

ANNEE: 2010

THESE N°: 220

**LES MÉNINGITES PURULENTES CHEZ L'ENFANT
À L'HOPITAL HASSANI DE NADOR
(À PROPOS DE 102 CAS)**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

MR. AYMAN HACHI

Né le 19 Novembre 1986 à Tétouan

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES: Méningites – Nourrisson – Enfant – Diagnostic – Traitement – Prophylaxie.

JURY

Mr. O.CHOKAIRI

Professeur d'Histologie-Embryologie

Mr. M. ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

Mr. A. GAOUZI

Professeur de Pédiatrie

Mme. F. JABOUIRIK

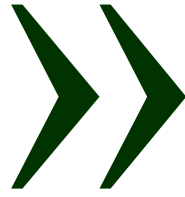
Professeur de Pédiatrie

}

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



سبحانك لا علم لنا
إلا ما علمتنا إنك
أنت العليم الحكيم

ω



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 étudiantes
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. BENSOUDA Mohamed Anatomie
14. Pr. BENOSMAN Abdellatif Chirurgie Thoracique
15. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma Physiologie

Novembre 1983

16. Pr. ALAOUI TAHIRI Kébir* Pneumo-phtisiologie
17. Pr. BALAFREJ Amina Pédiatrie
18. Pr. BELLAKHDAR Fouad Neurochirurgie

19. Pr. HAJJAJ ép. HASSOUNI Najia
20. Pr. SRAIRI Jamal-Eddine

Rhumatologie
Cardiologie

Décembre 1984

21. Pr. BOUCETTA Mohamed*
22. Pr. EL GUEDDARI Brahim El Khalil
23. Pr. MAAOUNI Abdelaziz
24. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
25. Pr. NAJI M'Barek *
26. Pr. SETTAF Abdellatif

Neurochirurgie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Immuno-Hématologie
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

27. Pr. BENJELLOUN Halima
28. Pr. BENS Aid Younes
29. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
30. Pr. IHRAI Hssain *
31. Pr. IRAQI Ghali
32. Pr. KZADRI Mohamed

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

Janvier, Février et Décembre 1987

33. Pr. AJANA Ali
34. Pr. AMMAR Fanid
35. Pr. CHAHED OUZZANI Houria ép.TAOBANE
36. Pr. EL FASSY Fihri Mohamed Taoufiq
37. Pr. EL HAITEM Naïma
38. Pr. EL MANSOURI Abdellah*
39. Pr. EL YAACOUBI Moradh
40. Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
41. Pr. LACHKAR Hassan
42. Pr. OHAYON Victor*
43. Pr. YAHYAOUI Mohamed

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

Décembre 1988

44. Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib
45. Pr. DAFIRI Rachida
46. Pr. FAIK Mohamed
47. Pr. HERMAS Mohamed
48. Pr. TOLOUNE Farida*

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

49. Pr. ADN AOUI Mohamed
50. Pr. AOUNI Mohamed
51. Pr. BENAMEUR Mohamed*
52. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali
53. Pr. CHAD Bouziane
54. Pr. CHKOFF Rachid
55. Pr. FARCHADO Fouzia ép.BENABDELLAH
56. Pr. HACHIM Mohammed*
57. Pr. HACHIMI Mohamed
58. Pr. KHARBACH Aïcha
59. Pr. MANSOURI Fatima
60. Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne
Médecine Interne
Radiologie
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Pathologie Chirurgicale
Pédiatrique
Médecine-Interne
Urologie
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Neurologie

61. Pr. SEDRATI Omar*
62. Pr. TAZI Saoud Anas

Dermatologie
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

63. Pr. AL HAMANY Zaïtounia
64. Pr. ATMANI Mohamed*
65. Pr. AZZOUZI Abderrahim
66. Pr. BAYAHIA Rabéa ép. HASSAM
67. Pr. BELKOUCHI Abdelkader
68. Pr. BENABDELLAH Chahrazad
69. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdellatif
70. Pr. BENSOUA Yahia
71. Pr. BERRAHO Amina
72. Pr. BEZZAD Rachid
73. Pr. CHABRAOUI Layachi
74. Pr. CHANA El Houssaine*
75. Pr. CHERRAH Yahia
76. Pr. CHOKAIRI Omar
77. Pr. FAJRI Ahmed*
78. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
79. Pr. KHATTAB Mohamed
80. Pr. NEJMI Maati
81. Pr. OUAALINE Mohammed*
82. Pr. SOULAYMANI Rachida ép. BENCHEIKH
83. Pr. TAOUFIK Jamal

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
Pharmacologie
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

84. Pr. AHALLAT Mohamed
85. Pr. BENOUDA Amina
86. Pr. BENSOUA Adil
87. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
88. Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
89. Pr. CHRAIBI Chafiq
90. Pr. DAOUDI Rajae
91. Pr. DEHAYNI Mohamed*
92. Pr. EL HADDOURY Mohamed
93. Pr. EL OUAHABI Abdessamad
94. Pr. FELLAT Rokaya
95. Pr. GHAFIR Driss*
96. Pr. JIDDANE Mohamed
97. Pr. OUZZANI TAIBI Med Charaf Eddine
98. Pr. TAGHY Ahmed
99. Pr. ZOUHDI Mimoun

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

Mars 1994

100. Pr. AGNAOU Lahcen
101. Pr. AL BAROUDI Saad
102. Pr. BENCHERIFA Fatiha
103. Pr. BENJAAFAR Noureddine
104. Pr. BENJELLOUN Samir
105. Pr. BEN RAIS Nozha
106. Pr. CAOUI Malika
107. Pr. CHRAIBI Abdelmjid
108. Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT

Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Ophtalmologie
Radiothérapie
Chirurgie Générale
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique

109. Pr. EL AOUAD Rajae
110. Pr. EL BARDOUNI Ahmed
111. Pr. EL HASSANI My Rachid
112. Pr. EL IDRISSI LAMGHARI Abdennaceur
113. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*
114. Pr. ERROUGANI Abdelkader
115. Pr. ESSAKALI Malika
116. Pr. ETTAYEBI Fouad
117. Pr. HADRI Larbi*
118. Pr. HASSAM Badredine
119. Pr. IFRINE Lahssan
120. Pr. JELTHI Ahmed
121. Pr. MAHFOUD Mustapha
122. Pr. MOUDENE Ahmed*
123. Pr. OULBACHA Said
124. Pr. RHRAB Brahim
125. Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR
126. Pr. SLAOUI Anas

Immunologie
 Traumato-Orthopédie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Chirurgie Cardio- Vasculaire
 Chirurgie Générale
 Immunologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Médecine Interne
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique
 Traumatologie – Orthopédie
 Traumatologie- Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Gynécologie –Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire

Mars 1994

127. Pr. ABBAR Mohamed*
128. Pr. ABDELHAK M'barek
129. Pr. BELAIDI Halima
130. Pr. BRAHMI Rida Slimane
131. Pr. BENTAHILA Abdelali
132. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
133. Pr. BERRADA Mohamed Saleh
134. Pr. CHAMI Ilham
135. Pr. CHERKAoui Lalla Ouafae
136. Pr. EL ABBADI Najia
137. Pr. HANINE Ahmed*
138. Pr. JALIL Abdelouahed
139. Pr. LAKHDAR Amina
140. 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

141. Pr. ABOUQUAL Redouane
142. Pr. AMRAoui Mohamed
143. Pr. BAIDADA Abdelaziz
144. Pr. BARGACH Samir
145. Pr. BEDDOUCHE Amokrane*
146. Pr. BENAZZOUZ Mustapha
147. Pr. CHAARI Jilali*
148. Pr. DIMOU M'barek*
149. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*
150. Pr. EL MESNAoui Abbes
151. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
152. Pr. FERHATI Driss
153. Pr. HASSOUNI Fadil
154. Pr. HDA Abdelhamid*
155. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
156. Pr. IBRAHIMY Wafaa
157. Pr. MANSOURI Aziz
158. Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia

Réanimation Médicale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Gynécologie Obstétrique
 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
 Radiothérapie
 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-phtisiologie
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.R.L.
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-phtisiologie
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. AOUD Aicha	Cardiologie
249.	Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
250.	Pr. BELMEKKI Mohammed	Ophtalmologie
251.	Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie

252. Pr. BENAMAR Loubna
253. Pr. BENAMOR Jouda
254. Pr. BENELBARHDADI Imane
255. Pr. BENNANI Rajae
256. Pr. BENOUACHANE Thami
257. Pr. BENYOUSSEF Khalil
258. Pr. BERRADA Rachid
259. Pr. BEZZA Ahmed*
260. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
261. Pr. BOUHOUCHE Rachida
262. Pr. BOUMDIN El Hassane*
263. Pr. CHAT Latifa
264. Pr. CHELLAOUI Mounia
265. Pr. DAALI Mustapha*
266. Pr. DRISSI Sidi Mourad*
267. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira
268. Pr. EL HIJRI Ahmed
269. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
270. Pr. EL MADHI Tarik
271. Pr. EL MOUSSAIF Hamid
272. Pr. EL OUNANI Mohamed
273. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil
274. Pr. ETTAIR Said
275. Pr. GAZZAZ Miloudi*
276. Pr. GOURINDA Hassan
277. Pr. HRORA Abdelmalek
278. Pr. KABBAJ Saad
279. Pr. KABIRI EL Hassane*
280. Pr. LAMRANI Moulay Omar
281. Pr. LEKEHAL Brahim
282. Pr. MAHASSIN Fattouma*
283. Pr. MEDARHRI Jalil
284. Pr. MIKDAME Mohammed*
285. Pr. MOHSINE Raouf
286. Pr. NABIL Samira
287. Pr. NOUINI Yassine
288. Pr. OUALIM Zouhir*
289. Pr. SABBAH Farid
290. Pr. SEFIANI Yasser
291. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia
292. Pr. TAZI MOUKHA Karim

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

Décembre 2002

293. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
294. Pr. AMEUR Ahmed *
295. Pr. AMRI Rachida
296. Pr. AOURARH Aziz*
297. Pr. BAMOU Youssef *
298. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
299. Pr. BENBOUAZZA Karima
300. Pr. BENZEKRI Laila
301. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
302. Pr. BERNOUSSI Zakiya
303. Pr. BICHRA Mohamed Zakariya

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Rhumatologie
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie

304. Pr. CHOHO Abdelkrim *
305. Pr. CHKIRATE Bouchra
306. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
307. Pr. EL ALJ Haj Ahmed
308. Pr. EL BARNOUSSI Leila
309. Pr. EL HAOURI Mohamed *
310. Pr. EL MANSARI Omar*
311. Pr. ES-SADEL Abdelhamid
312. Pr. FILALI ADIB Abdelhai
313. Pr. HADDOUR Leila
314. Pr. HAJJI Zakia
315. Pr. IKEN Ali
316. Pr. ISMAEL Farid
317. Pr. JAAFAR Abdeloihab*
318. Pr. KRIOULE Yamina
319. Pr. LAGHMARI Mina
320. Pr. MABROUK Hfid*
321. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
322. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
323. Pr. MOUSTAINE My Rachid
324. Pr. NAITLHO Abdelhamid*
325. Pr. OUJILAL Abdelilah
326. Pr. RACHID Khalid *
327. Pr. RAISS Mohamed
328. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
329. Pr. RHOU Hakima
330. Pr. SIAH Samir *
331. Pr. THIMOU Amal
332. Pr. ZENTAR Aziz*
333. Pr. ZRARA Ibtisam*

Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Traumatologie Orthopédie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophthisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique

PROFESSEURS AGREGES:

Janvier 2004

334. Pr. ABDELLAH El Hassan
335. Pr. AMRANI Mariam
336. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
337. Pr. BENKIRANE Ahmed*
338. Pr. BENRAMDANE Larbi*
339. Pr. BOUGHALEM Mohamed*
340. Pr. BOULAADAS Malik
341. Pr. BOURAZZA Ahmed*
342. Pr. CHAGAR Belkacem*
343. Pr. CHERRADI Nadia
344. Pr. EL FENNI Jamal*
345. Pr. EL HANCHI ZAKI
346. Pr. EL KHORASSANI Mohamed
347. Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
348. Pr. HACHI Hafid
349. Pr. JABOUIRIK Fatima
350. Pr. KARMANE Abdelouahed
351. Pr. KHABOUZE Samira
352. Pr. KHARMAZ Mohamed
353. Pr. LEZREK Mohammed*

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Chimie Analytique
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Traumatologie Orthopédie
 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. KENDOSSI Mohamed*	Cardiologie
383.	Pr. LAAROSSI 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 OUZZANI 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
 436. Pr. FELLAT Ibissam
 437. Pr. FAROUDY Mamoun
 438. Pr. GHADOUANE Mohammed*
 439. Pr. HARMOUCHE Hicham
 440. Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
 441. Pr. IDRIS LAHLOU Amine
 442. Pr. JROUNDI Laila
 443. Pr. KARMOUNI Tariq
 444. Pr. KILI Amina
 445. Pr. KISRA Hassan
 446. Pr. KISRA Mounir
 447. Pr. KHARCHAFI Aziz*
 448. Pr. LAATIRIS Abdelkader*
 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

Gastro-entérologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Urologie
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimation
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Médecine Interne
 Pharmacie Galénique
 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 Noureddine
 474. Pr. TABERKANET Mustafa *
 475. Pr. ISMAILI Nadia
 476. Pr. MASRAR Azlarab
 477. Pr. RABHI Moncef *
 478. Pr. MRABET Mustapha *
 479. Pr. SEKHSOKH Yessine *
 480. Pr. SEFFAR Myriame
 481. Pr. LOUZI Lhoussain *
 482. Pr. MRANI Saad *
 483. Pr. GANA Rachid

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

484. Pr. ICHOU Mohamed *	Oncologie médicale
485. Pr. TACHFOUTI Samira	Ophthalmologie
486. Pr. BOUTIMZINE Nourdine	Ophthalmologie
487. Pr. MELLAL Zakaria	Ophthalmologie
488. Pr. AMMAR Haddou *	ORL
489. Pr. AOUI Sarra	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. MARMADÉ 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 Lamya	Pédiatrie

Pr. MESKINI Toufik
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
 Pr. BASSOU Driss *
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
 Pr. KADI Said *

Pédiatrie
 Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Rhumatologie
 Traumatologie orthopédique
 Traumatologie orthopédique

Octobre 2010

Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. CHERRADI Ghizlan
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. KANOUNI Lamya
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. MALIH Mohamed*
 Pr. BOUSSIF Mohamed*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. RAISSOUNI Zakaria*
 Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. LEZREK Mounir
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. ZOUAIDIA Fouad
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. CHADLI Mariama*

Médecine interne
 Gastro entérologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie réanimation
 Radiothérapie
 Radiologie
 Radiologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Médecine aérologique
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Chirurgie pédiatrique
 Urologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie
 ORL
 Ophtalmologie
 Hématologie
 Anatomie pathologique
 Anatomie pathologique
 Physiologie
 Biochimie chimie
 Microbiologie

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES **PROFESSEURS**

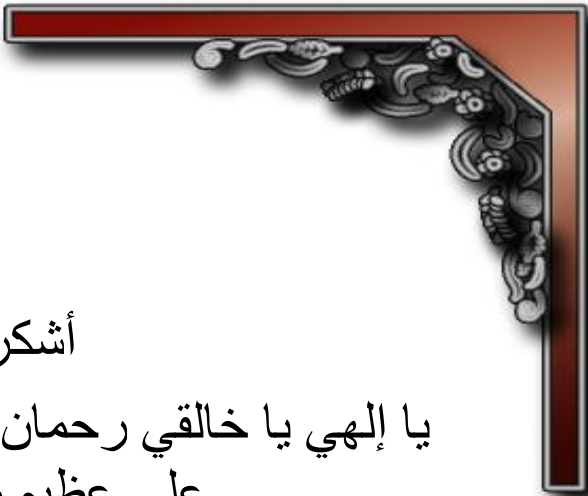
1. Pr. ABOUDRAR Saadia
2. Pr. ALAMI OUHABI Naima
3. Pr. ALAOUI KATIM
4. Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
5. Pr. ANSAR M'hammed
6. Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
7. Pr. BOUHOUCHE Ahmed
8. Pr. BOURJOUANE Mohamed
9. Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia
10. Pr. DAKKA Taoufiq
11. Pr. DRAOUI Mustapha

Physiologie
 Biochimie
 Pharmacologie
 Histologie-Embryologie
 Chimie Organique et Pharmacie Chimique
 Applications Pharmaceutiques
 Génétique Humaine
 Microbiologie
 Biochimie
 Physiologie
 Chimie Analytique

12.	Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
13.	Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootecnie
14.	Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
15.	Pr. HMAMOUCI 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***

Dédicaces



أشكرك

يا إلهي يا خالقي رحمان الدنيا ورحيمها فإن فضلك
علي عظيم ورحمتك بي أعظم

يا رسول الله سراج الدنيا و نور الأخرة



إلى من أدعو لهما في السر و العلن
إلى من قال فيهما جل جلاله

"وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا"

عطاؤكما ممتد بلا حدود، وحبكما بلا حدود، وقدركما بلا حدود،
إلى أُمي الحبيبة

إلى عنوان الحنان و مثال الحب و أرض
العطاء. حتى و إن أهديتها نور العيون فلن أوفي لها ذرة
من الحنان و لهفة خوف و ثانية من سهر الليالي أحبك
يا أُمي

إلى أبي الغالي

إلى أستاذ الصبر، و مثال التضحية الذي لم
يخل علي بالغالي و النفيس في سبيل المثابرة في طلب
العلم وتحصيل المعرفة

أي شكر و أي عرفان و أي تقدير...؟ وقد
جعلكم الله سبب وجودي

أسأل الله أن يحفظكم و يطيل عمركم آمين



إلى إخوتي الأحباء: سناء ، أسامة، أمين، إلهام، بسمة
إلى كل أفراد عائلتي

يا من عهدت فيكم الخير و الصلاح وطيبة القلب و الإحسان
أنتهز هذه المناسبة للتعبير عن مشاعر الحب و الإخاء وأدعو الله العلي القدير
أن يرزقكم السعادة الدنيوية و الآخروية أمين





إلى كل الأحاباب
إلى الزملاء و الأصدقاء الأعزاء
وإلى كل من ساهم من قريب أو بعيد في إنجاز
هذا البحث.
أهديكم هذا العمل تعبيرا عن احترامي وتقديري
لكم.



Remerciements



*A notre Maître, Président de thèse
Monsieur le professeur O .CHOKAIRI
Professeur d'Histologie-Embryologie*

*Nous sommes extrêmement sensibles à l'honneur que vous nous faites en
acceptant la présidence de notre jury de thèse.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse considération et
notre profonde admiration pour vos qualités scientifiques et humaines.*





*A notre Maître et Rapporteur de thèse
Monsieur le professeur M. ZOUHDI
Professeur de Microbiologie*

*Nous vous remercions cher Maître de la bienveillance que vous
nous avez réservé en nous inspirant ce travail.*

*Votre disponibilité, Votre amabilité, Votre rigueur scientifique
nous ont permis d'accomplir ce travail dans les meilleures conditions
qui soient.*

*Notre reconnaissance n'a d'égale que notre admiration pour vos
qualités intellectuelles et humaines.*





A Notre Maître et juge de thèse
Monsieur le professeur A. GAOUZI
Professeur de Pédiatrie

Votre présence parmi ce jury constitue pour nous un grand honneur.

Vous nous avez toujours accueilli avec amabilité.

*Nous vous sommes reconnaissants de la spontanéité avec laquelle vous
avez accepté de juger notre travail.*

*Veillez croire, cher Maître, en notre profonde estime et notre haute
considération.*





*À notre Maître et juge de thèse
Madame le professeur F. JABOVIRIK
Professeur de Pédiatrie*

*Nous vous remercions chaleureusement d'avoir pris sur votre temps en
acceptant de siéger parmi notre jury.*

Votre courtoisie a suscité en nous une grande admiration.

