

ANNEE: 2012

THESE N°: 122

**L'ABCÈS DU REIN CHEZ L'ENFANT  
(A PROPOS DE 05 CAS)**

THESE

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

**PAR**

**Mme. Aouatif MASMOUTI**

*Née le 23 Avril 1985 à Kénitra*

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

**MOTS CLES:** Abscès rénal – Rein – Enfant.

**JURY**

<b>Mr. M. N. BENHAMAMOUCHE</b> Professeur de Chirurgie Pédiatrique	<b>PRESIDENT</b>
<b>Mr. M. KISRA</b> Professeur de Chirurgie Pédiatrique	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>Mr. M. ABDELHAK</b> Professeur de Chirurgie Pédiatrique	} <b>JUGES</b>
<b>Mr. H. AIT OUMAR</b> Professeur de Pédiatrie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا  
إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 32

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



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

**DOYENS HONORAIRES :**

- 1962 – 1969 : Docteur Abdelmalek FARAJ  
1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH  
1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK  
1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI  
1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI  
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI

**ADMINISTRATION :**

- Doyen : Professeur Najia HAJJAJ  
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines  
Professeur Mohammed JIDDANE  
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération  
Professeur Ali BENOMAR  
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie  
Professeur Yahia CHERRAH  
Secrétaire Général : Mr. El Hassane AHALLAT

**PROFESSEURS :**

**Février, Septembre, Décembre 1973**

1. Pr. CHKILI Taieb Neuropsychiatrie

**Janvier et Décembre 1976**

2. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

**Mars, Avril et Septembre 1980**

3. Pr. EL KHAMLICHI Abdeslam Neurochirurgie  
4. Pr. MESBAHI Redouane Cardiologie

**Mai et Octobre 1981**

5. Pr. BOUZOUBAA Abdelmajid Cardiologie  
6. Pr. EL MANOUAR Mohamed Traumatologie-Orthopédie  
7. Pr. HAMANI Ahmed\* Cardiologie  
8. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih Chirurgie Cardio-Vasculaire  
9. Pr. SBIHI Ahmed Anesthésie –Réanimation  
10. Pr. TAOBANE Hamid\* Chirurgie Thoracique

**Mai et Novembre 1982**

11. Pr. ABROUQ Ali\* Oto-Rhino-Laryngologie  
12. Pr. BENOMAR M'hammed Chirurgie-Cardio-Vasculaire

- |     |                              |                      |
|-----|------------------------------|----------------------|
| 13. | Pr. BENSOUA Mohamed          | Anatomie             |
| 14. | Pr. BENOSMAN Abdellatif      | Chirurgie Thoracique |
| 15. | Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma | Physiologie          |

Novembre 1983

- |     |                               |                    |
|-----|-------------------------------|--------------------|
| 16. | Pr. ALAOUI TAHIRI Kébir*      | Pneumo-ptisiologie |
| 17. | Pr. BALAFREJ Amina            | Pédiatrie          |
| 18. | Pr. BELLAKHDAR Fouad          | Neurochirurgie     |
| 19. | Pr. HAJJAJ ép. HASSOUNI Najia | Rhumatologie       |
| 20. | Pr. SRAIRI Jamal-Eddine       | Cardiologie        |

Décembre 1984

- |     |                                  |                         |
|-----|----------------------------------|-------------------------|
| 21. | Pr. BOUCETTA Mohamed*            | Neurochirurgie          |
| 22. | Pr. EL GUEDDARI Brahim El Khalil | Radiothérapie           |
| 23. | Pr. MAAOUNI Abdelaziz            | Médecine Interne        |
| 24. | Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi         | Anesthésie -Réanimation |
| 25. | Pr. NAJIM' Barek *               | Immuno-Hématologie      |
| 26. | Pr. SETTAF Abdellatif            | Chirurgie               |

Novembre et Décembre 1985

- |     |                                       |   |
|-----|---------------------------------------|---|
| 27. | Pr. BENJELLOUN Halima                 | Cardiologie                               |
| 28. | Pr. BENS Aid Younes                   | Pathologie Chirurgicale                   |
| 29. | Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa | Neurologie                                |
| 30. | Pr. IHRAI Hssain *                    | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale |
| 31. | Pr. IRAQI Ghali                       | Pneumo-ptisiologie                        |
| 32. | Pr. KZADRI Mohamed                    | Oto-Rhino-laryngologie                    |

Janvier, Février et Décembre 1987

- |     |                                      |                              |
|-----|--------------------------------------|------------------------------|
| 33. | Pr. AJANA Ali                        | Radiologie                   |
| 34. | Pr. AMMAR Fanid                      | Pathologie Chirurgicale      |
| 35. | Pr. CHAHED OUZZANI Houria ép.TAOBANE | Gastro-Entérologie           |
| 36. | Pr. EL FASSY Fihri Mohamed Taoufiq   | Pneumo-ptisiologie           |
| 37. | Pr. EL HAITEM Naïma                  | Cardiologie                  |
| 38. | Pr. EL MANSOURI Abdellah*            | Chimie-Toxicologie Expertise |
| 39. | Pr. EL YAACOUBI Moradh               | Traumatologie Orthopédie     |
| 40. | Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah         | Gastro-Entérologie           |
| 41. | Pr. LACHKAR Hassan                   | Médecine Interne             |
| 42. | Pr. OHAYON Victor*                   | Médecine Interne             |
| 43. | Pr. YAHYA OUI Mohamed                | Neurologie                   |

Décembre 1988

- |     |                                 |                          |
|-----|---------------------------------|--------------------------|
| 44. | Pr. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib | Chirurgie Pédiatrique    |
| 45. | Pr. DAFIRI Rachida              | Radiologie               |
| 46. | Pr. FAIK Mohamed                | Urologie                 |
| 47. | Pr. HERMAS Mohamed              | Traumatologie Orthopédie |

48. Pr. TOLOUNE Farida\*

Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

49. Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine Interne

50. Pr. AOUNI Mohamed

Médecine Interne

51. Pr. BENAMEUR Mohamed\*

Radiologie

52. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali

Cardiologie

53. Pr. CHAD Bouziane

Pathologie Chirurgicale

54. Pr. CHKOFF Rachid

Pathologie Chirurgicale

55. Pr. FARCHADO Fouzia ép. BENABDELLAH

Pédiatrie

56. Pr. HACHIM Mohammed\*

Médecine-Interne

57. Pr. HACHIMI Mohamed

Urologie

58. Pr. KHARBACH Aïcha

Gynécologie -Obstétrique

59. Pr. MANSOURI Fatima

Anatomie-Pathologique

60. Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Neurologie

61. Pr. SEDRATI Omar\*

Dermatologie

62. Pr. TAZI Saoud Anas

Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

63. Pr. AL HAMANY Zaïtounia

Anatomie-Pathologique

64. Pr. ATMANI Mohamed\*

Anesthésie Réanimation

65. Pr. AZZOUZI Abderrahim

Anesthésie Réanimation

66. Pr. BAYAHIA Rabéa ép. HASSAM

Néphrologie

67. Pr. BELKOUCHI Abdelkader

Chirurgie Générale

68. Pr. BENABDELLAH Chahrazad

Hématologie

69. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdellatif

Chirurgie Générale

70. Pr. BENSOUDA Yahia

Pharmacie galénique

71. Pr. BERRAHO Amina

Ophtalmologie

72. Pr. BEZZAD Rachid

Gynécologie Obstétrique

73. Pr. CHABRAOUI Layachi

Biochimie et Chimie

74. Pr. CHANA El Houssaine\*

Ophtalmologie

75. Pr. CHERRAH Yahia

Pharmacologie

76. Pr. CHOKAIRI Omar

Histologie Embryologie

77. Pr. FAJRI Ahmed\*

Psychiatrie

78. Pr. JANATI Idrissi Mohamed\*

Chirurgie Générale

79. Pr. KHATTAB Mohamed

Pédiatrie

80. Pr. NEJMI Maati

Anesthésie-Réanimation

81. Pr. OUAALINE Mohammed\*

Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène

82. Pr. SOULAYMANI Rachida ép. BENCHEIKH

Pharmacologie

83. Pr. TAOUFIK Jamal

Chimie thérapeutique

Décembre 1992

84. Pr. AHALLAT Mohamed

Chirurgie Générale

85. Pr. BENOUDA Amina

Microbiologie

86. Pr. BENSOUDA Adil

Anesthésie Réanimation

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 87. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib           | Radiologie              |
| 88. Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza          | Gastro-Entérologie      |
| 89. Pr. CHRAIBI Chafiq                  | Gynécologie Obstétrique |
| 90. Pr. DAOUDI Rajae                    | Ophtalmologie           |
| 91. Pr. DEHAYNI Mohamed*                | Gynécologie Obstétrique |
| 92. Pr. EL HADDOURY Mohamed             | Anesthésie Réanimation  |
| 93. Pr. EL OUAHABI Abdessamad           | Neurochirurgie          |
| 94. Pr. FELLAT Rokaya                   | Cardiologie             |
| 95. Pr. GHAFIR Driss*                   | Médecine Interne        |
| 96. Pr. JIDDANE Mohamed                 | Anatomie                |
| 97. Pr. OUZZANI TAIBI Med Charaf Eddine | Gynécologie Obstétrique |
| 98. Pr. TAGHY Ahmed                     | Chirurgie Générale      |
| 99. Pr. ZOUHDI Mimoun                   | Microbiologie           |

#### Mars 1994

- |  |   |
|--|---|
| 100. Pr. AGNAOU Lahcen                   | Ophtalmologie                           |
| 101. Pr. AL BAROUDI Saad                 | Chirurgie Générale                      |
| 102. Pr. BENCHERIFA Fatiha               | Ophtalmologie                           |
| 103. Pr. BENJAAFAR Nouredine             | Radiothérapie                           |
| 104. Pr. BENJELLOUN Samir                | Chirurgie Générale                      |
| 105. Pr. BEN RAIS Nozha                  | Biophysique                             |
| 106. Pr. CAOUI Malika                    | Biophysique                             |
| 107. Pr. CHRAIBI Abdelmjid               | Endocrinologie et Maladies Métaboliques |
| 108. Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT     | Gynécologie Obstétrique                 |
| 109. Pr. EL AOUAD Rajae                  | Immunologie                             |
| 110. Pr. EL BARDOUNI Ahmed               | Traumato-Orthopédie                     |
| 111. Pr. EL HASSANI My Rachid            | Radiologie                              |
| 112. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur | Médecine Interne                        |
| 113. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*            | Chirurgie Cardio- Vasculaire            |
| 114. Pr. ERROUGANI Abdelkader            | Chirurgie Générale                      |
| 115. Pr. ESSAKALI Malika                 | Immunologie                             |
| 116. Pr. ETTAYEBI Fouad                  | Chirurgie Pédiatrique                   |
| 117. Pr. HADRI Larbi*                    | Médecine Interne                        |
| 118. Pr. HASSAM Badredine                | Dermatologie                            |
| 119. Pr. IFRINE Lahssan                  | Chirurgie Générale                      |
| 120. Pr. JELTHI Ahmed                    | Anatomie Pathologique                   |
| 121. Pr. MAHFOUD Mustapha                | Traumatologie – Orthopédie              |
| 122. Pr. MOUDENE Ahmed*                  | Traumatologie- Orthopédie               |
| 123. Pr. OULBACHA Said                   | Chirurgie Générale                      |
| 124. Pr. RHRAB Brahim                    | Gynécologie –Obstétrique                |
| 125. Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR    | Dermatologie                            |
| 126. Pr. SLAOUI Anas                     | Chirurgie Cardio-Vasculaire             |

### Mars 1994

127. Pr. ABBAR Mohamed*	Urologie
128. Pr. ABDELHAK M'barek	Chirurgie – Pédiatrique
129. Pr. BELAIDI Halima	Neurologie
130. Pr. BRAHMI Rida Slimane	Gynécologie Obstétrique
131. Pr. BENTAHILA Abdelali	Pédiatrie
132. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali	Gynécologie – Obstétrique
133. Pr. BERRADA Mohamed Saleh	Traumatologie – Orthopédie
134. Pr. CHAMI Ilham	Radiologie
135. Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae	Ophtalmologie
136. Pr. EL ABBADI Najia	Neurochirurgie
137. Pr. HANINE Ahmed*	Radiologie
138. Pr. JALIL Abdelouahed	Chirurgie Générale
139. Pr. LAKHDAR Amina	Gynécologie Obstétrique
140. Pr. MOUANE Nezha	Pédiatrie

### Mars 1995

141. Pr. ABOUQUAL Redouane	Réanimation Médicale
142. Pr. AMRAOUI Mohamed	Chirurgie Générale
143. Pr. BAIDADA Abdelaziz	Gynécologie Obstétrique
144. Pr. BARGACH Samir	Gynécologie Obstétrique
145. Pr. BEDDOUCHE Amokrane*	Urologie
146. Pr. BENZAZZOUZ Mustapha	Gastro-Entérologie
147. Pr. CHAARI Jilali*	Médecine Interne
148. Pr. DIMOU M'barek*	Anesthésie Réanimation
149. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*	Anesthésie Réanimation
150. Pr. EL MESNAOUI Abbes	Chirurgie Générale
151. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila	Oto-Rhino-Laryngologie
152. Pr. FERHATI Driss	Gynécologie Obstétrique
153. Pr. HASSOUNI Fadil	Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
154. Pr. HDA Abdelhamid*	Cardiologie
155. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed	Urologie
156. Pr. IBRAHIMY Wafaa	Ophtalmologie
157. Pr. MANSOURI Aziz	Radiothérapie
158. Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia	Ophtalmologie
159. Pr. RZIN Abdelkader*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
160. Pr. SEFIANI Abdelaziz	Génétique
161. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali	Réanimation Médicale

### Décembre 1996

162. Pr. AMIL Touriya*	Radiologie
163. Pr. BELKACEM Rachid	Chirurgie Pédiatrie
164. Pr. BELMAHI Amin	Chirurgie réparatrice et plastique
165. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim	Ophtalmologie
166. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan	Chirurgie Générale

167. Pr. EL MELLOUKI Ouafae*	Parasitologie
168. Pr. GAOUZI Ahmed	Pédiatrie
169. Pr. MAHFOUDI M'barek*	Radiologie
170. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid	Chirurgie Générale
171. Pr. MOHAMMADI Mohamed	Médecine Interne
172. Pr. MOULINE Soumaya	Pneumo-ptisiologie
173. Pr. OUADGHIRI Mohamed	Traumatologie-Orthopédie
174. Pr. OUZEDDOUN Naima	Néphrologie
175. Pr. ZBIR EL Mehdi*	Cardiologie

#### Novembre 1997

176. Pr. ALAMI Mohamed Hassan	Gynécologie-Obstétrique
177. Pr. BEN AMAR Abdesselem	Chirurgie Générale
178. Pr. BEN SLIMANE Lounis	Urologie
179. Pr. BIROUK Nazha	Neurologie
180. Pr. BOULAICH Mohamed	O.RL.
181. Pr. CHAOUIR Souad*	Radiologie
182. Pr. DERRAZ Said	Neurochirurgie
183. Pr. ERREIMI Naima	Pédiatrie
184. Pr. FELLAT Nadia	Cardiologie
185. Pr. GUEDDARI Fatima Zohra	Radiologie
186. Pr. HAIMEUR Charki*	Anesthésie Réanimation
187. Pr. KANOUNI NAWAL	Physiologie
188. Pr. KOUTANI Abdellatif	Urologie
189. Pr. LAHLOU Mohamed Khalid	Chirurgie Générale
190. Pr. MAHRAOUI CHAFIQ	Pédiatrie
191. Pr. NAZI M'barek*	Cardiologie
192. Pr. OUAHABI Hamid*	Neurologie
193. Pr. SAFI Lahcen*	Anesthésie Réanimation
194. Pr. TAOUFIQ Jallal	Psychiatrie
195. Pr. YOUSFI MALKI Mounia	Gynécologie Obstétrique

#### Novembre 1998

196. Pr. AFIFI RAJAA	Gastro-Entérologie
197. Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali*	Pneumo-ptisiologie
198. Pr. ALOUANE Mohammed*	Oto-Rhino-Laryngologie
199. Pr. BENOMAR ALI	Neurologie
200. Pr. BOUGTAB Abdesslam	Chirurgie Générale
201. Pr. ER RIHANI Hassan	Oncologie Médicale
202. Pr. EZZAITOUNI Fatima	Néphrologie
203. Pr. KABBAJ Najat	Radiologie
204. Pr. LAZRAK Khalid ( M)	Traumatologie Orthopédie

#### Novembre 1998

205. Pr. BENKIRANE Majid*	Hématologie
---------------------------	-------------

206. Pr. KHATOURI ALI\* Cardiologie  
 207. Pr. LABRAIMI Ahmed\* Anatomie Pathologique

Janvier 2000

208. Pr. ABID Ahmed\* Pneumophtisiologie  
 209. Pr. AIT OUMAR Hassan Pédiatrie  
 210. Pr. BENCHERIF My Zahid Ophtalmologie  
 211. Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd Pédiatrie  
 212. Pr. BOURKADI Jamal-Eddine Pneumo-phtisiologie  
 213. Pr. CHAOUI Zineb Ophtalmologie  
 214. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer Chirurgie Générale  
 215. Pr. ECHARRAB El Mahjoub Chirurgie Générale  
 216. Pr. EL FTOUH Mustapha Pneumo-phtisiologie  
 217. Pr. EL MOSTARCHID Brahim\* Neurochirurgie  
 218. Pr. EL OTMANY Azzedine Chirurgie Générale  
 219. Pr. GHANNAM Rachid Cardiologie  
 220. Pr. HAMMANI Lahcen Radiologie  
 221. Pr. ISMAILI Mohamed Hatim Anesthésie-Réanimation  
 222. Pr. ISMAILI Hassane\* Traumatologie Orthopédie  
 223. Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss Gastro-Entérologie  
 224. Pr. MAHMOUDI Abdelkrim\* Anesthésie-Réanimation  
 225. Pr. TACHINANTE Rajae Anesthésie-Réanimation  
 226. Pr. TAZI MEZALEK Zoubida Médecine Interne

Novembre 2000

227. Pr. AIDI Saadia Neurologie  
 228. Pr. AIT OURHROUI Mohamed Dermatologie  
 229. Pr. AJANA Fatima Zohra Gastro-Entérologie  
 230. Pr. BENAMR Said Chirurgie Générale  
 231. Pr. BENCHEKROUN Nabiha Ophtalmologie  
 232. Pr. CHERTI Mohammed Cardiologie  
 233. Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma Anesthésie-Réanimation  
 234. Pr. EL HASSANI Amine Pédiatrie  
 235. Pr. EL IDGHIRI Hassan Oto-Rhino-Laryngologie  
 236. Pr. EL KHADER Khalid Urologie  
 237. Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah\* Rhumatologie  
 238. Pr. GHARBI Mohamed El Hassan Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
 239. Pr. HSSAIDA Rachid\* Anesthésie-Réanimation  
 240. Pr. LACHKAR Azzouz Urologie  
 241. Pr. LAHLOU Abdou Traumatologie Orthopédie  
 242. Pr. MAFTAH Mohamed\* Neurochirurgie  
 243. Pr. MAHASSINI Najat Anatomie Pathologique  
 244. Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae Pédiatrie  
 245. Pr. NASSIH Mohamed\* Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale  
 246. Pr. ROUIMI Abdelhadi Neurologie

Décembre 2001

247. Pr. ABABOU Adil	Anesthésie-Réanimation
248. Pr. AOUAD Aicha	Cardiologie
249. Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
250. Pr. BELMEKKI Mohammed	Ophtalmologie
251. Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
252. Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
253. Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-ptisiologie
254. Pr. BENELBARHDADI Imane	Gastro-Entérologie
255. Pr. BENNANI Rajae	Cardiologie
256. Pr. BENOUACHANE Thami	Pédiatrie
257. Pr. BENYOUSSEF Khalil	Dermatologie
258. Pr. BERRADA Rachid	Gynécologie Obstétrique
259. Pr. BEZZA Ahmed*	Rhumatologie
260. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi	Anatomie
261. Pr. BOUHOUCHE Rachida	Cardiologie
262. Pr. BOUMDIN El Hassane*	Radiologie
263. Pr. CHAT Latifa	Radiologie
264. Pr. CHELLAOUI Mounia	Radiologie
265. Pr. DAALI Mustapha*	Chirurgie Générale
266. Pr. DRISSI Sidi Mourad*	Radiologie
267. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira	Gynécologie Obstétrique
268. Pr. EL HIJRI Ahmed	Anesthésie-Réanimation
269. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid	Neuro-Chirurgie
270. Pr. EL MADHI Tarik	Chirurgie-Pédiatrique
271. Pr. EL MOUSSAIF Hamid	Ophtalmologie
272. Pr. EL OUNANI Mohamed	Chirurgie Générale
273. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil	Radiologie
274. Pr. ETTAIR Said	Pédiatrie
275. Pr. GAZZAZ Miloudi*	Neuro-Chirurgie
276. Pr. GOURINDA Hassan	Chirurgie-Pédiatrique
277. Pr. HRORA Abdelmalek	Chirurgie Générale
278. Pr. KABBAJ Saad	Anesthésie-Réanimation
279. Pr. KABIRI EL Hassane*	Chirurgie Thoracique
280. Pr. LAMRANI Moulay Omar	Traumatologie Orthopédie
281. Pr. LEKEHAL Brahim	Chirurgie Vasculaire Périphérique
282. Pr. MAHASSIN Fattouma*	Médecine Interne
283. Pr. MEDARHRI Jalil	Chirurgie Générale
284. Pr. MIKDAME Mohammed*	Hématologie Clinique
285. Pr. MOHSINE Raouf	Chirurgie Générale
286. Pr. NABIL Samira	Gynécologie Obstétrique
287. Pr. NOUINI Yassine	Urologie
288. Pr. OUALIM Zouhir*	Néphrologie
289. Pr. SABBAAH Farid	Chirurgie Générale
290. Pr. SEFIANI Yasser	Chirurgie Vasculaire Périphérique

291. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia Pédiatrie  
 292. Pr. TAZI MOUKHA Karim Urologie

Décembre 2002

293. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\* Anatomie Pathologique  
 294. Pr. AMEUR Ahmed \* Urologie  
 295. Pr. AMRI Rachida Cardiologie  
 296. Pr. AOURARH Aziz\* Gastro-Entérologie  
 297. Pr. BAMOU Youssef \* Biochimie-Chimie  
 298. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\* Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
 299. Pr. BENBOUAZZA Karima Rhumatologie  
 300. Pr. BENZEKRI Laila Dermatologie  
 301. Pr. BENZZOUBEIR Nadia\* Gastro-Entérologie  
 302. Pr. BERNOUSSI Zakiya Anatomie Pathologique  
 303. Pr. BICHRA Mohamed Zakariya Psychiatrie  
 304. Pr. CHOHO Abdelkrim \* Chirurgie Générale  
 305. Pr. CHKIRATE Bouchra Pédiatrie  
 306. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair Chirurgie Pédiatrique  
 307. Pr. EL ALJ Haj Ahmed Urologie  
 308. Pr. EL BARNOUSSI Leila Gynécologie Obstétrique  
 309. Pr. EL HAOURI Mohamed \* Dermatologie  
 310. Pr. EL MANSARI Omar\* Chirurgie Générale  
 311. Pr. ES-SADEL Abdelhamid Chirurgie Générale  
 312. Pr. FILALI ADIB Abdelhai Gynécologie Obstétrique  
 313. Pr. HADDOUR Leila Cardiologie  
 314. Pr. HAJJI Zakia Ophtalmologie  
 315. Pr. IKEN Ali Urologie  
 316. Pr. ISMAEL Farid Traumatologie Orthopédie  
 317. Pr. JAAFAR Abdeloihab\* Traumatologie Orthopédie  
 318. Pr. KRIOULE Yamina Pédiatrie  
 319. Pr. LAGHMARI Mina Ophtalmologie  
 320. Pr. MABROUK Hfid\* Traumatologie Orthopédie  
 321. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\* Gynécologie Obstétrique  
 322. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid\* Cardiologie  
 323. Pr. MOUSTAINE My Rachid Traumatologie Orthopédie  
 324. Pr. NAITLHO Abdelhamid\* Médecine Interne  
 325. Pr. OUJILAL Abdelilah Oto-Rhino-Laryngologie  
 326. Pr. RACHID Khalid \* Traumatologie Orthopédie  
 327. Pr. RAISS Mohamed Chirurgie Générale  
 328. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha\* Pneumophtisiologie  
 329. Pr. RHOU Hakima Néphrologie  
 330. Pr. SIAH Samir \* Anesthésie Réanimation  
 331. Pr. THIMOU Amal Pédiatrie  
 332. Pr. ZENTAR Aziz\* Chirurgie Générale  
 333. Pr. ZRARA Ibtisam\* Anatomie Pathologique

## **PROFESSEURS AGREGES :**

### Janvier 2004

334. Pr. ABDELLAH El Hassan	Ophtalmologie
335. Pr. AMRANI Mariam	Anatomie Pathologique
336. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas	Oto-Rhino-Laryngologie
337. Pr. BENKIRANE Ahmed*	Gastro-Entérologie
338. Pr. BENRAMDANE Larbi*	Chimie Analytique
339. Pr. BOUGHALEM Mohamed*	Anesthésie Réanimation
340. Pr. BOULAADAS Malik	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
341. Pr. BOURAZZA Ahmed*	Neurologie
342. Pr. CHAGAR Belkacem*	Traumatologie Orthopédie
343. Pr. CHERRADI Nadia	Anatomie Pathologique
344. Pr. EL FENNI Jamal*	Radiologie
345. Pr. EL HANCHI ZAKI	Gynécologie Obstétrique
346. Pr. EL KHORASSANI Mohamed	Pédiatrie
347. Pr. EL YOUNASSI Badreddine*	Cardiologie
348. Pr. HACHI Hafid	Chirurgie Générale
349. Pr. JABOUIRIK Fatima	Pédiatrie
350. Pr. KARMANE Abdelouahed	Ophtalmologie
351. Pr. KHABOUZE Samira	Gynécologie Obstétrique
352. Pr. KHARMAZ Mohamed	Traumatologie Orthopédie
353. Pr. LEZREK Mohammed*	Urologie
354. Pr. MOUGHIL Said	Chirurgie Cardio-Vasculaire
355. Pr. NAOUMI Asmae*	Ophtalmologie
356. Pr. SAADI Nozha	Gynécologie Obstétrique
357. Pr. SASSENOU ISMAIL*	Gastro-Entérologie
358. Pr. TARIB Abdelilah*	Pharmacie Clinique
359. Pr. TIJAMI Fouad	Chirurgie Générale
360. Pr. ZARZUR Jamila	Cardiologie

### Janvier 2005

361. Pr. ABBASSI Abdellah	Chirurgie Réparatrice et Plastique
362. Pr. AL KANDRY Sif Eddine*	Chirurgie Générale
363. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid	Microbiologie
364. Pr. ALLALI Fadoua	Rhumatologie
365. Pr. AMAR Yamama	Néphrologie
366. Pr. AMAZOUZI Abdellah	Ophtalmologie
367. Pr. AZIZ Noureddine*	Radiologie
368. Pr. BAHIRI Rachid	Rhumatologie
369. Pr. BARKAT Amina	Pédiatrie
370. Pr. BENHALIMA Hanane	Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
371. Pr. BENHARBIT Mohamed	Ophtalmologie
372. Pr. BENYASS Aatif	Cardiologie
373. Pr. BERNOUSSI Abdelghani	Ophtalmologie

374. Pr. BOUKLATA Salwa	Radiologie
375. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed	Ophtalmologie
376. Pr. DOUDOUH Abderrahim*	Biophysique
377. Pr. EL HAMZAoui Sakina	Microbiologie
378. Pr. HAJJI Leila	Cardiologie
379. Pr. HESSISSEN Leila	Pédiatrie
380. Pr. JIDAL Mohamed*	Radiologie
381. Pr. KARIM Abdelouahed	Ophtalmologie
382. Pr. KENDOouSSI Mohamed*	Cardiologie
383. Pr. LAARouSSI Mohamed	Chirurgie Cardio-vasculaire
384. Pr. LYAGouBI Mohammed	Parasitologie
385. Pr. NIAMANE Radouane*	Rhumatologie
386. Pr. RAGALA Abdelhak	Gynécologie Obstétrique
387. Pr. SBIHI Souad	Histo-Embryologie Cytogénétique
388. Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam	Ophtalmologie
389. Pr. ZERAIDI Najia	Gynécologie Obstétrique

#### AVRIL 2006

423. Pr. ACHEMLAL Lahsen*	Rhumatologie
424. Pr. AFIFI Yasser	Dermatologie
425. Pr. AKJOUJ Said*	Radiologie
426. Pr. BELGNAoui Fatima Zahra	Dermatologie
427 Pr. BELMEKKI Abdelkader*	Hématologie
428. Pr. BENCHEIKH Razika	O.R.L
429 Pr. BIYI Abdelhamid*	Biophysique
430. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine	Chirurgie - Pédiatrique
431. Pr. BOULAHYA Abdellatif*	Chirurgie Cardio – Vasculaire
432. Pr. CHEIKHAoui Younes	Chirurgie Cardio – Vasculaire
433. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas	Gynécologie Obstétrique
434. Pr. DOGHMI Nawal	Cardiologie
435. Pr. ESSAMRI Wafaa	Gastro-entérologie
436. Pr. FELLAT Ibtissam	Cardiologie
437. Pr. FAROUDY Mamoun	Anesthésie Réanimation
438. Pr. GHADOUANE Mohammed*	Urologie
439. Pr. HARMouCHE Hicham	Médecine Interne
440. Pr. HANAFI Sidi Mohamed*	Anesthésie Réanimation
441 Pr. IDRIS LAHLOU Amine	Microbiologie
442. Pr. JROUNDI Laila	Radiologie
443. Pr. KARMOUNI Tariq	Urologie
444. Pr. KILI Amina	Pédiatrie
445. Pr. KISRA Hassan	Psychiatrie
446. Pr. KISRA Mounir	Chirurgie – Pédiatrique
447. Pr. KHARCHAFI Aziz*	Médecine Interne
448.Pr. LAATIRIS Abdelkader*	Pharmacie Galénique

449. Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
 450. Pr. MANSOURI Hamid\*  
 451. Pr. NAZIH Naoual  
 452. Pr. OUANASS Abderrazzak  
 453. Pr. SAFI Soumaya\*  
 454. Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
 455. Pr. SEFIANI Sana  
 456. Pr. SOUALHI Mouna  
 457. Pr. TELLAL Saida\*  
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Parasitologie  
 Radiothérapie  
 O.R.L  
 Psychiatrie  
 Endocrinologie  
 Psychiatrie  
 Anatomie Pathologique  
 Pneumo – Phtisiologie  
 Biochimie  
 Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

458. Pr. LARAQUI HOUSSEINI Leila  
 459. Pr. EL MOUSSAOUI Rachid  
 460. Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid  
 461. Pr. LALAOUI SALIM Jaafar \*  
 462. Pr. BAITE Abdelouahed \*  
 463. Pr. TOUATI Zakia  
 464. Pr. OUZZIF Ez zohra\*  
 465. Pr. BALOUCH Lhousaine \*  
 466. Pr. SELKANE Chakir \*  
 467. Pr. EL BEKKALI Youssef \*  
 468. Pr. AIT HOUSSA Mahdi \*  
 469. Pr. EL ABSI Mohamed  
 470. Pr. EHIRCHIOU Abdelkader \*  
 471. Pr. ACHOUR Abdessamad\*  
 472. Pr. TAJDINE Mohammed Tariq\*  
 473. Pr. GHARIB Nouredine  
 474. Pr. TABERKANET Mustafa \*  
 475. Pr. ISMAILI Nadia  
 476. Pr. MASRAR Azlarab  
 477. Pr. RABHI Monsef \*  
 478. Pr. MRABET Mustapha \*  
 479. Pr. SEKHSOKH Yessine \*  
 480. Pr. SEFFAR Myriame  
 481. Pr. LOUZI Lhousain \*  
 482. Pr. MRANI Saad \*  
 483. Pr. GANA Rachid  
 484. Pr. ICHOU Mohamed \*  
 485. Pr. TACHFOUTI Samira  
 486. Pr. BOUTIMZINE Nourdine  
 487. Pr. MELLAL Zakaria  
 488. Pr. AMMAR Haddou \*  
 489. Pr. AOUIFI Sarra

