

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

ANNEE: 2009

THESE N°: 219

Arthrite bacterienne
(A propos d'etude bacteriologique
de 168 liquides articulaires)

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr. Abderrahim ZAIZI

Né le 20 Août 1983 à Imintanout
De L'Ecole Royale du Service de Santé Militaire - Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en
Médecine

MOTS CLES: Arthrite – Antibiorésistance – Epidémiologie – Prévention.

JURY

Mr. M. ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

Mr. Y. SEKHSOKH

Professeur Agrégé de Microbiologie

Mr. A. BEZZA

Professeur de Rhumatologie

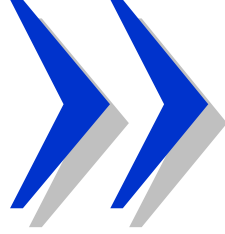
Mme. S. EL HAMZAOUI

Professeur Agrégé de Microbiologie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم
الحكيم





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

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

Doyen :	Professeur Najia HAJJAJ
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et Etudiantines	Professeur Mohammed JIDDANE
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération	Professeur Naima LAHBABI-AMRANI
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie	Professeur Yahia CHERRAH
Secrétaire Général :	Monsieur Mohammed BENABDELLAH

PROFESSEURS :

Décembre 1967

1. Pr. TOUNSI Abdelkader Pathologie Chirurgicale

Février, Septembre, Décembre 1973

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

Janvier et Décembre 1976

6. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Février 1977

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

Février Mars et Novembre 1978

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

Mars 1979

12. Pr. LAMDOUAR ép. BOUAZZAOUI Naima Pédiatrie

Mars, Avril et Septembre 1980

13. Pr. EL KHAMLIHI Abdeslam Neurochirurgie
14. Pr. MESBAHI Redouane Cardiologie

Mai et Octobre 1981

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

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

Mai et Novembre 1982

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

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

Novembre 1983

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

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Neurochirurgie
Rhumatologie
Cardiologie

Décembre 1984

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

Neurochirurgie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Immuno-Hématologie
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

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

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

Janvier, Février et Décembre 1987

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

Radiologie
Pathologie Chirurgicale
Gastro-Entérologie
Pneumo-phtisiologie
Cardiologie
Chimie-Toxicologie Expertise
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne

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

Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

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

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

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

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

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

81. Pr. AL HAMANY Zaïtounia
82. Pr. ATMANI Mohamed*
83. Pr. AZZOUZI Abderrahim
84. Pr. BAYAHIA ép. HASSAM Rabéa
85. Pr. BELKOUCHI Abdelkader
86. Pr. BENABDELLAH Chahrazad
87. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdelatif
88. Pr. BENSOUDA Yahia
89. Pr. BERRAHO Amina
90. Pr. BEZZAD Rachid
91. Pr. CHABRAOUI Layachi
92. Pr. CHANA El Houssaine*
93. Pr. CHERRAH Yahia
94. Pr. CHOKAIRI Omar
95. Pr. FAJRI Ahmed*
96. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
97. Pr. KHATTAB Mohamed
98. Pr. NEJMI Maati
99. Pr. OUAALINE Mohammed*

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

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

Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

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

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

Mars 1994

119. Pr. AGNAOU Lahcen
120. Pr. AL BAROUDI Saad
121. Pr. ARJI Moha*
122. Pr. BENCHERIFA Fatiha
123. Pr. BENJAAFAR Nouredine
124. Pr. BENJELLOUN Samir
125. Pr. BENRAIS Nozha
126. Pr. BOUNASSE Mohammed*
127. Pr. CAOUI Malika
128. Pr. CHRAIBI Abdelmjid
129. Pr. EL AMRANI ép. AHALLAT Sabah
130. Pr. EL AOUAD Rajae
131. Pr. EL BARDOUNI Ahmed
132. Pr. EL HASSANI My Rachid
133. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur
134. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*
135. Pr. ERROUGANI Abdelkader
136. Pr. ESSAKALI Malika
137. Pr. ETTAYEBI Fouad
138. Pr. HADRI Larbi*
139. Pr. HDA Ali*
140. Pr. HASSAM Badredine
141. Pr. IFRINE Lahssan
142. Pr. JELTHI Ahmed
143. Pr. MAHFOUD Mustapha
144. Pr. MOUDENE Ahmed*
145. Pr. MOSSEDDAQ Rachid*
146. Pr. OULBACHA Said
147. Pr. RHRAB Brahim

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

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

Dermatologie
Chirurgie Cardio-vasculaire

Mars 1994

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

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

Mars 1995

164. Pr. ABOUQUAL Redouane
165. Pr. AMRAOUI Mohamed
166. Pr. BAIDADA Abdelaziz
167. Pr. BARGACH Samir
168. Pr. BELLAHNECH Zakaria
169. Pr. BEDDOUCHE Amograne*
170. Pr. BENZAOUZ Mustapha
171. Pr. CHAARI Jilali*
172. Pr. DIMOU M'barek*
173. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*
174. Pr. EL MESNAOUI Abbes
175. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
176. Pr. FERHATI Driss
177. Pr. HASSOUNI Fadil
178. Pr. HDA Abdelhamid*
179. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
180. Pr. IBRAHIMY Wafaa
182. Pr. BENOMAR ALI
183. Pr. BOUGTAB Abdesslam
184. Pr. ER RIHANI Hassan
185. Pr. EZZAITOUNI Fatima
186. Pr. KABBAJ Najat
187. Pr. LAZRAK Khalid (M)
188. Pr. OUTIFA Mohamed*

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

Décembre 1996

189. Pr. AMIL Touriya*
190. Pr. BELKACEM Rachid
191. Pr. BELMAHI Amin
192. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
193. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
194. Pr. EL MELLOUKI Ouafae*
195. Pr. GAMRA Lamiae

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Chirurgie réparatrice et plastique
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Parasitologie
Anatomie Pathologique

196. Pr. GAOUZI Ahmed
197. Pr. MAHFOUDI M'barek*
198. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid
199. Pr. MOHAMMADI Mohamed
200. Pr. MOULINE Soumaya
201. Pr. OUADGHIRI Mohamed
202. Pr. OUZEDDOUN Naima
203. Pr. ZBIR EL Mehdi*

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

Novembre 1997

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

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

Novembre 1998

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

Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Novembre 1998

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

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

Janvier 2000

240. Pr. ABID Ahmed*

Pneumo-phtisiologie

241. Pr. AIT OUMAR Hassan	Pédiatrie
242. Pr. BENCHERIF My Zahid	Ophtalmologie
243. Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd	Pédiatrie
244. Pr. BOURKADI Jamal-Eddine	Pneumo-phtisiologie
245. Pr. CHAOUI Zineb	Ophtalmologie
246. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer	Chirurgie Générale
247. Pr. ECHARRAB El Mahjoub	Chirurgie Générale
248. Pr. EL FTOUH Mustapha	Pneumo-phtisiologie
249. Pr. EL MOSTARCHID Brahim*	Neurochirurgie
250. Pr. EL OTMANYAzzedine	Chirurgie Générale
251. Pr. GHANNAM Rachid	Cardiologie
252. Pr. HAMMANI Lahcen	Radiologie
253. Pr. ISMAILI Mohamed Hatim	Anesthésie-Réanimation
254. Pr. ISMAILI Hassane*	Traumatologie Orthopédie
255. Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss	Gastro-Entérologie
256. Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*	Anesthésie-Réanimation
257. Pr. TACHINANTE Rajae	Anesthésie-Réanimation
258. Pr. TAZI MEZALEK Zoubida	Médecine Interne

Novembre 2000

259. Pr. AIDI Saadia	Neurologie
260. Pr. AIT OURHROUIL Mohamed	Dermatologie
261. Pr. AJANA Fatima Zohra	Gastro-Entérologie
262. Pr. BENAMR Said	Chirurgie Générale
263. Pr. BENCHEKROUN Nabiha	Ophtalmologie
264. Pr. BOUSSELMANE Nabile*	Traumatologie Orthopédie
265. Pr. BOUTALEB Najib*	Neurologie
266. Pr. CHERTI Mohammed	Cardiologie
267. Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma	Anesthésie-Réanimation
268. Pr. EL HASSANI Amine	Pédiatrie
269. Pr. EL IDGHIRI Hassan	Oto-Rhino-Laryngologie
270. Pr. EL KHADER Khalid	Urologie
271. Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*	Rhumatologie
272. Pr. GHARBI Mohamed El Hassan	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
273. Pr. HSSAIDA Rachid*	Anesthésie-Réanimation
274. Pr. MANSOURI Aziz	Radiothérapie
275. Pr. OUZZANI CHAHDI Bahia	Ophtalmologie
276. Pr. RZIN Abdelkader*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
277. Pr. SEFIANI Abdelaziz	Génétique
278. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali	Réanimation Médicale

PROFESSEURS AGREGES :

Décembre 2001

279. Pr. ABABOU Adil	Anesthésie-Réanimation
280. Pr. AOUAD Aicha	Cardiologie
281. Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
282. Pr. BELMEKKI Mohammed	Ophtalmologie
283. Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
284. Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
285. Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-phtisiologie
286. Pr. BENELBARHDADI Imane	Gastro-Entérologie
287. Pr. BENNANI Rajae	Cardiologie
288. Pr. BENOUACHANE Thami	Pédiatrie
289. Pr. BENYOUSSEF Khalil	Dermatologie

290. Pr. BERRADA Rachid
 291. Pr. BEZZA Ahmed*
 292. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 293. Pr. BOUHOUCHE Rachida
 294. Pr. BOUMDIN El Hassane*
 295. Pr. CHAT Latifa
 296. Pr. CHELLAOUI Mounia
 297. Pr. DAALI Mustapha*
 298. Pr. DRISSI Sidi Mourad*
 299. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira
 300. Pr. EL HIJRI Ahmed
 301. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 302. Pr. EL MADHI Tarik
 303. Pr. EL MOUSSAIF Hamid
 304. Pr. EL OUNANI Mohamed
 305. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil
 306. Pr. ETTAIR Said
 307. Pr. GAZZAZ Miloudi*
 308. Pr. GOURINDA Hassan
 309. Pr. HRORA Abdelmalek
 310. Pr. KABBAJ Saad
 311. Pr. KABIRI EL Hassane*
 312. Pr. LAMRANI Moulay Omar
 313. Pr. LEKEHAL Brahim
 314. Pr. MAHASSIN Fattouma*
 315. Pr. MEDARHRI Jalil
 316. Pr. MIKDAME Mohammed*
 317. Pr. MOHSINE Raouf
 318. Pr. NABIL Samira
 319. Pr. NOUINI Yassine
 320. Pr. OUALIM Zouhir*
 321. Pr. SABBAH Farid
 322. Pr. SEFIANI Yasser
 323. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia
 324. Pr. TAZI MOUKHA Karim
- Décembre 2002**
325. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 326. Pr. AMEUR Ahmed*
 327. Pr. AMRI Rachida
 328. Pr. AOURARH Aziz*
 329. Pr. BAMOU Youssef *
 330. Pr. BELGHITI Laila
 331. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 332. Pr. BENBOUAZZA Karima
 333. Pr. BENZEKRI Laila
 334. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
 335. Pr. BERADY Samy*
 336. Pr. BERNOUSSI Zakiya
 337. Pr. BICHRA Mohamed Zakarya
 338. Pr. CHOHO Abdelkrim *
 339. Pr. CHKIRATE Bouchra
 340. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 341. Pr. EL ALJ Haj Ahmed
- Gynécologie Obstétrique
 Rhumatologie
 Anatomie
 Cardiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Pédiatrie
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Médecine Interne
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Urologie
 Néphrologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie
 Urologie
- Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Gynécologie Obstétrique
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Rhumatologie
 Dermatologie
 Gastro – Enterologie
 Médecine Interne
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie

342. Pr. EL BARNOUSSI Leila
 343. Pr. EL HAOURI Mohamed *
 344. Pr. EL MANSARI Omar*
 345. Pr. ES-SADEL Abdelhamid
 346. Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 347. Pr. HADDOUR Leila
 348. Pr. HAJJI Zakia
 349. Pr. IKEN Ali
 350. Pr. ISMAEL Farid
 351. Pr. JAAFAR Abdeloïhab*
 352. Pr. KRIOULE Yamina
 353. Pr. LAGHMARI Mina
 354. Pr. MABROUK Hfid*
 355. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 356. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 357. Pr. MOUSTAINE My Rachid
 358. Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 359. Pr. OUJILAL Abdelilah
 360. Pr. RACHID Khalid *
 361. Pr. RAISS Mohamed
 362. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 363. Pr. RHOU Hakima
 364. Pr. RKIOUAK Fouad*
 365. Pr. SIAH Samir *
 366. Pr. THIMOU Amal
 367. Pr. ZENTAR Aziz*
 368. Pr. ZRARA Ibtisam*

Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Traumatologie Orthopédie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Néphrologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique

Janvier 2004

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

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

393. Pr. TIJAMI Fouad
394. Pr. ZARZUR Jamila

Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

395. Pr. ABBASSI Abdelah
396. Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
397. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
398. Pr. ALLALI fadoua
399. Pr. AMAR Yamama
400. Pr. AMAZOUZI Abdellah
401. Pr. AZIZ Nouredine*
402. Pr. BAHIRI Rachid
403. Pr. BARAKAT Amina
404. Pr. BENHALIMA Hanane
405. Pr. BENHARBIT Mohamed
406. Pr. BENYASS Aatif
407. Pr. BERNOUSSI Abdelghani
408. Pr. BOUKALATA Salwa
409. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
410. Pr. DOUDOUH Abderrahim*
411. Pr. EL HAMZAOUI Sakina
412. Pr. HAJJI Leila
413. Pr. HESSISSEN Leila
414. Pr. JIDAL Mohamed*
415. Pr. KARIM Abdelouahed
416. Pr. KENDOUCI Mohamed*
417. Pr. LAAROUSSI Mohamed
418. Pr. LYACOUBI Mohammed
419. Pr. NIAMANE Radouane*
420. Pr. RAGALA Abdelhak
421. Pr. REGRAGUI Asmaa
422. Pr. SBIHI Souad
423. Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam
424. Pr. ZERAIDI Najia

