

ANNEE: 2009

THESE N°: 218

Les kystes hydatiques du mediastin

**THESE**

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

**PAR**

**Mlle. Sanae CHAKDOUFI**

*Née le 28 Mars 1983 à Salé  
De L'Ecole Royale du Service de Santé Militaire - Rabat*

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

MOTS CLES: Kyste hydatique – Médiastin – Chirurgie.

JURY

Mr. J. E. BOURKADI	PRESIDENT
Professeur de Pneumo-phtisiologie	
Mr. E. KABIRI	RAPPORTEUR
Professeur de Chirurgie Thoracique	
Mr. M. JIDAL	
Professeur de Radiologie	
Mr. A. BAITE	} JUGES
Professeur d'Anesthésie Réanimation	
Mr. A. RHORFI ISMAIL	
Professeur Agrégé de Pneumo-phtisiologie	



سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم  
الحكيم



سورة البقرة: الآية: 31



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

**DOYENS HONORAIRES :**

1962 – 1969	: Docteur Ahdelmalek 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 Naima LAHBABI-AMRANI
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie	Professeur Yahia CHERRAH
Secrétaire Général :	Monsieur Mohammed BENABDELLAH

**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 Ahdelmalek	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\*
- 16. Pr. BOUZOUBAA Abdelmajid
- 17. Pr. EL MANOUAR Mohamed
- 18. Pr. HAMMANI Ahmed\*
- 19. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih
- 20. Pr. SBIHI Ahmed
- 21. Pr. TAOBANE Hamid\*

Anatomie Pathologique  
Cardiologie  
Traumatologie-Orthopédie  
Cardiologie  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Thoracique

**Mai et Novembre 1982**

- 22. Pr. ABROUQ Ali\*
- 23. Pr. BENOMAR M'hammed
- 24. Pr. BENSOUA Mohamed
- 25. Pr. BENOSMAN Abdellatif
- 26. Pr. CHBICHEB Abdelkrim
- 27. Pr. JIDAL Bouchaib\*
- 28. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma

Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie-Cardio-Vasculaire  
Anatomie  
Chirurgie Thoracique  
Biophysique  
Chirurgie Maxillo-faciale  
Physiologie

**Novembre 1983**

- 29. Pr. ALAOUI TAHIRI Kébir\*
- 30. Pr. BALAFREJ Amina
- 31. Pr. BELLAKHDAR Fouad
- 32. Pr. HAJJAJ ép. HASSOUNI Najia
- 33. Pr. SRAIRI Jamal-Eddine

Pneumo-physiologie  
Pédiatrie  
Neurochirurgie  
Rhumatologie  
Cardiologie

**Décembre 1984**

- 34. Pr. BOUCETTA Mohamed\*
- 35. Pr. EL OUEDDARI Brahim El Khalil
- 36. Pr. MAAOUNI Abdelaziz
- 37. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
- 38. Pr. NAJI M'Barek \*
- 39. Pr. SETTAF Abdellatif

Neurochirurgie  
Radiothérapie  
Médecine Interne  
Anesthésie -Réanimation  
Immuno-Hématologie  
Chirurgie

**Novembre et Décembre 1985**

- 40. Pr. BENJELLOUN Halima
- 41. Pr. BENSALD Younes
- 42. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
- 43. Pr. IHRAI Hssain \*
- 44. Pr. IRAQI Ghali
- 45. Pr. KZADRI Mohamed

Cardiologie  
Pathologie Chirurgicale  
Neurologie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale  
Pneumo-physiologie  
Oto-Rhino-laryngologie

**Janvier, Février et Décembre 1987**

- 46. Pr. AJANA Ali
- 47. Pr. AMMAR Fanid
- 48. Pr. CHAHED OUAZZANI ép. TAOBANE Houria
- 49. Pr. EL FASSY FIIHRI Mohamed Taoufiq
- 50. Pr. EL HAITEM Naïma
- 51. Pr. EL MANSOURI Abdellah\*
- 52. Pr. EL YAACOUBI Moradh
- 53. Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
- 54. Pr. LACHKAR Hassan

Radiologie  
Pathologie Chirurgicale  
Gastro-Entérologie  
Pneumo-physiologie  
Cardiologie  
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  
Hygiène  
61. Pr. HERMAS Mohamed  
62. Pr. TOULOUNE Farida\*

Chirurgie Pédiatrique  
Radiologie  
Urologie  
Médecine Préventive, Santé Publique et  
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. TERHZZAZ 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. BENSOUDA 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  
95. Pr. FAJRI Ahmed\*  
96. Pr. JANATI Idrissi Mohamed\*  
97. Pr. KHATTAB Mohamed  
98. Pr. NEJMI Maati  
99. Pr. OUAALINE Mohammed\*  
Hygiène

Anatomie-Pathologique  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Hématologie  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Biochimie et Chimie  
Ophtalmologie  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Psychiatrie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Préventive, Santé Publique et

100. Pr. SOULAYMANI ép. BENCHEIKH Rachida  
101. Pr. TAOUFIK Jamal

**Décembre 1992**

102. Pr. AHALLAT Mohamed  
103. Pr. BENOUDA Amina  
104. Pr. BENSOUADA Adil  
105. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib  
106. Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza  
107. Pr. CHAKIR Nouredine  
108. Pr. CHRAIBI Chafiq  
109. Pr. DAOUDI Rajae  
110. Pr. DEHAYNI Mohamed\*  
111. Pr. EL HADDOURY Mohamed  
112. Pr. EL OUAHABI Abdessamad  
113. Pr. FELLAT Rokaya  
114. Pr. GHAFIR Driss\*  
115. Pr. JIDDANE Mohamed  
116. Pr. OUAZZANI TAIBI Med Charaf Eddine  
117. Pr. TAGHY Ahmed  
118. Pr. ZOUHDI Mimoun

**Mars 1994**

119. Pr. AGNAOU Lahcen  
120. Pr. AL BAROUDI Saad  
121. Pr. ARJI Moha\*  
122. Pr. BENCHERIFA Fatiha  
123. Pr. BENJAAFAR Nouredine  
124. Pr. BENJELLOUN Samir  
125. Pr. BENRAIS Nozha  
126. Pr. BOUNASSE Mohammed\*  
127. Pr. CAOUI Malika  
128. Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
129. Pr. EL AMRANI ép. AHALLAT Sabah  
130. Pr. EL AOUDAD Rajae  
131. Pr. EL BARDOUNI Ahmed  
132. Pr. EL HASSANI My Rachid  
133. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur  
134. Pr. EL KIRAT Abdelmajid\*  
135. Pr. ERROUGANI Abdelkader  
136. Pr. ESSAKALI Malika  
137. Pr. ETTAYEBI Fouad  
138. Pr. HADRI Larbi\*  
139. Pr. HDA Ali\*  
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

Pharmacologie  
Chimie thérapeutique

Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Gastro-Entérologie  
Radiologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Anesthésie Réanimation  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Médecine Interne  
Anatomie  
Gynécologie Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie

Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Ophtalmologie  
Radiothérapie  
Chirurgie Générale  
Biophysique  
Pédiatrie  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métabolique  
Gynécologie Obstétrique  
Immunologie  
Traumatologie Orthopédie  
Radiologie  
Médecine Interne  
Chirurgie Cardio- Vasculaire  
Chirurgie Générale  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Médecine Interne  
Médecine Interne  
Dermatologie  
Chirurgie Générale  
Anatomie Pathologique  
Traumatologie Orthopédie  
Traumatologie Orthopédie  
Neurologie  
Chirurgie Générale  
Gynécologie Obstétrique

148. Pr. SENOUCI ép. BELKHADIR Karima

149. Pr. SLAOUI Anas

**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 Itham

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

**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 Amokrane\*

170. Pr. BENAZZOUZ Mustapha

171. Pr. CHAARI Jilali\*

172. Pr. DIMOU M'barek\*

173. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine\*

174. Pr. EL MESNAOUI Abbes

175. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila

176. Pr. FERHATI Driss

177. Pr. HASSOUNI Fadil

Hygiène

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

185. Pr. EZZAITOUNI Fatima

186. Pr. KABBAJ Najat

187. Pr. LAZRAK Khalid (M)

188. Pr. OUTIFA Mohamed\*

**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

Dermatologie

Chirurgie Cardio-vasculaire

Urologie

Chirurgie - Pédiatrique

Neurologie

Gynécologie Obstétrique

Pédiatrie

Gynécologie -Obstétrique

Traumatologie -Orthopédie

Radiologie

Ophtalmologie

Neurochirurgie

Radiologie

Chirurgie Générale

Gynécologie Obstétrique

Pédiatrie

Réanimation Médicale

Chirurgie Générale

Gynécologie Obstétrique

Gynécologie Obstétrique

Urologie

Urologie

Gastro-Entérologie

Médecine Interne

Anesthésie Réanimation

Anesthésie Réanimation

Chirurgie Générale

Oto-Rhino-Laryngologie

Gynécologie Obstétrique

Médecine Préventive, Santé Publique et

Cardiologie

Urologie

Ophtalmologie

Neurologie

Chirurgie Générale

Oncologie Médicale

Néphrologie

Radiologie

Traumatologie Orthopédie

Gynécologie Obstétrique

Radiologie

Chirurgie Pédiatrie

Chirurgie réparatrice et plastique

Ophtalmologie

Chirurgie Générale

Parasitologie

Anatomie Pathologique

Pédiatrie

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\*

**Novembre 1997**

204. Pr. ALAMI Mohamed Hassan  
 205. Pr. BEN AMAR Abdeselem  
 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 Nouredine  
 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

**Novembre 1998**

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

**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. ROUMI Abdelhadi

**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

Radiologie  
 Chirurgie Générale  
 Médecine Interne  
 Pneumo-ptisiologie  
 Traumatologie – Orthopédie  
 Néphrologie  
 Cardiologie

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

Hématologie  
 Cardiologie  
 Anatomie Pathologique

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

Pneumo-ptisiologie  
 Pédiatrie  
 Ophtalmologie  
 Pédiatrie  
 Pneumo-ptisiologie

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

**Novembre 2000**

259. Pr. AIDI Saadia  
 260. Pr. AIT OURHROUIL Mohamed  
 261. Pr. AJANA Fatima Zohra  
 262. Pr. BENAMR Said  
 263. Pr. BENCHEKROUN Nabih  
 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\*  
 274. Pr. MANSOURI Aziz  
 275. Pr. OUZZANI CHAHDI Bahia  
 276. Pr. RZIN Abdelkader\*  
 277. Pr. SEFIANI Abdelaziz  
 278. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

**PROFESSEURS AGREGES :**

**Décembre 2001**

279. Pr. ABABOU Adil  
 280. Pr. AOUD Aicha  
 281. Pr. BALKHI Hicham\*  
 282. Pr. BELMEKKI Mohammed  
 283. Pr. BENABDELJLIL 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

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

- 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  
 Radiothérapie  
 Ophtalmologie  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Génétique  
 Réanimation Médicale

- Anesthésie-Réanimation  
 Cardiologie  
 Anesthésie-Réanimation  
 Ophtalmologie  
 Neurologie  
 Néphrologie  
 Pneumo-phtisiologie  
 Gastro-Entérologie  
 Cardiologie  
 Pédiatrie  
 Dermatologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Rhumatologie  
 Anatomie  
 Cardiologie

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

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  
 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. BICHRHA Mohamed Zakarya  
 338. Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
 339. Pr. CHKIRATE Bouchra  
 340. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
 341. Pr. EL ALJ Haj Ahmed  
 342. Pr. EL BARNOUSSI Leila  
 343. Pr. EL HAOURI Mohamed \*

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

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 Abdeloïhab\*  
 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. OUIJILAL 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\*

**Janvier 2004**

369. Pr. ABDELLAH El Hassan  
 370. Pr. AMRANI Mariam  
 371. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
 372. Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
 373. Pr. BENRAMDANE Larbi\*  
 374. Pr. BOUGHALEM Mohamed\*  
 375. Pr. BOULAADAS Malik  
 376. Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
 377. Pr. CHERRADI Nadia  
 378. Pr. EL FENNI Jamal\*  
 379. Pr. EL HANCI Zaki  
 380. Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
 381. Pr. EL YOUNASSI Badreddine\*  
 382. Pr. HACHI Hafid  
 383. Pr. JABOUIRIK Fatima  
 384. Pr. KARMANE Abdelouahed  
 385. Pr. KHABOUZE Samira  
 386. Pr. KHARMAZ Mohamed  
 387. Pr. LEZREK Mohammed\*  
 388. Pr. MOUGHIL Said  
 389. Pr. NAOUMI Asmae\*  
 390. Pr. SAADI Nozha  
 391. Pr. SASSENOU Ismail\*  
 392. Pr. TARIB Abdelilah\*  
 393. Pr. TIJAMI Fouad

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

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

394. Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

395. Pr. ABBASSI Abdelah  
396. Pr. AL KANDRY Sif Eddine\*  
397. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid  
398. Pr. ALLALI fadoua  
399. Pr. AMAR Yamama  
400. Pr. AMAZOUZI Abdellah  
401. Pr. AZIZ Nouredine\*  
402. Pr. BAHIRI Rachid  
403. Pr. BARAKAT Amina  
404. Pr. BENHALIMA Hanane  
405. Pr. BENHARBIT Mohamed  
406. Pr. BENYASS Aatif  
407. Pr. BERNOUSSI Abdelghani  
408. Pr. BOUKALATA Salwa  
409. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed  
410. Pr. DOUDOUH Abderrahim\*  
411. Pr. EL HAMZA OUI Sakina  
412. Pr. HAJJI Leila  
413. Pr. HESSISSEN Leila  
414. Pr. JIDAL Mohamed\*  
415. Pr. KARIM Abdelouahed  
416. Pr. KENDOUCI Mohamed\*  
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 OUAZZANI 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

Cardiologie

- Chirurgie Réparatrice et Plastique  
Chirurgie Générale  
Microbiologie  
Rhumatologie  
Néphrologie  
Ophtalmologie  
Radiologie  
Rhumatologie  
Pédiatrie  
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale  
Ophtalmologie  
Cardiologie  
Ophtalmologie  
Radiologie  
Ophtalmologie  
Biophysique  
Microbiologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Radiologie  
Ophtalmologie  
Cardiologie  
Chirurgie Cardio Vasculaire  
Parasitologie  
Rhumatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Anatomie Pathologique  
Histo Embryologie Cytogénétique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique

- Rhumatologie  
Dermatologie  
Radiologie  
Dermatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Biophysique  
Chirurgie – Pédiatrique  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Chirurgie Cardio-Vasculaire  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Urologie  
Médecine Interne

- 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

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

**ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES**  
**PROFESSEURS**

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

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

\* *Enseignants Militaires*



DEDICACES

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

*A*  
*FEU SA MAJESTÉ LE ROI*

*HASSAN II*



*Que Dieu ait son âme dans son Saint Paradis*

*A*  
*SA MAJESTÉ LE ROI*

*MOHAMED VI*



*Chef suprême et chef d'état major général des forces armées royales.*  
*Que dieu le glorifie et préserve son royaume.*

*A*  
*SON ALTESSE ROYALE LE PRINCE HÉRITIÈRE*  
*MOULAY EL HASSAN*



*Que dieu le garde.*

*A TOUTE LA FAMILLE ROYALE*



*A Monsieur le Médecin Général de Brigade*

*ALI ABROUQ :*

*Professeur d'oto-rhino-laryngologie.*

*Inspecteur du Service de Santé des Forces Armées Royales.*

*En témoignage de notre grand respect*

*et notre profonde considération.*

*A Monsieur le Médecin Colonel Major*

*MOHAMED HACHIM :*

*Professeur de médecine interne.*

*Directeur de l'HMIMV –Rabat.*

*En témoignage de notre grand respect*

*et notre profonde considération*

*A Monsieur le Médecin Colonel Major*

*KHALID LAZRAK :*

*Professeur de Traumatologie Orthopédie.*

*Directeur de L'Hôpital Militaire de Meknès.*

*En témoignage de notre grand respect*

*et notre profonde considération.*

*A Monsieur le Médecin Colonel Major*

*MOHAMED EL JANATI :*

*Professeur de Chirurgie viscérale.*

*Directeur de L'Hôpital Militaire de Marrakech.*

*En témoignage de notre grand respect*

*et notre profonde considération.*

*A Monsieur le Médecin Colonel Major*

*MOHAMED ATMANI :*

*Professeur de réanimation-anesthésie.*

*Directeur de l'E.R.S.S.M et de L'E.R.M.I.M.*

*En témoignage de notre grand respect*

*et notre profonde considération.*

*A Monsieur le Médecin Lt Colonel*

*AZIZ EL MAHDAOUI :*

*Chef de groupement formation et instruction à l'ERSSM.*

*En témoignage de notre grand respect*

*et notre profonde considération.*

*A ma très chère Mère*

*A celle qui m'a donné la vie, qui a marqué chaque moment de mon existence avec son intarissable tendresse, à celle à qui je dois le meilleur de moi même*

*Tu as veillé sur mon éducation et mon bien être avec amour, tendresse, dévouement et perfection.*

*Tu étais toujours mon refuge qui me prodigue sérénité, soutien et conseil.*

*Tes prières m'ont été d'un grand soutien au cours de ce long parcours*

*Tu sais très bien que mon amour et mon respect pour toi sont sans limite et dépassent toute description.*

*J'espère qu'en ce jour l'un de tes rêves se réalise à travers moi en concrétisant le fruit de tes sacrifices.*

*A toi, je dédie ce travail en gage de mon amour et mon respect les plus profonds. Puisse Dieu te préserver et faire de moi une fille à la hauteur de ton espérance.*

*Puisse Dieu tout puissant t'accorder longue vie, santé, bonheur pour que notre vie soit illuminée pour toujours.*

*A mon très cher père*

*Ce modeste travail est le fruit de tous sacrifices déployés pour notre éducation.*

*Vous avez toujours souhaité le meilleur pour nous.*

*Vous avez fournis beaucoup d'efforts aussi bien physiques et moraux à notre égard.*

*Vous n'avez jamais cessé de nous encourager et de prier pour nous.*

*C'est grâce à vos percepts que nous avons appris à compter sur nous-mêmes.*

*Vous méritez sans conteste qu'on vous décerne les prix « Père Exemplaire ».*

*Père : je t'aime et j'implore le tout puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie heureuse.*

*A mon cher frère KARIM et son épouse NAJAT*

*Les mots ne sauraient exprimer l'entendu de l'affection que j'ai pour vous et ma gratitude.*

*Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.*

*Je vous souhaite une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.*

*Que ALLAH vous bénisse et vous protège.*

*A mon cher frère MOHCINE et Sa femme EMILIE*

*En témoignage de toute l'affection et des profonds sentiments fraternels que je vous porte et de l'attachement qui nous unit.*

*Je vous souhaite du bonheur et du succès dans toute votre vie.*

*A ma très chère sœur Fatima Zahrae*

*Et son mari Mohammed*

*Votre soutien, votre amour et vos encouragements ont été pour moi d'un grand réconfort.*

*Veillez trouver dans ce travail, l'expression de mon amour et mon affection indéfectible.*

*A mon cher frère ABDELLEAH*

*Merci d'avoir supporté ma mauvaise humeur les jours de préparation, je vous dédie ce travail en témoignage de mon amour et affection. Que dieu vous protège.*

*A mes neveux, Mes bouts d choux: Wassim, Zaki, Alae, Roua, Sliwa, et knza je vous aime tant*

حفظكم الله وهداكم لما يحبه ويرضاه

*A la mémoire de mes Grands-parents paternels et maternels*

*Le destin ne m'a pas laissé le temps pour jouir de ce bonheur avec vous et pour cueillir vos bénédictions interminables. Puisse Dieu tout puissant, assurer le repos de votre âme par sa sainte miséricorde.*

*A tous les membres de ma famille, petits et grands*

*Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection la plus sincère.*

*Aux familles : Gueliz, El haimer, Drider, Touiek,*

*El mahdaoui, Touzani, Chad, Mrhari, Zamani*

*Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection la plus sincère.*

*À tous mes très chers amis (es)*

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

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

*À tous ceux qui me sont très chers  
et que j'ai omis de citer*

*À toutes les personnes malades et qui souffrent  
Que Dieu vous garde et vous accorde  
des jours meilleurs.*



REMERCIEMENTS

*A notre Maître et Président de thèse  
MR. BOURKADI JAMAL-EDDINE  
Professeur de Pneumo – phtisiologie*

*Nous vous remercions pour le grand honneur que vous nous faites  
en acceptant de présider cette thèse.*

