

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

ANNEE: 2011

THESE N°: 79

**La morbidite de la chirurgie
de resection hepatique tumorale
(etude retrospective a propos de 111 cas)**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mme Hajar AABBAR

Née le 24 Janvier 1986 à Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en
Médecine

MOTS CLES: Hépatectomie – Tumeur hépatique – Morbidité – Mortalité.

Mr. A. AZZOUZI

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Mr. A. EL HIJRI

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Mr. R. MOHSINE

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. L. IFRINE

Professeur de Chirurgie Générale

Mr. R. EL MOUSSAOUI

Professeur Agrégé d'Anesthésie Réanimation

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

اللَّهُ
الصَّادِقُ
العَظِيمُ

سورة البقرة: الآية: 31



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

UNIVERSITE MOHAMMED V- SOUISSI

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

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

PROFESSEURS :

Février, Septembre, Décembre 1973

1. Pr. CHKILI Taieb Neuropsychiatrie

Janvier et Décembre 1976

2. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Mars, Avril et Septembre 1980

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

Mai et Octobre 1981

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

10. Pr. TAOBANE Hamid*

Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

11. Pr. ABROUQ Ali*
12. Pr. BENOMAR M'hammed
13. Pr. BENSOUDA Mohamed
14. Pr. BENOSMAN Abdellatif
15. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma

Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie-Cardio-Vasculaire
Anatomie
Chirurgie Thoracique
Physiologie

Novembre 1983

16. Pr. ALAOUI TAHIRI Kébir*
17. Pr. BALAFREJ Amina
18. Pr. BELLAKHDAR Fouad
19. Pr. HAJJAJ ép. HASSOUNI Najia
20. Pr. SRAIRI Jamal-Eddine

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Neurochirurgie
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. BENSALIM 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. BENHAMAMOUCHE Mohamed Najib | Chirurgie Pédiatrique |
| 45. Pr. DAFIRI Rachida | Radiologie |
| 46. Pr. FAIK Mohamed | Urologie |
| 47. Pr. HERMAS Mohamed | Traumatologie Orthopédie |
| 48. Pr. TOLOUNE Farida* | Médecine Interne |

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

- | | |
|---|--------------------------|
| 49. Pr. ADNAOUI Mohamed | Médecine Interne |
| 50. Pr. AOUNI Mohamed | Médecine Interne |
| 51. Pr. BENAMEUR Mohamed* | Radiologie |
| 52. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali | Cardiologie |
| 53. Pr. CHAD Bouziane | Pathologie Chirurgicale |
| 54. Pr. CHKOFF Rachid | Pathologie Chirurgicale |
| 55. Pr. FARCHADO Fouzia ép. BENABDELLAH | Pédiatrique |
| 56. Pr. HACHIM Mohammed* | Médecine-Interne |
| 57. Pr. HACHIMI Mohamed | Urologie |
| 58. Pr. KHARBACH Aïcha | Gynécologie -Obstétrique |
| 59. Pr. MANSOURI Fatima | Anatomie-Pathologique |
| 60. Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda | Neurologie |
| 61. Pr. SEDRATI Omar* | Dermatologie |
| 62. Pr. TAZI Saoud Anas | Anesthésie Réanimation |

Février Avril Juillet et Décembre 1991

- | | |
|---|-------------------------|
| 63. Pr. AL HAMANY Zaïtounia | Anatomie-Pathologique |
| 64. Pr. ATMANI Mohamed* | Anesthésie Réanimation |
| 65. Pr. AZZOUZI Abderrahim | Anesthésie Réanimation |
| 66. Pr. BAYAHIA Rabéa ép. HASSAM | Néphrologie |
| 67. Pr. BELKOUCHI Abdelkader | Chirurgie Générale |
| 68. Pr. BENABDELLAH Chahrazad | Hématologie |
| 69. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdellatif | Chirurgie Générale |
| 70. Pr. BENSOUDA Yahia | Pharmacie galénique |
| 71. Pr. BERRAHO Amina | Ophtalmologie |
| 72. Pr. BEZZAD Rachid | Gynécologie Obstétrique |
| 73. Pr. CHABRAOUI Layachi | Biochimie et Chimie |
| 74. Pr. CHANA El Houssaine* | Ophtalmologie |
| 75. Pr. CHERRAH Yahia | Pharmacologie |
| 76. Pr. CHOKAIRI Omar | Histologie Embryologie |
| 77. Pr. FAJRI Ahmed* | Psychiatrie |
| 78. Pr. JANATI Idrissi Mohamed* | Chirurgie Générale |
| 79. Pr. KHATTAB Mohamed | Pédiatrie |
| 80. Pr. NEJMI Maati | Anesthésie-Réanimation |

- | | |
|--|---|
| 81. Pr. OUAALINE Mohammed* | Médecine Préventive, Santé
Publique et Hygiène |
| 82. Pr. SOULAYMANI Rachida ép. BENCHEIKH | Pharmacologie |
| 83. Pr. TAOUFIK Jamal | Chimie thérapeutique |

Décembre 1992

- | | |
|--|-------------------------|
| 84. Pr. AHALLAT Mohamed | Chirurgie Générale |
| 85. Pr. BENOUDA Amina | Microbiologie |
| 86. Pr. BENSOUADA Adil | Anesthésie Réanimation |
| 87. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib | Radiologie |
| 88. Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza | Gastro-Entérologie |
| 89. Pr. CHRAIBI Chafiq | Gynécologie Obstétrique |
| 90. Pr. DAOUDI Rajae | Ophthalmologie |
| 91. Pr. DEHAYNI Mohamed* | Gynécologie Obstétrique |
| 92. Pr. EL HADDOURY Mohamed | Anesthésie Réanimation |
| 93. Pr. EL OUAHABI Abdessamad | Neurochirurgie |
| 94. Pr. FELLAT Rokaya | Cardiologie |
| 95. Pr. GHAFIR Driss* | Médecine Interne |
| 96. Pr. JIDDANE Mohamed | Anatomie |
| 97. Pr. OUAZZANI TAIBI Med Charaf Eddine | Gynécologie Obstétrique |
| 98. Pr. TAGHY Ahmed | Chirurgie Générale |
| 99. Pr. ZOUHDI Mimoun | Microbiologie |

Mars 1994

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

121. Pr. MAHFOUD Mustapha
 122. Pr. MOUDENE Ahmed*
 123. Pr. OULBACHA Said
 124. Pr. RHRAB Brahim
 125. Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR
 126. Pr. SLAOUI Anas

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 – Pédiatrie
 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 Amocrane*
 146. Pr. BENAZZOUZ Mustapha
 147. Pr. CHAARI Jilali*
 148. Pr. DIMOU M'barek*
 149. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*
 150. Pr. EL MESNAOUI Abbas
 151. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
 152. Pr. FERHATI Driss
 153. Pr. HASSOUNI Fadil
 Hygiène
 154. Pr. HDA Abdelhamid*
 155. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
 156. Pr. IBRAHIMY Wafaa
 157. Pr. MANSOURI Aziz
 158. Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
 159. Pr. RZIN Abdelkader*
 faciale

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
 Cardiologie
 Urologie
 Ophtalmologie
 Radiothérapie
 Ophtalmologie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-
 faciale

160. Pr. SEFIANI Abdelaziz
161. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

162. Pr. AMIL Touriya*
163. Pr. BELKACEM Rachid
164. Pr. BELMAHI Amin
165. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
166. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
167. Pr. EL MELLOUKI Ouafae*
168. Pr. GAOUZI Ahmed
169. Pr. MAHFOUDI M'barek*
170. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid
171. Pr. MOHAMMADI Mohamed
172. Pr. MOULINE Soumaya
173. Pr. OUADGHIRI Mohamed
174. Pr. OUZEDDOUN Naima
175. Pr. ZBIR EL Mehdi*

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

Novembre 1997

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

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

Novembre 1998

196. Pr. AFIFI RAJAA
197. Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali*
198. Pr. ALOUANE Mohammed*

Gastro-Entérologie
Pneumo-phtisiologie
Oto-Rhino-Laryngologie

199. Pr. BENOMAR ALI
 200. Pr. BOUGTAB Abdesslam
 201. Pr. ER RIHANI Hassan
 202. Pr. EZZAITOUNI Fatima
 203. Pr. KABBAJ Najat
 204. Pr. LAZRAK Khalid (M)

Neurologie
 Chirurgie Générale
 Oncologie Médicale
 Néphrologie
 Radiologie
 Traumatologie Orthopédie

Novembre 1998

205. Pr. BENKIRANE Majid*
 206. Pr. KHATOURI ALI*
 207. Pr. LABRAIMI Ahmed*

Hématologie
 Cardiologie
 Anatomie Pathologique

Janvier 2000

208. Pr. ABID Ahmed*
 209. Pr. AIT OUMAR Hassan
 210. Pr. BENCHERIF My Zahid
 211. Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd
 212. Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
 213. Pr. CHAOUI Zineb
 214. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
 215. Pr. ECHARRAB El Mahjoub
 216. Pr. EL FTOUH Mustapha
 217. Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
 218. Pr. EL OTMANYAzzedine
 219. Pr. GHANNAM Rachid
 220. Pr. HAMMANI Lahcen
 221. Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
 222. Pr. ISMAILI Hassane*
 223. Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
 224. Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
 225. Pr. TACHINANTE Rajae
 226. Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