*Veuillez trouver ici, le témoignage de notre profonde gratitude et
notre grande considération.*



SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES.....	4
1) Matériel d'étude :	5
2) Méthodes d'étude :	5
RESULTATS	9
1) Facteurs épidémiologiques.....	10
1-1) Répartition des MP dans le temps :	10
1-1-1) Répartition annuelle:.....	10
1-1-2) Répartition selon les saisons :	11
1-1-3) Répartition mensuelle des MP	12
1-2) Répartition des MP par tranche d'âge :	13
1-3) Répartition des MP selon le sexe :	14
1-4) Répartition selon l'origine géographique et le niveau socio- économique :	15
2) Aspects clinique :	17
2-1) Mode de début :	17
2-2) Durée d'évolution des symptômes avant l'hospitalisation :	17
2-3) Prise d'antibiotique préalable :	18
2-4) Fréquence des principaux signes cliniques:.....	18
2-5) Répartition des méningites purulentes selon la porte d'entrée	21
2-6) Conclusion	21

3) Aspects paracliniques :.....	22
3-1) Etude du liquide céphalorachidien :	22
3-1-1) Aspects macroscopique :	22
3-1-2) Etude de la cytologie du LCR :	23
3-1-3) Etude biochimique du LCR :	25
3-1-4) Etude bactériologique :	26
3-2) Autres examens complémentaires :	28
3-2-1) Examen biologiques :	28
3-2-2) Examen radiologiques :	29
4) Aspects thérapeutiques :	30
4-1) Antibiothérapie	30
4-2) Traitements adjuvants :	32
5) Evolution :	33
5-1 Surveillance de l'infection méningée :	33
5-2) Evolution favorable :	33
5-3) Les complications et les séquelles :	35
5-4) Décès :	35
6) Prophylaxie :	36
6-1) mesures prises pour les malades :	36
6-2) mesures prises pour les sujets contacts :	36
6-3) chimio prophylaxie :	36

DISCUSSION.....	37
A) Rappel sur la méningite purulente	38
1) Définition.....	38
1-1) Rappel anatomique :.....	38
1-2) Rappel physiologique :.....	40
1-3) Pathogénie :	41
1-4) Physiopathologie de la MP :.....	41
2) Epidémiologie:.....	Erreur ! Signet non défini.
2-1) La forme endémo-sporadique	43
2-2) La forme épidémique	43
2-2-1. En Afrique :.....	43
2-2-2. Au Maroc.....	45
3) Diagnostic positif:.....	45
3-1) Clinique	45
3-1-1. Le tableau clinique typique :.....	46
3-1-2. Le tableau clinique atypique	48
3-1-3. Arguments cliniques d'orientation étiologique.....	49
3-2) Para clinique :.....	50
3-2-1. La ponction lombaire :	50
3-2-2. Etude du LCR :.....	50
3-2-3. Autres examens biologiques :	55
3-2-4. Examens Radiologiques :.....	56
4) Diagnostic différentiel :	57
5) Traitement :.....	58
5-1) Antibiothérapie :	58
5-1-1. L'antibiothérapie probabiliste de première intention :	59

5-1-2 Durée de traitement :.....	62
5.2) Corticothérapie	62
5.3) Traitements adjuvants.....	63
5-3-1. Hydratation.....	63
5-3-2. Traitement des convulsions.....	63
5-3-3. Traitement de l'HTIC.....	63
5-3-4. Autres	64
6) Evolution :.....	64
7) Prophylaxie :	67
B) Discussion et synthèse des résultats de notre étude :.....	71
1) Sur le plan épidémiologique	71
2) Sur le plan clinique	72
3) Sur le plan paraclinique	73
4) Sur le plan thérapeutique	74
5) Sur le plan évolutif.....	75
6) Les mesures prophylactiques	75
CONCLUSION	78
RESUMES	80
BLIOGRAPHIE	84

LISTE DES TABLEAUX

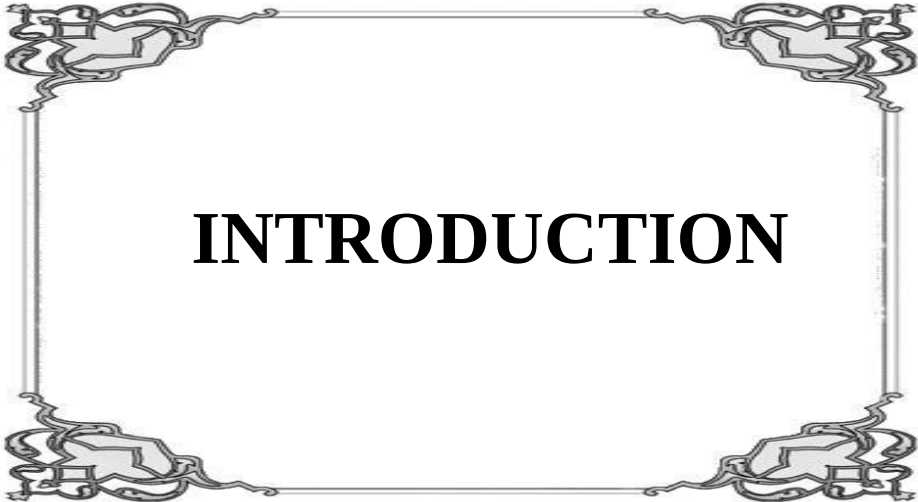
Tableau I	Répartition des méningites purulentes chez l'enfant selon les années	10
Tableau II	Répartition des MP selon les saisons	11
Tableau III	Répartition des MP selon les mois	12
Tableau IV	Répartition des MP par tranche d'âge	13
Tableau V	Répartition des MP selon le sexe	14
Tableau VI	Répartition selon l'origine géographique	15
Tableau VII	Répartition selon le niveau socio-économique	16
Tableau VIII	Répartition selon le mode de début	17
Tableau IX	Délai de la symptomatologie avant la prise en charge	18
Tableau X	Fréquence des principaux signes cliniques des MP chez le nourrisson	19
Tableau XI	Fréquence des principaux signes cliniques des MP chez l'enfant de 2 à 14 ans	20
Tableau XII	Répartition des méningites purulentes selon la porte d'entrée	21
Tableau XIII	Etude cytologique du LCR	23
Tableau XIV	Albuminorachie	25
Tableau XV	Glycorachie	26
Tableau XVI	Répartition des germes selon l'âge	28
Tableau XVII	Résultats des différents protocoles thérapeutiques utilisés	30
Tableau XVIII	Résultats des différents protocoles thérapeutiques chez le nourrisson	31
Tableau XIX	Résultats des différents protocoles thérapeutiques chez l'enfant de 2-14 ans	32
Tableau XX	Répartition selon l'évolution de la MP	34
Tableau XXI	Complications et séquelles	35
Tableau XXII	Evolution de l'incidence de la MCS au Maroc	45

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Répartition annuelle des méningites purulentes	10
Figure 2	Répartition des méningites purulentes selon les saisons	11
Figure 3	Répartition mensuelle des MP	12
Figure 4	Répartition des méningites purulentes selon l'âge	13
Figure 5	Répartition des MP selon le sexe	14
Figure 6	Répartition des MP selon l'origine géographique	15
Figure 7	Répartition des MP selon le niveau socioéconomique	16
Figure 8	Répartition des MP selon le mode de début	17
Figure 9	Délai de la symptomatologie avant la prise en charge	18
Figure 10	Aspect macroscopique du liquide céphalo-rachidien	22
Figure 11	Etude cytologique du LCR	23
Figure 12	Répartition des MP selon le taux de l'albuminorachie	25
Figure 13	Répartition des MP selon le taux de la glycorachie	26
Figure 14	Résultats des différents protocoles thérapeutiques	30
Figure 15	Evolution des MP sous traitement	34
Figure 16	les méningites et ses constituants	39
Figure17	la ceinture africaine de la méningite à méningocoque	44

LISTE DES ABREVIATIONS

ATB	: Antibiotique
C3G	: Céphalosporine de troisième génération
CMI	: Concentration minimale inhibitrice
CRP	: C-Réactive protéine
HI	: Haemophilus Infuenzae
HTIC	: Hypertension intracrânienne
IVD	: Intraveineuse directe
LCR	: Liquide céphalorachidien
MP	: Méningite(s) purulente(s)
MNO	: Méningocoque
NFS	: Numération de la formule sanguine
OMS	: Organisation mondiale de la santé
PL	: Ponction lombaire
PNN	: Polynucléaires neutrophiles
PNO	: Pneumocoque
Péni A	: Pénicilline A
Rx	: Radiographie
Genta	: Gentamycine
VS	: Vitesse de sédimentation



INTRODUCTION

Les méningites purulentes occupent toujours une place importante dans la pathologie infectieuse de notre pays. Elles touchent toutes les tranches d'âge, avec une prédilection pour le jeune enfant et le nourrisson. Elles constituent une urgence thérapeutique et un problème de santé publique.

Dans notre pays, plusieurs facteurs jouent un rôle important dans la fréquence et la gravité des méningites purulentes, qui sont : les mauvaises conditions d'hygiène, le bas niveau socio économique, le manque d'information, la promiscuité et la malnutrition....

Trois espèces de bactéries constituent principalement la cause des méningites purulentes chez l'enfant, il s'agit du Méningocoque (MNO), du Pneumocoque (PNO) et de l'*Haemophilus influenzae* (HI).

Les méningites purulentes sévissent selon deux aspects épidémiologiques :

- Les formes avec le méningocoque qui sont rares et imprévisibles ^[1].
Notre pays a connu deux épisodes un en 1969 à Meknès et Fès, et le deuxième en 1989 à Er-Rachidia.
- Les formes endémo sporadiques : réalisant le mode habituel vu dans notre pays, celles-ci nécessitent une bonne surveillance épidémiologique.

Sur le plan diagnostic, on rencontre des tableaux cliniques atypiques surtout chez le nourrisson, mais également des cas de méningites tardivement diagnostiquées. Il existe également des méningites traitées en tant que telle sans preuve bactériologique.

Actuellement le pronostic est de plus en plus favorable amélioré par les nouvelles molécules efficaces qui traversent la barrière hémato-méningée telles

que les céphalosporines de troisième génération, et par une prise en charge meilleure ainsi que par les soins intensifs.

Dans ce travail nous étudierons les méningites purulentes chez les enfants de 1mois à 14ans, colligés entre le 1^{er} Janvier 2006 et 31 Octobre 2010 au service de pédiatrie à l'hôpital provincial HASSANI de NADOR.

**MATERIEL
ET METHODES**

1) MATERIEL D'ETUDE :

C'est une étude rétrospective qui a concerné 102 cas de MP de l'enfant âgé entre 1 mois et 14 ans. Colligés entre le 1er Janvier 2006 et le 31 Octobre 2010 au service de pédiatrie de l'hôpital provincial HASSANI de NADOR

Nous avons exploité :

-  Les registres des entrants et sortants
-  Les dossiers des malades
-  Les archives de pédiatrie et du laboratoire de l'hôpital.

2) METHODES D'ETUDE :

Nous avons établi des fiches d'exploitation comprenant les renseignements ci-dessous :

❖ Eléments anamnestiques :

- Date d'admission
- Nom /âge/sexe
- Origine géographique : urbaine ou rurale
- Niveau socio-économique
- Statut vaccinal
- Motif de consultation
- Antécédents et / ou porte d'entrée

❖ **Renseignements cliniques :**

- Mode début
- Durée des symptômes
- Antibiothérapie préalable, dose et durée
- Fièvre
- Vomissements
- Diarrhée aiguës /constipation
- Rejet de la tête en arrière.
- Convulsions : localisées, généralisées, ou état de mal convulsif.
- Fontanelle antérieure : normale, bombante, déprimée.
- Raideur de la nuque ou hypotonie
- Examen ORL
- Paralysie : oculomotrice, des membres
- Conscience : normal, obnubilation, coma
- Purpura
- Herpès labial, collapsus cardiovasculaire.

❖ **Diagnostic biologique :**

- Le liquide céphalorachidien (LCR) : aspect, chimie, cytologie, bactériologie (examen direct et culture)
- La glycémie
- La numération formule sanguine (NFS)
- Hémoculture
- VS
- La CRP

❖ **Les examens complémentaires :**

- Radio du poumon
- Echo-transfontanellaire (ETF)
- TDM
- IRM

❖ **Traitement :**

- Antibiotiques : posologie, voie d'administration durée
- Corticothérapie
- Traitement adjuvant
- Traitement chirurgical

❖ **Evolution :**

- Favorable : délai d'apyrexie, délai de normalisation du LCR.
- Complication :
 - ✓ Immédiates : septicémie, convulsions, déshydratation
 - ✓ Ultérieures : empyème, abcès, hématome sous dural, ventriculite.
- Séquelles :
Hydrocéphalie, épilepsie, encéphalopathie, hypoacousie, surdité, cécité, retard psycho-moteur
- Décès et causes.

Limite d'étude :

L'étude a tenu compte des caractères épidémiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques, évolutifs et pronostiques recueillis, les résultats sont comparables à ceux obtenus dans des travaux effectués dans d'autres provinces du royaume et à celles de la littérature.

Le paramètre qui fait défaut dans ce travail est **l'étude de la résistance des germes aux antibiotiques**. Ce défaut est justifié par le manque de données exploitables.



RESULTATS

1) FACTEURS EPIDEMIOLOGIQUES

1-1) Répartition des MP dans le temps :

1-1-1) Répartition annuelle :

Tableau I : Répartition des méningites purulentes chez l'enfant selon les années

Année	2006	2007	2008	2009	2010	total
Nombre de cas	21	23	17	19	20	102
pourcentages	20.59%	22,55%	16,67%	18,563%	19,61%	100%

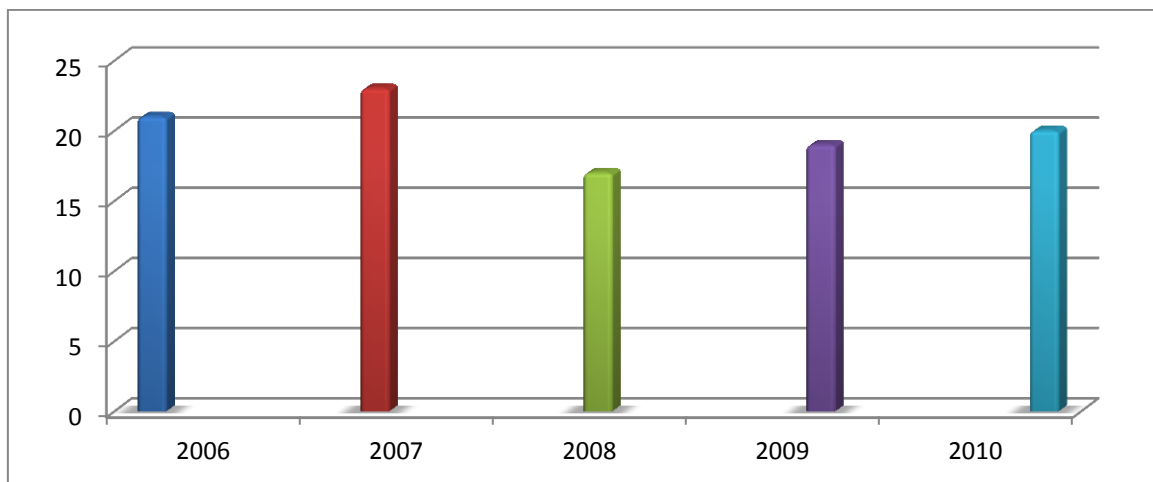


Fig.1 : répartition annuelle des méningites purulentes

➡ Au total 102 cas de méningite purulente chez l'enfant entre 2006 et 2010.

1-1-2) Répartition selon les saisons :

Tableau II : Répartition des MP selon les saisons

Saison	Hivers	printemps	Eté	Automne	Total
Nombre de cas	28	23	38	13	102
Pourcentage	27.5%	22,54%	37,25%	12,74%	100%

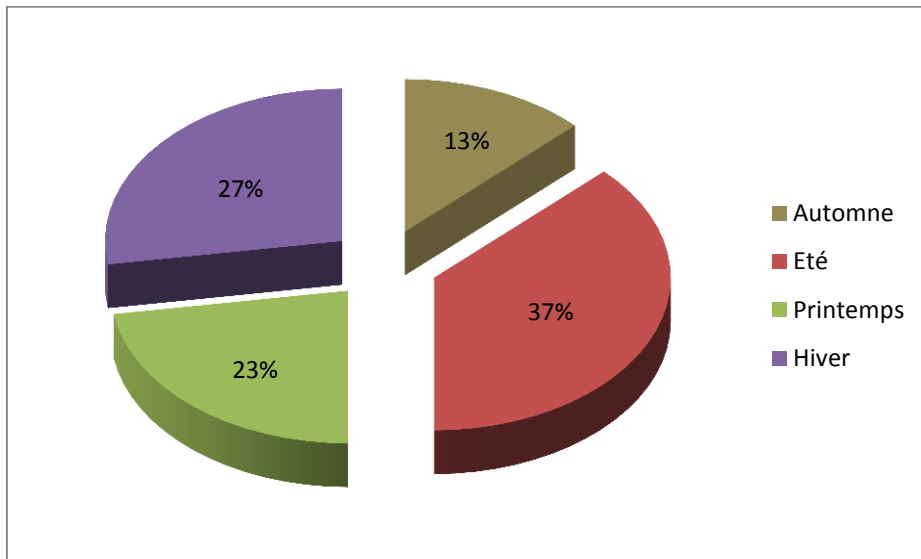


Figure.2 : Répartition des méningites purulentes selon les saisons

La MP sévit au cours de toutes les saisons avec une recrudescence en été et en hiver.

1-1-3) Répartition mensuelle des MP

Tableau III : Répartition des MP selon les mois

Mois	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Jui	juill	Aout	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Nombre de cas	12	11	5	6	7	10	14	17	7	2	4	7	102
%	11,8	10,8	4,91	5,9	6,9	9,8	13,7	16,7	6,9	1,96	3,92	6,9	100

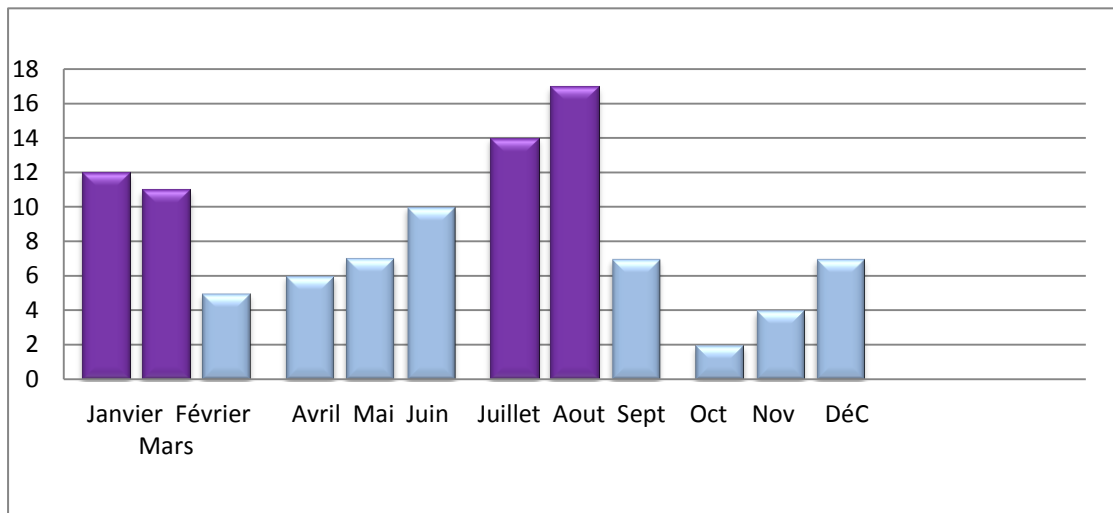


Figure 3 : Répartition mensuelle des MP

Les méningites purulentes sévissent au cours de toute l'année avec une recrudescence en mois de Janvier, Juillet et Aout.