Anatomie pathologique  
 Anesthésie réanimation  
 Anesthésier réanimation  
 Anesthésie réanimation  
 Anesthésie réanimation  
 Cardiologie  
 Biochimie  
 Biochimie  
 Chirurgie cardio vasculaire  
 Chirurgie cardio vasculaire  
 Chirurgie cardio vasculaire  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie générale  
 Chirurgie plastique  
 Chirurgie vasculaire périphérique  
 Dermatologie  
 Hématologie biologique  
 Médecine interne  
 Médecine préventive santé publique et hygiène  
 Microbiologie  
 Microbiologie  
 Microbiologie  
 Virologie  
 Neuro chirurgie  
 Oncologie médicale  
 Ophtalmologie  
 Ophtalmologie  
 Ophtalmologie  
 ORL  
 Parasitologie

490. Pr. TLIGUI Houssain	Parasitologie
491. Pr. MOUTAJ Redouane *	Parasitologie
492. Pr. ACHACHI Leila	Pneumo phtisiologie
493. Pr. MARC Karima	Pneumo phtisiologie
494. Pr. BENZIANE Hamid *	Pharmacie clinique
495. Pr. CHERKAOUI Naoual *	Pharmacie galénique
496. Pr. EL OMARI Fatima	Psychiatrie
497. Pr. MAHI Mohamed *	Radiologie
498. Pr. RADOUANE Bouchaib*	Radiologie
499. Pr. KEBDANI Tayeb	Radiothérapie
500. Pr. SIFAT Hassan *	Radiothérapie
501. Pr. HADADI Khalid *	Radiothérapie
502. Pr. ABIDI Khalid	Réanimation médicale
503. Pr. MADANI Naoufel	Réanimation médicale
504. Pr. TANANE Mansour *	Traumatologie orthopédie
505. Pr. AMHAJJI Larbi *	Traumatologie orthopédie

### Mars 2009

Pr. BJIJOU Younes	Anatomie
Pr. AZENDOUR Hicham *	Anesthésie Réanimation
Pr. BELYAMANI Lahcen*	Anesthésie Réanimation
Pr. BOUHSAIN Sanae *	Biochimie
Pr. OUKERRAJ Latifa	Cardiologie
Pr. LAMSAOURI Jamal *	Chimie Thérapeutique
Pr. MARMADE Lahcen	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. AMAHZOUNE Brahim*	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. AIT ALI Abdelmounaim *	Chirurgie Générale
Pr. BOUNAIM Ahmed *	Chirurgie Générale
Pr. EL MALKI Hadj Omar	Chirurgie Générale
Pr. MSSROURI Rahal	Chirurgie Générale
Pr. CHTATA Hassan Toufik *	Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pr. BOUI Mohammed *	Dermatologie
Pr. KABBAJ Nawal	Gastro-entérologie
Pr. FATHI Khalid	Gynécologie obstétrique
Pr. MESSAOUDI Nezha *	Hématologie biologique
Pr. CHAKOUR Mohammed *	Hématologie biologique
Pr. DOGHMI Kamal*	Hématologie clinique
Pr. ABOUZAHIR Ali*	Médecine interne
Pr. ENNIBI Khalid *	Médecine interne
Pr. EL OUENNASS Mostapha	Microbiologie
Pr. ZOUHAIR Said*	Microbiologie
Pr. L'kassimi Hachemi*	Microbiologie
Pr. AKHADDAR Ali*	Neuro-chirurgie
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia	Neurologie

Pr. AGADR Aomar *	Pédiatrie
Pr. KARBOUBI Lamyia	Pédiatrie
Pr. MESKINI Toufik	Pédiatrie
Pr. KABIRI Meryem	Pédiatrie
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *	Pneumo-phtisiologie
Pr. BASSOU Driss *	Radiologie
Pr. ALLALI Nazik	Radiologie
Pr. NASSAR Ittimade	Radiologie
Pr. HASSIKOU Hasna *	Rhumatologie
Pr. AMINE Bouchra	Rhumatologie
Pr. BOUSSOUGA Mostapha *	Traumatologie orthopédique
Pr. KADI Said *	Traumatologie orthopédique

Octobre 2010

Pr. AMEZIANE Taoufiq*	Médecine interne
Pr. ERRABIH Ikram	Gastro entérologie
Pr. CHERRADI Ghizlan	Cardiologie
Pr. MOSADIK Ahlam	Anesthésie Réanimation
Pr. ALILOU Mustapha	Anesthésie réanimation
Pr. KANOUNI Lamyia	Radiothérapie
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*	Radiologie
Pr. DARBI Abdellatif*	Radiologie
Pr. EL HAFIDI Naima	Pédiatrie
Pr. MALIH Mohamed*	Pédiatrie
Pr. BOUSSIF Mohamed*	Médecine aérologique
Pr. EL MAZOUZ Samir	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr. DENDANE Mohammed Anouar	Chirurgie pédiatrique
Pr. EL SAYEGH Hachem	Urologie
Pr. MOUJAHID Mountassir*	Chirurgie générale
Pr. RAISSOUNI Zakaria*	Traumatologie orthopédie
Pr. BOUAITY Brahim*	ORL
Pr. LEZREK Mounir	Ophtalmologie
Pr. NAZIH Mouna*	Hématologie
Pr. LAMALMI Najat	Anatomie pathologique
Pr. ZOUAIDIA Fouad	Anatomie pathologique
Pr. BELAGUID Abdelaziz	Physiologie
Pr. DAMI Abdellah*	Biochimie chimie
Pr. CHADLI Mariama*	Microbiologie

## ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES

### *PROFESSEURS*

1.	Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
2.	Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie
3.	Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
4.	Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
5.	Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
6.	Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
7.	Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
8.	Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
9.	Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie
10.	Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
11.	Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
12.	Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
13.	Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootchnie
14.	Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
15.	Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
16.	Pr. IBRAHIMI Azeddine	
17.	Pr. KABBAJ Ouafae	Biochimie
18.	Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
19.	Pr. REDHA Ahlam	Biochimie
20.	Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
21.	Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
22.	Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
23.	Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

*\* Enseignants Militaires*



# *Remerciements*



**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE.**

**MONSIEUR LE PROFESSEUR BENHMAMOUCHE MOHAMED NAJIB**

**PROFESSEUR AGREGE ET CHEF DU SERVICE DE CHIRURGIE**

**PEDIATRIQUE, POUR LE GRAND HONNEUR QUE VOUS NOUS FAITES EN**

**ACCEPTANT DE JUGER ET DE PRESIDER NOTRE THESE.**

**NOUS VOUS CONSERVONS TOUJOURS NOTRE PROFONDE**

**RECONNAISSANCE EN SOUVENIR DE VOTRE MODESTIE ET GRAND**

**COEUR.**

**NOUS VOUS PRIONS DE TROUVER, ICI, LE TEMOIGNAGE DE NOTRE**

**PROFOND RESPECT ET DE NOTRE HAUTE ESTIME.**



**A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE  
MONSIEUR LE PROFESSEUR KISRA MOUNIR, PROFESSEUR  
AGREGE DE CHIRURGIE PEDIATRIQUE QUI NOUS A FAIT  
L'HONNEUR DE NOUS CONFIER LE SUJET DE CETTE THESE.  
VOUS AVEZ INSPIRE LE SUJET DE CE TRAVAIL, NOUS AVONS PU  
APPRECIER VOS QUALITES DE CHIRURGIEN ET D'ENSEIGNANT,  
POUR VOS CONSEILS ET VOTRE GRANDE DISPONIBILITE,  
RECEVEZ ICI LE TEMOIGNAGE DE MA SINCERE  
RECONNAISSANCE.**



**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THÈSE,  
MONSIEUR LE PROFESSEUR BENMBAREK ABDELHAK  
PROFESSEUR AGREGE DE CHIRURGIE PEDIATRIQUE  
VOUS NOUS FAITES L'HONNEUR DE JUGER CE TRAVAIL,  
NOUS VOUS EXPRIMONS NOS SENTIMENTS RESPECTUEUX ET  
NOTRE GRATITUDE.**



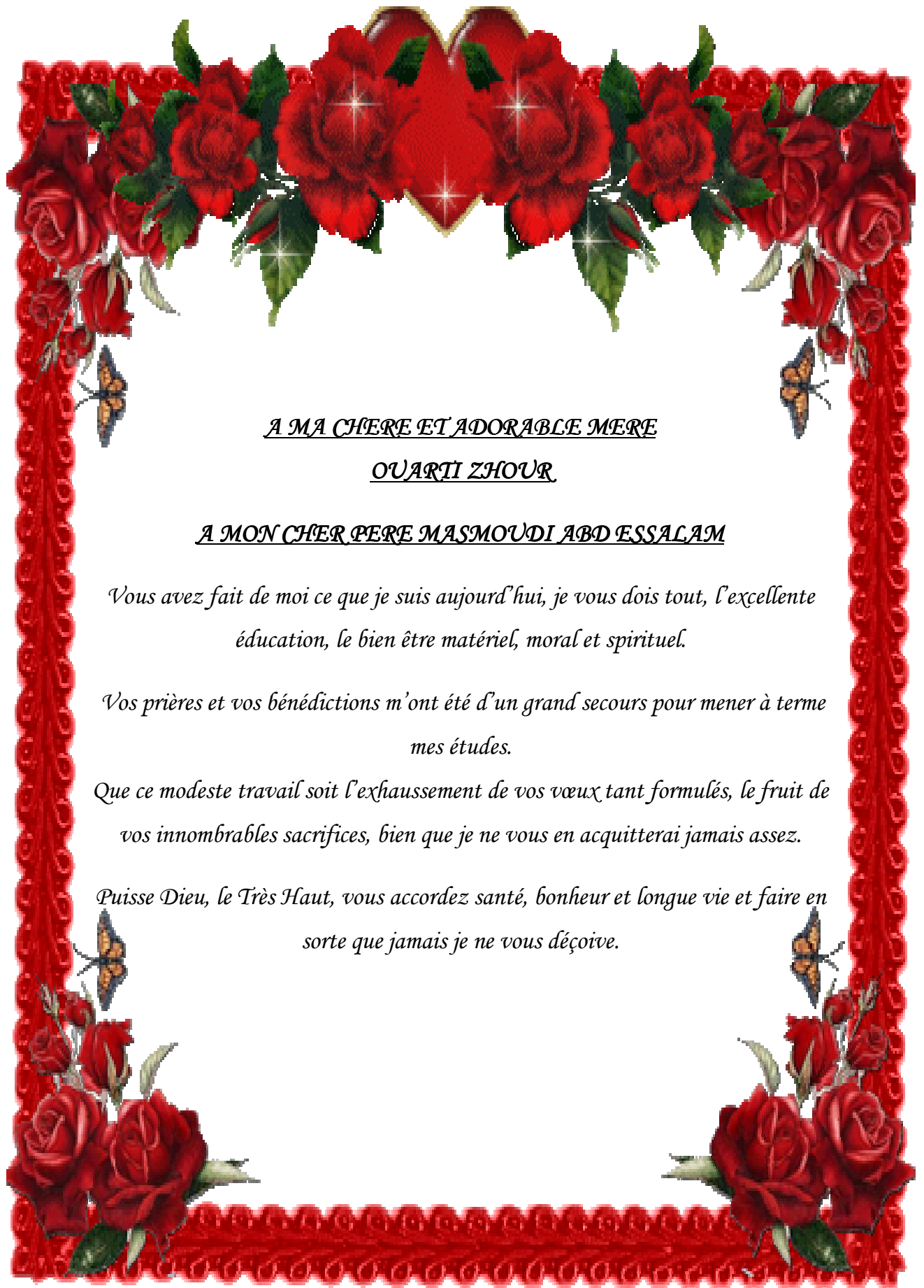
**A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THÈSE,  
MONSIEUR LE PROFESSEUR AIT OUMER HASSAN  
PROFESSEUR AGREGE DE PEDIATRIE  
VOUS NOUS FAITES L'HONNEUR DE JUGER CE TRAVAIL,  
NOUS VOUS EXPRIMONS NOS SENTIMENTS RESPECTUEUX ET  
NOTRE GRATITUDE.**





*Je dédie cette thèse à :*





*A MA CHERE ET ADORABLE MERE*

*OUARTI ZHOUR*

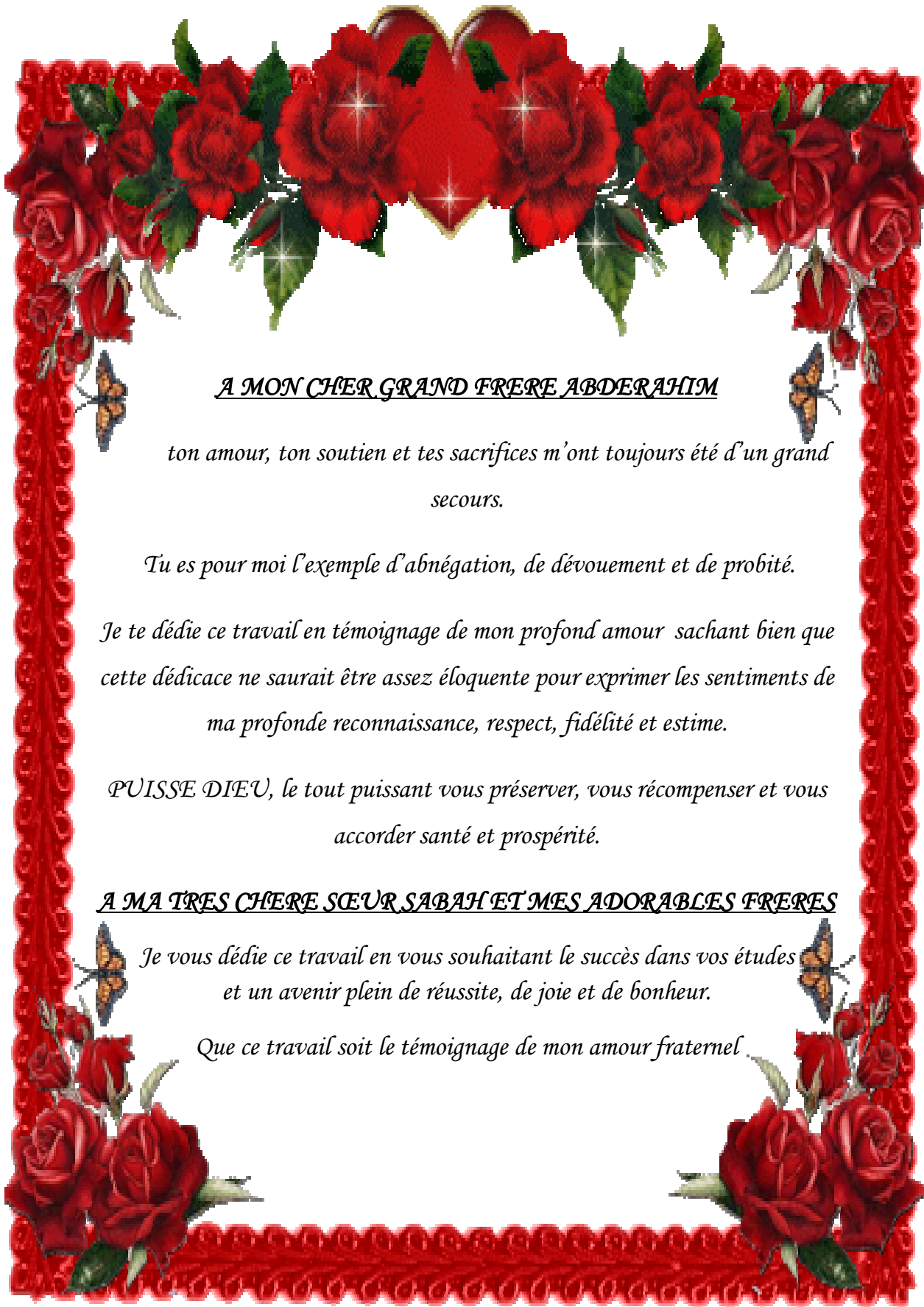
*A MON CHER PERE MASMOURI ABD ESSALAM*

*Vous avez fait de moi ce que je suis aujourd'hui, je vous dois tout, l'excellente  
éducation, le bien être matériel, moral et spirituel.*

*Vos prières et vos bénédictions m'ont été d'un grand secours pour mener à terme  
mes études.*

*Que ce modeste travail soit l'exhaussement de vos vœux tant formulés, le fruit de  
vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.*

*Puisse Dieu, le Très Haut, vous accordez santé, bonheur et longue vie et faire en  
sorte que jamais je ne vous déçoive.*



*A MON CHER GRAND FRERE ABDEDAHIM*

*ton amour, ton soutien et tes sacrifices m'ont toujours été d'un grand secours.*

*Tu es pour moi l'exemple d'abnégation, de dévouement et de probité.*

*Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour sachant bien que cette dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer les sentiments de ma profonde reconnaissance, respect, fidélité et estime.*

*PUISSE DIEU, le tout puissant vous préserver, vous récompenser et vous accorder santé et prospérité.*

*A MA TRES CHERE SŒUR SABAH ET MES ADORABLES FRÈRES*

*Je vous dédie ce travail en vous souhaitant le succès dans vos études et un avenir plein de réussite, de joie et de bonheur.*

*Que ce travail soit le témoignage de mon amour fraternel.*



*A ma chère grand-mère OUM KËLTOUM ENNADI*

*Tout en lui souhaitant santé et longue vie*

*A la mémoire de mes grands-parents : Abdesslam, Idriss et fatma :*

*J'aurai tant aimé que vous soyez présents. Que Dieu ait vos âmes dans sa sainte miséricorde.*

*A mes chers oncles et tantes ainsi que leurs époux et épouses*

*A mes chers cousins et cousines et A toute ma grande famille :*

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

*A ma chère belle famille FARES :*

*Je vous remercie pour vos encouragements, votre soutien moral et votre grand cœur, que dieu vous accorde santé, bonheur et longue vie*

*A ma meilleure amie lamiae*

*En témoignage de notre sincère et profonde amitié et les moments qu'on a passé ensemble tout au long de nos études les meilleurs et les pires.*

*A tous mes confrères et consœurs de la faculté de médecine de Rabat, spécialement à mon groupe de stage interne à Kenitra : jihane, safae, kaoutar, mon amie sanae, jaouad ,reda....*

*A tous ceux qui m'aiment et que j'ai omis de citer*

*A MON adorable époux FARES YASSINE*

*Les phrases me manquent en ce moment pour te témoigner mon amour, ma gratitude et mon admiration profonde.*

*Ce travail ne saurait jamais être concrétisé sans toi. tes efforts, ta patience et ton encouragement m'ont été d'un énorme secours.*

*Aucune expression ni aucune dédicace ne pourrait exprimer vraiment ce que tu présentes dans ma vie.*

*Que dieu nous protège et nous accorde santé, bonheur et longue vie*





# *Liste des figures*



## Liste des figures

Figure 1 :	<i>Vue postérieure du cadre osseux et des éléments musculo-aponévrotiques de l'espace rétro péritonéal</i>
Figure 2 :	<i>Coupe sagittale de la loge rénale</i>
Figure 3 :	<i>Schéma montrant la situation et la projection des reins</i>
Figure 4 :	<i>Configuration interne du rein</i>
Figure 5 :	<i>Morphologie interne du rein droit.</i>
Figure 6 :	<i>Schéma de la vascularisation rénale</i>
Figure 7 :	<i>Une masse médiorénale gauche</i>
Figure 8 :	<i>Image scanno-graphique d'un abcès multicloisonné médiorénal gauche</i>
Figure 9 :	<i>Image échographique en faveur d'un processus infectieux rénal droit</i>
Figure 10 :	<i>Image scannographique révélant un abcès rénal droit.</i>
Figure 11 :	<i>Image échographique en faveur soit d'un abcès rénal soit d'une tumeur kystique.</i>
Figure 12 :	<i>Image scannographique révélant un abcès rénal gauche.</i>
Figure 13 :	<i>Image échographique en faveur de foyers de néphrite + abcès médiorénal</i>
Figure 14 :	<i>Image scannographique révélant un aspect de pyélonéphrite au stade suppuratif avec des collections abcédées</i>
Figure 15 :	<i>L'urétéro-cystographie rétrograde normale chez une fille présentant un abcès rénal</i>
Figure 16 :	<i>Image échographique révélant un processus lésionnel droit</i>
Figure 17 :	<i>Image scannographique en rapport avec un abcès rénal droit</i>
Figure 18 :	<i>Répartition de l'abcès rénal chez l'enfant selon le sexe</i>
Figure 19 :	<i>Répartition des patients en fonction des signes fonctionnels</i>
Figure 20 :	<i>répartition des patients en fonction des signes physiques</i>
Figure 21 :	<i>Une masse rénale complexe bien circonscrite avec grand renforcement, ressemblant à une grosse tumeur rénale.</i>
Figure 22 :	<i>Aspect macroscopique d'une pièce de néphrectomie droite mettant en évidence de multiples petits abcès.</i>
Figure 23 :	<i>La technique de mise en place du drain</i>
Figure 24 :	<i>Cathéter en « queue de cochon » pour ponction directe.</i>
Figure 25 :	<i>Kit complet pour mise en place d'un drain par technique de Seldinger</i>
Figure 26 :	<i>Technique de Seldinger. Le contrôle fluoroscopique permet le déploiement satisfaisant du guide métallique et la mise en place du cathéter. Le couplage scanner-fluoroscopie est utile pour vérifier la bonne position du cathéter.</i>
Figure 27 :	<i>Algorithme décisionnel devant le diagnostic d'un abcès du rein selon Bacha et Coll</i>



# *Table des matières*



# TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>RAPPEL ANATOMIQUE DU REIN .....</b>	<b>4</b>
<b>RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE.....</b>	<b>13</b>
<b>ETIOPATHOGÉNIE DE L'ABCÈS RÉNAL.....</b>	<b>17</b>
<b>MÉTHODES.....</b>	<b>21</b>
<b>PATIENTS .....</b>	<b>23</b>
<b>DONNÉES EPIDÉMIOLOGIQUES .....</b>	<b>40</b>
A.    AGE :.....	40
B.    SEXE :.....	40
C.    ORIGINE : .....	40
D.    TERRAIN ET ANTECEDENTS : .....	40
<b>DONNÉES CLINIQUES :.....</b>	<b>41</b>
A.    DELAI DIAGNOSTIC :.....	41
E.    SIGNES FONCTIONNELS :.....	42
B.    SIGNES PHYSIQUES :.....	42
<b>DONNÉES PARACLINIQUES :.....</b>	<b>43</b>
A.    BIOLOGIE: .....	43
1) <i>Hématologie:</i> .....	43
2) <i>Bactériologie :</i> .....	44
B.    IMAGERIE.....	44
1) <i>Echographie :</i> .....	44

2) <i>La TDM abdominale</i> :.....	45
3) <i>Urographie intraveineuse</i> :.....	46
4) <i>L'Urétérocystographie</i> :.....	46
<b>DONNÉES ÉTIOLOGIQUES</b> :.....	<b>46</b>
A.    PORTE D'ENTREE.....	46
B.    GERMES IDENTIFIES .....	46
<b>LE TRAITEMENT</b> :.....	<b>47</b>
A.    MÉDICAL :.....	47
1. <i>L'antibiothérapie</i> :.....	47
2. <i>Ponction drainage percutané</i> : .....	49
B.    CHIRURGICAL .....	49
1. <i>Les indications</i> :.....	49
2. <i>Le bilan préopératoire</i> :.....	49
3. <i>Les voies d'abord</i> :.....	50
4. <i>Exploration chirurgicale et gestes thérapeutiques</i> :.....	50
5. <i>Surveillance</i> :.....	51
<b>EPIDIMIOLOGIE</b> .....	<b>53</b>
A.    L'INCIDENCE: .....	53
B.    LE SEXE: .....	53
C.    L'AGE: .....	53
<b>LES FACTEURS PREDISPOSANTS</b> :.....	<b>54</b>
<b>ETUDE CLINIQUE</b> .....	<b>57</b>

A.	PRINCIPAUX SIGNES CLINIQUES .....	58
1)	<i>LA FIEVRE</i> : .....	58
2)	<i>LA DOULEUR</i> : .....	58
3)	<i>LA MASSE LOMBAIRE</i> : .....	59
4)	<i>LES SIGNES URINAIRES</i> : .....	60
B.	AUTRES SIGNES : .....	60
<b>ETUDE PARACLINIQUE.....</b>		<b>61</b>
A.	DONNEES BIOLOGIQUES.....	61
1.	<i>BILAN INFLAMMATOIRE</i> :.....	61
2.	<i>LE BILAN RENAL</i> : .....	61
3.	<i>LES EXAMENS BACTERIOLOGIQUES</i> :.....	62
4.	<i>LES GERMES IDENTIFIÉS</i> : .....	64
5.	<i>Abcès spécifiques</i> .....	66
B.	EXAMENS MORPHOLOGIQUES .....	68
1.	<i>UROGRAPHIE INTRAVEINEUSE</i> : .....	68
2.	<i>ECHOGRAPHIE</i> :.....	69
3.	<i>LA TOMODENSITOMETRIE</i> :.....	70
4.	<i>LA SCINTIGRAPHIE</i> :.....	71
5.	<i>IMAGERIE PAR RESONNANCE MAGNETIQUE</i> : .....	72
6.	<i>LA RADIOGRAPHIE DU THORAX</i> :.....	72
7.	<i>ARTERIOGRAPHIE</i> :.....	73

8. URETEROCYSTOGRAPHIE: .....	74
C. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL: .....	75
<b>TRAITEMENT : .....</b>	<b>80</b>
A. MEDICAL :.....	80
1. <i>Antibiothérapie.</i> .....	80
2. <i>Ponction-drainage :</i> .....	83
B. CHIRURGICAL .....	93
C. CHOISIR LE TRAITEMENT ADAPTÉ:.....	94
D. SURVEILLANCE ET PRONOSTIC .....	99
1. <i>Éléments de surveillance :</i> .....	99
2. <i>Pronostic</i> .....	100
3. <i>La prévention</i> .....	101
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>104</b>
<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>108</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>109</b>
<b>ملخص.....</b>	<b>110</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>112</b>



# *Introduction*





## INTRODUCTION

L'abcès du rein par définition est une collection purulente à l'intérieur du parenchyme rénal due à l'accumulation de matériel nécrotique, de germes et de polynucléaires altérés. Il représente une complication rare des infections du tractus urinaire dans le groupe d'âge pédiatrique. Les facteurs pré-disposants à leur survenue sont essentiellement l'existence d'un obstacle sur les cavités excrétrices (lithiase urinaire), uropathie malformative, une immunodépression ou un diabète.

Il y a quelques années, le staphylocoque était le responsable de ces suppurations rénales, notamment à partir de foyers à distance (furoncles, abcès dentaire, folliculites...etc.), or cette notion a bien changé et c'est le colibacille avec d'autres germes gram négatifs, qui ont été isolés le plus fréquemment dans le pus chez des enfants.

Le tableau clinique est souvent caractérisé par des lombalgies avec fièvre et quand une masse palpable est associée, se pose le diagnostic différentiel avec les tumeurs rénales malignes, tels la tumeur de Wilms et le neuroblastome.

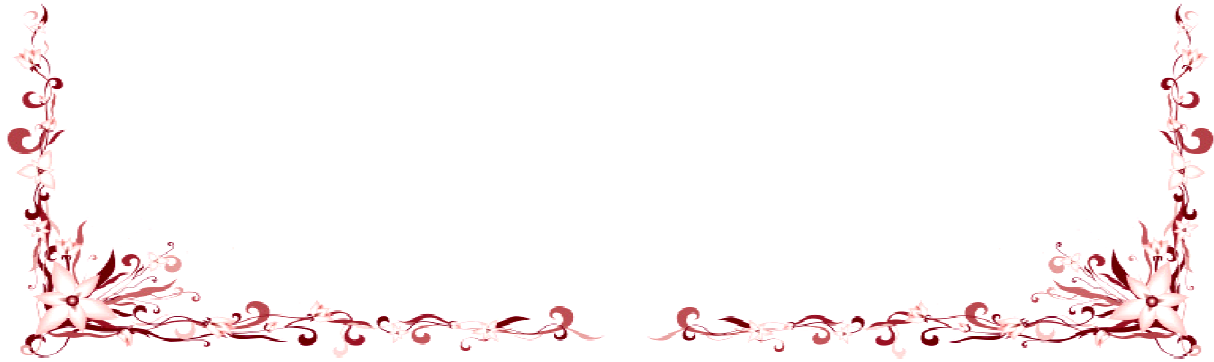
Les modalités d'imagerie basées sur l'échographie et la tomodensitométrie sont devenues la norme actuelle pour le diagnostic d'abcès rénal. Par ailleurs, celui-ci pose souvent un problème de démarche thérapeutique : l'antibiothérapie seule peut suffire dans certains cas, parfois elle doit être associée à un geste de drainage percutané ou chirurgical.



On va essayer à travers ce travail, basé sur une série de 5 cas et une revue de littérature, de dégager les différentes difficultés diagnostiques et thérapeutiques de l'abcès du rein, et de définir ainsi une stratégie bien adaptée de prise en charge de cette pathologie, qui s'avère rare à l'âge pédiatrique, mais potentiellement sévère.



# *Rappels*





## RAPPEL ANATOMIQUE DU REIN

### 1 – L'ESPACE RETRO PERITONEAL :

Situé immédiatement en dehors de la région pré vertébrale et des gros vaisseaux, entre péritoine pariétal postérieur en avant et les muscles de la paroi lombo-iliaque en arrière, l'espace rétro péritonéal latéral contient essentiellement les reins et leurs pédicules, les uretères, les vaisseaux gonadiques et les surrénales.

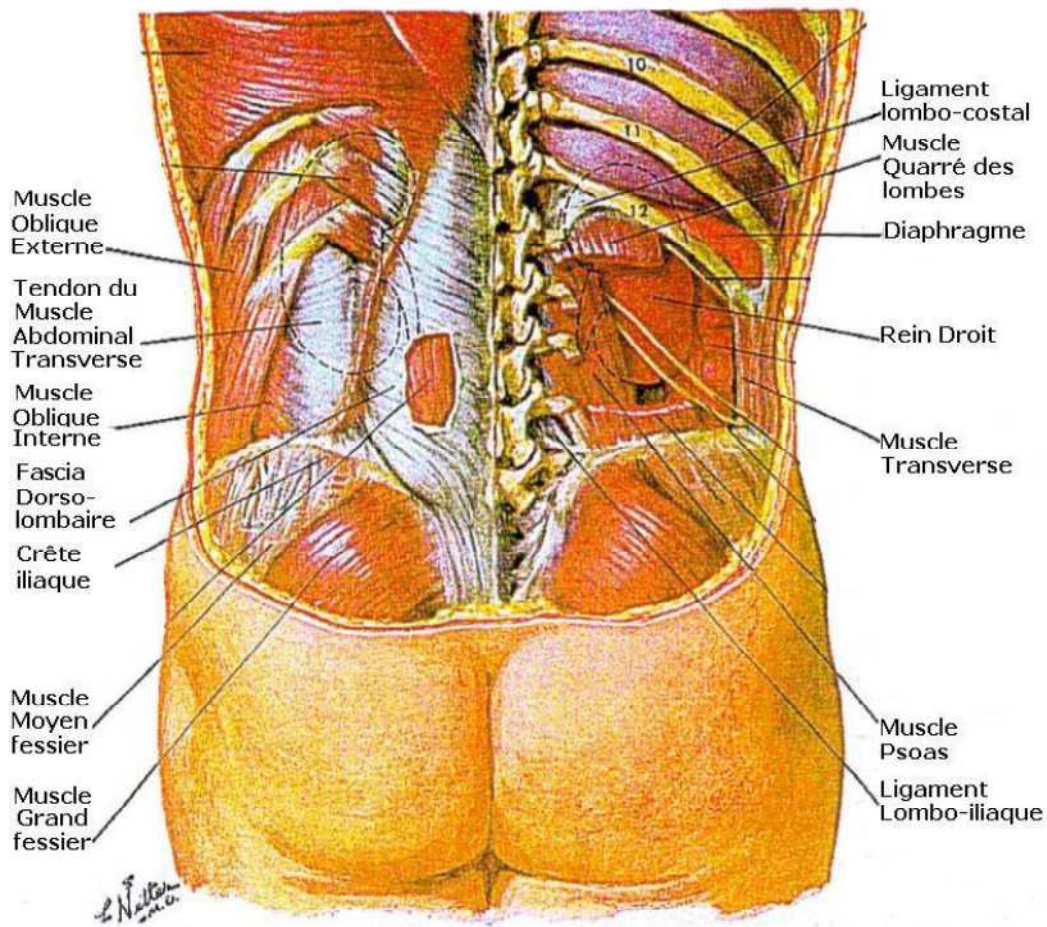


Fig.1 : Vue postérieure du cadre osseux et des éléments musculo-aponévrotiques de l'espace rétro péritonéal .<sup>1</sup>



## 2. – LA LOGE RÉNALE :<sup>2</sup>

Le rein est situé dans une loge cellulo-adipeuse : la loge rénale située dans la fosse lombaire, dépression de la paroi lombaire latérale :

- \* en avant de la paroi abdominale dorsale
- \* en dehors de la saillie du rachis lombaire et du psoas.