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

Novembre 2000

227. Pr. AIDI Saadia
 228. Pr. AIT OURHROUI Mohamed
 229. Pr. AJANA Fatima Zohra
 230. Pr. BENAMR Said
 231. Pr. BENCHEKROUN Nabihha
 232. Pr. CHERTI Mohammed
 233. Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
 234. Pr. EL HASSANI Amine
 235. Pr. EL IDGHIRI Hassan
 236. Pr. EL KHADER Khalid
 237. Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*

Neurologie
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Urologie
 Rhumatologie

238. Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 239. Pr. HSSAIDA Rachid*
 240. Pr. LACHKAR Azzouz
 241. Pr. LAHLOU Abdou
 242. Pr. MAFTAH Mohamed*
 243. Pr. MAHASSINI Najat
 244. Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
 245. Pr. NASSIH Mohamed*
 246. Pr. ROUIMI Abdelhadi

Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Anesthésie-Réanimation
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Neurochirurgie
 Anatomie Pathologique
 Pédiatrie
 Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
 Neurologie

Décembre 2001

247. Pr. ABABOU Adil
 248. Pr. AOUAD Aicha
 249. Pr. BALKHI Hicham*
 250. Pr. BELMEKKI Mohammed
 251. Pr. BENABDELJLIL Maria
 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

Anesthésie-Réanimation
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Néphrologie
 Pneumo-phtisiologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Rhumatologie
 Anatomie
 Cardiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Pédiatrie
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie

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

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*
 Métaboliques
 299. Pr. BENBOUAZZA Karima
 300. Pr. BENZEKRI Laila
 301. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
 302. Pr. BERNOUSSI Zakiya
 303. Pr. BICHA Mohamed Zakariya
 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*

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies
 Rhumatologie
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Psychiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Gynécologie Obstétrique
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie

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*

Traumatologie Orthopédie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 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

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Chimie Analytique
 Anesthésie Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

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*
 354. Pr. MOUGHIL Said
 355. Pr. NAOUMI Asmae*
 356. Pr. SAADI Nozha
 357. Pr. SASSENOU ISMAIL*
 358. Pr. TARIB Abdelilah*
 359. Pr. TIJAMI Fouad
 360. Pr. ZARZUR Jamila

Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Traumatologie Orthopédie
 Urologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Gastro-Entérologie
 Pharmacie Clinique
 Chirurgie Générale
 Cardiologie

Janvier 2005

361. Pr. ABBASSI Abdellah	Chirurgie Réparatrice et Plastique
362. Pr. AL KANDRY Sif Eddine*	Chirurgie Générale
363. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid	Microbiologie
364. Pr. ALLALI Fadoua	Rhumatologie
365. Pr. AMAR Yamama	Néphrologie
366. Pr. AMAZOUZI Abdellah	Ophtalmologie
367. Pr. AZIZ Noureddine*	Radiologie
368. Pr. BAHIRI Rachid	Rhumatologie
369. Pr. BARKAT Amina	Pédiatrie
370. Pr. BENHALIMA Hanane	Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
371. Pr. BENHARBIT Mohamed	Ophtalmologie
372. Pr. BENYASS Aatif	Cardiologie
373. Pr. BERNOUSSI Abdelghani	Ophtalmologie
374. Pr. BOUKLATA Salwa	Radiologie
375. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed	Ophtalmologie
376. Pr. DOUDOUH Abderrahim*	Biophysique
377. Pr. EL HAMZAoui Sakina	Microbiologie
378. Pr. HAJJI Leila	Cardiologie
379. Pr. HESSISSEN Leila	Pédiatrie
380. Pr. JIDAL Mohamed*	Radiologie
381. Pr. KARIM Abdelouahed	Ophtalmologie
382. Pr. KENDOOUSSI Mohamed*	Cardiologie
383. Pr. LAAROUSSI Mohamed	Chirurgie Cardio-vasculaire
384. Pr. LYAGOUBI Mohammed	Parasitologie
385. Pr. NIAMANE Radouane*	Rhumatologie
386. Pr. RAGALA Abdelhak	Gynécologie Obstétrique
387. Pr. SBIHI Souad	Histo-Embryologie Cytogénétique
388. Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam	Ophtalmologie
389. Pr. ZERAIDI Najia	Gynécologie Obstétrique

AVRIL 2006

423. Pr. ACHEMLAL Lahsen*	Rhumatologie
424. Pr. AFIFI Yasser	Dermatologie
425. Pr. AKJOUJ Said*	Radiologie
426. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra	Dermatologie
427 Pr. BELMEKKI Abdelkader*	Hématologie
428. Pr. BENCHEIKH Razika	O.R.L
429 Pr. BIYI Abdelhamid*	Biophysique
430. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine	Chirurgie - Pédiatrique
431. Pr. BOULAHYA Abdellatif*	Chirurgie Cardio – Vasculaire
432. Pr. CHEIKHAOUI Younes	Chirurgie Cardio – Vasculaire
433. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas	Gynécologie Obstétrique
434. Pr. DOGHMI Nawal	Cardiologie
435. Pr. ESSAMRI Wafaa	Gastro-entérologie

436. Pr. FELLAT Ibtissam
 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

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	Anatomie pathologique
459. Pr. EL MOUSSAOUI Rachid	Anesthésie réanimation
460. Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid	Anesthésier réanimation
461. Pr. LALAOUI SALIM Jaafar *	Anesthésie réanimation
462. Pr. BAITE Abdelouahed *	Anesthésie réanimation
463. Pr. TOUATI Zakia	Cardiologie
464. Pr. OUZZIF Ez zohra *	Biochimie
465. Pr. BALOUCH Lhousaine *	Biochimie
466. Pr. SELKANE Chakir *	Chirurgie cardio vasculaire
467. Pr. EL BEKKALI Youssef *	Chirurgie cardio vasculaire
468. Pr. AIT HOUSSA Mahdi *	Chirurgie cardio vasculaire
469. Pr. EL ABSI Mohamed	Chirurgie générale
470. Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *	Chirurgie générale
471. Pr. ACHOUR Abdessamad *	Chirurgie générale
472. Pr. TAJDINE Mohammed Tariq *	Chirurgie générale
473. Pr. GHARIB Nouredine	Chirurgie plastique
474. Pr. TABERKANET Mustafa *	Chirurgie vasculaire périphérique
475. Pr. ISMAILI Nadia	Dermatologie
476. Pr. MASRAR Azlarab	Hématologie biologique
477. Pr. RABHI Monsef *	Médecine interne
478. Pr. MRABET Mustapha *	Médecine préventive santé publique et
	hygiène
479. Pr. SEKHSOKH Yessine *	Microbiologie
480. Pr. SEFFAR Myriame	Microbiologie
481. Pr. LOUZI Lhoussain *	Microbiologie
482. Pr. MRANI Saad *	Virologie
483. Pr. GANA Rachid	Neuro chirurgie
484. Pr. ICHOU Mohamed *	Oncologie médicale
485. Pr. TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
486. Pr. BOUTIMZINE Nourdine	Ophtalmologie
487. Pr. MELLAL Zakaria	Ophtalmologie
488. Pr. AMMAR Haddou *	ORL
489. Pr. AOUIFI 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 *
501. Pr. HADADI Khalid *
502. Pr. ABIDI Khalid
503. Pr. MADANI Naoufel
504. Pr. TANANE Mansour *
505. Pr. AMHAJJI Larbi *

Radiothérapie
Radiothérapie
Réanimation médicale
Réanimation médicale
Traumatologie orthopédie
Traumatologie orthopédie

Mars 2009

Pr. BJIJOU Younes
Pr. AZENDOUR Hicham *
Pr. BELYAMANI Lahcen *
Pr. BOUHSAIN Sanae *
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. LAMSAOURI Jamal *
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. AMAHZOUNE Brahim *
Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
Pr. BOUNAIM Ahmed *
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. CHTATA Hassan Toufik *
Pr. BOUI Mohammed *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. FATHI Khalid
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. CHAKOUR Mohammed *
Pr. DOGHMI Kamal *
Pr. ABOUZAHIR Ali *
Pr. ENNIBI Khalid *
Pr. EL OUENNASS Mostapha
Pr. ZOUHAIR Said*
Pr. L'kassimi Hachemi*
Pr. AKHADDAR Ali *
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AGADR Aomar *
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. MESKINI Toufik
Pr. KABIRI Meryem
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
Pr. BASSOU Driss *
Pr. ALLALI Nazik
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. HASSIKOU Hasna *

Anatomie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Biochimie
Cardiologie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Chirurgie Cardio-vasculaire
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Dermatologie
Gastro-entérologie
Gynécologie obstétrique
Hématologie biologique
Hématologie biologique
Hématologie clinique
Médecine interne
Médecine interne
Microbiologie
Microbiologie
Microbiologie
Neuro-chirurgie
Neurologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Radiologie
Radiologie
Radiologie
Rhumatologie

Pr. AMINE Bouchra
Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
Pr. KADI Said *

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
Chimique
6. Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
7. Pr. BOUHOUCHE Ahmed

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

- | | | |
|-----|----------------------------------|-------------------|
| 8. | Pr. BOURJOUANE Mohamed | Microbiologie |
| 9. | Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia | Biochimie |
| 10. | Pr. DAKKA Taoufiq | Physiologie |
| 11. | Pr. DRAOUI Mustapha | Chimie Analytique |
| 12. | Pr. EL GUESSABI Lahcen | Pharmacognosie |
| 13. | Pr. ETTAIB Abdelkader | Zootchnie |
| 14. | Pr. FAOUZI Moulay El Abbas | Pharmacologie |
| 15. | Pr. HMAMOUCHE Mohamed | Chimie Organique |
| 16. | Pr. IBRAHIMI Azeddine | |
| 17. | Pr. KABBAJ Ouafae | Biochimie |
| 18. | Pr. KHANFRI Jamal Eddine | Biologie |
| 19. | Pr. REDHA Ahlam | Biochimie |
| 20. | Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med | Chimie Organique |
| 21. | Pr. TOUATI Driss | Pharmacognosie |
| 22. | Pr. ZAHIDI Ahmed | Pharmacologie |
| 23. | Pr. ZELLOU Amina | Chimie Organique |

*** *Enseignants Militaires***

Dédicaces

A ceux qui me sont les plus chers

A ceux qui ont toujours cru en moi

A ceux qui m'ont toujours encouragé

Je dédie cette thèse

A ma très chère mère

Tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études.