1-2) Répartition des MP par tranche d'âge :

Tableau IV : Répartition des MP par tranche d'âge

Age	1mois à 12mois	12 à 24 mois	2 à 5 ans	6 à 14 ans	Total
Nombre de cas	29	26	21	26	102
Pourcentage	28.43%	25.5%	20.59%	25.5%	100%

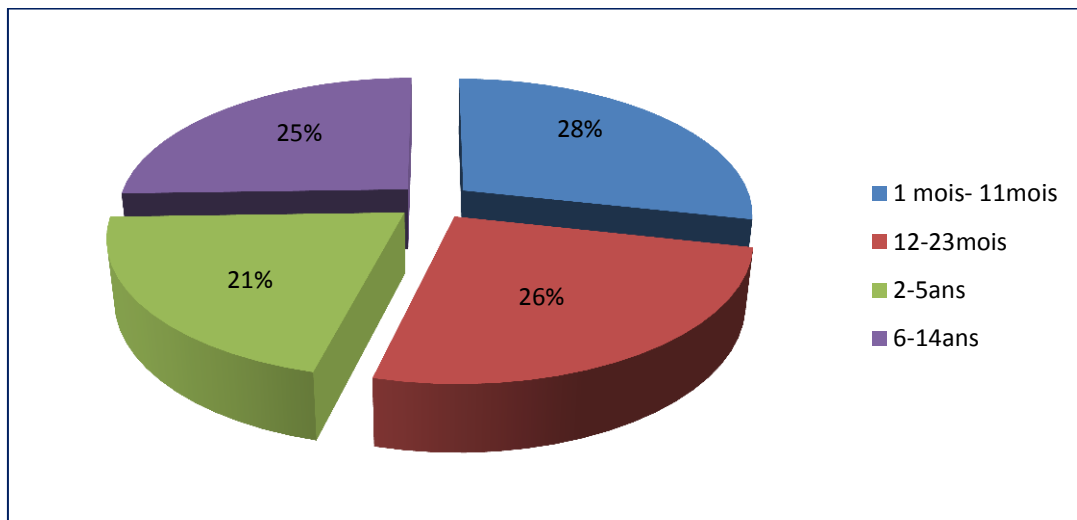


Figure 4 : Répartition des méningites purulentes selon l'âge

La MP touche toutes les tranches d'âge en particulier le nourrisson <1ans avec une incidence de 28.5%, suivi du jeune enfant âgé de 6-14 ans avec une incidence de 25.5%

1-3) Répartition des MP selon le sexe :

Tableau V : Répartition des MP selon le sexe

Sexe	Masculin	Féminin	Total
Nombre de cas	60	42	102
Pourcentage	58.9	41.1	100%

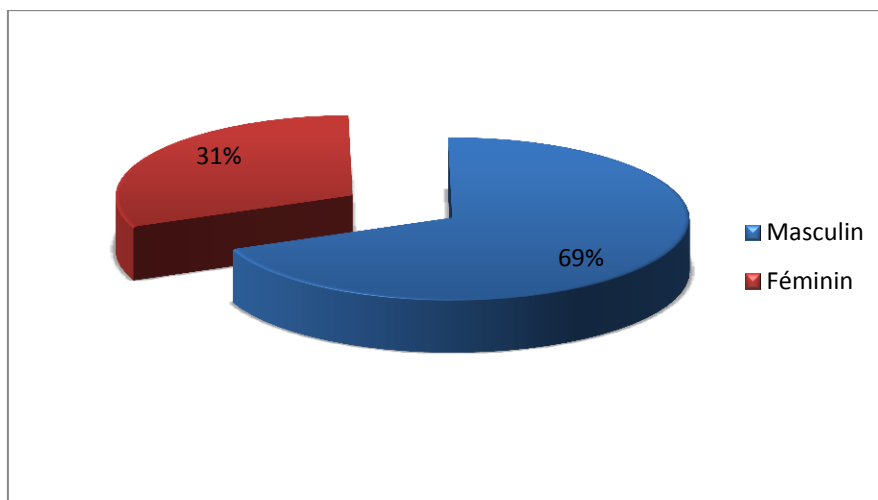


Figure 5 : Répartition des MP selon le sexe

On note une prédominance masculine dans notre série, avec un sexe ratio garçon/fille de 1.4

1-4) Répartition selon l'origine géographique et le niveau socio-économique :

Tableau VI : Répartition selon l'origine géographique

Origine géographique	Nombre de cas	Pourcentage
Urbaine	68	66.67%
Rurale	34	33.34%
Total	102	100%

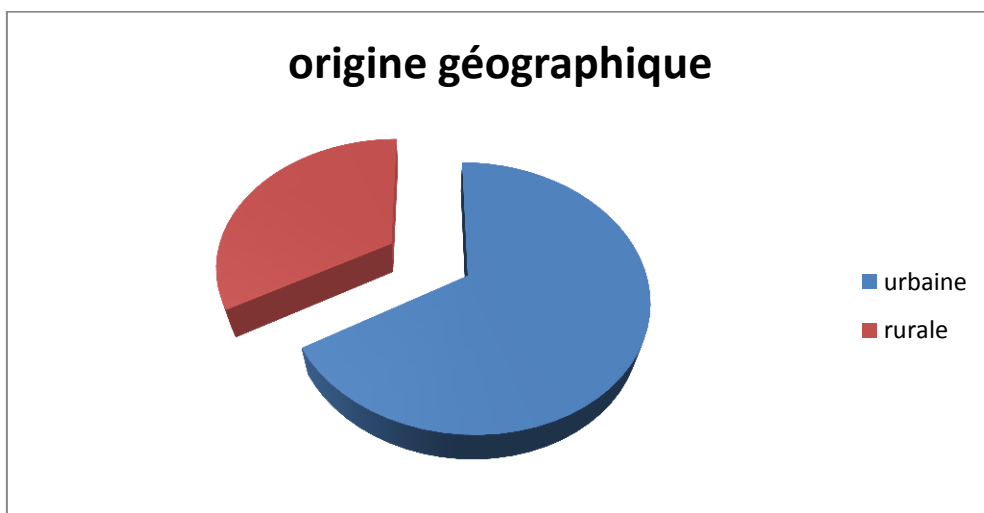


Figure 6 : Répartition des MP selon l'origine géographique

La majorité des patients (67%) étaient d'origine urbaine.

Tableau VII : Répartition selon le niveau socio-économique

Niveau socio économique	Bas	Bon	total
Nombre de cas	69	33	102
Pourcentage	67.65	32.35	100

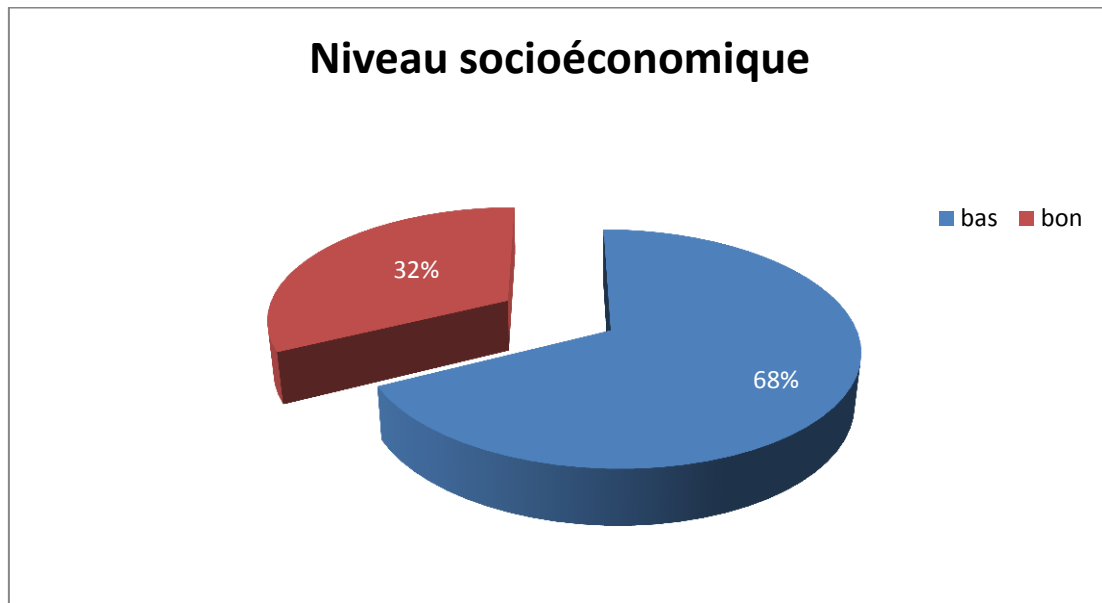


Figure.7 : Répartition des MP selon le niveau socioéconomique

Les quartiers les plus touchés sont marqués par un bas niveau socio-économique, la promiscuité et les mauvaises conditions d'hygiène

2) ASPECTS CLINIQUE :

2-1) Mode de début :

Tableau VIII : Répartition selon le mode de début

Mode de début	Progressif	subaigu	aigu	Total
Nombre de cas	19	25	58	102
Pourcentage	18.63%	24.51%	56.9%	100%

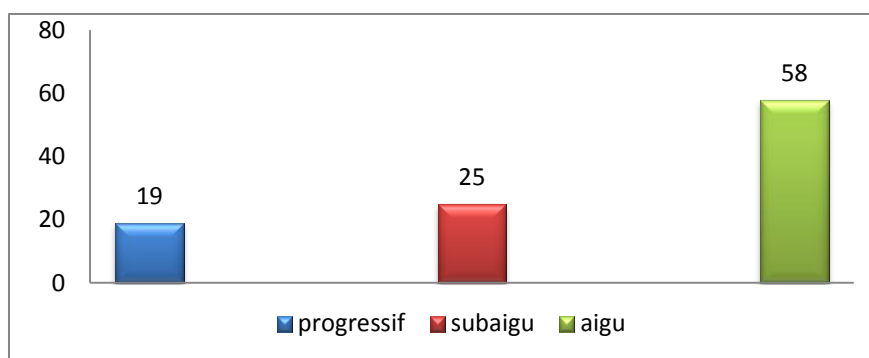


Figure.8 : Répartition des MP selon le mode de début

Le début aigu sous forme d'installation brutale de la maladie a été le mode le plus fréquent (57%) (Convulsion, vomissement en jet et fièvre importante).

Le début subaigu vient en deuxième rang avec une incidence de 25%, le tableau clinique est dominé par l'association de syndrome méningé et des troubles de conscience.

Le début progressif représente le mode de début le moins fréquent, il n'a été noté que chez 19 cas soit une incidence de 18%.

2-2) Durée d'évolution des symptômes avant l'hospitalisation :

Ce caractère a été précisé chez 88 patients (soit 86%).

Tableau IX : Délai de la symptomatologie avant la prise en charge

Les délais	< 1j	1-3j	>3j	Total
Nombre de cas	25	15	48	88
Pourcentage	28%	17.1%	54.9%	100%

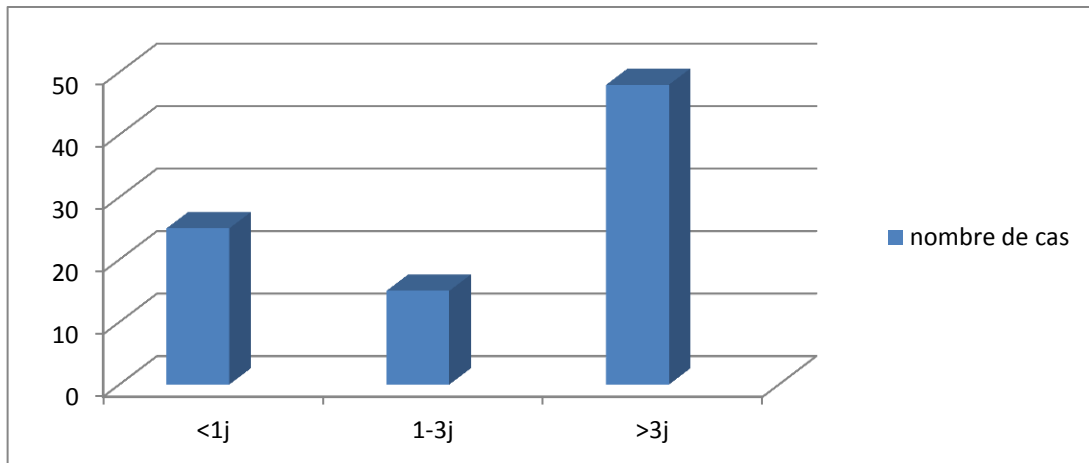


Figure 9 : Délai de la symptomatologie avant la prise en charge

On constate que la majorité des patients de l'étude ont consulté tardivement.

2-3) Prise d'antibiotique préalable :

Dans notre série, 53 patients ont reçu une antibiothérapie avant l'hospitalisation, soit 52% des cas. Il s'agit dans la plupart du temps de bêtalactamines, puis de macrolides.

2-4) Fréquence des principaux signes cliniques:

➤ Chez le nourrisson

Tableaux : Fréquence des principaux signes cliniques des MP chez le nourrisson

Signes	Nombre de cas	Pourcentage
Signes fonctionnels		
Fièvre	55	100%
Vomissement	34	61.9%
Diarrhée	10	18.2%
Refus de téter	15	27.28%
Cris incessants	17	31%
Convulsion	27	49.1%
Déshydratation	2	3.65%
Extrémités froides	13	23.4%
Geignement	14	26%
Signes physiques		
Raideur de la nuque	14	25.5%
Troubles de conscience	3	5.5%
Somnolence	9	16.4%
Hypotonie généralisée	15	27.3%
Purpura	6	10.9%
Fontanelle bombante	12	21.9%
Eruption cutanée anormale	11	20%

La fièvre, les vomissements et les convulsions sont les signes les plus fréquents chez le nourrisson.

➤ **Chez l'enfant de 2 à 14 ans :**

Tableau XI : Fréquence des principaux signes cliniques des MP chez l'enfant

De 2 à 14 ans :

Signes	Nombre de cas de 2-14ans	Pourcentage
Signes fonctionnels		
Fièvre	47	100%
Vomissement	31	66%
Diarrhée /Constipation	12	25.5%
Céphalées	28	59.6%
Photophobie	16	34.14%
Convulsion	8	17%
Extrémités froides	15	31.9%
Signes physiques		
Raideur de la nuque	24	51%
Trouble de conscience	2	4.25%
Hypotonie	13	27.7%
Purpura	9	19.15%
Eruption cutanée anormale	15	31.91%
Signes de kernig et Brudzinski	10	21.5%
Attitude en chien de fusil	5	10.75%
Coma	4	8.5%

La fièvre, les vomissements et les céphalées ainsi que la raideur de la nuque sont les signes les plus fréquents chez les enfants entre 2 à 14 ans.

2-5) Répartition des méningites purulentes selon la porte d'entrée

Dans notre étude, la porte d'entrée a été identifiée pour 49 des cas.

On note que la porte d'entrée ORL est prédominante et vient en premier plan (57%), suivi de la porte d'entrée broncho-pulmonaire (40%).

Tableau XII : Répartition des méningites purulentes selon la porte d'entrée

Porte d'entrée	Nombre de cas	%
Broncho-pneumopathies	20	40.1%
Otites purulentes	17	34.7%
Angine	8	16.35%
Rhinopharyngites	3	6.12%
Traumatisme crânien	1	2%
Total	49	100%

2-6) Conclusion

Le retard d'hospitalisation, la fréquence des tableaux cliniques atypiques, l'abus des antibiotiques avant la consultation, tous ces facteurs ont été retrouvés dans notre série, d'où le diagnostic fréquemment posé à un stade avancé de la maladie.

3) ASPECTS PARACLINIQUES :

Dans notre série, la ponction lombaire a été réalisée systématiquement devant toute suspicion de méningite à l'entrée, 48 heures après le début du traitement, et en cas de complications.

3-1) Etude du liquide céphalorachidien :

3-1-1) Aspects macroscopique :

Il a été précisé dans tous les cas :

- ❖ Aspect trouble dans 72 cas soit 70.6%
- ❖ Aspect clair dans 9 cas soit 8.9%
- ❖ Aspect purulent dans 16 cas soit 15.7%
- ❖ Aspect hématique dans 5 cas soit 9.8%

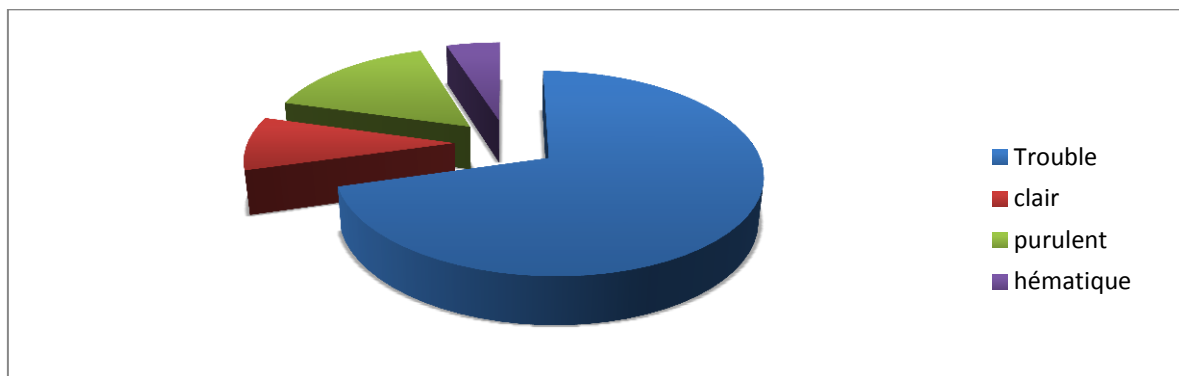


Figure 10 : Aspect macroscopique du liquide céphalo-rachidien

L'aspect trouble du LCR a été dominant (70%), suivi de l'aspect purulent (16%); l'aspect clair est surtout lié à des méningites décapitées par l'usage d'une antibiothérapie inadéquate avant l'admission.

3-1-2) Etude de la cytologie du LCR :

3-1-2-1) Nombre d'éléments cellulaires :

Normalement, le nombre d'éléments cellulaires ne dépasse pas 3 cellules /mm³ du LCR. En cas de MP, le nombre de globules blancs est élevé avec une prédominance des polynucléaires neutrophiles (PNN).

Tableau XIII : Etude cytologique du LCR :

Cytologie (GB /mm ³)	Nombre de cas	Pourcentage
< 20	12	11.8%
20- 50	20	19.61%
500-1000	46	45.1%
>1000	24	23.53%

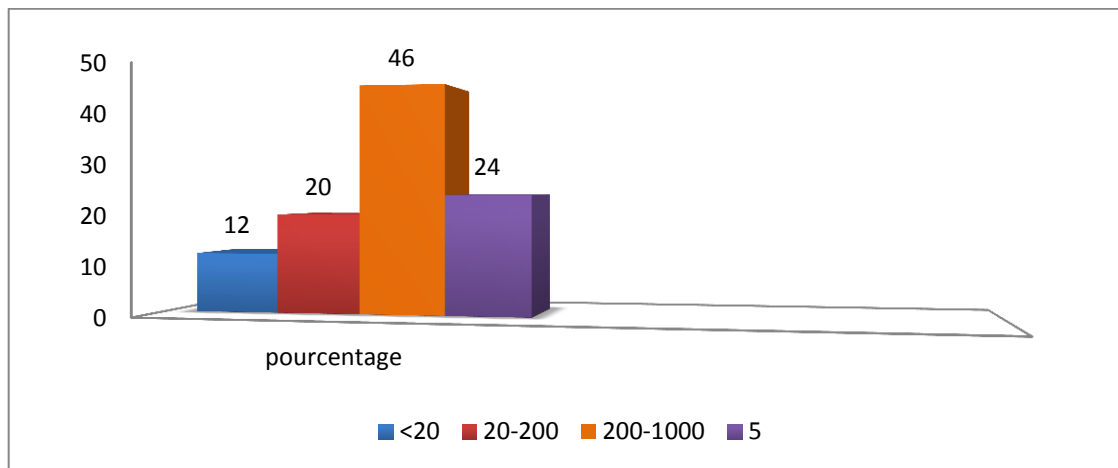


Figure 11 : Etude cytologique du LCR

Dans la majorité des cas, le nombre cellulaire était entre 200-1000 éléments/mm³.