En hauteur, elle s'étend depuis la 11<sup>ème</sup> côte jusqu'à la crête iliaque et occupe donc toute la partie supérieure de l'espace rétropéritonéal latéral.

Elle est limitée par le fascia péri-rénal qui comprend 2 feuillets :

- \* un feuillet ventral ou pré-rénal qui est entièrement tapissé par le péritoine
- \* un feuillet dorsal ou rétro-rénal
- \* renfermant la graisse péri-rénale
- \* entourée par le graisse para-rénale, essentiellement sur son versant dorsal.
- \* Les 2 feuillets sont ouverts vers le bas, d'où possibilité de ptose rénale.

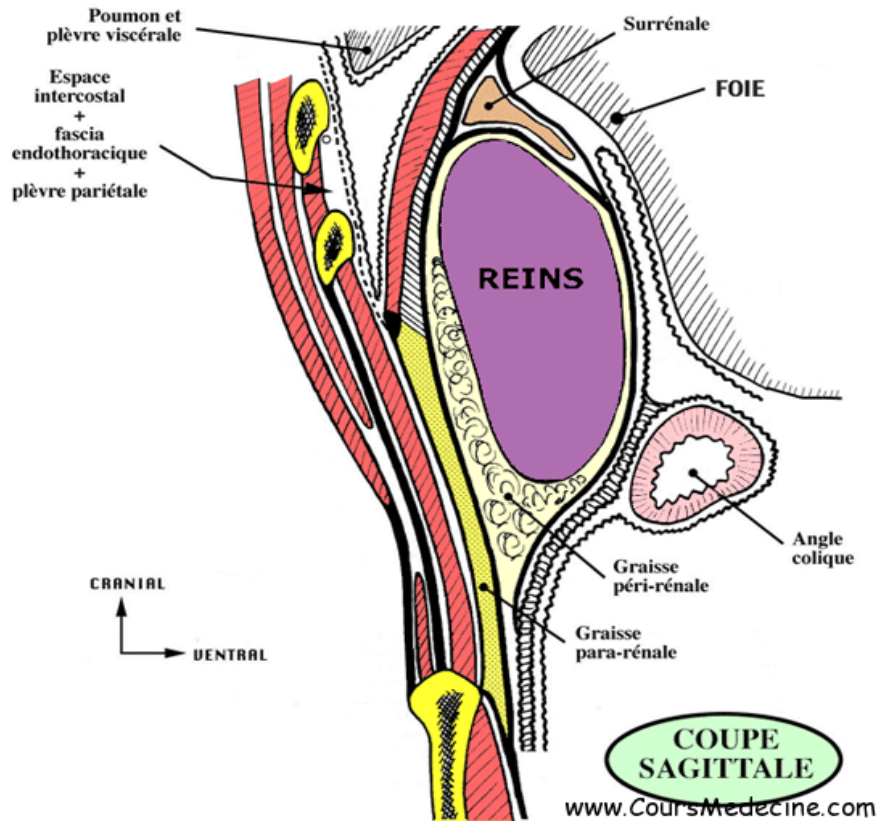


Fig. 2: Coupe sagittale de la loge rénale

Source: www.coursmedecine.com

### 3. ANATOMIE DESCRIPTIVE DU REIN: <sup>3,4,5</sup>

#### 3.1- MORPHOLOGIE EXTERNE :

##### A- Forme du rein :

Rouge brun, ferme, entouré d'une capsule lisse et résistante, classiquement en forme de haricot avec :

- 2 faces convexes :
  - \*une face ventro-latérale antérieure.
  - \*une face dorso-médiale postérieure.
- 1 bord latéral convexe
- 1 bord médial présentant une échancrure, le hile rénal.
- 2 pôles, cranial supérieur et caudal inférieur.



### B – Dimensions :

- \* Longueur : 12 cm.
- \* Largeur : 6 cm
- \* Epaisseur : 3 cm
- \* Poids : 150 gr chez l'homme, 130 gr chez la Femme.

### C– Direction et orientation :

- \* Grand axe longitudinal, oblique en caudal et en latéral.
- \* Axe transversal, oblique en ventral et médial, donc le hile du rein regarde vers l'avant.

### D– Situation et projection :

Le rein droit est plus bas situé que le gauche :

- Rein droit : Bord inférieur de T11 – Bord inf. du processus transverse de L3
- Rein gauche : Bord supérieur de T11 – Bord sup. du processus transverse de L3

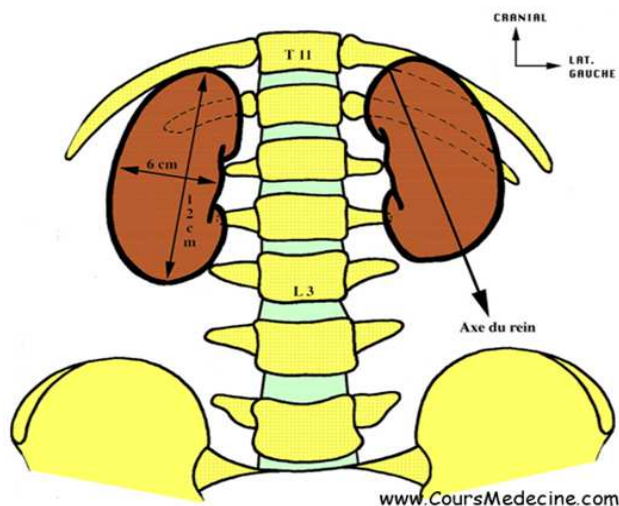


Fig.3: Schéma montrant la situation et la projection des reins

Source: [www.coursmedecine.com](http://www.coursmedecine.com)



### E -Particularités chez l'enfant :

Normalement le rein a un aspect polylobé chez l'enfant, dit fœtal et qui tend à disparaître avec l'âge pour devenir lisse chez l'adulte. Le poids du rein varie avec l'âge de l'enfant : il pèse de 5 à 10 g à la naissance, 60 g à 5 ans, 70 g à 10 ans, 100 g à 16 ans, pour peser à l'âge adulte 110 à 160 g, et au-delà de 50 ans il tend à diminuer progressivement de 10 à 20 g.

De même, ses dimensions, surtout la hauteur, varie aussi avec l'âge et la taille de l'enfant, pour atteindre à l'âge de 15 ans les mesures moyennes de l'adulte : 12cm de hauteur, 6 cm de largeur et 3 cm d'épaisseur. Le rein gauche mesure environ 3 à 5 mm de plus que le droit. Le tableau 1 donne quelques repères.

Tableau: longueur normale des reins en fonction de la taille de l'enfant d'après Konus et al. <sup>6</sup>

Taille (cm)	Rein droit (mm)	Rein gauche (mm)
60	50	50
80	60	65
100	70	75
120	78	80
140	85	90

### 3.2 La morphologie interne : <sup>3,4,5</sup>

Les reins sont constitués d'un parenchyme qui entoure le sinus rénal. Le parenchyme rénal est recouvert d'une capsule fibreuse, solide, peu extensible, qui lui adhère faiblement. La capsule recouvre les parois du sinus rénal et se prolonge avec l'adventice vasculaire des éléments du pédicule et l'adventice de

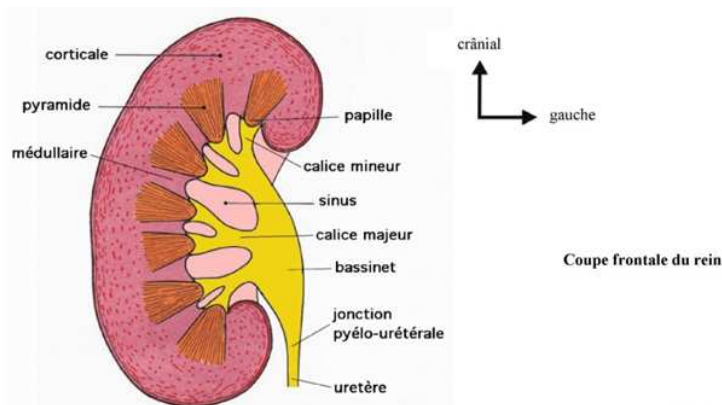


la VES le parenchyme rénal est constitué d'une médulla rénale centrale et d'un cortex rénal périphérique (fig. 5).

La médulla rénale : centrale, représentée par l'ensemble des pyramides de Malpighi qui sont au nombre de 8 à 10, qui s'ouvrent dans le sinus par des papilles.

Ces pyramides sont distinctes les unes des autres par des colonnes de Bertin. Le cortex rénal : périphérique, entoure les pyramides de Malpighi. Il est constitué d'une portion contournée et d'une portion radiée. La portion contournée constitue le cortex superficiel, au contact de la capsule. Elle contient les corpuscules rénaux (ou corpuscules de Malpighi). La portion radiée est située au contact de la base des pyramides rénales. Elle est constituée de nombreux faisceaux striés : les pyramides corticales (ou pyramides de Ferrein).

Chaque pyramide rénale, avec la zone de cortex rénal qui l'entoure et la prolonge jusqu'à la capsule du rein, forme un lobule rénal ; raison pour laquelle, il existe une lobulation des reins chez l'enfant, qui disparaît chez l'adulte.



*Fig4 : Configuration interne du rein*

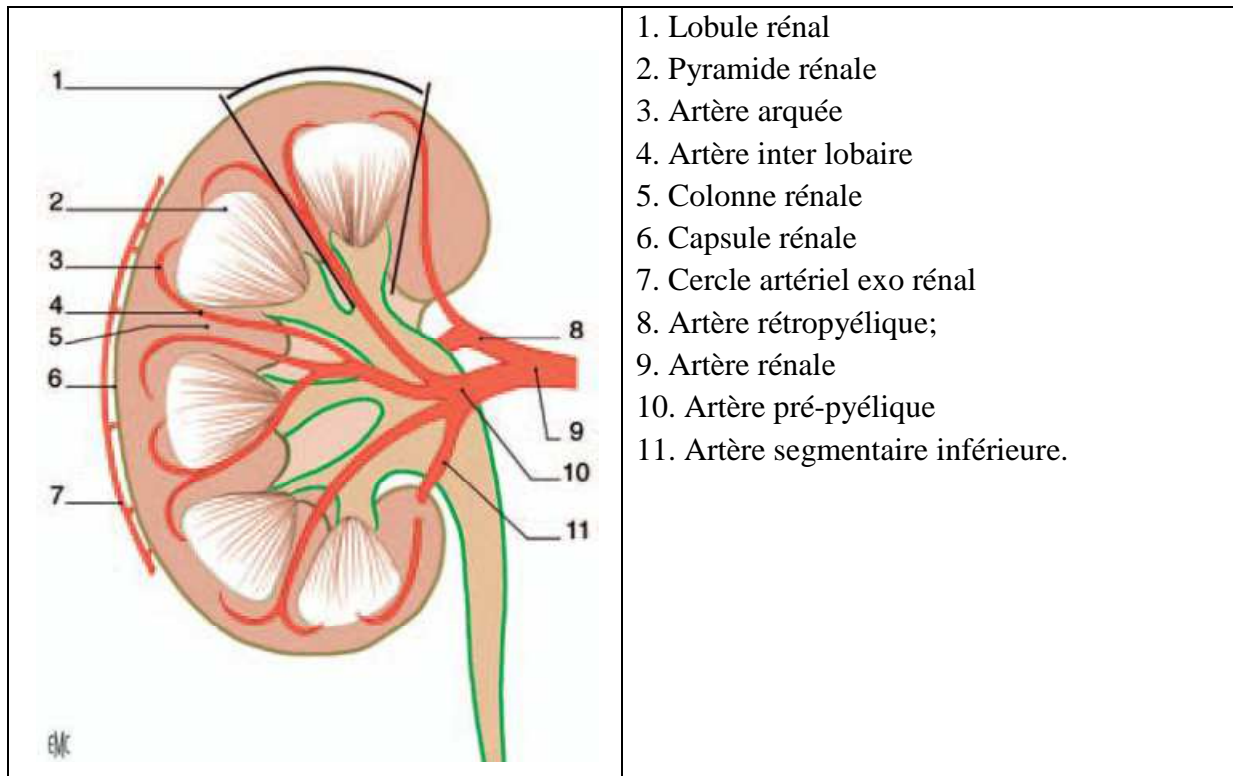


Fig.5 : Morphologie interne du rein droit.<sup>5</sup>

#### 4. VAISSEAUX ET NERFS :

Ils vont contribuer à la formation du pédicule rénal.

##### 4. 1 – ARTÈRE RÉNALE :

Elle vascularise le rein mais aussi le segment initial de l'uretère et une partie de la glande surrénale.

##### A– Origine :

Bord latéral de l'aorte, à la partie inférieure de L1 ou disque inter-vertébral L1-L2.



### B – Trajet :

Oblique latéralement en bas et en arrière vers la pédicule rénal, l'artère rénale droite plus longue que la gauche contourne en arrière la VCI.

### C– Terminaison :

Des 2 cotés, un peu avant d'atteindre le bord médial du bassinnet (ou pelvis rénal) par 2 branches terminales une antérieure (pré-pyélique) et une postérieure rétro-pyélique, leurs branches pénètrent dans les pyramides de malpighi en donnant des branches pyramidales ou inter-lobaires pour se terminer à leur bases en constituant une corbeille vasculaire (les artères arquées) d'où partent perpendiculairement les artères radiées.

### D– Collatérales :

- \* A. surrénalienne inférieure
- \* A. urétérique supérieure pour le bassinnet et la portion initiale de l'uretère.

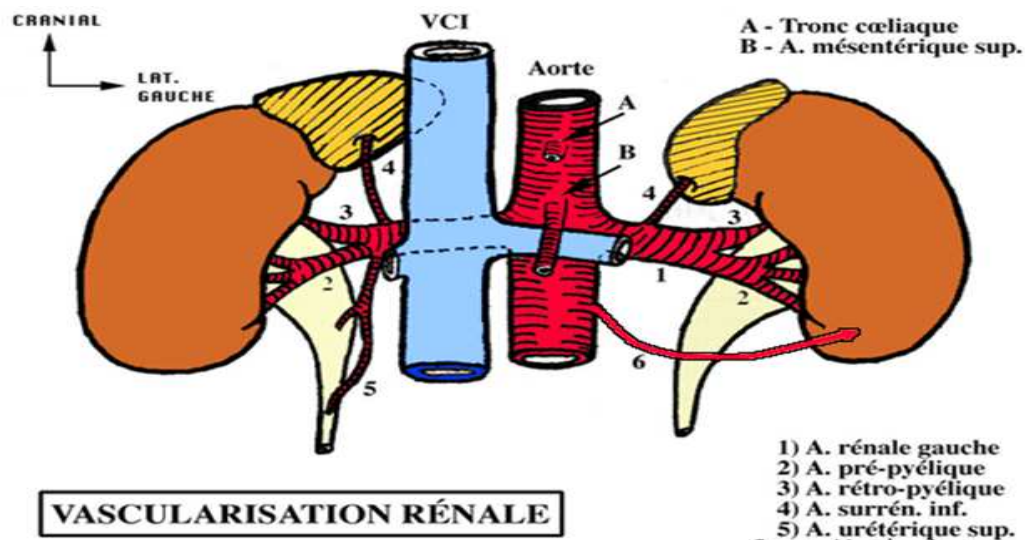


Fig.6 : Schéma de la vascularisation rénale



## 4.2 – VEINES RÉNALES :

Veines volumineuses et avalvulées d'un diamètre de 8 à 10 mm

### A – Origine :

Par la réunion d'un tronc pré-pyélique et rétro-pyélique au niveau du bord médial du sinus rénal et en avant des artères.

### B – Trajet :

\* A droite : très courte, environ 3 cm de long, sensiblement horizontale.

\* A gauche : long trajet de 7 cm de long, elle rejoint la VCI en passant entre la face ventrale de l'aorte, en arrière et l'artère mésentérique supérieure, en avant donc, à l'intérieur de la pince aortico-mésentérique (et parfois syndrome de la pince mésentérique)

### C – Terminaison :

Des 2 cotés, à hauteur des bords latéraux de L1, un peu plus haut à gauche qu'à droite.

### D – Collatérales :

- \* veines urétériques supérieures
- \* veines surrenaliennes inférieures
- \* A gauche :
  - veine surrenalienne moyenne
  - veine gonadique : varicocèle

## 4.3 – LYMPHATIQUES :

Situés autour de la veine rénale, ils se drainent dans les nœuds latéro-aortiques droit ou gauche.

## 4.4 – NERFS :

Ils proviennent du plexus coeliaque après relais dans les ganglions aortico-rénaux.



## RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE

En 1977, Lebowitz et coll.<sup>7</sup> ont classé l'étiologie de l'abcès rénal et périrénal en 4 groupes à savoir :

- abcès découlant d'une infection à distance (voies respiratoires, dentaire, cutanée...)
- abcès associés à des anomalies des voies urinaires.
- Abcès chez des enfants présentant des anomalies ou des pathologies d'autres systèmes (digestif, respiratoire, cardiaque...)

Abcès chez des enfants avec déficit immunitaire primitif ou secondaire.

Aujourd'hui ce n'est plus une classification utile, car 3 mécanismes fondamentaux sont communément admis comme étant à l'œuvre dans la plupart des abcès rénaux et péri rénaux à savoir :

- Une infection ascendante.
- Dissémination hématogène.
- Une infection de proximité.

### 1) La voie ascendante :

la plus fréquente est en général secondaire à une infection du bas-appareil, des bactéries d'origine digestive peuvent également remonter le long des voies urinaires pour se développer au niveau du parenchyme rénal. Elle est favorisée



par des facteurs locaux qu'il conviendra ensuite de rechercher : anomalie congénitale, reflux, stase, lithiase,...

L'infection du haut appareil est plutôt unilatérale et à Gram -. (E. Coli, Proteus, Klebsiella, Pseudomonas). C'est l'infection de l'épithélium des cavités pyélocalicielles et de l'uretère par cette voie ascendante qui est à l'origine d'une pyélite et, après atteinte du parenchyme rénal, d'une pyélonéphrite.

L'abcès résulte de la coalescence de foyers inflammatoires interstitiels d'une forme sévère de pyélonéphrite.

## 2) La voie hématogène :

qui réalise un ensemencement rénal, en général bilatéral, à partir d'un foyer infectieux primaire superficiel ou profond, il peut s'agir d'infection ORL, d'infection cutanée à type de furoncle, folliculites, dermo-hypodermite, une infection dentaire, osseuse ou vasculaire.

Les germes sont plus volontiers Gram + (Staphylocoque), qui peuvent diffuser par voie hématogène et atteindre la vascularisation rénale, Il s'agit alors de "métastases septiques responsables de la formation d'un abcès dont la localisation préférentielle est la corticale du fait de la richesse de sa vascularisation sanguine <sup>8,9</sup>

Le tableau clinique peut être voisin de celui de la pyélonéphrite aiguë, encore que l'ECBU soit normal tant qu'il n'y a pas effraction dans les cavités.



Plusieurs facteurs favorisant peuvent être incriminés notamment le diabète, une corticothérapie ou toute maladie entraînant une immunosuppression (néoplasie, chimiothérapie, sida, ...).

### 3-l'infection de proximité :

L'abcès rénal peut également se former à partir d'une aire infectée proche du rein et qui va diffuser par contiguïté jusqu'à celui-ci.<sup>10</sup>

Ce mécanisme physiopathologique est particulièrement intéressant chez les patients qui développent des abcès péri rénaux et des abcès à germes anaérobies, dans une revue de pédiatrie concernant 6 abcès périnéphritique EDELSTEIN et coll.<sup>11</sup> ont révélé qu'une chirurgie abdominale ou urologique réalisée 3 semaines avant la présentation de l'abcès, a été commune chez ces enfants. Ces opérations incluaient le drainage d'un abcès du psoas, 2 appendicites, résection intestinale pour entérocolite nécrosante, une pyéloplastie. Ces abcès périnéphritique semblaient être une complication infectieuse attribuable directement à la chirurgie.

Quelle que soit le mode de contamination rénale, l'arrivée de foyers infectieux, par reflux à partir des tubes collecteurs puis du néphron, ou par le biais d'emboles septiques qui se bloquent dans les capillaires glomérulo-tubulaires, ou bien par proximité d'une zone infectée, entraîne la formation de petits foyers de réaction granulomateuse, souvent multiples, prenant l'aspect d'une miliaire ; l'évolution est dans la majorité des cas spontanément résolutive dans des délais rapides. Cependant, la réaction inflammatoire et la vasoconstriction artériolaire induisent des défauts de perfusions multiples, plus ou moins radiaires du rein



avec une alternance de bandes pathologiques et saines. L'altération de la fonction du rein est liée à l'étendue du parenchyme lésé.

En cas d'atteinte massive ou sur un terrain immunodéprimé ces micro-abcès peuvent s'étendre, favorisés par l'atteinte ischémique, donner des masses inflammatoires qui restent hyper vasculaires mais donnent un léger effet de masse : ce stade est appelé néphrite bactérienne aiguë et focale par analogie avec la terminologie anglo-saxonne, mais on peut y substituer avantageusement celui de pyélonéphrite focale. Ce stade pourra dans des cas rares évoluer vers une véritable abcédation avec collection purulente centrale, formation d'une coque périphérique, l'abcès ainsi formé ayant tendance à diffuser dans le péri-rein.



## ETIOPATHOGENIE DE L'ABCES RENAL

Il existe un continuum physiopathologique entre la pyélonéphrite aiguë, la néphrite bactérienne focale ou multifocale, et l'abcès du rein,<sup>12</sup> et selon les mécanismes de contamination et de propagation de l'infection sus-décrits, trois entités anatomopathologiques différentes sont définies dans le cadre des collections et des atteintes suppuratives du rein, à savoir : l'abcès parenchymateux, l'abcès hématogène connu sous le nom d'anthrax du rein, et l'abcès périrénal.

### La néphrite bactérienne focale :

Un état pathologique de transition entre un foyer de PNA simple et un abcès rénal collecté appelé également (néphronie lobaire) est fréquemment rapporté dans la littérature, en 1979 Rosenfield et coll.<sup>13,14</sup> décrivent pour la première fois une entité qu'ils ont appelé la néphronie lobaire aiguë, comme étant une zone de néphrite bactérienne sans liquéfaction.

dans sa forme focale, elle désigne une accumulation importante de leucocytes présents sous la forme d'un infiltrat ou d'une masse inflammatoire dans le parenchyme intéressant un seul lobe, sans collection macroscopique individualisable<sup>15,16</sup>, les principaux facteurs de risque sont les uropathie malformatives, les néphropathies chroniques et l'immunosuppression (iatrogène ou non), sa présentation clinique est proche de celle d'une pyélonéphrite aiguë mais parfois avec des signes de gravité ou un sepsis sévère, il peut également s'agir d'une pyélonéphrite aiguë traitée par des antibiotiques et dont l'évolution est défavorable avec persistance de stigmates d'infection biologiques et histologiques<sup>15,16</sup>, l'échographie peut mettre en évidence une discrète



hypoéchogénicité des zones atteintes et c'est l'uroscanner qui permet de poser le diagnostic de certitude en objectivant une lésion hypo dense, non rehaussée par le PC, de forme triangulaire (lobaire), il n'existe pas de paroi nette ni de signes de collection liquidienne, en cas d'évolution défavorable l'uroscanner doit rechercher une complication particulièrement la formation d'un abcès rénal. Klar et coll.<sup>17,18</sup> ont rapporté 16 cas de néphronie lobaire documentée par échographie chez 13 patients parmi les 210 enfants admis pour une infection urinaire, chez 25% des enfants atteints de signes focaux, les lésions ont évolué vers un abcès rénal diagnostiqué par uroscanner, ils affirment que, sans cette stratégie d'imagerie, certains abcès rénaux auraient été manqué.

### Abcès hématogène :

Appelé également anthrax du rein ou pyélonéphrite à ECBU stérile

Il est le plus souvent polaire supérieur droit, il peut être uni ou bilatéral, unique ou multiple (abcès miliaire de mauvais pronostic), il n'y a pas habituellement de communication avec la voie excrétrice.

### Abcès parenchymateux

C'est une cavité néoformée au sein du parenchyme rénal remplie de germes, de débris nécrotiques, et de polynucléaires altérés. au début elle est de petite taille entourée d'une zone œdémateuse plus large correspondant à un foyer de néphrite aiguë<sup>19,20,21</sup> par la suite elle s'organise en augmentant de taille et s'entoure d'une paroi inflammatoire qui devient fibreuse (coque) et d'un halo œdémateux. Dans ce cas, le mécanisme est le plus souvent ascendant suite à une infection du bas appareil, une maladie lithiasique, ou une uropathie préexistante.



*Abcès péri rénal :*

La suppuration siège entre la capsule du rein et le fascia de gérota et plus particulièrement en arrière et au pôle inférieur du rein là où la graisse est abondante. une fois la suppuration établie elle peut s'étendre soit en avant vers le péritoine entraînant une péritonite soit vers le bas entraînant une réaction pleurale .A la phase aigüe il est caractérisé par une cavité contenant du pus ,à la phase chronique, il se constitue une coque très épaisse avec réaction œdémateuse de la graisse qui peut entourer et enserrer le rein.<sup>22</sup>



# *Méthodes & Patients*





## METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective qui porte sur cinq cas d'abcès rénal colligés au service de chirurgie pédiatrique à l'hôpital d'enfants Souissi de rabat, cette étude s'étale sur une période de 10 ans du janvier 2002 au janvier 2012.

Le recrutement de nos malades s'est fait à partir des enfants vus en consultation dans un premier temps et chez qui une masse rénale a été suspectée soit cliniquement soit après une échographie initiale alors ils ont été hospitalisés au service pour bilan radiologique et biologique.

Une fois le bilan lésionnel clinique et paraclinique est établi et le diagnostic d'abcès rénal est confirmé, le chirurgien pédiatre est amené à prendre sa décision thérapeutique.

Le suivi des enfants est assuré au service lors de consultations ultérieures.

Nous détaillons dans ce chapitre les observations cliniques de nos 5 patients en se basant sur :

- ✓ Les données épidémiologiques : âge, sexe, terrain et antécédents
- ✓ Les données cliniques: motifs de consultation, délai de consultation, symptomatologie, examen physique.
- ✓ Les données morphologiques: échographie abdominale, tomodensitométrie abdominale, la biologie.
- ✓ Le traitement :

Médical: antibiothérapie, Drainage percutané



Chirurgical: voies d'abord, Drainage chirurgical +biopsie

- ✓ Surveillance et évolution.

Notre analyse s'est basée sur l'évaluation des caractéristiques épidémiologiques, cliniques, biologiques, radiologiques, thérapeutiques et évolutives de l'abcès rénal chez l'enfant en comparaison avec les données de la littérature.



## PATIENTS

### Observation n°1

El Guettaoui Mohamed âgé de 10 ans, 3<sup>ème</sup> d'une fratrie de 4, bien vacciné selon le PNI, scolarisé et habitant Oued Zem.

Antécédents :

- plusieurs épisodes d'otite moyenne aiguës négligées dans la petite enfance
- tuberculose pulmonaire traitée dans la fratrie

La symptomatologie s'est installée depuis un mois par des lombalgies gauches avec des urines foncées, hématurie, sueurs nocturnes et fièvre non chiffrée. Il a été mis sous antibiothérapie et corticothérapie mais sans amélioration alors il a été adressé à l'hôpital de Beni Mellal où une échographie a été faite et qui a objectivé une tumeur du pôle inférieur du rein gauche alors il a été adressé à l'hôpital Souissi pour éventuelle prise en charge.

A l'admission, l'enfant était en assez bon état général, asthénique, T : 38°C

Il présentait une voussure de la région lombaire gauche avec à la palpation une masse arrivant au contact de la paroi lombaire mesurant 10/6 cm et un contact lombaire positif, le reste de l'examen somatique était sans particularités.



## 1. Examens biologiques :

- **NFS** : Hyperleucocytose à 22890/mm<sup>3</sup>  
Anémie à 8,9 g/dl  
Plq = 523 000/m<sup>2</sup>
- **CPP** : 188 mg/l
- **ECBU** : sterile
- **VS** : 102mm à la 1ère heure.
- **IDR**: négative
- **Urée**= 0.14 g/l
- **Créatinine** = 5 mg/l

## 2. Examens radiologiques

- Echographie: processus lésionnel médiorénal gauche hypoéchogène étendu vers les parties molles mesurant 97/91/88mm révélant soit une PNA xanthogranulomateuse soit un abcès rénal gauche (fig. 7)
- TDM abdominale : aspect évoquant un abcès multicloisonné médiorénal gauche à développement postérieur (fig. 8) mesurant 94/84/45

Le patient a été mis sous Antibiothérapie parentérale associant Triaxon 1.5 g/24h et Flagyl 45mg /12h

La ponction échoguidée a été réalisée elle a ramené 75cc du pus dont l'examen cytologique a révélé une réaction cellulaire importante faite de PNN altérés 95% et lymphocytes 5% et d'hématies avec isolement d'un staphylocoque à la culture.



Devant la persistance de la symptomatologie et l'aspect multicloisonné de l'abcès à la TDM un drainage chirurgical fut indiqué.

Par un abord antérolatéral gauche, une masse sous-capsulaire médio-rénale infiltrant le psoas fut découverte, on a réalisé une évacuation du pus avec fondement des logettes + biopsie des berges de la cavité, un drain a été laissé à l'intérieur de la cavité résiduelle.

Le patient a été mis sous Claforan 1,5g /24h en IVD 10 jours puis relais par voie orale.

L'anatomopathologie de la biopsie a objectivé une réaction inflammatoire de type bourgeon charnu sans caractère spécifique et la culture du liquide de ponction a permis l'isolement d'un staphylocoque aureus .

Recherche de mycobactérie : BAAR négative

L'ablation du drain a été faite après 10 jours

La surveillance :

L'évolution a été marquée par la disparition des signes cliniques, l'échographie réalisée après l'ablation du drain a objectivé une cavité résiduelle.

Les échographies de contrôle faites après un mois,3 mois, 6 mois et 1 an étaient toutes normales avec des ECBU stériles.



Fig.7 : Une masse médiorénale gauche



Fig.8 : Image scanno-graphique d'un abcès multicloisonné médiorénal gauche



## Observation n°2 :

Belhaj Asmae, âgée de 3ans, 3<sup>ème</sup> d'une fratrie de 3, vaccination en cours selon le PNI, originaire et habitant Taza.

Antécédents :

- des épisodes de fièvre non expliquée non documentées
- Consanguinité de premier degré.

L'histoire de la maladie remonte à un mois par l'installation d'une fièvre inexpliquée avec douleurs abdominales diffuses associées à des vomissements incoercibles sans troubles de transit ni signes urinaires, le tout évoluant dans un contexte d'asthénie, d'anorexie et d'amaigrissement.