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte.

Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

A mon très cher père

Tu es pour moi l'exemple que j'admire, pour toutes les peines et les sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

Ce travail ne saurait exprimer mon amour filial, mon respect et ma profonde reconnaissance.

Aucune expression, ni aucune dédicace ne pourrait exprimer ce que tu représentes dans ma vie, mais j'espère que tu trouveras ici dans ce modeste travail le fruit de tant de sacrifices.

Que Dieu te protège et t'accorde santé, longue vie et bonheur.

A Mon Adorable et tendre Epoux: Jalal

Aucun mot ne saurait exprimer mes sentiments les plus profonds envers toi.

Tes sacrifices, ton soutien moral et matériel, ta gentillesse sans égale, ton profond attachement m'ont permis de réussir mes études.

Je t'assure que sans ton aide, tes conseils et tes encouragements ce travail n'aurait vu le jour.

Que ce travail soit le témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.

A mon fils Abderrahmane

Mon bout de chou

J'avais cru que ta naissance allait prendre tout mon temps ; bien au contraire ta présence m'a beaucoup encouragée. Je t'aime mon chéri et je te dédie ce travail.

A ma très chère grand-mère maternelle

Nulla dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime et l'affection que j'ai pour toi.

Tu m'as comblé d'amour et d'affection.

Tes prières et tes encouragements tout au long de mes études ont été pour moi d'un grand soutien. Que Dieu te garde pour moi et te protège.

A Mes frères Hamza et Adnane

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

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

Qu'ALLAH vous bénisse et vous protège

A mes oncles et tantes, cousins et cousines :

Veillez, tous, trouver dans ce travail l'expression de ma reconnaissance, ma gratitude et mon respect le plus profond, en réponse de votre sympathie, gentillesse, votre aide et l'aimabilité avec laquelle vous m'avez entourés.

Puisse Dieu vous garder en bonne santé, et vous prêter longue vie pleine de bonheur et de succès.

A ma belle mère

Vous m'avez accueilli chez vous, vous m'avez soutenu et aidé dans les moments difficiles.

Je vous en serai toujours reconnaissante et soyez assuré de mon estime et mon profond respect.

A mes belles sœurs et leurs maris

A mon beau frère et sa femme

A la mémoire de mon grand père maternel

A la mémoire de mes grands parents paternels

A tous les membres de ma famille, petits et grands

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

A mes amis(es)

*Maria , Diana, Lamiae, Nadia, Ibtihal, Ouiam, Siham, Loubna,
Fatima-zohra, Nada, Bassma, Nabila, Rita, Jihane, Sofia, Adila,
Hani, Tarik, Najib, Afif, Simo...*

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

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

*À toute personne qui a contribué de près ou de loin à la réalisation de ce
travail*

À tous ceux à qui je pense et que j'ai omis de citer.

Remerciements

*A notre maître et président de thèse
Monsieur le professeur AZZOUZI Abderrahim
Professeur d'Anesthésie-Réanimation
Et chef de service de Réanimation Chirurgicale
CHU Ibn sina -Rabat*

*Vous avez bien voulu nous faire honneur en acceptant de présider
le Jury de cette thèse.*

*Vos qualités humaines et professionnelles sont pour nous un
exemple à suivre.*

*Soyez assuré de notre vive reconnaissance et de notre profond
respect.*

*A notre maître et rapporteur de thèse
Monsieur le professeur EL HIJRI Ahmed
Professeur Agrégé d'Anesthésie-Réanimation
CHU Ibn sina -Rabat*

Vous avez bien voulu nous confier ce travail riche d'intérêt et nous guider à chaque étape de sa réalisation.

Vous nous avez toujours réservé le meilleur accueil, malgré vos obligations professionnelles.

Votre amabilité, votre gentillesse, votre sens du devoir et vos qualités scientifiques méritent toute admiration.

Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde gratitude tout en vous témoignant notre respect.

A notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur MOHSINE Raouf
Professeur Agrégé de chirurgie générale
CHU Ibn sina -Rabat

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger cette thèse.

Nous avons apprécié vos qualités d'enseignant et de médecin, votre dynamisme et votre extrême sympathie.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre vive reconnaissance et notre gratitude.

*A notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur IFRINE Lahssan
Professeur Agrégé de chirurgie générale
CHU Ibn sina -Rabat*

Vous avez accepté de siéger parmi le jury de notre thèse. Ce geste dénote non seulement de votre gentillesse mais surtout de votre souci du devoir envers vos étudiants.

Veillez accepter Monsieur le Professeur, ma profonde reconnaissance et mes remerciements les plus sincères.

Soyez assuré que c'est une fierté pour nous de vous compter parmi les membres de notre jury.

A notre maître et juge de thèse
Monsieur le professeur El MOUSSAOUI Rachid
Professeur Agrégé d'Anesthésie-Réanimation.
CHU Ibn sina -Rabat

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

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

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

A Mr le Docteur KASOUATI Jalal
Laboratoire de biostatistique et recherche clinique et épidémiologique
Faculté de médecine et de pharmacie-Rabat.

Nous sommes particulièrement touchés par la spontanéité et la gentillesse avec laquelle vous avez bien voulu accepter de participer à l'élaboration de ce travail.

Veillez trouvez ici l'expression de notre grand respect et nos vifs remerciements.

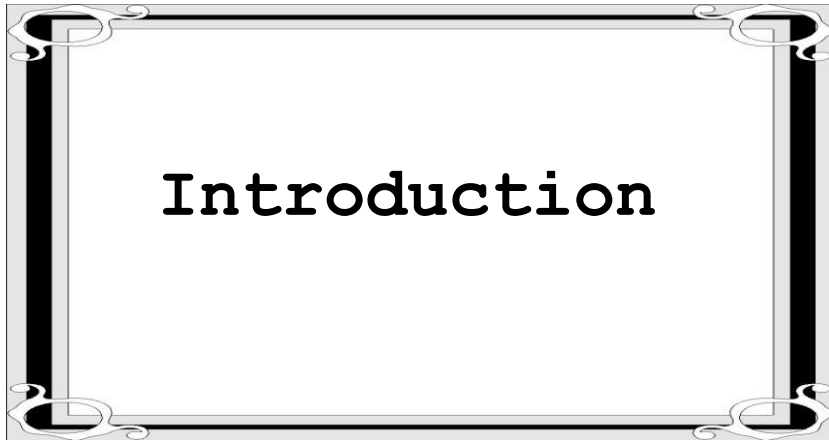


Sommaire

INTRODUCTION	1
RAPPEL THEORIQUE.....	4
I - ANATOMIE DESCRIPTIVE ET FONCTIONNELLE DU FOIE	5
II- PHYSIOLOGIE DU DEBIT SANGUIN HEPATIQUE	7
III- CLASSIFICATION DES HEPATECTOMIES ET INDICATIONS OPERATOIRES.....	9
IV- EVALUATION DU RISQUE OPERATOIRE.....	10
1-Evaluation de la qualité du parenchyme hépatique	11
1.1- Indices composites.....	11
1.1.1-Score de Child Pugh.....	11
1.1.2-Score de MELD.....	12
1.2-Fibrotest	13
1.3-Tests fonctionnels dynamiques.....	14
2-Evaluation de l'importance de la chirurgie envisagée (exérèse, clampage)	15
2.1- Echographie hépatique	15
2.2-L'évaluation tomodensitométrie et imagerie par résonance magnétique	15
3- Bilan biologique et évaluation des besoins transfusionnels	16
4- Recherche d'éléments de comorbidité	17
V- PERIODE PEROPERATOIRE.....	18
1- Technique anesthésique	18
2- Conditionnement et monitoring.....	19
3- Réanimation peropératoire	21
3.1- Risque hémorragique	21
3.1.1- Techniques de clampages vasculaires.....	21
3.1.1.1- Clampage pédiculaire (manœuvre de Pringle)	21