*Votre compétence, votre dynamisme, ainsi que vos qualités  
humaines et professionnelles exemplaires ont toujours suscité notre  
admiration.*

*Qu'il soit permis, cher maître, de vous exprimer notre sincère  
reconnaissance, notre profond respect et notre plus grande estime.*

*A notre Maître et Rapporteur de thèse  
Mr KABIRI EL HASSANE.  
Professeur de Chirurgie thoracique*

*Vous nous avez inspiré le sujet de thèse, vous nous avez guidé tout au long de son élaboration, avec bienveillance et compréhension, flexibilité et disponibilité ont été les qualités les plus marquantes au cours de cette collaboration. Votre accueil si simple, pour l'un de vos élèves, vos qualités humaines rares, vos qualités professionnelles ont été un enseignant complémentaire pour notre vie professionnelle et privée.*

*Veillez accepter ici, cher maître, l'expression de notre gratitude et l'expression de notre profonde reconnaissance*

*A notre Maître et Juge de thèse  
Mr. JIDAL MOHAMED  
Professeur EN Radiologie*

*Permettez nous de vous remercier pour avoir si gentiment accepté  
de faire partie de nos juges.*

*En dehors de vos connaissances claires et précises, dont nous  
avons bénéficié, vos remarquables qualités humaines et  
professionnelles méritent toute admiration et tout respect.*

*Veillez trouver ici le témoignage respectueux de notre  
reconnaissance et admiration.*

*A Notre Maître et Juge de thèse  
Mr ELBAITE ABDELOUAHEB  
Professeur en Anesthésie-Réanimation*

*C'est pour nous un immense plaisir de vous voir siéger parmi le jury de notre thèse. Nous avons toujours été impressionnés par vos qualités humaines et professionnelles.*

*Veillez agréer, cher maître, nos dévouements et notre éternelle reconnaissance.*

*A notre Maître et Juge de thèse  
Monsieur le Professeur El Rhorfi  
Professeur agrégé de Pneumo phtisiologie*

*Vous avez accepté de juger ce travail avec une spontanéité et une simplicité émouvante.*

*C'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger parmi le jury de cette thèse.*

*Nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements et profond respect.*

*A Mr le Docteur TRAIBI Akram  
Résident au service de Chirurgie thoracique  
HMIV -Rabat*

*Merci pour vos efforts inlassables, votre soutien indéfectible et  
votre compétence à toutes les étapes de ce travail.*

*Veillez accepter mes sincères remerciements de même que le  
témoignage de mon profond respect.*

*A toute l'équipe du service de chirurgie thoracique  
de l'Hôpital militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat*



# **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>HISTORIQUE</b> .....	3
<b>I. Historique à travers le monde :</b> .....	4
<b>II. Historique au Maroc :</b> .....	6
<b>Rappel Anatomique</b> .....	7
<b>LE MEDIASTIN</b> .....	8
<b>I. Définition</b> .....	8
<b>II. Limites anatomiques</b> .....	8
<b>III. Topographie du médiastin</b> .....	9
1. Médiastin antérieur :.....	9
2. Médiastin postérieur .....	10
3. Médiastin moyen .....	11
<b>PARASITOLOGIE</b> .....	15
<b>I. Agent Pathogène :</b> .....	16
1. Adulte :.....	16
2. Œuf : .....	17
3. Forme larvaire :.....	17
<b>II. Cycle parasitaire :</b> .....	18
<b>III. Modes de contamination humaine</b> .....	19
<b>PHYSIOPATHOLOGIE ET ANATOMOPATHOLOGIE</b> .....	20
<b>I. Structure du kyste :</b> .....	21
1. Coque ou adventice : .....	21
2. Larve hydatide ou « kyste rempli d'eau » : .....	21
2-1 Double membrane ou mur kystique :.....	21
2-2 Liquide hydatique : .....	22
<b>II. Fertilité du kyste et vésiculation secondaire</b> .....	23
<b>III. Evolution du kyste</b> .....	25
<b>IV. Réponse immune de l'hôte</b> .....	26
<b>ETUDE PRATIQUE</b> .....	29

<b>PATIENTS ET MÉTHODES</b> .....	30
<b>Observation n° :1</b> .....	33
<b>Observation n° : 2</b> .....	36
<b>Observation n° :3</b> .....	39
<b>Observation n° :4</b> .....	42
<b>Observation n° :5</b> .....	44
<b>Observation n° :6</b> .....	46
<b>Observation n° :7</b> .....	48
<b>RÉSULTATS</b> .....	51
<b>I. Age et sexe :</b> .....	52
<b>II. Habitat et antécédents :</b> .....	52
<b>III. Clinique :</b> .....	52
<b>IV. Les examens paracliniques :</b> .....	53
1. La radiographie thoracique de face-----+*++++----- et de profil : .....	53
2. La tomodensitométrie thoracique : .....	53
3. L'échographie abdominale : .....	53
4. Biologie : .....	54
<b>V. Traitement :</b> .....	54
<b>DISCUSSION</b> .....	56
<b>RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE</b> .....	57
<b>I. A l'échelle mondiale :</b> .....	58
<b>II. A l'échelle nationale :</b> .....	61
<b>DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES</b> .....	62
<b>I. Incidence</b> .....	63
<b>II. Age Et Sexe :</b> .....	63
<b>III. Habitat et antécédents :</b> .....	64
<b>ASPECTS CLINIQUES</b> .....	65
<b>ASPECTS PARACLINIQUES</b> .....	69
<b>I. RADIOLOGIE :</b> .....	70

1. Radiologie standard :.....	70
2. Tomodensitométrie thoracique :.....	70
3. Imagerie par Résonance Magnétique :.....	71
4. Echographie :.....	71
4-1 L'échographie thoracique .....	71
4-2 L'échographie abdominale .....	72
<b>II. BIOLOGIE :</b> .....	72
1. Biologie non spécifique : .....	72
1-1 L'hémogramme :.....	72
1-2 La vitesse de sédimentation :.....	72
1-3 L'analyse protéique :.....	73
2. Biologie spécifique-réactions immunologiques :.....	73
2-1 Exploration de l'immunité cellulaire :.....	73
2-2 Les réactions sérologiques : .....	74
a. Les réactions utilisant les antigènes figurés :.....	74
b. Les réactions utilisant les antigènes solubles : .....	74
<b>DIAGNOSTIC POSITIF</b> .....	77
<b>DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL</b> .....	80
<b>TRAITEMENT</b> .....	83
<b>I. TRAITEMENT CHIRURGICAL :</b> .....	84
1. Objectifs :.....	84
2. Bilan préopératoire : .....	84
3. Anesthésie :.....	85
4. Chirurgie : .....	85
4-1 Les voies d'abord : .....	85
4-2 Protection du champ opératoire : .....	86
4-3 Traitement du kyste proprement dit :.....	87
4-4 Drainage :.....	87
<b>II. TRAITEMENT MEDICAL :</b> .....	88
<b>EVOLUTION</b> .....	90

<b>PROPHYLAXIE</b> .....	92
<b>CONCLUSION</b> .....	96
<b>RESUMES</b> .....	98
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	102

## ABREVIATIONS

- **KH** : Kyste hydatique.
- **E. granulosus** : Echinococcus granulosus.
- **ATCD** : Antécédents.
- **KHM** : Kyste hydatique du médiastin.
- **Cm** : Centimètre.
- **Cm H<sub>2</sub>O** : Centimètre d'eau.
- **µm** : Micromètre.
- **mm** : Millimètre.
- **mL** : Millilitre
- **TDM** : tomodensitométrie.
- **Thx** : Thorax.
- **Rx** : Radiographie.
- **F+P** : Face + profil.
- **Sd** : syndrome.
- **IgA** : Immunoglobuline A.
- **IgM** : Immunoglobuline M.



# **INTRODUCTION**

Le kyste hydatique est une affection cosmopolite connue par sa grande prévalence dans les pays du bassin méditerranéen où elle sévit encore selon le mode endémique [1]. Ses localisations préférentielles sont le foie puis le poumon. L'atteinte médiastinale constitue l'une des localisations inhabituelles voire exceptionnelles même dans les pays d'endémie[2]. Elle revêt classiquement des présentations radiocliniques trompeuses posant un problème de diagnostic différentiel avec les autres lésions médiastinales.

L'hydatidose est une helminthiase provoquée par le développement chez l'homme de la forme larvaire d'un cestode vivant à l'état adulte dans le tube digestif du chien et d'autres carnivores, il s'agit d'un taenia de petite taille dénommé *Echinococcus Granulosus*.

Au Maroc, cette helminthiase a été décrite pour la première fois en 1928 par Dekester et Martin, son incidence annuelle est de 3,7 à 5,5 cas pour 100.000 habitants[3]. Elle reste un problème d'actualité.

C'est une parasitose mondialement répartie, dont la chirurgie reste le traitement de choix.

L'objectif de cette étude est de rapporter les aspects épidémiologiques, cliniques, et radiologiques, d'évaluer l'apport de l'imagerie dans le diagnostic positif du kyste hydatique (KH) médiastinal, ainsi que les différentes modalités thérapeutiques, tout en soulignant les aspects étiopathogéniques de l'affection.



**HISTORIQUE**

## **I. HISTORIQUE A TRAVERS LE MONDE : [4, 5, 6]**

La maladie, connue depuis l'antiquité (Grèce 200 avant JC), a été évoquée par Hippocrate dans son traité des affections internes :

«Quand le foie est plein d'eau, il se rompt dans l'épiploon, le ventre se rempli d'eau et le malade succombe».

- Au XVIIème siècle, Hartmann découvre l'existence d'un ver dans l'intestin grêle du chien.
- En 1760, Pallas rapproche la maladie à ce ver, notion qui fut corroborée par les travaux de Goeze.
- En 1821, Bresmer identifie le parasite humain.
- En 1853, Vantebold détermine la nature du parasite, réalise son cycle et lui donne le nom de « Tænia Echinococcus ».
- En 1869, Trousseau établit la première description clinique de la maladie.
- En 1883, Sahrazm constate l'existence d'une éosinophilie chez les sujets parasités et Knotnsley suture le kyste et le réduit dans le ventre.
- En 1887, Pozzi réalise la périkystectomie.
- En 1901, Deve précise les aspects cliniques et Portier a défini les mécanismes anaphylactiques.
- En 1912, Casoni met au point l'intradermo-réaction.

- En 1953, Raush et Schiller en Alaska et Vogel dans les Alpes ont identifié l'Echinococcus multilocularis, depuis il est bien établi que chez l'homme l'échinococcus granulosus est responsable du kyste hydatique et l'échinococcus Multilocularis du kyste multiloculaire.
- En 1954, Largot et Mabite décrivent la méthode de résection du dôme saillant qui reste l'intervention de base dans les pays d'endémie.
- En 1961, Fishman réalise la réaction de fixation du complément.
- En 1966, Capron et al établirent la réaction d'immunofluorescence.
- Les premiers aspects radiologiques ont été décrits par Berket, Escudera, Howell et Tillier.
- En 1983, Saimot a publié les premiers résultats obtenus avec l'Albendazole.

Depuis, de nombreuses études ont été faites, et de nouvelles réactions plus spécifiques ont vu le jour dont l'ELISA, qui représente la technique la plus récente.

## **II. HISTORIQUE AU MAROC : [4, 5]**

- En 1920, les premiers travaux sur l'échinococcose animale ont été réalisés par Bouin et Jasas.
- En 1923, les premières recherches entreprises par Dekes et Martin insistaient sur la fréquence élevée de cette pathologie au Maroc. Cependant, cette conclusion fut infirmée par les résultats de l'enquête réalisée par « la société médicale et scientifique de Casablanca » durant la même année.
- En 1924, Deksler affirme de nouveau que l'échinococcus est fréquente au Maroc.
- En 1935, Martin et Arnaud concluent que le kyste hydatique reste une maladie assez rare au Maroc.
- En 1949, Fauve conclut dans une thèse que l'échinococcose mérite dans la pathologie marocaine une place plus importante et que sa fréquence était bien sous estimée.
- Lors de sa réunion à Fès en 1980, l'OMS a estimé que les chiffres officiels ne représentent que 28% des cas réellement opérés pour l'hydatidose. Sur le plan national, l'incidence chirurgicale est estimée à 8,42/100.000 habitants, ce qui témoigne de la forte endémicité de la pathologie dans notre pays.
- Depuis, de nombreux travaux ont pu être effectués, témoignant de la grande fréquence de cette affection au Maroc. Malheureusement elle continue sur la même allure, malgré l'évolution des différents moyens de prophylaxie et de surveillance.



**RAPPEL  
ANATOMIQUE**

## LE MEDIASTIN

### I. DEFINITION

Le médiastin est la région anatomique encadrée par les deux plèvres pariétales médiastinales, le défilé cervicothoracique et le diaphragme.

C'est une région embryologiquement complexe, véritable carrefour lymphatique, traversée par des éléments vasculaires, ganglionnaires, nerveux, digestifs ou respiratoires, et contenant des éléments glandulaires et l'ensemble cardiopéricardique .C'est un espace vaste, de forme ovoïde.

### II. LIMITES ANATOMIQUES

Elles sont bien définies :

- En avant, le plastron sternocostal, derrière lequel s'insinuent les languettes pleuropulmonaires qui se rapprochent au point d'entrer au contact l'une et l'autre à l'étage moyen.
- En arrière, c'est le rachis flanqué latéralement des gouttières costovertébrales droite et gauche.
- Latéralement, les plèvres médiastinales droite et gauche moulent par de nombreux plis les éléments du médiastin situés entre elles.
- En bas, le médiastin est fermé par la portion centrale de la face supérieure du diaphragme. Cette cloison diaphragmatique n'est toutefois pas rigoureusement étanche et il existe des communications entre le médiastin inférieur et les espaces rétropéritonéaux (fente de Larrey en avant, orifices de l'aorte, de l'oesophage, des éléments nerveux et lymphatiques entre les piliers du diaphragme).
- En haut, le défilé cervicothoracique limité par le bord supérieur de la première vertèbre dorsale, les premières côtes droites et gauches et le bord supérieur du manubrium sternal fait communiquer sans transition l'espace médiastinal avec le cou.

### **III. TOPOGRAPHIE DU MEDIASTIN**

Il est classique de diviser dans le sens antéropostérieur le médiastin en trois régions [7]

- Le médiastin antérieur comprenant l'ensemble des éléments situés en avant du plan frontal trachéobronchique.
- Le médiastin postérieur situé en arrière du plan trachéobronchique.
- Le médiastin moyen individualisé artificiellement par l'axe trachéobronchique lui-même.

#### **1. Médiastin antérieur :**

Il peut être lui-même divisé anatomiquement en trois étages.

- Un étage supérieur assez complexe quant aux éléments qu'il contient. On y trouve en effet d'avant en arrière : le thymus, développé chez l'enfant, atrophié et réduit à l'état vestigial chez l'adulte. Il est contenu dans une véritable loge fibreuse qui unit sternum, péricarde et éléments vasculaires veineux du cou. Derrière la loge thymique, s'étalent les gros troncs artériels avec plus en avant les troncs veineux. Ceux-ci sont situés dans un plan frontal et comprennent la veine cave supérieure et les troncs veineux innominés droits et gauches. Derrière le plan veineux, le plan artériel, portion horizontale de la crosse aortique, cravatée à sa partie inférieure par le récurrent gauche et les vaisseaux qui en partent (tronc artériel brachiocéphalique, artères carotides et sous-clavières). A l'inverse du plan veineux, le plan artériel n'est pas frontal, mais

oblique d'avant en arrière et de droite à gauche. Ce plan artériel sépare le plan veineux de l'arbre trachéobronchique. Tous ces éléments de l'étage supérieur du médiastin antérieur sont noyés dans du tissu cellulograisieux et traversés par des éléments nerveux : phréniques, pneumogastriques droit et gauche, et des éléments lymphatiques. Cet étage antérosupérieur est aussi l'un des lieux d'élection du développement des formations embryonnaires.

- L'étage inférieur du médiastin antérieur comprend essentiellement la masse cardiaque et le péricarde.

- On peut également individualiser artificiellement un étage moyen, correspondant à la naissance des gros troncs vasculaires de la base du coeur.

## **2. Médiastin postérieur**

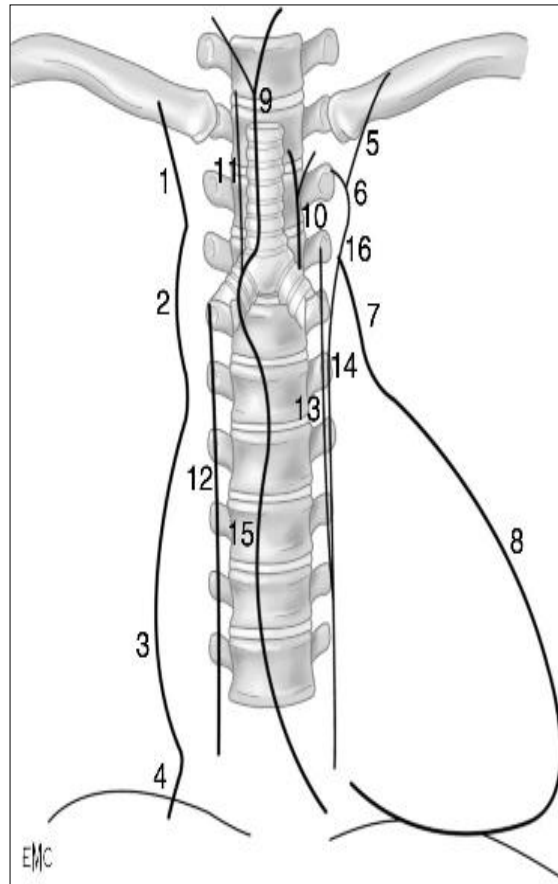
Sa division classique en trois étages (au-dessus, au niveau ou au-dessous de la bifurcation trachéale) est sans intérêt sur le plan pathologique. Il est traversé de haut en bas par l'œsophage, plaqué contre la colonne vertébrale à sa partie supérieure ; il en est séparé à partir de la bifurcation trachéale par les gros vaisseaux artériels qui quittent le médiastin antérieur ou qui l'approchent (aorte thoracique descendante à gauche, système des veines azygos à droite, canal thoracique sur la face postérieure droite de l'aorte thoracique). Mais ce qui caractérise ce médiastin postérieur, tout au moins sur le plan de la pathologie, est la présence d'éléments nerveux : sympathiques et nerfs intercostaux.

### **3. Médiastin moyen**

La plupart des éléments lymphatiques se groupent dans le médiastin moyen, mise à part la chaîne ganglionnaire postérieure (juxta-aortique, juxta-oesophagienne et interaorto-oesophagienne).

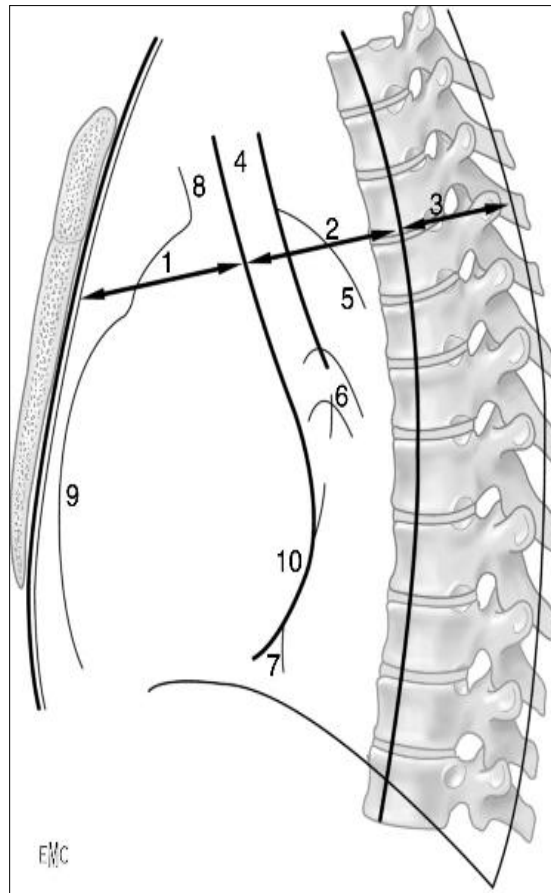
Leur topographie est la suivante :

- Un groupe latérorachéal antérieur et postérieur ;
- Un groupe interbronchique satellite des pédicules bronchovasculaires et réparti autour des bronches souches et des bronches de division interlobaires ;
- Un groupe de la bifurcation sous la carène à l'origine des deux bronches souches.