A l'admission, l'enfant était pâle, asthénique, fébrile à 38 °C, avec quelques plis de déshydratation.

- L'examen physique a été normal en dehors d'une légère sensibilité abdominale diffuse.

### 1. Biologie :

➤ NFS :

hyperleucocytose à 24 160 /mm<sup>3</sup> avec 15 820/mm<sup>3</sup> de PNN

HB=6,9 g/dl  
CCMH basse  
VGM basse

} anémie hypochrome microcytaire



PLQ= 628000/ml,

- **CRP**= 46 mg/l
- **VS**= 90 mm (1<sup>ère</sup> heure) et 127 mm (2<sup>ème</sup> heure) .
- **ECBU** : une leucocyturie à 5000/ml avec Klebsiella pneumoniae à la culture.

## 2. Radiologie :

- L'urographie intraveineuse ( 23/10/2003 ) a révélé une compression avec refoulement des tiges calicielles moyennes et supérieures du rein droit par rapport à une masse polaire d'où la suspicion d'un néphroblastome (figure 5)
- L'Echographie abdominale (31/10/2003) a montré un processus lésionnel rénal droit polaire supérieur de 59,6 mm de diamètre.
- La TDM abdominale a montré un processus lésionnel polaire supérieur droit mesurant 53x55x72mm infiltrant l'espace para-rénal postérieur avec adénopathie au niveau de la loge surrénalienne ; aspect évoquant un abcès rénal.

### Conduite à tenir :

L'enfant a été mis sous antibiothérapie parentérale associant Augmentin +Genta.

L'évolution a été marquée cliniquement par la persistance de la fièvre avec à l'échographie de contrôle une collection rénale droite qui n'a pas régressé.

Devant l'absence d'amélioration sous traitement antibiotique seul, un drainage percutané échoguidé fut indiqué, celui-ci a permis l'évacuation quasi- complète de la collection , le drain a cessé de ramener du pus après 5 jours.



La culture du liquide de drainage a permis l'isolement de *klebsiella pneumoniae*.

La surveillance :

- Echographie de contrôle après 1 mois : régression de la collection rénale droite supérieure.
- **ECBU** de contrôle = stérile après 48h
- **NFS** : GB à 15510/mm<sup>3</sup>.
- Echographie de contrôle après un an : régression de la collection

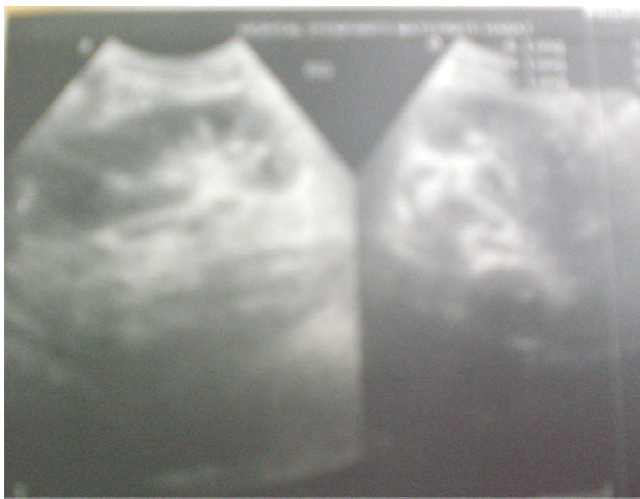


Fig.9 : Image échographique en faveur d'un processus infectieux rénal droit



Fig.10: Image scannographique révélant un abcès rénal droit.



## Observation n°3

Oubanayab Farah, âgée de 5ans, unique de sa famille, bien vaccinée selon le PNI et habitant Salé.

Antécédents : des infections urinaires à répétition.

L'histoire de la maladie a commencé par l'installation d'une fièvre paroxystique non chiffrée de fréquence variable cédant après traitement antibiotique et antipyrétique non spécifique.

Cette fièvre s'est compliquée après six mois par des lombalgies d'intensité croissante jusqu'à devenir insomniantes, de siège gauche irradiant vers les organes génitaux plus brûlures mictionnelles.

L'examen physique est complètement normal à l'exception d'une sensibilité lombaire gauche.

### 1. La biologie :

- **NFS** : une hyperleucocytose à 12530 /mm<sup>3</sup> .
- **CRP** : 43mg/l .
- **VS** : 75 mm à la 1 ère heure.
- **ECBU** : une leucocyturie aseptique.

### 2. la radiologie :

l'échographie abdominale ( 22/02/2007 ) a montré une image en faveur d'une masse kystique intra-parenchymateuse polaire supérieure mesurant 45/42mm (Fig.11)

La TDM abdominale (05/03/2007) a révélé l'image d'un processus lésionnel intra-parenchymateux polaire supérieur avec des calcifications linéaires et



compression des cavités excrétrices mesurant 52/44/38 plus en faveur d'un abcès rénal que d'une tumeur kystique (Fig.12).

### Conduite à tenir :

L'enfant a été mis sous Flagyl 25mg \*2/j associé à Cotrim 100mg \*3/j .

A j7 de traitement, l'enfant accuse des douleurs abdominales ainsi que des brûlures mictionnelles avec persistance de la sensibilité lombaire gauche.

Une chirurgie exploratrice fut indiquée (13/03/2007) :

Par une lombotomie antérolatérale au niveau de la 12ème cote on a réalisé une ponction du pôle supérieur qui a ramené 54cc de pus, ensuite on a procédé à une évacuation de la collection intra-parenchymateuse + biopsie, le drain a été laissé à l'intérieur de la cavité résiduelle.

L'examen anatomopathologique de la biopsie a objectivé une Coque d'abcès sans lésion spécifique ou tumorale et la culture du liquide de drainage a permis l'isolement d'Escherichia coli.

Elle a été mise sous Totapen 500mg/8h IVD, Genta 40 mg/24 en IVL et Flagyl 300 mg/12h pendant 2 semaines.

La recherche de mycobactéries = BAAR négative

Culture= négative après 2mois.

### Surveillance :

la clinique était normale avec un ECBU stérile et une échographie qui a objectivé un processus lésionnel médian gauche en rapport avec une cavité résiduelle



Une échographie de contrôle après un an a révélé la persistance de la cavité résiduelle.

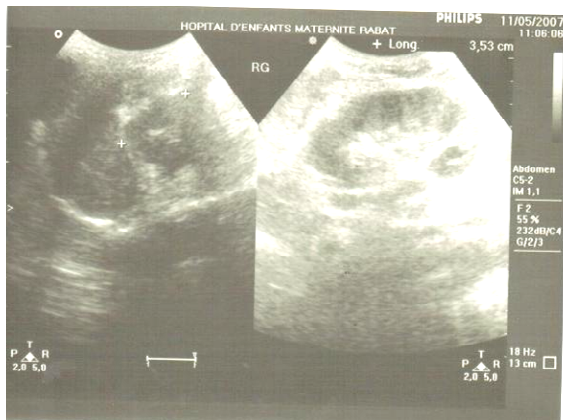


Fig.11 : Image échographique en faveur soit d'un abcès rénal soit d'une tumeur kystique.



Fig.12 : Image scannographique révélant un abcès rénal gauche.



## Observation n°4

Abbas Hiba, 9ans et demi, ainée d'une famille de 5 enfants, bien vaccinée selon le PNI et habitant Kénitra.

### Antécédents :

- syndrome fébrile non documenté 1 épisode /mois depuis l'âge de 5 ans.
- Infection urinaire traitée à l'âge de 6 ans avec découverte d'un rein en fer à cheval.
- une consanguinité du 1<sup>er</sup> degré.

Présente depuis un mois des douleurs de la FIG irradiant vers le dos et les organes génitaux externes associés à des brûlures mictionnelles, le tout évoluant dans un contexte de fièvre , d'anorexie et d'amaigrissement.

Elle a été hospitalisée initialement en P3 puis adressée au service de chirurgie.

A l'admission, enfant asthénique , pale, T :38°C, l'examen physique trouve une sensibilité de la fosse iliaque gauche.

### 1 .Les examens biologiques :

- **NFS** : hyperleucocytose à 25500/ml.
- **CRP** : 115mg/l .
- **VS** : 75 mm à la 1 ère heure.
- **ECBU** : Escherichia coli à la culture.



## 2. Les examens radiologiques :

- L'échographie abdominale a objectivé des foyers de néphrite + abcès médiorénal fusant dans les parties molles péri-rénales avec forte suspicion de rein en fer à cheval (Fig.13)
- La TDM abdominale a révélé un aspect de pyélonéphrite au stade suppuratif avec des collections abcédées au nombre de 3 infiltrant l'espace péri-rénal et psoas + rein en fer à cheval avec rein droit ectopique.(Fig.14)

La patiente a été mise sous bi-antibiothérapie : Triaxon 500mg/12h et Genta 160mg/24h par voie parentérale durant 15 jours.

Elle a bénéficié ultérieurement d'une ponction écho-guidée dont la cytologie a objectivé un matériel hémorragique avec cellules inflammatoires polymorphes + lymphoplasmocyte et PNN et la culture a isolé un escherichia coli

Par un abord antérolatéral gauche, l'exploration chirurgicale a trouvé un rein blindé et tuméfié avec absence de collection parenchymateuse ou périphérique individualisable, on a réalisé une néphrolyse avec libération des adhérences + biopsie .

L'anatomopathologie de la biopsie a révélé un tissu fibro-adipeux avec discrète réaction inflammatoire non spécifique.

L'urétéro-cystographie rétrograde a été réalisé ultérieurement dans le cadre d'un bilan étiologique et elle n'a pas révélé d'anomalies (Fig.15)

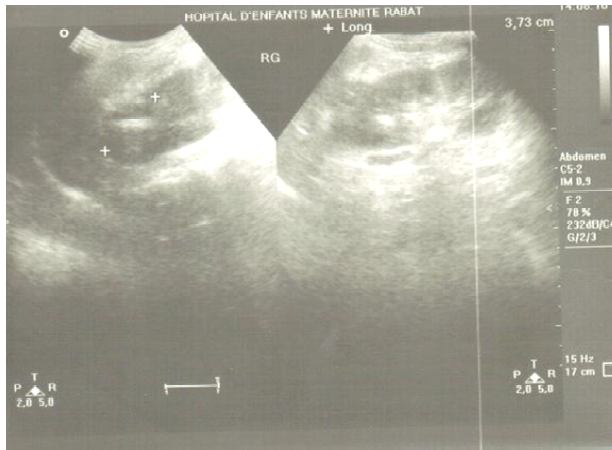


Fig.13 : Image échographique en faveur de foyers de néphrite + abcès médiorénal



Fig.14 : Image scannographique révélant un aspect de pyélonéphrite au stade suppuratif avec des collections abcédées



Fig.15 : L'urétéro-cystographie rétrograde normale chez une fille présentant un abcès rénal



## Observation n°5

Fergani oussama , âgé de 5ans bien vacciné selon le PNI ,3éme d'une fratrie de 3 habitant Temara .

Antécédents : hospitalisé à l'hôpital d'enfants de rabat pour infection urinaire à 2006.

Présente depuis un mois des lombalgies droites d'intensité croissante, associées à des vomissements sans signes urinaires ni digestifs le tout évoluant dans un contexte de fièvre non chiffrée et d'anorexie ; après une consultation à titre externe un traitement antibiotique a été prescrit mais sans amélioration d'où il a été adressé à l'HER pour prise en charge.

L'examen clinique à l'admission était sans particularités.

### 1. Les examens biologiques :

- **NFS** : hyperleucocytose à 15700/mm<sup>3</sup> à prédominance polynucléaires,
- **CRP** à 43mg/l
- **ECBU** : stérile.

### 2.Les examens radiologiques :

- L'échographie abdominale a révélé un processus lésionnel polaire supérieur droit+ 2 formations kystiques anéchogènes évoquant une PNA xanthogranulomateuse plus qu'un processus tumoral.(Figure 16)



- La TDM abdominale a objectivé un processus lésionnel polaire supérieur et postérieur qui se rehausse en périphérie pour délimiter une zone liquidienne mesurant 26x33x50 en rapport avec un abcès rénal droit. (Figure 17)

L'enfant a bénéficié d'un drainage scanno-guidé qui a ramené 50 cc de pus dont l'examen cytologique a révélé un étalement sanguin et fibrineux avec de rares éléments figurés de sang, et la culture a permis l'isolement d'un *Escherichia coli*.

Il a été mis sous antibiothérapie par voie parentérale : Floxam 500mg/8h ; Genta 60 mg /24h et Flagyl 250 mg/12h puis per os.

### La surveillance :

Bonne évolution clinique.

Une échographie de contrôle réalisée après 48h a objectivé une logette résiduelle au pôle supérieur droit non collectée ne permettant pas un drainage échoguidé.

Une échographie après un mois, 6mois et un an a montré une régression quasi complète des lésions rénales droites.

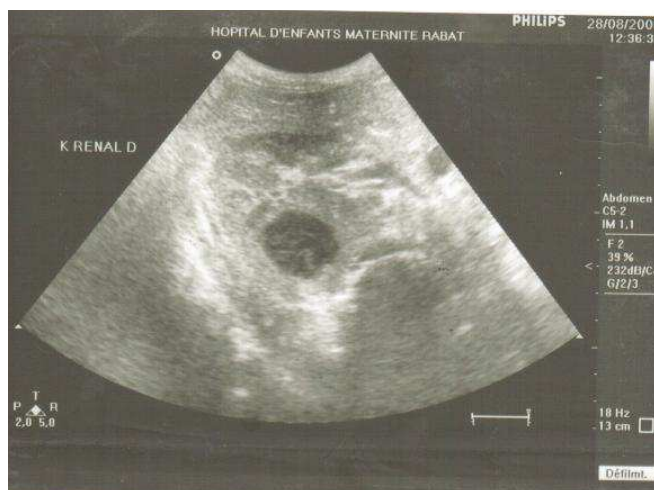




Fig.16 : Image échographique révélant un processus lésionnel droit



Fig.17 : Image scannographique en rapport avec un abcès rénal droit



# *Résultats*





## DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

### A. AGE :

Dans notre série l'âge variait de 3ans à 10 ans avec une moyenne d'âge de 8.6 ans.

### B. SEXE :

On a trouvé une prédominance du sexe féminin puisque on a 3 filles soit 60% contre 2 garçons soit 40% avec un sexe ratio de 1.5.

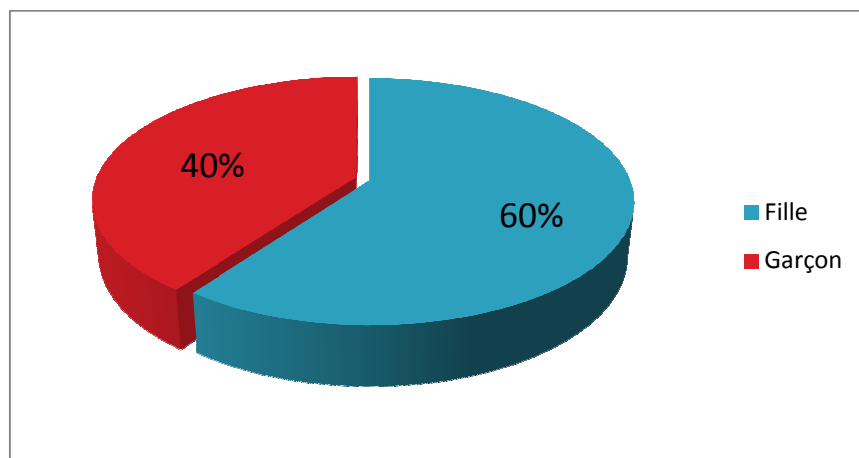


Fig.18 : Répartition de l'abcès rénal chez l'enfant selon le sexe

### C. ORIGINE :

Les patients issus du milieu urbain étaient les plus nombreux : 4 cas soit 80% contre un seul cas du milieu rural soit 20%.

### D. TERRAIN ET ANTECEDENTS :

Dans notre série :

- 3 enfants ont eu un antécédent d'infection urinaire soit 60% dont 2 ont été traités en ambulatoire et un enfant a été hospitalisé en service de pédiatrie.
- 2 enfants ont eu un syndrome fébrile inexpliqué.



- 1 enfant ayant un antécédent d'otite moyenne aigue négligée.
- Une consanguinité du premier degré a été retrouvée chez deux malades.
- Un enfant présentait un rein en fer à cheval avec un rein controlatéral ectopique.
- Les enfants ont eu un ou plusieurs antécédents à la fois.

	Nombre	Pourcentage
Fièvre au long cours inexplicée	2	40%
Infection urinaire	3	60%
Malformation congénitale :	3	60%
-Rein en fer à cheval	1	20%
-Rein ectopique	1	20%
-Scoliose	1	20%
Foyers infectieux à distance :		
OMA	1	20%
Consanguinité de 1 <sup>er</sup> degré	2	40%

## DONNEES CLINIQUES :

### A. DELAI DIAGNOSTIC :

Dans notre série chez tous les malades, on a trouvé un délai qui varie entre 1 mois et 3 mois entre le début de la symptomatologie clinique et leur admission au service de chirurgie pédiatrique, 4 d'entre eux ont bénéficié initialement d'une consultation à titre externe, soit 80% des cas.



### E. SIGNES FONCTIONNELS :

Les douleurs lombaires unilatérales droites ou gauches associées à une fièvre, constituent les deux motifs de consultation les plus fréquents dans notre étude et sont retrouvées chez tous nos patients, soit 100% des cas. La fièvre est associée à des frissons chez trois malades.

Les signes urinaires sont observés chez trois enfants, soit 60% des cas dont deux présentaient des brûlures mictionnelles et un enfant avec une hématurie. Les vomissements sont observés chez deux enfants, soit 40% des cas. L'altération de l'état général à type d'amaigrissement, anorexie, asthénie était observée chez deux cas.

Un seul enfant présentait des douleurs abdominales

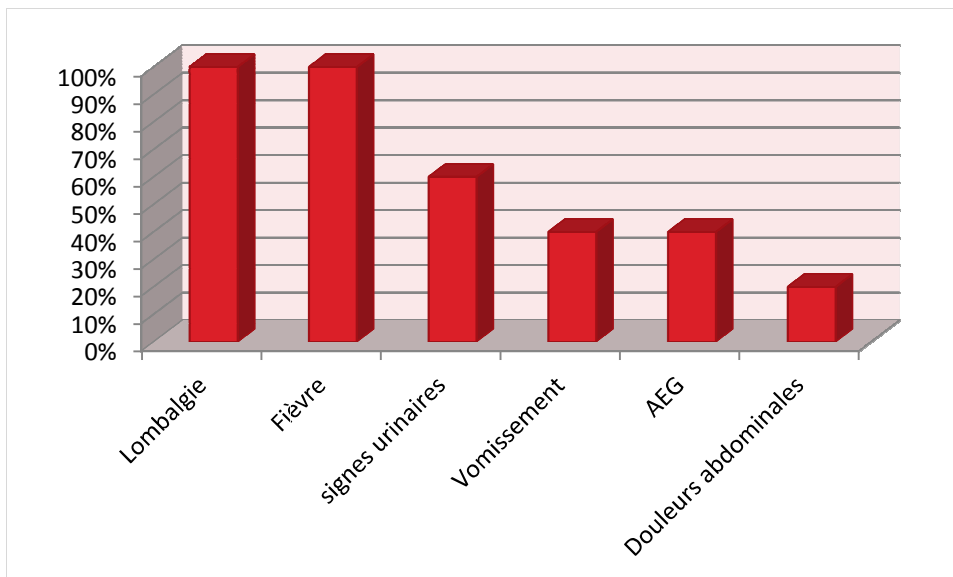


Fig.19 : Répartition des patients en fonction des signes fonctionnels

### B.SIGNES PHYSIQUES :

Une sensibilité lombaire gauche est observée chez deux patients, soit 40% des cas. Une sensibilité de la fosse iliaque gauche est notée chez un malade. Un malade présentait une voussure de la région lombaire avec une masse palpable lombaire gauche.



L'examen physique est normal chez deux malades.

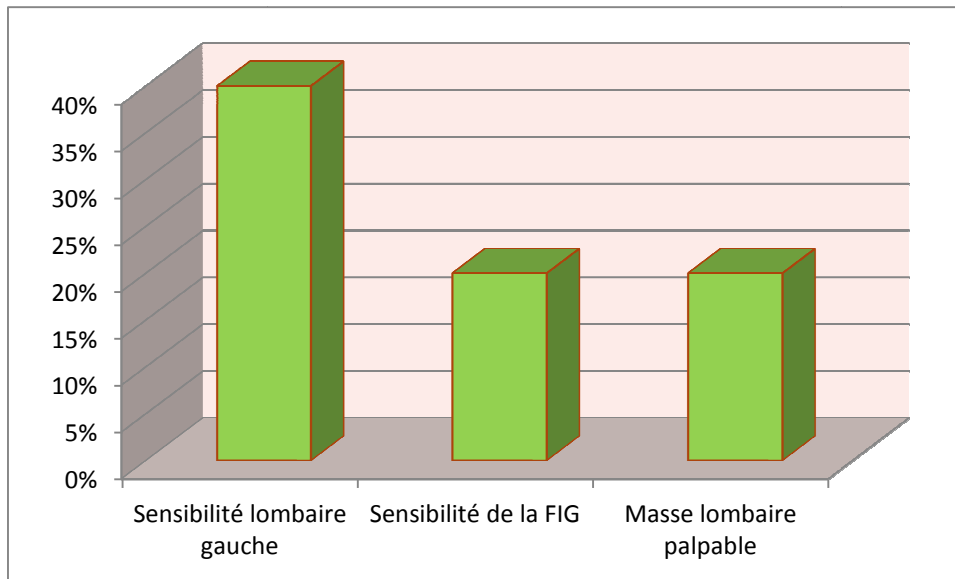


Fig.20 : répartition des patients en fonction des signes physiques

## DONNEES PARACLINIQUES :

### A. BIOLOGIE:

#### 1) Hématologie:

L'hémogramme a été pratiqué systématiquement chez tous les malades :

- La totalité de nos malades ont eu une hyperleucocytose.
- Une anémie a été signalée chez trois cas

La protéine -c-réactive (CRP) a été pratiquée chez tous nos malades et la totalité a eu une CRP positive variant entre 24 et 118mg/L.

La vitesse de sédimentation a été pratiquée également chez 4 malades, elle a été élevée dans 3 cas variant entre 64 et 102mm à la première heure.



La fonction rénale (urée + créatinine) n'a pas révélé d'anomalie chez les cinq patients de notre série.

## **2) Bactériologie :**

L'examen cytot bactériologique des urines a été pratiqué systématiquement chez tous nos malades :

- Des germes ont été isolés chez 2 patients, soit 40% des cas :
  - o Escherichia coli chez l'un
  - o Klebsiella pneumonia chez l'autre
- Une leucocyturie aseptique a été signalée chez un cas
- L'ECBU a été stérile chez deux cas, soit 40%.

## **B. IMAGERIE**

### **1) Echographie :**

Elle a été pratiquée chez tous les patients.

L'échographie seule a confirmé le diagnostic d'abcès rénal dans deux cas, soit 40% des patients.

Elle a suspecté le diagnostic à côté d'autres processus lésionnels dans trois cas, soit 60% :

- PNA xantogranulomateuse chez 2 malades
- Une tumeur kystique chez un malade.

La taille des abcès a été précisée chez trois malades, elle variait entre 44mm et 97mm avec une moyenne de 65mm (grand axe).

La répartition topographique des lésions observées en échographie est représentée dans le tableau ci-dessous :



		Nombre	%
Rein gauche	Polaire supérieur	1	20
	Médiorénal	2	40
	Polaire inférieur	-	
Rein droit	Polaire supérieur	1	20
	Médiorénal	-	
	Polaire inférieur	1	20
Abcès unique		3	60
Abcès multiple		2	40

Tableau : Répartition topographique des lésions à l'échographie

L'échographie a confirmé l'infiltration des parties molles péri rénal chez un patient, elle également suspecté un rein en fer à cheval chez un malade.

### 2) La TDM abdominale :

- ✓ elle a été réalisée chez tous nos malades et a confirmé avec précision le diagnostic d'abcès rénal à 100%,
- ✓ elle a surtout permis de mettre en évidence une collection para rénale postérieure chez un malade,
- ✓ elle a montré l'infiltration du psoas avec les parties molles latéro-vertébrales chez un malade,
- ✓ Elle a objectivé un aspect multicloisonné de l'abcès chez un malade,
- ✓ Elle a écarté le diagnostic de tumeur kystique chez un cas,
- ✓ Elle a permis de découvrir un rein en fer à cheval avec un rein ectopique chez un malade.

La topographie des lésions au scanner est comparable à celle observée en échographie.



### 3) *Urographie intraveineuse :*

Elle a été pratiquée chez deux malades dans notre série, soit 40% des cas.

- ✓ Chez un cas, elle a révélé une compression des cavités calicielles, faisant évoquer un néphroblastome ;
- ✓ Dans l'autre cas, elle n'a pas révélé d'anomalie.

### 4) *L'Urétérocystographie :*

Elle a été pratiquée chez 4 malades dans notre série, soit 80% des cas sans révéler d'anomalie.

## DONNEES ETIOLOGIQUES :

### A. PORTE D'ENTREE

Elle a été retenue dans la plupart des cas sur les données anamnestiques ou cliniques :

- ✓ Chez un patient, il s'agissait d'une infection ORL (OMA négligée à répétition)
- ✓ Chez trois patients, il s'agissait d'une infection urinaire ascendante, l'évolution naturelle de la pyélonéphrite bactérienne aigüe (une pyélonéphrite aigüe)

### B. GERMES IDENTIFIES

Tous les patients ont bénéficié d'un ECBU qui s'est révélé positif chez deux malades, soit 40% des cas :

Escherichia coli dans un cas et Klebsiella pneumoniae chez l'autre. L'étude du pus a concerné tous les malades et s'est faite soit après drainage



échoguidé ou scanno-guidé, soit après drainage chirurgical. Les caractéristiques sont précisées dans le tableau suivant:

Aspect du pus	Couleur
Fluide (3 cas)	Jaunâtre (3 cas)
Epais (2 cas)	Brunâtre (1 cas)
	Sanguinolent (1 cas)

La culture du pus a permis l'isolement des germes dans 4 cas, soit 80% des patients.

Escherichia coli : 2 cas

Staphylocoque aureus : 1 cas

Klebsiella pneumonia : 1 cas

La recherche des mycobactéries atypiques a été pratiquée chez deux cas suite à un drainage chirurgical et elle a été négative.

## LE TRAITEMENT:

### A. MÉDICAL :

#### 1. L'antibiothérapie :

Elle a été prescrite chez tous les malades, il s'agissait d'une bi-antibiothérapie associant (bétalactamines + aminosides) chez trois patients et (céphalosporines de 3ème génération + aminoside chez deux cas).

L'association avec le metronidazol chez trois patients ; les antibiotiques ont été changés chez un seul cas selon l'antibiogramme après pyoculture.

La voie intraveineuse (IV) a été utilisée pour tous les antibiotiques au début du



traitement : le relais par voie orale se faisait en moyenne 5 jours après la voie intraveineuse.

La durée de l'antibiothérapie était de:

- 15 jours chez trois malades
- 20 jours chez un malade
- 10 jours chez un malade

La moyenne était de 15 jours de traitement.

Les différents antibiotiques utilisés chez nos malades ainsi que leurs doses sont présentés dans le tableau suivant :

<b>Antibiotique</b>	<b>Dose</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Amoxicilline + acide clavulanique</b>	<b>IV : 1,5gr/24</b> <b>VO : 500mg* 3/J</b>	<b>2 cas</b>	<b>40%</b>
<b>Pénicilline</b>		<b>1 cas</b>	<b>20%</b>
<b>Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération</b>	<b>IV : 1,5gr/24</b> <b>VO : 250mg * 3/J</b>		
<b>Aménozide</b>	<b>IV : 3mg/Kg/J</b>	<b>5 cas</b>	<b>100%</b>
<b>Métronidazole</b>	<b>IV : 250mg/12h</b> <b>VO : 250mg * 2/J</b>	<b>3 cas</b>	<b>60%</b>



## **2. Ponction drainage percutané :**

Cette méthode de drainage a été indiquée chez 4 patients qui présentaient tous un abcès collecté hypo-échogène à l'échographie d'un diamètre variant entre 4.9 cm et 9.7 cm.

Ce drainage est guidé par l'échographie chez 3 patients et par la tomodensitométrie chez un patient, cette méthode de drainage est couronnée de succès chez deux malades (40%), et l'amélioration clinique et échographique était observée en (48h à 72h) après le drainage.

Chez les 2 autres enfants, la persistance de la douleur et de la sensibilité lombaire, la récurrence de la collection contrôlée échographiquement avec présence de cloisons ont conduit à pratiquer un drainage chirurgical.

## **B. CHIRURGICAL**

### **1. Les indications :**

Le drainage chirurgical est indiqué chez 3 malades :

- En première intention dans un cas en raison de :
  - Présence de calcifications.
  - Compression des cavités excrétrices.
  - Suspicion de tumeur kystique (cloisons à l'échographie)
- suite à un drainage percutané après échec de celui-ci dans les 2 autres cas.

### **2. Le bilan préopératoire:**

Réalisé systématiquement, il comporte :

- NFS
- TP-TCK
- Urée-créatinine
- RX du poumon



### 3. Les voies d'abord :

Une lombotomie antérolatérale gauche en regard de la 12<sup>ème</sup> cote est pratiquée chez les 3 malades.

### 4. Exploration chirurgicale et gestes thérapeutiques:

L'exploration a permis de préciser l'aspect, la situation et l'extension de l'abcès chez les 3 enfants opérés :

- Une collection abcédée du rein gauche infiltrant le psoas et l'espace périrénal.
- Une collection sou-capsulaire avec de multiples logettes.
- Un rein tuméfié et blindé, sans collection parenchymateuse ou périphérique individualisable.

Le geste thérapeutique a consisté en un simple drainage et évacuation des collections avec fondement des logettes chez 2 malades, une néphrolyse avec libération des adhérences chez le 3<sup>ème</sup>.

Suivi d'une toilette abondante eu sérum physiologique avec mise en place d'un drain de Redon au niveau de la cavité résiduelle.

Le prélèvement d'un échantillon de liquide pour culture + biopsie de l'abcès pour étude histologique et elle a révélé une réaction inflammatoire sans caractère spécifique ou tumorale.



## 5. Surveillance :

Généralement, l'évolution est résumée comme suit :

- La régression des signes cliniques est observée rapidement après le drainage de l'abcès surtout pour la douleur et la fièvre qui disparaissent en moyenne après 48h d'antibiothérapie
- L'évolution biologique est suivie par un bilan inflammatoire (CRP+VS+hyperleucocytose) et l'examen cyto bactériologique des urines
- L'échographie est le principal examen radiologique utilisé pour le contrôle de la cavité résiduelle de l'abcès

Le couple ECBU+ échographie est pratiqué avant la sortie et au cours de consultations ultérieures après un mois, six mois et un an.

### ***a) Les malades non opérés :***

L'évolution était favorable et rapide pour les malades qui ont bénéficié d'un drainage échoguidé, la durée d'hospitalisation était plus courte (15 jours) et la durée de drainage était de 7 jours.

### ***b) Les malades opérés:***

L'évolution était favorable mais au dépens d'une hospitalisation plus longue (3 à 4 semaines)

L'ablation du drain est effectuée généralement 10 jours après l'intervention, suivie d'un contrôle échographique qui a pour but de s'assurer de l'absence de collection au niveau de la cavité résiduelle.



# *Discussion*





## EPIDIMIOLOGIE

### A. L'INCIDENCE:

L'abcès du rein est une affection rare aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte <sup>24,25,26,27</sup>.

La plupart des données dans la littérature de l'abcès rénal chez l'enfant proviennent de petites séries, de ce fait l'incidence exacte chez l'enfant n'est pas connue. <sup>25,28</sup>

Dembry et coll. <sup>29</sup> dans une étude publiée chez l'adulte en 1997, rapportent que l'incidence est comprise entre 1 à 10 pour 10000 admissions hospitalières.