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

Avril 2006

425. Pr. ACHEMLAL Lahsen*
426. Pr. AFIFI Yasser
427. Pr. AKJOUJ Said*
428. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra
429. Pr. BELMEKKI Abdelkader*
430. Pr. BENCHEIKH Razika
431. Pr. BIYI Abdelhamid*
432. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
433. Pr. BOULAHYA Abdellatif*
434. Pr. CHEIKHAOUI Younes
435. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
436. Pr. DOGHMI Nawal
437. Pr. ESSAMRI Wafaa
438. Pr. FELLAT Ibtissam
439. Pr. FAROUDY Mamoun
440. Pr. GHADOUANE Mohammed*
441. Pr. HARMOUCHE Hicham

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

442. Pr. HNAFI Sidi Mohamed*
 443. Pr. IDRIS LAHLOU Amine
 444. Pr. JROUNDI Laila
 445. Pr. KARMOUNI Tariq
 446. Pr. KILI Amina
 447. Pr. KISRA Hassan
 448. Pr. KISRA Mounir
 449. Pr. KHARCHAFI Aziz*
 450. Pr. LMIMOUNI Badreddine*
 451. Pr. MANSOURI Hamid*
 452. Pr. NAZIH Naoual
 453. Pr; OUANASS Abderrazzak
 454. Pr. SAFI Soumaya*
 455. Pr. SEKKAT Fatima Zahra
 456. Pr. SEFIANI Sana
 457. Pr. SOUALHI Mouna
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Anesthésie Réanimation
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Médecine Interne
 Parasitologie
 Radiothérapie
 O.R.L
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Psychiatrie
 Anatomie Pathologique
 Pneumo-Phthisiologie
 Pneumo-Phthisiologie

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES
PROFESSEURS

1. Pr. ALAMI OUHABI Naima
 2. Pr. ALAOUI KATIM
 3. Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
 4. Pr. ANSAR M'hammed
 5. Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
 6. Pr. BOURJOUANE Mohamed
 7. Pr. DRAOUI Mustapha
 8. Pr. EL GUESSABI Lahcen
 9. Pr. ETTAIB Abdelkader
 10. Pr. FAOUZI Moulay El Abbas
 11. Pr. HMAMOUCHE Mohamed
 12. Pr. REDHA Ahlam
 13. Pr. TELLAL Saida*
 14. Pr. TOUATI Driss
 15. Pr. ZELLOU Amina

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

* *Enseignants Militaires*



"اقرأ باسم ربك الذي

خلق،

خلق الإنسان من علق، اقرأ
و ربك الأكرم، الذي علم بالقلم،
علم الإنسان ما لم يعلم "

صدق الله العظيم



Je dédie cette thèse...

A
FEU SA MAJESTE
LE ROI

HASSAN II



Que Dieu ait son âme
dans son Saint Paradis

A
SA MAJESTE LE ROI

MOHAMED VI



CHEF SUPREME ET CHEF D'ETAT
MAJOR GENERAL DES FORCES
ARMEES ROYALES.

QUE DIEU LE GLORIFIE ET PRESERVE
SON ROYAUME.

A
SON ALTESSE ROYALE LE PRINCE
HERITIER

MOULAY EL
HASSAN



QUE DIEU LE GARDE.

A toute la famille
Royale



A Monsieur le Médecin
Général de Brigade
Ali Abrouq



Professeur d'oto-rhino-laryngologie.

Inspecteur du Service de Santé des Forces Armées
Royales.

En témoignage de notre grand respect et notre
profonde considération.

A Monsieur le Médecin Colonel Major Mohamed Hachim



Professeur de médecine interne.

Directeur de l'HMIMV –Rabat.

En témoignage de notre grand respect et notre
profonde considération

A Monsieur le Médecin
Colonel Major
Khalid Lazrak



Professeur de Traumatologie Orthopédie.

Directeur de L'Hôpital Militaire de Meknès.

En témoignage de notre grand respect et notre
profonde considération.

A Monsieur le Médecin
Colonel Major
Mohamed El Janati



Professeur de Chirurgie viscérale.

Directeur de L'Hôpital Militaire de Marrakech.

En témoignage de notre grand respect et notre
profonde considération.

A Monsieur le Médecin Colonel Major Mohamed Atmani



Professeur de réanimation-anesthésie.

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

En témoignage de notre grand respect et notre
profonde considération.

A Monsieur le Médecin
Lt Colonel
Aziz El Mahdaoui



Chef de groupement formation et instruction à
l'ERSSM.

En témoignage de notre grand respect et notre
profonde considération.

A ma très chère Mère

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

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

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

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

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

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

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

A mon très cher Père

Dont la vie est l'exemple du courage, de dévouement, d'honnêteté, de persévérance, du sacrifice et de militance.

Tu m'as appris comment affronter la vie, et c'est grâce à ton enseignement des valeurs et du devoir que j'ai pu m'accomplir.

En ce jour ton fils espère réaliser l'un de tes plus grands rêves, et couronner tes années de sacrifice et d'espoir.

Tu es toujours présent dans mon cœur, tu étais et tu resteras mon premier exemple

Aucun mot ne saurait exprimer ma reconnaissance et ma gratitude à ton égard.

Pour tous tes encouragements et pour le réconfort qui n'ont cessé de m'épauler.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon grand amour que je n'ai su exprimer avec les mots.

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

**A ma chère Soeur Khadija et son Mari
Hamid Obiki et la petite Romayssae.**



Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous.

Je vous remercient énormément et j'espère que vous trouverez dans cette thèse l'expression de mon affection.

Je vous souhaite un avenir florissant et une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.

Que Dieu vous protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.

A mon Frère Brahim et Sa Femme Yasmine

Riyad et Nadé



Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous.

Je vous remercient énormément et j'espère que vous trouverez dans cette thèse l'expression de mon affection.

Je vous souhaite un avenir florissant et une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.

Que Dieu vous protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.

A ma chère Sœur Saida



Je vous souhaite un avenir florissant dans vos études et une vie pleine de bonheur, de santé et de prospérité.

Que Dieu vous protège et consolide les liens sacrés de fraternité qui nous unissent.

A ma Chère ZIZI Imane



En témoignage de mon amour infini
Que Dieu te protège et consolide les liens qui nous
unissent.

A la mémoire de mes cousins Rachid et Mohammed



Rien au monde ne peut décrire le grand amour que j'approuvais pour vous. Puisse Dieu tout puissant vous accorder sa clémence, sa miséricorde et vous accueillir dans son saint paradis.

A la mémoire de mes Grands-pères



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

**A mon Oncle Arbi et ses deux enfants
Ismail et Souad, à mon Oncle Omar et
Mohammed et son épouse Zoubida et la
petite chaimae.**



Aucun mot ne pourrait exprimer l'amour et le respect que j'éprouve envers vous, ni vous remercier pour votre soutien et vos prières qui m'ont toujours apporté soutien moral et affectif lors des épreuves difficiles de ma carrière.

Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.

A mon cousin Mustapha et son frère Kamal.



J' ai toujours vu en toi un ami et un cousin fidèle et sincère, ainsi qu'un ingénieur doué et intelligent. Je te souhaite santé, bonheur et prospérité à côté de ton épouse et tes parents.

**A mes oncles et tantes
A mes cousins et cousines
A tous les membres de la famille
Zaizi & Boufenzi & Obiki & El Abdouni &
El Bahi & Boutaskiouine
petits et grands**



Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragements, et affection.

J'espère que vous trouverez à travers ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.

Que Dieu le tout puissant, vous protège et vous garde.

A mes amis et collègues



Dr. Aissa ismail :

Tu es devenu pour moi un véritable frère qui n'a cessé de me soutenir et m'accompagner en toute épreuve le long de nos études. Tu as toujours donné l'exemple du médecin attentif, et brillant, et de camarade fidèle, serviable et marrant.

Je te souhaite santé, bonheur et prospérité.

Dr. Aissa abdellah

J'ai toujours vu en toi un ami fidèle et sincère ainsi qu'un médecin doué et intelligent. Je te souhaite santé, bonheur et prospérité.

Dr. Badr Ennasri

J'ai toujours vu en toi un ami fidèle et sincère ainsi qu'un médecin doué et intelligent. Je te souhaite santé, bonheur et prospérité.

Dr. Ahmed Zeroual

Dr. Jaouad Lfkir

Dr. EL Jaouhari Sidi-Driss

Dr. Jamal Oumelal

Dr. Hasbaoui Brahim

Dr. ZewaK Abdeltif

Dr. Charaf Tilfine

Dr. Bousaidan Mohammed

Dr. Bouabadi Salah-Eddine

Dr. El Orch Hamza

Dr. Amrani Hicham

Dr. Athar Abdeltif

**A tous mes amis et collègues de l'Ecole
Royale de Santé Militaire,
particulièrement :**



Dr Zamani ouijdan ,Dr Zaoui kawtar,Dr Jalal
Youssef,Dr el Ouadoudi Jalal, Dr Kawkabi
Abdessamad,Dr Bouzroud M. Dr. Kbili hicham,Dr.
kibi,Dr Raoundi Omar,Dr. Miara Hicham,Dr. El Azhari
Jawad,Dr. Hamani Zakaria, Dr. Younes El khachine,
Dr.Chaouqui Abd-el-moughit, Dr. Boukhlifi Youness,
Dr .EL Khader Salah , Dr. Kbili Hicham, Dr. Ait
Bouhou Rachid, Dr. Douhosn Hassane, Dr. Amine
Kessab, Dr. Balla Bouzid,Dr. Reda Belghol , Dr.
Maaroufi Abdelkhaleq, Dr. Akenour Adil, Dr. Chater
Amine,Dr Hanine Amine,Dr Britel driss,Dr Raiteb
M,Dr.Rahmoune M.Dr Raissi Abderrahim.Dr Ramraoui
Mouhammed.Dr Omar-Said .Dr Amraoui
M.Dr.Amrani.Dr.El Farouki.Dr Belmekki M.....

**A tous mes amis et collègues de la Faculté
de Médecine de Rabat et spécialement :
Dr . Jawad kabil, Dr .Mohammed , Dr
.Jamaly Sanae, Dr. Ziwwiww imad,
Dr.Zouhair Abdelilah. Dr Laaroussi
Youssef. Dr Badr Achori. Dr.Ratbi
Ibrahim.....**

A mes amis



Omar elkadi, Ihsen najih, jawad Msaadi ,
abdeslam ait lkadi ,Salim El khalki.

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

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

**A tous mes professeurs et maîtres qui m'ont
imbibé de leur Savoir, particulièrement :**



Pr. J. Chaari, professeur de médecine interne.

Pr. M. R. Chquof, professeur de chirurgie viscérale.

Pr. A. Aourarh, professeur agrégé de gastro-entéro.

Pr. R. Bourzza, professeur de Neurologie.

Pr. H. Chana, professeur d'ophtalmologie.

Pr. M El Amraoui, professeur de chirurgie viscérale.

Pr. A. Bencheqroun, professeur de chirurgie viscérale.

Pr. Mousdak. professeur de Neurologie

Avec tous mes respects et mon éternelle
reconnaissance.

**A tous les médecins qui m'ont assisté pour
la réalisation de ce travail, et
particulièrement,**



**Dr. Allaoui M, Dr.Noureddine Docteurs
spécialistes en Microbiologie.**

Vous nous avez marqués par vos disponibilités
et votre sens d'analyse. Vos conseils précieux et vos
remarques pertinentes ont mené à bien ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de mes
sentiments de reconnaissance et de respect.

A tous nos Médecins Militaires.

**A tout le personnel de l'Ecole
Royale de Santé Militaire.**

**A tout le personnel de l'HMIMV-Rabat et des
hôpitaux du CHU Ibn Sina-Rabat.**

**A tous ceux qui ont pour mission cette pénible
tâche de soulager l'être humain et d'essayer de
lui procurer le bien être physique, psychique, et
social.**

**A tous ceux qui me sont trop chers et que j'ai
omis de citer et qui ne sont pas les moindres.**

**A la mémoire de nos Chouhadas tombés sur le
Champs d'Honneur.**



Remerciements



**A notre Maître, Rapporteur de thèse,
Monsieur le Professeur
Yassine Sekhsokh.
Professeur En Microbiologie.**



Vous nous avez accordé un grand honneur en nous confiant la réalisation de ce travail.

Qu'il me soit permis de vous témoigner toute ma gratitude et mon profond respect d'avoir bien voulu assurer la direction de ce travail qui, grâce à votre esprit didactique et rigoureux, et vos précieux conseils, a pu être mené à bien.

Je vous prie de trouver ici, le témoignage de ma reconnaissance éternelle, de mon profond respect et ma haute considération.

Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.

A notre maitre, Président de jury,

Mr.Zouhdi Mimoun

Professeur En Microbiologie.



C'est un grand honneur pour nous que notre travail soit jugé par un grand maitre de traumatologie orthopédie que vous êtes.