**Figure 1** : Bords et principales lignes du médiastin [7]

1. Tronc veineux brachio-céphalique droit ;
2. veine cave supérieure ;
3. oreillette droite ;
4. veine cave inférieure ;
5. artère sous clavière gauche ;
6. bouton aortique ;
7. tronc de l'artère pulmonaire et auricule gauche ;
8. ventricule gauche ;
9. ligne médiastinale postérieure ;
10. ligne médiastinale antérieure ;
11. ligne para-trachéale droite ;
12. ligne para-vertébrale droite ;
13. ligne para-vertébrale gauche ;
14. ligne para-aortique gauche ;
15. ligne para-azygo-oesophagienne ;
16. ligne aorto-pulmonaire.



**Figure 2** : Médiastin de profil [7]

- 1. Médiastin antérieur ; 2. médiastin moyen ;
- 3. médiastin postérieur ;
- 4. trachée ; 5. aorte ; 6. artère pulmonaire ;
- 7.veine cave inférieure ; 8. tronc artériel brachiocéphalique ;
- 9. ventricule droit ; 10. ventricule gauche.

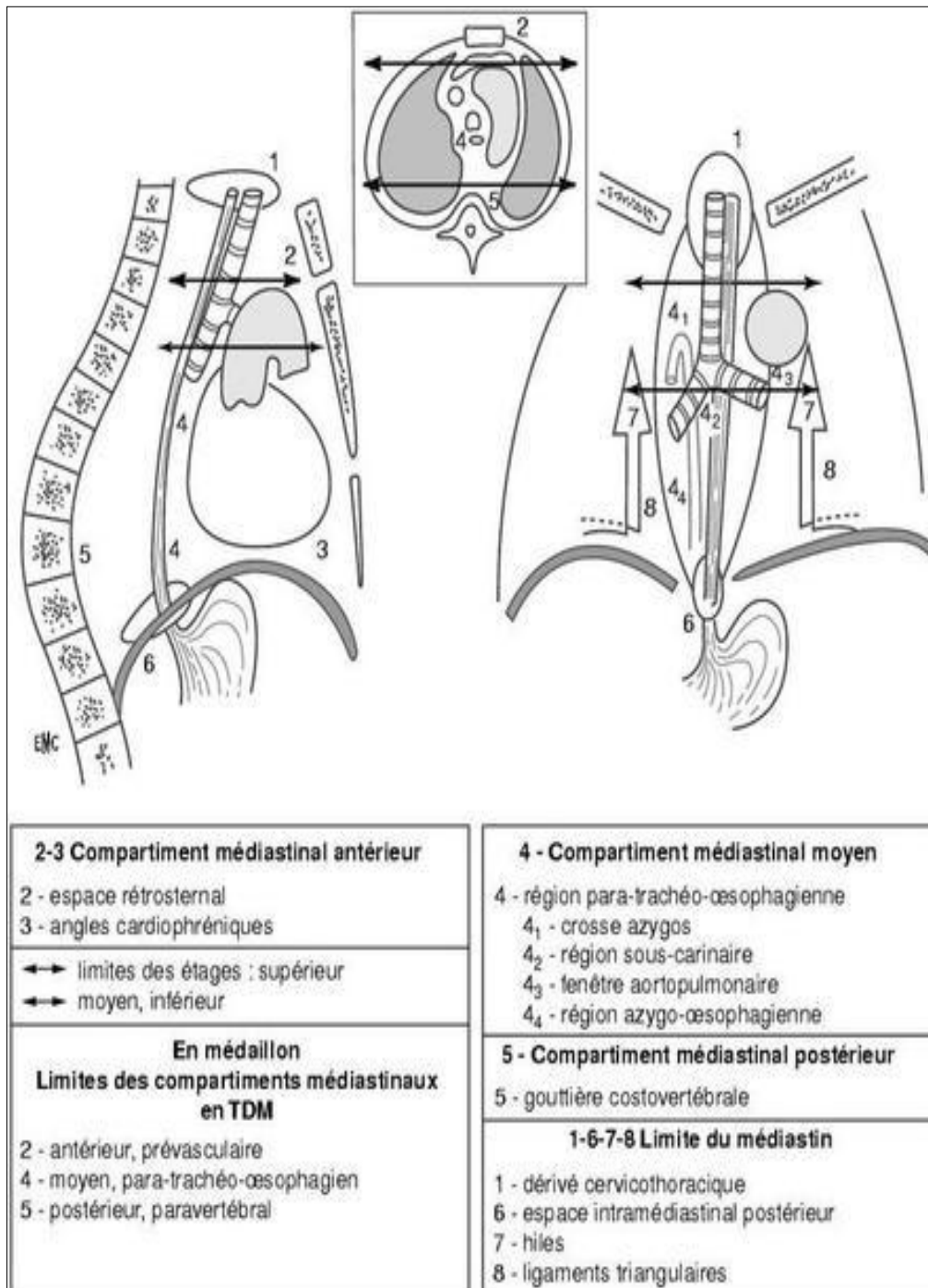


Figure 3 : Les compartiments du médiastin [7]



**PARASITOLOGIE**

## **I. AGENT PATHOGÈNE : [8, 9, 10, 11, 12].**

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

### **1. Adulte :**

Il mesure 5 à 8 mm de long, vit fixé entre les villosités de l'intestin grêle, sa longévité atteignant de 6 mois à 2 ans. Un même hôte peut en héberger une centaine à plusieurs milliers. La partie céphalique ou scolex est d'aspect piriforme . Elle est pourvue de quatre ventouses arrondies et d'un rostre saillant armé d'une double couronne de crochets. Occasionnellement, une troisième rangée est munie de minuscules crochets. Ces crochets dessinent un poignard à trois parties : une lame incurvée, une garde et un manche. Ils sont réfringents et plus ou moins colorés par la coloration de Ziehl. Les ventouses et les crochets assurent l'adhésion du parasite à la paroi intestinale de l'hôte. Le corps du taenia est formé de trois anneaux constituant une chaîne appelée strobile. Les deux premiers sont immatures. Le dernier anneau, proglottide formé en 6 à 11 semaines, est un utérus gravide contenant jusqu'à 1 500 oeufs mûrs. Il se détache complètement à maturité pour être saisi par le péristaltisme intestinal. Il est remplacé en 8 à 15 jours, au maximum 5 semaines.

## 2. Œuf :

L'œuf est ovoïde (35 µm), non operculé, protégé par une coque épaisse et striée. Il contient un embryon hexacanthé à six crochets ou oncosphère. La maturation de l'œuf se réalise dans le milieu extérieur. Sa survie sur le sol dépend des conditions d'humidité et de température. Elle est de 1 mois à + 20°C, 15 mois à + 7°C, 4 mois à - 10°C. L'œuf est détruit en 3 jours si l'hygrométrie est faible (inférieure à 70 %), en quelques heures par la dessiccation et en quelques instants au-delà de 60°C. Les agents chimiques, engrais ou désinfectants n'altèrent pas sa vitalité et ne peuvent donc être utilisés pour désinfecter les légumes contaminés.

## 3. Forme larvaire :

C'est le métacestode d'*E. granulosus* ou kyste hydatique (cf infra). Sa vitesse de maturation est lente, dépendante de l'espèce hôte et du viscère parasité. Un même organe peut en contenir plusieurs par suite d'une forte infestation ou par bourgeonnement exogène, à l'origine de l'hydatidose multivésiculaire ou pluriloculaire.

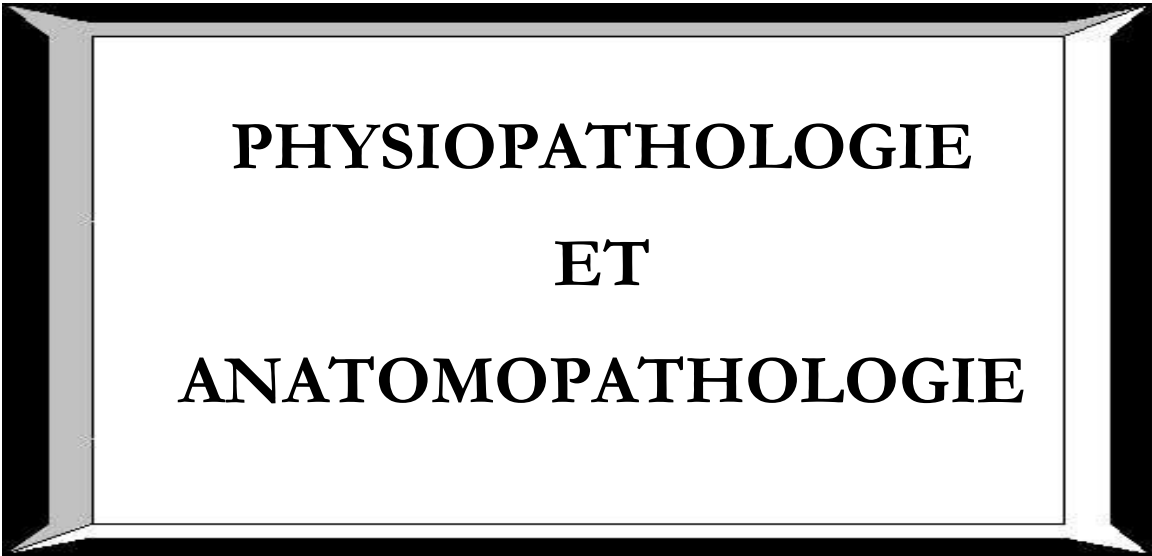
## **II. CYCLE PARASITAIRE :** (figure 2)

Le cycle parasitaire se déroule en deux phases successives, chacune chez un hôte différent : le stade adulte, survient chez l'hôte définitif qui est surtout le chien mais peut être aussi le renard ou le loup et le stade larvaire ou hydatidose chez l'hôte intermédiaire qui est souvent le mouton. L'échinococcus granulosus (forme adulte) est un tænia qui vit dans l'intestin du chien. Les œufs (embryophores) sont éliminés avec les excréments du chien. L'embryophore est ingéré par un hôte intermédiaire herbivore (mouton, bœuf, porc, cheval, lapin) et s'engage dans la circulation veineuse mésentérique pour gagner le foie et se développer (70 % des cas). Rarement, il gagne les poumons ou la grande circulation et peut se fixer en n'importe quel point de l'organisme. Lorsque l'hôte intermédiaire, porteur de kyste hydatique, meurt et que ses viscères sont dévorés par le chien, chaque scolex se transforme dans l'intestin grêle en tænia adulte, ainsi se trouve fermé le cycle parasitaire naturel. L'homme intervient comme un hôte intermédiaire accidentel. L'infestation de l'homme se fait soit par contact direct avec le chien, surtout chez les enfants (caresse, léchage) ou par ingestion d'aliments souillés par les excréments des chiens [13, 14].

Le cycle évolutif de cette parasitose explique la répartition géographique de l'hydatidose dans les pays d'élevage où coexistent les chiens et les herbivores : le pourtour du bassin méditerranéen ; le proche et moyen orient ; l'Afrique du nord et de l'est ; l'Amérique du sud et ; la nouvelle Zélande. [15]

### III. MODES DE CONTAMINATION HUMAINE

L'infection humaine résulte du commensalisme et de la cohabitation avec les chiens atteints de taeniasis à *E. granulosus*. Des enquêtes épidémiologiques, autopsiques et sérologiques, ont été menées pour préciser le niveau de portage animal dans plusieurs foyers. Le taux d'infection moyen du chien est par exemple de 8 % en Israël, 14% en Jordanie, 22 % en Tunisie et 30 % en Uruguay. En Chine, les chiffres peuvent s'élever à 71% pour les chiens et 90 % pour les moutons [16]. L'homme contracte la maladie par ingestion des œufs selon deux modalités [17], et avant tout par voie directe, car le chien qui se lèche l'anus, souille d'œufs sa langue et son pelage en faisant sa toilette et contamine l'homme en lui léchant le visage ou en se faisant caresser. La contamination indirecte s'effectue par l'eau de boisson, les fruits ramassés à terre et les légumes crus souillés par les œufs. Les œufs sont dispersés passivement par le vent, la pluie, les ruisseaux, les mouches coprophages, les arthropodes mais aussi par les chaussures de l'homme ou les pattes des animaux. Parfois, des coutumes favorisent la transmission. Ainsi au Kenya, les excréments sont utilisés comme emplâtre pour les plaies et comme lubrifiant pour les colliers des femmes. Au Moyen-Orient, ils sont utilisés pour ramollir le cuir des chaussures. Enfin, la transmission interhumaine est impossible et l'ingestion de viscères crus contenant les métacestodes d'*E. granulosus* n'est pas infectante pour l'homme.



**PHYSIOPATHOLOGIE  
ET  
ANATOMOPATHOLOGIE**

## **I. STRUCTURE DU KYSTE :**

Elle est identique chez l'homme et l'animal. C'est une sphère creuse contenant un liquide sous tension et des vésicules (**figure 1**).

### **1. Coque ou adventice :**

Le périkyste est une formation non parasitaire. C'est le produit de la réaction des tissus écrasés par le développement de l'hydatide. Irrités par les toxiques, ces tissus se transforment en coque fibroconjonctive dure, épaisse, riche en néovaisseaux qui assurent sa vitalité. Même s'il existe un plan de clivage entre l'adventice et la larve, cette coque qui se calcifie gêne le chirurgien dans ses efforts pour réduire la cavité résiduelle.

### **2. Larve hydatide ou « kyste rempli d'eau » :**

#### **2-1 Double membrane ou mur kystique :**

Les membranes interne et externe sont accolées l'une à l'autre. La membrane externe ou cuticule est formée de lamelles de chitine concentriques, stratifiées et anhistes, sécrétées en permanence vers l'extérieur par l'autre membrane. De nature mucopolysaccharidique, elle favorise le passage de substances nutritives vers l'intérieur du kyste. Elle a un aspect blanc laiteux opaque lorsque le parasite est vivant. Bien qu'assez fragile, elle est douée d'une certaine élasticité qui lui permet de se distendre sous la poussée intérieure du liquide hydatique. Elle protège le parasite de la réaction immunologique de l'organisme, probablement en inhibant la voie du complément.

La seconde 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 syncytium plasmodial (20 µm) disposé en trois couches, très riche en noyaux cellulaires. C'est contre elle qu'est dirigée l'action des médicaments antiparasitaires efficaces.

### **2-2 Liquide hydatique :**

C'est un liquide limpide, eau de roche et stérile, emplissant la lumière du kyste. La pression régnant à l'intérieur du kyste peut être considérable, atteignant 100 cm d'eau pour un diamètre de 10 cm. L'hyperpression, facteur essentiel de croissance et de complication à type de rupture, s'abaisse dans les kystes anciens et multivésiculaires. Dans un kyste intact, le liquide hydatique n'entre pas en contact avec les tissus de l'hôte. Il est majoritairement constitué d'eau (99,9 %). Le reste est un mélange complexe de molécules dérivées à la fois du parasite et du sérum de l'hôte : ions, lipides, glucides, albumine et acides aminés. Le liquide est un excellent milieu de culture lorsque l'hydatide se fissure. Il détient d'importantes propriétés antigéniques. Il existe notamment des immunoglobulines (Ig) E spécifiquement dirigées contre deux des 19 fractions antigéniques isolées dans le liquide hydatique par électrophorèse, l'antigène A (ou 5) et l'antigène B.

## **II. FERTILITE DU KYSTE ET VESICULATION SECONDAIRE**

La membrane germinative émet des prolongements dans la lumière du kyste. Elle bourgeonne sous forme de petites poches translucides, creuses, mesurant 250 à 500  $\mu\text{m}$ , appendues par un pédicule fin et fragile. Ce sont les capsules (ou vésicules) proligères. Dans ces cavités visibles à l'œil nu s'individualisent entre 10 et 20 protoscolex ou petits scolex. Produits selon un mécanisme de clonage, ils sont analogues aux scolex des vers adultes mais invaginés et globuleux. L'analyse de leur ultrastructure retrouve la présence de crochets dépourvus de musculature indépendante. La formation du protoscolex prend du temps : au moins 1 an chez le cochon, 2 à 5 ans chez le mouton, 4 à 6 ans chez la vache. Or, un kyste est d'autant plus fertile qu'il possède de protoscolex. C'est pourquoi l'abattage des jeunes animaux ne permet pas au cycle de s'achever, les kystes étant non fertiles, « acéphalocèles ». Les protoscolex survivent 10 jours dans les carcasses en putréfaction. Ils résistent à la réfrigération mais pas à la congélation. Ces caractéristiques ont des conséquences importantes dans la prévention de la parasitose.

Les capsules se détachent pour sédimenter au fond de l'hydatide, formant un culot de décantation granuleux blanchâtre, le sable hydatique. Un kyste en détient de 3 à 6 mL, chaque millilitre contenant jusqu'à 400 000 scolex. Des kystes fertiles et stériles peuvent coexister chez un même patient. Il n'existe pas de relation entre la taille et la fertilité du kyste.

Au cours de l'évolution de l'hydatide peuvent apparaître des formations particulières appelées vésicules filles, endogènes ou exogènes. Après 10 à 12 mois d'évolution, certains protoscolex peuvent en effet se vésiculer à leur tour, formant des vésicules filles endogènes. Elles flottent dans l'hydatide mère, ont une constitution et un rôle reproducteur identique avec bourgeonnement interne de nouvelles capsules proligères. Quelques protoscolex peuvent à leur tour se vésiculer pour constituer des vésicules petites-filles fertiles. Les vésicules filles exogènes s'enclavent dans les feuilletts de la cuticule. Elles sont peu à peu refoulées vers l'extérieur, comme une hernie, donnant à l'hydatide un aspect bosselé qui déforme l'image radiologique classique très régulièrement circulaire.

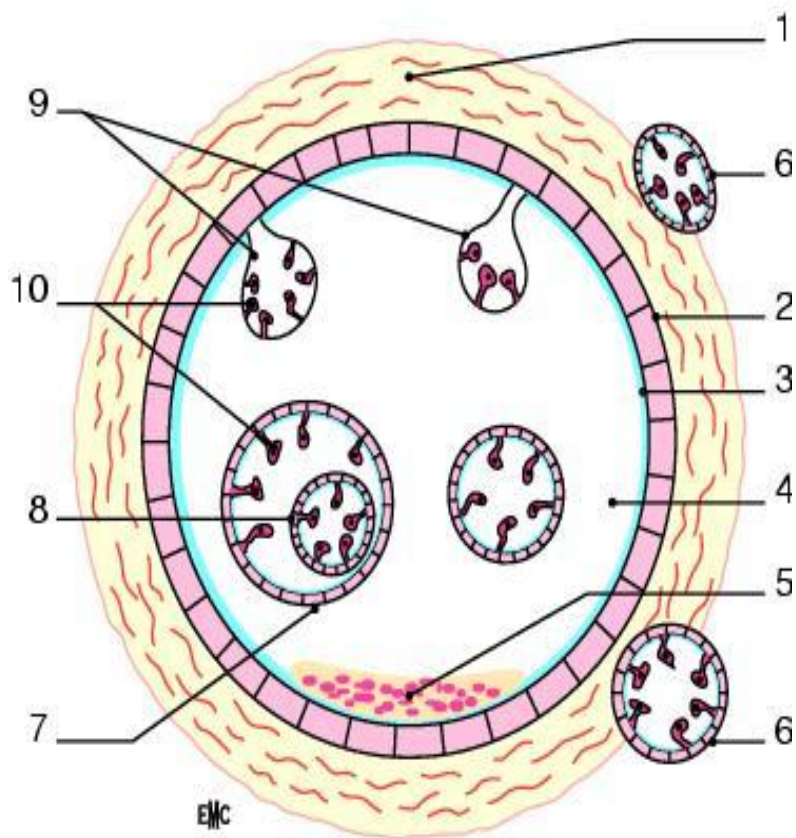
Les protoscolex ont donc un double potentiel, celui de se transformer en strobile adulte et celui de produire d'autres kystes chez l'hôte [12].

### **III. ÉVOLUTION DU KYSTE**

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 [18]. 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 deux formes anatomocliniques distinctes : le kyste sain, univésiculaire, rempli de liquide eau de roche, au périkyste fin et souple s'oppose au kyste malade, ancien, multivésiculaire, au contenu purulent, au périkyste épais et rigide [10].