3.1.1.2- Exclusion vasculaire du foie (EVF)	22
3.1.2- Stratégie de remplissage vasculaire	27
3.2- Lésions d'ischémie-reperfusion.....	27
3.3- Embolie gazeuse	29
3.4- Syndrome de traction mésentérique	30
3.5- Luxation hépatique	30
3.6- Autres mesures de réanimation	30
3.6.1- Prévention de l'hypothermie.....	30
3.6.2- Prévention d'hypoglycémie	31
3.6.3- Prévention des troubles de l'hémostase	31
VI- COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES	32
1- Morbidité.....	32
1.1. Dysfonction hépatique	32
1.2- Hémorragie postopératoire	35
1.3- Ascite postopératoire	35
1.4- Complications infectieuses	36
1.5- Fistule biliaire	36
1.6- Autres complications	37
2- Mortalité.....	37
MATERIEL ET METHODES	39
1. DONNEES PREOPERATOIRES.....	40
2. DONNEES PEROPERATOIRES.....	40
3. DONNEES POSTOPERATOIRES.....	41

RESULTATS	42
1- FACTEURS PREOPERATOIRES	43
2- FACTEURS PEROPERATOIRES	47
3- COMPLICATIONS POSTOPERATOIRES ET FACTEURS DE RISQUE	48
4- FACTEURS PREDICTIFS DE MORTALITE.....	50
DISCUSSION	51
CONCLUSION	61
RESUMES	63
BIBLIOGRAPHIE.....	67



Introduction

La première résection hépatique a été réalisée en 1716 par Berta qui a supprimé une partie du foie d'un patient victime d'un traumatisme hépatique [1]. Actuellement, la majorité des résections hépatiques sont motivées par des tumeurs. Il peut s'agir de :

- tumeurs malignes primitives: dominées par le carcinome hépatocellulaire, faisant suspecter une maladie hépatique chronique sous-jacente (cirrhose, hépatite chronique...);
- tumeurs bénignes: représentées essentiellement par les adénomes, les hémangiomes et les hyperplasies nodulaires focales, permettant d'envisager une technique de transfusion autologue peropératoire ;
- métastases: en particulier celles de cancers digestifs, où la résection peut être précédée de traitements anticancéreux.

Après près de 3 siècles de développement, la chirurgie de résection hépatique reste encore une opération dangereuse et complexe exposant à une morbi-mortalité périopératoire élevée.

Dans le début des années 80, le taux de mortalité après résection hépatique pour carcinome hépatocellulaire chez un patient cirrhotique avoisinait 30% [2].

Les avancées accomplies récemment en matière de techniques chirurgicales et d'anesthésiologie, ont permis de réduire de façon notable la mortalité périopératoire. Celle-ci ne dépasse pas actuellement 5% [2]. La morbidité périopératoire demeure toutefois élevée, de l'ordre de 40% [2].

Les risques de cette chirurgie regroupent essentiellement, les modifications hémodynamiques induites par les différents types de clampages vasculaires, l'ischémie hépatique et les conséquences de la reperfusion sur la fonction du

foie restant, ainsi que les complications hémorragiques. Les risques sont, par ailleurs, largement tributaires de l'état initial du parenchyme hépatique. La cirrhose majeure, en effet, les difficultés de prise en charge anesthésique et chirurgicale [3].

L'objectif de notre travail a été de mettre le point, à travers une étude rétrospective, sur la morbi-mortalité périopératoire de la chirurgie de résection hépatique tumorale et de dégager les facteurs de mauvais pronostic dans ce type de chirurgie.



Rappel
Théorique

I - Anatomie descriptive et fonctionnelle du foie

L'aspect extérieur du foie montre qu'il existe un volumineux lobe droit et un lobe gauche, séparés par le ligament falciforme (Figure 1).

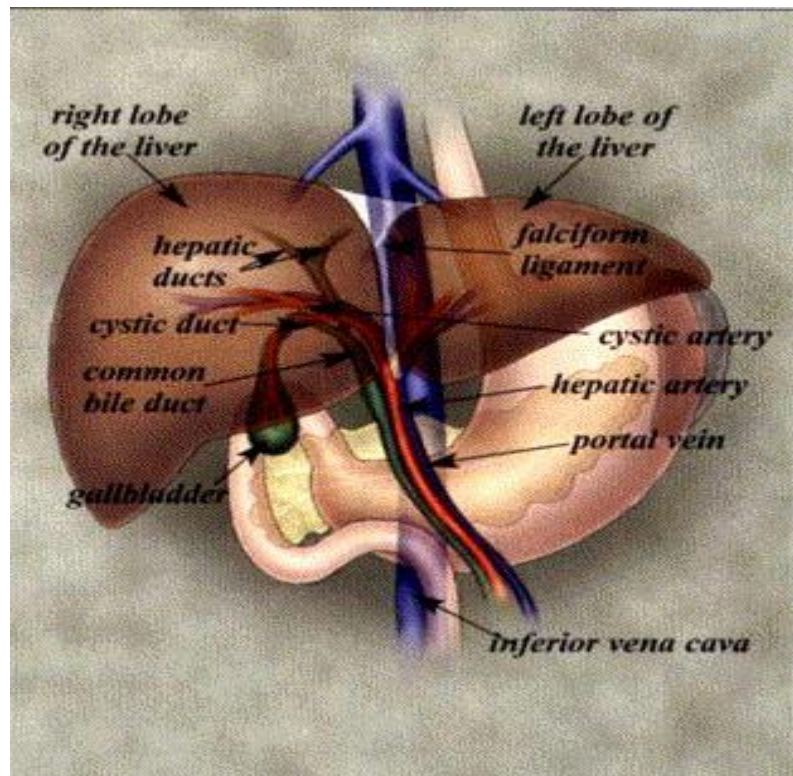
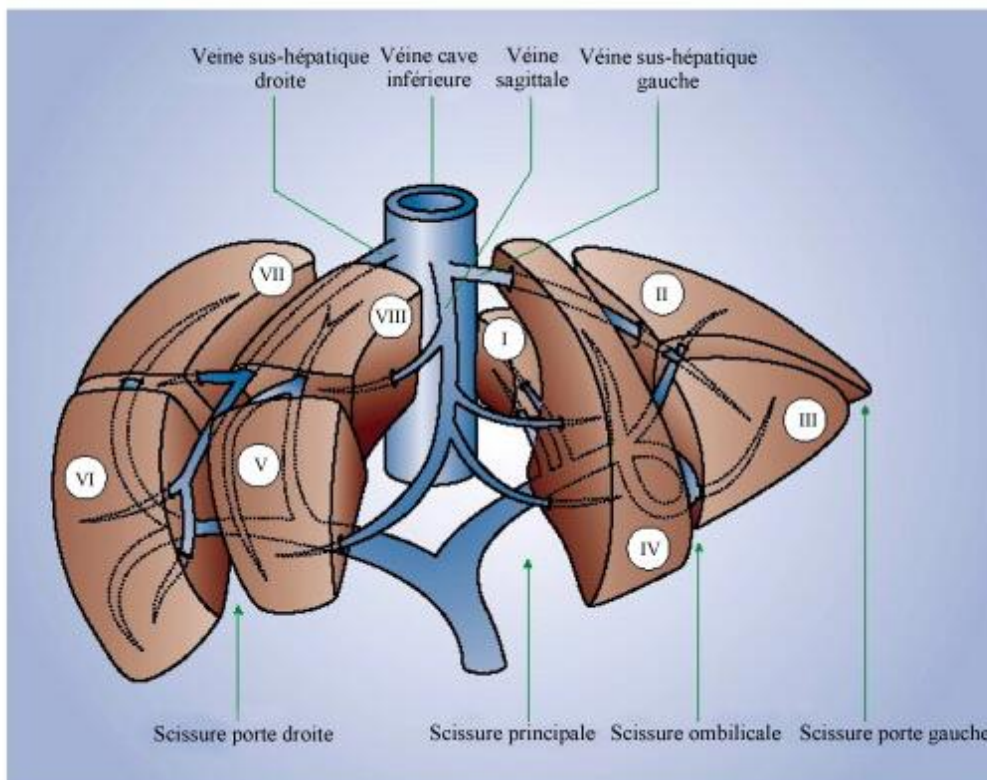


Figure1: Anatomie de surface du foie [4].

Cette division externe ne concerne pas, en fait, les territoires vasculaires internes qui définissent l'anatomie fonctionnelle hépatique. Celle-ci a été mieux connue, à partir de la fin des années 1950, grâce à Claude Couinaud, qui a montré que la distribution des pédicules afférents artério-portaux divisait le foie en deux unités : foie droit et gauche. Chacune de ces deux unités peut être subdivisée en quatre sous unités ou segments ; le foie droit est composé des segments V, VI, VII et VIII. Le lobe droit est composé des segments IV, V, VI, VII et VIII. Le foie gauche est composé des segments I, II, III et IV. Le lobe gauche est composé des segments I, II et III (Figure 2).