Je vous prie de trouver ici, le témoignage de ma reconnaissance éternelle, de mon profond respect et ma haute considération.

Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.

**A notre Maître et juge de thèse,
le Colonel Sakina El hamzaoui,
Professeur En Microbiologie.**



Vous nous avez honoré d'accepter avec grande sympathie de siéger parmi notre jury de thèse. Vous nous avez éclairé par vos conseils, et facilité la réalisation de ce modeste travail.

Veillez trouver ici l'expression de notre estime et notre considération.

Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.

**A notre Maître et juge de thèse,
le Colonel Ahmed Bezza.
Professeur En Rhumatologie**



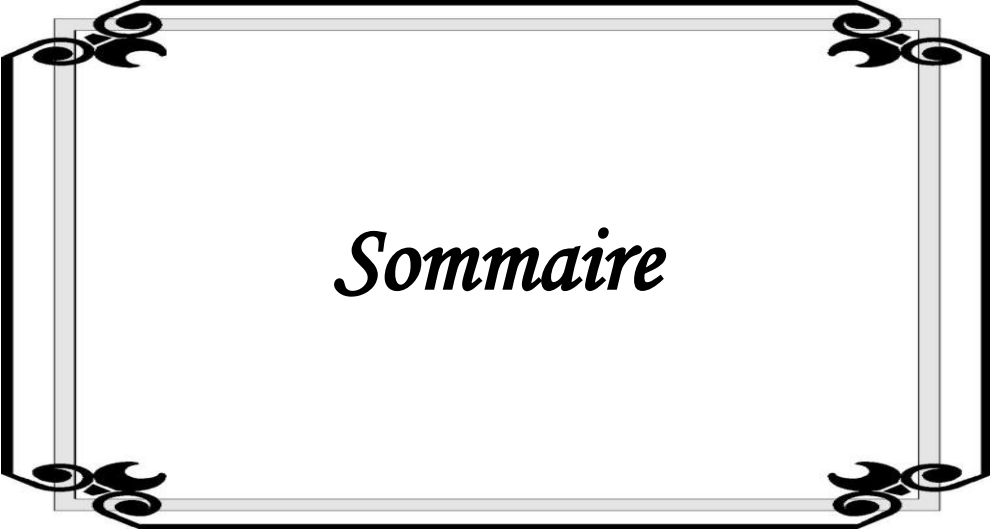
Je vous remercie du grand honneur que vous nous
fait en acceptant de juger ce travail.

Veillez trouver ici, l'expression de ma gratitude,
ma profonde reconnaissance, mon admiration et ma
grande considération.

Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne
santé, prospérité et bonheur.

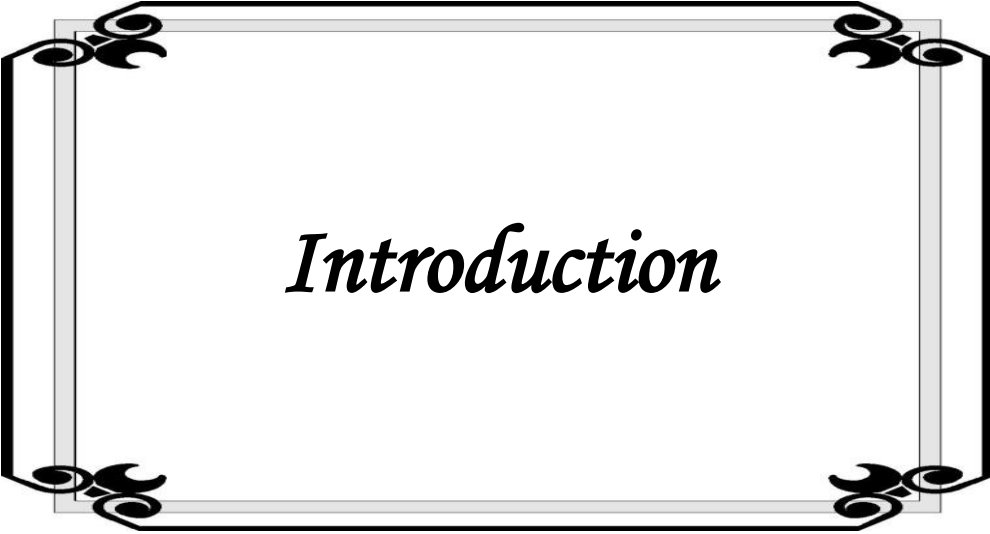
Abbreviation

SARM	<i>:Staphylococcus aureus Résistant à la Methicilline</i>
S	<i>:Sensible</i>
R	<i>:Résistant</i>
SCN	<i>:Staphylocoque à Coagulase Négatif</i>



INTRODUCTION	1
MATERIELS ET METHODES	3
1. Lieu et période d'étude.....	4
2. Recueil des données	4
3. Critères d'inclusions	4
4. Elimination des doublons.....	4
5. Analyse bactériologique du liquide articulaire.....	5
RESULTATS	7
1. Fréquence des cas positifs	8
2. Répartition des cas selon le sexe.....	8
3- Répartition des cas par tranche d'âge	10
4. Répartition des cas selon les services	12
5. Aspect macroscopique des liquides articulaires positifs.....	14
6. Taux de leucocytes dans les recueils positifs.....	14
7. Répartition des microcristaux identifiés	15
8. Fréquence de positivité de l'examen direct	15
9. Discordance entre l'examen direct et la culture.....	15
10. Répartition des bactéries trouvées a l'examen direct.....	16
11. Distribution des isolats bactériens.....	19
12. Profil de sensibilité aux antibiotiques	21
DISCUSSION	24
1. EPIDEMIOLOGIE.....	25
2. RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE.....	27
3. RAPPEL CLINIQUE.....	28

4. BACTERIOLOGIE DU LIQUIDE ARTICULAIRE.....	29
5. FORMES DE DIAGNOSTIC DIFFICILE	36
6. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL	37
7. CONDUITE THERAPEUTIQUE.....	38
8. EVOLUTION	42
CONCLUSION	43
RESUME	45
BIBLIOGRAPHIE	49



L'arthrite septique aiguë est une pathologie peu fréquente mais grevée d'un pronostic lourd en termes de morbidité et de mortalité. Il est impératif d'en faire le diagnostic précocement pour permettre un traitement rapide et efficace. La ponction articulaire en vue de l'analyse bactériologique reste l'examen diagnostique clef; elle doit être réalisée en dehors de toute antibiothérapie. Les examens d'imagerie ne sont pas toujours indispensables et ne servent qu'à apporter des arguments en faveur ou en défaveur du diagnostic. Le traitement comporte une antibiothérapie à laquelle on associe un drainage articulaire qui peut se faire soit par ponctions itératives soit par abord chirurgical (arthroscopie ou arthrothomie). Les différentes modalités techniques doivent être discutées au cas par cas en tenant compte du contexte clinique, de la localisation de l'arthrite septique et parfois du germe incriminé.

L'objectif de notre travail est de :

- Faire un rappel sur les précautions et les techniques de recueil des prélèvements articulaires afin de garantir leur bonne lecture par le microbiologiste pour confirmer ou infirmer ce diagnostic.
- Etablir une carte des micro-organismes responsables d'infections articulaires
- Etudier les profils de sensibilités des bactéries isolés.
- Analyser les schémas d'antibiothérapie adaptée.



Materiel et méthode

1. LIEU ET PERIODE D'ETUDE :

L'étude est rétrospective et elle est conduite du 1er août 2007 au 1er août 2009 à partir des liquides articulaires reçus au Laboratoire de Microbiologie de l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat.

2. RECUEIL DES DONNEES:

Un fichier est mis en place contenant les informations sur les souches isolées pendant la période de l'enquête : Espèce bactérienne, nom, prénom du malade, âge, sexe du malade, service ou est hospitalisé le malade, les données des liquides articulaires : aspect, couleur, cellularité, formule en polynucléaires neutrophiles, lymphocytes et d'autres cellules monocytaires et macrophagiques, recherche des microcristaux, recherche des bactéries à l'examen direct et en culture dans le but d'étudier leurs profil de sensibilité aux différents antibiotiques.

3. CRITERES D'INCLUSIONS:

Ont été inclus dans l'étude 168 prélèvements articulaires de patients hospitalisés dans plusieurs formations de l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V.

4. ELIMINATION DES DOUBLONS :

Souche isolée chez un même patient pour lequel une souche de même espèce et de même antibiotype a déjà été prise en compte durant la période de l'enquête.

5. ANALYSE BACTERIOLOGIQUE DU LIQUIDE ARTICULAIRE :

5.1. Prélèvement et transport:

Les prélèvements doivent être réalisés si possible avant toute antibiothérapie, dans des conditions très strictes d'asepsie, après désinfection soigneuse de la peau pour éviter toute contamination par la flore commensale cutanéomuqueuse au point de ponction. Les prélèvements doivent être transportés rapidement au laboratoire (<2h à 20°C).

5.2. Examen macroscopique :

Noter si le liquide est citrin, transparent, trouble ou purulent, hémorragique, l'aspect visqueux et s'il coagule spontanément ou non.

5.3. Examen microscopique :

+l'examen cytologique permet la quantification des hématies et des leucocytes/mm³ sur une cellule de comptage ou hématimètre, mais aussi la recherche des microcristaux dans le liquide articulaire.

+l'examen microscopique après coloration de Gram permet la recherche de la flore bactérienne. La technique de May-Grünwald-Giemsa permet l'établissement de la formule leucocytaire.

5.4. Culture:

L'ensemencement des prélèvements est effectué sur des milieux de cultures spéciales (gélose au sang, gélose au sang cuit, bouillon pour enrichissement, milieu Tween, milieu de sabouraud).

5.5. Sensibilité aux antibiotiques:

Un antibiogramme doit être réalisé sur chaque espèce identifiée. Il doit être réalisé selon les recommandations du dernier communiqué du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CASFM).



1. FREQUENCE DES CAS POSITIFS :

On a identifié 14 cas d'infections du liquide articulaire confirmé par la culture dans une série de 168 cas, ce qui correspond à une fréquence de 8,3%.

2. REPARTITION DES CAS SELON LE SEXE :

Les 14 cas d'arthrites septiques confirmés correspondaient à 10 hommes et 4 femmes, avec un sexe ratio H/F = 2,5.

La distribution des cas en fonction du sexe est illustrée par le tableau I et la figure 1.

Tableau I : Distribution des cas selon le sexe.