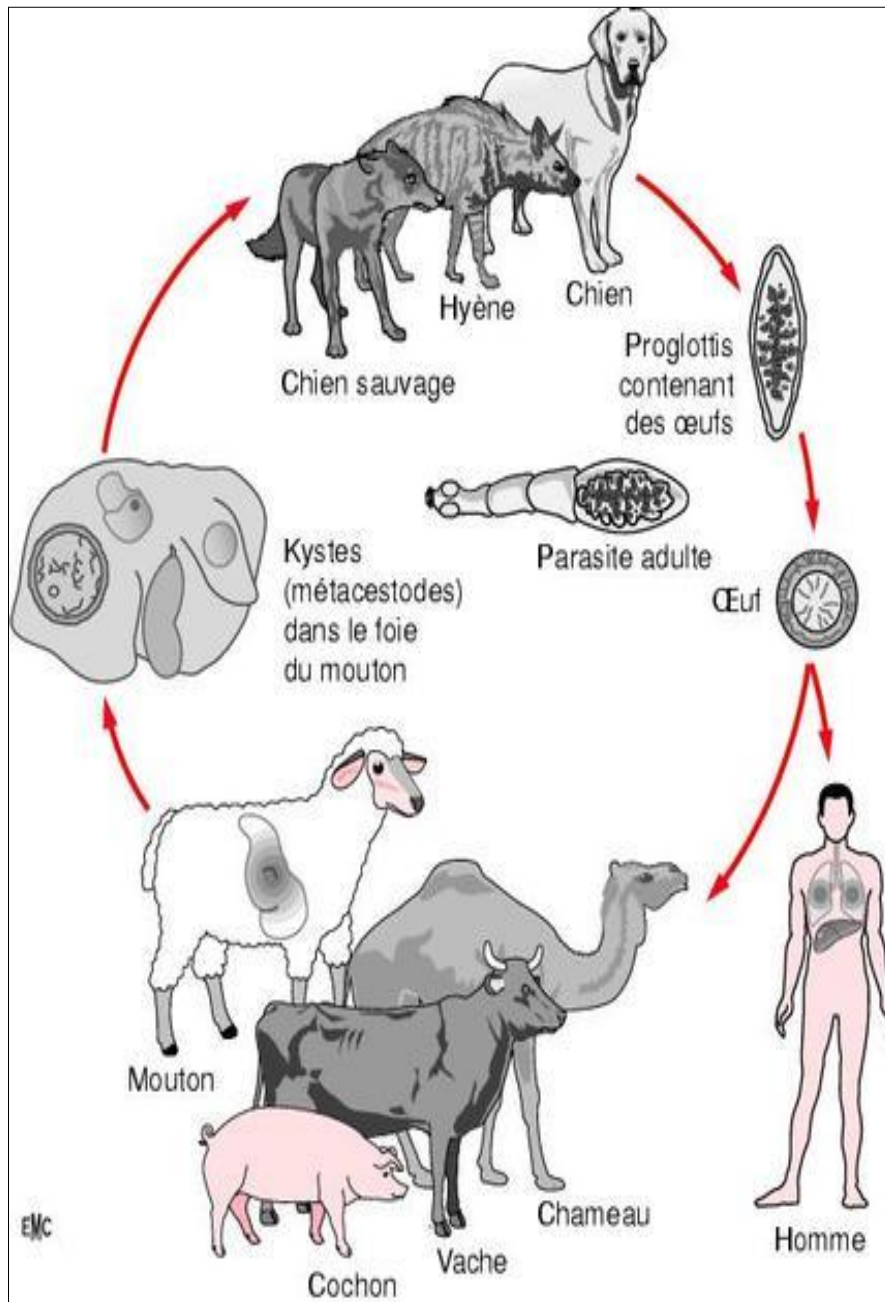
#### **IV. REPONSE IMMUNE DE L'HOTE**

Chez l'homme, la protection après l'infection primaire est à médiation humorale et cellulaire. La réponse initiale se déroule contre les oeufs embryonnés. La membrane et la capsule contribuent à la protection de l'hydatide. La réponse Th1 contribue à la protection immunitaire alors que la réponse Th2 est associée à une susceptibilité à la progression de la maladie [19]. Plusieurs protéines sécrétées et membranaires du parasite constituent des cibles potentielles pour le diagnostic, le traitement et la vaccination. L'obstacle actuel réside quant à leur grande variabilité. Il existe une grande diversité génétique de l'échinococcus granulosus démontrée par l'analyse de l'ADN mitochondrial et des gènes codant pour les protéines en particulier la famille de l'antigène B [20]. La séquence complète du génome mitochondrial a été publiée récemment [21].



**Figure 1:** structure du kyste hydatique. [19]

1. Adventice réactionnelle ; 2. membrane cuticule (externe) ;
3. membrane prolifère (interne) ; 4. liquide hydatique ; 5. sable hydatique ; 6. vésicule fille exogène ; 7. vésicule (capsule) prolifère ;
8. protoscolex ; 9. vésicule fille endogène ; 10. vésicule petite-fille.



**Figure 2** : Cycle évolutif d'*Echinococcus granulosus*. [19]



**ETUDE PRATIQUE**

## **PATIENTS ET MÉTHODES**

---

---

Notre travail s'est basé sur une étude retrospective de 7 observations cliniques de kyste hydatique médiastinal colligées de septembre 2001 à septembre 2008 à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat où 206 patients ont été opérés pour hydatidose thoracique durant cette période.

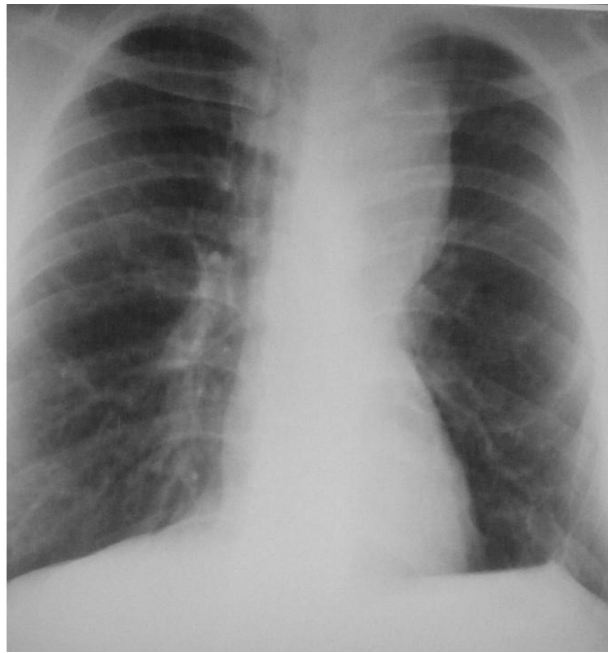
Ils s'agissait de 6 hommes et une femme avec un âge moyen de 36,2 ans.

Tous nos patients ont été explorés par la sérologie , une radiographie du thorax, une TDM thoracique et une échographie abdominale. Le diagnostic de certitude de KHM était chirurgical dans tous les cas. Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des observations cliniques.

	Age	Symptomes	Radiologie		Chirurgie	Durée d'hospitalisation (jours)	Suivi (mois)
	Sexe		Radiologie standard	TDM			
1	44 M	-paralysie du nerf récurrent. -douleur thoracique. -toux.	Opacité médiastinale supérieure gauche.	Masse kystique médiastinale gauche.	Résection incomplète (adhérente à l'artère sous-clavière et au nerf récurrent).	4	16
2	27 F	-douleur thoracique. - ATCD de chirurgie pour kyste hydatique pulmonaire droit.	Opacité de l'hémichamp droit.	Masse de tonalité liquidienne avec calcifications au niveau du médiastin postérieur.	Résection complète.	3	43
3	24 M	-douleur thoracique. -toux chronique. -dyspnée.	Opacité médiastinale inférieure.	Masse kystique du médiastin postéro-inférieur, localisée entre la veine cave inférieure, l'œsophage et l'aorte thoracique.	Résection incomplète(adhérente à la veine cave inférieure et à l'œsophage).	5	36
4	34 M	- toux chronique. -ATCD de chirurgie pour kyste hydatique hépatique et pulmonaire droit.	Opacité médiastinale supérieure.	Masse de tonalité liquidienne au niveau du médiastin moyen gauche.	Résection incomplète (adhérente à l'artère sous-clavière)	6	3
5	33 M	-asymptomatique. -ATCD de chirurgie pour kyste hydatique du foie.	Masse de l'hémithorax droit.	- deux masses kystiques du médiastin antérieur. - avec localisation pleurale.	Résection incomplète(adhérente à la veine cave supérieure).	5	16
6	37 M	-asymptomatique.	Opacité de l'hémichamp droit.	Masse kystique avec calcifications au niveau du médiastin postérieur.	Résection complète.	3	62
7	49 M	-douleur thoracique. -dyspnée. -fièvre.	Multiples opacités de l'hémithorax droit.	- trois masses kystiques du médiastin antérieur. - avec 2autres localisations , pleurale et diaphragmatique.	Résection incomplète (adherente aux gros vaisseaux).	7	38

### Observation n° :1

Patient âgé de 34 ans, aux antécédents de chirurgie abdominale et pulmonaire pour kyste hydatique, et qui a consulté pour une toux chronique. L'examen clinique est sans particularité. La radiographie pulmonaire a montré une opacité médiastinale supérieure de faible tonalité, les limites externes sont bien visibles, en intérieure les limites ne sont pas identifiables.



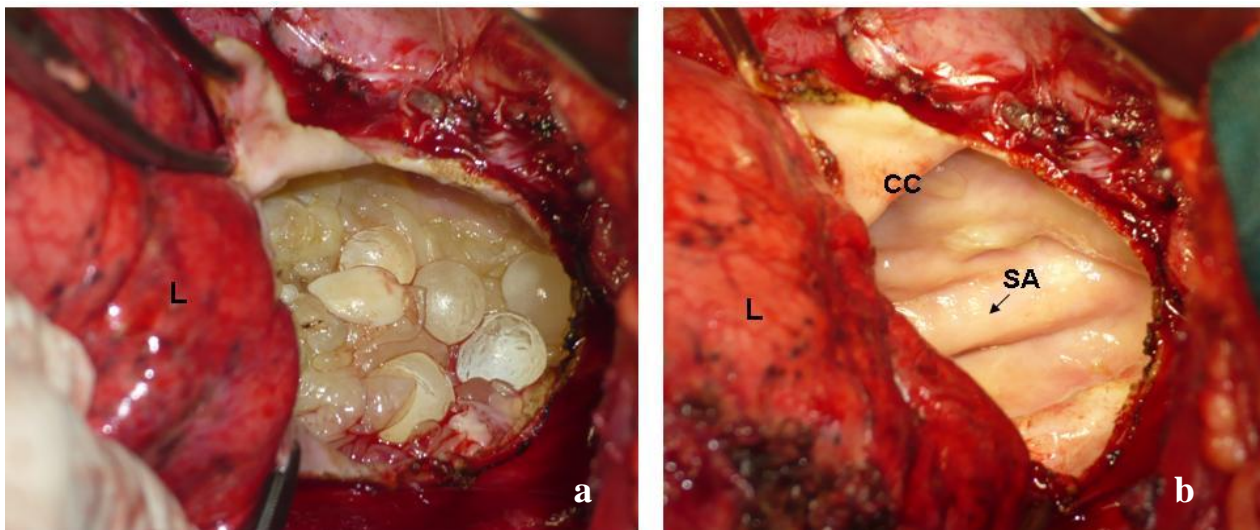
**Figure1.** Radiographie thoracique de face : opacité médiastinale supérieure de faible tonalité.

La tomодensitométrie a objectivé une masse ovale bien limitée du médiastin antérieur, supérieure gauche, constituée par multiples logettes très hypodenses plus ou moins liquidiennes avec une structure centrale hypodense sans véritable prise de contraste. Elle mesure environ 5cm en hauteur et 7cm sur l'axe antéropostérieur. Cette masse ne semble pas exercer un effet de masse.



**Figure2** : TDM thoracique avec injection: masse médiastinale antérieure gauche avec logettes très hypodenses sans véritable prise de contraste.

Le patient a bénéficié d'une cure chirurgicale, par une thoracotomie postérolatérale, la résection a été incomplète du fait de l'adhérence du kyste à l'artère sous-clavière.

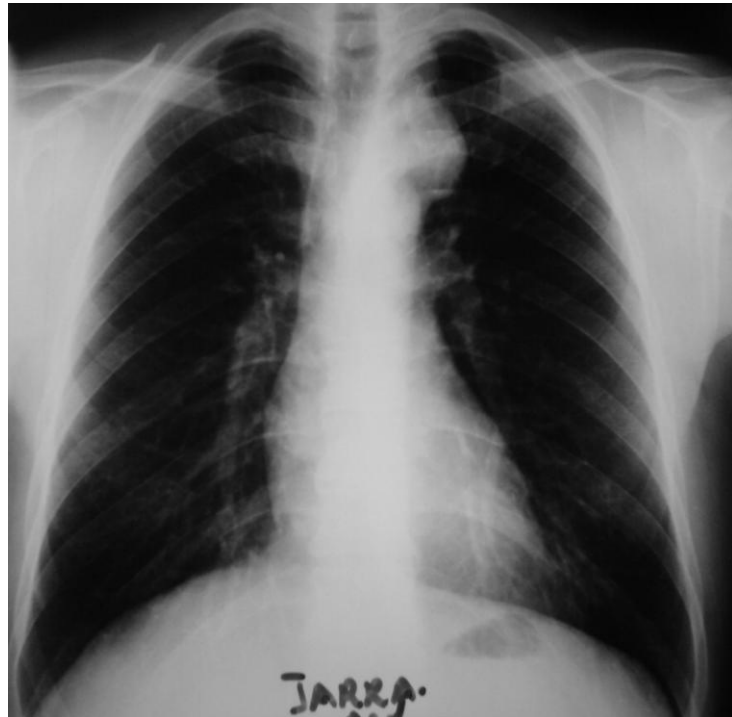


**Figure 3 :** Vue per-opératoire montrant des vésicules filles (a) et les rapports du kyste avec l'artère sous clavière. (b)

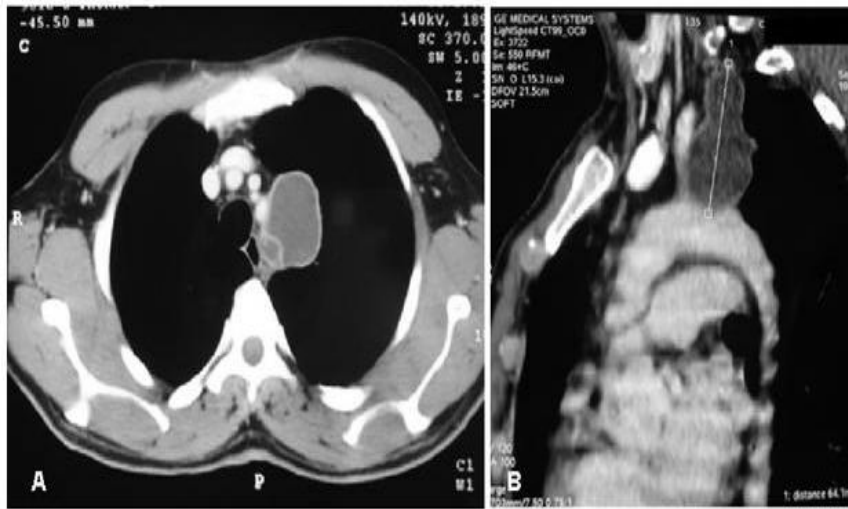
Les suites opératoires ont été simples.

## Observation n° 2

Patient âgé de 44 ans, sans antécédent pathologique notable, qui a présenté des douleurs thoraciques avec toux et dysphonie. L'examen clinique est sans particularité. Une radiographie thoracique de face (*fig. 1*) complétée d'une tomодensitométrie thoracique (*fig. 2*), ont été réalisées.

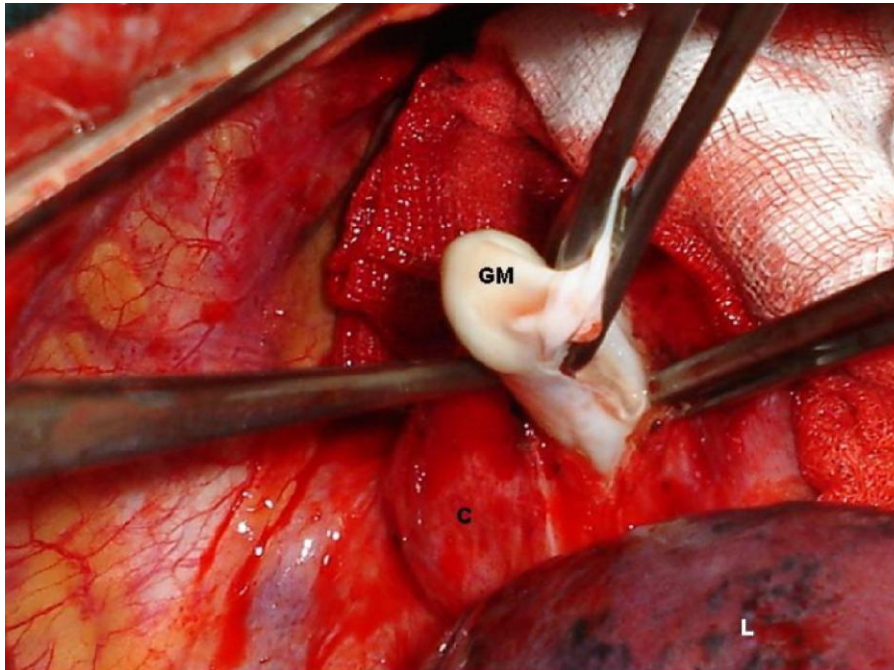


**Figure 1.** Radiographie thoracique de face montrant une opacité médiastinale supérieure gauche.



**Figure 2 :** TDM thoracique (A) coupe axiale (B) coupe sagittale : montrant une masse liquidienne au niveau du médiastin moyen gauche, dont la taille est de 37x44x70 mm.

Le patient a bénéficié d'une cure chirurgicale par une thoracotomie postéro-latérale gauche. L'exploration a noté une masse kystique du médiastin moyen, adhérente à l'artère sous clavière gauche et au nerf récurrent, et par conséquent la résection était incomplète.



**Figure 3 :** Vue opératoire montrant l'extraction de la membrane prolifère après ouverture du kyste.

Les suites opératoires ont été bonnes.

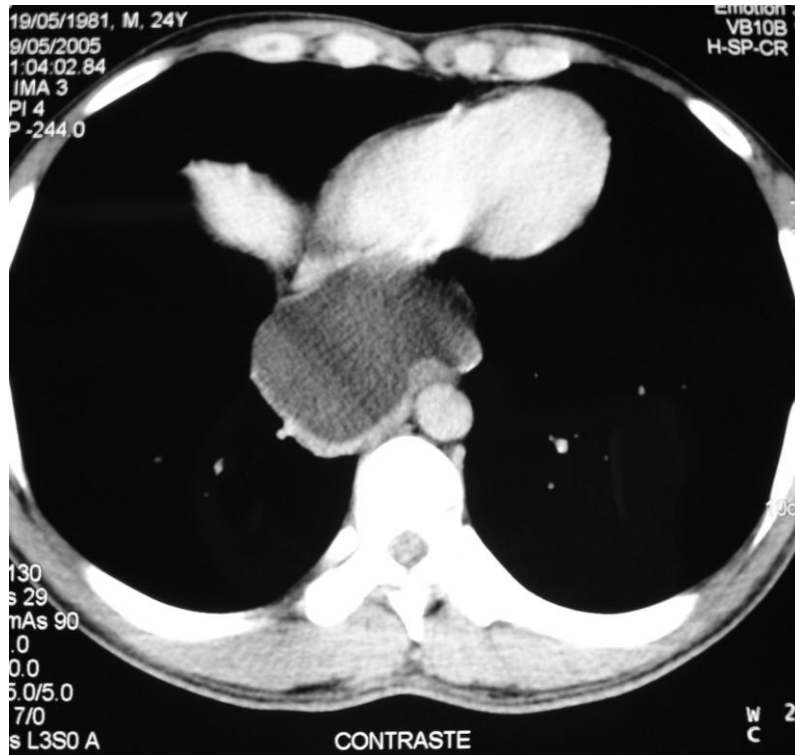
### Observation n°3

Patient âgé de 24 ans, sans antécédent pathologique particulier, qui a présenté des douleurs thoraciques associés à une toux chronique et une dyspnée, et chez qui l'examen clinique est sans particularité.

Une radiographie thoracique de face (*fig. 1*) complétée d'une tomodensitométrie thoracique (*fig. 2*), ont été réalisées.

