scribd.com/doc/24698145/anatomie-de-la-rate](http://www.scribd.com/doc/24698145/anatomie-de-la-rate)
- [15] [www.coursdeparasitologie.ifrance.com](http://www.coursdeparasitologie.ifrance.com)
- [16] [www.phsource/ph/parasito/chapter8](http://www.phsource/ph/parasito/chapter8) : larval cestodes and hematodes

- [17] **Bouree P. hydatidosis** : dynamic of transmission. World J surgy 2001 ; 25 :4-9
- [18] **Rosenzvit MC, Zharg LH, Kanemetzky L, Canova SG, Guarnera EA, MC Manus DP.** Genetic variation and epidemiology of granulosis in Argentina. Parasitology 1999 ; 118 : 523-30
- [19] **Bouhaouala MH, Hendaoui L.** Imagerie de la maladie hydatique Tunis : centre de publication universitaire : 20-5
- [20] **[www.aurespneumo.free.fr](http://www.aurespneumo.free.fr)**
- [21] **M Riquet., R. Souilamas ;** EMC 6-003-M10, 2000
- [22] **Aspect épidémiologique et diagnostique,** ATB. Vol 9, N°4, Déc. 2007
- [23] **Salma Bellil, Faten Limaiem, Khadija Bellil, Ines Chelly, Amina Mekni, Slim Haouet, Nidhameddine Kchir, Moncef Zitouna .** Profil épidémiologique des KH extra pulmonaires. La tunisie Médicale - 2009 ; Vol 87 N°2: 123 – 126
- [24] **Médecine et Maladies Infectieuses.** Vol.19, Issue 10, October 1989, P. 439-443
- [25] **[www.medix.free/kyste-hydatique-hépatologie.php](http://www.medix.free/kyste-hydatique-hépatologie.php)**
- [27] **Salem R., M. Golli, C. Hafsa, H. Zaghouari, S. Kriaa, S. Majdoub :** Hémithorax opaque. Science direct 8 Mai 2008.
- [28] **Zehhaf Abdellatif :** kyste hydatique du poumon. Edition Masson 1996
- [29] **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.

- [30] **Ramos G., Orduna A., Yuste MG : Hydatid cyst of the lung** : Diagnostic and treatment. World J surgy 2001 ; 25 : 46-57.
- [31] **Kuruzu A, Soysal O, Ozgel M,** et al. Complicated hydatid cyst of the lung : clinical and thrapeutic issues. Ann. thorac. Surg 2004 ; 77 : 1200-4.
- [32] **Balci AE, Eren N, Eren S,** et al. Ruptured hydatid cysts of the lung in children : clinical review and reslts of surgy. Ann. Thorac. Surgy 2002 ; 74 : 889-92.
- [33] **Zaouche A, Houet K, Jouini M, El hachaichi A, Oziri C** : the tunisian surgical association Management of the liver hydatid cysts with large bilio-cystic fistule. A multicenter retrospective study World J surgy 2001 ; 25 : 28-40
- [34] **Zaouche A, Houet K** : Traitement chirurgical des kystes hydatiques du foie, EMC ; techniques chirurgicales – Appareil digestif, 40-775 ,2006.
- [35] **Ketata H, Pyoramaure M** : KH du rein, ann. D'urologie 2004 ; 34 : 259-65
- [36] **Bouree P,** Parasitologie urinaire, Ann. D'urologie 2005 ; 29 : 232-46
- [37] **Wani R, Malik A, Choudri N,** et al. Primary extra hepatic abdominal hydatidosis. Int J. surgy 2005 ; 31 : 125-7
- [38] **M. Badi, M. Arifi, N. Kaddouri, M. Abdelhak, N. Benhmamouche, M. Berhioui,** service de chirurgie A, HER : hydatidose péritonéale à propos d'un cas historique, juil. 2003
- [39] **El Mansari, Zentar A, Sair K, Sakit F, Bounaim A, Janati I .** Hydatidose péritonéale à propos de deux cas. Ann. Chirurgie 2000 : 125-7