Sexe	Nombre	Fréquence
Masculin	10	71%
Féminin	4	29%
Total	14	100%

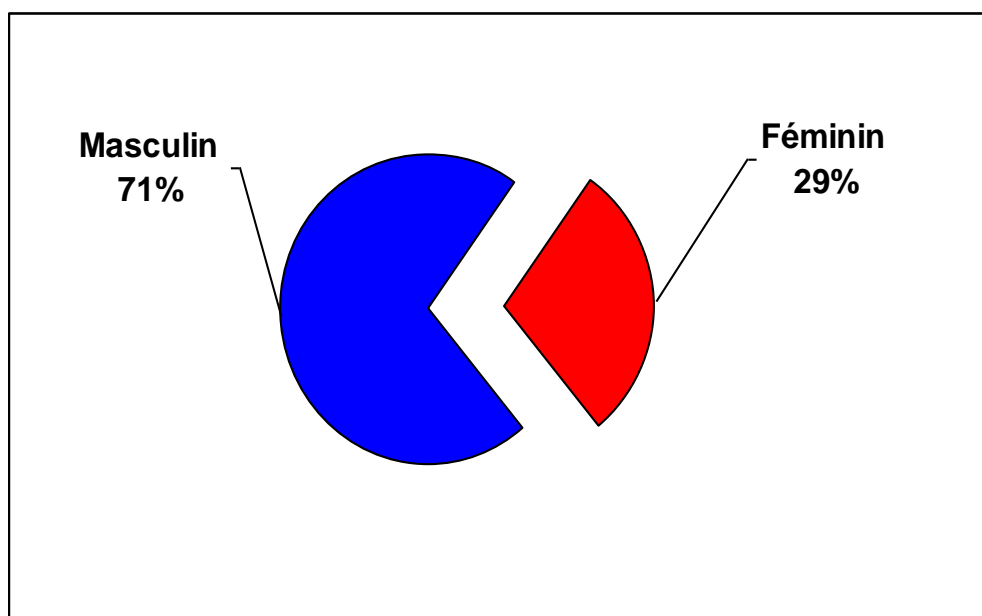


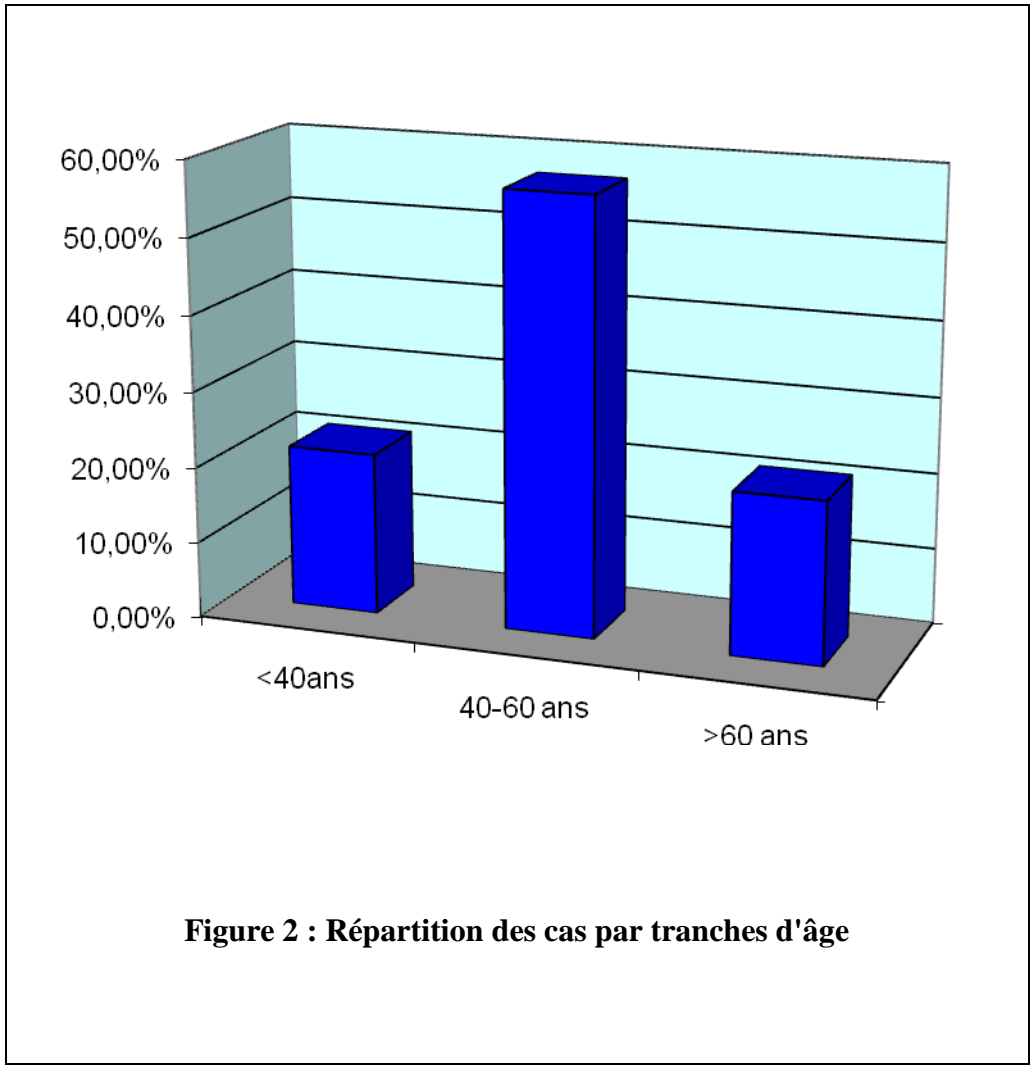
Figure 1 : Distribution des cas selon le sexe.

3- REPARTITION DES CAS PAR TRANCHE D'AGE:

L'âge moyen était de 53,5 ans, la tranche d'âge comprise entre 40 et 60 ans est la plus touchée par l'arthrite septique.

Tableau II: Répartition des cas par tranche d'âge

Tranches d'âge	Nombre	Fréquence
< 40 ans	3	21.4%
40-60 ans	8	57.2%
> 60 ans	3	21.4%
Total	14	100%

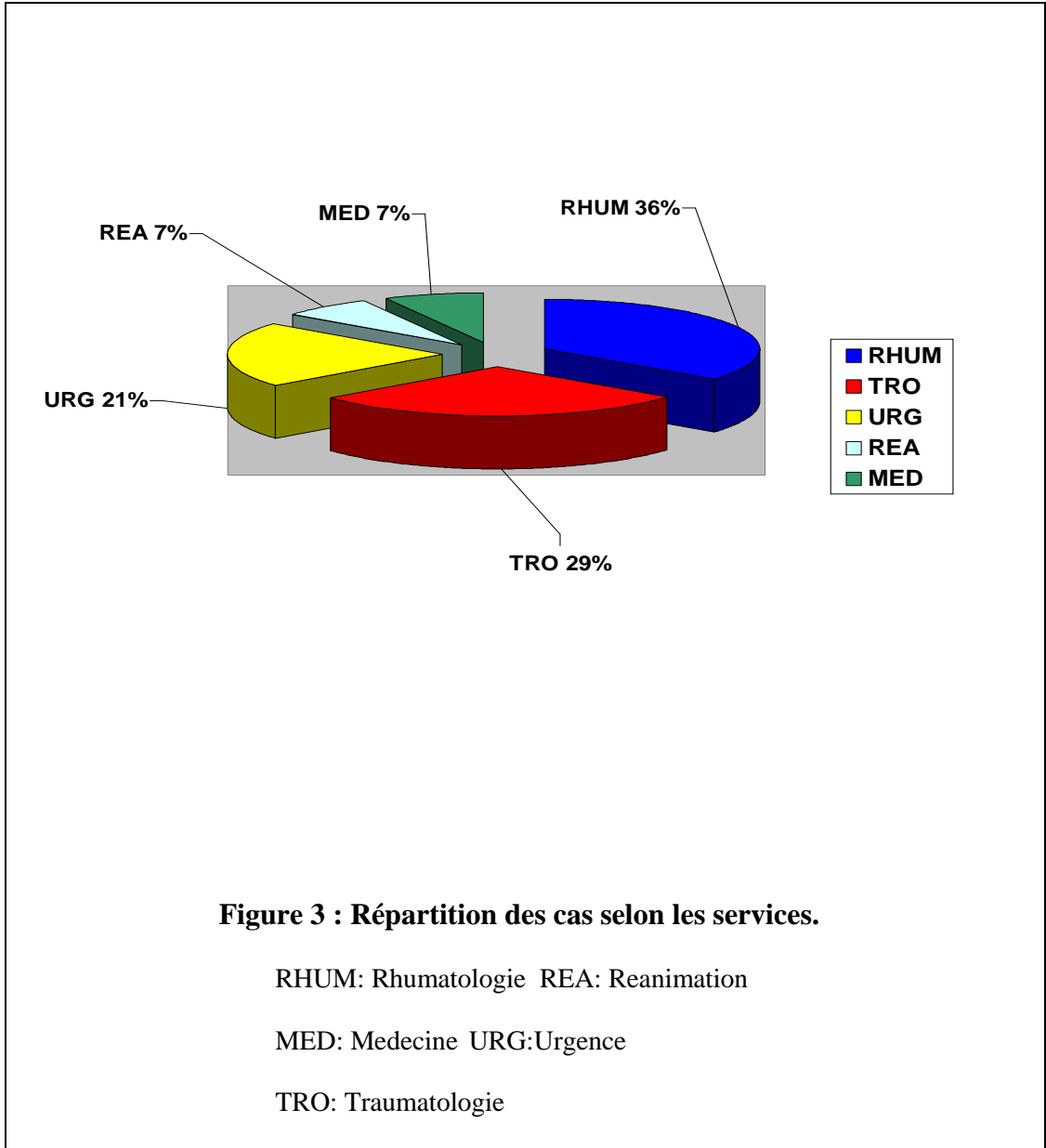


4. REPARTITION DES CAS SELON LES SERVICES :

La distribution des cas en fonction des services est représentée dans le tableau III et la figure 3:

Tableau III : Distribution des cas en fonction des services

Services	Nombre	Fréquence
Rhumathologie	5	35.71 %
Traumatologie	4	28.57 %
Urgence	3	21.42 %
Réanimation	1	7.14 %
Médecine	1	7.14 %
Total	14	100 %



5. ASPECT MACROSCOPIQUE DES LIQUIDES ARTICULAIRES POSITIFS :

Tableau IV : Aspect macroscopique des liquides articulaires.

Macroscopie	Purulent	Hématique
Nombre	10	4
Pourcentage	71.4	28.6

6. TAUX DE LEUCOCYTES DANS LES RECUEILS POSITIFS.

Tableau V : Taux de leucocytes dans les recueils positifs.

Leucocytes	Nombre	pourcentage
<1000	1	7,1
1000-20000	1	7,1
>20000	12	85,8

7. REPARTITION DES MICROCRISTAUX IDENTIFIES:

Tableau VI : Répartition des microcristaux identifiés.

Cristaux	Urate de sodium	Pyrophosphate de calcium
Nombre	13	1
Pourcentage	93	7

8. FREQUENCE DE POSITIVITE DE L'EXAMEN DIRECT:

Sur notre série de 168 patients, le nombre de cas positifs à l'examen direct est 31 ce qui correspond à une valeur de 18.45 %

9. DISCORDANCE ENTRE L'EXAMEN DIRECT ET LA CULTURE :

Cette discordance est illustrée par le tableau numéro VII.

Tableau VII: Discordance Examen direct/Culture

	2007-2008		2008-2009		Total	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Examen direct	9	5.35%	22	13.09%	31	18.54%
culture	3	1.78%	11	6.54%	14	8.33%

10. REPARTITION DES BACTERIES TROUVEES A L'EXAMEN DIRECT:

La répartition des bactéries trouvées à l'examen direct est représenté dans le tableau VIII et la figure 4.

Tableau VIII: Distribution des bactéries trouvées à l'examen direct

Examen direct	Nombre	Fréquence
Cocci à Gram positif	27	87%
Bacille à Gram négatif	4	13%
Total	31	100%

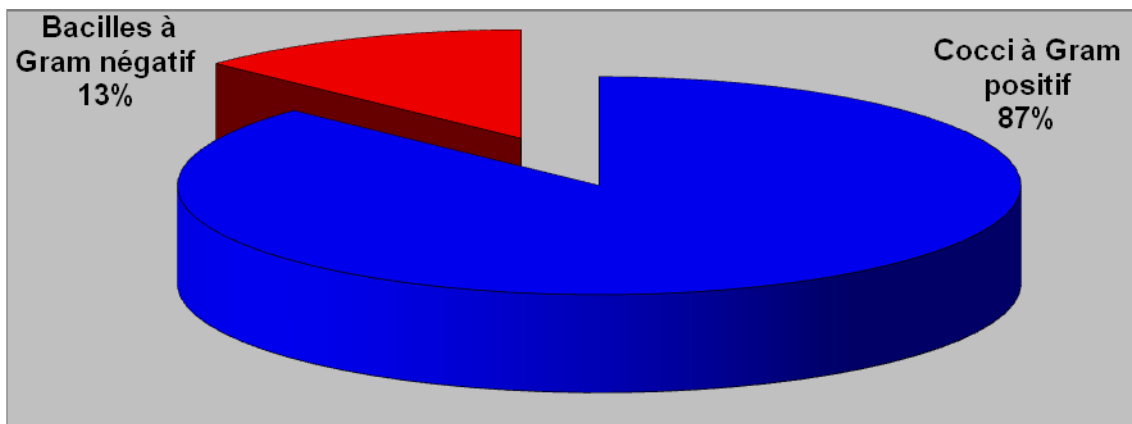


Figure 4: Distribution des germes identifiés à l'examen direct

L'analyse des résultats de l'examen direct selon le groupe de germes identifiés et leur évolution durant les deux périodes 2007-2008 et 2008-2009 est représentée dans le tableau IX.

**Tableau IX: Evolution de la distribution des bactéries
trouvées à l'examen direct**

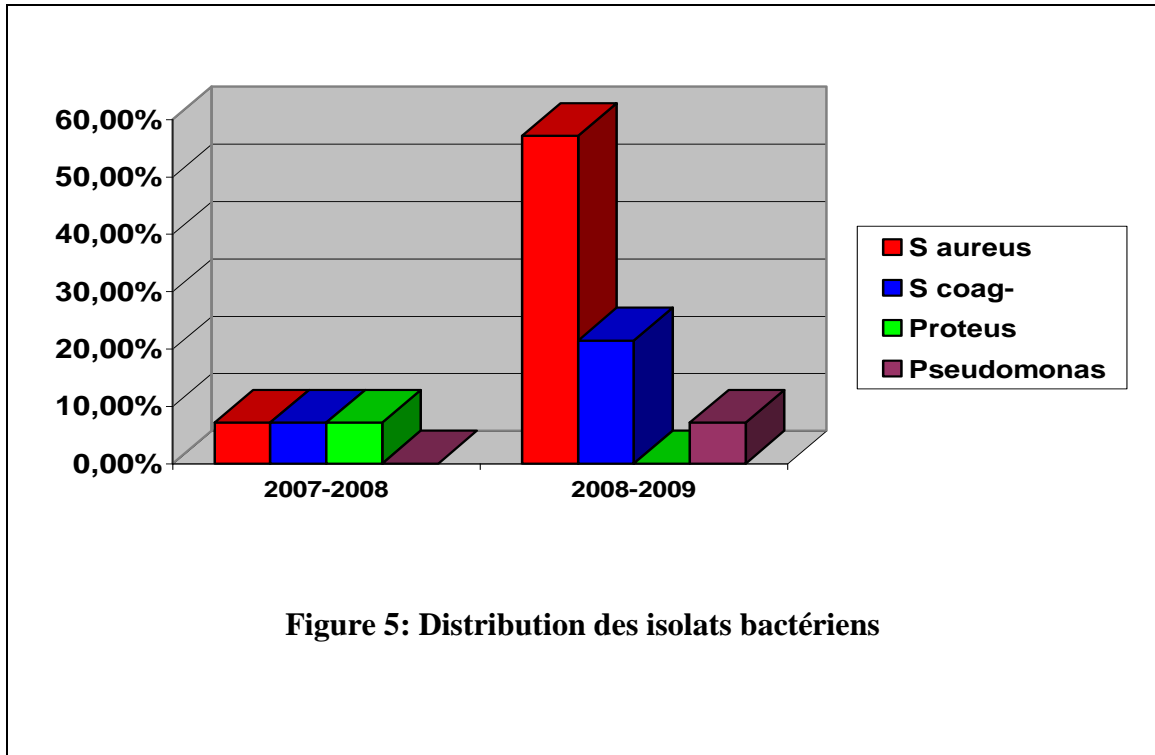
	2007-2008		2008-2009		Total	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
Cocci à Gram positif	8	88,88	19	86,36	27	87.09%
Bacille à Gram négatif	1	11,12	3	13,64	4	12.90%
Total	9	100	22	100	31	100

11. DISTRIBUTION DES ISOLATS BACTERIENS:

Ces résultats sont représentés dans le tableau numéro X et la figure 5.