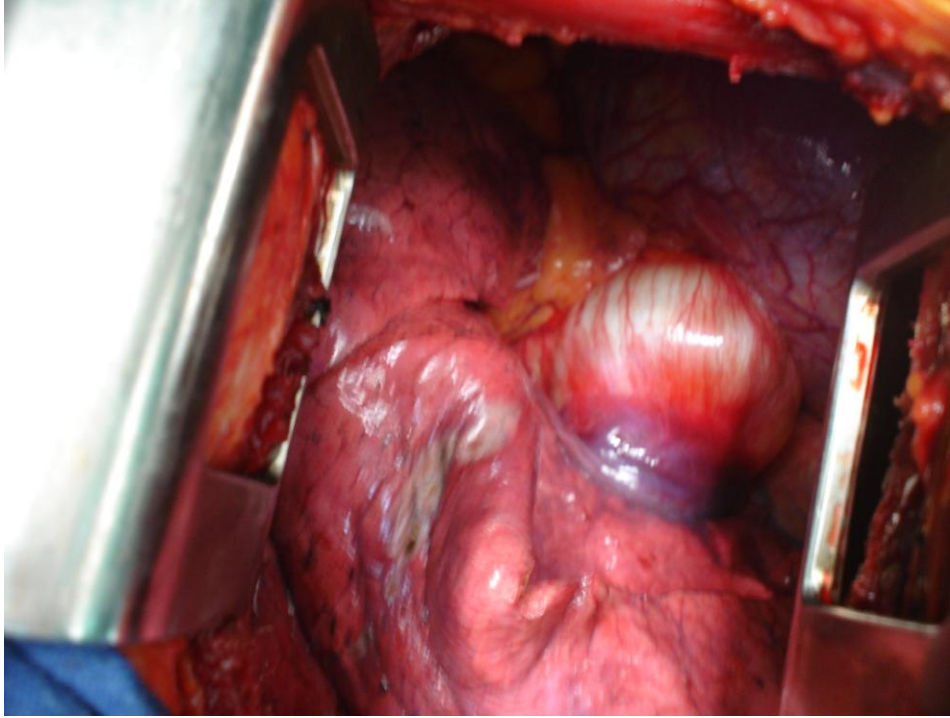


**Figure 1.** Radiographie thoracique de face montrant une opacité médiastinale inférieure.



**Figure2** : Tomodensitométrie thoracique objectivant une formation kystique au niveau du médiastin postéro-inférieur, localisée entre la veine cave inférieure, l'œsophage, et l'aorte thoracique, mesurant respectivement 52 et 75mm de diamètre.

La voie d'abord a été une thoracotomie postéro-latérale. La résection du kyste était incomplète en raison du contact intime de la masse avec la veine cave inférieure et l'œsophage.



**Figure3** : vue opératoire montrant une masse kystique médiastinale inférieure.

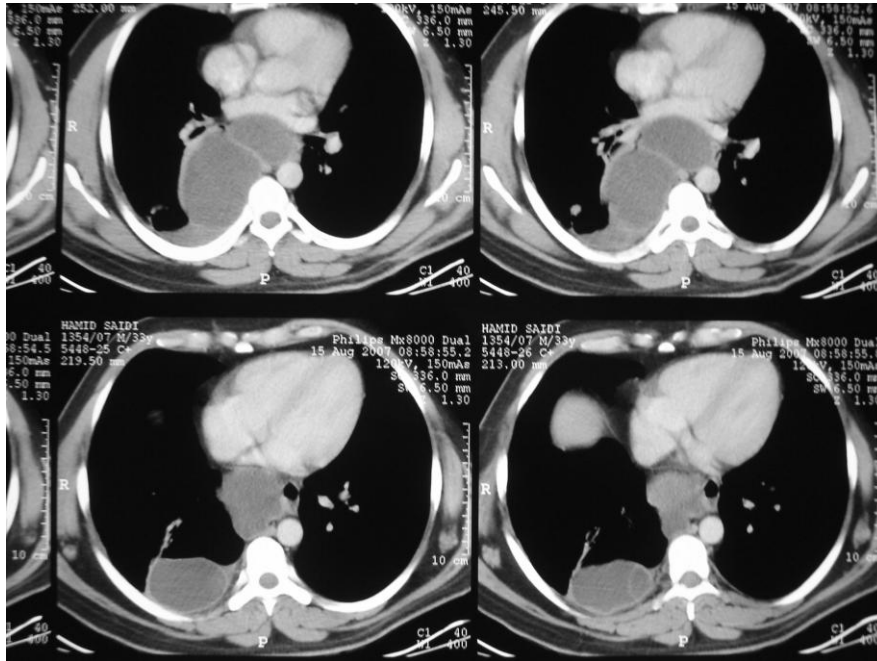
Les suites opératoires ont été simples.

### **Observation n°4**

Patient âgé de 33 ans, opéré pour kyste hydatique du foie en 2004, et qui a été hospitalisé dans le service de chirurgie thoracique de L'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, pour prise en charge d'opacités médiastinales multiples découverte sur radio standard. L'examen clinique est sans particularité.



**Figure1** : Radiographie thoracique de face : opacités multiples de l'hémichamp pulmonaire droit.



**Figure 2.** TDM thoracique objectivant la présence de deux masses liquidiennes au niveau du médiastin postérieur avec une localisation pleurale.

Par une thoracotomie postéro-latérale le patient a bénéficié d'une résection incomplète du kyste vu son adhérence à la veine cave inférieure.

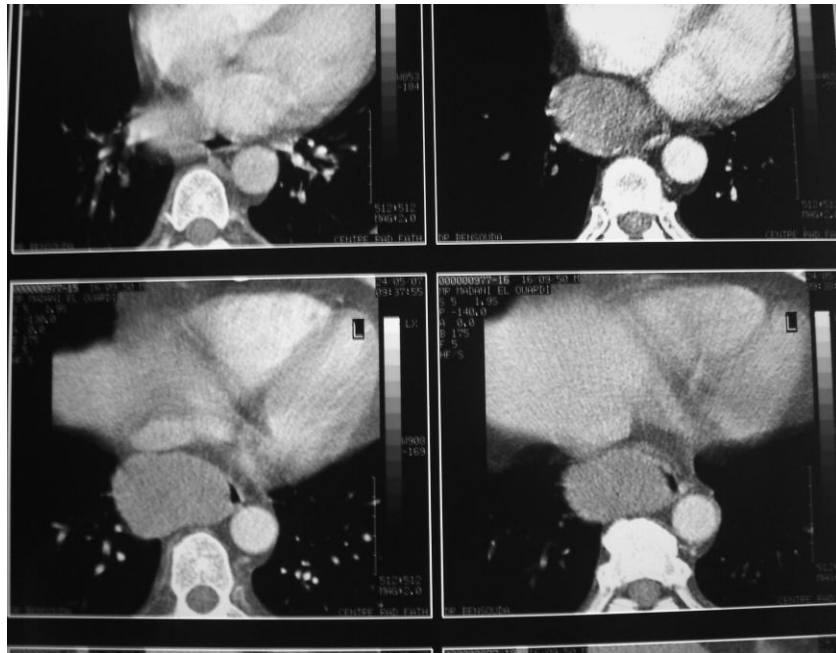
Les suites opératoires ont été bonnes.

### **Observation n° :5**

Patient âgé de 37 ans, sans antécédent pathologique notable, hospitalisé pour prise en charge d'une opacité médiastinale droite découverte systématiquement sur radiographie standard du thorax. L'examen clinique est sans particularité.



**Figure 1** : Radiographie thoracique de face : opacité médiastinale droite.



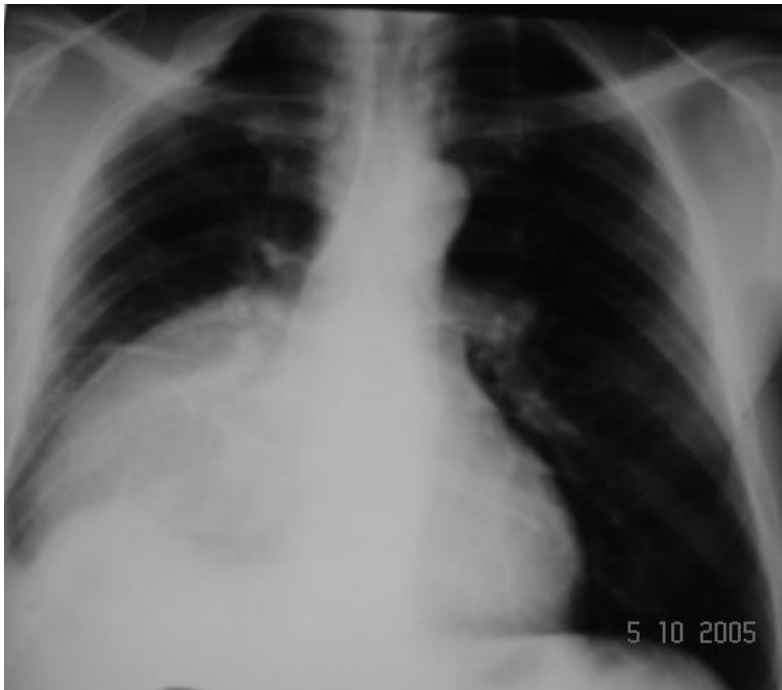
**Figure2.** TDM thoracique montrant une masse liquidienne du médiastin postérieur ne se rehaussant pas après injection du produit de contraste, avec des calcifications, mesurant respectivement 40 et 30mm de diamètre.

La résection a été complète.

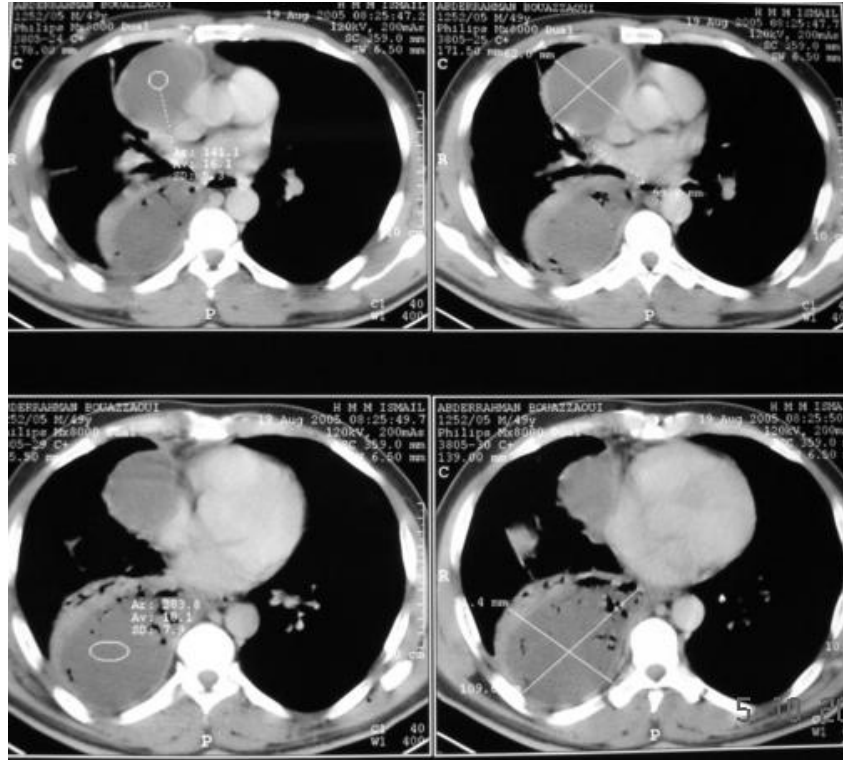
Les suites opératoires ont été bonnes.

## Observation n°6

Patient âgé de 49 ans, sans antécédent pathologique particulier, qui a présenté des douleurs thoraciques avec dyspnée et fièvre. L'examen clinique est normal. Une radiographie thoracique de face (*fig. 1*), complétée d'une tomodensitométrie thoracique (*fig. 2*), ont été réalisées.



**Figure n°1** : Radiographie thoracique de face :  
multiples opacités de l'hémithorax droit.



**Figure n°2 :** TDM thoracique montrant la présence de trois masses kystiques au niveau du médiastin antérieur avec deux autres localisations au niveau de la plèvre et du diaphragme.

Le traitement a consisté en une périkystectomie partielle du fait de l'adhérence aux gros vaisseaux. La voie d'abord était une thoracotomie postéro-latérale.

Les suites opératoires ont été bonnes.

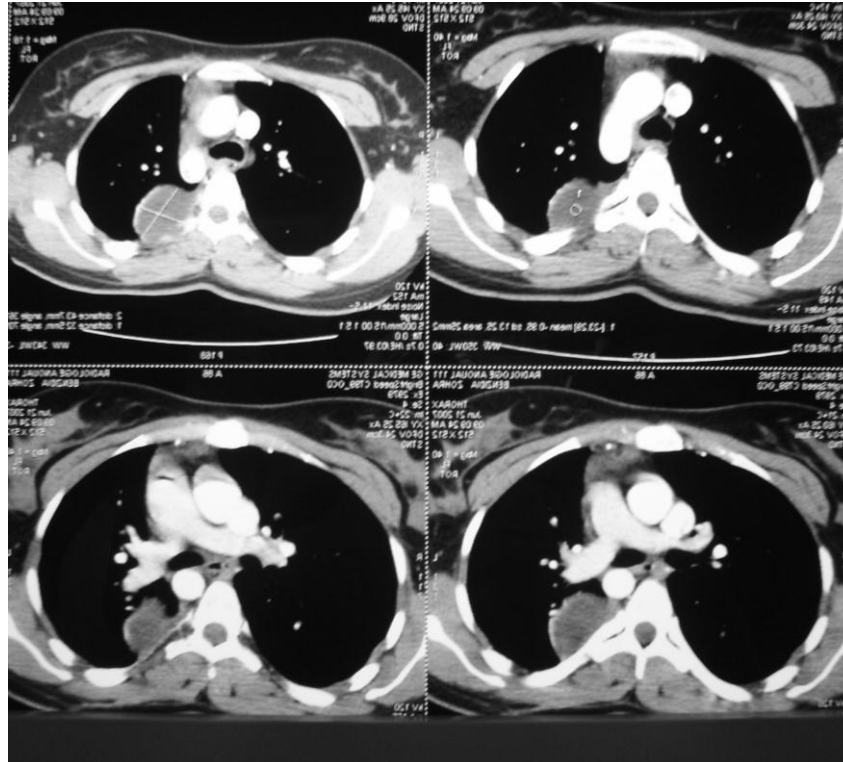
## Observation n°7

Patiente âgée de 27 ans, avec ATCD de chirurgie thoracique pour kyste hydatique du poumon droit, qui a consulté pour des douleurs thoraciques droites sans autres signes cliniques associés. L'examen clinique est normal.

La radiographie du thorax a montré une opacité médiastinale droite.



Figure 1(a)

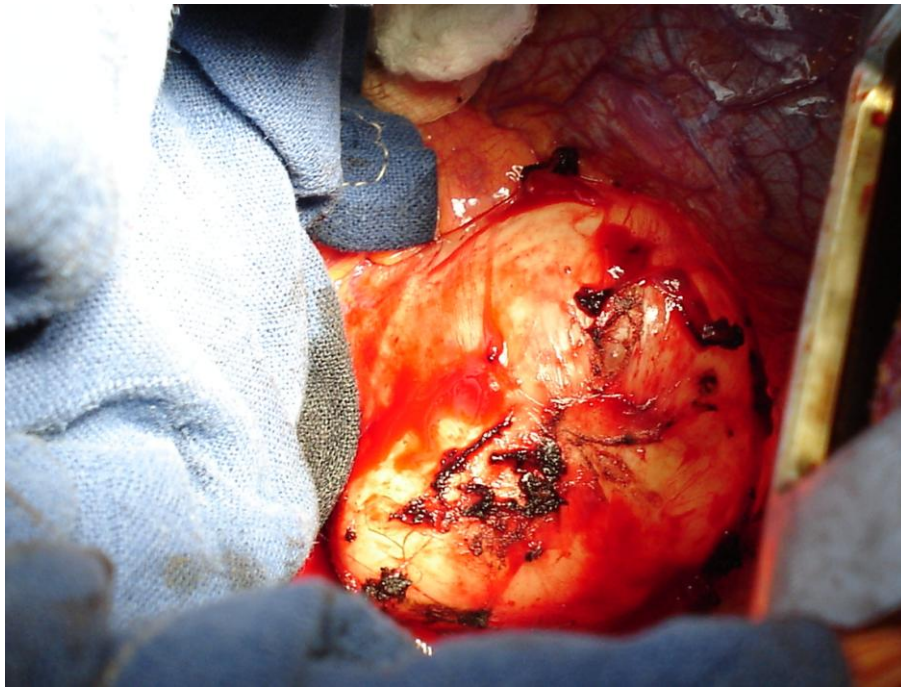


**Figure 1(b)**

**Figure 1.** TDM thoracique : coupe sagittale (a) et axiale (b) : masse de tonalité liquidienne avec des calcifications an niveau du médiastin postérieur.

Taille : 40x34mm.

La patiente a bénéficié d'une résection complète du kyste.



**Figure 3** : Vue opératoire montrant une formation kystique médiastinale postérieure.

Les suites opératoires ont été simples.

## **RESULTAS**

---

---

Durant la période d'étude , 206 patients ont été opérés au service de Chirurgie Thoracique de l'Hôpital militaire d'Instruction Mohammed V pour kyste hydatique intrathoracique, dont sept (3.4%) patients avaient une localisation médiastinale.

Les résultats obtenus étaient comme suit :

### **I. AGE ET SEXE :**

L âge moyen des patients était de 36,2 ans avec des extrêmes allant de 24 à 49 ans. Nous avons relevé une prédominance masculine dans notre série constituée de 6 hommes ( 85.7%) et d'une femme(14,2%) , avec un sexe ratio F/H de 0,16.

### **II. HABITAT ET ANTÉCÉDENTS :**

Deux patients (28,5%) habitaient le monde urbain alors que 5 patients (71,4%) résidaient dans le monde rural.

La notion de contact avec les chiens était retrouvé chez tous les patients. Des antécédents de kystes hydatiques hépatiques et pulmonaires opérés ont été retrouvés chez 3 patients ce qui correspond à 42,8%.

### **III. CLINIQUE :**

Nos patients ont consulté pour des douleurs thoraciques (n=3), une toux (n=2), une dyspnée (n=2), ou une dysphonie avec paralysie du nerf récurrent (n=1). Chez deux patients la découverte du kyste hydatique médiastinal était radiologique.

## **IV. LES EXAMENS PARACLINIQUES :**

L'imagerie est un élément fondamental pour le diagnostic, le bilan et la surveillance. La radiographie et la tomodensitométrie ont constitué le principal moyen diagnostique chez tous les patients.

### **1. La radiographie thoracique de face et de profil :**

Elle a montré une opacité médiastinale :

- postérieure (n=3)
- antérieure (n=2)
- moyenne (n=2).

Les calcifications sont rares, et elle se sont retrouvées chez deux patients (28,5%) au niveau du médiastin postérieur. (Voir tableau)

### **2. La tomodensitométrie thoracique :**

La tomodensitométrie thoracique a été réalisée chez tous nos patients, permettant une meilleure étude des caractères du kyste hydatique, ainsi que ses rapports avec les organes de voisinage . (Voir tableau)

### **3. L'échographie abdominale :**

A la recherche d'une localisation abdominale associée.

Elle a été normale chez tous les patients.

#### **4. Biologie :**

La sérologie hydatique a été demandée chez tous les patients, seules 2 se sont avérées positives. Ainsi 71,4% des patients avaient une sérologie hydatique négatives.

#### **V. TRAITEMENT :**

Durant la période d'étude, tous les patients admis pour prise en charge de kyste hydatique médiastinal ont été opérés sous anesthésie générale avec une intubation oro-trachéale sélective. La voie d'abord chirurgicale utilisée chez tous les patients était une thoracotomie postéro-latérale droite (n=5), ou gauche (n=2), passant par le cinquième ou le sixième espace intercostal. Le traitement a consisté en une périkystectomie laissant en place une collerette au contact des gros vaisseaux du médiastin chez 5 patients, et une résection complète du kyste chez 2 patients.

Dans la majorité des cas le diagnostic de kyste hydatique médiastinal a été confirmé en per opératoire, puis par l'examen histologique. Pendant la période post opératoire, tous les patients ont été mis sous drainage pleural aspiratif à -20cm H<sub>2</sub>O pendant une période entre 2 et 6 jours avec une durée moyenne de 4 jours. Par ailleurs, les patients étaient mis sous traitement antibiotique de façon systématique dans les kystes rompues ou infectés, à base d'Amoxicilline protégée à la dose d'un gramme toutes les huit heures. Aucune antibiothérapie pour les lésions saines (kystes hydatiques intacts) n'a été réalisée. Un traitement anti inflammatoire et un traitement préventif de la maladie thromboembolique ont été instaurés dans tous les cas.