- [40] **Hafsa C, Belguith M, Elamri A, Said M, Brahem R, Zakhama A, Nouri A, Gannouni A.** Imaging of pulmonary hydatid cyst in children. J radio 2005 ; 86 : 405-10
- [41] **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
- [42] **Jean Bourquin D.** Parasitose pulmonaire, In : jean Bourquin D, editor, Imagerie thoracique Paris : Masson 2003 P. :306-8
- [43] **[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)**
- [44]**[www.stim.org/imagerie/ClassifechoKH/KH%20Titre%20&%20Introduction.html](http://www.stim.org/imagerie/ClassifechoKH/KH%20Titre%20&%20Introduction.html)**
- [45] **[www.esculape.com/infection/hydatidose.html](http://www.esculape.com/infection/hydatidose.html)**
- [46] **Pierre Bégué, Jacques Astruc.** Pathologie infectieuse de l'enfant – hydatidose. Elsevier Masson 2006
- [47] **Kamaoui I, Maaroufi M, Houzaa, Squalli N, Houssani, lamhadri M :** Localisations inhabituelles de KH, service de radiologie CHU Hassan II, hop. Ghassani.
- [48] **Cherkaoui M, Ajana A, Banharbit K, Imani F :** Caractérisation des KHF forme pseudotumorale, TDM versus écho.
- [49] **[www.med.univ-Rennes.fr](http://www.med.univ-Rennes.fr)**
- [50] **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
- [51] **[www. Wikipedia.org/wiki/hydatidose](http://www.Wikipedia.org/wiki/hydatidose)**

- [52] **Esteve Vincent** : Diagnostic biologique de l'hydatidose. Laboratoire biomédicale, développement et santé n°177, 1998
- [53] **[www.medix.free](http://www.medix.free)**
- [54] **[www.emedicine.medscape.com/article/178648-diagnosis](http://www.emedicine.medscape.com/article/178648-diagnosis)**
- [55] **Saimot AG**. Medical treatment of liver hydatidosis. Wold J surg. 2001; 25 : 15-20.
- [56] **Mebendazole : BIAM**. [www.biam2.org/www/Sub1875.html](http://www.biam2.org/www/Sub1875.html).
- [57] **Praziquentel : BIAM**. [www.biam2.org/www/Sub1875.html](http://www.biam2.org/www/Sub1875.html)
- [58] **Lagardère Bernard**. Albendazole. Hôpital Ambroise-Paré, Boulogne-sur-Seine, France. Développement et Santé, n°117, juin 1995.
- [59] **Riquet M, Souilamas R**. KHP : Indications thérapeutiques, EMC, 6-003-M10, Elsevier Masson 2006
- [60] **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
- [61] **Banameur F, Gossot D**, Arch. De pédiatrie vol. 14, N° 54. Déc. 2007
- [62] **Sahin E, Akay H, et al**. Single stage transthoracic approche for right lung and liver hydatid disease. J thorax cardia-vx surg 2003 ; 126 : 769-73
- [63] **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
- [64] **Zaouche A**. La chirurgie des KHF : Etude multicentrique tunisienne à propos de 2013 cas : tunis 1994.

- [65] **Losaboff JE, Richman BW, Jones JW.** Organ-sparing surgical treatment of giant hepatic hydatid cyst. *J surg* 2004 ; 187 : 288-90.
- [66] **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.
- [67] **Khoury G, Abiad F, Geagea T, Nebout G, Jabbour S.** Laparoscopic treatment of hydatid cysts of liver and spleen, *surg endoscopic* 2000 ; 14 : 243-5.
- [68] **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
- [69] **Bastid C, Ayela P, Sahel J.** Percutaneous treatment of a complex hydatid cyst of the liver under sonographic control, report of the first case. *Gastroent. Clin. Bio.* 2005 ; 29 :191-2
- [70] **Benazzouz M, Essaid E.** service de med. C, Hop. Ibn sina . Traitement percutané du KHF, EMC : 7-023-A-12.

# Serment

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 ابقر اط

بسم الله الرحمان 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 جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشرفي.

والله على ما أقول شهيد.

## الكيسة العذارية عند الطفل دراسة استرجاعية بصدد 112 حالة

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

من طرفه

**الآنسة : ماجدة خطيب**

المزودة في: 10 ماي 1985 بالرباط

### لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الكيسة – العذارية – الطفل – العلاج.

#### تحت اشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس	السيد : محمد نجيب بنحماموش أستاذ في جراحة الأطفال
مشرف	السيد : منير كسرى أستاذ مبرز في جراحة الأطفال
أعضاء	السيد : امبارك عبد الحق أستاذ في جراحة الأطفال
	السيد : توفيق مسكيني أستاذ مبرز في طب الأطفال
	السيد : رشيد كانه أستاذ مبرز في جراحة الدماغ والأعصاب
	السيد : محمد العبيسي أستاذ مبرز في الجراحة العامة