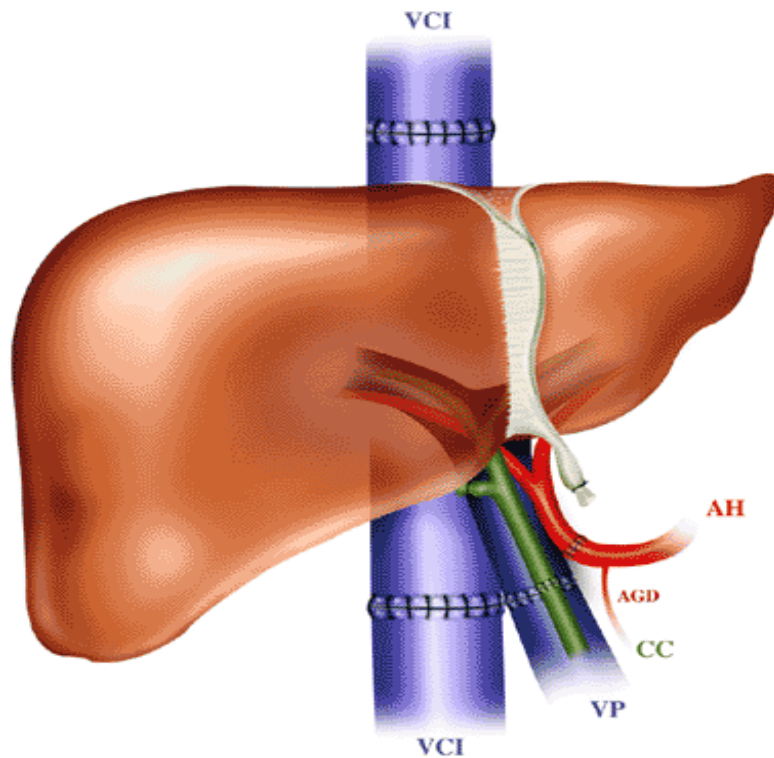
1. Veine cave inférieure. 2. Veine porte. Le foie droit contient les segments 5, 6, 7, 8. Le foie gauche contient les segments 2, 3, 4. Le lobe droit contient les segments 4, 5, 6, 7, 8 (c'est-à-dire le foie droit plus le segment 4). Le lobe gauche contient les segments 2, 3 (et n'est donc pas équivalent au foie gauche)

Figure 2: Anatomie éclatée du foie «ex vivo», d'après Quinaud [5].

Cette description anatomique a bien montré qu'il existait des territoires autonomes avec leur propre pédicule vasculaire afférent, un pédicule biliaire et un drainage veineux. Lorsque l'exérèse parenchymateuse respecte ces territoires anatomiques, le parenchyme restant est bien vascularisé et bien drainé. Cette base anatomique des exérèses hépatiques permet également de guider les hépatectomies à visée oncologique, lorsqu'il est souhaitable d'enlever la tumeur et son territoire vasculaire. La connaissance de l'anatomie hépatique a continué, par ailleurs, à évoluer avec une meilleure caractérisation des territoires de drainage. La transplantation de foies partiels a montré que le fonctionnement du greffon dépendait pour une grande part de son drainage veineux. Il est maintenant bien établi qu'un territoire parenchymateux résiduel ayant un drainage insuffisant diminue ses fonctions hépatiques et retarde sa régénération.

II- Physiologie du débit sanguin hépatique

Le foie humain possède trois systèmes vasculaires et un système biliaire (Figure 3). Les systèmes vasculaires sont composés du système artériel hépatique, du système veineux porte et du système veineux sus hépatique. Avec le canal biliaire principal, les vaisseaux lymphatiques et les nerfs du système nerveux autonome, l'artère hépatique et la veine porte forment le pédicule hépatique.



CVI= veine cave inférieure, AH=artère hépatique, VP=veine porte, CC= canal cholédoque

Figure 3 : schéma de la vascularisation hépatique [6].

Le réseau vasculaire hépatique s'organise en deux systèmes afférents et en un système efférent. Les deux systèmes afférents peuvent contenir jusqu'à 25% du débit cardiaque. Ils sont représentés par l'artère hépatique et la veine porte. Le débit hépatique artériel représente 25 à 35% du débit hépatique total et couvre 40 à 50% de la consommation hépatique d'oxygène. Le débit hépatique portal représente 65 à 75% du débit hépatique total et couvre plus de la moitié des besoins en oxygène.

Le débit sanguin hépatique total obéit à une régulation complexe reposant sur le principe de la semi-réciprocité. Ce dernier implique la possibilité dont disposerait l'artère hépatique de compenser toute variation du flux sanguin

portal. A l'opposé, ce dernier, du fait de l'absence de valvules et de sphincters, ne pourrait modifier ses débits devant une baisse du flux de l'artère hépatique, d'où le terme de « semi-réciprocité ».

III- Classification des hépatectomies et indications opératoires

Le parenchyme hépatique est subdivisé en huit segments selon la classification de Couinaud. L'exérèse chirurgicale peut comporter une segmentectomie simple, une bisegmentectomie, une trisegmentectomie voire plus.

Un consensus international existe depuis peu quant à la dénomination des différents types de résection hépatique. L'hépatectomie droite consiste en la résection des segments V, VI, VII et VIII. L'hépatectomie gauche consiste en la résection des segments I, II, III et IV. La lobectomie droite est une hépatectomie droite associée à la résection du segment IV et la lobectomie gauche comporte l'ablation des segments II et III. Une hépatectomie centrale consiste en l'ablation des quatre segments centraux du foie, c'est-à-dire ceux jouxtant la veine cave inférieure : segments I, IV, V et VIII.

En terme de quantité de résection de parenchyme hépatique, on peut donc classer de façon décroissante, la lobectomie droite, l'hépatectomie droite, l'hépatectomie gauche, l'hépatectomie centrale et la lobectomie gauche [7].

Les résections sont considérées comme étendues quand elles concernent cinq segments ou plus, majeures quand trois ou quatre segments sont impliqués, et mineures quand elles intéressent un ou deux segments [8].

Quant aux indications de la chirurgie de résection hépatique, elles sont représentées essentiellement par les tumeurs malignes (90% des cas) [9]. Il s'agit de tumeurs primitives (carcinome hépatocellulaire, cholangiocarcinome...) dans 20% des cas et de tumeurs métastatiques notamment de cancers colorectaux dans 80% des cas [9].

Le reste des indications est représenté par les tumeurs bénignes telles que les angiomes ou les adénomes et la chirurgie du kyste hydatique.

Enfin, certains traumatismes hépatiques responsables d'un syndrome hémorragique persistant, peuvent nécessiter un geste de résection en urgence.

IV- Evaluation du risque opératoire

L'évaluation a pour objectif d'évaluer le rapport bénéfice/risque de la résection envisagée. Elle est basée sur :

- le bilan d'extension carcinologique ;
- la quantité et la qualité du parenchyme restant ;
- les comorbidités ;
- les alternatives thérapeutiques.

Pendant longtemps, la résection hépatique sur foie cirrhotique était contre-indiquée en raison d'une mortalité rédhibitoire. Mais avec les progrès de la chirurgie et de l'anesthésie (monitorage, transfusion rapide. . .), la mortalité périopératoire est devenue acceptable.

En dehors de la présence de lésions secondaires extra hépatiques, les critères carcinologiques de mauvais pronostic (alpha-foeto protéine > 1000 ng/ml, envahissement vasculaire macroscopique, nodules multiples. . .) ne doivent pas, en tant que tels, contre-indiquer le geste chirurgical [5].

1-Evaluation de la qualité du parenchyme hépatique

Une maladie hépatique, même avancée, peut être asymptomatique en raison de la taille importante du foie laissant une réserve fonctionnelle suffisante. Les symptômes de la maladie hépatique doivent cependant être systématiquement recherchés : fatigue, prurit, ascite, ictère, présence d'une encéphalopathie, érythème palmaire, angiome stellaire, splénomégalie, présence d'ascite, gynécomastie, atrophie testiculaire chez l'homme et éventuelles perturbations électrolytiques [5].

1.1- Indices composites

1.1.1-Score de Child Pugh

Plusieurs études rétrospectives ont montré que la mortalité de la chirurgie abdominale augmente avec la sévérité de l'hépatopathie sous-jacente et avec le score de Child-Pugh (Tableau I).

Calcul des points	1	2	3
Bilirubine (mg/l)	< 20	20-30	> 30
Albumine (g/l)	> 35	30-35	< 30
Ascite	Absente	Facile à contrôler	Réfractaire
TP	> 70 %	50-70 %	< 50 %
Encéphalopathie	Absente	Contrôlée médicalement	Mal contrôlée médicalement

Points attribués: classe A : 5 à 6 ; classe B : 7 à 9 ; classe C : 10 à 15

Tableau I: Score de Child-Pugh

La mortalité opératoire en chirurgie digestive serait de 10% chez les patients de classe A, 30% chez les patients de classe B et 82% chez les patients de classe C [10]. Ce score n'est pas assez sensible pour les patients de classe A qui peuvent présenter une hypertension portale très sévère, mais n'avoir jamais décompensé et être cependant à très haut risque opératoire [11]. L'hypertension portale représente, en effet, un facteur significatif de mortalité opératoire chez le patient porteur d'une hépatopathie. Une étude publiée récemment par Csikesz NG et al. [12] a retrouvé que la mortalité opératoire était multipliée par 8 en présence d'une cirrhose et par 22 en présence d'une cirrhose avec hypertension portale.