Tableau X: Distribution des bactéries isolées.

	2007-2008		2008-2009		total	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
<i>S aureus</i>	1	7.14	8	57.14	9	64.28
<i>S coagulase négative</i>	1	7.14	2	14.28	3	21.4
<i>Pseudomonas</i>	1	7.14	0	0	1	7.14
<i>Proteus</i>	0	0	1	7.14	1	7.14
Total	3	21,42	11	78,58	14	100



12. PROFIL DE SENSIBILITE AUX ANTIBIOTIQUES:

12.1. Staphylococcus aureus: n=9

Tableau XI: Antibio-résistance de *S aureus* (n=9)

	Nombre	Fréquence (%)
Penicilline G	9	100
Oxacilline	1	10
Kanamycine	3	30
Gentamicine	1	10
Tobramycine	1	10
Erythromycine	1	10
Lincomycine	0	0
Chloramphenicol	0	0
Tétracycline	3	30
Rifampicine	0	0
Fosfomycine	0	0
Acide fusidique	2	20
Trimethoprime/Sulfaméthoxazole	0	0
Ofloxacine	0	0
Teicoplanine	0	0
Vancomycine	0	0

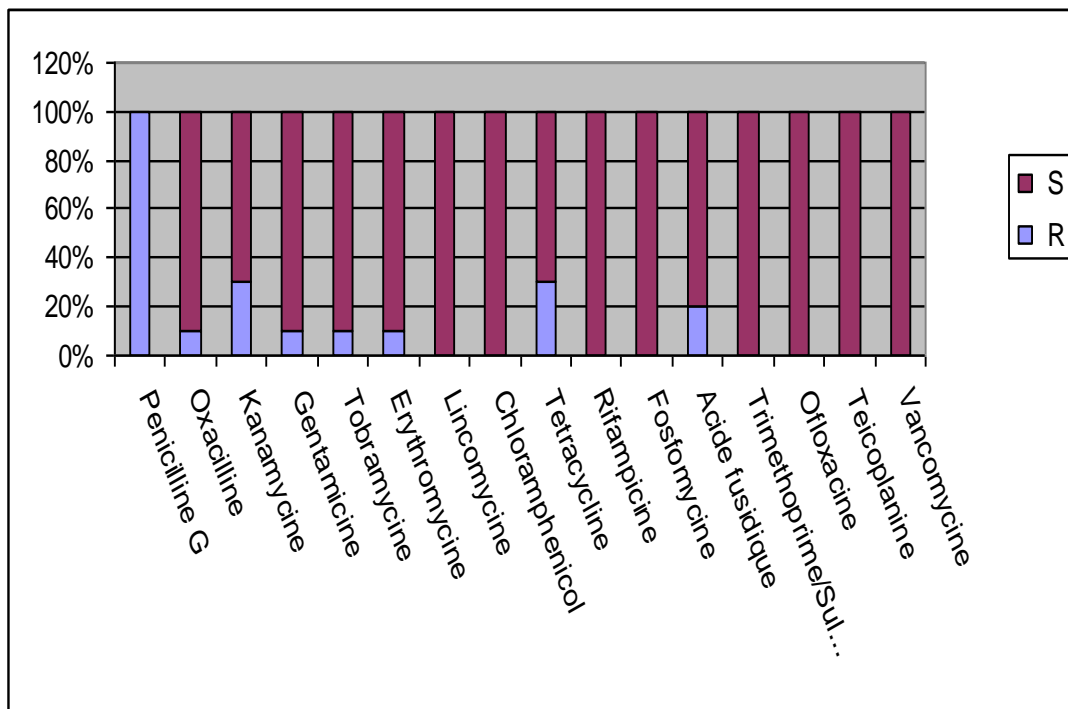


Figure 6: Antibio-résistance de *S aureus* (n=9)

12.2. Staphylocoques à coagulase négative: n=3

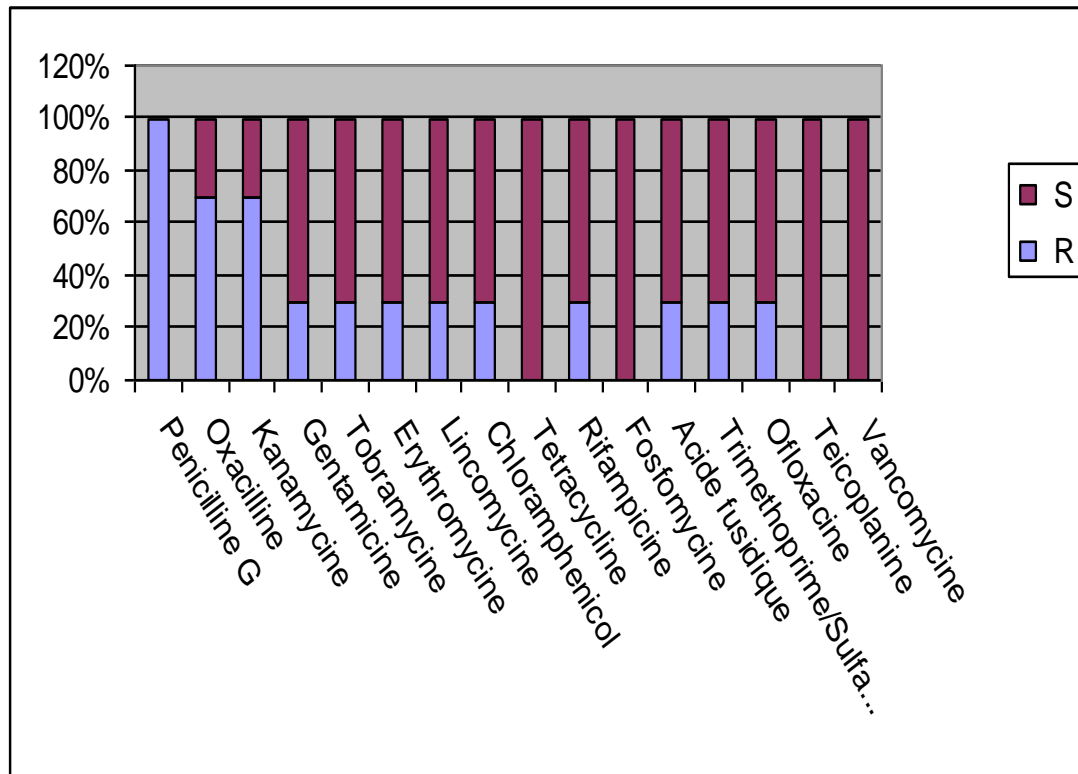


Figure7: Antibio-résistance de Staphylocoque à coagulase négative (n=3)

12.3. Bacilles à Gram négatif: n=2

Le *Proteus* était résistant à un seul antibiotique qui est la Ciprofloxacine.

Le *Pseudomonas* quant à lui était résistant aux Sulfamethoprime, Fosfomycine, Rifampicine et au Chloramphenicol.



Discussion

L'arthrite septique est la conséquence de l'invasion de la synoviale par les microorganismes vivants. C'est une urgence médicale car elle engage le pronostic fonctionnel articulaire, mais parfois également le pronostic vital en cas de bactériémie associée au choc septique [1,2]. Le diagnostic est de difficulté variable et repose sur l'identification du germe qui est cruciale pour le succès du traitement.

1. EPIDEMIOLOGIE

L'incidence des arthrites septiques est estimée chez l'adulte à environ 5,7 cas pour 100 000 habitants/an dans une étude prospective réalisée à Amsterdam [3]. Parmi les patients avec polyarthrite rhumatoïde, l'incidence est de 28-38 pour 100 000 par an et chez les patients porteurs de prothèses, elle est de 40-68 pour 100 000 par an [4].

Au Maroc la fréquence de survenue des arthrites septiques est de 0.7% de l'ensemble des hospitalisations à l'hôpital Layachi de rhumatologie, et 5% des prélèvements reçus au service de bactériologie du CHU Ibn Sina [6].

D'après nos résultats la fréquence des arthrites septiques était de l'ordre de 8.3 %.

Tous les âges sont concernés, La tranche d'âge 53-62 ans est la plus affectée [5]. Dans notre série l'âge moyen était de 53.5 ans, et la tranche d'âge la plus touchée est comprise entre 40 et 60 ans.

Homme et femme sont également touchés avec une légère prédominance masculine [1]. Dans notre série les hommes sont deux fois plus atteints que les femmes, avec un sex ratio H/F de 2,5.

Plusieurs facteurs de risque d'arthrite infectieuse, généraux ou locaux [7, 8, 9], ont été identifiés au cours de larges séries de la littérature (tableau XII).

Tableau XII: Facteurs favorisants des arthrites septiques. [10]

Facteurs favorisants généraux	Facteurs favorisants locaux
<ul style="list-style-type: none"> - Age 80 ans - Diabète - Corticothérapie - Rhumatisme inflammatoire chronique - Traitement immunosuppresseur - Néoplasies - Toxicomanie - Hémodialyse - Insuffisance rénale sévère - Insuffisance hépatique - Grossesse - Post-partum 	<ul style="list-style-type: none"> - Infiltration cortisonique - Existence d'une prothèse - Intervention chirurgicale articulaire récente - Antécédents de radiothérapie - Traumatisme

2. RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE :

L'entrée des bactéries dans l'articulation, via la synoviale richement vascularisée est facilitée par l'absence de membrane basale. L'invasion synoviale relève de trois mécanismes : hématogène, par contiguïté ou par inoculation directe. Chez l'homme, la majorité des infections articulaires se produisent par voie hématogène à la suite d'une bactériémie. Elles sont beaucoup plus rarement secondaires à une infiltration intra articulaire, l'incidence est estimée à 4,5/100 000 gestes [11,12]. Le développement d'une arthrite infectieuse est multifactorielle et dépend de l'interaction entre l'agent invasif et les réactions de défense de l'organisme. Dans un premier temps les bactéries vont se lier à des protéines de la matrice extracellulaire grâce à des récepteurs spécifiques puis se multiplier. Dans les 24 – 48 h qui suivent la pénétration du germe, intervient le système immunitaire inné par un afflux de leucocytes et monocytes qui se différencient en macrophages. L'immunité acquise intervient secondairement et est essentiellement médiée par les cellules T.

La destruction cartilagineuse résulte paradoxalement de l'action du système censé éradiquer l'infection via la production de cytokines, métalloprotéases et superoxydes. Salter [13] a démontré, chez le lapin que la mobilisation passive de l'articulation infectée avait un effet préventif sur la dégradation cartilagineuse liée aux réactions déjà décrites. Il attribuait ce phénomène à la réduction de cloisonnement de l'articulation qui permettrait la meilleure circulation du liquide synovial et stimulerait les chondrocytes à synthétiser la substance fondamentale [14].

3. RAPPEL CLINIQUE :

L'arthrite septique se manifeste typiquement par une monoarthrite aiguë avec un syndrome infectieux. Sans qu'on connaisse les raisons précises, les articulations les plus fréquemment atteintes sont le genou et la hanche (tableau XIII) [15, 16, 17, 18,19]. Dans notre étude l'articulation la plus touchée est le genou, suivie par la hanche.

Tableau XIII: localisation des arthrites septiques [20]

Articulation	Pourcentage
-Genou	39-44 %
-Hanche	16-17 %
-Epaule	10-18 %
-cheville	4-8 %
-poignet	6-7 %
-Coude	3-7 %
-Pied	3-9 %
-Main	2-4 %

Le début est brutal, précédé de frissons dans un contexte fébrile. La douleur est rapidement très intense et à l'origine d'une impotence fonctionnelle complète. L'articulation est chaude, rouge, inflammatoire et gonflée, avec présence d'un épanchement intra articulaire qu'il faudra ponctionner. La mobilisation passive et active est douloureuse, voire impossible. L'examen trouve parfois une adénopathie satellite. Une amyotrophie s'installe rapidement à proximité de l'articulation atteinte. [21,22]

Le syndrome infectieux général est d'intensité variable, avec fièvre, frissons, pâleur, sueurs et asthénie. Un tableau franchement septicémique avec choc et CIVD nécessitant un transfert immédiat en soins intensifs, s'observe notamment dans les infections à streptocoque A du sujet jeune [23].

4. BACTERIOLOGIE DU LIQUIDE ARTICULAIRE :

Le diagnostic d'une arthrite septique doit réunir les arguments en faveur du diagnostic (syndrome inflammatoire biologique, notamment élévation de la C reactive protein [CRP] sérique, recherche du germe dans une éventuelle porte d'entrée et surtout dans les hémocultures, répétition de l'examen du liquide articulaire, voire biopsie synoviale) mais l'association d'un liquide inflammatoire et de la mise en évidence d'un germe est un fort argument en faveur du diagnostic d'arthrite septique et entraîne généralement la mise en place rapide d'une antibiothérapie adaptée et prolongée.

La ponction de liquide articulaire est la clé du diagnostic, elle doit être effectuée avant toute administration d'antibiotique. Son analyse comporte en pratique plusieurs temps incontournables :

4.1. Aspect macroscopique :

L'aspect macroscopique du liquide oriente le diagnostic mais n'est pas spécifique. Au cours des arthrites septiques, le liquide peut être puriforme mais souvent simplement d'aspect « inflammatoire ».