La durée d'hospitalisation a varié entre 3 et 7 jours avec une moyenne de 5 jours. Les suites opératoires ont été simples dans tous les cas. La plupart des patients sortaient du service dans les 48 heures suivant l'ablation des drains thoraciques après un contrôle radiologique satisfaisant. Parmi ces patients, 3 (avec ATCDs de chirurgie pour kyste hydatique pulmonaire ou hépatique.) ont été mis sous traitement médical à base de Mebendazole à raison de 10 à 14 mg/kg pendant six mois avec contrôle de la fonction hépatique et de la radiographie thoracique chaque mois. Aucune récurrence n'a été observée durant la période du suivi postopératoire allant de 3 à 62 mois avec une moyenne de 30,6 mois.



**DISCUSSION**

## **RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE**

---

---

L'hydatidose est une parasitose cosmopolite, présente dans tous les continents, en particuliers dans les pays où l'élevage du mouton est traditionnel et pastoral ; «L'échinococcose suit le mouton comme son ombre » [9].

Elle représente un problème de santé publique dans les pays d'endémie. Sa propagation a été favorisée par l'exploration intercontinentale des animaux infestés, les mouvements croissants des populations mais surtout par l'insuffisance des moyens de prévention.

### **I. A L'ÉCHELLE MONDIALE :**

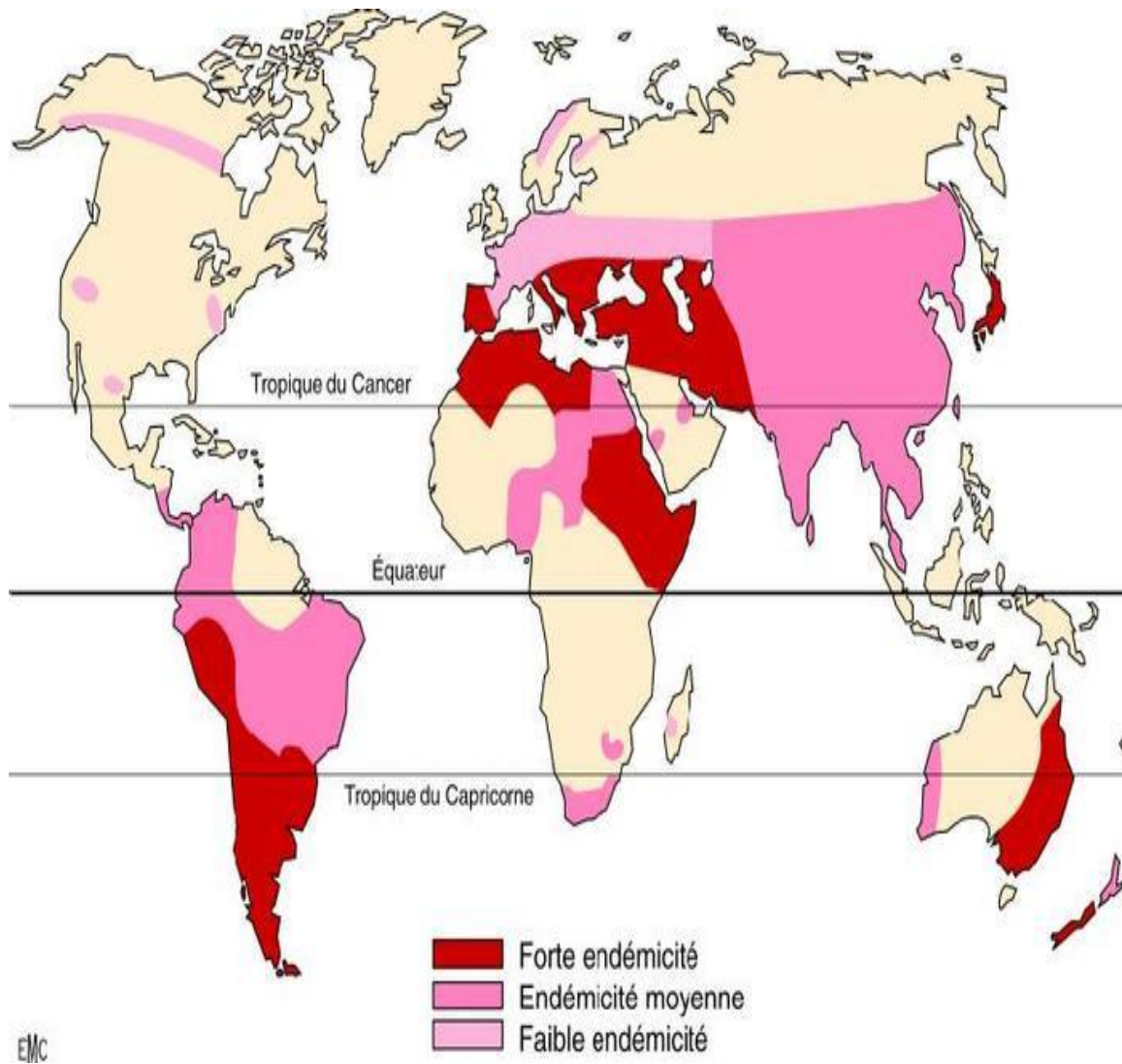
La maladie hydatique sévit en mode endémique dans la région méditerranéenne, l'Amérique du sud, l'Australie, la Nouvelle Zélande, le Moyen Orient, l'Alaska et le Canada :

- La Nouvelle Zélande et l'Australie, ont vu l'endémie diminuer grâce au contrôle sanitaire et l'abattage des chiens.[9]
- En Amérique : on la rencontre en Alaska, en Californie mais surtout en Argentine, Brésil, Chili, Pérou et Uruguay.[22]
- En Asie centrale et Chine du nord, l'hydatidose est toujours fréquente.
- En Afrique noire : l'hydatidose sévit à l'Est en particulier au Kenya et surtout au district de Turkana.[9]
- Au pourtour méditerranéen :

- En Espagne, le profil épidémiologique de la maladie hydatique est considérablement amélioré car les chiffres rapportés pendant les années 90 sont minimales. En effet, l'incidence est passée de 4,62/100.000 habitants/an en 1966 à 1,77/100.000 habitants/an en 1988 jusqu'à 0,78/100.000 habitants/an 1998 ( bulletin épidémiologique basé sur la déclaration obligatoire à l'institut statistique national Espagnol.). [23]

- En Turquie, l'incidence de la maladie hydatique est à 1/2000 habitants/an.[24]
- L'Afrique du nord , L'Egypte, le Moyen Orient, le Chypre, la Sardaigne et la Grèce sont aussi des zones d'endémie.[5,23]

Si cette répartition est actuellement quasi mondiale, il est classique d'admettre qu'elle suit de façon endémique toutes les régions d'élevage.



**Figure 6** : Répartition géographique de l'hydatidose. [25]

## **II. A L'ÉCHELLE NATIONALE :**

Pays à vocation agricole, le Maroc est une zone d'endémie de l'hydatidose.

Presque 70 % de la population vit en zone rural, et l'agriculture et l'élevage constituent la base de l'économie marocaine. Tous ces éléments se réunissent pour favoriser l'entretien et la propagation de cette pathologie.

Une enquête rétrospective effectuée sur l'hydatidose entre 1980 et 1992 a montré que l'incidence de la parasitose est passée de 3,6 cas /100.000 habitants en 1980 à 5,5 cas /100.000 habitants en 1992 , soit une moyenne nationale de 4 ,8 cas /100.000 habitants /an.[4]

## **DONNÉES EPIDMILOGIQUES**

---

---

## **I. INCIDENCE**

À la différence des localisations parenchymateuses pulmonaires très fréquentes en zone d'endémie, la localisation médiastinale de l'hydatidose figure parmi les plus rares. L'incidence de cette localisation est de 0 à 4 % de toutes les localisations viscérales [55]. Dans les pays d'endémie, le kyste hydatique médiastinal varie entre 0,5% [28] et 2,6% [30] de l'ensemble des localisations thoraciques. Dans notre série, 7 cas ont été colligés en 7 ans alors que notre recrutement en KH thoracique est important puisque dans cette période, 206 malades ont été opérés pour KH thoracique (3,4%).

## **II. AGE ET SEXE :**

La maladie hydatique est observée à tout âge avec un pic de fréquence entre 20 et 40 ans, sans aucune différence entre les deux sexes[26, 27]. Thameur et al. ont rapporté un âge moyen de 24 ans avec une légère prédominance masculine[28]. Aribas et al.[29] ont eu des résultats en harmonie avec la littérature avec un sexe ratio de 1,04 H/F et une moyenne d'âge de 30 ans.

Dans notre série, l'âge moyen était de 36,2 ans avec un sexe ratio de 0,16. Donc nos résultats suivent ceux de la littérature.

### **III. HABITAT ET ANTECEDENTS :**

La relation étroite de la maladie avec les mesures hygiéniques inadéquates et les contrôles vétérinaires défectueux, explique le fait que la majorité des patients habitent le monde rural[26, 29]. Dans l'étude de Thameur et al.[28], 73,7% des patients provenaient de zones d'élevage et d'agriculture extensive et 81,8% des malades rapportent une notion de contact avec les chiens.

Dans la série de Burgos et al.[23] 60,4% des patients provenaient des zones endémiques de la maladie hydatique et 42,5% d'eux, ont eu ou ont un contact avec les chiens.

Dans notre série, 71,4% des patients habitaient le monde rural avec une notion de contact avec les chiens retrouvée chez tous les patients .

## **ASPECTS CLINIQUES**

---

---

L'homme, étant une impasse parasitaire, est un hôte accidentel. L'œuf digéré libère l'embryon hexacanthé qui perce la paroi intestinale grâce à ses 6 crochets, puis s'engage dans la circulation portale ou lymphatique après avoir perdu ses spicules [28]. La voie aérienne à travers les bronches peut servir de voie d'infestation [29].

Le plus souvent, l'embryon est arrêté au niveau du foie, sinon, il le traverse ou le contourne pour atteindre le deuxième filtre, le poumon. Rarement, l'embryon rejoint la circulation systémique pouvant ainsi s'implanter sur n'importe quel organe [28].

C'est ainsi que le foie soit l'organe le plus atteint de l'organisme 75% suivi du poumon 25%. Par ailleurs, le poumon reste le plus touché chez l'enfant [24].

Après fixation, l'embryon se transforme en vésicule hydatique, puis des scolex et des vésicules proligères apparaissent formant le sable hydatique. Il s'agit d'éléments vivaces et fertiles qui peuvent, s'ils sont libérés dans l'organisme, se greffer localement ou à distance [28].

Ainsi, on peut distinguer deux grandes catégories de kystes hydatiques :

- Le kyste primitif : résultant de la migration et de la fixation dans un organe donné d'un embryon hexacanthé libéré à partir d'un œuf ingéré par l'hôte.
- Les kystes secondaires : résultat de l'essaimage chez l'hôte d'éléments hydatiques fertiles.

Bien que de nombreuses localisations inhabituelles du kyste hydatique soient décrites, l'atteinte médiastinale demeure une localisation exceptionnelle [1]. Dans les pays endémiques, la fréquence de l'hydatidose médiastinale varie entre 0,5% [28] et 2,6% [30] de l'ensemble des localisations thoraciques.

La pathogénie de la localisation médiastinale du kyste hydatique demeure sujet de controverse [1]. Certaines constatations plaident en faveur de l'hypothèse d'une fissuration d'une hydatidose hépatique ou pulmonaire dans la circulation systémique, permettant au parasite de se fixer dans le médiastin [1,31]. La localisation médiastinale pourrait provenir également d'une dissémination transdiaphragmatique ou d'un cheminement par voie lymphatique d'une hydatidose abdominale [31].

Il est clair, toutefois, que la majorité des kystes hydatiques médiastinaux se présentent de façon isolée ce qui suggère la possibilité d'une infestation primitive du médiastin [32]. Dans notre étude, deux patients avaient des localisations associées à l'hydatidose médiastinale (diaphragme ou plèvre) ce qui semble confronter cette dernière hypothèse.

Tous les compartiments du médiastin peuvent être affectés ; on note, toutefois, une incidence élevée de l'atteinte du médiastin antérieur droit homolatéral au foie dans certaines séries [1,31], une prédilection pour le médiastin postérieur dans d'autres [30, 31]. Dans notre étude, le médiastin postérieur était le plus touché. La symptomatologie révélatrice est variable selon la taille du kyste, sa topographie et ses rapports avec les organes de voisinage [30, 31]. Il s'agit classiquement, de signes d'emprunt, traduisant la compression, la souffrance et parfois l'invasion des organes de voisinage [1, 30, 33, 34, 35, 36].

- Le kyste hydatique du médiastin postérieur est à l'origine de douleur, des signes neurologiques associés ou non à des signes d'érosion osseuse vertébrale ou costale.
- La localisation au niveau du médiastin moyen peut provoquer une hémorragie fatale par érosion vasculaire.
- Au niveau du médiastin antérieur, la symptomatologie est faite de compression trachéale ou cave supérieure [37, 38 ].

Dans l'étude de Kabiri et al.[39] les signes cliniques les plus fréquents sont la douleur thoracique et la dyspnée. Dans notre étude, la douleur thoracique est le signe le plus fréquent (42,8%), suivi de la dyspnée (28,5%). Donc nos résultats suivent ceux de la littérature.

## **ASPECTS PARACLINIQUES**

---

---

## **I. RADIOLOGIE :**

Le cliché du thorax de face et de profil debout est l'examen complémentaire essentiel qui permet de porter le diagnostic, d'apprécier l'état évolutif du kyste et de faire le bilan lésionnel.

La principale caractéristique des kystes hydatiques primitifs du médiastin est leur tendance à la calcification, contrairement aux kystes pulmonaires ; ceci peut être expliqué par l'absence de ventilation des lésions médiastinales [39].

### **1. Radiologie standard :**

La radiographie du thorax permet souvent d'évoquer d'emblée le diagnostic en montrant une opacité médiastinale arrondie ou ovalaire, homogène, de tonalité hydrique à limites externes bien tracées [1, 31, 33, 34].

Les calcifications de la paroi sont rares s'observent au cours des kystes hydatiques primitifs du médiastin et permettent d'orienter le diagnostic.

### **2. Tomodensitométrie thoracique :**

La TDM thoracique montre typiquement une masse unique, arrondie de densité liquidienne à limites bien définies. Cette masse ayant une paroi fine, ne prend pas le produit de contraste. Toutefois, une prise de contraste par le périkyte peut être observée [1, 30, 40]. Des calcifications annulaires ou périphériques sont occasionnellement observées [1, 41]. Rarement, de fines cloisons sont observées au sein de la masse témoignant de son caractère multivésiculaire [31, 34].

La TDM thoracique permet également de déterminer avec précision le compartiment du médiastin atteint et d'étudier les rapports du kyste avec les organes de voisinage en particulier les structures vasculaires.

### **3. Imagerie par Résonance Magnétique :**

Très peu utilisée dans cette localisation. Elle apportera certainement des informations utiles pour le diagnostic positif du KH du médiastin, en particulier dans les cas difficiles, en détectant des vésicules filles ou des membranes flottantes à l'intérieur du KH. Elle permettra également de mieux préciser la topographie de ces lésions et les rapports avec les organes de voisinages grâce aux coupes multiplans. Elle est également intéressante dans la localisation cardiaque [1, 31, 41].

El Abassi et al.[31] considèrent que cette technique n'a d'avantage que dans les kystes du médiastin postérieur avec des signes neurologiques ou suspicion d'un envahissement médullaire. Cependant, Heras et al.[42] la considèrent comme l'examen de choix dans l'exploration de l'hydatidose médiastinale.

Dans notre série aucun de nos patients n'a bénéficié de cette technique.

### **4. Echographie :**

**4-1L'échographie thoracique** est un examen simple, non invasif, facilement reproductif.

Pratiquée pour les KH proches de la paroi, du diaphragme et les KH Intracardiaques. C'est un examen très performant, car elle permet de reconnaître le caractère liquidien et la paroi fine du kyste et d'en préciser la topographie.

L'image d'un « grelot » solide au sein du liquide, d'un décollement membranaire ou de vésicules filles, est fortement évocatrice du diagnostic, mais rarement observée.

Elle permet également de préciser l'existence d'un épanchement péricardique ou pleural associé.[43]

**4-2 L'échographie abdominale** doit être systématique à la recherche d'autres localisations hydatiques.

## **II. BIOLOGIE :**

### **1. Biologie non spécifique : [8, 44, 45].**

#### **1-1 L'hémogramme :**

L'hyperéosinophilie est inconstante et non spécifique. Souvent modérée lorsqu'elle existe, elle subit des poussées lors de la fissuration ou de la rupture du kyste.

Une éosinophilie normale n'élimine pas le diagnostic d'hydatidose.

Dans notre série, l'étude de l'éosinophilie, du fait de sa faible sensibilité et de sa non spécificité pour l'hydatidose, n'a eu aucun intérêt.

#### **1-2 La vitesse de sédimentation :**

Il s'agit d'un examen non spécifique et sans valeur diagnostique.

### **1-3 L'analyse protéique :**

La protidémie totale est normale mais la répartition des différentes fractions se modifie dans le sens d'une hypoalbuminémie (due à l'hypercatabolisme au niveau du foyer de l'hydatidose et la diminution de la synthèse) et d'une augmentation des bêta-globulines et des gammaglobulines.

## **2. Biologie spécifique-réactions immunologiques :**

### **2-1 Exploration de l'immunité cellulaire :**

✧ L'intradermo-réaction de Casoni : [8, 46].

Il s'agit d'une réaction d'hypersensibilité immédiate de type anaphylactique, qui consiste à introduire dans le derme un antigène hydatique purifié standardisé. La réaction positive doit apparaître en 15 minutes sous forme d'une papule de 1 à 2 centimètres entourée d'une zone érythémateuse. Elle est positive dans 71,5% des cas. Cependant, des réactions croisées avec les autres ténias sont possibles. Par ailleurs, elle ne doit être utilisée qu'après les prélèvements sérologiques dont elle peut fausser les résultats.

Actuellement, elle est non employée en raison de sa faible sensibilité et spécificité.

✧ Le test de dégranulation des basophiles humains : [5, 47]

Ce test consiste à mettre en évidence la présence d'immunoglobulines E spécifiques se basant sur la dégranulation des basophiles sensibilisés par des immunoglobulines E.

Ce test serait positif lorsque l'index de dégranulation dépasse le taux de 35%. C'est un test sensible, spécifique et constitue un indicateur de haute fidélité avec un rendement total de 95%.

## **2-2 Les réactions sérologiques : [5, 22, 48 , 50 , 51]**

### ***a. Les réactions utilisant les antigènes figurés :***

Elles permettent de visualiser la fixation des anticorps sur le parasite.

- ✧ *L'immunofluorescence indirecte*: repose sur la formation d'un complexe antigène-anticorps qui sera révélé par une antigammaglobuline marquée à la fluorescence. Le seuil de positivité varie de 1/10 au 1/40 selon les auteurs.
- ✧ *La réaction immuno-enzymatique*: fondée sur le même principe que la technique précédente, mais ici l'antiglobuline humaine est couplée à la peroxydase. La lecture se fait au microscope ordinaire après révélation par la diaminobenzidine.

### ***b. Les réactions utilisant les antigènes solubles : [5, 46 ,48 ,50 ,51]***

- ✧ *La réaction de fixation du complément*: dotée d'une sensibilité modérée, d'une bonne spécificité, elle est intéressante comme test de guérison car elle se négative assez rapidement après l'ablation du kyste.
- ✧ *La réaction d'agglutination*: est une technique simple qui manque de spécificité mais reste un bon examen de dépistage. Son seuil de positivité est de 1/4.

- ✧ La réaction d'hémagglutination indirecte : est quantitative , rapide et très sensible. Elle est obtenue par la fixation de l'antigène soluble en présence d'anticorps correspondant grâce à la glutaraldéhyde. Un titre de 1/320 est significatif dans des localisations pulmonaires. Cependant les faux positifs sont possibles.
- ✧ Les réactions de précipitation : permettent un diagnostic plus qualitatif que quantitatif. L'immunoélectrophorèse, plus sensible en cas de kyste fissuré ou rompu, pose avec certitude le diagnostic de l'échinococcose en mettant en évidence l'arc 5. L'électrosynérèse ou l'immunodiffusion est plus simple, plus rapide et aussi spécifique que la précédente. Les IgA sont prépondérantes dans les localisations pulmonaires alors que les IgM correspondent à une maladie évolutive ou une fissuration kystique.
- ✧ L'ELISA (Enzyme Linked ImmunoSorbent Assay) : est une technique récente, rapide et très spécifique si elle est réalisée avec la fraction 5 purifiée de l'antigène hydatique. Elle garde un grand intérêt particulier dans les études séro-épidémiologiques de masse.
- ✧ Le dosage des immunoglobulines spécifiques : peut être d'une aide précieuse en cas de dissociation entre la clinique et les réactions sérologiques spécifiques classiques.
- ✧ L'immunoblot : peut évaluer la petite unité d'antigène d'échinococcus granulosus, le résultat est considéré comme positif sur la reconnaissance d'au moins une des cinq bandes majeurs.