1.1.2-Score de MELD

Le score de MELD (Mortal for End-stage Liver Disease) a été utilisé initialement dans le cadre de la transplantation hépatique. Il prend en compte la bilirubinémie, l'International Normalised Ratio (INR) et la créatininémie [MELD=3,8 x log (bilirubine mg/dl) + 11,2 x log INR+9,6 x log (créatinine mg/dl)].

Dans le cadre de la chirurgie de résection hépatique sur hépatopathie, le score de MELD serait un facteur prédictif significatif de morbi-mortalité périopératoire. Tech et al. [13] ont retrouvé une mortalité de 0% pour un score ≤ 8 et de 29% pour un score >8 . Dans l'étude de Cucchetti et al. [14], le risque d'insuffisance hépatocellulaire était nul pour un score de MELD <9 et de 37,5% pour un score >10 . A propos d'une série de 26 patients opérés pour carcinome hépatocellulaire, Mannai et al. [15] ont retrouvé qu'un score de MELD $\geq 9,5$ était associé à un risque significatif d'insuffisance hépatocellulaire postopératoire.

1.2-Fibrotest

L'appréciation de l'existence et de la sévérité d'une hépatopathie sous-jacente peut être orientée par le fibrotest. Ce test est une alternative non invasive à la ponction biopsie du foie qui peut provoquer des effets secondaires sévères et dans certains cas une erreur diagnostique due à la variabilité d'échantillonnage. Il correspond à un index de fibrose qui combine le dosage dans le sang de cinq marqueurs indirects de fibrose, avec un ajustement selon l'âge et le sexe de la personne. Il faut doser : alpha 2 macroglobuline, haptoglobine, apolipoprotéine A1, bilirubine totale, GGT. Le résultat du FIBROTEST, issu d'un algorithme, peut varier entre 0,00 et 1,00 permettant une prédiction des grades histologiques METAVIR de 0 à 4. On peut compléter ce résultat par un taux d'ALAT (Alanine amino-transférase), réalisant ainsi l'ACTITEST, pour estimer l'activité nécrotico-inflammatoire dans les hépatites chroniques actives.

1.3-Tests fonctionnels dynamiques

Différents tests dynamiques de la fonction hépatique ont été développés tels que : la capacité d'élimination du galactose, le test respiratoire à l'aminopyrine, le métabolisme de la lidocaïne ou la clairance du vert d'indocyanine. Ce dernier représente, sans nul doute, le test le plus fréquemment utilisé. Le vert d'indocyanine est un colorant éliminé exclusivement par le foie, sans conjugaison ni cycle entéro-hépatique. Après injection intraveineuse de 0,5 mg/Kg, un taux de rétention à 15 minutes, moins de 10 % est normal. Un taux de rétention supérieur à 20 %, n'autorisera que des résections mineures et un taux supérieur à 30 %, pourra contre-indiquer l'intervention. Wu et al. [16] ont proposé une grille reposant sur le taux de rétention à 15 minutes du vert d'indocyanine permettant d'évaluer le nombre de segments hépatiques à conserver (Tableau II).

ICG R15 (%)	Nombre de segments hépatiques à préserver
> 40 et < 50	> 7,5
> 30 et < 40	> 7
> 20 et < 30	> 6
> 10 et < 20	> 5
< 10	> 3

ICG R15 : pourcentage de rétention plasmatique à 15 minutes du vert d'indocyanine.

Tableau II : Étendue de l'hépatectomie possible chez des patients atteints de cirrhose [16].

2-Evaluation de l'importance de la chirurgie envisagée (exérèse, clampage)

Sur foie sain, la résection hépatique peut concerner jusqu'à 75 % de la masse hépatique sans induire d'insuffisance hépatique aiguë postopératoire. La masse hépatique régénère en six semaines environ. Lorsqu'une résection plus importante est nécessaire, il est possible de réaliser en radiologie interventionnelle une embolisation dans la zone à réséquer, 1 mois avant la résection hépatique afin que le parenchyme restant s'hypertrophie. Cette technique est mal adaptée aux cirrhotiques sévères, car l'hypertrophie réactionnelle est trop lente [7].

Les examens morphologiques (échographie, TDM...) sont d'un grand intérêt pour une étude complète des lésions et de l'anatomie vasculaire réelle du foie.

2.1- Echographie hépatique

L'échographie hépatique préopératoire renseigne non seulement le chirurgien sur la résécabilité (site précis de la lésion, extension locale, rapports vasculaires, volume résiduel estimé après résection) mais permet également de suspecter une hépatopathie (stéatose, cirrhose) et surtout de détecter ou quantifier une hypertension portale (bas débit portal, voies de dérivation, ascite, splénomégalie).

2.2-L'évaluation tomодensitométrique et imagerie par résonance magnétique

Le développement de la qualité des scanners et de l'imagerie par résonance magnétique (IRM) hépatiques a permis d'améliorer de façon notable le bilan

morphologique préopératoire. Ces examens permettent de visualiser les structures vasculaires et biliaires jusqu'à leurs bifurcations sous-segmentaires. La qualité de ces examens permet de ne plus avoir recours à une opacification vasculaire ou biliaire. La reconstruction colorimétrique en trois dimensions avec hépatectomie virtuelle permet une évaluation de la masse hépatique restante qui peut être exprimée de façon «brute » (volume résiduel), ou rapportée au volume hépatique initial (volume du foie restant /volume du foie- volume de la lésion).

En cas d'hépatectomie sur foie sain, on considère que le risque d'insuffisance hépatocellulaire est élevé si la résection intéresse plus de 75% du volume hépatique initial. Le risque est considéré comme faible si la résection intéresse moins de 60% du volume hépatique initial.

3- Bilan biologique et évaluation des besoins transfusionnels

En préopératoire, une attention particulière doit être portée sur la numération, la coagulation, la fonction rénale et l'état nutritionnel.

Les besoins transfusionnels ne sont pas stéréotypés, et ne peuvent être facilement prédictibles à l'échelle individuelle. Les grandes séries font, généralement état d'une réduction des besoins transfusionnels dans la chirurgie de résection hépatique. En effet, plus de 60% des patients ne sont pas transfusés et parmi les patients transfusés, 80% reçoivent moins de 6 concentrés de globules rouges et seulement 2% reçoivent plus de 10 concentrés globulaires [17].

Des produits sanguins doivent, néanmoins, être réservés auprès de la banque du sang, de façon à pouvoir faire face à une hémorragie importante dès la phase de dissection. La place des techniques d'épargne sanguine demeure très limitée dans ce type de chirurgie.

4- Recherche d'éléments de comorbidité

Dans le cadre de la chirurgie de résection hépatique, certains éléments de comorbidité sont importants à considérer :

- une coronaropathie ou une altération de la fonction cardiaque risque de décompenser sous effet d'un clampage cave. Par ailleurs, l'augmentation des pressions droites majore le risque de saignement lors de la dissection et de la résection s'il n'y a pas de clampage ou à l'occasion du déclampage vasculaire ;
- l'existence d'une pathologie pulmonaire peut également interférer avec la récupération postopératoire de la fonction hépatique, en raison de l'hypoxie ;
- de plus en plus de patients souffrant de métastases bénéficient avant la chirurgie de la chimiothérapie. Des agents dont l'irinotecan ou l'oxaliplatine sont susceptibles d'induire une stéatohépatite, majorant le risque d'insuffisance hépatocellulaire postopératoire. Le bevacizumab altère, par ailleurs, la régénération hépatique postopératoire, en raison de ses caractéristiques de régulation de l'angiogenèse ;
- enfin, l'existence d'une répllication virale (B ou C) doit être connue en préopératoire. La répllication virale peut s'acutiser en postopératoire du fait de phénomènes de régénération parenchymateuse. Une discussion

pluridisciplinaire (chirurgien, hépatologue, anesthésiste) fera parfois différer l'acte de quelques semaines, si l'évolution carcinologique le permet, en vue de diminuer ou négativer la réplication virale. Une résection en phase d'hépatite aiguë est contre-indiquée, sauf risque de rupture tumorale.

V- Période peropératoire

1- Technique anesthésique

L'anesthésie générale avec intubation endotrachéale et ventilation mécanique représente la technique de choix. Elle fait appel aux agents usuels combinant hypnotiques, morphiniques et myorelaxants. Il paraît raisonnable d'éviter les produits hépatotoxiques et d'utiliser les agents qui altèrent le moins le débit sanguin hépatique et le pouvoir tampon de l'artère hépatique.

En cas d'ascite abondante, il est préférable d'envisager une intervention à séquence rapide. L'entretien anesthésique peut faire appel aux halogénés, ou à une anesthésie totale intraveineuse à base de propofol. Des études expérimentales ont, par ailleurs, montré que les deux agents (halogénés et propofol) atténuent les conséquences de l'ischémie-reperfusion [18]. Dans une étude comparant halogénés versus propofol (mode TIVA) pour l'entretien anesthésique, Murata et al. [19] ont retrouvé une discrète cytolyse sous halogénés et des délais d'extubation et de réveil tardifs sous propofol.

En raison du risque d'embolie gazeuse dans la chirurgie de résection hépatique, il paraît licite d'éviter l'usage de protoxyde d'azote.