3-1-2-2) Type des éléments cellulaires :

En cas de MP, le nombre des globules blancs est élevé avec une prédominance des polynucléaires neutrophiles (PNN).

Dans notre série :

- La cytologie constituée de 100% de PNN a été retrouvée dans 30 cas soit 29.5%
- La cytologie mixte faite de PNN et de lymphocytes a été retrouvée dans 17 cas soit 16%
- **Prédominance de PNN plus ou moins altérées : retrouvée dans 55cas soit 54%.**

3-1-3) Etude biochimique du LCR :

3-1-3-1) Dosage de l'albumine :

Le dosage a été réalisé chez 90 cas.

Tableau XIV : Albuminorachie

Albuminorachie (g /l)	<1	1-2	>2	Total
Nombre de cas	16	44	30	90
Pourcentage	18%	48%	34%	100

Dans notre étude :

- 48% des cas présentaient une hyperalbuminorachie modérée entre 1-2g/l
- 34% des cas présentaient une hyperalbuminorachie élevée >2g/l
- Le taux maximum a atteint 5 g/l

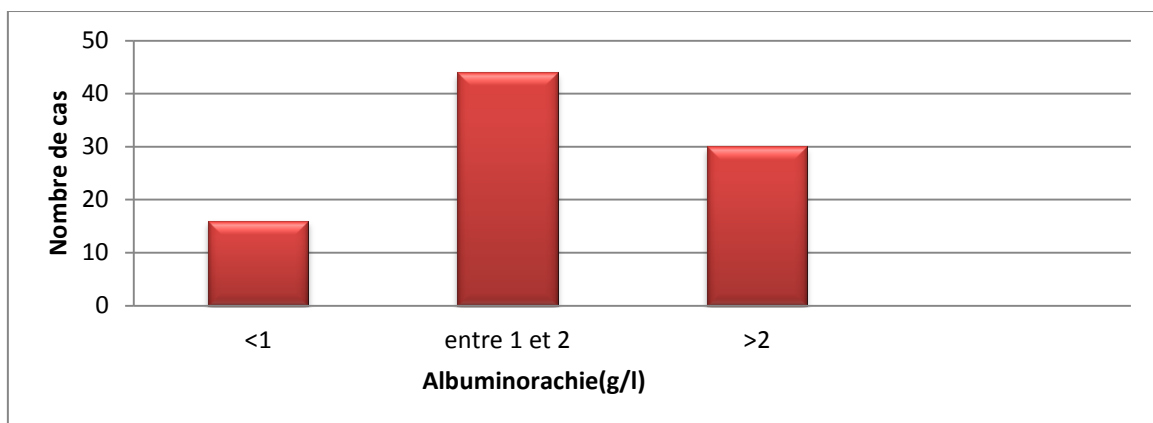


Figure 12 : Répartition des MP selon le taux de l'albuminorachie (g/l)

3-1-3-2) Dosage de la Glycorachie :

Le dosage a été réalisé chez 95 cas

Tableau XV : Glycorachie

Glycorachie (g/l)	<0.3	0.3-0.5	0.5-0.7	>0.7	Total
Nombre de cas	31	30	19	15	95
Pourcentage	32.7%	31.6%	20%	16%	100%

La majorité des cas présentaient une hypoglycorachie (< 0.3 ou 0.3-0.5 g/l), soit dans 64.3% des cas.

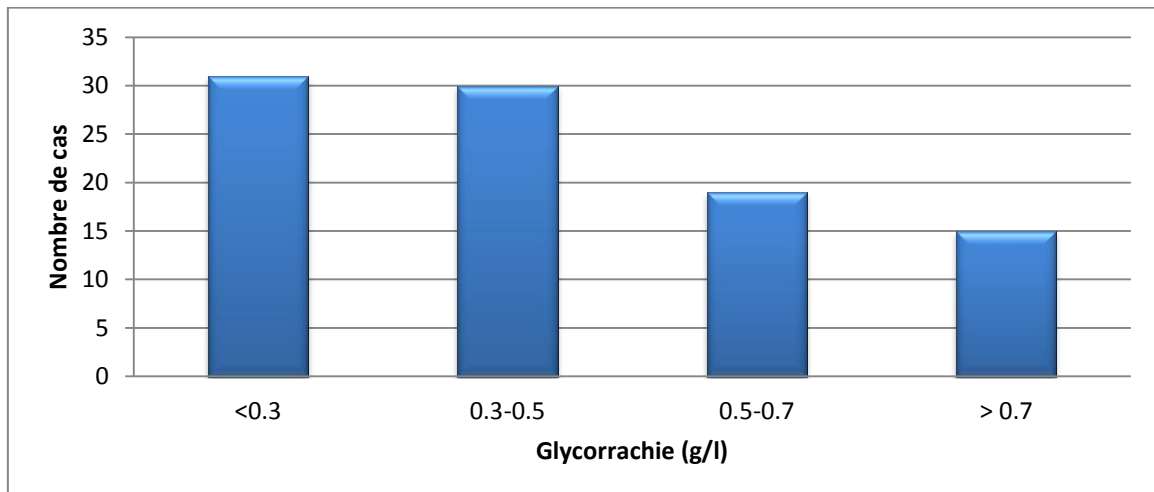


Figure13 : Répartition des MP selon le taux de la Glycorachie (g/l)

3-1-3-3) Chlorurorachie

La chlorurorachie a été pratiquée pour un nombre très limité de cas, du fait de l'intérêt moindre qu'elle possède dans le diagnostic des méningites purulentes et dans ces cas là, elle s'est révélée normale (120-160 meq/l)

3-1-4) Etude bactériologique :

C'est une étape très importante pour l'orientation diagnostic de la MP.

L'examen direct

Dans notre série, l'examen direct a été réalisé chez 95 cas de MP et s'est révélé positif dans 43 cas, il a montré :

- ➡ **21 Cocci gram négatif**
- ➡ **17 Cocci gram positif**
- ➡ **5 Bacilles gram négatif**

Il a été négatif dans 52 cas soit 55%.

La culture

La culture doit être systématique et immédiate mais dans notre série elle a été pratiquée pour 47 cas et s'est révélée positive chez 21 cas

- **10 Cas MNO**
- **6 Cas PNO**
- **4 Cas HI**
- **1 Cas Streptocoque B**

La négativité de la culture dans 26 cas sur 47(soit 56%), peut être expliquée :

- L'antibiothérapie avant la PL
- Les mauvaises conditions du prélèvement
- La fragilité du germe (surtout le MNO)
- La technique d'examen.
- La compétence et l'expérience du personnel

La recherche d'antigènes solubles dans le LCR

Dans notre série, la recherche d'antigènes solubles a été pratiquée chez 36 malades et s'est révélée positive dans 23 cas soit 63.9%

 Répartition des germes de la culture selon l'âge :

Tableau XVI : Répartition des germes selon l'âge

Age	1-24 mois		2-5 ans		6-14 ans	
Germe	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
MNO	3	43%	3	50%	4	44%
PNO	1	14%	2	34%	4	44%
HI	3	43%	1	16%	0	0%
Streptocoque	0	0%	0	0%	1	12%

 **Chez le nourrisson le MNO et l'HI sont en première position alors que chez l'enfant de jeune âge et le grand enfant le MNO et le PNO sont prédominants.**

3-2) Autres examens complémentaires :

3-2-1) Examen biologiques :

3-2-1-1) Hémoculture :

Aucun cas n'a été mentionné dans notre série.

3-2-1-2) NFS :

Pratiquée chez 90 cas elle a retrouvé :

- 63 cas présentaient une hyperleucocytose.
- 7 Cas présentaient une anémie.

3-2-1-3) VS / CRP :

- ✓ La VS a été mentionnée chez 9 cas, et s'est révélée accélérée.
- ✓ Quant à la CRP, elle a été mentionnée chez 83 cas et s'est révélée élevée.

3-2-2) Examen radiologiques :

3-2-2-1) Radiographie pulmonaire :

Pratiquement chez tous les malades, à la recherche de porte d'entrée, elle a révélé 20 cas de pneumopathie.

3-2-2-2) L'échographie transfontanellaire :

Réalisée systématiquement chez le nourrisson avant l'âge de 18mois (ayant une fontanelle antérieure ouverte) à cause de la fréquence des complications neurologiques. Elle a montré des signes en faveur :

- d'hydrocéphalie dans 6 cas.
- d'abcès dans 4 cas.

3-2-2-3) TDM cérébrale :

Réalisée chez 22 patients, dont 16 pathologiques :

- 9 Cas d'hydrocéphalie.
- 4 abcès
- 2 ventriculites
- 1 empyème
- Une atrophie cortico sous-corticale

3-2-2-4) IRM :

N'a jamais été pratiquée dans notre série d'étude

4) ASPECTS THERAPEUTIQUES :

4-1) Antibiothérapie

Le traitement antibiotique varie en fonction de l'âge de l'enfant et de germe suspect.

Les méningites purulentes constituent le prototype des urgences thérapeutiques. L'antibiothérapie de première intention est une antibiothérapie probabiliste qui prend en considération les données cliniques avec en particulier l'âge du malade, les signes associés et la présence ou non de signes de gravité.

L'antibiothérapie est démarrée immédiatement après la constatation d'un LCR trouble avant les résultats bactériologiques.

Tableau XVII : Résultats des différents protocoles thérapeutiques utilisés au service de pédiatrie de l'hôpital HASSANI de NADOR

	Présentation		Guérison		Décès	
	cas	%	cas	%	cas	%
C 3G	63	61.8%	62	98.4%	2	1.6%
C3G +Genta	13	12.8%	11	84.6%	2	15.4%
PéniA	20	19.6%	19	95%	1	10%
PéniA+Genta	6	5.9%	5	83.4%	1	16.6%

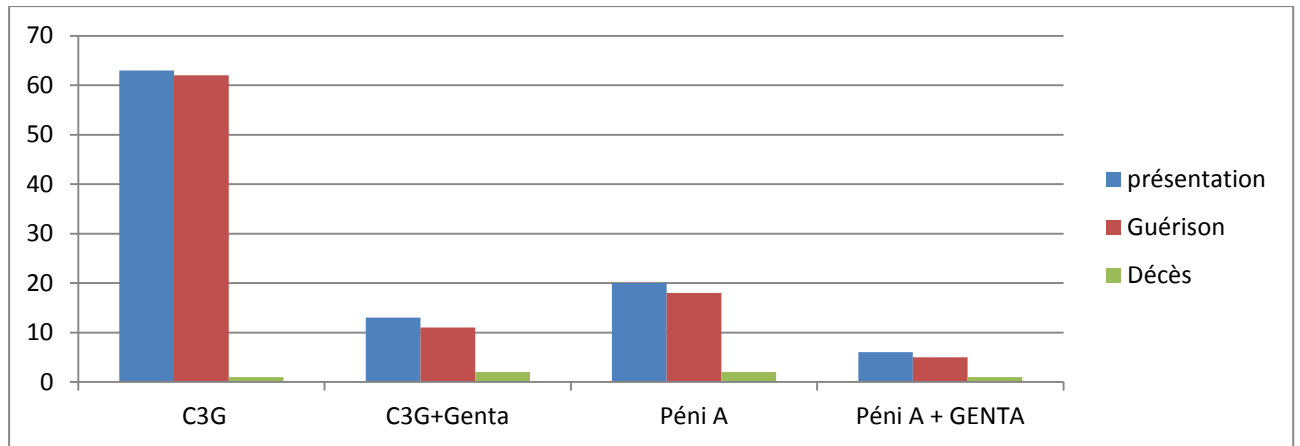


FIGURE 14 : Résultats des différents protocoles thérapeutiques utilisés au service de pédiatrie de l'hôpital HASSANI de NADOR

- Dans notre étude, les C3G sont les plus utilisées suivies par une Pénicilline A (amoxicilline ou ampicilline)

Tableau XVIII : Résultats des différents protocoles thérapeutiques chez le nourrisson

	Présentation		Guérison		décès	
	Nbre cas	%	Nbre cas	%	Nbre cas	%
C 3G	48	87.3%	46	95.8%	2	4.2%
C3G +Genta	7	12.7%	6	85.7%	1	14.3%

- La monothérapie aux C3G est la plus utilisée chez le nourrisson dans le traitement de la MP.

Tableau XIX : Résultats des différents protocoles thérapeutiques chez l'enfant de 2 ans à 14 ans

	Présentation		Guérison		Décès	
	Nbre cas	%	Nbre cas	%	Nbre cas	%
C 3G	15	31.9%	15	100%	0	0%
C3G +Genta	6	12.8%	5	83.4%	1	16.6%
Péni A	20	42.5%	19	95%	1	5%
Péni A + Genta	6	12.8%	6	83.4%	1	16.6%

- La monothérapie à l'ampicilline est la plus utilisée chez l'enfant de 2 à 14 ans dans le traitement des MP suivie des C3G en monothérapie.

4-2) Traitements adjuvants :

❖ Soins intensifs : Apports hydriques

La réhydratation se fait par voie intraveineuse dans les 24 premières heures en cas de déshydratation souvent secondaire aux troubles digestifs.

❖ Antipyrétiques :

Paracétamol ou aspirine en cas en cas d'hyperthermie majeure ($>38,5^{\circ}$)

❖ Anticonvulsivants :

Utilisés pour prévenir et lutter contre les convulsions:

Diazépam (valium) à raison de 0,5 mg/Kg par voie rectale en première intention, en cas d'échec à trois reprises on avait recours au

phénobarbital(Gardéнал) à raison de 15-20mg/kg en dose de charge (perfusion) puis à dose d'entretien à raison de 5mg/Kg/j en IM ou Per os.

❖ **Traitement chirurgical :**

- Dérivations
- Drainage des abcès

5) EVOLUTION :

5-1 Surveillance de l'infection méningée :

❖ **Durant l'hospitalisation :**

Les critères de surveillance clinique et biologique ont été le plus souvent respectés.

❖ **Au long court :**

Difficile à réaliser puisque les malades sont souvent perdus de vue après leur sortie de l'hôpital, car ils ne supportaient pas la surveillance prolongée.

5-2) Evolution favorable :

Les critères sont :

- La disparition des signes cliniques
- La normalisation du LCR

L'évolution favorable vers la guérison sans complication a été observée chez 79 patients soit 78,5%.

Tableau XX : Répartition selon l'évolution de la MP

	Evolution favorable vers la guérison sans complication	Complication et séquelles	Décès
Nombre de cas	79	17	6
Pourcentage	78.5%	15.9%	5.8%

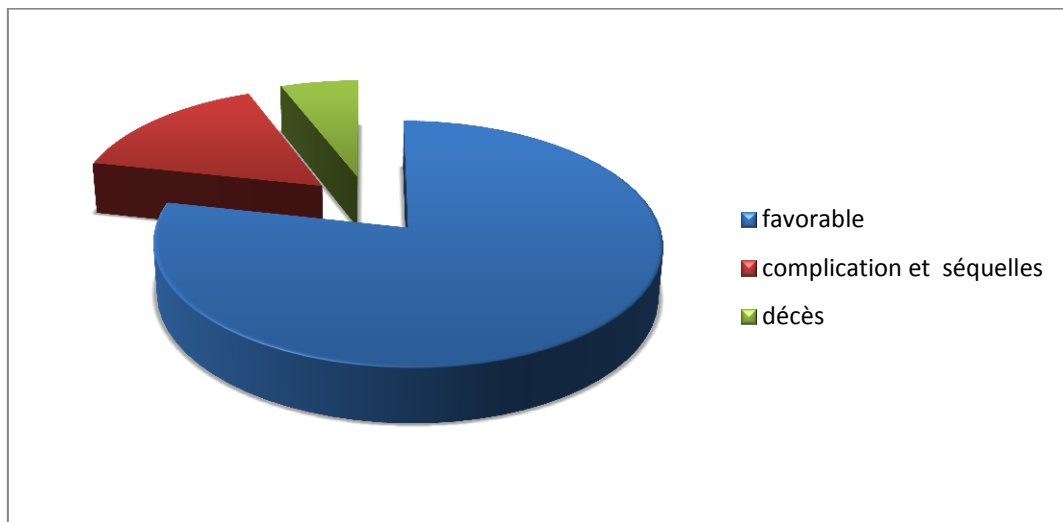


Figure 15 : Evolution des MP sous traitement

5-3) Les complications et les séquelles :

Elles ont été observées chez 17 malades :

Tableau XXI : Complications et séquelles

Complications et séquelles	Nombre de cas
Hydrocéphalie	9
Abcès	4
Ventriculite	2
Empyème	1
Atrophie cortico-sous corticale	1

- Chez les 102 cas colligés au service de pédiatrie l'évolution des MP a été émaillée par 17 complications soit 15.9% dont la plus fréquente et l'hydrocéphalie suivie de l'abcès

5-4) Décès :

Dans notre série, 6 décès ont été enregistrés :

- 3 nourrissons
- 2 jeunes enfants de 3ans
- 1 enfant de 9ans

6) PROPHYLAXIE :

Des mesures prophylactiques ont été prises pour les MP et surtout celles dues au MNO.

6-1) mesures prises pour les malades :

- ✓ Hospitalisation immédiate
- ✓ Isolement du malade à l'hôpital
- ✓ Confirmation bactériologique
- ✓ Prise en charge du patient et surveillance de l'évolution de la maladie

6-2) mesures prises pour les sujets contacts :

- ✓ Mesures d'hygiène générale
- ✓ Surveillance des sujets contacts (surtout l'entourage familial, et le personnel)
- ✓ Hospitalisation en cas de doute pour investigations
- ✓ Déclaration obligatoire pour surveillance épidémiologique

6-3) chimio prophylaxie :

➤ A base de **rifampicine** :

- 600mg fois 2 /j (2j) pour l'adulte
- 10mg/kg fois 2 /j (2j) pour le nourrisson et le jeune enfant
- 5mg/kg fois 2 /j (2j) pour le nouveau-né

➤ Ou à base de **spiramycine**.