Dans notre série les cas d'arthrites septiques confirmés correspondaient à 10 recueils purulents contre 4 qui étaient hématiques.

Les hémarthroses doivent être différenciées des petits saignements qui peuvent survenir au cours de toute ponction : dans ce dernier cas, le liquide n'est pas hémorragique mais le devient et coagule dans le tube [24].

4.2. Cytologie

La cellularité du liquide articulaire intéresse grandement le clinicien car des résultats de cet examen découlent un véritable aiguillage étiologique, le liquide articulaire doit être recueilli sur un anticoagulant, afin d'éviter un regroupement des éléments, alors difficiles à compter. La numération doit être effectuée rapidement après la ponction articulaire.

Le compte doit être fait manuellement à la cellule de Malassez et Vignal et non par automate.

Tableau XIV: interprétation du liquide articulaire. [25]

	normal	Septique	Inflammatoire non bactérienne	tuberculose
aspect	Jaune clair	trouble	+/- trouble	trouble
Coagulation spontanée	-	+	+	+
cristaux	-	-	+/-	-
Leucocytes /mm ³	<200	>2000 à 50000	2000 à 50000	Environ 5000
Polynucléaires %	<25	80-90	Environ 50	50
Examen direct	-	+	-	+(ziehl)
Proteine g/l	<20	>50	>50	>50

Il existe un certain parallélisme entre la cellularité et le pourcentage de polynucléaires neutrophiles, un pourcentage supérieur à 95 % évoque cependant fortement une arthrite septique, notons que les polynucléaires neutrophiles sont altérés en cas de sepsis, mais le sont souvent aussi en dehors du sepsis, du fait de la faible durée de vie des polynucléaires.

D'après nos résultats 12 prélèvements avaient un taux de leucocytes supérieur à 20000. En ce qui concerne le taux des polynucléaires neutrophiles, 10 prélèvements avaient un pourcentage de polynucléaires neutrophiles dépassant 95% et les 4 restants étaient entre 50 et 90 %.

4.3. Culture :

L'examen direct doit être fait très rapidement après la ponction articulaire, du fait de la fragilité de certains germes (gonocoque).

L'examen direct avec coloration de Gram est spécifique mais peu sensible, (bactérie Gram positif : 75-80% ; bactérie Gram négatif : 50-58% ; *Neisseria gonorrhoeae* : 25-30%). la culture du liquide synovial a une meilleure sensibilité (arthrites non gonococciques : 66-95% de cultures positives ; arthrites gonococciques : 25-50% de cultures positives) et reste par conséquent l'examen de choix. [10]

Freemont et Denton, trouvent que la culture est positive dans 56 % des cas d'arthrite septique alors que l'examen direct l'est dans 87 % des cas. [26]

Dans notre série, le pourcentage de cas positifs d'arthrite septique à l'examen direct correspondait à une valeur de 18.45 % alors que la culture l'est dans 8.3 % des cas. La positivité des deux examens est alors de 26.75 % (Tableau XV)

**Tableau XV: Comparaison de la positivité
de l'Examen direct et de la culture**

	NOTRE SERIE	Hôpital Layachi [6]	15 séries de Dubost [18]
Positivité de l'Examen direct+Culture	26.75%	42%	57%

La mise en culture est dans tous les cas nécessaire pour tenter d'isoler un germe et effectuer un antibiogramme. Elle peut justifier pour certains germes inhabituels un milieu adapté d'où l'absolue nécessité de toujours orienter clairement le bactériologiste sur la nature de l'agent infectieux suspecté et le contexte de survenue (sujets immunodéprimés) afin d'utiliser la technique et le milieu de culture adaptés.

La rapidité de l'ensemencement est un autre facteur qui conditionne le succès des cultures. Une partie du liquide articulaire peut ainsi être directement ensemencée, au lit du malade, dans des flacons d'hémocultures. [27]

Parmi les microorganismes pathologiques, *Staphylococcus aureus* est le plus fréquemment responsable des arthrites septiques [3] (tableau XVI/ XVII), il représente les 2/3 des germes identifiés, certains auteurs [5] signalent une augmentation de la fréquence des staphylocoques résistants à la Méthicilline (méthi R) [28,29], elle concerne des populations particulières notamment les infections nosocomiales ou des toxicomanes (tableau XVIII). Les streptocoques représentent 20 % des germes identifiés [30,31]. Les bacilles gram négatifs sont

en cause dans 15 à 20 % des arthrites septiques. En Europe, le gonocoque est devenu exceptionnel, aux Etats-Unis, il représente 18 % des germes isolés, il reste la cause la plus fréquente d'arthrite septique du sujet jeune. Les bactéries Gram négatif sont à suspecter surtout chez les patients immunosupprimés, les toxicomanes, ou lors de néoplasie, de maladie pulmonaire chronique ou d'infection urinaire sous-jacente. [5, 10, 32, 33, 34, 35,36]

Tableau XVI : Principaux germe en cas d'arthrite septique [20]

Germes	Pourcentage
- <i>Staphylococcus aureus</i>	52-65 %
- Streptocoque	10-21 %
- (<i>Pseudomonas, E.coli,etc.</i>)	9-20 %
- <i>Streptococcus pneumoniae</i>	3-4 %
-Divers	2-6 %

Tableau XVII: Bactériologie des arthrites septiques dans notre série en comparaison avec quelque série de la littérature.

	Notre série	Hôpital Layachi [6]	15 séries de Dubost [18]
Staphylocoque	85.71%	62%	64%
BGN	14.28%	31%	21%
Gonocoque	0	22%	
Streptocoque	0	24%	30%

**Tableau XVIII : Répartition des bactéries en fonction
de la pathologie sous-jacente [20]**

Pathologie	Germes	pourcentage
Polyarthrite rhumatoïde	<i>S aureus</i>	82 -92 %
Dialysés	<i>S aureus</i>	82 %
Transplantés	<i>S aureus</i>	50 %
Diabète	<i>S aureus</i> Bacille Gram -	
OH/Cirrhose	Bacille Gram – <i>Streptococcus pneumoniae</i>	
Néoplasie	Bacille Gram -	
Prothèse	<i>S épidermidis</i>	40 %
	<i>S aureus</i>	20 %
Toxicomanie	<i>S aureus</i> <i>Pseudomonas</i> Candida	40 %

5. FORMES DE DIAGNOSTIC DIFFICILE:

* **Polyarthrite septique** : l'atteinte poly articulaire est fréquente avec le gonocoque mais aussi 10 à 15 % des arthrites non gonococciques. Elle survient sur un terrain particulier : plus de la moitié ont une polyarthrite rhumatoïde, plus rarement sont en cause lupus, arthrite microcristalline cirrrose, néoplasie, traitement immunosuppresseur. La polyarthrite est le témoin d'une septicémie. Les hémocultures sont positives dans 80 % des cas.

* **Arthrites septiques de la polyarthrite rhumatoïde (PR)** : plus de 15 % des arthrites septiques surviennent sur une PR [37], les PR qui se compliquent d'arthrites septiques sont souvent masculines, anciennes, érosives, séropositives, nodulaires, évolutives. Les arthrites septiques ont le plus fréquemment pour porte d'entrée des lésions cutanées, en particulier aux pieds, favorisées par les déformations articulaires [3]. L'arthrite septique est souvent confondue avec une poussée rhumatismale ce qui peut conduire à un renforcement intempestif des traitements anti-inflammatoires ou à des infiltrations de corticoïdes.

* **Infection de prothèse** : elles sont devenues fréquentes avec l'augmentation des patients opérés. Il faut opposer les contaminations préopératoires et les disséminations hématogènes. Cette dernière constitue une urgence car on peut espérer sauver la prothèse. La symptomatologie est voisine de celle d'une arthrite primitive aiguë. Le germe isolé par ponction articulaire ou hémoculture est souvent un *Staphylococcus aureus*, plus rarement un streptocoque.

6. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL:

* **Bursite septiques** : les bursites aiguës du genou, du coude et de la métatarsophalangienne du gros orteil sont faciles à distinguer d'une arthrite. La collection très inflammatoire est superficielle et indépendante de l'articulation.

* **Arthrites microcristallines** : certaines poussées d'arthrites microcristallines (goutte, chondrocalcinose articulaire) peuvent s'accompagner d'une fièvre. Le diagnostic repose sur l'analyse du liquide articulaire qui peut être macroscopiquement trouble, riche en cellules mais les polynucléaires neutrophiles ne sont pas altérés. L'examen bactériologique reste stérile. La présence de microcristaux permet le diagnostic.

* **Arthrites rhumatismales** : beaucoup de rhumatisme (PR, Spondylarthropathie, lupus...) peuvent débiter par une monoarthrite. C'est pourquoi l'analyse du liquide articulaire doit comporter systématiquement une étude bactériologique qui, dans le cas de ces rhumatismes, reste stérile.

* **Arthrites réactionnelles** : ce sont des arthrites qui surviennent dans les suites d'une infection à point de départ génital ou digestif mais sans que l'agent infectieux ne soit retrouvé dans l'articulation. Il s'agit de mécanisme immunologique arthritogène propre à certains germes [38].

* **Arthrites chimiques après injection de corticoïdes** : Il s'agit d'une réaction microcristalline après injection intra articulaire de corticoïdes qui nécessite parfois de ponctionner l'articulation pour s'assurer du caractère stérile de l'épanchement. Elle survient de façon précoce après l'infiltration. Par contre un délai de 2 à 3 jours est habituel lors des contaminations septiques.

7. CONDUITE THERAPEUTIQUE

L'arthrite septique est une urgence médicale. La plupart des recommandations reposent sur des attitudes empiriques fondées sur l'expérience des praticiens [39]. Néanmoins, le traitement d'une arthrite septique comporte plusieurs volets :

1- Prise en charge de la douleur qu'il ne faut pas négliger car elle participe au malaise général et à l'inconfort du patient. Il ne faut pas employer les anti-inflammatoires non stéroïdiens tant que le diagnostic n'est pas établi.

2- l'antibiothérapie est fondamentale, le choix des molécules et de la voie d'administration s'effectue en fonction de quatre critères principaux : la bactérie en cause et son profil de résistance, les caractéristiques de l'antibiogramme, le type de l'infection, les caractéristiques du sujet (âge, comorbidité, intolérance ou allergies...). La notion de l'antibiothérapie intraveineuse plus efficace que l'antibiothérapie peros est ancienne et doit être abandonnée au profit de la biodisponibilité des molécules et de leur pharmacocinétique. La stratégie la plus couramment utilisée consiste à prescrire une antibiothérapie probabiliste après la réalisation des prélèvements, elle sera redressée par les données de l'antibiogramme (tableau XIX). La durée optimale de l'antibiothérapie n'est pas consensuelle. La tendance est à la réduction et dans la série de Le Dantec et al [40], la durée de l'antibiothérapie est passée de 5 mois en moyenne entre 1966 et 1973 à 2,5 mois entre 1989 et 1993. Une conférence de consensus recommande 4 à 6 semaines (tableau XX) [39]. La durée de la phase intraveineuse ne dépend que des caractéristiques pharmacocinétiques de l'antibiotique et non de la gravité de l'infection. [41, 42, 43, 44, 45].

Stapylococcus aureus résistants à la Méthicilline (SARM) sont devenus endémiques dans les hôpitaux de nombreux pays. Dans la majorité des cas, quelques clones épidémiques se surajoutent à l'endémie de base. Un certain nombre de pays d'Europe du Nord restent cependant très peu touchés, grâce à une politique volontariste de prévention déjà ancienne. Celle-ci repose sur des mesures simples de prévention de la transmission croisée manuportée (isolement géographique et technique). Si la contamination de l'environnement joue un rôle indéniable dans certains cas, les malades colonisés ou infectés constituent le réservoir essentiel. Trois obstacles importants sont identifiés dans les pays à forte endémie, qui sont tous plus ou moins liés à l'importance actuelle de l'endémie et à la circulation inter hospitalière des malades et donc des souches résistantes: l'identification du réservoir hospitalier, avec les problèmes de détection des porteurs sains lors des réadmissions, les problèmes de notification des malades porteurs lors des transferts interservices ou inter hospitaliers, l'importance grandissante du réservoir de bactéries résistantes dans les secteurs de moyen et long séjour, difficile à contrôler. Les réponses techniques à ces obstacles peuvent varier suivant l'environnement et les disponibilités, et font appel au dépistage des porteurs dans les unités à risque, aux fiches standardisées lors des transferts, et à la mention du portage de SARM dans le dossier informatisé. La décontamination des porteurs peut aider à l'éradication du portage et contribuer à la prévention de la transmission croisée dans certaines situations. [46,47]

Par contre dans notre étude cette résistance est faible de l'ordre de 10%, il est justifié par le faible taux de SARM dans notre institution qui ne représente que 7 % des isolats [45]. Un taux aussi bas est retrouvé dans l'étude de Tice (2

%) [48]. Ces taux sont complètement différents de ceux retrouvés par le réseau de surveillance des laboratoires aux États Unis (TSN) avec un taux de SARM de 46,9 % [49]. Le taux de résistance de 70 % des staphylocoques à coagulase négative résistants à l'Oxacilline est en faveur de leur origine nosocomiale avec une diffusion assurée par la transmission manu portée. Cette incidence élevée des souches de staphylocoques à coagulase négative, avec une résistance croisée entre la Métilcilline et d'autres antistaphylococciques est préoccupante. Elle touche les macrolides 30 %, les Fluoro-quinolones 30 %, les Aminosides 30% et l'Acide fusidique 30% avec une faible résistance 0 % vis-à-vis de la Fosfomycine, la Teicoplanine et la Vancomycine.