Quant aux techniques d'anesthésie périmédullaire, elles font l'objet de nombreuses controverses. Elles offrent l'avantage d'une préservation du débit

sanguin hépatique et d'un meilleur contrôle de la douleur postopératoire, mais exposent à des complications pouvant être lourdes de conséquences (bloc sympathique, hématome périmedullaire, toxicité des anesthésiques locaux ...). La baisse postopératoire classique des facteurs de coagulation peut s'avérer, en plus, incompatible avec la gestion d'un cathéter péridural. Aussi, l'utilisation de techniques d'anesthésie locorégionale doit-elle être bien réfléchie dans ce type de chirurgie [20- 22].

2- Conditionnement et monitoring

Deux voies veineuses de bon calibre, autorisant un débit élevé de perfusion doivent être mises en place. Il faut également mettre en place un dispositif de réchauffement corporel et d'accélération-réchauffement des liquides perfusés.

Le monitoring fait appel aux moyens standards (oxymétrie de pouls, capnographie, électrocardioscope, mesure automatisée de la pression artérielle).

Le monitoring de la pression artérielle sanglante s'impose pour les résections majeures et/ou de longue durée. La surveillance systématique de la pression veineuse centrale (PVC) est aléatoire au cours des résections hépatiques. Les écarteurs chirurgicaux accroissent la pression intrathoracique et donc la PVC. L'intérêt du cathétérisme cardiaque droit est douteux. Il peut être envisagé en cas d'hépatectomie majeure sur pathologie cardio-pulmonaire. Il en de même, pour l'échocardiographie transoesophagienne qui paraît plus fiable pour apprécier le remplissage des cavités cardiaques et la fonction cardiaque.

Les principaux éléments de prise en charge anesthésique pour hépatectomie sont représentés sur le tableau III [23].

Eléments de surveillance (en plus du monitoring standard)
<ul style="list-style-type: none"> – pression artérielle sanglante (indications larges) ; – diurèse (sonde urinaire) ; – température centrale et prévention de l’hypothermie (réchauffement à air pulsé) ; – monitoring de la curarisation ; – sonde nasogastrique.
En cas d’hépatectomie majeure
<ul style="list-style-type: none"> – récupération lavage du sang épanché possible, en l’absence de pathologie carcinologique ou infectieuse ; – accélérateur de transfusion avec réchauffement disponible.
Indication de monitoring hémodynamique (Swan-Ganz ou ETO : échographie transoesophagienne)
<ul style="list-style-type: none"> – hépatectomie majeure sur pathologie cardiopulmonaire ; – lobectomie droite ; – exclusion vasculaire prévue ou tumeur englobant la veine cave inférieure ou les veines sus-hépatiques.
Abord veineux cave supérieur en cas de chirurgie à risque d’embolie gazeuse
Culots globulaires réservés auprès du site transfusionnel

Tableau III : Principaux éléments de prise en charge anesthésique pour
hépatectomie

3- Réanimation peropératoire

La prise en charge peropératoire de l'opéré du foie doit prendre en ligne de compte les principaux risques de l'hépatectomie, dominés par l'hémorragie, l'embolie gazeuse et les conséquences de l'ischémie-reperfusion.

3.1- Risque hémorragique

L'hémorragie représente le facteur pronostique principal de morbidité et de mortalité précoces après hépatectomie.

Ce risque hémorragique est lié à l'architecture histologique du foie, faite d'entrelacs de vaisseaux artériels et veineux. Le risque hémorragique élevé de la chirurgie de résection hépatique et la morbidité engendrée par la transfusion de dérivés sanguins font que la réduction du saignement représente la préoccupation majeure de cette chirurgie. Elle fait appel à des moyens variés, dominés par les techniques de clampages vasculaires.

3.1.1- Techniques de clampages vasculaires

Pringle montrait dès 1906 que l'utilisation des clampages vasculaires pouvait réduire le saignement. Les deux techniques de référence sont représentées par le clampage pédiculaire et l'exclusion vasculaire du foie. Les autres techniques notamment les clampages sélectifs sont moins utilisés.

3.1.1.1- Clampage pédiculaire (manœuvre de Pringle)

Le clampage du pédicule hépatique occlut la veine porte et l'artère hépatique. Il interrompt l'apport sanguin à la totalité du foie, sauf dans le cas où il existe une vascularisation anormale [7].

Les conséquences hémodynamiques du clampage pédiculaire sont représentées par une diminution du retour veineux et du débit cardiaque de 20% environ. Ce phénomène est limité par la redistribution du flux sanguin vers les territoires caves par les anastomoses portosystémiques . La diminution du retour veineux permet d'abaisser la pression de l'oreillette droite, participant à la réduction du saignement lié au reflux du sang par les veines sus-hépatiques [24].

Toutefois, la pression artérielle augment de 10 à 30%, reflétant une activation sympathique liée à la stimulation des barorécepteurs portaux, induite par la baisse de pression en aval du clampage [24]. Ainsi, la section du plexus nerveux autonome du pédicule hépatique ou son infiltration à la lidocaïne supprime l'augmentation réflexe de la pression artérielle. La normalisation des paramètres hémodynamiques est observée dans les 30 secondes qui suivent le déclampage.

Le temps cumulé d'ischémie tolérable est de l'ordre de 120 minutes sur foie sain et de 60 min sur foie cirrhotique.

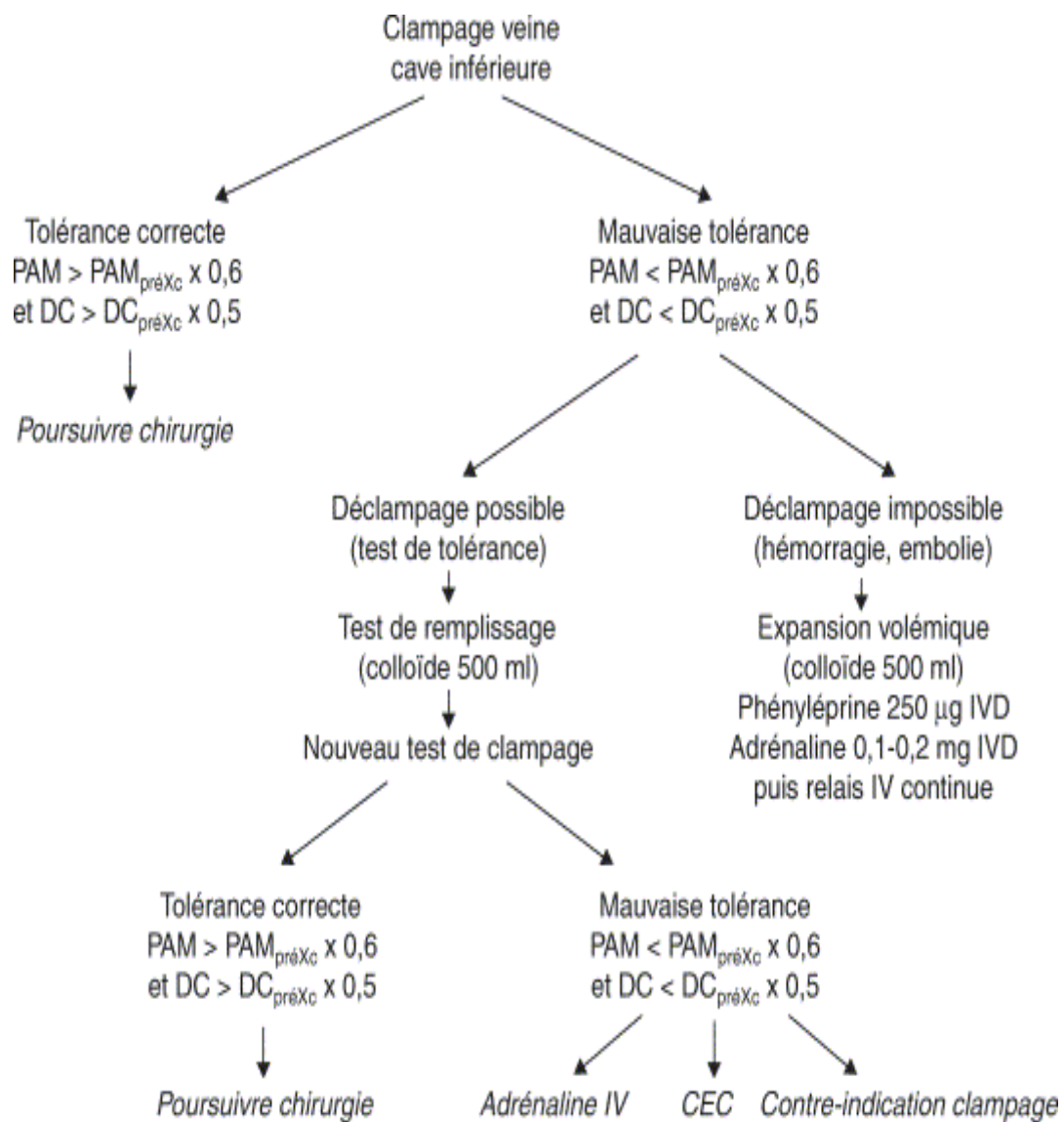
3.1.1.2- Exclusion vasculaire du foie (EVF)

L'exclusion vasculaire du foie (EVF) associe au clampage du pédicule hépatique, le clampage de la veine cave inférieure sus et sous-hépatique. Elle est indiquée dans l'exérèse de volumineuses tumeurs qui envahissent le confluent cavo-sus-hépatique. Sa durée est limitée à 90 minutes sur foie sain.