DISCUSSION

A) Rappel sur la méningite purulente

1) Définition

Les méningites bactériennes aiguës communautaires sont définies par l'existence d'un syndrome infectieux avec, à l'examen du liquide céphalorachidien, la mise en évidence d'une bactérie ou d'anomalies fortement évocatrices de cette étiologie. Que la méningite bactérienne aiguë soit prouvée ou simplement suspectée, la démarche clinique de prise en charge diagnostique et thérapeutique est une urgence absolue. ^[2]

1-1) Rappel anatomique :

L'axe cérébro-spinal est entouré dans toute son étendue de méninges qui sont composées de :

- ❖ La dure-mère : elle adhère intimement à l'os en dehors. En dedans, elle est séparée de la méninge molle par un espace virtuel : l'espace sous dural.
- ❖ La méninge molle formée de deux feuillets entre lesquels circule le liquide céphalo-rachidien :
 - Un feuillet pariétal épousant la forme de la boîte crânienne : arachnoïde.
 - Un feuillet viscéral adhérent sur le cortex, et épousant tous les sillons, c'est la pie-mère. ^[3, 4, 5]

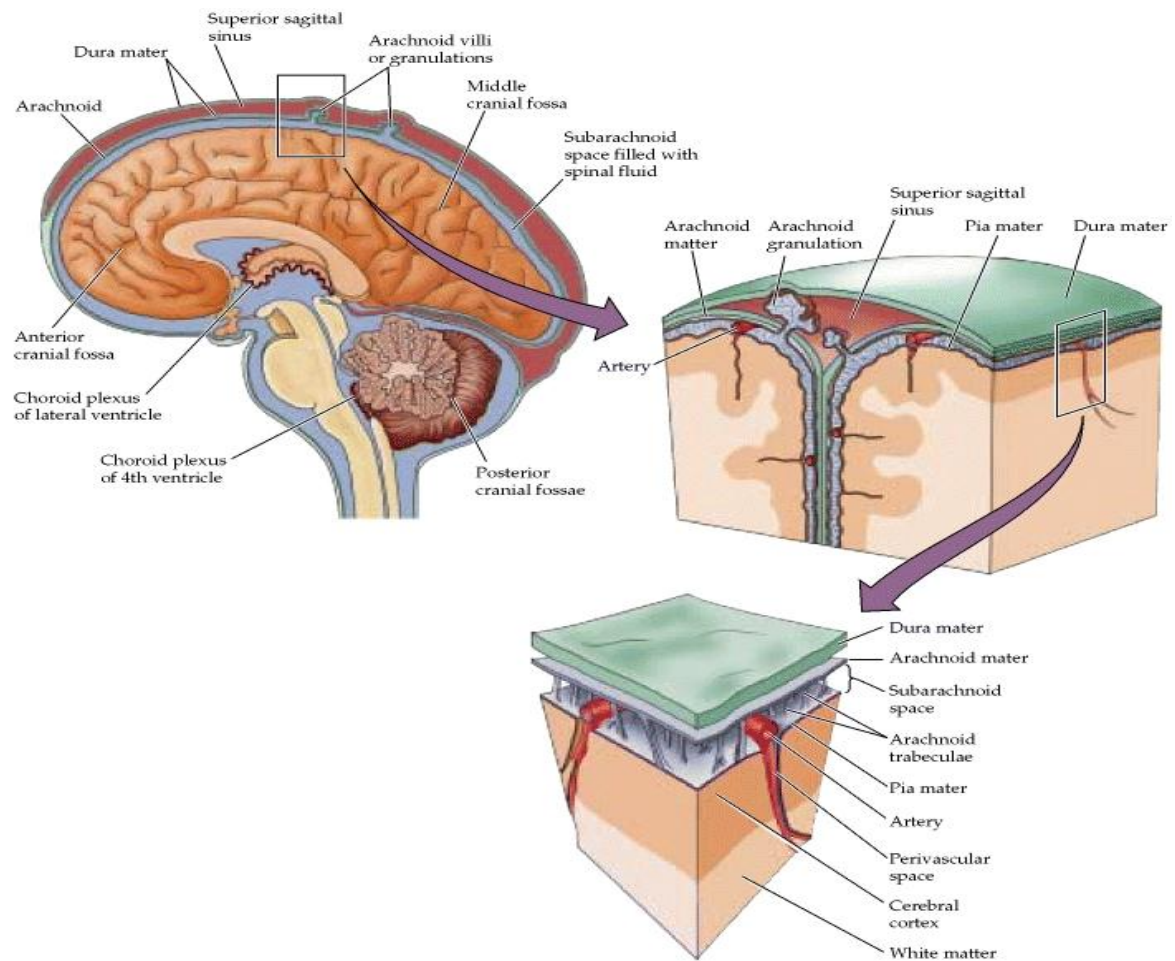


Figure 16 : les méningites et ses constituants [5]

1-2) Rappel physiologique : [6]

Le LCR occupe deux espaces du système nerveux :

- L'un central : les ventricules cérébraux.
- L'autre périphérique : leptoméninge.

Il est sécrété par les plexus choroïdes puis se distribue par les trous de Magendie et Lushka à la région sous-arachnoïdienne via les ventricules.

Sa résorption s'effectue essentiellement au niveau des méninges de la convexité du cerveau à travers les granulations de Pacchioni.

La différence de composition du LCR d'une part et du sang d'autre part, reflète l'imperméabilité de la barrière hémato-méningée qui est composée de deux éléments : l'endothélium du capillaire méningé, et le plexus choroïde.

Le LCR assure plusieurs fonctions :

- Rôle protecteur du cerveau contre les traumatismes.
- C'est le milieu intérieur du SNC (excrétion des déchets).
- C'est le véhicule d'une protection immunologique cellulaire et humorale assurée par le système nerveux.
- Il véhicule certaines hormones hypophysaires et probablement hypothalamiques.
- Il contrôle l'environnement chimique du SNC, contribuant à la stabilité du liquide interstitiel.
- Il joue un rôle nutritionnel vis-à-vis des cellules épendymaires de la pie-mère et de l'arachnoïde (qui ne sont pas vascularisées).

1-3) Pathogénie :[7]

La méningite est un processus inflammatoire atteignant les méninges.

L'atteinte infectieuse des méninges peut être :

***Primitive :**

Par voie hématogène (bactériémie ou virémie)

***Secondaire :**

- Par propagation à partir d'une infection des structures adjacentes (en particulier oto-rhino-laryngologie [ORL])
- Par communication du LCR avec le milieu extérieur (brèche d'origine traumatique ou post chirurgicale), malformation congénitale
- Par inoculation septique à la suite de manœuvres de ponctions lombaires répétées

1-4) Physiopathologie de la MP : [8, 9, 10, 11]

Les trois germes responsables de la majorité des méningites bactériennes de l'enfant (nourrisson, jeune et grand enfant) sont des germes de portage ayant colonisé le rhinopharynx :

- Streptococcus pneumoniae (pneumocoque) ;
- Neisseria meningitidis (méningocoque) ;
- Exceptionnellement depuis la généralisation de la vaccination contre ce germe : Haemophilus influenzae b.

La barrière hémato-méningée (BHM) est composée de deux structures distinctes. La première, constituée par l'endothélium des capillaires méningés,

est caractérisée par l'existence de jonctions serrées entre les cellules endothéliales, pauvres en vésicules de pinocytose, qui témoignent de la faible activité de transcytose de ces cellules. La seconde structure est représentée par les plexus choroïdes, lieu de synthèse du LCR, situés au niveau des ventricules. Ils sont formés de cellules épithéliales à jonctions serrées reposant sur une membrane basale et accompagnées d'un endothélium fenêtré.

L'envahissement des espaces méningés suppose différentes étapes préalables :

- Colonisation des muqueuses oropharyngées ou intestinales en fonction du germe ;
- Translocation vers le sang ;
- Résistance aux défenses de l'organisme et multiplication dans le sang ;
- Traversée de la barrière hémato-méningée et multiplication dans le LCR.

La pénétration des germes dans le LCR se fait essentiellement :

- Par voie hématogène (septicémie ou bactériémie);
- Avec franchissement secondaire de la BHM (notamment au niveau des plexus choroïdes).

2) Epidémiologie :

Les méningites purulentes peuvent exister sous deux formes épidémiologiques.^[12]

2-1) La forme endémo-sporadique

Les formes sporadiques peuvent survenir à n'importe quel moment de l'année (PNO, HI) parfois des endémies peuvent se voir (notamment pour le MNO) Survenant surtout en hiver et en printemps.^[12]

2-2) La forme épidémique

Elle est le plus souvent due au méningocoque. Elle apparait dans des pays et régions divers. Elle est rare et imprévisible.^[12]

2-2-1. En Afrique :[13,14]

Les méningites bactériennes en Afrique subsaharienne sont dues essentiellement à *Haemophilus influenzae b* (Hib), *Streptococcus pneumoniae* (Spn) et *Neisseria meningitidis* (Nm). La létalité varie de 10%pour « Nm »à 20%pour « Spn ». Parmi ces germes, seul « Nm », notamment le séro groupe A, est doué d'un très grand potentiel épidémique constituant ainsi un problème majeur de santé publique. En effet, les plus grandes épidémies de méningite à méningocoque surviennent dans une région de l'Afrique qui s'étant de l'Éthiopie à l'Est jusqu'en Gambie à l'Ouest faisant des ravages dans 15 pays regroupant 260 millions d'habitants d'où le nom de « ceinture de la méningite ou ceinture de Lapeyssonnie ». La létalité élevée dans la ceinture est certainement liée aux problèmes de la prise en charge et de la riposte vaccinale.

Durant les dix dernières années, les pays de la ceinture ont connu différentes épidémies totalisant plus de 700 000 cas déclarés. Le taux de létalité est d'environ 9% et on note 10 à 20% de séquelles neurosensorielles chez les survivants. Le germe en cause est le plus souvent le méningocoque du sérotype A et parfois C. Depuis 2000, on note l'émergence du W135 à côté de ces deux souches.

Vu les coûts humains et économiques encore mal estimés, ces pays se sont dotés d'un plan de gestion des épidémies dont les composantes sont la surveillance et la notification des cas, la prise en charge des cas, la mobilisation sociale, la vaccination de masse et la recherche opérationnelle.

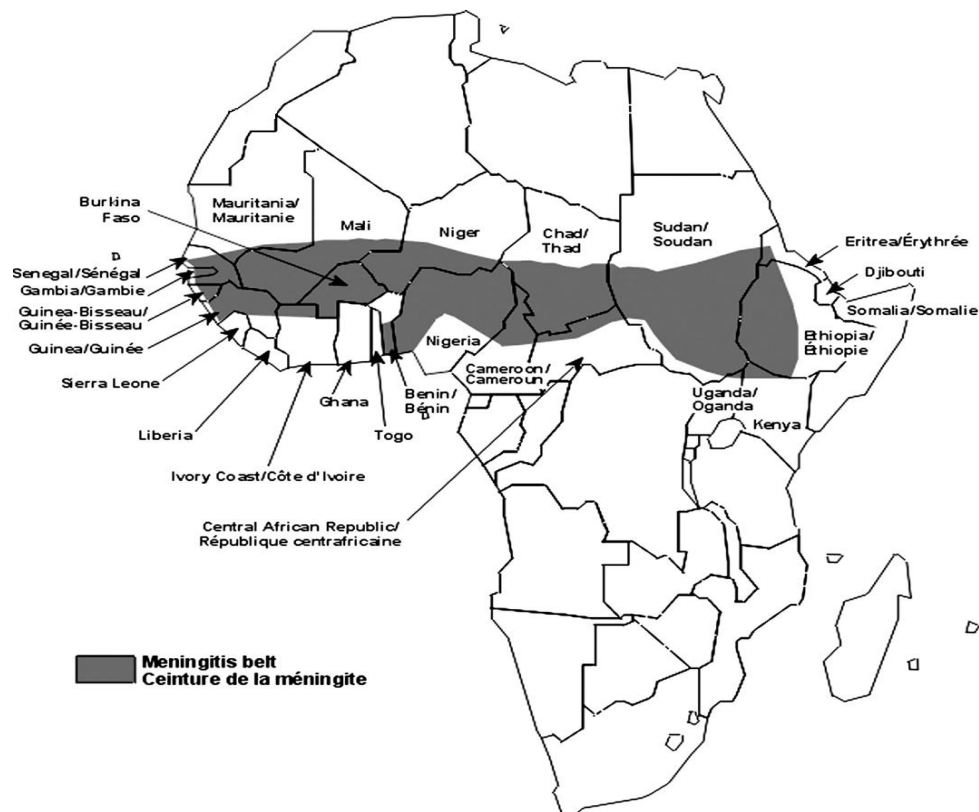


Figure 17 : La ceinture africaine de la méningite à méningocoque ^[13]

2-2-2. Au Maroc

Tableau XXII : Evolution de l'incidence de la MCS au Maroc (tout âge et selon les années). ^[15]

Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Nombre de cas de MCS	826	659	714	405	674	1099	931
Taux d'incidence de la MCS (Cas totaux pour 100.000 habitants)	3,3	2,6	1,6	1,5	2,2	3,6	3

Au Maroc, l'incidence annuelle moyenne est de 3/100.000/an^[16]. Sur un fond endémo sporadique est apparue la dernière poussée épidémique de 1989 qui était particulièrement importante dans les provinces de sud (Er-Rachidia, Ouarzazate, Marrakech....).

Bien que le taux national n'ait pas atteint celui de 1969 à Fès 600 cas par 100.000 habitants en 4 mois, cela n'atténue en rien l'importance de l'épidémie dans les régions concernées.

3) Diagnostic positif :

3-1) Clinique

Reconnaître précocement les situations qui conduisent à évoquer le diagnostic de méningites est essentiel pour diminuer le délai entre les premiers symptômes et le traitement d'une méningite bactérienne.

La stratégie diagnostic doit privilégier en préhospitalier la sémiologie la plus sensible, et à l'hôpital la sémiologie la plus spécifique. ^[17]

Les éléments de mauvais pronostic sont : ^[18]

- ❖ La prise ou non d'antibiotiques au préalable : une antibiothérapie inadaptée à posologie et/ou une durée de traitement insuffisante peuvent fausser le tableau clinique, retarder le diagnostic et donc aggraver le pronostic.
- ❖ Le jeune âge
- ❖ Le germe en cause et notamment le pneumocoque,
- ❖ La gravité du tableau neurologique initial,
- ❖ L'existence d'un collapsus associé ou de signes d'hypertension intracrânienne.

3-1-1. Le tableau clinique typique :

Associe à des degrés variables deux syndromes :

3-1-1-1. Syndrome infectieux [19,20]

Fait essentiellement de :

- ❖ **Une fièvre** : elle est quasi constante et inaugure le plus souvent la maladie, c'est le premier signe par ordre de fréquence, à début le plus souvent brutal survenant parfois au décours d'un épisode infectieux des voies aériennes supérieures (rhinopharyngite ou otite) ou d'un syndrome grippal ; chez le nourrisson et l'enfant la fièvre dépasse généralement 38,5°C.
- ❖ **Signes cutanéomuqueux** : le purpura qui signe une méningite méningococcique en général, mais différentes infections bactériennes,

virales et parasitaires peuvent être à l'origine. il semble signaler la gravité de la maladie.

- ❖ **Autres signes fonctionnels** : frissons, sueurs, pouls rapide, faciès vultueux.

3-1-1-2. Syndrome méningé[21]

- ❖ **Céphalées** : la céphalée est le signe clinique le plus constant. Sa rapidité d'installation et son intensité varient d'une étiologie à l'autre. Elle irradie souvent vers la nuque, le long du névraxe, et son association avec des rachialgies est évocatrice. La céphalée du syndrome méningé se majore lorsque le patient est exposé au bruit, à la lumière, ou aux contacts cutanés.
- ❖ **Nausée, vomissements** : Ils précèdent les céphalées et traduisent les perturbations de l'hydraulique cérébrospinale.
- ❖ **Diarrhée** : Constitue un signe fréquent chez le nourrisson chez qui la maladie peut se déclarer sous forme de gastroentérite.
- ❖ **Constipation** : Se voit surtout chez le grand enfant
- ❖ **Photophobie** : Fréquente mais inconstante
- ❖ **Contractures musculaires** : L'examen recherche les deux maîtres signes de la contracture d'origine méningée :
 - **La raideur de la nuque** : C'est une flexion de la nuque douloureuse et limitée alors que les mouvements de latéralité restent possibles ;
 - **Les signes de kerning et de Brudzinski** :
 - ***Le signe de kerning** : c'est une flexion sur le tronc des membres inférieurs maintenus en extension, entraînant une flexion invincible des jambes sur les cuisses

***Le signe de Brudzinski** : la flexion passive de la nuque fait plier les genoux.

➤ **Attitude en chien de fusil**

3-1-2. Le tableau clinique atypique

La présentation clinique dépend beaucoup de l'âge de l'enfant. En général, plus l'enfant est jeune, plus les symptômes et signes cliniques sont pauvres et atypique. ^[22]

Chez **le nourrisson**, les signes d'alerte sont la survenue, dans un contexte le plus souvent fébrile, d'une irritabilité, d'une mauvaise prise de biberon, des vomissements, d'une hypotonie, d'une anomalie des pleurs ou des cris, des troubles de conscience, des convulsions.

Chez le **jeune nourrisson**, l'examen peut retrouver une fontanelle bombante, une irritabilité à la mobilisation, une hypotonie, un coma. Les classiques : raideur de la nuque et signes de Kerning ou Brudzinski sont rarement présents à cet âge. ^[23]

Chez **l'enfant plus grand**, les signes sont comparables à ceux de l'adulte, commençant par de la fièvre, des frissons, des vomissements, une photophobie et des céphalées. Le tableau clinique peut débiter occasionnellement par des convulsions récidivantes dans un contexte fébrile, des troubles de consciences, un coma. L'examen clinique retrouve les classiques prostrations ou « raideur de nuque », les signes de Kerning et Brudzinski étant peu sensibles. ^[23]

Des formes décapitées par prise ATB inadaptée à posologie et/ou à durée insuffisante peuvent fausser le tableau clinique, retarder le diagnostic et donc aggraver le pronostic.

3-1-3. Arguments cliniques d'orientation étiologique

La particularité des infections à méningocoques : ^[24]

Chez le nourrisson comme chez l'enfant, il y a en fait deux modes de présentation clinique :

- Le premier se développe insidieusement sur quelques heures, voir des jours et correspond souvent à la symptomatologie clinique de méningite décrite ci-dessus ;
- Le second évolue de façon fulminante dominé par un état de choc septique rapidement associé à un purpura ecchymotique ou nécrotique extensif qui est l'apanage, d'ailleurs non exclusif, des infections à *Neisseria meningitidis* (notion d'épidémie).

Les principaux éléments d'orientation étiologique en faveur de *streptococcus pneumoniae* : ^[25]

- Antécédents de traumatisme crânien, de chirurgie de la base de crâne, de méningite car possible brèche ostéoméningée,
- rhinorrhée,
- Otite moyenne aiguë, autre infection ORL (sinusite, mastoïdite...) ou une pneumopathie associée,
- Les déficits immunitaires (héréditaires ou acquis)
- Début brutal,
- Présence de signes neurologiques.

 En faveur de *Haemophilus influenzae b* : ^[26]

La généralisation de la vaccination anti-*Haemophilus influenzae* de type b (Hib), liée à son intégration dans le calendrier vaccinal, a entraîné une très forte diminution de l'incidence des méningites bactériennes purulentes à Hib chez les jeunes enfants.

3-2) Para clinique :

Le diagnostic de méningite purulente est un diagnostic d'urgence. Il importe de disposer, sans retard, d'indication sur la nature bactérienne de l'infection afin de pouvoir entamer une antibiothérapie appropriée. ^[27]

3-2-1. La ponction lombaire :

En dehors de toute contre-indication ; elle est indispensable afin d'obtenir le LCR dont l'analyse biologique permet d'établir le diagnostic de méningite et de préciser l'origine étiologique. ^[28]

La communication des informations cliniques ou bactériologiques est indispensable. Les résultats cytologiques et biochimiques ainsi que la coloration de Gram, doivent être communiqués à l'équipe en charge du patient dans l'heure qui suit la ponction lombaire, afin de mettre en route un traitement adéquat en attendant les résultats de culture et de l'antibiogramme qui mettent au minimum 24 à 48h. ^[29,30]

3-2-2. Etude du LCR :

Recueilli avec une asepsie rigoureuse par ponction lombaire, le LCR doit être acheminé rapidement (moins de 30 minutes) au laboratoire, en raison de la lyse des polynucléaires (jusqu'à 50% en deux heures), et à l'abri du froid, en raison de la fragilité de certaines bactéries, notamment le méningocoque. Un

recueil dans trois tubes stériles (0,5-1ml par tube) numérotés 1, 2,3, destinés à l'examen biochimique, cytologique et bactériologique, permet de différencier entre piquêre vasculaire et hémorragie méningée.^[31]

3-2-3-1.Examen macroscopique

Le LCR normal est clair, classiquement «eau de roche ».

Diverses étiologiques entraînent des modifications de son aspect, il peut apparaître hémorragique (l'hémorragie méningée est différenciée de la piquêre vasculaire lors du prélèvement si l'on a réalisé les 3 tubes), xanthochromique ou encore trouble. L'aspect trouble du LCR est directement lié à l'hyperleucocytose présente dans le LCR, ce trouble apparaissant dès la présence de 200 globules blancs par millimètre cube.

Tous les degrés existent depuis la méningite virale à liquide clair, la méningite tuberculeuse avec liquide classiquement dépoli, aussi dans la plupart des méningites bactériennes à liquide franchement trouble, voire purulent, avec un LCR « eau de riz » de la MP à méningocoque, sauf celle à *Listeria* (l'aspect du LCR peut être clair).^[31]

3-2-3-1.Cytologie :

La numération des éléments cellulaires, réalisée sur une cellule de Malassez^[31]. Un LCR normal est dépourvu d'éléments figurés ($< 5/\text{mm}^3$ chez l'adulte et $< 20/\text{mm}^3$ chez le nouveau-né) et la réaction cellulaire observée lors des méningites bactériennes est secondaire à l'infection. Les cellules ont une origine vasculaire et non méningée. Classiquement, une méningite purulente se définit par la présence de 500 éléments par mm^3 à prédominance de polynucléaires neutrophiles plus ou moins altérés.