Tableau XIX: Antibiothérapie empirique en fonction de l'examen direct du liquide articulaire. [54].

En fonction de l'examen direct du liquide synoviale	Antibiotique(s)	Alternative
Cocci à Gram positif (<i>S aureus</i> , Streptocoque spp.)		
Absence de facteurs de risque MRSA	Flucloxacilline ou Nafcilline	Céfazoline si allergie aux pénicillines/céphalosporines: clindamycine ou vancomycine
Facteurs de risque MRSA, suspicion de MRSA communautaire	Vancomycine	
Cocci à Gram négatif (méningocoque, gonocoque)		
	Ceftriaxone	
Bacille à Gram négatif		
Suspicion d' <i>E coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Serratia</i> spp.	Pipéraciline-tazobactam ou imipiném	Céfépime ou fluoroquinolone
Suspicion de <i>Pseudomonas</i> spp.	Pipéraciline-tazobactam ou imipiném+aminosides	Céfépime ou fluoroquinolone+aminosides

Tableau XX : Antibiotiques recommandés en cas d'arthrite septique chez l'adulte après documentation bactériologique. [50]

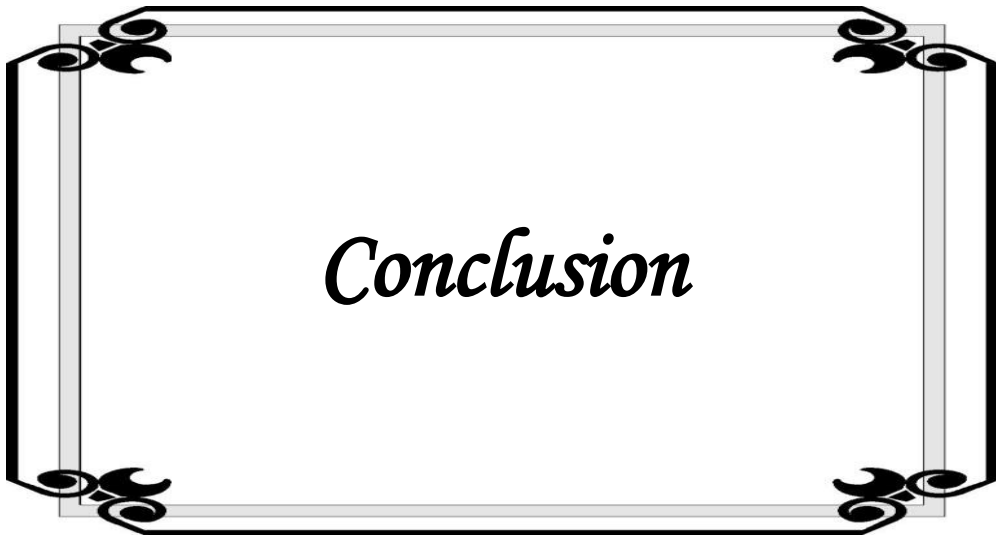
Bactéries	Antibiotiques de première ligne	Alternatives
Staphylocoque -Méthicilline- résistants -Méthicilline- sensibles	Vancomycine+rifampicine pendant 2 semaines puis rifampicine+ fluoroquinolone Floxacilline ou nafcilline + rifampicine pendant 2 semaines puis rifampicine + fluoroquinolone	Triméthoprim/sulfaméthoxazole ou minocycline Clindamycine+fluoroquinolone ou rifampicine+acide fusidique ou Triméthoprim/sulfaméthoxazole ou minocycline.
<i>Streptococcus spp.</i> sauf <i>Streptococcus agalactiae</i>	Penicilline G ou amoxicilline	Ceftriaxone
<i>Enterococcus spp.</i> pénicilline sensible et <i>Streptococcus agalactiae</i>	Penicilline G ou amoxicilline + aminoside pendant 2 semaines puis amoxicilline	Vancomycine + aminosides pendant 2 semaines puis vancomycine
Entérobactéries quinolones sensibles sauf <i>Pseudomonas spp.</i>	Fluoroquinolone	Céfépime ou ceftazidime ou imipénem+aminosides pendant 2 semaines puis Céfépime ou céftazidime ou imipénem.
<i>Pseudomonas spp.</i>	Céfépime ou ceftazidime ou imipénem+aminosides ou Ciprofloxacine pendant 2 semaines puis Ciprofloxacine	Céfépime ou ceftazidime ou imipénem+aminosides pendant 2 semaines puis Céfépime ou céftazidime ou imipénem.
<i>Neisseria.gonorrhoea</i>	Ceftriaxone	Fluoroquinolone
Anaérobies (<i>Bactéroides fragilis.</i>)	Clindamycine ou métronidazole	Clindamycine ou métronidazole ou amoxicilline.

3- Le drainage articulaire répond à plusieurs impératifs : mettre en évidence le germe en cause lors de la phase du diagnostic, soulager le patient en diminuant la pression intra articulaire, évacuer le liquide inflammatoire qui participe à la destruction articulaire.

4- L'immobilisation et la rééducation : l'immobilisation a un effet bénéfique immédiat, celle-ci en plus de son action antalgique permet d'accélérer la cicatrisation. Son inconvénient essentiel est l'enraidissement articulaire. La rééducation avec mobilisation passive isométrique est entreprise rapidement dès que la douleur le permet.

8. EVOLUTION

La mortalité des arthrites septiques reste élevée de l'ordre de 8 % en moyenne [2]. Les facteurs de mauvais pronostic vital sont : un âge élevé (> 65 ans), l'existence d'une atteinte articulaire préalable, d'une PR, infection sur prothèse. Près de la moitié des patients ont des séquelles fonctionnelles [51]. Le pronostic de l'arthrite septique a peu changé ces dernières années. La mortalité, fortement dépendante des comorbidités (âge avancé, pathologie rénale ou cardiaque associée, immunosuppression), reste élevée (13%) et le pronostic fonctionnel est mauvais dans environ 50% des cas, surtout lors d'un âge avancé et en présence d'une arthropathie chronique sous-jacente ou de matériel d'ostéosynthèse ou prothétique. [52,53]

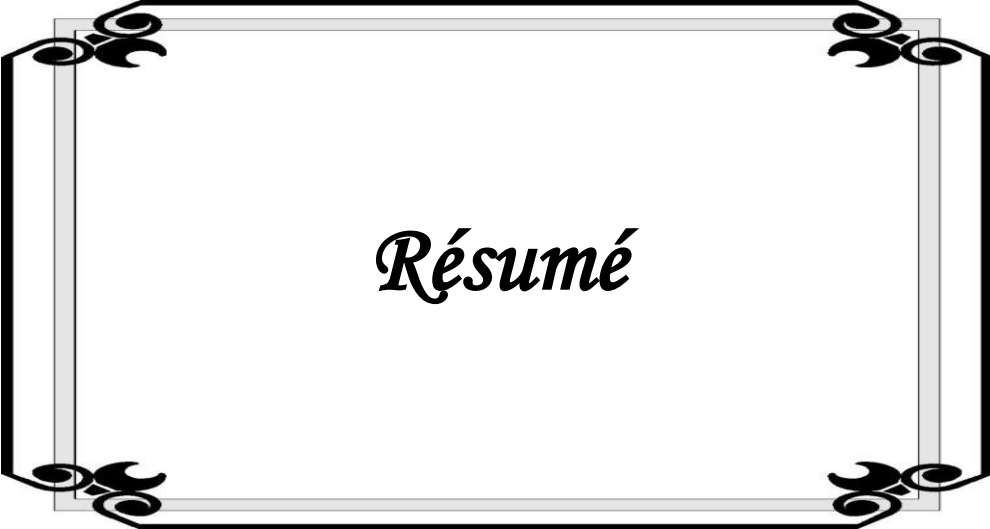


L'arthrite septique demeure une urgence médicale car tout retard diagnostique et thérapeutique grève lourdement l'avenir fonctionnel de l'articulation.

Elle est favorisée par l'âge avancé, le diabète, la polyarthrite rhumatoïde, l'immunodépression et par une arthropathie préexistante ainsi que les infiltrations intra articulaires dans des conditions non rigoureuse d'asepsie, et les traumatismes.

Dans notre étude, l'épidémiologie bactérienne des arthrites septiques est dominée par le *Staphylococcus aureus*, première espèce responsable dans toutes les études, avec une émergence de la résistance à la Méthicilline.

Les taux de résistances à la Méthicilline (10 %) confirme la place de cette antibiotique dans la prise en charge des arthrites septiques surtout communautaires, par ailleurs les infections hospitalières liées plus à des bactéries nosocomiales doivent être obligatoirement documenté pour une meilleure prise en charge thérapeutique. Cette étude incite à une réflexion pour une meilleure prise en charge des arthrites septiques, et que le problème des SARM malgré qu'il soit encore faible soit pris en compte dans toutes ses dimensions à l'échelle de l'hôpital, de même que le problème des infections nosocomiales, par implication de l'ensemble des acteurs médicaux et paramédicaux concernés.



Résumé

Arthrite bactérienne à propos d'étude bactériologique de 168 liquides articulaires

Mots clés: arthrite - épidémiologie - antibiorésistance – prévention

Auteur : Zaizi Abderrahim

Les arthrites septiques sont assez fréquentes au Maroc, elles constituent une urgence diagnostique et thérapeutique.

Nous avons procédé à une étude rétrospective durant la période allant de 2 ans d'août 2007 à août 2009, et ont été inclus 168 prélèvements articulaires de malades arthritiques hospitalisés dans plusieurs services de l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat, ainsi que des malades externes. Pour chaque patient une fiche de renseignement a été établie.

Sur les 168 patients arthritiques 14 seulement ont été confirmés avec un pourcentage de positivité de 8.3 % et qui correspondaient à 10 hommes et 4 femmes. L'âge moyen était de 53.5 ans. L'étude de l'épidémiologie bactérienne a mis en évidence la prédominance des staphylocoques dont le *Staphylococcus aureus* avec 64.28 % et le Staphylocoque à coagulase négative avec 14.28 %. L'étude de la sensibilité de ces isolats a révélée une résistance à l'Oxacilline de *Staphylococcus aureus* de 10 % et de 100 % pour le Staphylocoque coagulase négative. Nos résultats sont comparables à ceux de la littérature en ce qui concerne l'âge des patients atteints avec une différence dans le sexe vu que la plupart de nos malades sont des militaires. D'autre part le *Staphylococcus aureus* est le principal agent étiologique dans notre série, avec une résistance à la Methicilline de l'ordre de 10 %. La stratégie thérapeutique consiste à prescrire une antibiothérapie probabiliste après la réalisation des prélèvements, elle sera redressée par les données de l'antibiogramme, la durée optimale serait de 4 à 5 semaine.

Abstract

Bacterial arthritis (about bacteriological study of 168 joint fluids)

Keywords: arthritis - epidemiology - antimicrobial resistance - Prevention

Auteur : Zaizi Abderrahim

The septic arthritis are quite frequent in Morocco, they constitute an emergency diagnostic and therapeutic.

We conducted a retrospective study during the period August 2007 to August 2009, and included 168 samples of articular arthritis patients hospitalized in various departments of the military instruction hospital Mohammed V Rabat, as well as outpatient. For each patient an information sheet has been established.

Of the 168 arthritis patients only 14 were confirmed with a percentage of positivity of 8.3% and were 10 men and 4 women. The mean age was 53.5 years. The study of bacterial epidemiology has demonstrated the predominance of staphylococci including *Staphylococcus aureus* 64.28% and *Staphylococcus coagulase negative* 14.28%. The study of the sensitivity of these isolates showed resistance to Oxacillin of *Staphylococcus aureus* by 10% and 100% for *Staphylococcus coagulase négative*. Our results are comparable to those of the literature regarding the age of patients with a difference in sex as most of us are sick soldiers. Moreover *Staphylococcus aureus* is the major causative agent in our series with a resistance to Methicillin in the order of 10%. The therapeutic strategy is to prescribe antibiotics after completion probability sampling, it will be rectified by the data of sensitivity, and the optimal duration would be 4 to 5 weeks.

ملخص

إلتهاب المفاصل البكتيري (دراسة بكتيرية حول 168 سائل مفصلي)

الكلمات الرئيسية: التهاب المفاصل -وبائيات مقاومة مضادات الميكروبات الوقائية

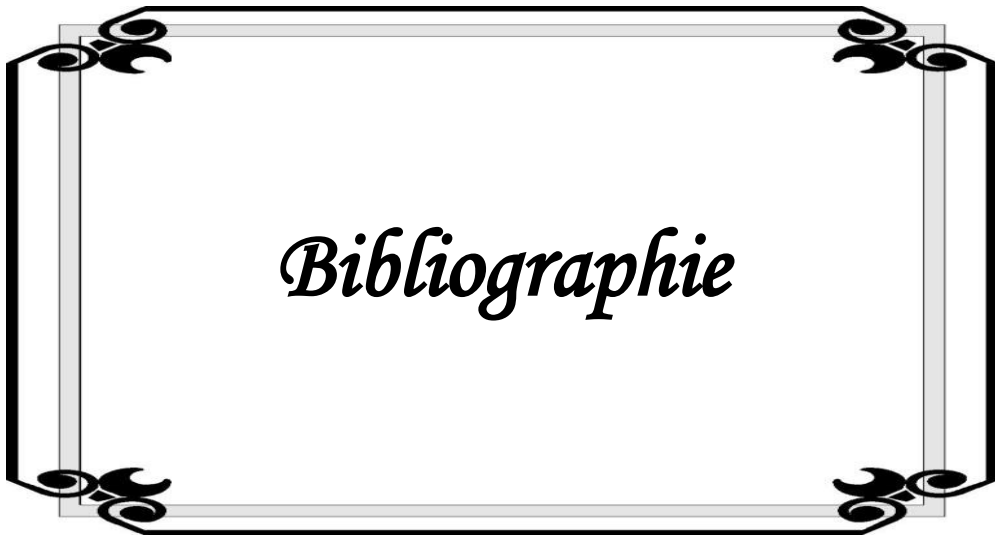
المؤلف: زيزي عبد الرحيم

التهاب المفاصل كثير نسبيا في المغرب ، و هو يشكل حالات الطوارئ التشخيصية والعلاجية.