### B. LE SEXE:

La prédominance féminine est décrite par la plupart des auteurs, ceci est dû au fait que généralement les infections urinaires sont plus fréquentes chez le sexe féminin <sup>10</sup>, par contre Krid et coll. <sup>30</sup> retrouvent une prédominance masculine de l'abcès du rein avec un sexe ratio de 2.

BACHA et coll. <sup>31</sup> ne constatent pas de différence liée au sexe sur un échantillon de 50 cas.

### C. L'AGE:

Les études ne laissent pas apparaître d'âge critique à la survenue de l'abcès du rein, en revanche en dessous de six mois cette pathologie paraît très rare, la moyenne d'âge varie selon les séries. Dans la notre, elle est estimée à 8.6 ans en néonatalogie, l'abcès du rein est très peu fréquent, quatre cas ont toutefois été décrits dans deux études différentes <sup>32,33</sup> l'abcès du rein est unilatéral dans 97% des cas d'après Dembry et coll. <sup>29</sup>



## LES FACTEURS PREDISPOSANTS:

Les pathologies urologiques à l'origine de pyélonéphrites aiguës peuvent également se compliquer d'abcès, le reflux vésico-urétéral est au premier plan de ces uropathies<sup>29</sup>, d'autres anomalies du tractus urinaire responsables d'une stase ont également été incriminées: des lithiases des voies excrétrices, dysfonctionnements vésico-sphinctériens ou les maladies polykystiques. Les bactéries accèdent au parenchyme rénal en suivant le reflux par la papille rénale. L'inoculation bactérienne de la médulla se fait ainsi par voie rétrograde.

Sur 5 cas Timmons et Perlmutter<sup>26</sup> retrouvent un reflux vésico-urétéral dans 4 cas, toutefois aucune grande étude sur le reflux vésico-urétéral ou toute autre uropathie obstructive n'a décrit l'abcès du rein comme complication de ces affections.

En 1978, l'étude de Rote et coll.<sup>35</sup> sur 10 enfants traités pour abcès du rein à l'hôpital pédiatrique de Boston, montre que la plupart des enfants atteints d'un abcès à germe gram négatif présentent une anomalie anatomique associée (66%) et une infection urinaire (100%).

L'étude d'Angel et coll.<sup>10</sup> concernant six enfants présentant des abcès rénaux, montre que des facteurs prédisposant anatomiques ont été identifiés chez 5 patients à savoir un reflux vésico-urétéral (1), obstruction de la jonction pyélo-urétérale (2), un diverticule caliciel (1), et une vessie neurogène (1). D'après Klar et coll.<sup>17,18</sup>, leur revue de littérature montre que 11/21 enfants atteints d'une néphronie lobaire aiguë ont un reflux vésico-urétéral associé.

Shekarriz et coll.<sup>36</sup> ont récemment rapporté un abcès rénal en développement dans un diverticule caliciel d'un rein en fer à cheval, de leur côté Kennelly et



coll.<sup>37</sup> décrivent un abcès périnéphrétique secondaire à un urinome infecté chez un enfant myélodysplasique avec de hautes pressions intra vésicales. Chez l'adulte, d'après une étude réalisée par Ferreirra et coll.<sup>38</sup> sur 65 cas d'abcès rénaux, péri-rénaux et mixtes dans un centre universitaire, la lithiase urinaire (28%) et le diabète sucré (28%) étaient les facteurs prédisposant les plus communs, 5 patients diabétiques avaient d'autres troubles coexistant : calculs rénaux chez 4 et une vessie neurogène, 3 patients étaient immunodéprimés: 2 étaient sous corticothérapie pour le une maladie auto-immune et 1 avait le sida. d'après Bacha et coll.<sup>31</sup> la lithiase, le diabète et la porte d'entrée cutanée étaient les facteurs de risque incriminés dans leur série de 50 cas incluant adultes et enfants (10 à 79 ans).

Des facteurs de risque de bactériémies possiblement à l'origine d'abcès: utilisation de drogues intraveineuses, hémodialyse...

Des facteurs de risque d'une infection par contiguïté: abcès cutanés, ostéomyélite, dermo-hypodermite. Le temps de latence entre la primo-infection à staphylocoque et l'abcès du rein est de 7 semaines en moyenne<sup>29</sup> et il n'est pas toujours facile d'établir un lien de causalité entre cette infection et l'abcès rénal.

Nous pouvons aussi citer l'ensemble des affections qui favorisent l'infection par immunodépression dont le syndrome de l'immunodéficience humaine ou le cancer .<sup>39</sup>

Certains études ont montré une importante anomalie rénale sous-jacente (le reflux vésico-urétéral en particulier) dans un maximum de 50% des patients<sup>40</sup> tandis que d'autres ont montré que la majorité des abcès surviennent chez des enfants en bonne santé<sup>41</sup> sans anomalies ni pathologies urinaires préexistantes.



LAUFER et coll.<sup>42</sup> décrivent le cas d'un abcès rénal bilatéral chez un enfant préalablement en bonne santé, il s'agissait d'un garçon de 11 ans ayant un antécédent d'infection cutanée suite à un traumatisme un mois auparavant, qui a été référé à l'hôpital pour douleurs abdominales sévères avec fièvre, l'examen retrouve une défense diffuse dans tout l'abdomen, un syndrome inflammatoire biologique marqué. Deux masses hétérogènes du rein gauche avec une masse du rein droit sont objectivés à l'échographie et au scanner, le diagnostic a été établi grâce à la ponction biopsie qui a ramené du pus, un staphylocoque aureus a été cultivé, et l'évolution a été favorable sous antibiothérapie. Selon steele et coll.<sup>25</sup> la contamination par le staphylocoque à partir d'un foyer infectieux cutané reste la principale cause de survenue d'abcès rénaux chez des enfants n'ayant aucune anomalie ou pathologie urinaire préexistante, les lésions dans ces cas sont souvent bilatérales et multiples de localisation corticale.

PIERRETI<sup>43</sup> a rapporté également le cas d'un abcès rénal chez une fille de 11 ans préalablement en bonne santé qui s'est présentée avec une douleur au flanc + fièvre évoluant depuis 3 semaines, elle avait eu une abrasion du menton 6 semaines avant et avait subi des soins dentaires avec incision 2 semaines avant, le diagnostic d'abcès rénal a été confirmé par l'échographie rénale et la TDM abdominale, la culture du liquide de drainage percutané a isolé un staphylocoque aureus, la pathogénie de cet abcès n'a pas pu être établie.

Dans notre série, aucune uropathie de reflux, obstructive ou lithiasique n'a été identifiée chez nos patients, par contre un rein en fer à cheval a été fortuitement diagnostiqué chez un seul cas.

Un antécédent d'infection urinaire a été signalé dans 3 cas, il semble que la pyélonéphrite aigüe évoluant défavorablement- négligée ou mal traitée- s'est



compliquée d'une néphrite bactérienne focale , qui s'est aggravée à son tour en abcès collecté.

La notion d'otites moyennes aiguës à répétition négligées et évoluant depuis la petite enfance a été retrouvée chez un garçon de 10 ans présentant un abcès à staphylocoque aureus, il semble que celui –ci s'est propagé par voie hématogène à partir du foyer infectieux primaire jusqu'à atteindre le parenchyme rénal.

## ETUDE CLINIQUE

La difficulté de diagnostic de l'abcès rénal a été bien documentée dans des séries antérieures, les patients ont souvent des symptômes insidieux et non spécifiques pendant une longue durée et qui ne reflètent pas toujours la gravité de l'infection d'autant plus que le tableau clinique chez l'enfant est souvent trompeur et peut simuler une appendicite rétrocecale ou sous-hépatique, un cancer colique..., dans d'autres cas devant la pauvreté du tableau clinique le diagnostic est celui d'une fièvre inexpliquée, c'est pour cette raison que bon nombre des suppurations rénales et péri-rénales sont décapitées par une antibiothérapie aveugle, tout ceci contribue à un retard diagnostique donc un taux de morbidité plus élevé et des séquelles rénales plus sévères.

FERREIRA a rapporté une moyenne de 14 jours avant de poser le diagnostic d'abcès rénal chez des patients consultant pour des symptômes non spécifiques<sup>38</sup> alors que THOLREY<sup>44</sup> et SELVATIERRA<sup>45</sup> ont noté un taux de 57% de diagnostic erroné.

Dans notre série le retard diagnostique était plus important, il est chiffré à un mois.



## A. PRINCIPAUX SIGNES CLINIQUES

### 1) LA FIEVRE :

La fièvre est le signe le plus constant dans les autres séries<sup>10,11,21,24,27,29,30,31,35,38</sup> elle peut être d'installation brutale élevée à 39-40 °C avec frissons, oscillante ou en plateau comme elle peut être modérée avec des pics nocturnes.<sup>10,21,29,35,38</sup>

Certains auteurs décrivent toutefois des cas d'abcès rénaux sans fièvre, Steele et coll.<sup>25</sup> décrivent le cas d'un enfant de 10 mois chez qui est découvert une masse abdominale, il est apyrétique et présente une hyperleucocytose à 30800 GB /mm<sup>3</sup> et une vs à 138mm la première heure, le diagnostic de tumeur du rein est évoqué. C'est enfin l'analyse de la pièce de néphrectomie réalisée qui a permis de confirmer le diagnostic d'abcès rénal.

Wipperman et coll.<sup>28</sup> dans leur travail concernant 7 cas d'abcès rénaux, mentionnent le cas d'un nourrisson de 8 mois chez lequel on diagnostique un abcès rénal à *Escherichia coli* alors qu'il est apyrétique.

Dans notre série la fièvre est présente chez tous les cas.

### 2) LA DOULEUR :

La douleur est un symptôme fréquent, elle peut être lombaire, dorsale, abdominale. il peut s'agir également d'une douleur localisée au niveau de l'angle costo-vértebral, aux organes génitaux externes ou à la hanche.<sup>46</sup> on retrouve parfois une douleur de la fosse iliaque chez l'enfant, les reins étant plus bas situés que chez l'adulte, leur pôle inférieur peut effleurer la crête iliaque.

La douleur lombaire qu'elle soit spontanée ou provoquée est un signe fréquent, le plus souvent il s'agit de lombalgies unilatérales d'intensité croissante jusqu'à



devenir lancinantes et insomniantes, la palpation digitale de la fosse lombaire qui réveille une douleur vive est plus en faveur d'une collection péri-rénale qu'un abcès rénal proprement dit .d'après ANGELL et coll.<sup>10</sup> parmi les six cas d'abcès rénaux qu'ils ont décrit, 4 enfants présentaient une douleur lombaire.

La localisation abdominale de la douleur est fréquemment décrite chez l'enfant, Bruno et coll.<sup>47</sup> ont rapporté que 4 parmi les 5 enfants de leur série chez qui on a diagnostiqué des abcès rénaux se plaignaient de douleurs abdominales

GOMBER et coll.<sup>48</sup> rapportent un cas d'abcès rénal à listéria monocytogène ou le seul signe clinique est une douleur abdominale.

Tous les cas de notre série présentaient des lombalgies, chez un cas elle est associée à une douleur de la fosse iliaque gauche irradiant vers les organes génitaux externe

### **3) LA MASSE LOMBAIRE :**

Une tuméfaction peut être retrouvée lors de la palpation lombaire, le plus souvent quand il s'agit d'un abcès rénal cortical à développement exo rénal ou d'un phlegmon périnéphritique associé, il s'agit d'une masse immobile, douloureuse parfois elle est de grande taille se présentant sous forme de voussure à l'inspection .une masse lombaire oriente plus fréquemment vers une tumeur rénale que vers un processus infectieux.<sup>9</sup> pour cela le diagnostic de néphroblastome est évoqué en premier chez l'enfant. L'abcès du rein peut néanmoins être diagnostiqué devant une masse comme dans le cas de Steele et coll.<sup>25</sup> mais cela reste relativement rare.



Dans notre série une masse lombaire a été retrouvée dans 2 cas chez lesquels un processus tumoral est évoqué initialement et c'est l'imagerie qui a apporté la confirmation d'un abcès rénal.

#### **4) LES SIGNES URINAIRES :**

Les signes urinaires sont rarement rapportés dans la littérature.<sup>46</sup>, on trouve parfois des troubles mictionnels (brulures mictionnelles, pollakiurie, dysurie...)<sup>30</sup>.

Parmi les 78 cas d'abcès rapportés dans la littérature, le symptôme de dysurie est signalé 7 fois.<sup>49</sup>

L'hématurie est rare, lorsqu'elle est constatée, elle est dans la plupart des cas microscopique d'après VACHVANICHSANONG et coll.<sup>9</sup>

Les brulures mictionnelles sont rapportées chez 2 enfants de notre série, l'hématurie chez un seul.

#### **B. AUTRES SIGNES :**

Une altération de l'état général avec anorexie, amaigrissement ou malaises, et des signes digestifs à type de nausées, vomissements, et diarrhée sont des symptômes fréquents. Selon VACHVANICHSANONG et coll.<sup>9</sup> il existe toujours au moins un de ces symptômes.

dans les formes évoluées d'abcès hémotogène avec choc septique, des signes de défaillance hémodynamique et/ou respiratoire et/ou neurologique peuvent exister ,bacha et coll. ont rapporté dans leur série 4% de décès adultes par défaillance hémodynamique devant un tableau de septicémie grave secondaire à



des abcès rénaux et péri-rénaux<sup>31</sup>, par ailleurs aucun de ces signes n'a été rapporté dans des séries pédiatriques y compris la notre.

## ETUDE PARACLINIQUE

### A. DONNEES BIOLOGIQUES

Les examens biologiques conserveront toujours leur intérêt surtout devant l'absence de spécificité clinique, ils jouent un rôle important dans l'orientation diagnostique mais surtout l'évolution et la surveillance thérapeutique .ils révèlent un syndrome inflammatoire commun à toute suppuration.

#### 1. BILAN INFLAMMATOIRE:

Il révèle un syndrome inflammatoire commun à toute suppuration une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles est signalée chez tous les patients rapportés dans la littérature adultes et enfants.

Une accélération de la vitesse de sédimentation et une élévation de la protéine-c-réactive est également notée dans la majorité des cas mais leur pratique était variable d'une série à l'autre et à l'intérieur de la même série.<sup>8,30</sup>

Concernant notre série l'hyperleucocytose et la CRP élevée sont constatés chez tous les enfants alors que la vs est pratiquée chez 4 enfants révélant un taux accéléré chez 3 d'entre eux.

#### 2. LE BILAN RENAL:

Dans la littérature, la fonction rénale est rarement décrite chez les enfants atteints d'abcès rénal.et dans ces rares cas, elle se révèle normale.

FERNANDES<sup>24</sup> rapporte dans une étude publiée 3 enfants présentant des abcès



rénaux chez lesquels la fonction rénale (urée +créatinine) est normale.

LAUFER<sup>42</sup> décrit un abcès rénal bilatéral chez un enfant de 11 ans préalablement en bonne santé avec fonction rénale normale.

Concernant l'adulte, FERREIRA et coll.<sup>38</sup> signalent que la fonction rénale était pratiquée chez tous les cas de leur série(65 cas) objectivant une insuffisance rénale dans 5%des cas, avec des résultats modérément perturbés dans 49% des cas.

Dans notre série, la fonction rénale est normale chez tous les enfants.

### **3. LES EXAMENS BACTERIOLOGIQUES:**

L'identification et l'antibiogramme du ou des germes pathogènes est un temps essentiel dans la démarche diagnostique .l'isolement du germe responsable peut se faire par la culture d'urines, du liquide de drainage percutané ou chirurgical ou bien par le biais de l'hémoculture.

Dans la littérature, moins de la moitié des cas rapportés ont un examen cyto bactériologique des urines positif (2,5 tumeur de Wilms)<sup>25,50</sup> d'autres publications précisent qu'il s'agit environ d'un tiers des cas.<sup>49</sup>

Par exemple, ANGEL et coll.<sup>10</sup> trouvent que seulement 3 des 6 enfants de leur série ont une culture d'urines positive (50%) alors que BRUNO et coll.<sup>47</sup> constatent que parmi 4 enfants atteints d'abcès rénal, un seul avait une culture positive (25%), d'un autre coté aucun des 3 cas décrits par FERNANDES.<sup>24</sup> n'avait un ECBU positif.

Les mêmes constats sont rapportés pour les adultes: dans les séries décrites par BACHA et coll.<sup>31</sup> FERREIRA et coll.<sup>38</sup> l'ECBU était positif chez seulement 30 à



40% des patients.

Des auteurs ajoutent que l'ECBU est plus souvent positif en cas d'abcès médullaire que lorsqu'il est cortical.<sup>49</sup> alors que d'autres suggèrent que la culture d'urines est positive dans plus de 60% des cas d'abcès du rein s'il y a extension péri-rénale.<sup>47</sup>

Chez nos patients, les résultats concordent parfaitement avec la littérature: 40% ont un ECBU positif.

La culture du liquide de drainage lorsqu'il est réalisé, permet dans la majorité des cas l'identification du ou des germes responsables, dans les séries précédemment citées le pourcentage de positivité de cette culture variait entre 75% et 86% ce qui rejoint notre série ou un pourcentage de 80% est enregistré.

Pour ce qui est de l'hémoculture, dans notre contexte, elle est beaucoup plus pratiquée chez l'adulte que chez l'enfant.

Pour la série de FEIRREIRA et coll.<sup>38</sup> tous les malades ont bénéficié d'une hémoculture qui s'est révélée positive chez 40% des cas tandis que dans la série de BACHA et coll.<sup>31</sup> elle a permis d'identifier le germe dans seulement 10% des cas.

Concernant l'enfant, peu de séries ont mentionné la pratique de l'hémoculture, pour ANGEL et coll.<sup>10</sup> cet examen a permis d'isoler le germe chez un patient parmi six. Dans notre série, l'hémoculture n'est pratiquée chez aucun des enfants.



#### **4. LES GERMES IDENTIFIÉS :**

Les premières utilisations des pénicillines ont eu lieu dans les années 40, avant cela la plupart des abcès du rein décrits faisaient suite à une infection primitive à staphylocoque et étaient probablement transmis par voie hématogène, le germe isolé dans ces abcès corticaux était le staphylocoque doré dans 80% des cas .<sup>51</sup>

Avec l'avènement des antibiotiques, leur emploi a toutefois modifié le profil bactériologique le remplaçant par des germes gram négatif dans 80% des cas chez l'adulte et 50% des cas chez l'enfant.<sup>26</sup>

Si les germes ont changé de nature, cela veut dire que leur cheminement a également changé, il semble que les résultats bactériologiques varient selon le mécanisme causal, lorsque l'abcès rénal s'est formé par voie hématogène le germe le plus souvent retrouvé est le staphylocoque doré , celui-ci venait des furoncles, des abcès dentaires, des amygdalites, des foyers d'endocardite... les bacilles gram négatif et plus particulièrement *Escherichia coli* sont au premier plan lorsque l'infection s'est propagée par voie ascendante à partir des germes de la flore intestinale. Bingen.<sup>52</sup> explique cela par la présence de facteurs de virulence dans ces bactéries pathogènes, ce sont des facteurs d'adhésion dont les p-fimbriae qui en dépit du flux urinaire favorisent l'ascension des germes vers les voies urinaires supérieures à contre-courant.<sup>53</sup>

Expérimentalement, la perfusion intra-artérielle de staphylocoque a entraîné dans la presque totalité des cas le développement d'abcès rénaux.<sup>54, 55</sup>

Rote, Bauer et Retik.<sup>35</sup> ont suggéré que tous les enfants ayant des infections du parenchyme rénal causés par des bactéries gram négatif devraient subir une



urétérographie afin de rechercher d'éventuelles anomalies du tractus urinaire.

Sur 11 abcès dus à une infection à distance, Krid et coll.<sup>30</sup> mettent en évidence 9 abcès à staphylocoque doré et un à escherichia coli, par ailleurs, sur 5 cas liés à une anomalie du tractus urinaire, 2 cas sont liés à proteus mirabilis, 1 cas à klebsiella, 1 cas à citrobacter.

dans une étude de timmons et coll.<sup>26</sup> sur une série de 5 patients les germes gram négatifs étaient impliqués dans 50% des abcès chez l'enfant ces germes sont escherichia coli, klebsiella, proteus et citrobacter.

Une étude rétrospective en inde du nord.<sup>56</sup> concernant 29 abcès rénaux a montré que Escherichia coli était isolé dans 30% des cas, proteus 17%, et pseudomonas 11%.

Dans l'étude de bacha et coll.<sup>31</sup> sur 50 cas d'abcès rénaux, intéressant adultes et enfants, les prélèvements bactériologiques ont isolé E.coli dans 38% des cas, klebsiella dans 24%, le colibacille dans 16% et enfin le staphylocoque dans seulement 10% des cas.

De son coté, Ferreira et coll.<sup>38</sup> ont publié une étude portant sur 65 cas d'abcès rénaux et péri-rénaux chez l'adulte, neuf abcès à staphylocoque doré sont décrits, trois d'entre eux sont immunodéprimés et un avait des lésions cutanées

Chez les nouveau-nés, la voie hématogène de propagation des germes et de constitution d'abcès rénaux est la plus répandue, et c'est le staphylocoque aureus qui représente le chef de file des bactéries isolées dans cette tranche d'âge.

Bhat.<sup>57</sup> rapporte le cas d'un nouveau-né de 18 jours, chez qui on a diagnostiqué un abcès rénal, le staphylocoque aureus est isolé à la fois dans l'hémoculture et



le liquide de drainage.

## 5. *Abcès spécifiques*

### A. CANDIDOSE :

Ce germe saprophyte rencontré le plus souvent au niveau de la peau, du tube digestif, et le bas appareil urinaire devient pathogène dans ces cas : une dépression, diabète, prématurité et obstruction chronique des voies urinaires.

La levure la plus fréquemment isolée est *Candida albicans*, d'autres espèces sont également incriminées tels *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*...

L'atteinte du haut appareil urinaire se fait le plus souvent par un mécanisme ascendant à travers les cavités pyélocalicielles pouvant s'étendre par contiguïté au parenchyme (voir candidose), les amas des filaments candidosiques peuvent fermer une boule fongique, la mise en évidence d'une telle masse intra-cavitaire non calcifié évoque le bézoard candidosique ou un amas mycélien.

Lane et coll.<sup>59</sup> dans une série de 30 cas d'abcès rénaux et péri-rénaux incluant adultes et enfants, un seul cas d'abcès à *Candida albicans* était décrit, la levure avait été isolée par culture du liquide de drainage sur des milieux spéciaux.

On note également l'émergence de pathogènes nouveaux tel que *Candida glabrata*, c'est le 2<sup>ème</sup> pathogène en terme de fréquence après *C. albicans*<sup>60,61</sup> responsable de 5 à 21% des candidoses urinaires.

Le premier cas d'abcès péri- rénal à *C. Glabrata* a été décrit par Khauli.<sup>60</sup> en 1983, le mécanisme évoqué était une infection ascendante avec des micro-abcès rénaux dont la rupture avait entraîné un abcès péri-rénal.



## B. ASPERGILLOSE :

*Aspergillus fumigatus* est un champignon filamenteux dont les spores sont véhiculées par l'air, il est totalement inoffensif pour la majorité de la population, il peut cependant provoquer différentes formes de mycoses chez certains individus immunodéprimés, l'abcès du rein par exemple peut être révélateur d'une aspergillose disséminée chez les patients infectés par le VIH.

Un cas d'abcès du rein à *aspergillus fumigatus* est rapporté par Rajesh et coll.<sup>62</sup> chez un enfant de 5ans porteur de virus de l'immunodéficience humaine, des auteurs décrivent également le cas d'un patient séropositif admis pour douleur lombaire fébrile et chez qui la biopsie d'un abcès du rein gauche a isolé un *aspergillus fumigatus*.<sup>63</sup>

En 2008, une revue de littérature sur 18 cas d'abcès rénaux à *aspergillus fumigatus* montre que la néphrectomie était nécessaire associé à un traitement antifongique par voie parentérale, et une thérapie antirétrovirale.<sup>64</sup>

## C. ACTINOMYCOSE :

C'est une infection bactérienne suppurative, volontiers chronique due à des bactéries du genre *actinomyces*. *Actinomyces israeli* est le plus fréquemment en cause.

Un cas d'abcès rénal à *actinomyces israeli* associé à une localisation hépatique a été décrit dans la littérature, le diagnostic est posé après deux années d'évaluation et c'est la radiologie interventionnelle percutanée qui a permis grâce aux biopsies de confirmer le diagnostic.<sup>65</sup>



## D. LA TUBERCULOSE:

La tuberculose est une infection creusante et sténosante, les signes urographiques restent les meilleurs pour décrire les lésions sténosantes et rétractiles des voies excrétrices. Pour les cavernes parenchymateuses, elles sont mieux analysées en scanner surtout quand elles ne s'opacifient pas : elles se traduisent par des cavités intra-rénales ne déformant pas le contour du rein, du contenu liquidien parfois calcifié, avec une paroi épaisse et régulière, les abcès sont souvent multiples intéressant un ou plusieurs territoires lobaires .<sup>66</sup>

## B. EXAMENS MORPHOLOGIQUES

Les examens à visée diagnostique sont:

### 1. *UROGRAPHIE INTRAVEINEUSE:*<sup>67,68</sup>

Si elle est pratiquée, elle montre un syndrome de masse expansive avec hypertrophie localisée du parenchyme, désorientation et compression calicielle. Cette masse est hypodense lors de la néphrographie avec parfois une coque périphérique hypervascularisée. Il existe des signes classiques, rarement rencontrés aujourd'hui : attitude scoliotique, fixation du rein, effacement des bords externes du psoas, opacification de la cavité abcédée, en cas de drainage spontané dans les voies urinaires. En fait, le plus souvent, le diagnostic d'abcès n'est évoqué que s'il existe un contexte clinique évident. Pour Trabelsi et coll.<sup>8</sup> l'urographie intraveineuse permettait seule de faire le diagnostic d'abcès rénal, le plus souvent ils observent un syndrome tumoral rénal avec refoulement et amputation des calices, et dilatation des cavités excrétrices, des modifications inflammatoires des voies urinaires peuvent se rencontrer avec effacement du contour d'un rein peu mobile pouvant témoigner d'une extension périrénale. La fixité du rein lors des mouvements expiratoires est un signe anormal.



## 2. ECHOGRAPHIE:<sup>69,70,71,75,76,77,82</sup>

C'est un moyen simple, peu coûteux et dont l'innocuité est démontrée pour poser le diagnostic. Elle montre typiquement une masse ronde ou ovoïde, d'échogénicité variable, avec une paroi épaisse, hyperéchogène et irrégulière. Le contenu peut être strictement liquidien, anéchogène avec un renforcement postérieur des échos, simulant un kyste rénal mais avec paroi épaisse. Le plus souvent, le contenu est hétérogène avec des échos internes, de taille et de répartition variables. Ces échos internes peuvent sédimenter et donner un aspect de niveau liquide. Ces échos sont mobiles avec les changements de position. Dans quelques cas, il existe des images hyperéchogènes avec cône d'ombre « sale » évoquant la présence d'une bulle gazeuse très évocatrice du diagnostic. Parfois, ces échos sont denses et simulent une tumeur solide.

Dans tous les cas, le caractère liquidien doit être évoqué car il existe un renforcement postérieur des échos plus ou moins net, ainsi qu'un effet de paroi sur les zones latérales. La présence d'échos dans une formation liquidienne doit faire évoquer l'infection. Il peut s'agir d'un abcès vrai ou d'une cavité préexistante surinfectée (kyste, diverticule caliciel, hydrocalice).

Un aspect semblable peut être rencontré dans un kyste hémorragique ou une tumeur nécrotique. En cas de doute, une ponction diagnostique doit être envisagée en se souvenant qu'une tumeur nécrotique peut être surinfectée. L'exploration en mode doppler couleur montre une hypervascularisation au niveau de la coque, cette vascularisation est moins importante au centre de l'abcès.

L'étude de Trabelsi et coll.<sup>8</sup> trouve sur 6 cas, une tumeur échogène hétérogène, 3 tumeurs échogènes homogènes et 2 tumeurs liquidiennes trans-sonores.



L'échographie est rarement mise en défaut. Flower et coll.<sup>91</sup> trouvent 3% d'échographies rénales normales chez 61 patients présentant d'authentiques abcès rénaux.

### **3. LA TOMODENSITOMETRIE:** *68,69,73,75,80,83,85,90*

Il donne les informations les plus précises. Pour certains, il n'est pratiqué que dans les cas où l'échographie est équivoque ou impossible. Il semble toutefois nécessaire dans tous les cas car il est plus précis pour détecter une extension péri-rénale, pour mettre en évidence des lésions du parenchyme rénal associées, une bulle gazeuse. Il est également plus sensible pour déceler des petites collections de diamètre inférieur à 2 cm. Il montre typiquement une masse arrondie ou ovoïde, de taille variable (2 à 10 cm), de disposition non lobaire, hypodense avec une densité de liquide épais (10 à 30 UH), cette masse ne prend pas de produit de contraste mais se rehausse en périphérie.

Il existe dans la plupart des cas une coque périphérique hypervascularisée à limites nettes. La mise en évidence d'une petite bulle gazeuse au sein de la poche est pathognomonique, correspondant à une infection à germe anaérobie. Il existe parfois un niveau hydroaérique. L'examen TDM montre parfaitement les signes de réaction de l'espace périrénal : épaissement des fascias, infiltration de la graisse périrénale avec diminution de la densité et disparition des interfaces graisseuses, extension de la collection vers la loge rénale. Le rein peut également être le siège d'autres lésions infectieuses : foyers de néphrite bactérienne focale, autres abcès, dilatation des voies excrétrices avec signes de pyonéphrose.

le scanner est constamment perturbé dans l'étude de Flower et coll.<sup>91</sup>, Dembry et coll.<sup>29</sup> utilisent la scannographie lorsque l'échographie n'est pas entièrement contributive pour préciser les caractères morphologiques de l'abcès tels que le



taille et la situation et l'extension aux structures avoisinantes

le scanner est plus sensible que l'échographie mais reste le problème de la spécificité qui n'est pas parfaite. le diagnostic différentiel entre tumeur et abcès n'est pas toujours évident.

#### 4. LA SCINTIGRAPHIE:<sup>78,79,86,87,88,89</sup>

la scintigraphie au DMSA (l'acide dimercaptusuccinique) est la plus utilisée en urologie pédiatrique , la DMSA se fixe aux cellules du tube contourné proximal , il s'agit d'un marqueur cortical qui est particulièrement intéressant pour faire le diagnostic des PNA chroniques et des PNA compliquées (abcès rénal, pyonéphrose...) elle est également excellente dans l'évaluation des pyélonéphrites aiguës et on a récemment démontré sa valeur prédictive négative lors de la PNA vis à vis du développement ultérieur de cicatrices notamment la néphrite aiguë bactérienne évoluant à son tour vers un abcès rénal, les 2 autres isotopes MAG3 et DTPA marqués au technétium 99 sont utilisés dans l'évaluation des uropathies obstructives considérés comme facteurs prédisposant de l'abcès rénal.

D'après Kaplan et coll.<sup>92</sup> la scintigraphie au DMSA n'est pas appropriée au diagnostic de l'abcès du rein. Cependant dans leur étude, Wang et coll.<sup>93</sup> utilisent la scintigraphie pour le suivi des abcès du rein, pour eux il s'agit de l'examen le plus sensible pour détecter les extensions de l'abcès rénal.