Les différentes situations cliniques compliquent cette approche. En effet, la formule cytologique d'une méningite bactérienne traitée précocement par antibiotiques devient en fonction du temps panachée, voire lymphocytaire. Il n'est pas rare dans le cas des méningites à méningocoque d'avoir une cytologie lymphocytaire lorsque la PL est réalisé précocement (au début de la maladie).^[32]

3-2-3-2. Biochimie :

❖ Protéïnorachie :

La protéïnorachie est l'un des indicateurs les plus sensibles d'atteinte du système nerveux central. Dans un LCR normal, les nouveaux-nés ont des taux supérieurs à ceux des adultes (1,5 g/L vs. 0,15 à 0,45 g/L). Le taux adulte est atteint entre six et 12 mois. Une élévation de la protéïnorachie se rencontre dans de nombreuses pathologies notamment en cas d'infection.^[33]

❖ La glycorachie :

Chez le nouveau-né que chez l'adulte. En général, les méningites bactériennes provoquent une baisse de la glycorachie, ce qui n'est habituellement pas le cas pour les méningites virales. La baisse de la glycorachie n'est pas spécifique des infections bactériennes et elle se rencontre dans de nombreuses situations clinique^[33]. Un rapport du glucose LCR/sang $< 0,40$.^[31]

❖ La chlorurorachie :

Leur taux normal est compris entre 700 et 750 mg/ml (120-130mEq/L) exprimés en NaCl. Ce sont surtout les hypochlorurorachies qui présentent un intérêt clinique. Classiquement, une baisse rapide dans les premiers jours est un

signe de gravité ; en revanche un retour à des valeurs normales est en faveur d'un pronostic favorable. ^[33]

3-2-3-3. Etude bactériologique du LCR :

❖ Examen direct après coloration de Gram :

La coloration de Gram est rapide, simple, fiable et elle ne coûte presque rien. L'efficacité de cette technique dépend de la charge bactérienne présente dans l'échantillon qui peut être considérablement réduite en cas de prise d'antibiotique ^[33]. La sensibilité de la coloration de Gram est largement augmentée en concentrant le LCR par cytocentrifugation (cytospincentrifugation). Elle permet d'évoquer l'espèce bactérienne en cause : diplocoques à Gram négatif orientant vers un méningocoque, coques à Gram positif orientant vers un pneumocoque (ou streptocoque du groupe B chez le nourrisson jusqu'à trois mois), bacilles à Gram négatif polymorphes orientant vers *Haemophilus*, bacilles à Gram positif orientant vers *Listeria*. ^[34]

❖ Culture du LCR :

La mise en culture du LCR reste l'examen biologique de référence pour le diagnostic de méningite bactérienne. Positif, la culture affirme le diagnostic, identifie l'agent étiologique, étudie sa sensibilité aux antibiotiques ce qui permet d'adapter secondairement le traitement en fonction de la sensibilité observée. Malheureusement, les résultats de cet examen ne sont pas immédiats nécessitant 24 à 48 heures parfois plus. Il est, par ailleurs, difficile d'appréhender la sensibilité de ce test. En effet, la prise d'antibiotique avant la réalisation de la ponction lombaire justifiée et légale dans certaines formes cliniques, les délais d'acheminement du prélèvement au laboratoire incompatible avec la survie de

germes particulièrement fragiles, l'inoculum bactérien très faible sont autant de raisons pouvant expliquer une culture négative. La lecture du frottis doit être très attentive car les bactéries peuvent être rares lorsqu'il s'agit d'un méningocoque, ou prendre un aspect peu typique (morphologie altérée par l'antibiothérapie). La recherche d'antigènes solubles peut alors constituer une aide à l'orientation du diagnostic. ^[35]

3-2-3-4. Techniques récentes : Recherche des antigènes solubles dans le LCR

Réalisée en routine dans la plupart des laboratoires, la recherche des antigènes solubles bactériens a pour but de pallier les insuffisances des techniques classiques de microbiologie pour le diagnostic de certaines affections bactériennes invasives et notamment les méningites, les septicémies et les pneumopathies.

La mise en évidence d'antigènes solubles dans différents liquides biologiques (liquide céphalorachidien, sérum et urines) peut a priori constituer une orientation diagnostique décisive. Technique simple et rapide, elle repose généralement sur l'agglutination de particules de latex sensibilisées vis-à-vis des antigènes de *Streptococcus pneumoniae*, Streptocoque du groupe B, *Haemophilus influenzae* de type b, *Neisseria meningitidis* de groupes A,C,Y,W135 et de *Neisseria meningitidis* de groupe B couplé à *Escherichia coli* K1. La recherche d'antigènes solubles est très souvent négative, du moins avec les réactifs usuels, basés sur l'agglutination de particules de latex sensibilisées. La contre-immunoélectrophorèse est très peu utilisée actuellement, car peu adaptée aux tests ponctuels effectués en urgence. ^[36]

3-2-3. Autres examens biologiques :

❖ Examen d'orientation en faveur de l'origine bactérienne d'une méningite :

Compte tenu de la performance insuffisante de certaines techniques microbiologiques (coloration de Gram, antigènes solubles), du délai de la culture et d'un accès inconstant à des techniques coûteuses (PCR) en routine, la plupart des auteurs s'aidaient des marqueurs biologiques rapidement disponibles aux urgences pour conforter leur diagnostic ^[37]. Le dosage de la procalcitonine dans le sang, marqueur biologique le plus précoce et le plus discriminant pour distinguer une méningite bactérienne d'une méningite virale ^[38].

❖ Examen de confirmation de la bactérie responsable :

- **PCR :** L'utilisation de la PCR pour le diagnostic des méningites et des méningoencéphalites est l'outil diagnostique le plus rapide et le plus performant. De plus, l'utilisation d'une antibiothérapie précoce dans le cadre des méningites a réduit le nombre de méningite bactérienne confirmée par la coloration de Gram et la culture. Une PCR multiplexée a été développée pour détecter et identifier *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae* dans les échantillons : sanguins et du LCR obtenus chez des patients atteints de syndromes méningés avec purpura. ^[39]
- **Hémoculture :** Certains auteurs insistent sur son intérêt capital et aussi pour l'antibiogramme lorsque l'examen du LCR est négatif. Elle permet la recherche de germes migrants par voie sanguine avant la prise antibiotique (surtout en cas de méningococcémie). Devant toute méningite purulente, l'association d'un examen cyto bactériologique du LCR et

d'une hémoculture est indispensable pour augmenter les chances d'isoler le germe. ^[40, 41]

❖ **Examens de recherche des complications :**

Les autres examens biologiques utiles à l'admission sont l'analyse du ionogramme sanguin à la recherche de troubles métaboliques initiaux et pouvant aussi s'installer secondairement (ex : sécrétion inappropriée d'hormone antidiurétique, insuffisance rénale, hyperglycémie) ^[42].

3-2-4. Examens Radiologiques :

 L'imagerie cérébrale

L'imagerie cérébrale et crânienne a des indications secondaires pour rechercher une complication en cas d'évolution non satisfaisante, en cas d'immunodépression, ou pour la recherche d'une porte d'entrée. La tomodensitométrie (**TDM**) et l'imagerie par résonance magnétique cérébrale (**IRM**) sont les examens de choix. Les techniques conventionnelles doivent être complétées par des séquences augmentant la sensibilité de l'examen (écho de gradient, séquences vasculaires, séquence de diffusion) ^[43].

Les seules indications à la réalisation d'une imagerie cérébrale avant ponction lombaire chez un patient suspect de méningite bactérienne sont :

- les signes de localisation neurologiques ;
- les troubles de vigilance mesurés par un score de Glasgow inférieur ou égal à 11 ;
- les crises épileptiques récentes ou en cours, partielles ou généralisées après l'âge de cinq ans, seulement si hémicorporelles avant cet âge ^[44]

Radiographie pulmonaire :

Elle permet une orientation étiologique en cas de découverte d'un foyer pulmonaire.

Echographie transfontanellaire :

C'est une méthode rapide : non traumatique, basée sur les ultrasons, elle est systématique et réalisable chez le nourrisson de moins de 18 mois (ayant une fontanelle antérieure ouverte) à cause de la fréquence des complications neurologiques. ^[45]

4) Diagnostic différentiel :

Comment distinguer les méningites virales et bactériennes de l'enfant aux urgences ?

Distinguer aux urgences les enfants atteints de méningites bactériennes et virales permettrait d'éviter des antibiothérapies inutiles. Compte tenu des conséquences d'un retard thérapeutique en cas de méningite bactérienne, il est nécessaire que l'outil diagnostique élaboré ait une sensibilité de 100% pour les méningites bactériennes. ^[46]

La liste d'items de Bonsu et al, avait pour but de distinguer les méningites bactériennes et virales pour lesquelles l'examen direct du LCR était négatif. Dans sa forme pragmatique, elle était basée sur six variables :

- Les leucocytes dans le LCR ($> 600/\text{mm}^3$) ;
- Les PNN dans le LCR ($> 75\%$) ;
- La glycorachie ($< 0,40 \text{ g/l}$) ;
- La protéinorachie ($> 1,00 \text{ g/l}$) ;

- Les leucocytes dans le sang ($> 17\ 000/\text{mm}^3$) ;
- Les PNN immatures ($> 10\%$).^[47]

Dans la majorité des cas il est relativement aisé de distinguer entre méningite bactérienne et méningite virale en intégrant les données de l'examen clinique. L'aspect macroscopique du LCR, les résultats de la formule cytochimique et de l'examen direct du LCR. Cependant, dans environ 20% des cas, ce diagnostic différentiel peut être difficile, pour diverses raisons :

- L'antibiothérapie administrée préalablement à la ponction lombaire ;
- La formule cytochimique non caractéristique ;
- L'examen direct du LCR négatif après coloration de Gram.

C'est dans ces situations que des marqueurs biologiques non microbiologiques ont été évalués au cours de ces dernières années. Il s'agit essentiellement de marqueurs biochimiques (protéine C réactive [CRP], procalcitonine [PCT], lactate) et de cytokines inflammatoires (IL-6, IL-1, IL-8, TNF) dans le sang et / ou dans le LCR.^[48]

5) Traitement :

5-1) Antibiothérapie :

L'objectif du traitement :

La stérilisation rapide du LCR est l'objectif essentiel du traitement, elle dépend de :

- ❖ **La rapidité de la mise en route du traitement** : la méningite est une grande urgence médicale car son pronostic reste redoutable avec un risque de décès et séquelles neurosensorielles. Ces dernières semblent être

associées à un retard au traitement surtout dans les formes cliniques typiques avec signes neurologiques. ^[49]

- ❖ **L'inoculum initial** : LCR est mal armé pour faire face à une infection bactérienne, il contient peu d'immunoglobulines et l'activité du complément y est nulle, ce milieu n'a donc pas de capacité d'opsonisation ni de phagocytose. Il en résulte habituellement un fort inoculum bactérien dans les espaces méningés, corrélé à une stérilisation retardée et un mauvais pronostic. ^[50]
- ❖ **Le choix rationnel d'un antibiotique** pour le traitement de la méningite doit prendre en considération des critères tels que son activité intrinsèque vis-à-vis des bactéries impliquées et ses propriétés pharmacocinétiques et pharmacodynamiques. ^[51]

5-1-1. L'antibiothérapie probabiliste de première intention :

Le choix du traitement antibiotique se fait en fonction de l'âge, du terrain, de la présentation clinique initiale et du résultat de l'examen du LCR et en particulier du Gram.

5-1-1-1. Traitement avant les résultats de la ponction lombaire

5-1-1-1-1 .En fonction de l'âge :

La problématique des nouveaux nés n'a pas été abordée ici, cependant, l'épidémiologie de la tranche d'âge de 1 à 3 mois rejoint celle des nouveaux nés avec la possibilité d'infections essentiellement à streptococcus Agalactiae, E-Coli et beaucoup plus rarement listeria monocytogène, mais aussi celle des nourrissons et d'enfants plus âgés impliquant SP, Nm et HI

5-1-1-1-2. Choix probabiliste du traitement selon l'orientation étiologique, les données épidémiologiques la présence de signes de gravité [52]

Le choix initial pourrait ainsi s'orienter :

- Vers *Streptococcus pneumoniae*, si antécédents de traumatisme crânien, de chirurgie de la base du crâne ; otite ; sinusite ; pneumopathie infectieuse associée, asplénie ou infection par le VIH ;
- Vers *Nisseria meningitidis*, si notions épidémiques et / ou purpura ;
- Vers *Listeria monocytogène*, si immunodépression, signes de thrombo-encéphalite avec LCR à formule panachée ;
- Eventuellement vers *Haemophilus influenzae b*, si enfant âgé de moins de 2 ans, non vacciné vis-à-vis de *Haemophilus influenzae b* et en l'absence d'éléments d'orientation étiologique.

5-1-1-2. Traitement après les résultats de la ponction lombaire[53]

Les Modalités de l'antibiothérapie initiale avec un examen direct du LCR contributif :

5-1-1-2-1. Cocci à Gram négatif à l'examen direct

Le traitement de première intention repose sur une céphalosporine de troisième génération en monothérapie : soit céfotaxime 200 à 300 mg/kg par jour en quatre fois, soit ceftriaxone 100 mg/kg par jour en une perfusion de 60 minutes, les CMI de ces céphalosporines de troisième génération étant toujours

inférieures à 0,01 mg/l. La demi-vie d'élimination de la ceftriaxone étant raccourcie (quatre à six heures) chez le nourrisson, il est conseillé en cas de méningite d'administrer ce produit en deux injections par jour, au moins dans cette tranche d'âge.

5-1-1-2-2. Bacille à Gram négatif

Cette éventualité rare doit orienter vers une infection à *H. influenzae*, que l'enfant ait été vacciné ou non vis-à-vis de l'Hib. Du fait de la fréquence des souches sécrétrices de bêtalactamases, le traitement de première intention repose sur les mêmes molécules que pour les cocci à Gram négatif, avec les mêmes posologies et le même rythme d'administration, même si des séries anciennes, ouvertes et non comparatives avaient conclu à l'efficacité de la dose uniquotidienne de ceftriaxone.

5-1-1-2-3. Cocci à Gram positif

La fréquence des souches de pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline, mais également de sensibilité intermédiaire aux céphalosporines de troisième génération, justifiait l'association systématique de la vancomycine aux C3G et l'utilisation de fortes doses de ces antibiotiques. L'évolution de l'épidémiologie pourrait faire discuter cette stratégie et privilégier une monothérapie.

En cas d'échec clinique et /ou bactériologique, le traitement est modifié en évaluant les résultats de l'examen du LCR de contrôle, la CMI des antibiotiques, et le résultat d'éventuels dosages de l'antibiotique dans le LCR. En cas de retard de stérilisation, l'adjonction de la rifampicine et/ou vancomycine aux C3G a été recommandée.

5-1-2 Durée de traitement :

Une ponction lombaire de contrôle à 48H après le début du traitement est recommandée en cas d'absence d'amélioration clinique ou lorsque la méningite est provoqué par une souche de SP pénicilline ou céphalosporine résistante, ou une entérobactérie ^[54]

La durée du traitement varie en fonction des résultats bactériologiques et cliniques, une modification thérapeutique pouvant être nécessaire. Elle est plus basée sur des habitudes thérapeutiques que sur des études scientifiques. Dans la majorité des cas, une durée de sept à dix jours est suffisante lors d'une infection non compliquée à Nm, 10 à 14 jours pour une infection à SP et sept à dix jours pour une infection à HI. Si aucun germe n'a été identifié, la durée de traitement préconisée est de 10 jours.

5.2) Corticothérapie

La conférence de consensus recommande une injection de dexaméthasone, Immédiatement, avant ou de façon concomitante a la première injection d'antibiotiques. En cas de méningite a pneumocoque ou à *Haemophilus influenzae* chez l'enfant, ou en cas de diagnostic présume de méningite bactérienne chez le nourrisson de 3 à 12 mois. Lorsque l'indication de l'imagerie cérébrale retarde la réalisation de la ponction lombaire, lorsque le liquide céphalo-rachidien est trouble, ou a fortiori purulent, lors de la PL, lorsque l'examen direct est négatif mais que les données fournies par les autres examens biologiques du LCR et du sang permettent de retenir le diagnostic de méningite bactérienne ^[55]

5.3) Traitements adjuvants

5-3-1. Hydratation

L'hyponatrémie est un fait d'observation courante à la phase aiguë des méningites. L'hyponatrémie et l'hypo-osmolarité plasmatique sont capables, du fait des mouvements d'eau induits, de créer ou d'aggraver l'œdème cérébral, mécanisme physiopathologique essentiel des complications des méningites.

On recommande des apports hydrosodés conventionnels et une surveillance quotidienne de la natrémie et de la diurèse pour dépister et traiter une anti-diurèse inappropriée. ^[56]

5-3-2. Traitement des convulsions

Le traitement d'une crise convulsive (et la prévention des récurrences) est justifié et fait appel aux antiépileptiques conventionnels. Le bénéfice d'un traitement anticonvulsivant préventif n'a pas été démontré et n'est pas recommandé ^[57]

5-3-3. Traitement de l'HTIC

Une HTIC est fréquente et peut être présente à l'admission ou quelques heures après le début de la prise en charge. Elle doit donc être recherchée par des examens cliniques réguliers. Le contrôle de cette HTIC nécessite une sédation adaptée, une intubation et une ventilation assistée, une mise en position proclive (30-45°), tête droite pour favoriser le retour veineux jugulaire, et le maintien d'une pression artérielle normale, d'une normoxie, normocapnie,

D'une température équilibrée, et d'une glycémie normale. Le mannitol peut être proposé en situation menaçante, avec une prise en charge neurochirurgicale concertée.

5-3-4. Autres

La fièvre et l'hyperglycémie doivent être contrôlées de façon stricte en cas d'HTIC. Les recommandations sont :

- l'abaissement de la température dans les méningites avec hypertension intracrânienne sévère ;
- l'abaissement de la glycémie au-dessous de 1,5 g/l (8,3 mmol/l) par insulinothérapie intraveineuse, après stabilisation hémodynamique d'un sepsis sévère de l'adulte ^[58,59]

6) Evolution :

Conduite à tenir au-delà de l'urgence et de l'initiation de l'antibiothérapie :

La réévaluation clinique d'un patient traité pour méningite bactérienne doit être pluriquotidienne, le patient étant pris en charge les premières heures dans une unité de soins adaptée à la surveillance continue. Dans les cas favorables, une amélioration est obtenue dès les 48 premières heures : amélioration des signes de sepsis et des troubles de la vigilance. Dans ces cas d'évolution rapidement favorable, il n'est pas recommandé de réaliser de ponction lombaire de contrôle, sauf chez les patients présentant une méningite à pneumocoque de sensibilité intermédiaire ou résistante à la céphalosporine utilisée (CMI > 0,5 mg/l). ^[60,61]

Évolution favorable de certaines complications propres aux nourrissons et jeunes enfants

Contrairement à l'adulte, certaines anomalies neurologiques observées au décours immédiat de la méningite s'améliorent avec le temps.

Les dilatations ventriculaires modérées et les épanchements sous-duraux non rehaussés par le produit de contraste au scanner ou l'IRM sont observés préférentiellement chez le nourrisson de six à 12 mois.

Ces épanchements sont fréquents en cours d'évolution de la méningite et ne nécessitent pas un traitement mais en particulier une surveillance échographique. Ils sont retrouvés dans 30% des méningites à *Haemophilus*, 20% des pneumocoques et 8% des méningocoques. Les nourrissons ayant ces épanchements sous-duraux ont plus de crises épileptiques et d'anomalies neurologiques pendant la phase aiguë, mais n'ont pas plus de risque de surdité, d'épilepsie tardive ou de retard de développement.