D'autres techniques sont en cours de recherche tel le test de transformation blastique et le test de migration leucocytaire.

### **En pratique :**

Les examens immunologiques constituent un complément diagnostique de grande valeur, ils doivent être réalisés avec des techniques qui se complètent ( l'une quantitative et l'autre qualitative).

Dans la série de Burgos et al.[23], plusieurs tests diagnostiques ont été réalisés tels le compte des éosinophiles, le test de Casoni, le test de Weinberg et la vitesse de sédimentation. Aucun de ces tests n'a été retrouvé significatif quand le kyste est intact.

Turna et al. [52], ont utilisé le test de Casoni et le dosage des IgE spécifique anti-échinococcus chez 29 patients des 71 opérés, comme investigation additionnelles car le diagnostic de l'hydatidose était suspecté chez ces malades.

Selon Bisson et leroy [53], la sérologie hydatique permet d'affirmer le diagnostic et servira de référence mais elle peut être négative.

Les examens biologiques sont peu utiles. L'hyperéosinophilie, l'intradermo- réaction de Casoni sont des éléments inconstants et n'ont pas une grande valeur diagnostique. Quant à la sérologie hydatique, il existe beaucoup de faux- positifs ou de faux- négatifs.[54]

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'une serologie hydatique et elle était positive chez 5 patients( 71,4%).

## **DIAGNOSTIC POSITIF**

---

---

Le diagnostic positif du kyste hydatique médiastinal repose essentiellement sur des éléments cliniques, bien que non spécifique, et sur les constatations de l'imagerie médicale souvent fortement suggestives [31]. La positivité de l'immunologie hydatique de même que la découverte d'une localisation abdominale associée constituent un argument de poids en faveur du diagnostic. Toutefois, le diagnostic n'est pas toujours évident en raison du polymorphisme radio-clinique et des formes latentes découvertes à l'occasion d'un dépistage systématique [31, 33, 35] .

En effet, Kabiri et al.[39] se sont basés sur des éléments cliniques et surtout tomodynamométrique pour poser le diagnostic de l'hydatidose médiastinale. Ils ont considéré que l'imagerie par résonance magnétique ne possède aucun avantage par rapport à la tomodynamométrie sauf en cas d'atteinte neurologique associée.

L'observation rapportée par Aloui kasbi et al.[55] en 2004, met en évidence l'intérêt de l'imagerie par résonance magnétique dans le diagnostic en qualifiant cette technique d'examen de choix. Mais sur une seule observation, on ne peut pas conclure à l'efficacité ou non de cette technique.

Thameur et al.[28], ont rapporté 8 cas d'hydatisode médiastinale diagnostiquées surtout en s'appuyant sur les données de la tomodensitométrie.

Dans notre série, le diagnostic était posé sur des éléments cliniques, bien que non spécifique, associés aux résultats du scanner thoracique.

Mais le diagnostic de certitude est presque toujours opératoire en visualisant la membrane hydatique et/ou les vésicules filles ou après étude anatomopathologique de la pièce opératoire en cas de kyste infecté ou remanié.

## **DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL**

---

---

Du fait de la difficulté diagnostique du kyste hydatique médiastinal, d'autres hypothèses ne peuvent être d'emblée exclues en particulier devant une présentation radioclinique atypique ou en cas d'immunologie hydatique négative ou douteuse. Ce problème de diagnostic différentiel est plus souvent posé dans les pays où l'hydatidose est rare que dans les pays d'endémie [33, 35].

Dans ces conditions, le diagnostic fera discuter les autres lésions médiastinales en particuliers kystiques. Ainsi, en fonction du compartiment médiastinal concerné on peut évoquer : [33 ,39 ,55 ,56].

❖ **Médiastin postérieur :**

- Le kyste bronchogénique : est en général accolé à l'arbre bronchique et présente une paroi épaisse et son contenu est épais, de densité spontanément élevée, ne se rehausse pas après injection de produit de contraste.
- Le kyste entérique : au contact de l'oesophage, sa densité est variable en fonction de son contenu et sa paroi est relativement épaisse. Ce kyste est le plus souvent associé à des anomalies vertébrales.
- Le lymphangiome kystique : est plus fréquent chez l'enfant, son siège de prédilection est cervical avec en général une extension médiastinale. La lésion est multicloisonnée, dont la paroi et les cloisons se rehaussent après injection de produit de contraste.
- Une tumeur neurogène : peut être bénigne ou maligne. La topographie la plus fréquente est la gouttière paravertébrale.
- Une masse paravertébrale.

❖ **Médiastin moyen :**

- Le kyste pleuropéricardique : est dans la majorité des cas asymptomatique, il se traduit par une masse de densité liquidienne, sans paroi identifiable d'aspect triangulaire, et pointu au niveau de la partie non déclive avec une attache péricardique, ce qui est un argument en faveur du diagnostic.
- Une masse ou tumeur cardiaque.

❖ **Médiastin antérieur :**

- Thymome : c'est une tumeur mixte lympho-épithéliale, avec possibilité de syndrome para-thymique par production d'auto-anticorps (=Myasthénie).
- Tuberculome.
- Carcinome nécrotique.
- Abcès.

**Ce problème de diagnostic différentiel est plus souvent posé dans les pays où l'hydatidose est rare que dans les pays d'endémie.**

## **TRAITEMENT**

---

---

Le traitement est toujours chirurgical. La récurrence du fait d'une résection incomplète ou d'une dissémination per-opératoire justifie de plus en plus l'association du traitement médical antiparasitaire à la chirurgie. Actuellement, l'intérêt d'un traitement médical antiparasitaire à base d'albendazole demeure sujet de grande controverse. [57, 58]

## **I. TRAITEMENT CHIRURGICAL :**

### **1. Objectifs :**

- Eradication du parasite.
- Prévention de la rupture kystique peropératoire et donc de la dissémination de l'hydatidose.
- Traitement de la cavité résiduelle.

### **2. Bilan préopératoire :**

La chirurgie du kyste hydatique du médiastin impose un bilan préopératoire complet, intéressant en particulier les fonctions respiratoire, cardiaque et circulatoire, afin de corriger les troubles hydro-électrolytiques et nutritionnels, au moins partiellement avant l'acte chirurgicale.

La prémédication calme l'anxiété des malades et diminue l'activité réflexogène du médiastin. Les drogues utilisées sont surtout les benzodiazépines, les myorelaxants.

### **3. Anesthésie :**

Un bilan de l'obstruction des voies aériennes doit être effectué avant anesthésie à partir de signes cliniques, des explorations fonctionnelles et de l'imagerie thoracique. En cas de compression, il faut envisager une intubation sous anesthésie locale en ventilation spontanée en faisant usage d'un fibroscope qui permettra de positionner au mieux la sonde par rapport au site de compression. Il faut mettre en place une bonne voie veineuse en raison du risque hémorragique, si possible en dehors du territoire cave supérieur lorsqu'il existe un syndrome de compression cave supérieur. La possibilité d'un collapsus invite à un remplissage vasculaire au préalable à l'anesthésie en cas de compression vasculaire par le kyste. [59]

### **4. Chirurgie :**

#### **4-1 Les voies d'abord :**

La voie d'abord préconisée par la majorité des auteurs est une thoracotomie postéro-latérale droite ou gauche passant par le cinquième ou sixième espace intercostal. Elle se fait sur un opéré couché sur le côté, dont le thorax roule très légèrement sur l'avant, maintenu par un rouleau ventral et dont le bras du côté opéré tombe librement devant le cou. L'incision cutanée dessine un S allongé, partant à mi-distance du bord spinal de l'omoplate et de la ligne des épineuses, contournant la pointe scapulaire à 2 ou 3 travers de doigt et se terminant dans le sillon sous-mammaire chez la femme, sous le relief pectoral chez l'homme. La pénétration thoracique se fait par résection costale, incision médiane du muscle intercostal, ou mieux, incision sur le bord supérieur de la côte dépériostée, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> ou 7<sup>e</sup> suivant la morphologie de l'opéré et la situation du kyste.

La fermeture de cette thoracotomie commence toujours par la pose de fils résorbables péri-costaux maintenant le rapprochement costal. Ceux-ci suffisent si l'espace intercostal a été incisé dans son axe. Le plus souvent, l'incision a été faite sur le bord d'une côte et un surjet résorbable suture le bord du muscle désinséré au fascia exothoracique. Après résection costale mieux valent des points séparés. Les muscles périthoraciques sont suturés par points séparés résorbables, sur toute leur tranche, en reconstituant l'anatomie avec précision. L'hémostase est vérifiée sur chaque plan.[59]

Pour les lésions du médiastin antérieur, une thoracotomie antérolatérale ou une sternotomie médiane totale ou partielle est souvent nécessaire [30, 60].

Dans notre série, La voie d'abord chirurgicale utilisée chez tous les patients était une thoracotomie postéro-latérale droite (n=5), ou gauche (n=2), passant par le cinquième ou le sixième espace intercostal.

#### **4-2 Protection du champ opératoire :**

Pour éviter la contamination d'autres organes par le liquide hydatique. Certains auteurs ont nié ce risque, cependant, la plupart la considère comme un temps opératoire important.

Elle se fait par l'intermédiaire de champs imbibés de solutions scolicides :

- Le formol est abandonné du fait de sa toxicité .
- Le sérum hypertonique et les solutions iodées.
- L'eau oxygénée est la solution la plus utilisée [23, 28, 29, 53, 52].

### **4-3 Traitement du kyste proprement dit :**

Elles consistent soit à une exérèse totale du kyste hydatique, lorsqu'il est isolé, ou à une ponction-aspiration du kyste avec ablation de sa membrane prolifère suivies d'une périkystectomie totale ou partielle laissant en place une collerette au contact des gros vaisseaux du médiastin [61].

Dans notre série 2 patients (28,5%) ont bénéficié d'une résection complète de la masse hydatique. Alors que chez 5 patients (71,4%), la résection a été incomplète en raison de son adhésion aux gros vaisseaux.

### **4-4 Drainage :**

Après ouverture du médiastin, se pose le problème du drainage pour évacuer l'air, le sang et la lymphe et supprimer les espaces morts. Quand une voie transpleurale a été suivie, le drainage pleural aspiré par deux tubes, antérieur et postérieur, suffit à drainer le médiastin en même temps qu'il assure la réexpansion pulmonaire et son accollement à la paroi. Quand le médiastin seul est ouvert, le ou les drains médiastinaux sont fins, multiperforés, mousses à leur extrémité et munis d'un conduit latéral pour une prise d'air ; ils sortent par des contre-incisions cervicales, parasternales ou épigastriques suivant les cas.

Une radiographie doit être faite sur table avant le retour de l'opéré en salle de réveil. La dépression est modérée (- 20 cm d'eau) et le ou les drains sont rapidement mobilisés, après 48 h, pour éviter un contact vasculaire prolongé dangereux.[59].

## **II. TRAITEMENT MEDICAL :**

Le traitement de première intention des kystes hydatiques reste chirurgical. Toutefois le traitement médical peut constituer une réelle alternative.

Le traitement à base de benzimidazolés (albendazole et mébendazole) a été utilisé par certaines équipes en cas d'hydatidose récidivante, disséminée, rompue en peropératoire ou pour les patients inopérables. Leur capacité d'entraver l'absorption du glucose par le parasite représente leur mécanisme d'action commun [62].

L'albendazole se caractérise par sa meilleure absorption digestive, par ses taux sanguins et intrakystiques plus élevés et par sa transformation en un métabolite actif ayant aussi une bonne concentration intrakystique. L'administration de l'albendazole se complique rarement d'effets secondaires majeurs [63].

Sa prescription a été proposée essentiellement sous deux protocoles : le premier comporte des cures répétées de un mois à raison de 10 mg/ kg/ j en une prise quotidienne avec des périodes de 15 j entre les cures, le deuxième comporte une administration continue pendant 3 mois à la posologie de 10 à 12 mg/ kg/ j répartie en 2 prises [63, 64].

Le deuxième schéma, approuvé par l'OMS [64], paraît plus efficace que les cures intermittentes qui seraient plus profitables au parasite qu'à l'hôte [63].

Burgos et al. [23].ont utilisé le Mebendazole selon le schéma proposé par Bekhti de 400 à 600 mg/8h [65] débuté à partir du septième ou dixième jour du postopératoire à continuer pendant un mois si le kyste est sain, ou 3 à 6 mois s'il est rompu ou suspicion de dissémination. Si la dissémination est confirmée, le traitement est poursuivi jusqu'à la disparition radiologique des lésions.

Turna et al. [52], ont administré une thérapie de 2 mois à base de Mebendazole (50mg/kg/j) ou Albendazole (10mg/kg) pour prévenir une éventuelle récurrence.

Cependant, les résultats du traitement médical des KH restent variables selon les séries, avec un taux de bonnes réponses allant de 43,5 à 80 % [63 ,66]. Cette variabilité est probablement due à la composition différente des séries, à la différence des schémas thérapeutiques appliqués et aux différences dans le choix des critères d'évaluation [63 ,67].

Le délai optimal pour l'évaluation définitive de l'efficacité de ce traitement reste non précisé. L'OMS a recommandé un minimum de 12 mois pour une évaluation objective [68].

Dans notre étude, 3 patients (aux ATCDs de chirurgie pour kyste hydatique pulmonaire ou hépatique.) ont été mis sous traitement médical en postopératoire à base de Mebendazole à raison de 10 à14 mg/kg pendant six mois avec contrôle de la fonction hépatique et une radiographie thoracique chaque mois.

## **EVOLUTION**

---

---

En l'absence de traitement, l'évolution de l'hydatidose médiastinale peut être émaillée de complications graves mettant en jeu le pronostic vital du malade. Ainsi les complications de l'atteinte médiastinale peuvent être très sérieuses allant de la rupture dans le médiastin ou la plèvre et l'infection jusqu'à la fistule aorto-kystique, la compression des structures vitales voire même le décès par embolie pulmonaire en cas de rupture dans le ventricule droit. Cependant, l'évolution sous traitement est toujours favorable.

Les suites opératoires sont classiquement simples avec une mortalité nulle [1, 29]. Aucun cas de récurrence n'a été décrit.

Kabiri et al. rapportent dans leur série de l'hydatidose médiastinale [39], après un recul de 3,3 ans de moyenne, l'absence de toute récurrence chez tous les patients. La durée d'hospitalisation était de 7,3 jours en moyenne.

Dans notre série, la durée d'hospitalisation a été entre 3 et 7 jours avec une moyenne de 5 jours. La plupart des patients sortaient du service dans les 48 heures suivant l'ablation des drains thoraciques après un contrôle par une radiographie thoracique satisfaisant.

Les suites opératoires ont été simples avec un recul situé entre 3 et 62 mois avec une moyenne de 30,6 mois sans récurrence ni réinfestation.

## **PROPHYLAXIE**

---

---

L'hydatidose est une pathologie fréquente et constitue un problème de santé publique dans les pays de forte endémie notamment le Maroc.

Il est très probable qu'en dehors de la parfaite synchronisation entre les secteurs de santé et ceux de l'agriculture ainsi qu'une attention particulière des pouvoirs publics dans les pays endémiques, *Echinococcus granulosus* continuera à s'étendre ou réémergera causant des atteintes parfois sévères et des pertes économiques considérables

C'est une affection non immunisante et jusqu'à nos jours il n'existe pas de vaccin efficace chez l'homme [69]. La réinfestation est possible d'où la nécessité d'actions préventives visant à interrompre le cycle évolutif du parasite par des mesures d'hygiène et le contrôle vétérinaire des abatages.

L'hydatidose ne peut disparaître que grâce à des mesures prophylactiques strictes agissant sur tous les niveaux de la chaîne épidémiologique de façon concomitante, suivie et soutenue. Ainsi, il faut :

- Lutter contre l'infestation de l'hôte définitif : [9,25]
  - Les chiens doivent être tenus loin des abattoirs.
  - La lutte contre l'abattage clandestin et la réglementation de l'abattage rituel.
  - L'enterrement et l'incinération des viscères parasités après l'abattage.
  - Abattage ou mise en fourrière des chiens errants.
  - Le traitement des chiens parasités sans oublier de brûler leurs excréments.

- Protéger l'hôte intermédiaire : **[4,6]**

Cette protection consiste à éviter et réduire la promiscuité chien-mouton, ce qui est difficile dans les zones d'élevage traditionnel. Pour cela, il faut préconiser les élevages en pâtures clôturées ne nécessitant pas la présence de chiens.

- Lutter contre l'infestation humaine : **[6, 9, 25]**
  - Eviter tout contact avec les chiens inconnus.
  - Le contact chien –enfant doit être au moins limité s'il est impossible à éviter.
  - La nécessité d'appliquer les mesures d'hygiène les plus élémentaires principalement celles des mains.
  - Laver soigneusement les aliments consommés crus ou cuits.
  - Contrôler les viandes dans les abattoirs et lutter contre l'abattage clandestin.
  - Prendre des mesures supplémentaires pour les professions exposées (bergers, employés des fourrières, vétérinaires) tel que : le port de gants, la stérilisation des vêtements et du matériel de travail, le dépistage systématique par la radiographie pulmonaire et la sérologie hydatique.

Les programmes de contrôle connaissent des difficultés dans beaucoup de pays où le KH constitue un problème de santé publique. Il serait souhaitable de réaliser une information épidémiologique et une éducation sanitaire efficace et suffisamment prolongée afin d'enrayer définitivement ce fléau.

Signalons plus récemment les résultats encourageants de la vaccination des hôtes intermédiaires par une protéine spécifique de la surface des oncosphères . L'immunisation vis-à-vis de cette protéine, obtenue par génie génétique, prévient, chez le mouton contaminé, le développement des kystes avec une efficacité supérieure à 90 %. [69, 70]



**CONCLUSION**

En dépit de sa rareté, l'hypothèse d'une hydatidose médiastinale doit être toujours envisagée devant la découverte d'une lésion du médiastin même en présence d'une présentation radioclinique atypique prenant le masque d'une autre pathologie. Cette attitude semble être parfaitement justifiée sous nos climats où l'hydatidose sévit encore selon le mode endémique.

Le kyste hydatique médiastinal est souvent responsable d'un tableau de compression médiastinale car il exerce un effet de masse sur les organes de voisinage dans un espace étroit et inextensible [37]. Il convient donc, en présence d'une hydatidose médiastinale, d'opter pour une chirurgie précoce avant l'apparition de complication.

L'imagerie est un élément important du bilan. Elle permet d'évoquer le diagnostic, de préciser la topographie et les rapports avec les organes de voisinage et de rechercher d'autres localisations hydatiques extra médiastinale.

La chirurgie reste toujours le traitement radical des kystes hydatiques, toutefois, une amélioration considérable de la prise en charge peut être apportée par le traitement médical chez les patients inopérables ou pour sécuriser un acte chirurgical ou une ponction en prévenant la dissémination secondaire et les récurrences.

Le meilleur traitement reste la prévention.



**RESUMES**

## RESUME

**Thèse n° 218 :** Les kystes hydatiques du médiastin.

**Auteur :** SANAË CHAKDOUFI

**Mots-clés:** Kyste hydatique-Médiastin-Chirurgie.

**Objectifs :** Rapporter les aspects épidémiologiques, cliniques et paracliniques de l'hydatidose médiastinale, tout en soulignant les différents moyens thérapeutiques de cette affection.

**Patients et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective de 7 patients (6 hommes et une femme.), porteurs d'un kyste hydatique médiastinal, âgés de 24 à 49 ans (âge moyen de 36,2 ans) colligés sur une période de 7 ans allant de septembre 2001 à septembre 2008, réalisée au service de Chirurgie Thoracique de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat. Durant la même période, 206 cas d'hydatidose thoracique ont été opérés (3,4%).

Chez tous les patients, le diagnostic a été suspecté en préopératoire devant la présentation radio-clinique. Le diagnostic de certitude était chirurgical dans tous les cas.