#### La scintigraphie au gallium 67:

Après injection intraveineuse le gallium 67 se fixe progressivement à l'ensemble des tissus de l'organisme. Les sites inflammatoires restent non radioactifs 24h après l'injection qu'il s'agisse de pyélonéphrite ou d'abcès, ce n'est pas le cas des tumeurs qui captent le traceur radioactif, cet examen permet donc de différencier



tumeur et abcès du rein avec une spécificité de 84,6% et une sensibilité de 88%.<sup>94</sup>

### **5. IMAGERIE PAR RESONNANCE MAGNETIQUE:**<sup>72,74,75,82</sup>

l'IRM permet d'obtenir une imagerie chez les patients dont le scanner est une contre-indication du fait d'une allergie à l'iode ou d'une insuffisance rénale<sup>95</sup>, étant donné son accès limité et son coût élevé, sa fiabilité dans le diagnostic d'abcès rénal n'est pas bien connue; cependant une étude récente montre tout l'intérêt de l'IRM en substitution à la scintigraphie au DMSA dans la détection des cicatrices rénales post-infectieuses (néphrite bactérienne focale et multifocale évoluant vers l'abcès du rein)<sup>89</sup>

Brown et coll.<sup>96</sup> décrivent des images d'IRM dans l'abcès du rein. Ils décrivent une masse donnant un hyposignal en T1 avec des images hétérogènes dont les signaux augmentent en T2. Après injection de gadolinium, on remarque une absence de rehaussement de l'abcès avec augmentation de rehaussement du reste du parenchyme. Pour Brown et coll. l'IRM est meilleure au scanner sans injection et à l'échographie mais ses résultats sont équivalents à ceux du scanner avec injection

### **6. LA RADIOGRAPHIE DU THORAX:**

Dans une étude sur soixante et un cas abcès du rein Fowler et Perkins.<sup>91</sup> montrent que le cliché de thorax est normal dans 81% des cas. Les images anormales ont montré 8 cas de réactions pleurales, dont 6 du côté homolatéral de l'abcès, 2 cas d'atélectasies d'un lobe homolatéral et l'élévation d'une coupole diaphragmatique.



## 7. ARTERIOGRAPHIE:

Cet examen permet une étude de la vascularisation rénale.

en 1970, Voegeli.<sup>97</sup> réalise encore le diagnostic de l'abcès du rein grâce à l'artériographie. en 1980, Broussin et coll.<sup>98</sup> décrivent les signes artériographiques de l'abcès du rein au temps néphrographique, ils décrivent des images de refoulement, une raréfaction artérielle et un encombrement vasculaire autour d'une zone centrale lacunaire, bordée d'un anneau dense au temps parenchymateux, ils retrouvent une lacune homogène plus dense que celle d'un kyste. Enfin, en temps veineux, l'image de la coque est pathognomonique donnant un renforcement péri-tumoral dont l'épaisseur semble fonction de l'ancienneté de l'abcès.

Une néovascularisation des shunts artério-veineux, un retour veineux précoce peuvent être retrouvés au stade subaigu ou chronique d'un abcès non traité.

Cependant, pour certains auteurs les signes angiographiques de l'abcès sont peu spécifiques. Trabelsi et coll.<sup>8</sup> en 1988 réalisent une artériographie chez 3 de leurs patients porteurs d'abcès rénal. L'artériographie apporte le résultat d'une tumeur avasculaire qui n'est d'aucune aide diagnostique.

L'artériographie était utile pour le diagnostic des abcès rénaux dans les années 70, aujourd'hui elle n'est plus réalisée dans cette indication, c'est un examen invasif, ses principaux risques sont une allergie aux produits iodés et une hémorragie d'origine artérielle au point de ponction.

Cet examen a été supplanté par les nouvelles techniques d'imagerie non invasives.

Pendant des années, l'urographie intraveineuse a été le moyen le plus utilisé pour la mise en évidence des lésions parenchymateuses.



Aujourd'hui l'abcès du rein se fonde sur l'échographie et le scanner. Ils permettent un diagnostic précoce et une analyse topographique précise, ils sont non invasifs et faciles à exécuter chez l'enfant.

Ces examens permettent un diagnostic d'abcès entre 82 et 90% .<sup>95</sup>

Les autres moyens d'imagerie sont moins performants aujourd'hui dans ce diagnostic.

Le problème de spécificité de ces deux examens est réel mais il n'est chiffré par aucune étude.

L'IRM est certainement une voie d'avenir dans le diagnostic de l'abcès du rein, c'est aussi un examen non invasif et non irradiant qui est en plein développement.

Les examens à visée étiologique sont:

### **8. URETEROCYSTOGRAPHIE:<sup>90</sup>**

Le seul examen radiologique qui garde son utilité indiscutable en urologie infantile.<sup>99,100</sup> il s'agit de l'examen de référence pour le diagnostic du reflux vésico-urétéral, deux voie d'abord sont possibles :

La voie rétrograde la plus employée, et la voie sus-pubienne. En terme de rentabilité diagnostique, aucune des deux techniques n'a démontré sa supériorité sur l'autre, néanmoins la voie sus-pubienne est un peu plus contraignante. La voie rétrograde comporte peu de risques dans des mains entraînées, cependant le risque infectieux et celui de blessure urétrale doivent être prévenues par une asepsie parfaite et l'utilisation de sondes adaptées.<sup>99,100</sup>

Ses indications ont été revues à la baisse au cours de ces dernières années mais sa réalisation apparait légitime en cas de PNA compliquée d'abcès rénal dans le



cadre du bilan étiologique à la recherche d'un refus vésico-urétéral.

### **C. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL:**

Il existe plusieurs diagnostics à évoquer à côté de l'abcès rénal, que ce soit sur le plan clinique ou radiologique:

➤ la pyélonéphrite aiguë est évoquée devant des signes fonctionnels urinaires et un examen cytobactériologique des urines positif, ce n'est parfois que l'échographie qui pose le diagnostic d'abcès.

➤ L'appendicite et la péritonite sont aussi des diagnostics différentiels de l'abcès lorsque le syndrome infectieux est sévère et que la douleur unilatérale est intense avec une défense à l'examen clinique.

➤ la tumeur de Wilm's ou le néphroblastome représente 6 à 8% des cancers de l'enfant, c'est une tumeur rénale embryonnaire maligne, elle est souvent découverte par la présence d'une masse abdominale à croissance très rapide associée ou non à une fièvre, des douleurs abdominales l'échographie et la tomodensitométrie ne permettent pas de toujours distinguer abcès et tumeur rénal, il est parfois nécessaire de recourir à une ponction voire à une biopsie exploratrice.<sup>100,102</sup> Dans la littérature, on a décrit en 2004 le cas d'un abcès rénal cliniquement et radiologiquement imitant la tumeur de Wilm's métastatique, il s'agissait d'une fillette de 9 ans qui s'est présentée avec une histoire de 3 semaines de léthargie, de douleurs abdominales et de toux, avec antécédents de pyélonéphrite et d'infection cutanée, les examens biologiques ont révélé une anémie, une VS accélérée avec un taux de LDH élevé à 355U/L, la radio de thorax a objectivé plusieurs petites opacités discrètes dans les deux poumons et la TDM thoraco-abdominale a confirmé la présence de petits nodules bien circonscrits intéressant les deux poumons associés à un petit épanchement



pleural droit, avec une grande masse complexe intéressant le rein droit d'où le diagnostic d'une tumeur métastatique de Wilm's a été évoqué,



*Fig.21 : Une masse rénale complexe bien circonscrite avec grand renforcement, ressemblant à une grosse tumeur rénale.*

et c'est l'examen histologique d'une biopsie percutanée qui a redressé le diagnostic en objectivant des modifications inflammatoires chroniques sans atypie cellulaire ainsi que des cocci à gram positif, et c'est après le drainage percutané de la masse rénale et la culture de staphylocoque aureus que le diagnostic de multiples abcès métastatiques rénaux avec atteinte pulmonaire secondaire a été retenu. Et une néphrectomie droite a été réalisée.<sup>103</sup>

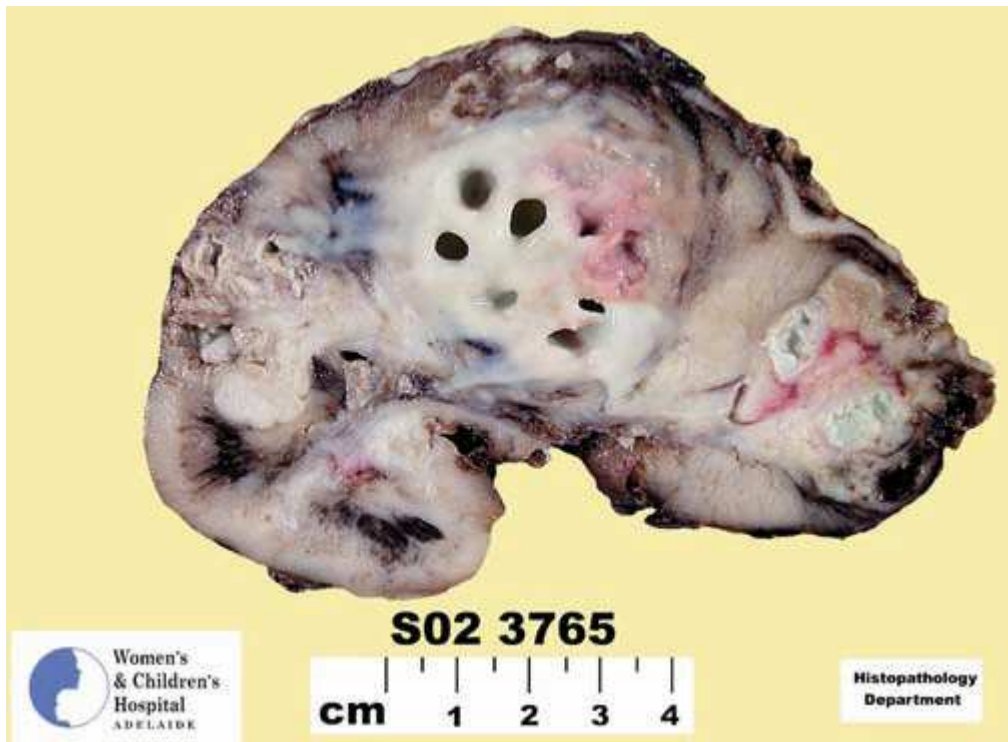


Fig22. : Aspect macroscopique d'une pièce de néphrectomie droite mettant en évidence de multiples petits abcès.

➤ Le diverticule infecté : le diverticule peut s'infecter, le collet s'obstruer. Il en résulte une masse liquidienne dans un contexte fébrile. la distinction entre abcès et diverticule infecté est difficile, leur sémiologie est identique : masse liquidienne, coque épaisse, réactions inflammatoires du parenchyme rénal adjacent et de l'atmosphère péri-rénal. L'obstruction du collet du diverticule ne permettra pas son opacification sur des coupes tardives, l'âge jeune des patients, l'absence de facteurs de risque, le développement intra-rénal de ces diverticules, la présence de petits calculs au sein de la masse sont les signes évocateurs de cette pathologie congénitale souvent révélée par un épisode infectieux.

➤ Le kyste infecté : les signes sont similaires à ceux de l'abcès, modifications du contenu, de la paroi et de la zone péri kystique, le diagnostic



est souvent rétrospectif. Après traitement antibiotique adéquat, l'image de l'abcès disparaît alors que l'image du kyste persiste avec les caractéristiques habituelles d'un kyste.

En cas de polykystose rénale, le diagnostic est extrêmement difficile pour distinguer l'infection de l'un des éléments d'un kyste

➤ Tumeur rénale infectée : C'est un diagnostic difficile qui sera posé après la régression du syndrome infectieux, sur l'imagerie il persiste alors un syndrome tumoral tissulaire.

➤ La nécrose papillaire : Son origine est ischémique et infectieuse.<sup>104</sup>, sur le plan clinique il existe une fièvre et des frissons, une pyurie avec ECBU positif, parfois avec hématurie ou une protéinurie avec insuffisance rénale, le diagnostic repose sur l'UIV.

➤ La pyélonéphrite emphysémateuse<sup>105,106,107,108</sup> : Connue également sous le terme d'emphysème rénal, de pneumatose rénale ou de pneumopyonéphrose., c'est une infection nécrosante caractérisée par la présence d'air dans le parenchyme rénal et les tissus péri-rénaux, survient chez les diabétiques, le tableau clinique est celui d'une pyélonéphrite qui ne répond pas au traitement, à l'examen il y'a douleur de la fosse lombaire avec rarement une crépitation à ce niveau. Wan et coll.<sup>109</sup> ont décrit deux aspects dont l'un est semblable à celui de l'abcès défini par une collection liquidienne intra ou péri-rénale avec un épanchement gazeux d'aspect bulleux ou multiloculaire.



➤ Hydronéphrose infectée (Pyonéphrose) : Désigne une rétention purulente du rein avec destruction parenchymateuse par un processus suppuratif, il en résulte le plus souvent une perte rapide et complète de la fonction du rein atteint en l'absence du traitement.<sup>110,111</sup> Le terrain est le plus souvent celui d'une uropathie préexistante, la présentation clinique est en général celle d'une infection sévère avec fièvre élevée, frissons, douleurs lombaires parfois le tableau d'un choc septique.

Biologiquement, il existe une hyperleucocytose avec syndrome inflammatoire franc, l'altération de la fonction rénale n'est pas rare au diagnostic (comme pour l'abcès rénal), l'identification du germe est réalisé le plus souvent par les hémocultures, l'ECBU peut être négatif.

les examens radiologiques sont indispensables au diagnostic.<sup>75,110,112</sup> l'échographie peut retrouver une dilatation des cavités avec coexistence de débris échogènes dans le parenchyme, le scanner retrouvera des éléments analogues à une hydronéphrose associés à une infiltration périrénale et un néphrogramme très irrégulier.

Le traitement est urgent, il repose sur le drainage des urines par sonde urétérale ou par néphrostomie, une antibiothérapie systémique puis traitement étiologique, en cas d'un rein détruit non fonctionnel ou si persistance d'un état de choc la néphrectomie est discutée.



## TRAITEMENT :

Historiquement, le traitement de l'abcès rénal se basait sur le drainage chirurgical, plusieurs stratégies étaient utilisées : la néphrectomie, l'énucléation de l'abcès ou l'incision pour drainage suivie d'une néphrectomie si nécessaire.<sup>29</sup>

Aux années 50, le développement des antibiotiques a permis une alternative à la chirurgie.<sup>8</sup>

Actuellement, le traitement de l'abcès du rein est fondé sur une antibiothérapie associée ou non à un drainage percutané ou chirurgical.

La néphrectomie dite de sauvetage n'est utilisée que dans de rares cas extrêmes.

### A. MEDICAL :

#### 1. *Antibiothérapie.* <sup>113,114,115,116,117</sup>

Le traitement médical est basé sur une antibiothérapie parentérale avec hydratation adéquate. du fait de sa richesse vascularisation, l'abcès du rein est potentiellement accessible aux antibiotiques qui doivent être pas ou peu néphrotoxiques, à pénétration tissulaire élevée au sein du parenchyme rénal, bactéricides et actifs sur les germes suspectés, ils doivent être réabsorbés rapidement et de ce fait le pic sérique est précoce, ils doivent être éliminés par voie urinaire avec une concentration élevée au sein du parenchyme rénal

##### a. Les Bétalactamines:

Bactéricides, ils bloquent la synthèse des peptidoglycanes qui constituent la paroi des bactéries, ceci aboutit à l'activation d'un système autolytique aboutissant à la lyse bactérienne.



b. Les Pénicillines:

Ont été les plus fréquemment utilisés, actuellement 40% *Escherichia coli* ont développé une résistance aux aminopénicillines 25% résistants ou intermédiaires aux aminopénicillines associés à l'acide clavulanique, donc ils ne sont plus utilisés en 1ère intention, ils sont remplacés par des classes d'antibiotiques dont la concentration parenchymateuse est meilleure.

Les céphalosporines de 3ème génération sont devenues les molécules de choix, leur spectre inclut:

- Bacilles gram négatif: *Escherichia coli*, *proteus*, *Klebsiella*, entérobactéries, *cétobacter*, *serratia*, *providencia*
- cocci gram négatif
- cocci gram positif sauf entérocoque et staphylocoque méticilline-résistant
- les germes anaérobies à l'exception de certains *bactéroides fragilis*

Le germe *pseudomonas* est devenu résistant

Cette classe permet d'obtenir des quotients inhibiteurs au pic plasmatique bien plus élevés qu'avec les pénicillines

c. Les Aminosides :

Bactéricides à large spectre, son association réduit plus vite l'inoculum avec régression plus rapide de l'inflammation et stérilisation plus précoce de l'interstitium, leur action est synergique, ils ne sont utilisables que par voie parentérale, leur absorption digestive étant quasi nulle, souvent élevée à 90% dans les urines permettant d'atteindre des concentrations plus élevées au sein du parenchyme rénal



Leur spectre inclut :

- cocci gram négatif et positif, staph méticilline-sensible
- bacilles gram négatif

Bacilles gram positif, listéria monocytogène et corynébactérium

d. Les fluoroquinolones :

Antibiotiques bactéricides à large spectre diffusant dans tout l'organisme et particulièrement dans le rein, leur spectre contient entre autres les entérobactéries et le staphylocoque aureus sensible à la méticilline

Le traitement proposé en première intention avant l'obtention de résultats bactériologiques et lorsqu'on suspecte un abcès transmis par voie ascendante est l'association de céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération + aminoside :

C3G : ceftriaxone en iv 50mg kg 24h en 1 fois

Céfotaxime en iv à 75 à 100 mg kg 24h en 4 fois

Aminosides : gentamicine iv 3 à 5 mg kg 24 h en 2 fois

Nétilmycine iv 3mg kg 24 h en 3 fois

Amikacine iv 15 mg kg 24 h en 3 fois

Lorsque le germe est identifié à l'ECBU ou à la culture du pus (liquide de drainage) l'antibiothérapie est adaptée au germe et à son antibiogramme pour la durée du traitement antibiotique elle est variable d'une étude à l'autre :

- BACHA et coll.<sup>31</sup> proposent une durée de 6 à 8 semaines
- ANGEL et coll.<sup>10</sup> ont opté pour une antibiothérapie allant de 2 à 4



semaines

- BRUNO Laroche.<sup>47</sup> a indiqué une durée d'un mois de traitement antibiotique chez tous les enfants de la série(5)

Dans notre série cette durée variait entre 2 à 3 semaines

Le traitement antibiotique peut être instauré seul ou associé à un geste de drainage complémentaire.

EN 2001 à Naples, MOLINO et coll.<sup>95</sup> rapportent deux cas d'abcès rénaux traités à domicile par des injections intraveineuses et intramusculaires ,le premier cas est celui d'un enfant de 10 ans ,sans prédisposition particulière l'hémoculture a trouvé un staphylocoque aureus et la TDM a objectivé l'image d'un abcès du rein gauche, le patient est traité à domicile par injection intraveineuse de gentamicine pendant 10 jours puis de pipéracilline et tazocilline pendant 1mois, La suppuration disparaît et le scanner se normalise après 1 mois.

Le deuxième cas est celui d'un enfant adolescent de 15 ans dont l'ensemble des examens bactériologiques est négatif, le diagnostic est posé au scanner, le pédiatre prescrit un traitement à base de céftriaxone administrée en iv à domicile, la symptomatologie et les images radiologiques disparaissent après un mois.

## *2. Ponction-drainage :*

Depuis un quart de siècle, le drainage percutané par guidage échographique, scanner ou IRM est devenu le traitement de première intention des collections liquidiennes abdominales, pelviennes ou rénales, il a été pour la première fois introduit par Pedersen en 1973.<sup>118</sup>



Le drainage percutané peut être indiqué soit dans un but curatif, soit dans un but temporisateur préalable à la chirurgie, avec une efficacité similaire voire meilleure pour certaines indications, mais avec un coût moindre et un caractère invasif réduit.

Une bonne connaissance des mécanismes de propagation de l'infection et des compartiments rétropéritoniaux permet un choix judicieux du nombre, du type et de la position du cathéter à utiliser. Le choix des méthodes de guidage et de technique de drainage est fonction de la collection et de l'expérience de l'opérateur.

*a. Les moyens de guidage : <sup>119,120,121</sup>*

Trois modalités sont à la disposition des radiologues interventionnels : Echographie, scanner et ou fluoroscopie et IRM.

- Scanner :

Le drainage percutané est le plus fréquemment réalisé sous contrôle scannographique<sup>122</sup>. il permet une visualisation directe des structures à drainer dans certains cas difficilement analysables en échographie (abcès multiple, cloisonnés, sous capsulaires, fistulisés ...etc.)<sup>123</sup> Le caractère statique des images en coupes facilite la représentation mentale du trajet et permet une plus grande sécurité lors de la progression du matériel. Il est donc possible d'installer des drains de plus gros calibre dans des conditions suffisamment sûres.

Le guidage scannographique est moins souple que le guidage échographique ; il ne permet que des coupes axiales ou obliques et il est plus adapté aux lésions d'accès difficile, profondes, difficilement visualisables.



- Fluoroscanner :

Cette méthode d'acquisition peut s'avérer très utile en cas de collection difficilement accessible ou en cas de cible en mouvement. La visualisation en temps réel de l'aiguille et du cathéter s'approche du guidage échographique, et permet une réduction parfois significative de la durée de la procédure. Cependant, l'emploi du Fluoroscanner entraîne un surplus d'irradiation.<sup>124</sup> et nécessite souvent de modifier les paramètres de scanographie.

- Échographie :

Le guidage échographique présente les avantages de pouvoir être réalisé au lit du malade, d'être non irradiant et de permettre un suivi en temps réel de l'avancée de l'aiguille.<sup>125</sup> Ce type de guidage semble plus adapté aux collections de grande taille, superficielles, et aisément identifiables.

La sonde d'échographie doit rester stérile afin de ne pas risquer l'inoculation de germes pathogènes. Si la désinfection totale de la sonde n'est pas réalisable, il est possible de la placer à l'intérieur d'un sac plastique stérile et d'utiliser un gel échographique stérile. Le cordon de la sonde est placé dans une « chaussette » plastique stérile ou suspendu à l'aide d'un crochet. La visualisation du trajet et du point d'entrée est réalisée avant anesthésie locale, et la progression des aiguilles est suivie en temps réel par l'opérateur. La technique de mise en place du drain est similaire à celle décrite pour le guidage scannographique.



Fig.23 : *La technique de mise en place du drain*

- L'IRM :

La radiologie interventionnelle sous guidage IRM est une voie en pleine expansion. Dès son apparition au milieu des années 1980, elle a montré son efficacité. Des systèmes IRM dédiés à l'activité interventionnelle ont été développés avec des conceptions différentes (aimant ouvert ou fermé) et du matériel de ponction non ferromagnétique dédié.<sup>126</sup> Le drainage percutané sous contrôle IRM présente plusieurs avantages : reconstructions multiplanaires immédiates (particulièrement utiles pour les collections sous-phréniques), absence d'irradiation, visualisation facilitée de certaines lésions mal visibles. Certains auteurs décrivent une combinaison IRM-fluoroscopie, à la façon du couple scanner-fluoroscopie, qui permet un suivi de la progression de l'aiguille en temps réel et améliore la visualisation des guides.<sup>127</sup> Cependant, l'accès aux machines reste complexe. La réalisation de drainages sous IRM est une technique longue, chère, avec une visualisation parfois difficile du matériel (guides). Elle nécessite une certaine expertise de l'opérateur. Ce type de procédure semble pour l'instant limité à certaines indications exceptionnelles.



### ***b. Les indications :***

#### *Types de lésions :*

Les collections suspectes d'abcédation sont dans un premier temps analysées par une ponction-aspiration à l'aiguille. Si les résultats bactériologiques et cytologiques sont négatifs (absence de germes ou de leucocytes), le drainage n'est pas nécessaire. Cependant, certaines larges collections stériles sont malgré tout drainées pour éviter une récurrence ou une surinfection secondaire. En cas d'abcès avéré, le drainage est nécessaire chez presque tous les patients.

L'indication de drainage des collections parenchymateuses est retenue en cas d'abcès multiples, sous-capsulaires ou secondaires à une cause sous-jacente, ou sur un terrain immunodéprimé. Un abcès parenchymateux solitaire peut se résorber après aspirations simples répétées combinées à un traitement antibiotique efficace.

#### *Terrain :*

L'indication de drainage percutané ne doit être retenue que chez un patient stable, sans risque imminent de septicémie ou de défaillance multi viscérale. Pour de tels patients, le risque d'échec d'un drainage percutané compromet le pronostic en retardant l'intervention chirurgicale. Certains auteurs ont montré une augmentation de la mortalité après échec d'un drainage,<sup>[8 et 30]</sup> l'indication d'un geste de temporisation doit être mise en balance avec une chirurgie de première intention. L'état général d'un patient susceptible de bénéficier d'un drainage percutané doit donc être évalué avant procédure et les patients trop fragiles auront bénéfice à être orienté directement vers la chirurgie.<sup>[30]</sup> Des



protocoles d'évaluation tels que APACHE (« *Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation* ») sont des outils pronostiques efficaces.<sup>130</sup>

### *c. Les Techniques*

#### *La ponction directe :*

Elle est possible pour les collections superficielles facilement visualisables. Le trajet choisi doit être le plus sûr possible, menant directement à l'abcès en traversant un nombre minimal de compartiments anatomiques (risque de contamination d'un espace sain), Pour cela, on choisit un abord postérieur afin d'éviter la plèvre et la cavité abdominale.<sup>129</sup>

Un scanner préalable permet de définir le point d'entrée et le trajet du cathéter après une anesthésie du trajet, une aiguille à ponction lombaire de 22 gauges est introduite à l'intérieur de la collection, sa situation est contrôlée par échographie ou scanner, une aspiration est alors réalisée afin de préciser la nature de la collection et pour un examen bactériologique.

Le cathéter est introduit monté sur une canule rigidificatrice et un trocart interne à travers une petite incision cutanée. Il est avancé parallèlement à l'aiguille qui sert de guide après avoir atteint la collection, le trocart est retiré et le cathéter est progressivement séparé du rigidificateur. La fixation à la peau est assurée par un dispositif adhésif dédié ou par fil chirurgical.

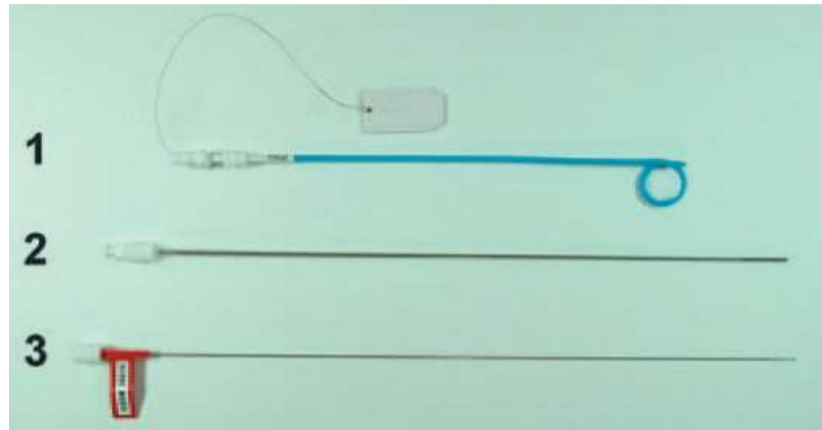


Fig.24 : Cathéter en « queue de cochon » pour ponction directe.

*Le cathéter (1) est monté sur un régidificateur (2) empêchant sa torsion et un trocart (3) permettant la pénétration des tissus.*

### **Technique de Seldinger :**

Après repérage, une aiguille téflonée ou un trocart de 18 Gauges est introduit dans la collection. Ce type d'aiguille permet l'aspiration de pus visqueux difficile avec une aiguille de 22 Gauges. Sous contrôle radioscopique, un guide métallique est enfilé dans le trocart et poussé dans la collection où il doit réaliser au moins un tour sur lui-même (boucle de sécurité). Le trocart est alors retiré progressivement et, après une incision cutanée, une série de dilateurs est passée sur le guide jusqu'à obtention du diamètre souhaité. Le cathéter est alors introduit dans la collection en prenant garde de placer tous les trous latéraux à l'intérieur de la collection. Le diamètre du cathéter est choisi en fonction du type, de la viscosité et de la localisation de la collection : 12 à 14 F sont suffisants pour la majorité des cas ;

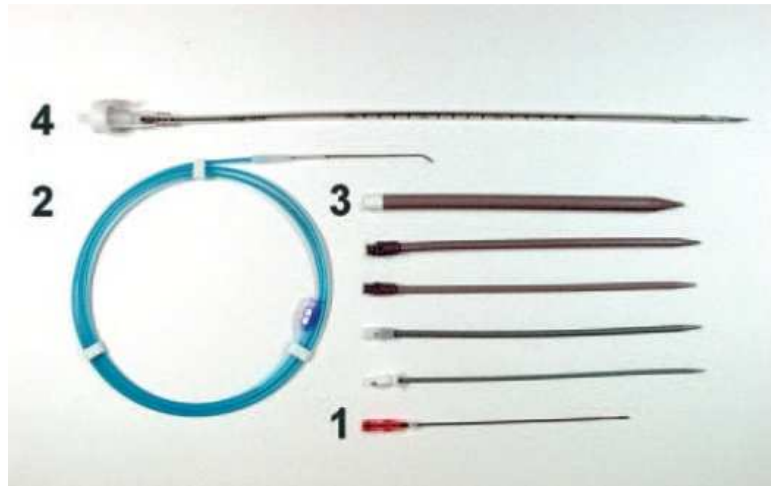


Fig.25 : Kit complet pour mise en place d'un drain par technique de Seldinger : une aiguille de 18 Gauges (1), un guide métallique (2), une série de dilateurs cutanés de diamètre croissant (3), un cathéter monté sur un rigidificateur (4).



Fig.26 : Technique de Seldinger. Le contrôle fluoroscopique permet le déploiement satisfaisant du guide métallique et la mise en place du cathéter. Le couplage scanner-fluoroscopie est utile pour vérifier la bonne position du cathéter.



Les avantages de cette technique sont un drainage plus facile des collections larges et à contenu visqueux grâce à des cathéters de plus grand diamètre, et un contrôle plus sûr que la technique du tandem permettant un abord de collections plus profondes. Cependant, cette technique est plus longue à réaliser

#### *d. Surveillance et soins du drain*

Le suivi et le soin quotidiens du cathéter sont des éléments capitaux du succès du drainage. Ce soin peut être réalisé par l'équipe radiologique interventionnelle ou par le service du patient.

Après mise en place, le cathéter est laissé en position déclive, l'évacuation se faisant sous l'effet de la gravité. L'aspect et le volume de la production du drain sont monitorés. Le cathéter doit être rincé biquotidiennement avec 10 à 20 ml de sérum physiologique,

L'efficacité du drain se mesure à partir de critères cliniques, biologiques et/ou radiologiques : diminution de la fièvre, amélioration de l'état général, diminution de la chaleur et de la tension locale, normalisation de l'hémogramme, diminution de la CRP. L'absence d'amélioration dans les 48 heures signe un échec du drainage et nécessite un traitement adéquat.

La diminution nette du débit du drain est un signe de bon pronostic, cependant il faut s'assurer qu'elle n'est pas due à une obstruction du cathéter. Le retrait du drain est décidé en fonction des critères biocliniques précédemment cités. Pour notre part, nous préconisons la « règle des 3 » : débit inférieur à 30 ml/j, absence de production pendant 3 jours, apyrexie d'au moins 3 jours pour décider du retrait d'un drain.



**e. Résultats du drainage :** <sup>131,132,133,128,134,135,136,137,138</sup>

L'efficacité globale des drainages percutanés des collections rénales et périrénales, définie comme la vidange complète de la collection, est de 50 à 94 % selon les auteurs, avec des taux de morbi/mortalité similaires, voire inférieurs, à ceux des drainages chirurgicaux.

Le drainage a d'autant plus de chances de succès s'il s'agit d'un abcès unique, de petite taille, de situation accessible, chez un sujet en bon état général.<sup>136</sup>

Les causes d'échec de drainage les plus fréquentes sont des erreurs techniques : insuffisance de connaissance d'une lésion locale, retrait prématuré du cathéter, approche inappropriée.<sup>134</sup>

AUTEURS	SUCCÈS
Fowler <sup>91</sup>	50%
Yen <sup>139</sup>	76%
Siegel <sup>140</sup>	87%
Lang <sup>141</sup>	94%
Bacha et coll. <sup>31</sup>	80%

Le taux de succès chiffré à 50% chez notre série était relativement faible mais concorde parfaitement avec les données de la littérature.