Les complications infectieuses : ventriculite, abcès cérébraux et empyèmes sous-duraux sont exceptionnels dans les méningites du nourrisson et de l'enfant, contrairement à certaines méningites néonatales. De même, l'hydrocéphalie, complication redoutable des méningites néonatales, est beaucoup plus rare chez le nourrisson et l'enfant. ^[62]

Séquelles neurologiques :

Séquelles auditives chez l'enfant

La surdité post méningite représente la principale cause de surdité acquise chez l'enfant, en particulier dans sa forme profonde bilatérale. L'hypoacousie survient le plus souvent à un stade très précoce de la méningite et peut être transitoire ou définitive.

En pratique, le dépistage précoce de la surdité s'impose, avec une surveillance rapprochée dans les semaines qui suivent la méningite pour ne pas laisser passer le délai optimal de pose d'implant cochléaire pour les surdités de perception ^[62]

Développement cognitif et apprentissage

Des séquelles cognitives à long terme chez l'enfant ont été décrites avec retentissement sur sa scolarité.

La sévérité de l'incapacité était stratifiée en 3 groupes :

- l'incapacité sévère (scolarisation impossible en milieu ordinaire, retard mental ou handicap moteur sévère, épilepsie sévère, surdité ou cécité) ;
- l'incapacité modérée (scolarité en milieu ordinaire avec aide, retard intellectuel léger, handicap moteur léger, malvoyance ou hypoacousie modérée ou légère, épilepsie pharmacosensible, hydrocéphalie non compliquée ;
- Trouble léger non forcément lié à la méningite (convulsions fébriles, strabisme, otite moyenne, trouble comportementaux). ^[62]

Surveillance

Elle apprécie l'évolution du processus infectieux et des signes neurologiques, et recherche des complications extraméningées, en particulier digestives et articulaires.

- Le processus infectieux est évalué, en dehors de l'analyse du LCR, sur la leucocytose sanguine, la CRP et la fièvre.
- La recherche de signes neurologiques cliniques (conscience, mouvement anormal, signe déficitaire) est complétée par l'électroencéphalogramme (EEG) et l'imagerie (échographie transfontanellaire, IRM et/ou scanner) selon l'évolution. ^[63]

7) Prophylaxie :

Les bactéries responsables des méningites purulentes de l'enfant (*méningocoque*, *pneumocoque* et *Haemophilus influenzae b*) proviennent du nasopharynx. Elles sont susceptibles d'être diffusées à l'entourage et peuvent être responsables de cas secondaires, voire de véritables épidémies, comme il en est périodiquement décrit en Afrique subsaharienne.

Trois actions complémentaires ont pour but de réduire en urgence la survenue de cas secondaires :

- **L'antibioprophylaxie** avant tout des sujets contacts intrafamiliaux ;
- **La vaccination** selon le germe en cause ;
- **La déclaration des infections invasives** (avant tout, méningocoque). ^[64]

Antibioprophylaxie selon le germe

➤ Méningocoque :

La prise en charge d'un patient atteint d'infection méningococcique probable ou confirmée s'accompagne de deux actions complémentaires: une alerte par signalement du cas aux autorités sanitaires et une action de prévention vis-à-vis des sujets contacts pour interrompre la chaîne de transmission de la bactérie pathogène ^[65]

✚ La chimioprophylaxie s'adresse en priorité aux sujets vivant au domicile du malade ou ayant partagé la même pièce avec lui les dix nuits précédant la maladie, d'une façon générale tous les sujets exposés aux sécrétions orales du patient, les enfants entre 6mois et 3 ans ayant perdu des anticorps maternels et n'ayant pas encore acquis d'anticorps anti-méningococciques constituent la population la plus à risques. ^[65]

La prophylaxie réalisée autour d'un cas a 2 objectifs :

- ✓ Réduire la fréquence des cas secondaires dans l'entourage du cas index,
- ✓ Rompre la chaîne de transmission d'une souche virulente en empêchant sa diffusion dans la population générale. ^[66]

✚ La chimioprophylaxie repose sur la rifampicine per os à la posologie de 5 mg/kg deux fois par jour avant 1 mois, 10 mg/kg deux fois par jour de 1 mois à 12 ans, 600 mg deux fois par jour après 12 ans, pendant 48 heures. En cas de contre-indication à la rifampicine (grossesse, maladie hépatique sévère, porphyrie, hypersensibilité à la rifampicine), la spiramycine est employée à la posologie de 75 000 UI/kg deux fois par jour chez l'enfant et de 3millions d'UI deux fois par jour chez l'adulte. Cette chimioprophylaxie est réservée aux sujets contacts. La désinfection des locaux est inutile. La déclaration de la maladie est obligatoire. ^[67]

La vaccination contre les méningocoques des sérogroupes A, C, Y et W13 :

- **Vaccin anti méningocoque C** les vaccins conjugués disponibles en France (Meningitec”, Meninvact”) sont les seuls à pouvoir être utilisés chez le petit nourrisson, des deux mois, et sont préférables au moins jusqu’à quatre ans. Ils peuvent être utilisés chez l’enfant plus âgé, l’adolescent et l’adulte jeune. Leur avantage dans ces dernières tranches d’âge par rapport aux vaccins polysaccharidiques reste à démontrer sur le long terme. Le vaccin polysaccharidique A + C ne doit pas être utilisé avant 18 mois et mieux vaut ne pas l’utiliser avant deux ans, voire quatre ans. ^[68]
- **Pour les méningites à méningocoque du groupe A**, la mise en disposition d’un vaccin conjugué A ou A + C ferait appliquer les règles de vaccination concernant l’âge. Le seul disponible actuellement est le vaccin polysaccharidique A + C qui dans cette indication peut être utilisé dès l’âge de six mois. Ce vaccin peut également être proposé chez les enfants se rendant en zone endémo-épidémique. ^[68]
- **Pour les méningites à méningocoque W135, le vaccin tétravalent polysaccharidique A, C Y, W 135**

La vaccination par le tétravalent conjugué (contre les sérogroupes A, C, Y, les plus fréquents aux États-Unis, et contre le W135, qui a émergé récemment dans le monde) est recommandée depuis 2004 à partir de l’âge de 2 ans pour les enfants à risque et en routine pour les enfants de 11 à 12 ans et pour ceux, plus âgés, qui rentrent en internat sur des campus universitaires et n’auraient pas encore été vaccinés. ^[69]

➤ **Pneumocoque :**

Depuis la généralisation de la vaccination contre *Haemophilus influenzae* type b, *S. pneumoniae* est devenu le principal agent responsable des méningites bactériennes, des pneumopathies et des otites moyennes aiguës il s'agit d'un vaccin pneumococcique polysaccharidique heptavalent conjugué à la protéine porteuse diphtérique CRM197, dirigé contre les sept sérotypes 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F ^[70]

Le **Prévenar®** a été développé afin de répondre aux limitations du Pneumo 23®, il est en effet immunogène chez le nourrisson, bien toléré, a un effet rappel, un impact sur l'éradication du portage nasopharyngé et confère non seulement une protection contre les infections invasives à pneumocoque mais aussi une immunité de groupe ^[71,72]

La vaccination et l'antibioprophylaxie chez les sujets contacts sont inutiles.

La déclaration du cas index n'est pas obligatoire.

➤ **Haemophilus influenzae b**

Le vaccin conjugué « anti-Haemophilus b » a fait pratiquement disparaître les méningites dues à ce germe chez l'enfant. Il a été intégré dans le programme national d'immunisation depuis 2007 avec un schéma de 3 injections à 1 mois d'intervalle. il comporte un polysaccharide: polyribosylribitol phosphate (PRP), conjugué à une protéine (4 protéines ont été utilisées). Ce vaccin a prouvé son efficacité sur les infections invasives et tout particulièrement sur les méningites à Haemophilus b, de ce fait, il devrait être proposé aux enfants du monde entier.

B) Discussion et synthèse des résultats de notre étude :

- ➡ Il s'agit d'une étude rétrospective qui a concerné 102 cas de méningites purulentes chez l'enfant de 1 mois à 14 ans, hospitalisés au service de pédiatrie à l'hôpital HASSANI de NADOR, sur une période allant du 1er Janvier 2006 au 31 Octobre 2010, notre étude a montré que :

1) Sur le plan épidémiologique

- La méningite purulente intéresse toutes les tranches d'âge, mais particulièrement fréquente chez le nourrisson (53%). Nos résultats sont superposables aux autres provinces ^[73, 74, 75,76]. Notre travail a signalé une différence significative de la répartition de la MP en fonction du sexe. Ainsi, le sexe masculin présenterait un taux plus élevé (59%) que celui du sexe féminin (41%) avec un sexe ratio garçon/fille de 1,4. Ces résultats rejoignent ceux effectuées dans les autres provinces ou le sexe masculin est le plus atteint. ^[73, 74, 75]
- La majorité des patients (67%) étaient d'origine urbaine.
- La majorité de nos patients sont issus d'un bas niveau socioéconomique (68%) ; En effet le terrain étant fragilisé par les mauvaises conditions d'hygiène, la promiscuité, et les conditions climatiques favorisantes.
- La MP sévit tout au long de l'année avec une recrudescence en été puis en hiver, ce qui prouve qu'il y a une influence saisonnière sur la répartition des MP.

2) Sur le plan clinique

- Le tableau clinique des méningites purulentes est d'installation brutale dans 81% des cas, par contre le mode progressif ne constitue que 19% des cas, et associe comme dans la littérature, un syndrome méningé et infectieux.
- La majorité des patients de l'étude consultaient tardivement (> Trois jours) dans 55% et ceci à cause de :
 - ✓ L'ignorance
 - ✓ Le manque de moyens
 - ✓ L'automédication accessible sans avis et ordonnance du Médecin
- Les principaux signes cliniques sont la fièvre (100%), les vomissements (60%), la raideur de la nuque (51%) et les convulsions (40%) surtout chez le nourrisson.
 - Le tableau clinique était généralement évocateur chez le jeune et le grand enfant, les principaux signes rencontrés sont la fièvre, les vomissements, les céphalées, la Raideur de la nuque et les convulsions.
 - Chez le nourrisson, les symptômes cliniques : fièvre, irritabilité, refus alimentaire, vomissements ne sont pas spécifiques et les signes cliniques évocateurs de méningite : raideur de la nuque, bombement de la fontanelle sont discrets, voir manquants. Ceci est corroboré par la littérature. ^[24]

- On note que la porte d'entrée ORL est prédominante et vient en premier plan (57%) suivi de la porte d'entrée broncho-pulmonaire (40%)
- On continue malheureusement de voir des méningites diagnostiquées tardivement à cause des tableaux cliniques atypiques dus à l'âge (nourrisson) et aux traitements inadéquats (surtout l'automédication).

3) Sur le plan paraclinique

- L'étude du LCR reste l'examen fondamental qui confirme le diagnostic.
- L'aspect trouble est le plus fréquent (71%) suivi de l'aspect purulent (16%). L'aspect clair (9%) est probablement dû à l'usage d'une antibiothérapie inadéquate avant l'admission ou, pour une faible partie à une MP diagnostiquée tôt, ce qui pose un problème de diagnostic différentiel avec les méningites virales.
- Dans la majorité des cas, la cellularité était entre 200-1000 éléments/mm³ à prédominance PNN.
- 80% des cas présentaient une hyperalbuminorachie >1g/l
- La majorité des cas (64%) présentaient une hypoglycorachie (<0,3 ou 0.3-0.5g /l), l'hyperglycorachie constatée chez les quelques cas peut être expliquée par le fait que certains enfants étaient déjà sous traitement et sous perfusion.

- Dans notre étude, soit après culture ou après recherche d'antigènes solubles. la négativité des résultats bactériologique peut être expliqué par :
 - Les mauvaises conditions de prélèvement
 - La fragilité des germes notamment le MNO
 - Le sous équipement des laboratoires
 - La notion d'antibiothérapie préalable à la PL
 - La technique d'examen surtout quand le personnel n'est pas spécialisé.

D'où la nécessité d'améliorer les conditions de travail du personnel de laboratoire.

- Le MNO vient en premier rang suivi par PNO et enfin le L'HI ; En effet, le vaccin anti-HI b n'a été introduit dans le calendrier vaccinal qu'en janvier 2007. En effet notre étude a permis d'évaluer l'impact de cette vaccination sur le profil bactériologique de la méningite bactérienne dans la région nord orientale du Maroc et particulièrement pour cette tranche d'âge.

4) Sur le plan thérapeutique

- Dans notre étude, la monothérapie aux C3G est la plus utilisée (62%) avec un taux global de guérison qui est égal 98%, suivie d'une monothérapie à Pénicilline A.

- ce qui concorde avec le consensus thérapeutique au Maroc qui préconise l'utilisation C3G en première intention pour le traitement des méningites purulentes.
- On outre les C3G posent toujours un problème du cout de traitement d'où l'intérêt de l'utilisation des génériques.

5) Sur le plan évolutif

- L'évolution favorable vers la guérison complète a été constatée dans 78,5% des cas, des complications et des séquelles chez 15% des cas, les décès ont concerné 6% des cas.
- On peut lier ce taux de morbidité mortalité non négligeable à plusieurs facteurs de mauvais pronostics retrouvés dans notre étude : le dépistage tardif, le jeune âge surtout chez le nourrisson, le terrain réceptif (pauvreté et la mauvaise hygiène) et le manque d'infrastructure.

6) Les mesures prophylactiques

Mesures d'hygiène générale :

L'information et l'éducation sanitaire du public, le renforcement des mesures d'hygiènes, la surveillance des populations à risque sont indispensables pour une meilleure prévention.

Prophylaxie (MCS) :

La circulaire ministérielle a bien précisé les mesures prophylactiques de la MCS qu'il faut rappeler :

- ✓ Au niveau du malade : dépistage, **déclaration obligatoire**, hospitalisation, isolement, confirmation du diagnostic au laboratoire.
- ✓ Au niveau de l'entourage immédiat du malade : enquête et identification des sujets contacts, **chimio prophylaxie à la spiramycine est employée à la posologie de 75 000 UI/kg deux fois par jour chez l'enfant pendant 5 jours ou par de la rifampicine : 20mg/kg/j pendant 2J**, et l'hospitalisation en cas de doute sur un cas secondaire.
- ✓ Au niveau des collectivités : chimio prophylaxie et surveillance médicale, et en cas d'épidémie au MNO (A et C) : vaccination obligatoire des collectivités fermées.

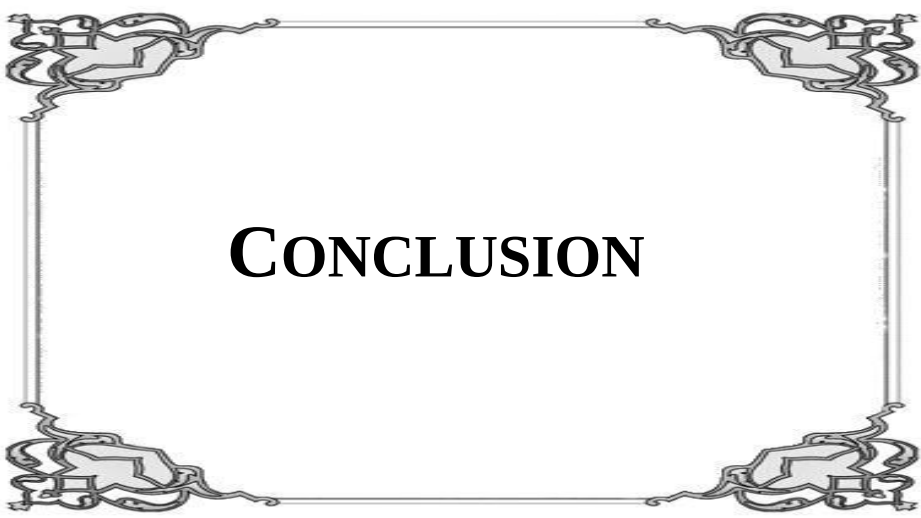
Cependant, des problèmes sont souvent soulevés au niveau des services de vaccination :

- Manque du traitement spécifique, de réactifs et des produits de typage au niveau des laboratoires.
- Manque de collaboration de la population, et des moyens de déplacement.
- Il est recommandé de mettre à la disposition des équipes les moyens nécessaires pour l'application des mesures prophylactiques aussi bien en période épidémique qu'en endémo sporadique.

- Maintenant, que le vaccin anti-Hib est généralisé dans notre pays. Son usage a permis une régression des méningites dues à ce germe, voir une éradication de cette affection. Et par conséquent une diminution de l'incidence des MP en pédiatrie. Ainsi les méningites à *H. influenzae* b ont énormément diminué en France et dans les pays utilisant ce vaccin, cette réduction est due en partie à l'habilité du vaccin à réduire le portage rhinopharyngé et à induire une immunité de groupe. Récemment l'augmentation de l'incidence des méningites à *H. influenzae* b en Angleterre souligne l'importance de la dose rappel. En effet, elle a permis de rétablir l'immunité de groupe. ^[76]

 Recommandations :

- ✓ Assurer une bonne couverture sanitaire.
- ✓ Améliorer le niveau de vie de la population pauvre.
- ✓ Assurer aussi une bonne surveillance épidémiologique en équipant les régions par des laboratoires de performances élevées
- ✓ Permettre l'accès aux soins pour une large population
- ✓ Intégrer d'autres vaccins dans le programme national d'immunisation, notamment la vaccination contre le PNO et le MNO.



CONCLUSION

Les méningites purulentes sont préoccupantes chez l'enfant, surtout chez le très jeune et le nourrisson, à cause de leurs létalité et séquelles. En effet, le diagnostic tardif et le traitement mal conduit favorisent les complications et constituent un véritable problème de santé publique, et ceci malgré les progrès réalisés dans le diagnostic et le traitement.

Ces résultats nous incitent à renforcer le système de surveillance dans le but d'une mise en œuvre appropriée des différentes interventions de santé publique.

Ce travail a permis d'avoir une approche sur la fréquence des MP et sur leur Profil bactériologique dans cette région, ainsi que d'évaluer l'impact de la vaccination anti-Hib sur l'épidémiologie des méningites bactériennes de l'enfant .depuis son intégration dans le calendrier vaccinal(PNI) en janvier 2007.

Actuellement, après le Lancement officiel de **l'opération de vaccination contre le pneumocoque** depuis le **15 octobre 2010** à raison de 3 doses (2mois, 4mois et 12mois), et son intégration dans le programme national d'immunisation, nous espérons que ce vaccin aura plus d'impact que celui anti-*hib*, et contribuera ainsi à l'atténuation de la morbi-mortalité des méningites purulente.



RESUMES

RÉSUMÉ

Titre : Méningites purulentes chez l'enfant à l'Hôpital Hassani de Nador

Auteur : Hachi Ayman

Mots clés : Méningites-Nourrisson- Enfant-Diagnostic-Traitement -Prophylaxie.

La méningite bactérienne est une affection grave constituant une cause de mortalité et de morbidité importante. L'incidence est élevée, représentant un problème de santé public au Maroc.

L'étude rétrospective de 102 cas de MP chez l'enfant de 1mois à 14ans. Colligés au service de pédiatrie à l'hôpital HASSANI de NADOR, au cours de la période s'étendant du 1^{er} Janvier 2006 au 30 octobre 2010, elle montre que :

- L'affection sévit tout au long de l'année avec une recrudescence en été et en hiver.
- Le nourrisson est le plus touché (53%), avec une prédominance masculine (59%), et un sexe ratio de 1,4.
- Le mode de début brutal était le mode le plus fréquemment rencontré soit dans 81% des cas.
- Le tableau clinique était dominé par la fièvre et les signes neurologiques.
- La PL reste l'examen fondamental dans la démarche diagnostic.
- L'aspect trouble du LCR est le plus fréquent (71%).
- La cellulaire du LCR était dominée par des PNN +/- altérées.
- Le germe responsable a été identifié après culture du LCR dans 21cas, soit 20,6%.
- Le germe le plus isolé est le MNO suivi du PNO et de HI.
- La monothérapie aux C3G est la plus utilisée.
- L'évolution initiale était favorable dans 78.5% des cas, des complications dans 15.5% des cas, et un taux de mortalité de environ 6%.