أجرينا دراسة ذات أثر رجعي خلال الفترة من أغسطس 2007 إلى أغسطس 2009 ، وشملت 168 عينة من مرضى التهاب المفاصل في المستشفى في مختلف إدارات التعليم في المستشفى العسكري محمد 5 الرباط ، وكذلك المرضى الخارجين . لكل مريض ورقة معلومات قد أنشئت.

168 من مرضى التهاب المفاصل فقط 14 تأكدت بنسبة مئوية 8.3 % وكان 10 رجلا و 4 نساء. وكان متوسط العمر 53.5 سنة . أبرزت دراسة الأوبئة الجرثومية غلبة العنقوديات بما فيها المكورات العنقودية الذهبية 64.28 % والمكورات العنقودية المتجلطة السلبية 14.28 % . وقد وضحت دراسة حساسية هذه المعزولات مقاومة الأوكساسيلين من المكورات العنقودية الذهبية بنسبة 10 % والمكورات العنقودية المتجلطة السلبية بنسبة 100 % نتائجا مماثلة لتلك التي في المؤلفات المتعلقة بسن المرضى مع اختلاف في الجنس حيث معظم مرضانا جنود. وعلاوة على ذلك المكورات العنقودية الذهبية هي العامل الرئيسي المسبب للمرض في سلسلتنا مع المقاومة للأوكساسيلين بنسبة 10 %.

الإستراتيجية العلاجية هي وصف المضادات الحيوية إحتماليا بعد الانتهاء من أخذ العينات ، وسوف يتم تصحيحها عن طريق بيانات الحساسية ، المدة المثلى تكون من 4 إلى 5 أسابيع.



Bibliographie

- [1] Weston VC, Jones AC, Bradbury N, Fawthrop F, Doherty M. Clinical features and outcome of septic arthritis in a single UK health district 1982-1991. *Ann Rheum Dis* 1999, 58: 214-9.
- [2] Dubost J-J, Soubrier M, Sauvezie B. Arthrite à pyogènes de l'adulte. *Rev Rhum* 2000, 67(1) : 17-27.
- [3] Kaandorp CJE, Dinant HHJ, Van De Laar MAFJ, Bernelot-Moens HJ, Prins APA, Dijkmans BAC. Incidences of sources native and prosthetic joint infection: a community based prospective survey. *Ann Rheum Dis* 1997, 56: 470-5.
- [4] Kaandorp CJE, van Schaardenburg D, Krijnen P, et al. Risk factors for septic arthritis in patients with joint disease. *Arthritis Rheum* 1995;38:1819-25
- [5] Piroo MH, Mandell BF. Septic arthritis. *Rheum Dis Clin North Am* 1997;23:239-57
- [6] EL Hassani S, Mahfoud Filali S, Niammane R, Hajjaj Hassouni N. Septic arthritis : About 45 cases *Revue Marocaine de rhumatologie*, 2001, 13,p17-21.
- [7] Geirsson Á J, Statkevicius S, Víkingsson A. Septic arthritis in Iceland 1990–2002: increasing incidence due to iatrogenic infections *Annals of the Rheumatic Diseases* 2008;67:638-643

- [8] Silvano E, Sebastiano L. Prosthetic joint infections: microbiology, diagnosis, management and prevention
International Journal of Antimicrobial Agents, 32, 4, October 2008, 287-93
- [9] Carsenti-Dellamonica H. Infections associated with orthopedic implants.
Antibiotiques 2008, 10 : 3-15
- [10] Gavet F, Tournadre A, Soubrier M, et al. Septic arthritis in patients aged 80 and older : A comparison with younger adults. JAGS 2005;53:1210-3
- [11] Pal B, Morris J. Perceived risks of joint infection following intra-articular corticosteroid injections : a survey of rheumatologists.
Clin.Rheumatol 1999, 18: 264-5.
- [12] Gray RG, Tenebaum J, Gottlieb NL. Local steroid injection treatment in rheumatic disorders. Semin Arthritis Rheum 1981;10:231.
- [13] Salter RB, Bell RS, Keely FW. The prospective effect of continuous passive motion in living articular cartilage in acute septic arthritis: an experimental investigation in the rabbit. Clin.Orthop.Relat.Res 1981: 223-47.
- [14] Aigner T, van der Kraan P, van den Berg W. Osteoarthritis and inflammation e inflammatory changes in osteoarthritis synoviopathy. In:Buckwalter JA, Lotz M, Stoltz JF, Eds. Osteoarthritis, Inflammation and Degradation: a Continuum. Amsterdam: IOS Press; 2007:219-35

- [15] Morgan DS, Fisher D, Merianos A, Currie B-J. A 18- yera clinical review of septic arthritis from tropical Australia. *Epidemiol.Infect* 1996, 117: 423-28.
- [16] Dubost J-J, Tournadre A. Stratégie diagnostique des arthrites septiques à pyogènes des membres. *Revue du Rhumatisme* 2006, 73(2) : 144-53.
- [17] Goldenberg DL, Reed JJ. Bacterial arthritis. *N Engl J Med* 1985; 312:764-71.
- [18] Dubost JJ, Soubrier M, Sauvezie B. Arthrite septique à pyogène de l'adulte. *Rev Rhum* 2000;67: 17-27.
- [19] El Ibrahim A, Abdelkarim Daoudi, Saïd Boujraf. Sternoclavicular septic arthritis in a previously healthy patient: a case report and review of the literature. *International Journal of Infectious Diseases* 2009, 13: 119-21
- [20] Medinger C, Sadowski C. Gabay. Septic Arthritis *Revue Médicale Suisse* No. 57, 2006
- [21] Michel-Batôt, H Dintinger, A Blum. A particular form of septic arthritis: Septic arthritis of facet joint *Revue du rhumatisme*, 2007 - Elsevier

- [22] Compain C, Michou L, Orcel Ph. Septic arthritis of the hip with psoas abscess caused by non-typhi salmonella infection in an immunocompetent patient. *Joint Bone Spine*, 75, 1, January 2008, 67-69
- [23] Schattner A, Vosti KL. Bacterial arthritis due to beta-hemolytic streptococci of serogroups A, B, C and G. Analysis of 23 cases and review of the literature. *Medicine* 1998, 77: 122-39.
- [24] Desplaces N. Microbiological investigations in bone and joint infections in adults. *Revue du Rhumatisme* 73 (2006) 129–35
- [25] Francois D, Ploy M-C, Christian M, Bingen E *Bactériologie Médicale Techniques usuelles* Edition 2007.
- [26] Freemont AJ, Denton J, Chuck A, Holt PJ, Davies M. Diagnostic value of synovial fluid microscopy: a reassessment and rationalisation. *Ann Rheum Dis*. 1991 Feb;50(2):101–107.
- [27] Philippon A. AntibioGramme: Quoi de neuf, en réalité, depuis 10 ans? *Revue Francophone des Laboratoires*, 2006,379, Supplement 1, February 2006, 44-48
- [28] Keiichi Hiramatsu, Longzhu Cui, Makoto Kuroda, Teruyo Ito: The emergence and evolution of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Trends in Microbiology*, 9, 10, 1 October 2001, 486-93

- [29] Elhamzaoui.S, Benouda.A, Allali. F, Abouqual .R, Elouennass.M. Antibiotic susceptibility of Staphylococcus aureus strains isolated in two hospitals in Rabat. Médecine et Maladies Infectieuses, In Press, Corrected Proof, Available online 9 March 2009
- [30] Dubost J-J, Martin S, Christophe D-C. Streptococcal septic arthritis in adults. A study of 55 cases with a literature review Joint Bone Spine, 71, 4, July 2004, 303-11
- [31] Forestier E, Sordet C, Cohen-Solal J. Osteoarticular infections by Streptococcus pneumoniae in immunocompetent adults: report of two observations Revue du Rhumatisme, 73, 5, May 2006, 513-16
- [32] Pertuiset E . Bone and joint infections due to anaerobic bacteria Revue du Rhumatisme, 73, 2, February 2006, 168-72
- [33] Microbiology and prognosis of septic arthritis in Brazzaville Revue du Rhumatisme /Joint Bone Spine 73 (2006) 960-969
- [34] Septic arthritis of the hip caused by nontyphi Salmonella after urinary tract infection American Journal of Emergency Medicine (2009) 27, 373.e5–373.e8
- [35] Ben Taarit C, Turki S, Ben Maïz H. Bone and joint tuberculosis in Tunisia: a retrospective study of 180 cases Médecine et Maladies Infectieuses, 33, 4, 1 April 2003, 210-214

- [36] De La Torre IG. Advances in the management of septic arthritis. *Rheum Dis Clin N Am* 2003;29:61-75.
- [37] Dubost J-J, Fis P, Soubrier M, Lopitiaux R, Soubrier M, Ristori JL. Polyarticular septic arthritis in patients with rheumatoid arthritis. A review of twenty-four cases and of the litterature. *Rev; Rhum* 1994, 61: 153-165.
- [38] Amouroux J, Arlet J, Durroux R. Anatomie pathologique des ostéoarthrites infectieuses. *Rev Rhum* 1981, 48 : 33-38.
- [39] Troisième conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse. Les infections bactériennes ostéo-articulaires en dehors des infections à mycobactéries. *Med Mal Infect* 1991, 21 : 431-65.
- [40] Le Dantec L, Maury F, Flipo RM, Laskri S, Cortet B, Duquesnoy B et al. Peripheral pyogenic arthritis. A study of one hundred seventy-nine cases. *Rev Rhum* 1996, 63 : 103-10.
- [41] Zeller V, Desplaces N. Antibiotic therapy of osteoarticular to pyogenic infections in adults: principles and procedures
Revue du Rhumatisme, 73, 2, February 2006, 183-90
- [42] Galperine T, Ader F, Piriou P, Judet T. Outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) in bone and joint infections
Médecine et Maladies Infectieuses, 2006 - Elsevier

- [43] Roblot F, Besnier J.M, Juhel L. Optimal duration of antibiotic therapy in vertebral osteomyelitis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 36, 5, April 2007, 269-77
- [44] Guggenbuhl P, Albert J-D, Tattevin P. Management and treatment of septic arthritis in adults ,Practical issues and decision tree. *Revue du Rhumatisme* 73 (2006) 199–205
- [45] Elouennass M, El Hamzaoui S, Frikha M, Zrara A, Chagar B, Ouaaline M. Bacteriological aspects of osteitis in a university hospital. *Médecine et maladies infectieuses* 37 (2007) 802–808
- [46] *Pathologie et biologie* ISSN 0369-8114 1998, vol. 46, no 4, 205-283 227-234.
- [47] Britta S. Babel, BSM, BSMT. *Microbiology and Laboratory Diagnosis of MRSA* Dis Mon 2008;54:769-773
- [48] Tice AD, Hoaglund PA, Shoultz DA. Outcomes of osteomyelitis among patients treated with outpatient parenteral antimicrobial therapy. *Am J Med* 2003;114:723–8.
- [49] Jones ME, Karlowsky JA, Draghi DC, Thornsberry C, Sahm DF, Nathwani D. Antibiotic susceptibility of bacteria most commonly isolated from bone related infections: the role of cephalosporins in antimicrobial therapy. *Int J Antimicrob Agents* 2004;23:240–6.

- [50] Zimmerli W et al. N Engl J Med 2004;351: 1645-54
- [51] Guggenbuhl P, Albert J-D, Tattevin P, Arvieux C. Conduite à tenir devant une arthrite septique à pyogène de l'adulte: arbre décisionnel. Revue du Rhumatisme 2006, 73(2) : 199-205.
- [52] Kaandorp CJE, Krijnen P, Bernelot Moens HJ, et al. The outcome of bacterial arthritis. A prospective community-based study. Arthritis Rheum 1997;40:884-92
- [53] Vostrel P, Legout L, Hoffmeyer P. The non-gonococcal septic arthritis in adults: practical aspects Revue Médicale Suisse N° 92 publiée le 20/12/2006

Serment

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

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

قسم أبقراط

بسم الله الرحمان الرحيم أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد.

التهاب المفاصل البكتيري
(بصدد دراسة بكتيرية لـ 168 سائل مفصلي)

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيد : عبد الرحيم زيزي
المزداد في 20 غشت 1983 بإيمنتانوت
من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية – الرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: التهاب المفاصل – وبائيات – مقاومة مضادات الميكروبات – الوقاية.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرف

السيد: ميمون زوهدي
أستاذ في علم الأحياء الدقيقة
السيد: ياسين سخسوخ
أستاذ مبرز في علم الأحياء الدقيقة
السيد: أحمد بزة
أستاذ في أمراض الرثية
السيدة: سكيينة الحمزاوي
أستاذة مبرزة في علم الأحياء الدقيقة

أعضاء

{