**f. Les complications du drainage**

Les complications du drainage percutané sont rares.<sup>142</sup>, ils se rencontrent dans 8 à 10% des cas, il s'agit de:

- Une infection voire un choc septique
- Une hémorragie



- Une fistule
- Un pneumothorax
- Une obstruction du cathéter par du pus
- Une érosion par inadvertance du tractus gastro-intestinal
- Un délogement du cathéter,
- Une blessure vasculaire rénale ou urétérale.

Ces risques de complications sont minimes lorsque l'indication du drainage est justifiée et réalisée par la technique adéquate.<sup>30</sup>

## B. CHIRURGICAL

L'exploration chirurgicale jadis fréquemment indiquée en l'absence d'étiologie évidente et précise pour ne pas passer à côté d'un cancer du rein infecté, ne se justifie plus maintenant avec l'avènement de l'imagerie moderne.<sup>143</sup> ainsi, sa place varie de 13% pour Siegel.<sup>140</sup> à 61% pour Fowler.<sup>91</sup>

L'exploration chirurgicale n'est indiquée qu'en cas d'échec du drainage percutané, d'un phlegmon périnéphritique associé ou en cas d'état de choc septique grave.

Pour BACHA et coll.<sup>31</sup>, le traitement chirurgical de l'abcès du rein a été préconisé dans 26% des cas devant un échec de drainage percutané, un sepsis grave et une importante collection périrénale associée

Le traitement doit être le plus conservateur possible avec un simple drainage malgré le caractère impressionnant des lésions<sup>145</sup>, en raison du risque d'une localisation septique sur le rein controlatéral.<sup>146</sup>



La mortalité du drainage chirurgical des abcès du rein est estimée à 6% en cas de simple drainage et de 30% si une néphrectomie est associée, dans la série de Bacha et coll.<sup>31</sup> cette dernière est estimée à 50% , cette mortalité élevée justifie l'intérêt du drainage percutané qui permet également de conserver le capital néphronique.<sup>140</sup>

### C. CHOISIR LE TRAITEMENT ADAPTÉ:

Aujourd'hui, certains préconisent en traitement de première intention une double antibiothérapie par voie parentérale à large spectre couvrant aérobies et anaérobies, relayée par voie orale, si ce traitement est inefficace ou insuffisant, un drainage percutané ou chirurgical est indiqué.<sup>46</sup>

Pour la série de bacha et coll.<sup>31</sup> l'évolution sous antibiothérapie seule était favorable chez 34% de l'ensemble des malades, LYONS.<sup>147</sup> et RIVES.<sup>148</sup> rapportent respectivement une guérison dans 15% et 43% des cas, pour des abcès de taille inférieure à 4 cm, on note 89,5% d'évolution favorable dans un délai moyen de 26 jours (15 à 44 jours). SIEGEL<sup>140</sup> et DALLA PALMA.<sup>149</sup> rapportent 100% de guérison pour des abcès ne dépassant pas 3,5 cm. STEELE.<sup>25</sup> a obtenu 38% de résultats favorables chez l'enfant et dans une série tunisienne de ZOUITEN<sup>150</sup>, sont rapportés 66% de guérison sous antibiothérapie seule, voir tableau ci-après :

AUTEURS	SUCCES
Dalla Palma <sup>149</sup>	100%
Steele <sup>25</sup>	38%
Siegel <sup>140</sup>	100%
Zouiten <sup>150</sup>	66%
Bacha <sup>31</sup>	89,5%



Les pertes du rein signalés chez l'enfant en cas de traitement antibiotique exclusif sont de plus en plus importantes allant de 16% à 25% .<sup>151,152,11,35</sup> ANGEL et coll.<sup>10</sup> suggèrent que malgré le succès obtenu avec le traitement antibiotique seul chez l'adulte il n'y a aucune étude qui démontre l'efficacité de cette modalité de traitement chez l'enfant, et que ces abcès doivent être traités de la manière la plus expéditive avec un drainage percutané ou chirurgical pour réduire le risque de lésions rénales ou de perte.

Cette antibiothérapie exclusive est également contestée par Fowler.<sup>91</sup> qui indique systématiquement un geste de drainage de l'abcès quelle que soit sa taille, permettant ainsi d'abrégé le séjour à l'hôpital.

Quand le diagnostic a été effectué lors d'une ponction de la masse liquidienne guidée par l'imagerie, le patient bénéficiera de deux traitements associés en première intention : l'antibiothérapie et la ponction évacuatrice.

Certains estiment que le traitement antibiotique n'est pas assez efficace au stade de collection.<sup>30,154</sup> Donc, ils réalisent d'emblée une ponction avec drainage de l'abcès.

Dans tous les cas, compte tenu du mauvais pronostic de cette pathologie lorsqu'elle n'est pas traitée, le drainage chirurgical ou percutané doit être entrepris devant une réponse insuffisante au traitement ou une détérioration de l'état général.

FERNANDES.<sup>24</sup> a obtenu chez l'adulte un taux de guérison de 92% (24/26 cas) en cas d'abcès rénaux traités par antibiotiques et drainage percutané ;



SIEGEL et coll.<sup>140</sup> rapportent un taux global de guérison de 73% si un drainage d'abcès est associé à une antibiothérapie bien adaptée et concluent que le drainage percutané est aussi efficace que la chirurgie ouverte pour les collections de moyenne et de grande taille

Chez les enfants, Le drainage percutané associé à une antibiothérapie s'est révélé être à la fois sûr et efficace pour le traitement des abcès du rein, pour la série de Angel et coll.<sup>10</sup> concernant 6 enfants, 5 cas ont bénéficié d'un traitement médical à base de ATB+ drainage percutané et il a été couronné de succès chez 4 d'entre eux (80%), la néphrectomie a été nécessaire chez 2 enfants en raison d'une hydronéphrose massive et l'absence d'amélioration après simple drainage.

Pour certains auteurs, le choix de la stratégie thérapeutique dépend de la taille de l'abcès ou de sa localisation.

SIEGEL et coll.<sup>140</sup> dans une étude portant sur 52 cas d'abcès rénaux, montrent qu'un abcès inférieur à 3cm se traite par antibiothérapie seule, entre 3 et 5 cm on a recours au drainage percutané avec 92% des résultats favorables. Dans le traitement des abcès supérieurs à 5 cm, le drainage percutané est efficace dans seulement 33%, l'intervention chirurgicale est réalisée donc d'emblée dans 37% des cas.

Pour BACHA et coll.<sup>31</sup>, ils proposent un algorithme décisionnel thérapeutique devant un abcès du rein en se basant également sur la taille du rein. (voir schéma ci-dessous)

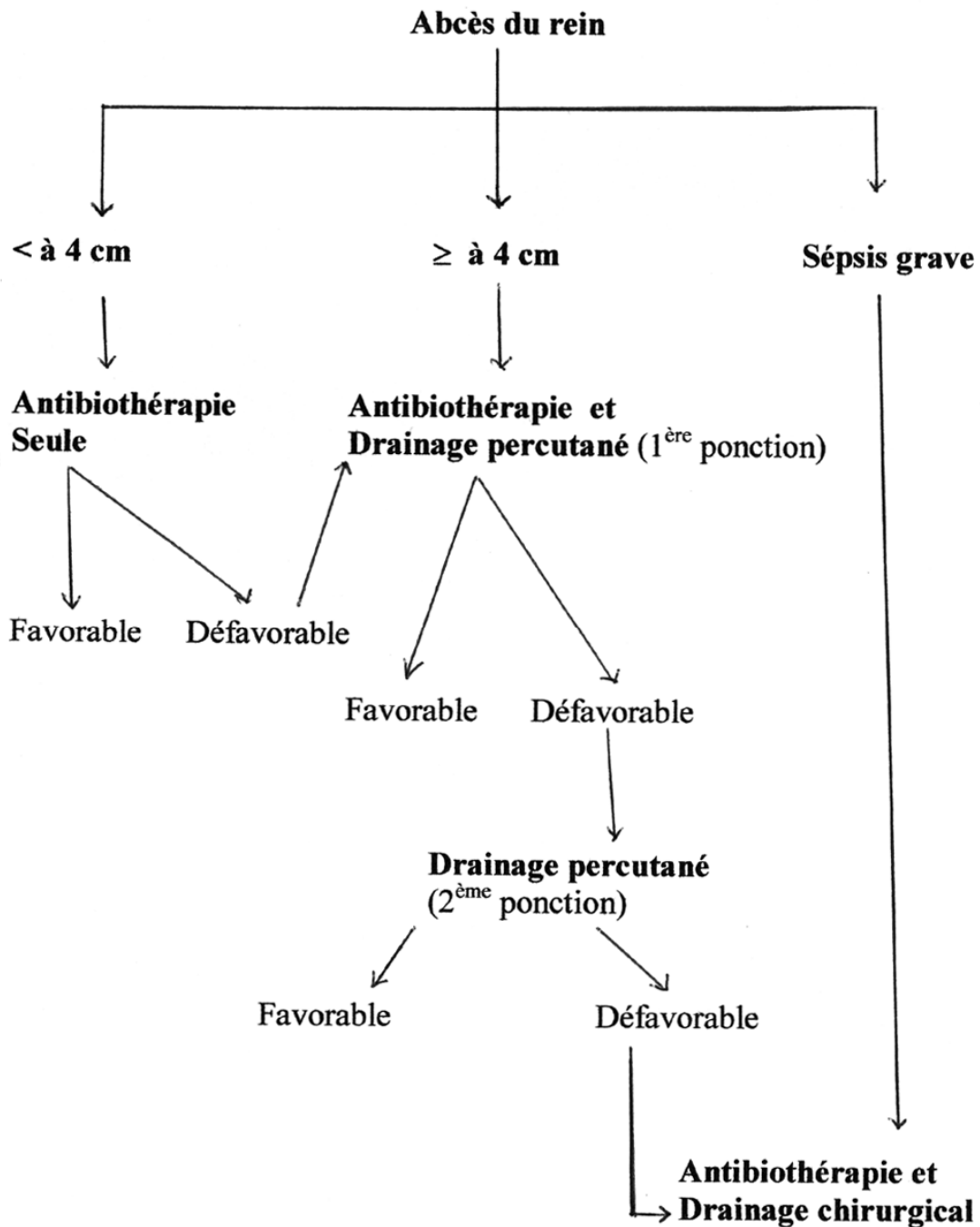


Figure 27 : Algorithme décisionnel devant le diagnostic d'un abcès du rein selon Bacha et Coll.<sup>31</sup>

De leur côté, Dembry et coll.<sup>29</sup> proposent une prise en charge thérapeutique différente selon la localisation de l'abcès.



Lorsque l'abcès est cortical, ils suspectent des germes gram positifs dont le staphylocoque est au 1<sup>er</sup> plan et traitent par une pénicilline du groupe M, en cas d'allergie ils utilisent une céphalosporine de première génération, ces antibiotiques sont utilisés par voie intraveineuse pendant 10 jours suivis d'un relais par voie orale pendant 2 à 4 semaines.

Lorsque l'abcès est médullaire faisant suspecter des germes gram négatif, ils utilisent une antibiothérapie probabiliste contre Escherichia. Coli, klebsiella ou proteus. Il peut s'agir d'une mono-antibiothérapie à base de ceftriaxone ou céfotaxime ou bien une bithérapie associant ampicilline et aminoside dans l'attente des résultats de l'antibiogramme, ils n'émettent pas de recommandations pour la durée du traitement, ils attendent toutefois 48h d'apyrexie avant le relais par voie orale pendant 2 semaines.

Lorsque l'abcès s'est étendu à la périphérie du rein, ils estiment que l'antibiothérapie seule n'est pas suffisante, ils y associent un drainage percutané sous contrôle échographique, l'antibiothérapie est la même que dans l'abcès médullaire.

Concernant notre série, 4 de nos malades ont bénéficié d'un drainage percutané associé à l'antibiothérapie pour des abcès de diamètre > 4 cm, ce qui rejoint la démarche thérapeutique proposée par BACHA et coll.<sup>31</sup>, en absence de réponse favorable, le drainage chirurgical a été indiqué chez deux malades. Contrairement à BACHA et coll. qui suggèrent un 2<sup>ème</sup> drainage percutané et ce n'est qu'après l'échec de celui-ci que la chirurgie est pratiquée. Devant la suspicion de tumeur kystique, l'exploration chirurgicale était indiquée d'emblée chez un patient.



## D. SURVEILLANCE ET PRONOSTIC

### 1. *Eléments de surveillance :*

La surveillance doit être clinique, biologique et radiologique.

L'apyrexie doit être obtenue rapidement et être associée à une amélioration de l'état général du patient ainsi qu'à la disparition des signes cliniques, la moyenne est de 48h à 72h dans les études.

La surveillance biologique évalue l'hyperleucocytose, la vitesse de sédimentation et la protéine c-réactive.

On devra observer la disparition des signes par l'échographie, cette surveillance doit mettre en évidence la taille et le contenu de la cavité résiduelle jusqu'à disparition des images suspectes.

On pourra recourir au scanner si l'échographie n'est pas totalement contributive, l'échographie intraveineuse est abandonnée aujourd'hui pour le suivi de cette pathologie.

En parcourant la littérature, peu de cas de récurrences sont décrits:

Angel et coll.<sup>10</sup> décrivent le cas d'un enfant traité par antibiothérapie seule, qui a subit après récurrence un drainage percutané puis chirurgical.

Vachvanichsanong et coll.<sup>9</sup> décrivent le cas d'un enfant de 14 ans traité pour un abcès du rein à staphylocoque doré par drainage chirurgical associé à deux semaines d'antibiothérapie par cloxacilline, l'abcès récidive deux semaines après avec retour de la fièvre et des douleurs et observation d'une masse hypoéchogène en échographie, il est alors traité par cloxacilline pendant 4 semaines associé à de la nétilmicine pendant deux semaines. Quatre mois après,



l'échographie retrouve une coque résiduelle de 1,7 cm.

Frémond et coll.<sup>155</sup> retrouvent 4 récurrences d'abcès à staphylocoque chez une patiente de 10 ans, la première récurrence a eu lieu 4 mois après la guérison, les 3 autres dans les six mois qui ont suivi. Elle a bénéficié de deux drainages chirurgicaux. A la 3ème récurrence, il y'a persistance d'une fistule cutanée. Le diagnostic final est celui d'un abcès cortical du rein avec phlegmon périnéphritique, la guérison est obtenue après une néphrectomie polaire supérieure gauche.

Il n'est pas démontré de taux supérieur de récurrences d'abcès suite à un traitement purement médical qu'après un drainage ou un traitement chirurgical.

## *2. Pronostic*

Son pronostic est grave sans traitement.<sup>24</sup> L'évolution naturelle d'un abcès non traité est l'extension et la rupture dans la graisse péri rénale (abcès périnéphritique), il peut exceptionnellement s'ouvrir dans les cavités excrétrices ou s'extérioriser à la peau. On a pu observer des ruptures dans le péritoine, dans la plèvre, et des ruptures du rein avec hématome rétro -péritonéal massif.<sup>155</sup>

Il existe une corrélation entre le taux de mortalité et le temps écoulé entre les premiers symptômes et le diagnostic .celui-ci est très sensiblement réduit grâce au progrès des techniques d'imagerie.

Le pronostic sous traitement est bon, si celui-ci est bien mené et si le recours au drainage percutané a été utilisé à bon escient.

Le plus souvent, les patients n'ont pas de séquelles à long terme, dans les abcès importants de grande taille il y' a persistance d'une cavité résiduelle en



échographie.<sup>155</sup> La mortalité est faible lorsque l'abcès est pris en charge.

L'étude de Brook.<sup>152</sup> décrit le cas d'un enfant de 2 ans porteur d'une tumeur de Wilms et ayant un abcès du rein à *Escherichia coli* et *Bacteroides fragilis*, il est traité par une bi-antibiothérapie associant une céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération et un aminoside. Il bénéficie d'un drainage percutané, puis il décède. On ne sait pas si le décès est la conséquence de la tumeur ou l'abcès du rein.

L'enfant de 7 mois atteint d'un abcès à *Salmonella* décrit dans l'étude de Dravid et coll.<sup>156</sup> décède après 18 jours d'hospitalisation alors qu'il est traité par ampicilline par voie parentérale.

Feirreira.<sup>38</sup> constate à son tour qu'il y a une différence substantielle de survie entre les séries actuelles et celles décrites avant 1970, pour lui c'est le diagnostic précoce grâce aux progrès de l'échographie et la tomodensitométrie qui semble être le facteur le plus important dans l'amélioration de la survie., d'autres facteurs, tels que le traitement antimicrobien et l'amélioration des soins hospitaliers sont importants mais difficiles à quantifier. Dans son étude concernant abcès rénal, périrénal et mixtes chez 65 cas enfants et adultes, le taux de mortalité générale était de 6% (4/65), sensiblement inférieur à celui de 40%-50% déclaré il y a trois décennies, dans des séries plus récentes le taux de mortalité variait de 1,5 à 15%. Dans notre série, l'évolution était généralement favorable après traitement chez tous nos malades et aucun décès n'a été signalé.

### *3. La prévention*

La prévention de l'abcès du rein passe d'abord par le traitement adéquat et curatif de la néphrite bactérienne focale, résultant d'un traitement non adapté, de courte durée ou d'une mauvaise diffusion microbienne au sein du parenchyme



rénal lors d'une pyélonéphrite aigüe. La NBF représente relativement un stade précoce de l'abcès rénal. Vue sa traduction clinique pauvre, l'échographie reste la modalité d'imagerie de choix pour le diagnostic. Celle-ci ne peut pas être utilisée en routine chez les enfants, mais elle est utile pour confirmer le diagnostic et prévenir l'évolution vers l'abcès dans des cas sélectionnés, notamment ceux où d'autres uropathies malformatives sont associées.

Il ne faut pas oublier également la prise en charge des causes favorisantes des infections urinaires, les mesures hygiéno-diététiques et l'antibioprophylaxie.<sup>157</sup>

Il faut insister sur le fait que l'intérêt du traitement préventif de l'infection urinaire repose sur des études prospectives peu nombreuses. Les données cliniques font défaut en ce qui concerne la prévention du haut appareil urinaire et l'émergence de cicatrices rénales chez les populations à risque.



# *Conclusion*





## CONCLUSION

L'abcès du rein est une pathologie peu décrite en pédiatrie, mais sa sévérité potentielle, ses difficultés diagnostiques et de prise en charge thérapeutique méritent qu'on s'y intéresse, nous rapportons cinq observations d'abcès rénaux chez les enfants traduisant bien la diversité de présentation clinique et radiologique de cette pathologie.

Classiquement, c'était le staphylocoque qui représentait le chef de file des bactéries responsables des suppurations rénales, or actuellement ce sont les germes gram négatif qui sont les plus incriminés à savoir *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas* et plus rarement les anaérobies.

La difficulté diagnostique tient principalement au fait que le tableau clinique est peu spécifique, les résultats biologiques orientent vers un processus infectieux avec syndrome inflammatoire qui n'a lui non plus rien de spécifique. Les examens bactériologiques dont l'examen cyto-bactériologique des urines sont mis en défaut dans environ un tiers des cas, et ce n'est que la ponction du pus ou l'analyse bactériologique du liquide de drainage qui mettra en évidence le germe en cause.

Parfois le syndrome infectieux peut manquer en raison de l'utilisation à plusieurs reprises de traitements antibiotiques qui décapitent l'infection.

Le développement d'outils d'imagerie performants a une importance diagnostique indéniable, l'échographie et le scanner abdominal sont devenus les examens de référence mais il ne faut pas oublier que ces examens donnent des renseignements morphologiques qui peuvent ne pas suffire au diagnostic, parfois



l'aspect pseudo tumoral de cet abcès en échographie et en scanner( présence de cloisons, calcifications) met en doute le diagnostic d'abcès rénal, ce qui souligne bien que leur spécificité ne saura jamais être parfaite.

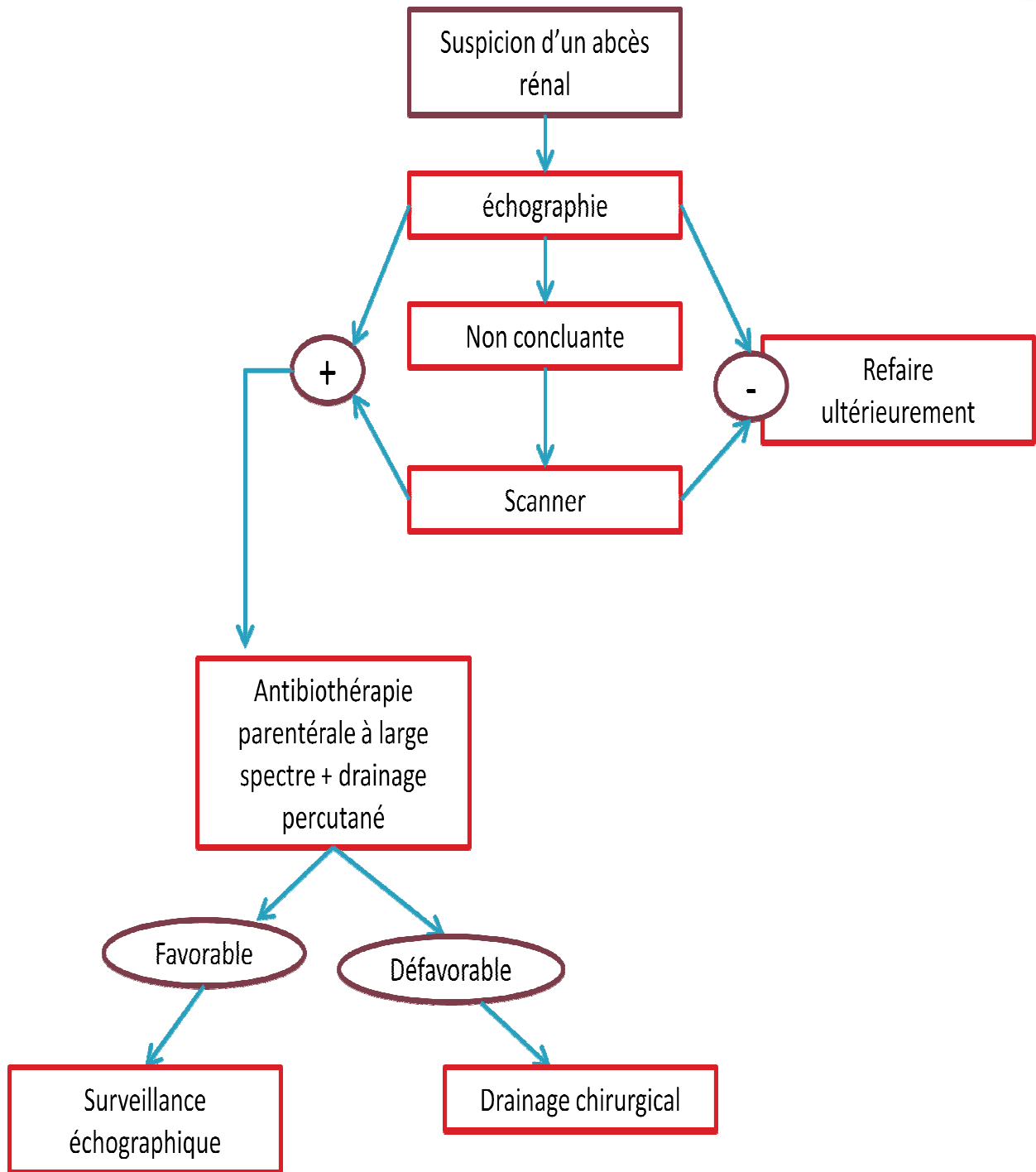
Le recours à des techniques invasives telle que la ponction ou le drainage semble donc inévitable dans un certain nombre des cas.

Pour ce qui est du traitement, les données des études réalisées, bien que peu nombreuses permettent de proposer dans un premier temps un traitement antibiotique par voie intraveineuse initialement empirique puis secondairement adaptée à l'antibiogramme, lorsque ce traitement de première intention est insuffisant, il faudra recourir à un drainage percutané associé à une antibiothérapie.

Le drainage chirurgical est encore utilisé mais de manière plus rare de nos jours, la néphrectomie reste le traitement de sauvetage dans des situations extrêmes que l'on ne devrait plus voir aujourd'hui. Les gestes chirurgicaux ont soit :

- Un intérêt thérapeutique en première intention quand l'abcès est compliqué de rupture ou en cas de sepsis grave, en deuxième intention en cas d'échec des tentatives d'évacuation.
- Un intérêt diagnostique pour les images radiologiques douteuses (tumeur ou kyste hydatique) ou peu spécifiques.

Au total, l'amélioration du pronostic de l'abcès rénal dépend de la précocité du diagnostic mais aussi de la stratégie de sa prise en charge qu'on résume dans le schéma suivant :



Arbre décisionnel de la démarche diagnostique et thérapeutique devant un abcès rénal chez l'enfant



# *Résumés*





## RESUME

**Titre : L'abcès rénal chez l'enfant, à propos de 05cas**

**Mots Clés : L'abcès rénal – Rein - Enfant**

**Auteur : MASMOUDI Aouatif**

L'abcès du rein est défini comme une lésion suppurée et collectée au sein du parenchyme rénal. C'est une pathologie rare en pédiatrie.

Il s'agit d'une étude rétrospective de 5 cas d'abcès rénaux colligés au service de chirurgie pédiatrique à l'hôpital d'Enfants Rabat durant les 10 dernières années, afin d'analyser le profil épidémiologique, clinique, biologique, morphologique, thérapeutique et évolutif.

L'âge moyen des patients était de 8,6ans avec une prédominance féminine.

Le retard diagnostique a été estimé à une moyenne de 1,5mois.

La fièvre et la douleur lombaire ont été constantes chez la totalité, la masse lombaire a été retrouvée dans 2 cas. Les signes urinaires et digestifs ont été variables.

L'hyperleucocytose avec une CRP positive ont été constantes, la VS accélérée dans 3/4, L'ECBU pratiqué systématiquement a été positif dans 2 cas en isolant Escherichia coli et klebsiella, il a révélé une leucocyturie aseptique dans un cas.

Le diagnostic d'abcès a été posé grâce au couple échographie-TDM abdominale pratiqués chez l'ensemble des malades.

L'antibiothérapie a été prescrite chez la totalité, le drainage percutané a été pratiqué chez 4 malades devant l'inefficacité de l'antibiothérapie seule et elle a été couronnée de succès dans 2 cas, d'où l'indication du drainage chirurgical.

A terme, nous concluons que grâce à l'imagerie médicale de l'abcès qui s'est enrichie par le scanner et l'IRM offrant une étude morphologique meilleure, le pronostic de cette pathologie s'est considérablement amélioré.

Sur le plan thérapeutique, l'indication du drainage percutané s'est étendue ces dernières années aux collections rénales notamment l'abcès rénal, cette méthode de drainage associée à une antibiothérapie parentérale bien adaptée constitue le traitement de choix de l'abcès, limitant ainsi le recours à la chirurgie.



## ABSTRACT

**Title : The Renal abscess in children, about 05 cases**

**Key words : Renal abscess – Kidney - Children**

**Othor : MASMOUDI Aouatif**

The renal abscess is defined as a suppurative and collected lesion within the renal parenchyma. This is a rare disease in children.

This is a retrospective study of 5 cases of renal abscess collected in pediatric surgery at Children's Hospital of Rabat during the last 10 years to analyze the epidemiological, clinical, biochemical, morphological, therapeutic and evolutionary profile.

The average patient age was 8.6 years with a female predominance. Delay in diagnosis was estimated at an average of 1.5 months.

Fever and lumbar pain were constant in all. The lumbar mass was found in 2 cases, urinary and digestive signs were variable.

The hyperleucocytosis with positive CRP were constant, the ESR in 3 of 4 cases. The urinalysis, routinely performed, was positive in 2 cases by isolating *Escherichia coli* and *Klebsiella*, it revealed an aseptic leukocyturia in one case.

The diagnosis of abscess was made by the couple ultrasound and abdominal CT performed in all patients. Antibiotic therapy was prescribed in all. Percutaneous drainage was performed in 4 patients in front of the ineffectiveness of antibiotics alone and was successful in two cases where the indication of surgical drainage.

Upon completion of this work and the literature data, we conclude that using medical imaging of the abscess (which was enhanced by the CT scan and MRI that offer a better morphological study) the prognosis of this condition has improved considerably.

On the therapeutic level, the indication of percutaneous drainage was extended in recent years to renal collections, including renal abscess. This drainage method associated with parenteral antibiotics well suited, is the preferred treatment of the abscess, thus limiting the need for surgery.



## ملخص

العنوان: الخراج الكلوي عند الطفل، بصدد 5 حالات  
الكلمات الأساسية: الخراج الكلوي – الكلي - الطفل  
المؤلف: المسمودي عواطف

الخراج الكلوي هو إصابة قيحية متجمعة داخل النسيج الكلوي. وهو مرض نادر عند الأطفال. يتعلق الأمر بدراسة استعادية لخمس حالات لخراج كلوي تم رصدها في قسم الجراحة في مستشفى الأطفال خلال السنوات العشر الماضية يتم فيها تحليل الخصائص الوبائية والسرييرية والبيولوجية و المرفلوجية و العلاجية لهذا المرض. متوسط أعمارهم 8,6 سنوات مع غلبة للإناث .

وقد شمل التأخر في التشخيص جميع المرضى وقدر بمعدل 1.5 شهر. كانت الحمى وألم أسفل الظهر من الأعراض الثابتة ، في حين تم الكشف عن كتلة قطنية في حالتين فقط . بينما أعراض الجهاز الهضمي والبولي تختلف من حالة لأخرى. تم الكشف عن زيادة في عدد الكريات البيضاء و CRP إيجابي عند جميع المرضى. أما تسارع ترسيب الكريات فقد سجل في 3/4 .

إضافة لهذا تم إجراء تحليل للبول بصورة منهجية عند جل المرضى فكان ايجابيا في حالتين فقط مع عزل إيشيرشيا كولي و الكلبسيلا، و قد أظهر لوكوسيتوريا غير متعفنة في حالة واحدة. لقد تم تشخيص الخراج الكلوي بفضل الموجات فوق الصوتية و الأشعة المقطعية-البطنية عند جميع المرضى.

وصفت المضادات الحيوية عن طريق الوريد عند الجميع أما تصريف القيح فقد أجري في أربع حالات أمام عدم فعالية المضادات الحيوية وحدها و كان ناجعا في حالتين فقط مما استوجب اللجوء إلى التصريف الجراحي.

نستنتج أن وسائل التصوير الطبي للخراج الكلوي قد تعززت بشكل كبير في السنوات الأخيرة بظهور التصوير المقطعي والتصوير بالرنين المغناطيسي للجهاز البولي و التي مكنت من تقديم دراسة أكثر دقة للخراج الكلوي مما أدى إلى الرفع من مرد ودية التشخيص ، وبالتالي التصدي لهذا المرض بشكل فعال.

استخدام التصريف عن طريق الجلد بالنسبة للخراجات البطنية قد طال العديد من التعففات بما فيها الخراج الكلوي، وتعتبر هذه الوسيلة مقرونة بالمضادات الحيوية الوريدية من أنجع الوسائل الكفيلة لعلاج هذا الخراج، مما يحد من إمكانية إجراء الجراحة المفتوحة.