➤ Les résultats de notre étude mettent en évidence l'impact de la vaccination anti-hib sur le profil épidémiologique des MP de l'enfant depuis son intégration dans le programme national immunisation (PNI) en janvier2007.

ABSTRACT

Title : Purulent meningitis in children in hospital Hassani of Nador

Author : Hachi Ayman

Keywords : : Meningitis - infant - child -diagnosis - Treatment - Prophylaxis

The bacterial meningitis is a disorder burns constituting a cause of mortality and important morbidity .the rate of incidence are brought up, representing a real public problem of health in Morocco.

The retrospective study of 102 cases of MP in children from 1month to 14years .Brought together in the service of pediatrics at the hospital HASSANI of NADOR, during period extending of the first January 2006 on October 30st 2010 .show that :

- The disorder rages all year long, with a recrudescence in summer and winter.
- The infants are the most got touched (53%), with a male ascendancy (59%), and sex 1, 4 ratio.
- The clinical picture was dominated by the fever and the neurological signs
- The rachio centesis remains the fundamental examination to confirm the diagnostic
- The trouble aspect of the LCR is the most frequent (71%).
- The cellularity of the LCR was dominated by the PNN +/-altered.
- The responsible germ was identified after culture of LCR in 21cases, which is 20, 6%.
- The most isolated germ is the MNO followed by the PNO and the HI.
- The monotherapy by third generation cephalosporins is the most used.
- The initial evolution course was favorable in 78.5%of cases; the complications were noted in 15%of cases, with a rate death of 6%.

➤ This study underlines the importance of these profits epidemiology of the MP of infant and child widely upset by the integration of the vaccine anti-hib in the immunization schedule in January 2007.

ملخص

العنوان: التهاب السحايا القيحية عند الطفل بمستشفى الحسني بالناضور (بصدد 102 حالة)

من طرف: أيمن حشي

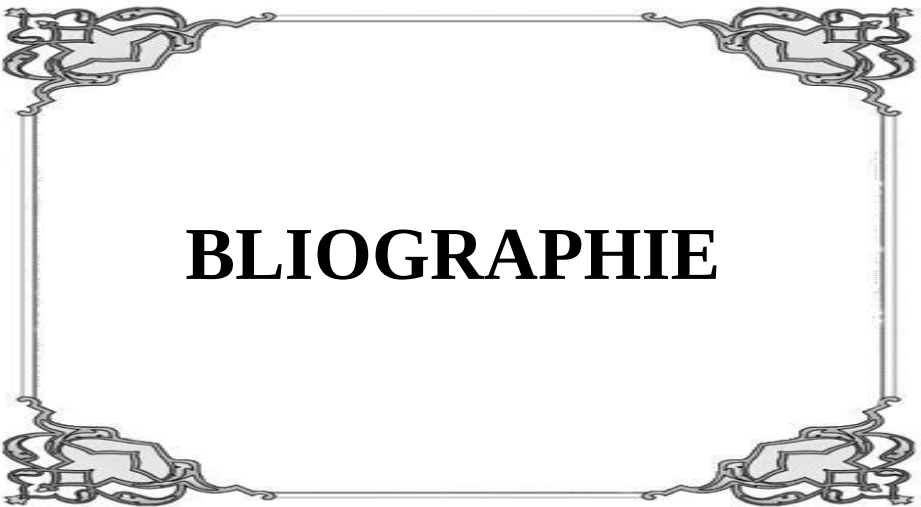
الكلمات الأساسية: التهاب السحايا - رضيع - طفل - تشخيص - علاج - وقاية.

التهاب السحايا الجرثومي هو حالة خطيرة تشكل السبب الرئيسي للوفيات والاعتلال عند الطفل ، معدل الإصابة العالي يمثل مشكلا في الصحة العمومية في المغرب.

الدراسة الميدانية شملت 102 حالة التهاب سحايا قيحية عند أطفال تتراوح أعمارهم بين شهر و14 عاما سجلت بمستشفى الحسني بالناضور في الفترة الممتدة من فاتح فبراير إلى متم شهر أكتوبر 2010 وتبين أن:

- الرضيع هو الأكثر إصابة من بين الأطفال نحو 53% أغلبهم من الذكور نحو 59%.
- البداية عادة ما تكون حادة وذلك بنسبة 81%.
- الأعراض السريرية الأكثر ملاحظة هي الحمى والعلامات العصبية.
- التشخيص يعتمد أساسا على نتائج تحليل سائل النخاع.
- الشكل الملوث للسائل النخاعي هو المهيمن بنسبة 71%.
- تمثل متعددة النواة المحايطة العنصر السائد في تحليل السائل النخاعي.
- تم عزل الجرثومة المسببة للالتهاب عند 21 حالة بنسبة 20.6%.
- الجرثومة السحائية كانت هي السائدة تليها الجرثومة الرئوية ثم جرثومة هييموفيلس أنفلونزا.
- المضادات الحيوية من نوع سفالوسبورين (الجيل الثالث) هي الأكثر استعمالا في علاج التهاب السحايا القيحية.
- التحسن الأولي إلى غاية الشفاء الإيجابي سجل في 78% من الحال.
- المضاعفات سجلت في نحو 15.5% من الحالات في حين بلغت نسبة الوفيات 6%.

◀ هذه الدراسة تؤكد أهمية هذه النتائج في الدراسة الوبائية لالتهاب السحايا القيحية للرضع والأطفال ، ولا سيما بعد إدراج لقاح جرثومة هييموفيلس أنفلونزا في جدول البرنامج الوطني للتطعيم منذ يناير 2007



BLIOGRAPHIE

- [1] **Moore.P et Brounio.C** Les épidémies de la MCS pour la science. Edition française de scientific American Oct. 1995 p 14-17
- [2] **17e Conférence de Consensus en Thérapeutique Anti-infectieuse** Prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né) / *Médecine et maladies infectieuses* (2009) page 5 ;
- [3] **Lahlaidi.A** Anatomie topographie volume II ; tête, cou, organes de sens ;
- [4] **Lahlaidi.A** Anatomie topographie volume II ; système nerveux ;
- [5] **Martzolff.R** encyclopedia medical vulgaris ;
- [6] **Faure.E, Labreze.L** Les méningites Dossier santé, sept 2002 ;
- [7] **Desmettre.T, Rusterholtz.T, Capellier.G** Méningite infectieuse aiguë : EMC (2007) ; 25-110-C-20 page 2 ;
- [8] **Bourrillon.A, Aujard.Y, Bingen.E** Méningites purulentes du nouveau-né, du nourrisson, et de l'enfant : EMC (2006), 4-210-B-10 ;
- [9] **Chouraqui.A, Dehan.M, Lechevallier.J, Chantepie.A, Job-Deslandres .C, Bingen.E, all** Pathologie pédiatrique Edition (2008) ; page 455
- [10] **Brisou P. Chamauilli J.M, gaillard T** Infection à PNO, encycl. Med ; Chir. Maladies infectieuses(2004) 4-260-B-10 ;
- [11] **Nicolas.P, Debonne J.M** Infections à méningocoque, Encycl. Med. Chir. Maladies infectieuses 8-013-A-10, Pédiatrie, 4-250-A-30, 2002, 23p ;

- [12] **Adam. B** Méningites infectieuses à liquide clair et méningites purulentes de l'enfant. Epidémiologie, étiologie, diagnostic, évolution, pronostic, prévention, traitement. Revue de praticien (PARIS) 1994 /449 page (1253, 1260).
- [13] **Keita.M, Sylla.M, Bougoudogo. F B** Épidémie de méningite à méningocoque en Afrique : prise en charge des cas et vaccination de masse Archives de pédiatrie 12 (2005) 758–760 ;
- [14] **D^r F. Marc**, Projet MVP Vaincre le fléau de la méningite en Afrique.
- [15] **Bulletin épidémiologique 4^{ème} trimestre 1993, février. 1995 n° 16** page 6-7 ;www.santé.gov.ma/
- [16] **Données du SIAAP de Beni-Mellal** Hôpital régional de beni Mellal, année 1994.[www.Santé.Gov.ma /départements /DRH](http://www.Santé.Gov.ma/départements/DRH)
- [17] *17e Conférence de Consensus en Thérapeutique Anti-infectieuse / Médecine et maladies infectieuses 39 (2009) page 7 ;*
- [18] **Bourrillon.A,Chouraqui.J, Dehan.M, Lechevallier.J, Chantepie.A, DeslandreC.Job, E. Bingen, all** Pathologie pédiatrique Edition (2008) ; page 461
- [19] **Bourrillon.A,Chouraqui.J, Dehan.M, Lechevallier.J, Chantepie.A, DeslandreC.Job, E. Bingen, all** Pathologie pédiatrique Edition (2008) ; page 458
- [20] **Bourrillon.A,Chouraqui.J, Dehan.M, Lechevallier.J, Chantepie.A, DeslandreC.Job, E. Bingen, all** Pathologie pédiatrique Edition (2008) ; page 457

- [21] **François.P, Jan.M** Syndromes méningées Médecine d'urgence, EMC (2007) ; 25-110-C-10 Page 2
- [22] **Saez-Llorens X, McCracken GH** Bacterial meningitis in children. Lancet 2003; 361:2139–48.
- [23] **Dubos.F** Stratégie de prise en charge (diagnostic, surveillance, suivi) d'une méningite présumée bactérienne de l'enfant, *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 615–628 page 617
- [24] **Mercier.J** Signes évocateurs de méningite chez le nourrisson, *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 452–461 ; page 453
- [25] **Levy.C, Varon.E, Bingen.E, Picard.C, Rocque.F,Aujard.Y, Cohen.R** et Groupe des pédiatres et microbiologistes de l'observatoire National des Méningites à Pneumocoque de l'enfant en France : 832 cas de 2001 à 2007 ; *Archive de pédiatrie* (2008) ; 15 : S111-S118 ; page S113
- [26] **Corvec.S, Hazart.I, Reynaud.A, Picherot.G, Drugeon.H** Echec de la vaccination contre *Haemophilus influenzae* b : cas d'une méningite chez un enfant de 14 mois, *Pathologie Biologie* 53 (2005) 92–96
- [27] **PEUDENIER.S** Méningites bactériennes. Institut mère-enfant, Ann ped hôpital sud 27/02/99
- [28] **Carbonnelle. E** Apport des examens biologiques dans le diagnostic positif, la détermination de l'étiologie et le suivi d'une méningite suspectée bactérienne *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 581–605 ; page 582
- [29] **Mourvillier.B** Critères d'urgence de l'antibiothérapie : autres mesures associées, (EMC) *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 659–665.

- [30] **Raffi.F** Prise en charge thérapeutique des méningites communautaires bactériennes : suite de la conférence de consensus de novembre 2008 ; Antibiotiques (2009) 11, 199—205 ; page 200.
- [31] **Vu Thien.H** Apport des examens microbiologiques au diagnostic des méningites bactériennes aiguës, médecine et maladies infectieuses 39 (2009) 462–467, page 463
- [32] **Carbonnelle.E** Apport des examens biologiques dans le diagnostic positif, la détermination de l'étiologie et le suivi d'une méningite suspectée bactérienne Médecine et maladies infectieuses 39 (2009) 581–605 ; page 583
- [33] **Carbonnelle.E** Apport des examens biologiques dans le diagnostic positif, la détermination de l'étiologie et le suivi d'une méningite suspectée bactérienne Médecine et maladies infectieuses 39 (2009) 581–605 ; page 585
- [34] **Kaplan SL.** Clinical presentations, diagnosis, and prognostic factors of bacterial meningitis. Infect Dis Clin North Am 1999 ;13 : 579–94, vi-vii.
- [35] **Carbonnelle.E** / *Médecine et maladies infectieuses 39 (2009) 581–605 ; page 589*
- [36] **Dubrousa.P,*,Delacoura.H, Geromeb.P, Koecka.J-L** Stratégie d'exploration fonctionnelle et de suivi thérapeutique ;Apport diagnostique de la recherche des antigènes solubles bactériens Immuno-analyse et biologie spécialisée 22 (2007) 48–53
- [37] **Dubos.F** / *Médecine et maladies infectieuses 39 (2009) 615–628 page 618*

- [38] **Dubos.F, Korczowski.B, Aygun.D** Serum procalcitonin and other biologic markers to distinguish between bacterial and aseptic meningitis in children: a European multicenter case cohort study. *Arch Pediatric Adolescent Med* 2008; 162:1157-63.
- [39] **Gouriet.F,Raoult.D** Diagnostic microbiologique : du diagnostic par étiologie au diagnostic par syndrome; Microbiological diagnosis :Etiologic driven and syndrome driven ; Antibiotiques (2009) 11, 37—48 page 45
- [40] **Talon.D, Coll** Etude bactériologique de 69 cas de méningites purulentes. *Annales de médecine in Nancy*, (1980), 19, Page 845-849.
- [41] **Sannier.K, Verneuil.L, Leroy.D** Méningocécémie chronique. Masson, Paris, (2004)
- [42] **Carbonnelle.E***Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 581–605 page 595
- [43] **Béquet.D , DE Broucker.T** Indication de l'imagerie cérébrale dans la prise en charge initiale et le suivi de la méningite bactérienne aiguë communautaire
- [44] *17e Conférence de Consensus en Thérapeutique Anti-infectieuse / Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 175–186, page 182
- [45] **Christophe.B, Sophie.A, Claude.M** Les méningites communautaires graves. *Presse médicale* N°3 page 133-143 juillet 2000.
- [46] **Dubos.F*, Moulin.F, Gendrel.D, Bréart.G, Chalumeau.M** Comment distinguer les méningites virales et bactériennes de l'enfant aux urgences ? *Archives de Pédiatrie* 2008 ; 15 :p724-p725
- [47] **Dubos.F** *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 615–628 page 622.

- [48] **Hoën.B** Diagnostic différentiel entre méningite bactérienne et méningite virale : apport des examens non microbiologiques_ *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 468–472
- [49] **Hervé Haas** Antibiothérapie d'une méningite présumée bactérienne de l'enfant (rationnel, modalités, durée, suivi) *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 647–658
- [50] **Sarlangue.J, Castella.C, Lehours.P** Modalités de l'antibiothérapie (initiale et ultérieure) chez l'enfant d'un à trois mois et de plus de trois mois (examen direct positif et examen direct négatif) *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 521–530
- [51] **Van Bambeke.F, Tulkens** Pharmacodynamie des antibiotiques dans le LCR: principes et conséquences (facteurs prédictifs d'efficacité)_ *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 483–492
- [52] **Mouton JW, Vinks AA** Continuous infusion of beta-lactams. *Curr Opin Crit Care* 2007; 13:598–606.
- [53] **Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, Kaufman BA, Roos KL, Scheld WM, et al** Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis* 2004; 39:1267–84.
- [54] **AyalewK, NambiarS ,YasinskayaY, JantauschBA** Carbapenems in Pediatrics. *Ther Drug Monit* 2003; 25:593–9.
- [55] 17e Conférence de Consensus en Thérapeutique Anti Infectieuse : prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né). Paris, 19 novembre 2008.Texte court. <http://www.infectiologie.com/site/consensus> *Med Mal Infect* (à paraître)

- [56] **Sarlangue.J*, Castella.C, Lehours.P** Quoi de neuf dans le traitement des méningites bactériennes ? Données de la conférence de consensus Archives **de Pédiatrie**2009 ; 16:787-789
- [57] **Bourrillon.A,Chouraqui.J-P, Dehan.M, Lechevallier.J, Chantepie.A, Deslandre.C-J, Bingen.E, all** Pathologie pédiatrique Edition (2008) ; page 457
- [58] **Bourrillon.A,Chouraqui.J-P, Dehan.M, Lechevallier.J, Chantepie.A, Deslandre.C-J, Bingen.E, all** Pathologie pédiatrique Edition (2008) ; page 460
- [59] **Floret.D,Javouhey.E** Traitements adjuvants autres que la corticothérapie et lieu de la prise en charge initiale / *Médecine et maladies infectieuses* 39 (2009) 547–553 ; page 548
- [60] **Dubos.F, Aurel.M, Heuclin.T, Martinot.A** Mise en condition d'un enfant atteint de méningite aiguë
- [61] **Raffi.F** Prise en charge thérapeutique des méningites communautaires bactériennes : suite de la conférence de consensus de novembre 2008 ; Antibiotiques (2009) 11, 199—205 ; page 204
- [62] **Des Portes.V** Quel suivi à long terme pour quels patients ? Séquelles des méningites bactériennes chez l'enfant et chez l'adulte : incidence, types, modes d'évaluation
- [63] **Aujard.Y** Méningites purulente du nouveau-né du nourrisson et de l'enfant (1999), 8-0770, page 3
- [64] **Bourrillon.A,Chouraqui.J-P, Dehan.M, Lechevallier.J, Chantepie.A, Deslandre.C-J, Bingen.E, all** Pathologie pédiatrique Edition (2008) ; page 461

- [65] **Doit.C** Les infections à *Neisseria meningitidis* : épidémiologie, diagnostic, traitement et prévention : Méningocoque : conduite à tenir chez les sujets contacts avril (2004), N°362
- [66] **Reinert.P** Antibioprophylaxie autour d'un cas d'infection invasive à méningocoque / Archives de pédiatrie 10 Suppl. L (2003) 114s-125s
- [67] **Aujard.Y** Méningites purulente du nouveau-né du nourrisson et de l'enfant (1999), 8-0770, page 4
- [68] **Gaudelus.J et al** Archives de pédiatrie 10 Suppl. I (2003) 114s~125s page 120s
- [69] **G. Avancées Vaccinale Médecine et maladies infectieuses 39 (2009) 212–224, page 217**
- [70] **Quoi de neuf** en matière de vaccination ; Journal de pédiatrie et de puériculture (2009) 22, 219—230 page 224
- [71] **Helou.D ,Moukagni-Pelzer.M , Hoeusler-Vassant.V , Huvenne.H**
- [72] **El-Kohen.R, Raymond.J, Kalach.N** Couverture vaccinale par le vaccin pneumococcique héptavalent conjugué dans un centre hospitalier de la métropole lilloise en 2008 *Médecine et maladies infectieuses xxx (2010)*
- [73] **Zgar.H** Les méningites purulentes chez l'enfant étude rétrospective à l'hôpital d'enfants de Rabat entre 2003 et 2005 a propos de 78 cas. Thèse de pharmacie n°91 /2006.
- [74] **Cherif.A** Les méningites purulentes chez le nourrisson a Oujda (A propos de 79 cas), Thèse de médecine n°178/2007
- [75] **Aharmim. M** Les méningites purulentes chez l'enfant a L'HOPITAL EL IDRISSE DE KENITRA (2004-2007). Thèse de médecine n° 139/2008

- [76] **Naciri.A** Les méningites purulentes chez l'enfant a l'HOPITAL FARABI DE OUJDA (2006-2009) thèse de pharmacie n°20/2010
- [77] **Consensus national 1996 :** Traitement des méningites purulentes communautaires (MENINGITES Néonatales exclues), Maroc médical, Sept. 1997 ; 23 : 53-59.

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 أبقر اط

بسم الله الرحمان الرحيم
أقسم بالله العظيم

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

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

التهاب السحايا القيحية
عند الطفل بمستشفى الحسنى بالناضور
(بصدد 102 حالة)

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرفه

السيد : أيمن حشي
المزدداد في: 19 نونبر 1986 بتطوان

لنذيل شهادة الدكـتـوراه في الطب

الكلمات الأساسية: التهاب السحايا - رضيع - طفل - تشخيص - علاج - وقاية.
تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرف

السيد: عمر شقيري
أستاذ في علم الأنسجة والأجنة

السيد: ميمون زهدي
أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

السيد: أحمد كوزي
أستاذ في طب الأطفال

السيدة: فاطمة جابويريك
أستاذة في طب الأطفال

أعضاء

{