**Résultats :**Le kyste était intact chez tous les patients, de localisation médiastinale postérieure chez 3 patients (42,8%), médiastinale antérieure chez 2 patients (28,5%), et médiastinale moyenne chez 2 patients (28,5%). Deux patients avaient une localisation multiple (plèvre, diaphragme). La radiographie et la tomodensitométrie thoracique ont constitué le principal moyen diagnostique. La voie d'abord a été une thoracotomie postéro-latérale droite chez 5 patients (71,4%) et gauche chez 2 patients (28,5%). Le traitement a consisté en une perikystéctomie laissant en place une collerette au contact des gros vaisseaux chez 5 patients, et une résection complète du kyste chez 2 patients. Les suites opératoires ont été simples dans tous les cas. La durée d'hospitalisation moyenne était de 05 jours. Avec un recul de 30,6 mois en moyenne (entre 3 et 62 mois) sans récurrence ni réinfestation. Le traitement médical a été prescrit chez 3 patients aux antécédents de chirurgie pour kyste hydatique hépatique ou pulmonaire.

**Conclusion :** La localisation médiastinale du kyste hydatique est une entité rare, même dans un pays de forte endémie. Une prise en charge précoce évite la survenue de complications potentiellement fatales. La chirurgie est le traitement de choix. Le traitement médical est réservé aux formes compliquées et pour éviter les récurrences. La prévention reste le meilleur traitement pour éradiquer cette parasitose.

## **ABSTRACT**

**Thesis n°218:** Mediastinal hydatid cyst.

**Author :** SANAË CHAKDOUFI

**Key-words:** Hydatid cyst – Mediastinum - Surgery.

**Purpose:** To report the epidemiological, clinical and paraclinical of mediastinal hydatidosis, and to analyze the various treatments of this affection.

**Patients and methods:** We conducted a retrospective study of 7 patients (6 men and one woman.) diagnosed with a mediastinal hydatid cyst, aged 24 to 49 years (mean 36.2 years) over a period of 7 years from September 2001 to September 2008, conducted the service of Thoracic Surgery of the Hospital Military of Instruction Mohammed V of Rabat, where 206 cases of thoracic hydatidosis are diagnosed during this period.

The diagnosis of hydatid cyst was suspected on the basis of the radiological data and confirmed intra-operatively.

**Results:** All cysts were intact. Three were in the posterior mediastinum (42, 8%), two in the anterior mediastinum (28, 5%) and two in the middle (28, 5%).

Two patients had others thoracic localization (diaphragm, pleural). The chest x-ray and CT were the main tool for diagnosis. Surgical approach was right thoracotomy in 5 patients (71, 4%) and left thoracotomy in two patients (28,5%). Partial pericystectomy was performed in 5 cases because a small part of the cyst wall was left in place as it was intimately stuck to the vital structures of the mediastinum. There were no postoperative complications, the main hospital stay were 05 days. The follow now range from 3 to 62 months for a mean of 30,6 months, there was no recurrence of disease.

Medical treatment was administered postoperatively to 3 patients with history of pulmonary or hepatic surgery for hydatidosis.

**Conclusion:** Mediastinal hydatid cyst is uncommon even in endemic countries such as Morocco. Surgery is the best treatment and must be proposed early in order to prevent complications. Medical treatment is reserved for complicated forms and to avoid recurrence. Prevention is still the best way to eradicate this parasitosis.

## ملخص

أطروحة رقم 218 : داء الكيسات العذارية المنصفية

من طرف : سناء شقدوفي

الكلمات الأساسية : منصف، كيسة، عذارية، جراحة

الأهداف: تقديم مختلف المظاهر الوبائية السريرية و الاسريرية للأكياس العذارية المنصفية

وكذا تقييم مدى إسهام التصوير الإشعاعي في تشخيص المرض بالإضافة الى تحليل مختلف وسائل العلاج.

وسائل و طرق : اعتمادا على عمل استرجاعي، تمت دراسة 7 حالات مرضية (6 رجال وامرأة واحدة) مصابين بكيسات عذارية منصفية تتراوح أعمارهم ما بين 24 و 49 سنة، (متوسط العمر هو 2,36 سنة ) بالمستشفى العسكري الجامعي محمد الخامس بالرباط لمدة 7 سنوات من شتنبر 2001 إلى شتنبر 2008 حيث أجريت 206 عملية جراحية لداء العذار الصدري. وقد مكنت المعطيات السريرية و الإشعاعية في جميع الحالات من احتمال الإصابة بالمرض لكن التشخيص النهائي كان جراحيا .

نتائج : كانت الكيسة سليمة لدى جميع المرضى متمو ضعة في المنصف الخلفي عند ثلاث مرضى ( بنسبة 8,42%)، المنصف الأمامي عند مريضين (بنسبة 5,28%) و كذا المنصف المتوسطي لذا مريضين (بنسبة 28,5%) وكانت متعددة لذا اثنين من المرضى ( الحجاب.الجنبية ). شكل التصوير الإشعاعي و النفر سي الصدري الوسيلة الرئيسية لتشخيص المرض و قد أجري العمل الجراحي عبر فتح صدري جانبي خلفي أيمن عند 5 مرضى أي بنسبة 71,4% وأيسر عند اثنين 28,5%. و قد ركز التدخل الجراحي على إزالة الكيس و محيطه تاركا طوق أنبوب محاذي للعروق الكبرى عند 5 مرضى و لم تسجل أية مضاعفات بعد الجراحة. معدل رقود المريض هو 5 أيام و معدل للرجوع 30,6 شهرا ( بين 3 و 62 شهرا ) دون تسجيل أي حالة نكسة العلاج الدوائي أعطي لثلاث مرضى ذوي سوابق جراحية للكيسات العذارية الرئوية أو الكبدية.

خاتمة : التوضع المنصفي للكيسات العذارية نادر حتى في مراكز التفشي الدارج لهذا المرض ويمنع العلاج المبكر ظهور اختلاطات قاتلة. العلاج هو جراحي بالدرجة الأولى, بينما يستعمل العلاج الدوائي في الحالات الصعبة و لتجنب ظهور النكسات. و تظل الوقاية أفضل علاج للقضاء على هذا الطفيلي.



**BIBLIOGRAPHIE**

- [1] **ZIDI A, ZANNAD-HANTOUS S, MESTIRI I, GHRAIRI H, BACCOUCHE I, DJILANI H, BEN MILED MRAD K :**

Kyste hydatique primitif du médiastin :

14 cas. J Radiol 2006 ; 87 : 1869-74

- [2] **S. MSAAD, S. FOUZI, W. KETATA, L. AYEDI, M. ABDENNADHER, S. MAKNI, O. YAICH, T. ABID, A. AYOUB.**

Masse médiastinale antérieure d'étiologie rare : Rev Mal Respir 2009 ; 26 : 324-8

- [3] **MAAZOUZI W, BENNIS A.**

Le kyste hydatique du cœur de l'imagerie au scalp. Edition Diffusion 2001.

- [4] **MIHJOUR J ET AL.**

Enquête rétrospective sur l'hydatidose au Maroc, période 1980 1992.

Bulletin épidémiologique, 1996 N° 21.

- [5] **KHALLOKI A.**

Thèse médicale, Rabat 2001 N° 167.

- [6] **HOUIN ET AL.**

Cestodes larvaires. EMC, maladies infectieuses. 8-511-A-10, 1994, 22p.

- [7] **BARIETYM , COURYC.**

Le médiastin et sa pathologie. Masson. Paris. 1958.

[8] **GENTILLINI M, DUFLO B.**

Médecine tropicale, Flammarion, médecine science Paris 1993.

[9] **LARBAOUI D.**

Le kyste hydatique du poumon. Revue pneumologie clinique, 1989.

[10] **GENTILLINI M, DUFLO B.**

Médecine tropicale, Flammarion, médecine science 1986,224-235.

[11] **BOUREE P, GAYRAL F.**

Diagnostic et traitement du kyste hydatique. EMC (Paris France) Foie, Pancréas,7023A10,6-1982.

[12] **HOLCMAN B, HEATH D**

The early stages of echinococcus granulosus development. Acta trop 1997 ; 64 : 5-17

[13] **ZAUCHE A.**

La chirurgie des kystes hydatiques du foie : à propos de 2013 cas Tunis Ed. Association Tunisienne de chirurgie. 1994;351.

[14] **DANIS M, NOZAI, JP, GENTILINI**

M. Kyste hydatique du foie : parasitologie et diagnostique biologique. Med Chir Diges 1984;13:83-84.

[15] **KLOTZ F, NICOLAS X, DEBONNE JM, GARCIA JF, ANDREU JM.**

Kystes hydatiques du foie. Hépatologie. Encycl Med Chir Elsevier. Paris 2000;7-023-A-10.

**[16] CHAI JJ**

Epidemiological studies on cystic. Echinococcosis in China. A review  
Biomed. Environ Sci 1995 ; 8 : 122-136

**[17] CARMONA C, PERDROMO R, CARBO A, ALVAREZ C, MONTI J, GRAUERT R , ET AL.**

Risk factors associated with human cystic echinococcosis in Florida, Uruguay: results of a mass screening study using ultrasound and serology. Am J Trop Med Hyg 1998 ; 58 : 599-605

**[18] AMMANN RW, ECKERT J CESTODES.**

Echinococcus. Gastroenterol Clin North Am 1996 ; 25 : 655-689

**[19] ORTONA E, RIGANO R, BUTTARI B :**

An update on immunodiagnosis of cystic echinococcosis. Acta Tropica 2003 ; 85 : 165-71.

**[20] ROSENZVIT MC, CAMICIA F, KAMENETZKY L :**

Identification and intra-specific variability analysis of secreted and membrane-bound proteins from Echinococcus granulosus. Parasitology International 2006 ; 55 : S63-S67.

**[21] DONALD P.**

McManus : Molecular discrimination of taeniid cestodes.  
Parasitology International 2006 ; 55 : S31-S37.

**[22] PENE P ET AL.**

Affections exotiques du poumon et parasitoses pulmonaires.

EMC, Poumon, 6- 003-L-10,9-1986,24p.

**[23] BURGOS A, VARELA A, CASTEDO A, RODA J, MONTERO C G, SERRANO S, TELLEZ G, UGRATE J.**

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery. Autonomus

University of Madrid. Eur J Cardio-thorac Surg 1999.

**[24] MUTAF O, ARIKAN A, YAZICI M, ERDENER A, OZOKO G.**

Pulmonary hydatidosis in children. Eur J Pediatr Surg. 1994;4;70-73.

**[25] RENE HOUIN, MARTINE LIANCE, ANNA FLISSER.**

Cestodes larvaires. EMC. 1994. 8-511-A-10.

**[26] DOGAN R, YUKSEL M, CETIN G, SUKER K, ALP M, KAYA S, ET AL.**

Surgical treatment of hydatid cyst of the lung: report on 1055 patients.

Thorax. 1989;44;192-9.

**[27] ZAPATERO J, MADRIGAL L, LAGO J, BASCWITZ B, PEREZ E, CANDELAS J.**

Surgical treatment of thoracic hydatidosis. A review of 100 cases. Eur J

Cardiothorac Surg. 1989;3:436-40.

**[28] THAMEUR H, CHENIC S, ABDELMOULAH S, BEY M, HACHICHA S, CHEMINGUI M, MESTIRI T, CHAOUCH H.**

Les localisations thoraciques de l'hydatidose . Rev Pneumol Clin. 2000,56,1-7-15.

- [29] **ARIBAS O K, KANAT F, GORMUS N, TURK E.**  
Pleural complications of hydatid disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*,  
2002;123;492-7.
- [30] **EROGLU A, KURKCUOGLU C, KARAOGLANOGLU N, TEKINBAS C,  
KAYNAR H, ONBAS O :**  
Primary hydatid cysts of the mediastinum. *Eur J Cardiothorac Surg*  
2002 ; 22 : 599-601.
- [31] **El Abbassi Skalli A, El Amraoui F, Chikhaoui N, R Kadiri :**  
Kyste hydatique du médiastin. A propos de 2 cas. *J Radiol* 2000 ; 81 :  
154-7.actuelles d'imagerie médicale. *Sem Hôp Paris* 1993 ; 69 : 100-3.
- [32] **CHARON P, HAMWI A, BEROUD P, DAUPTAIN J, LEFORT JF,  
CAZAL J :**  
KH médiastinal, intérêt des méthodes actuelles d'imagerie médicale.*Sem*  
*Hôp Paris* 1993 ; 69 : 100-3.
- [33] **KARNAK I, CIFTCI AO, TANYEL FC :**  
Hydatid Cyst: An Unusual Etiologyfor a Cystic Lesion of the Posterior  
Mediastinum. *J Pediatr Surg* 1998 ; 33 : 759-60.
- [34] **MATHUR RK, DODA SS, BUXI TB, TALWAR JR :**  
Primary mediastinal echinococcosis.  
*J Comput Tomogr* 1985 ; 9 : 195-7.

- [35] **AMMAR J, GRAIRI H, HAMMAMI S, HANTOUS S, HAMZAOUI A :**  
Le kyste hydatique : encore une localisation insolite. Rev Pneumol Clin  
2005 ; 61 : 312-4.
- [36] **H KABIRI, F ATOINI , M KABIRI.**  
Primary mediastinal hydatid cyst causing a paralysis of the recurrent nerve.  
Ind J Thoracic Cardiovasc surgery 2008;24: 264-265.
- [37] **DELLA SALA M, STANA C, CARALLO O F, VESCIO G ET AL.**  
The magnetic resonance pictures of Thoracic Echinococcosis. A report of  
two cases. Radiol Med (Totino) 1995;8(4):528-32.
- [38] **GURLEC A, DAGAL P Z, OZYURDA U.**  
A case of multiple pericardial hydatid cyst. Int J Cardiol 1992;3(3):366-8.
- [39] **KABIRI H, AL AZIZ S, EL MASLOUT A, BENOSMAN A.**  
Hydatid cyst: an unusual disease of the Mediastinum. Acta Chir Belg.  
2001; 101: 283-286.
- [40] **BEJI M, BEN MASSOUD M, LOUZIR B, BOUZAÏDI K, M'HIRI BEN  
RHOUMA N, CHERIF J, SLIM R, KILANI T, DAGHFOUS J :**  
Localisation cervicothoracique d'un kyste hydatique.  
J Radiol 2004; 85: 135-7.

**[41] IMBIACO M, BELFIORI G, ROMANO M, PRISCO T :**

Anteromediastinal echinococcosis.

AJR Am J Roentgenol 1997 ; 168 : 1389.

**[42] HERAS F, RAMOS G, DUQUE JL, GARCIA YUSTE M, CEREZAR LJ, MATILLA JM.**

Mediastinal hydatid cysts : eight cases. Arch Bronchopneumol 2000; 3(4):221-4.

**[43] AMMAR J, GRAIRI H, HAMMANI S, HANTOUS S, HAMZAOUI.**

Le kyste hydatique : encore une localisation insolite. Rev Pneumol Clin 2005 ; 61 : 312-14.

**[44] SOLANGE B ET AL.**

Echinococcoses. Rev. Prat., 2001 ; 51 :2091-98.

**[45] GHARBI ET AL.**

EMC (Paris, France, Radio-diagnostic, cœur, poumon), 32-470-A-10,1993,28p.

**[46] LAGARDER ET AL.**

Kyste hydatique de l'enfant. La médecine infantile, 95ème année, 1988, N°1,p17-30.

**[47] CHAOUACHI B ET AL.**

Les kystes hydatiques du poumon chez l'enfant ; à propos de 643 cas.

Pédiatrie, 1988, 43 :769-773.

**[48] SLAOUI A, SETTAF A.**

Chirurgie des kystes hydatiques du foie.1992.

**[49] Biava M F et al.**

Diagnostic biologique des échinococcose. Rev. Prat. 1990, 40,3 :201-204.

**[50] DANTZENBERG B, THEOBALD M L.**

Parasitoses pulmonaires. EMC(Paris, France), Thérapeutique, 25-300-F-10, 1996,7p.

**[51] LUC PARIS.**

Kyste hydatique. Concours-formation, 2001, tome 123-24/25p, p1662-66.

**[52] TURNA A, YIALMAZ M A, HACIBRAHIMOGLU G, KULTU C A, BEDIRHAN M A.**

Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts: is capitonnage necessary.

Ann Thorac Surg. 2002; 74: 191-5.

**[53] BISSON A, LEROY M.**

Traitement chirurgical des kystes hydatiques pulmonaires. EMC (Paris-France) 42-432, 1995 ;8p

**[54] A. ZIDANE, A. ARSALANE, F. ATOINI, E.H. KABIRI .**

Les kystes hydatiques thoraciques extra-pulmonaires : Rev Pneumol Clin 2006 ; 62: 386-389.

- [55] **ALOUI-KASBI N, CHENOUI F, BOUSSETTA K, BELLEGHA I, CHAOUCHI B, HAMMOU A.**

Kyste hydatique médiastinal, une nouvelle observation. Journal de pédiatrie et de puériculture 17 (2004) 312-315.

- [56] **RANGANADHAM P, DINAKAR I, SUNDARAM C, RATNAKAR KS, T.**

**Vivekananda:** Posterior mediastinal paravertebral hydatid cyst presenting as spinal compression. A case report. Clin Neurol Neurosurg 1990 ; 92 : 149-51.

- [57] **F. LECOMTE, J.-M. KERLEAU, H. LEVESQUE, H.Courtois.**

Hydatidose pulmonaire : prise en charge médicochirurgicale. Lettres à la rédaction / La revue de médecine interne 25 (2004) 244–254.

- [58] **PUROHIT M.**

Primary hydatid cysts of the mediastinum. Eur J Cardiothorac Surg 2003;2(2):257–8.

- [59] **M RIBET**

Traitement chirurgical des masses du médiastin. EMC. Techniques chirurgicales  
Thorax [42-180].

- [60] **MORAR R, FELDMAN C.**

Pulmonary echinococcosis. Eur Respir J 2003;21:1069-77.

- [61] **M. GASMI, F. FITOURI, S. SAHLI, N. SGHAIROUN, M. HAMZAOU**  
Two cases of juvenile primary mediastinal hydatidosis.  
Rev.Pneumo.clinique.2009.09.002.:10.1016/j.
- [62] **HORTON RJ.**  
Chemotherapy of echinococcus infection in man with  
albendazole. Trans R Soc Trop Med Hyg 1989;83:97–102.
- [63] **TEGGI A, LASTILLA MG, DE ROSA F.**  
Therapy of human hydatid disease with mebendazole and albendazole.  
Antimicrob Agents Chemother 1993; 37: 1679–84.
- [64] **DE ROSA F, TEGMEN A.**  
Treatment of echinococcus granulosus  
hydatid disease with albendazole. Ann Trop Med Parasitol 1990;84:467–  
72.
- [65] **BEKHTI A, SCHAAPS JP, CAPRON M, DESSAINT JP, SANTORO F,  
CAPRON A.**  
Treatment of hepatic hydatid disease with mebendazole: preliminary  
results in four cases. Br Med J 1977; 2: 1047-51.
- [66] **TODOROV T, VUTOVA K, MECHKOV G, PETKOV D, NEDELKOV G,  
ET AL.**  
Evaluation of response to chemotherapy of human cystic echinococcosis.  
Br J Radiol 1990;63:523–31.

- [67] TODOROV T, MECHKOV G, VUTOVA K, GEORGIEVE P, LAZAROVA I, ET AL.**

Factors influencing the response to chemotherapy in human cystic echinococcosis.

Bull WHO 1992;70:347–58.

- [68] BEN JEMAA M, MARRAKCHI C, MAALOUL I, MEZGHANNI S, KHEMAKHEUR B, BEN ARAB N, ET AL.**

Traitement médical du kyste hydatique : évaluation de l'albendazole chez trois patients (22 kystes). Med Mal Infect 2002;32:514–8.

- [69] LIGHTOWLERS MW, FLISSER A, GAUCI CG ET AL.**

Vaccination against cysticercosis and hydatid disease. Parasitol Today 2000;16:191-196.

- [70] OLIVIER THAUNAT, PASCAL PRIOLLET**

Hydatidose hépatique La Presse Médical Vol 33, N°1-janvier 2004 p.30.

# 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 أبقراط

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.

## الكيسات العدارية المنصفية

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

من طرف

الآنسة : سناء شقدوفي

المزادة في 28 مارس 1983 بسلا

من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية – الرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: كيسة عدارية – منصف – جراحة.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

السيد : جمال الدين بورقادي

رئيس

أستاذ في أمراض الصدر والسل

السيد: الحسن كبيري

أستاذ في جراحة الصدر

السيد : محمد جيدال

أستاذ في علم الأشعة

السيد : عبد الواحد الباييت

أستاذ في الإنعاش والتخدير

السيد : عبد الرحمان الغرفي اسماعيل

أستاذ ميرز في أمراض الصدر والسل

مشرف

أعضاء