# *Bibliographie*





## BIBLIOGRAPHIE.

- 1 NETTER FH. Atlas d'anatomie humaine. Med. Univ. Collection, Masson 4ème Edition; 2007: 320.
- 2 BOUCHET A., CUILLERET J. La région rétropéritonéale. Anatomie topographique descriptive fonctionnelle. Edition Masson, T4, 2001.
- 3 RHA SE., BYUN JY., JUNG SE., OH SN., CHOI YJ., LEE A., LEE JM. The Renal Sinus: Pathologic Spectrum and Multimodality Imaging Approach. Radiographics, 2004 Oct; 24: S117-S131.
- 4 AMIS ES JR., CRONAN JJ. The renal sinus: An imaging review and proposed nomenclature for sinus cysts. J. Urol., 1988 Jun; 139 (6): 1151-1159.
- 5 HENRY N., SEBE P. Anatomie des reins et de la voie excrétrice supérieure. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Néphrologie, 18-001-C-10,2008.
- 6 KONUS OL, OZDEMIR A, AKKAYA A, ERBAS G, CELIK H, ISIKS. Normal liver, spleen, and kidney dimensions in neonates, infants, and children: Evaluation with sonography. AJR Am J Roentgenol 1998; 171: 1693-8
- 7 Lebowitz RL, Fellows KE, Colodny AH (1977) Renal parenchymal infections in children. Radiol Clin North Am 15: 37-47



- 8** Trabelsi N, Horchani A, Boujnah H, Zmerli S. L'Abcès du rein. Journal d'urologie(Paris) . 1988 ; 94(4) :193-8.
- 9** Vachvanichsanong P, Dissaneewate P, Patrapinyokul S, Pripatananont C, Sujijantararat P. Renal abscess in healthy children : report of three cases.( Article en anglais). Pediatric nephrology. 1992 ;6(3) :273-5.
- 10** Angel C, Shu T, Green J, Orihuela E, Rodriquez G, Hendrick E. Renal and peri-renal abscesses in children : proposed physio-pathologic mechanisms and treatment algorithm. ( Article en anglais). Pediatric Surgery Int. 2003; 19(1-2):35-9.
- 11** Edelstein H, McCabe RE (1989) Perinephric abscess in pediatric patients: report of six cases and review of the literature. *Pediatr Infect Dis J* 8: 167–170
- 12** Cornu J, Renard-Penna R, Roupret M. Prise en charge des pyélonéphrites compliquées et des abcès du rein. EMC( Elsevier Masson SAS, Paris) Urologie, 18-070-A-30, 2008.
- 13** Rosenfield AT, Glickman MG, Taylor KJ, Crade M, Hodson J (1979) Acute focal bacterial nephritis (acute lobar nephronia). *Radiology* 132: 553–561
- 14** Greenfield SP, Montgomery P (1987) Computerized tomography and acute pyelonephritis in children. A Clinical correlation. *Urology* 29: 137–140
- 15** Pertel PE, Haverstock D. Risk factors for a poor outcome after therapy



- for acute pyelonephritis. *BJU Int* 2006;98:141-7
- 16** Corriere Jr. JN, Sandler CM. the diagnosis and immediate therapy of acute renal and perirenal infections. *Urol Clin North Am* 1982;9:219-28.
  - 17** Klar A, Hurvitz H, Berkun Y, Nadjari M, Blinder G, Israeli T, Halamish A, Katz A, Shazberg G, Branski D (1996) Focal bacterial nephritis (lobar nephronia) in children. *J Pediatr* 128: 850–853
  - 18** Uehling DT, Hahnfeld LE, Scanlan KA (2000) Urinary tract abnormalities in children with acute focal bacterial nephritis. *BJU Int* 85: 885–888.
  - 19** Shimizu M, Katayama K, Kato E, Miyayama S, Sugata T, Ohta K. Evolution of acute focal bacterial nephritis into a renal abscess. *Pediatr Nephrol* 2005;20:93-5.
  - 20** Sheffield JS, Cunningham FG. Urinary tract infection in women. *Obstet gynecol* 2005; 106:1085-92.
  - 21** Anderson Ka, McAninch JW. Renal abscesses: Classification and review of 40 cases, *Urology* 1980;16:333-8.
  - 22** URL :  
[http://membres.multimania.fr/urocochin/PFFabre/datas/tome\\_2/infe\\_spe/supp\\_set.htm](http://membres.multimania.fr/urocochin/PFFabre/datas/tome_2/infe_spe/supp_set.htm)
  - 23** Israel J. Metastatischer karbunkelder niere. (Article en allemand). *Med*



- Wochnschr. 1660, 1905.
- 24** Fernandes RC, Duarte PD. Perinephric and renal abscesses in children : a study of three cases. (article en anglais). Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2002;44(6):341-4.
  - 25** Steele BT, Petrou C, De Maria J. Renal abscess in children. (Article en anglais). Urology. 1990;36(4):325-8.
  - 26** Timmons JW, Perlmutter AD. Renal abscess: a changing concept.( article en anglais). J Urol. 1976; 115:299-301.
  - 27** Yen DH, Hu SC, Tsai J, Kao WF, Chern CH, Wang LM, Lee CH. Renal abscess: early diagnosis and treatment. (Article en anglais). Am J Emerg Med. 1989; 17(2):192-7.
  - 28** Wippermann CF, Schofer O, Beetz R, Schumacher R, Schweden F, Riedmiller H, Buttner J (1991) Renal abscess in childhood: diagnostic and therapeutic progress. Pediatric Infections Diseases Journal 10: 446–450
  - 29** Dembry LM, Andriole V. Rénal and perirenal abscess. ( article en anglais). Infect Dis Clin North Am. 1997;11:663-80.
  - 30** Krid M, Atallah R, Tilili K, Mosbah A. traitement des abcès du rein et du péritoine par drainage percutané : à propos de 17 cas. ( Article en français).Prog Urol. 1994 ;4(3) :378-83.



- 31** K. Bacha, Makram MILADI, Lotfi BEN HASSINE, Mokhtar HAJRI, Faouzi TANAZAGHTI, Mohsen AYED., Progrès en Urologie (2001), 11, p.444-449
- 32** Dougherty FE, Gottlieb RP, Gross GW, Denison MR. Neonatal renal abcess caused by Staphylococcus aureus. (article en anglais). *Pediatr Infect Dis J.* 1991; 10(6): 463-6.
- 33** Sood SK, Mulvihill D, Daum RS. Intrarenal abcess caused by Klebsiella pneumoniae in a neonate: modern management and diagnosis. (Article en anglais). *Am J Perinatol* 1989;6:367-70.
- 34** Vegeli E. Diagnosis of abcesses in the region of the kidney by means of renal angiography and direct puncture. (Article en anglais). *Radiologie.* 1970;10(3):87-93.
- 35** Rote AR, Bauer SB, Retik AB. Renal abcess in children ( Article en anglais). *J Urol.* 1978;119:254-7.
- 36** Shekarriz B, Upadhyay J, Barthold JS, Gonzalez R (1998) Infected Caliceal diverticulum in a horseshoe kidney. *J Urol* 160: 842–843
- 37** Kennelly MJ, Ritchey ML (1995) Perinephric urinoma secondary to neurogenic bladder in myelodysplasia. *J Urol* 153:458–460
- 38** Rafael Ferreira Coelho et all. Renal and Perinephric Abscesses: Analysis of 65 Consecutive Cases. *Société Internationale de Chirurgie,* 5 January (2007) 31: 431–436



- 39** Wilson BA, Vaudry WL. Perinephretic abscess in three children with underlying immunocompromising diseases (Article en anglais). *Pediatr Infect dis J.* 1990;9(12):923-5
- 40** Cachat F, Gehri M, Guignard J (2002) The role of uroradiological studies in children with renal abscess. *Pediatrics* 109:165–166
- 41** Mas Casullo V, Bottone E, Herold B (2001) Peptostreptococcus asaccharolyticus renal abscess: a rare cause of fever of unknown origin. *Pediatrics* 107: 11
- 42** Joseph Laufer, Galia Grisaru-Soen, Orith Portnoy, Yoram Mor. Bilateral Renal Abscesses in a Healthy Child. *IMAJ* 2002;4:1150-1151
- 43** Rafael V. Pieretti, Rafael Pieretti-Vanmarcke, and Alberto Pieretti. Renal Abscess in Previously Healthy Girl. *UROLOGY* 73 (2), 2009 P297-298
- 44** Thorley JD, Jones SR, Sanford JP. Perinephric abscess. *Medicine* 1974;53:441–451.
- 45** Salvatierra O, Bucklew WB, Morrow JW. Perinephric abscess: a report of 71 cases. *J Urol* 1967;98:296–302.
- 46** Glaser JH, Caspe W. Medical therapy for suppurative renal infection. (Article en anglais). *Pediatric.* 1984;73(5):726-8.
- 47** BRUNO LAROCHE; YVES HOMSY; GILLES PERREAULT; IVAN LABERGE. *CMA JOURNAL*/JULY 21, 1979/VOL. 121 185



- 48** Gomber S, Revathi G, Krishna A, Perinephric abcess (presenting as abdominal pain) due to listeria monocytogenes. (Article en anglais). Ann Trop Pediatr. 1998 ;18(1) :61-2.
- 49** Sandrine Mensah, Abcès rénal chez l'enfant. (Thèse d'exercice en médecine) Paris, 2004.
- 50** Lopez-Medina A, Ereno M, Fernandez- Canton G, et al (1995) Focal xanthogranulomatous pyelonephritis simulating malignancy in children. Abdom Imaging 20:270–271
- 51** Compbell MF. Perinephric abcess. (Article en anglais). Surg. Gynec. &Obst. 1930 ;51 :674.
- 52** Bingen E. Facteur de virulence de Escherichia coli dans les infections urinaires de l'enfant. (Article en français) . Arch Pediatr. 1998 ;5 Suppl3 :279-81.
- 53** Lebret T, N'Gan O, Naccache JP, Dallaserra M, Lemeland JF, Mitrofanoff P. Intérêt de la recherche des adhésines de types fimbriae sur les germes des pyélonéphrites aiguës chez l'enfant. (Article en français) . Ann Urol (Paris). 1997 ;31(2) :92-6.
- 54** Freedman LR, Werner AS, Beck D, Paplanns S (1961) Experimental pyelonephritis. IX. The bacteriological course and morphological consequences of staphylococcal pyelonephritis in the rat with consideration of the specificity of the pathological changes observed. Yale J Biol Med 34: 40



- 55 Nesbit RN, Dick VS (1940) Acute staphylococcal infections of the kidney. J Urol 43: 623
- 56 Rai RS, Karan SC, Kayastha A. Renal and perinephretic abscesses revisited. Med J Armed Force India 2007;63(3):223-5.
- 57 Bhat YR. Renal subcapsular abscess. Indian Pediatr 2011; 44:546-7.
- 58 Sandrine Mensah, Abcès rénal chez l'enfant. (Thèse d'exercice en médecine) Paris, 2004.
- 59 Lane A. Deyo, John J. Cronan, Robert E. Lambiase, Gary S. Dorfman. Percutaneous Drainage of Renal and Perirenal Abscesses: Results in 30 Patients. AJR 155:81-83, July 1990.
- 60 KHAULI R.B., KALASH S., YOUNG J.D. Jr - Torulopsis glabrata perinephric abscess. J Urol. 1983 ; 130 : 968-70.
- 61 JEMNI M., JEMNI-GHARBI H., ZORGUI A., JLIDI R., JEMNI L. - Renal and perirenal abscess and urinary tract obstruction caused by Torulopsis glabrata. J Urol. ! 992 ; 98 : 50-2.
- 62 Rajesh GD, Sony N, Biswal N, Nalini P, Kanungo R, Kumar A. Perinephric abscess due to Aspergillus fumigatu (Article en anglais). Indian Journal of pediatry. 2000;67(7):545-6.
- 63 Claire Criton,  
URL: <http://sidascience.inist.fr> publié le 24/02/2012
- 64 Oosten AW, sprenger HG, Van Leeuwen JT, Meessen NE, Van Assen



- S. Bilateral renal aspergillosis in a patient with AIDS: a case report and review of reported cases. Janvier 2008; 22(1):1-6.
- 65** Richard JF, Slim K, Alexandre M, Pezet D, chipponi J. Journal de chirurgie 1995 Vol.132 (1) P.43-44.
- 66** Wang LJ, Wu wong VC, Chuang Ck. Imaging finding of urinary tuberculosis on excretory urography and tomography. Journal urologique 2003; 169, P.524-8.
- 67** Palmer Gold R, McLennan B, Kenney PJ, Breatnach ES, Stanley RJ, Lebowitz RL (1990) Acutes Infections of the Renal Parenchyma. In : Clinical Urography, Pollack HM (ed), p 799
- 68** Fritzsche PJ, Mulder LD, Chu PK (1989 ) Imaging Modalities in the UpperUrinary Tract. In : Bush William H, Urologic Imaging and Interventional Techniques, Thieme (ed) p 197
- 69** F Joffre, A Cinqualbre. Pathologie infectieuse du haut appareil urinaire. EMC (Elsevier Masson SAS), RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Génito-urinaire - Gynéco-obstétricale - Mammaire, 34-150-A-10, 1991
- 70** Zamir G, Sakran W, Horowitz Y, Koren A, Miron D. Urinary tract infection: is there a need for routine renal ultrasonography? Arch Dis Child 2004;89:466-8.
- 71** Barry BP, Hall N, Cornford E, Broderick NJ, Somers JM, Rose DH.



- Improved ultrasound detection of renal scarring in children following urinary tract infection. *Clin Radiol* 1998; 53:747–51.
- 72** A.R. Watson. Pediatric Urinary Tract Infection/ EAU Update Series 2 (2004) 94–100
- 73** Lambert H, Coulthard M. The child with urinary tract infection.. In: Webb N, Postlethwaite R, editors. *Clinical Paediatric Nephrology 3* Oxford: Oxford University Press; 2003. p. 197–225.
- 74** P Puech D Lagard C Leroy M Dracon J Biserte L Lemaître. Place de l'imagerie dans les infections du tractus urinaire de l'adulte. Elsevier Masson SAS, *Journal de Radiologie* ; Vol 85, N° 2-C2 - février 2004 ; pp. 220-240
- 75** Baumgarten DA, Baumgartner BR. Imaging and radiologic management of upper urinary tract infections. *Urol Clin North Am.* 1997;24:545-69.
- 76** Lowe LH, Zagoria RJ, Baumgartner BR, Dyer RB. Role of imaging and intervention in complex infections of the urinary tract. *AJR* 1994;163: 363-7.
- 77** Dacher JN, Pfister C, Monroc M, Eruin D, Le Dosseur P. Power Doppler sonographic pattern of acute pyelonephritis in children: comparison with CT. *AJR* 1996;166:1451-5.
- 78** Bjogvinson E, Maj M, Egli KD. Diagnosis of acute pyelonephritis in children: comparaison of sonography and <sup>99m</sup>Tc-DMSA. *AJR Am J*



- Roentgenol 1991; 157:539-43.
- 79** Craig JC, Wheeler DM, Irwing L, Howman-Giles RB. How accurate is dimercaptosuccinic acid scintigraphy for the diagnosis of acute pyelonephritis? A meta-analysis of experimental studies. *J Nucl Med* 2000;41:986-93.
- 80** Pennington DJ, Zerlin JM. Imaging of the urinary tract in children. *Pediatr Ann* 1999;28:678-86.
- 81** Dunand O., Ulinski T., Bensman A. Infections urinaires de l'enfant. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Pédiatrie, 4-085-A-10, 2008.
- 82** Somers J. The radiology of childhood UTI. *CME Radiol* 2001;2:65-77.
- 83** Kawashima A, Sandler CM, Goldman SM. Imaging in acute renal infection. *BJU Int* 2000;86 (suppl):70-9.
- 84** Chateil JF, Brisse H, Dächer JN. Echographie en urologie pédiatrique. *J Radiol* 2001;82:781-800.
- 85** Dächer JN, Hitzel A, Avni FE, Vera P. Imaging strategies in pediatric urinary tract infection. *Eur Radiol* 2005;15:1283-8.
- 86** Morin D, Veyrac C, Kotzki PO, Lopez C, Dalla Vale F, Durand MF, et al. Comparison of ultrasound and dimercaptosuccinic acid scintigraphy changes in acute pyelonephritis. *Pediatr Nephrol* 1999; 13:219-22.
- 87** Goldraich NP, Goldraich IH. Update on DMSA renal scanning in children with urinary tract infection. *Pediatr Nephrol* 1995;9:221-6.



- 88** Hitzel A, Liard A, Vera P, Manrique A, Menard JF, Dächer JN. Color and Power Doppler sonography versus DMSA scintigraphy in acute pyelonephritis and in prediction of renal scarring. *JNucl Med* 2002;43: 27-32.
- 89** Kavanagh EC, Ryan S, Awan A, McCoubrey S, O'Connor R, Donoghue V. Can MRI replace DMSA in the detection of renal parenchymal defects in children with urinary tract infections? *Pediatr Radiol* 2005;35:275-81.
- 90** Dächer J.-N., Brasseur M., Marouteau-Pasquier N., Lefort C., Le Dosseur P. Exploration par l'imagerie du rein et des voies urinaires chez l'enfant. EMC (Elsevier SAS, Paris), Pédiatrie, 4-083-B-10, 2006.
- 91** Fowler JE Jr, Perkins T. Presentation, diagnosis and treatment of renal abscesses: 1972-1988. (Article en anglais). *J Urol.* 1994;151 (4):847-51.
- 92** Kaplan DM, Rosenfield AT, Smith RC. Advances in the imaging of renal infection. Helical CT and modern coordinated imaging. (Article en anglais). *Infect Dis Clin North Am.* 1997; 11 (3):681 -705.
- 93** Wang YT, Lin KY, Chen MJ, Chiou YY. Renal abscess in children: a clinical retrospective study. (Article en anglais). *Acta Paediatr Taiwan.* 2003;44(4):197-201.
- 94** Crockaert F, Schoutens A. Diagnostic des affections inflammatoires à l'aide du citrate de Ga 67. Revue de la littérature en 1979. (Article en



français). Acta Clin Belg. 1980;35:247-64.

- 95** Molino D, Anastasio p, Casoli E, De Santo NG, Renal abscess: recovery without hospitalisation and drainage. (Article en anglais). Clin. Nephrol. 2001;2:169-171.
- 96** Brown ED, Brown JJ, Kettritz U, Shoenut JP, Semelka RC. Renal abscesses: appearance on gadolinium-enhanced magnetic resonance images (Article en anglais). Abdom Imaging. 1996;21(2):172-6.
- 97** Voegeli E. Diagnosis of abscesses in the region of the kidney by means of renal angiography and direct puncture. (Article en anglais). Radiologe 1970;10(3):87-93.
- 98** Broussin MM J, Broussin J-P, Augé J-CI, Bruneton D, L'Hénaff F, Le Guillou M. Aspects angiographiques des abcès uniques du rein. (Article en français). Bordeaux Med. 1980;13:547-554.
- 99** Franchi-Abella S, Waguët j, Aboun M, Sariégo F, Paricntc D. Cyclic filling cystourethrography in the study of febrile urinary tract infection in children, j Radiol 2000;81:1615-8.
- 100** Paltiel HJ, Rupich RC, Kiruluta HG. Enhanced detection of vesico-ureteral reflux in infants and children with use of cyclic voiding cystot^thrography. Radiology 1992; 184:753-5.
- 101** Ismaili K, Avni FE, Martin Wissing K, Hall M. Long-term clinical outcome of infants with mild to moderate fetal pyelectasis: validation of neonatal ultrasound as a screening tool to detect significant



- nephrouropathies. *JPediatr* 2004;144:759-65.
- 102** Simonowitz DA, Reyes HM. Renal abscess mimicking a Wilm's tumor. (Article en anglais). *JPediatrSurg*. 1976;11(2):269-70.
- 103** Sarah constantine, juliet kaye. metastatic renal abscess mimicking wilm's tumor, *pediatr.radiology* (2004) 34 :924-926.
- 104** Rodriguez de Velasquez A., Yoder I.C., Velasquez P.A., Papanicolaou N. Imaging the effects of diabetes on the genito-urinary system *Radiographics* 1995 ; 15 : 1051-1068
- 105** 43 Joseph R.C., Amendola M.A., Artze M.E., Casmillas J., Jafri S.Z., Dickson P.R., et al. Genito-urinary tract gas: imaging evaluation *Radiographics* 1996 ; 16 : 295-308
- 106** Wan Y.L., Lee T.Y., Bullard M.J., Tsai C.C. Acute gas producing bacterial renal infection: correlation between imaging findings and clinical outcome *Radiology* 1996 ; 198 : 433-438
- 107** Roberts J.A. Management of pyelonephritis and upper urinary tract infections *Urol. Clin. North Am.* 1999 ; 26 : 753-763
- 108** Rocher L., de Leusse-Vialar A., Tasu J.P., Rondeau Y., Miquel A., Bazille A., et al. Pyélonéphrite emphysemateuse : à propos de 4 observations *J. Radiol.* 1999 ; 80 : 287-302
- 109** 45 Wan Y.L., Lo S.K., Bullard M.J., Chang P.L., Lee T.Z. Predictors of outcome in emphysematous pyelonephritis *J. Urol.* 1998 ; 159:369-373



- 110** Camunez F, Echenagusia A, Prieto ML, Salom p, Herranz F, Hernandez c. Percutaneous nephrostomy in pyonephrosis. *UmlRadiol* 1989;11:77-81.
- 111** Yoder IC, Pfister RC, Lindfors KK, Newhouse JH. Pyonephrosis: imaging and intervention. *AJRAmj Roentgenol* 1983;141:735-40.
- 112** Heidenreich A, Desgrandschamps F, Terrier F. Modern approach of diagnosis and management of acute flank pain: review of ail imaging modalities. *Eur Urol* 2002;41:351-62.
- 113** Michael M, Hodson EM, Craig JC, Martin s, Moyer VA. Short versus standard duration oral antibiotic therapy for acute urinary tract infection in children. *Cochrane Database SystRev* 2003(1).
- 114** Michael M, Hodson EM, Craig JC, Martin s, Moyer VA. Short compared with standard duration of antibiotic treatment for urinary tract infection: a systematic review of randomised controlled trials. *Arch Dis Child* 2002;87:118-23.
- 115** Cohen B, Copin c, Bingen E. Réflexions sur l'antibiothérapie des pyélonéphrites du nourrisson et de l'enfant. *Med Enf* 2004;24:87-90.
- 116** Benador D, Neuhaus TJ, Papazyan JP, Willi UV, Engel-Bicik I, Nadal D, et al. Randomised controlled trial of three day versus 10 day intravenous antibiotics in aeute pyelonephritis: effect on renal searring. *ArchDisChild* 2001;84:241-6.
- 117** Bloomfield P, Hodson EM. Craig JC. Antibiotics for acute



- pyelonephritis in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2005(1)
- 118** Pederson JF, Haneke s, Kristensen JK. Renal carbuncle: antibiotic therapy governed by ultrasonically guided aspiration. (Article en anglais). *J Urol.* 1973;109:777-8.
- 119** 4 Hahn P.F., Gervais D.A., O'Neill M.J., Mueller P.R. Nonvascular interventional procedures: analysis of a 10-year database containing more than 21,000 cases *Radiology* 2001 ; 220 : 730-736
- 120** 7 Gerzof S.G., Robbins A.H., Johnson W.C., Birkett D.H., Nabseth D.C. Percutaneous catheter drainage of abdominal abscesses: a five-year experience *N. Engl. J. Med.* 1981 ; 305 : 653-657
- 121** 18 Jaffe T.A., Nelson R.C., Delong D.M., Paulson E.K. Practice patterns in percutaneous image-guided intraabdominal abscess drainage: survey of academic and private practice centers *Radiology* 2004 ; 233 : 750-756
- 122** 21 Cinat M.E., Wilson S.E., Din A.M. Determinants for successful percutaneous image-guided drainage of intra-abdominal abscess *Arch. Surg.* 2002 ; 137 : 845-849
- 123** 22 Capasso P., Trotteur G., Flandroy P., Dondelinger R.F. A combined CT and angiography suite with a pivoting table *Radiology* 1996 ; 199 : 561-563
- 124** 23 Nawfel R.D., Judy P.F., Silverman S.G., Hooton S., Tuncali K., Adams D.F. Patient and personnel exposure during CT fluoroscopy-



- guided interventional procedures *Radiology* 2000 ; 216 : 180-184
- 125** 2 Gronvall S., Gammelgaard J., Haubek A., Holm H.H. Drainage of abdominal abscesses guided by sonography *AJR Am. J. Roentgenol.* 1982 ; 138 : 527-529
- 126** 24 Lufkin R., Teresi L., Chiu L., Hanafee W. A technique for MR-guided needle placement *AJR Am. J. Roentgenol.* 1988 ; 151 : 193-196
- 127** 25 Buecker A., Neuerburg J.M., Adam G.B., Nolte-Ernsting C.C., Hunter D.W., Glowinski A. , et al. MR-guided percutaneous drainage of abdominal fluid collections in combination with X-ray fluoroscopy: initial clinical experience *Eur. Radiol.* 2001 ; 11 : 670-674
- 128** 8 Lambiase R.E., Deyoe L., Cronan J.J., Dorfman G.S. Percutaneous drainage of 335 consecutive abscesses: results of primary drainage with 1-year follow-up *Radiology* 1992 ; 184 : 167-179
- 129** 13 Dondelinger R.F., Boverie J.H., Cabay J.E. Aspiration et drainage percutanés des abcès abdominaux *Tomodensitométrie interventionnelle.* Paris: Vigot (1995). 133-150
- 130** 30 Levison M.A., Zeigler D. Correlation of APACHE II score, drainage technique and outcome in postoperative intra-abdominal abscess *Surg. Gynecol. Obstet.* 1991 ; 172 : 89-94
- 131** 5 Van Sonnenberg E., Mueller P.R., Ferrucci J.T. Percutaneous drainage of 250 abdominal abscesses and fluid collections. Part I:



- results, failures, and complications *Radiology* 1984 ; 151 : 337-341
- 132** 6 Duszak R.L., Levy J.M., Akins E.W., Bakal C.W., Denny D.D., Martin L.G. , et al. Percutaneous catheter drainage of infected intra-abdominal fluid collections. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria *Radiology* 2000 ; 215 (suppl) : 1067-1075
- 133** 7 Gerzof S.G., Robbins A.H., Johnson W.C., Birkett D.H., Nabseth D.C. Percutaneous catheter drainage of abdominal abscesses: a five-year experience *N. Engl. J. Med.* 1981 ; 305 : 653-657
- 134** 31 Lang E.K., Springer R.M., Glorioso L.W., Cammarata C.A. Abdominal abscess drainage under radiologic guidance: causes of failure *Radiology* 1986 ; 159 : 329-336
- 135** 95 Gazelle G.S., Mueller P.R. Abdominal abscess. Imaging and intervention *Radiol. Clin. North Am.* 1994 ; 32 : 913-932
- 136** 96 Betsch A., Wiskirchen J., Trubenbach J., Manncke K.H., Belka C., Claussen C.D. , et al. CT-guided percutaneous drainage of intra-abdominal abscesses: APACHE III score stratification of 1-year results. *Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation Eur. Radiol.* 2002 ; 12 : 2883-2889
- 137** 97 Hemming A., Davis N.L., Robins R.E. Surgical versus percutaneous drainage of intra-abdominal abscesses *Am. J. Surg.* 1991 ; 161 : 593-595
- 138** 98 Gervais D.A., Ho C.H., O'Neill M.J., Arellano R.S., Hahn P.F.,



- Mueller P.R. Recurrent abdominal and pelvic abscesses: incidence, results of repeated percutaneous drainage, and underlying causes in 956 drainages AJR Am. J. Roentgenol. 2004 ; 182 : 463-466
- 139** YEN D.H.T., HU S.C., TSAI J., KAO W.F., CHERN C.H., WANG L.M., LEE C.H. : Renal abscess : Early diagnosis and traitement. Am. J. Emerg. Med., 1999, 17, 192-197.
- 140** SIEGEL J.F., SMITH A., MOLDWIN R. : Minimally invasive treatment of renal abscess. J. Urol., 1996, 155, 52-55.
- 141** LANG E.K. : Renal, perirenal and pararenal abscesses : percutaneous drainage. Radiology, 1990, 174 : 109-13.
- 142** Deyoe LA, Cronan JJ, Lambiase RE, Dorfman GS. Percutaneous drainage of renal and perirenal abscesses: Results in 30 patients. (Article en anglais). AJR Am j Roentgenol. 1990;155:81-3.
- 143** PERIMENIS P. : Pyonephrosis and renal abscess associated with kidney tumours. Br. J. Urol., 1991, 68, 463-465.
- 144** YOU K., BELLIN M.F., BITKER M.O., BOUSQUET J.C., CURET P., CHATELAIN C., GRELET J. Lésions infectieuses focales du parenchyme rénal : apport comparé de l'échographie et de la TDM. J. Radiol. 1988, 69, 509-516.
- 145** BEST C.D, TERRIS M.K., TACKER J.R, REESE J.H. Clinical and radiological findings in patients with gas forming renal abscess treated conservatively. J. Urol., 1999, 1273-1276



- 146** GASCHIGNARD N., HAMIDOU M., PRUNET D., DRAPIER E., POTEL G., BUZELIN J.M. Déficit en IgA et abcès péri-rénaux multiples à staphylococcus aureus : à propos d'une observation. Prog. Urol., 1999, 9, 1106-1110.
- 147** LYONS R.W., LONG J.M., LY T TON B., ANDRIOLE VT. : Arteriography and antibiotic therapy of renal carbuncle. J. Urol., 1972, 107, 524-526.
- 148** RIVES R.K., HARTY J .I., AMIN M. : Renal abscees : emerging concepts of diagnosis and treatment. J. Urol ., 198 0, 124, 446-447.
- 149** DALLA PALMA L., POZZI-MUCELLI F., ENE V. : Medical treatment of renal and perirenal abscesses: Computerised tomography evaluation. Clin. Radiol., 1999, 54, 792-797.
- 150** ZOUITEN F., BEN CHAABANE T., GASTLI M., KCHOUK M., KILANI B., SALEM N.B., HENDAOUI L., ZRIBI A. : Diagnostic et traitement médical de l'abcès du rein : neuf cas. Tunis Med., 1992, 12, 583-586.
- 151** Barker AP, Ahmed S (1991) Renal abscess in childhood. Aust N Z J Surg 61: 217–221
- 152** Brook I (1994) The role of anaerobic bacteria in perinephric and renal abscesses in children. Pediatrics 93: 261–264
- 153** Edelstein H, McCabe RE (1989) Perinephric abscess in pediatric patients: report of six cases and review of the literature. Pediatr Infect



Dis J 8: 167–170

- 154** Mosbah A, Jemmi M, Hamida c. Le drainage percutané dans le traitement des abcès du rein. A propos de 2 cas. (Article en français), j Urol (Paris). 1986;92(8):549-51.
- 155** Fremond B, Gandon ,<sup>v</sup>Guibert L, Babut JM. Suppurations périrénales primitives de l'enfant: drainage chirurgical ou percutané? (Article en français). ChirPediater. 1985;26(1):38-43.
- 156** Dravid M, Joshi BN. Renal abscess due to salmonella typhlmurium. (Article en anglais). Indian JPediatr. 1990;57(4):586-8.
- 157** Nathanson S., Deschenes G. Antibioprophylaxie urinaire Arch. Pediatr. 2002; 9:511-518.



## Serment d'Hippocrate

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

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



!" #\$\$%

\* &' ( )

1 & &+ ,(- ) . / 0 <

12& ! 3\$ 4 5 6 7 )\$) 8 9 7 <

, !: ' ; <7 3 = >, ?@ , . A , 7 <

1B7C (%)

1 DEF A 8C G H 7 <

" ( 7 6 G I" 4J87 >, 3( , 4K L 7 <

1M

1 E ND0 PC J8 7 <

P77 FA 3 7( 3 = , !& ; 9 7 <

1 ; 7 8 87 7

1 )G&\$ , & &+ E ! 9 I" 9Q 4K L 7 <

, &+ R ! S ), " , 4 8 H 7 <

1( ( ) >, T H

1 G ,7A N 4, / > ( ) \$% 4K <

1( <B , I" 7

## الخراج الكلوي عند الطفل

بصدد 05 حالات

### أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: .....

### من طرف

السيدة: عواطف المسمودي  
المزودة في: 23 أبريل 1985 بالقبضة

لنيل شهادة الدكتوراد في الطب

الكلمات الأساسية: الخراج الكلوي - الكلية - الطفل

### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس	السيد: محمد نجيب بنحماموش أستاذ في جراحة الأطفال
مشرف	السيد: منير كسرى أستاذ في جراحة الأطفال السيد: امبارك عبد الحق أستاذ في جراحة الأطفال
أعضاء	السيد: حسن آيت أو عمر أستاذ في طب الأطفال