Le retentissement hémodynamique de l'exclusion vasculaire du foie est majeur avec :

- chute de 60% du retour veineux, liée à la suppression du retour cave inférieur ;
- diminution du débit cardiaque, de la pression artérielle moyenne et des pressions et volumes télédiastoliques ventriculaires ;
- augmentation des résistances vasculaires systémiques par augmentation du tonus adrénergique et tachycardie. La pression artérielle moyenne augmente progressivement, mais le débit cardiaque reste très diminué.

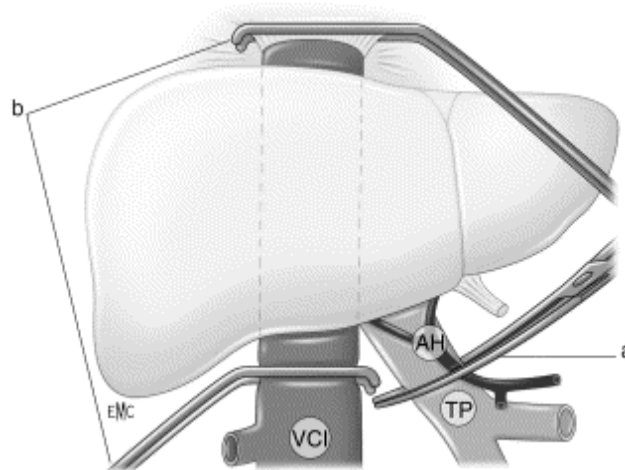
Cette réponse du système cardiovasculaire est variable selon la qualité des mécanismes de compensation et reste insuffisante en cas de dysautonomie neuro-végétative. Par conséquent, il est habituel de réaliser un test préalable d'exclusion vasculaire du foie avec appréciation des paramètres hémodynamiques après 5 minutes de clampage vasculaire. Les critères d'appréciation de tolérance ne font pas l'unanimité. Certains auteurs jugent la tolérance satisfaisante lorsque la baisse de la pression artérielle moyenne est inférieure à 30%, et celle du débit cardiaque inférieure à 50% avec une valeur de la saturation en oxygène du sang veineux (SvO₂) demeurant supérieure à 70%. En cas de mauvaise tolérance (10-20% des cas), les solutions varient entre l'abstention thérapeutique ou le recours à un dispositif de circulation extracorporelle veinoveineuse (Figure 4).



PAM : pression artérielle moyenne ; PAM_{préXc} : PAM avant clampage de la veine cave inférieure ;
 DC : débit cardiaque ; DC_{préXc} : DC avant clampage ; CEC : circulation extracorporelle ; I.V. (D) :
 intraveineuse (directe)

Figure 4 : Procédure de l'EVF [7].

Sur la figure 5 et le tableau IV, sont représentés respectivement les différentes techniques de clampage vasculaire ainsi que leurs avantages et leurs inconvénients respectifs.



a : clampage pédiculaire ; b : exclusion vasculaire du foie, associant un clampage pédiculaire et le clampage sus- et sous-hépatique de la veine cave inférieure (VCI) ; AH : artère hépatique ; TP : tronc porte

Figure 5 : Clampages vasculaires au cours de la chirurgie hépatique [7].

	Avantages	Inconvénients
Clampage pédiculaire intermittent	<ul style="list-style-type: none"> – Meilleure tolérance – Réduction des complications postopératoires – Retentissement hémodynamique systémique moins marqué 	<ul style="list-style-type: none"> – Moins efficace pour le contrôle des embolies gazeuses – Absence de gain en terme de cytolyse postopératoire ou syndrome de reperfusion – Pas de contrôle du saignement sus-hépatique
Exclusion vasculaire du foie	<ul style="list-style-type: none"> – Seule technique possible pour les tumeurs adhérentes à la VCI ou aux veines sus-hépatiques – Meilleur contrôle d'un saignement sur plaie de la VCI – Meilleur contrôle des embolies gazeuses 	<ul style="list-style-type: none"> – Décompensation d'une insuffisance coronarienne ou cardiaque – Mauvaise tolérance en cas d'hypovolémie – Tolérance imprévisible chez 20% des sujets sains – Altération des fonctions rénale, respiratoire – Hospitalisation prolongée – Monitoring lourd nécessaire (Swan-Ganz ou ETO)

VCI : veine cave inférieure ; ETO : échocardiographie transœsophagienne

Tableau IV : Tableau comparatif des techniques de clampage vasculaire [7].

3.1.2- Stratégie de remplissage vasculaire

Des études ont montré que le respect de certaines règles de réanimation peropératoire notamment en terme de gestion du remplissage vasculaire est susceptible de réduire les pertes sanguines peropératoires [25].

La stratégie de remplissage vasculaire interfère avec l'importance des pertes sanguines. Le volume du sang perdu serait corrélé à la valeur de la pression veineuse centrale (PVC). Le maintien d'une PVC inférieure à 5cmH₂O réduirait significativement le saignement et les besoins transfusionnels. Cette attitude est, cependant, susceptible de majorer le risque d'embolie gazeuse (Cf. Infra).

3.2- Lésions d'ischémie-reperfusion

Les modifications de l'hémodynamique locale surviennent dès lors que l'aire de clampage dépasse l'aire de résection. Le clampage du pédicule hépatique en situation de normothermie génère, en effet, des lésions ischémiques associées à des lésions de reperfusion lors du rétablissement de la circulation [26]. L'ischémie hépatocytaire provoque une baisse de la teneur intracellulaire en adénosine diphosphate (ADP) et une accumulation de calcium (Ca⁺⁺) intracytoplasmique. Celui-ci activerait une protéase qui convertit les déshydrogénases intracellulaires en oxydases. Cette conversion intéresse tout particulièrement la xanthine déshydrogénase qui transforme normalement l'hypoxanthine, dérivée de l'adénosine triphosphate (ATP), en xanthine puis en acide urique. Dans les conditions d'ischémie, cette enzyme devient une xanthine oxydase. Lors de la reperfusion, elle va entraîner la formation d'un radical libre oxygéné (RLO) : l'anion superoxyde. Ce dernier est dégagé par deux mécanismes protecteurs endogènes : la superoxyde dismutase (SOD) et la

catalase. D'autres systèmes protecteurs vis-à-vis des radicaux libres oxygénés sont également présents : glutathion peroxydase, cytochromes mitochondriaux. Les radicaux libres oxygénés non dégradés entraînent une peroxydation lipidique de la structure phospholipidique de la membrane cellulaire, principale source de lésions cellulaires. D'autres facteurs sont également incriminés dans la genèse de ces lésions : polynucléaires neutrophiles, métabolites de l'acide arachidonique, facteur d'activation plaquettaire (PAF), cytokines.

L'impact de l'ischémie-reperfusion sur le devenir cellulaire est difficile à appréhender et à quantifier. Il serait, par conséquent, licite de s'interroger sur les limites de la tolérance d'un clampage pédiculaire et de rechercher les moyens de prévention et de traitement de ces lésions d'ischémie reperfusion. La tolérance du clampage pédiculaire en normothermie sur foie saine est de l'ordre de 90 minutes. Les moyens pouvant être utilisés pour réduire les conséquences d'ischémie-reperfusion induites par des clampages prolongés et/ou sur foie d'hépatopathie sont représentés essentiellement par le préconditionnement hépatique et le recours à des clampages intermittents.

Le préconditionnement ischémique réduirait de façon significative les phénomènes d'ischémie-reperfusion [27]. Le principe est de réaliser une courte période d'ischémie précédant immédiatement une période ischémique plus prolongée. Cette manœuvre s'est révélée efficace pour protéger différents organes (cœur, cerveau, moelle, rein...) des lésions d'ischémie-reperfusion. Le mécanisme d'action protecteur n'est pas connu. Il pourrait faire appel aux différents médiateurs cités précédemment. Une étude récente a montré l'efficacité du préconditionnement chez des patients opérés d'une hépatectomie droite ou gauche ; une phase d'ischémie de 10 minutes a précédé une période de

reperfusion de 10 minutes avant la réalisation de la résection sous clampage pédiculaire [28]. Des signes d'apoptose ont été, également, observés dans un groupe contrôle mais non retrouvés dans le groupe avec préconditionnement [28].

Le clampage intermittent consiste, quand à lui, à alterner pendant toute la durée de l'hépatectomie de courtes périodes de clampage et de déclampage du pédicule hépatique.

Enfin, le refroidissement du foie avec ou sans solutions de conservation est une alternative à considérer. L'hypothermie autorisera alors des exérèses complexes qui peuvent être réalisées in situ ou ex situ avec des durées de clampage pouvant atteindre 9 heures [29]. Ces procédures demeurent toutefois coûteuses et complexes.

3.3- Embolie gazeuse

Le risque d'embolie gazeuse est particulièrement important durant la dissection cave, la réalisation des anastomoses vasculaires et lors de la reperfusion du foie.

Le diagnostic d'embolie gazeuse est suspecté devant la survenue brutale d'une chute de la pression téléexpiratoire de CO₂ (PetCO₂), parfois accompagnée d'une chute tensionnelle et d'une hypertension artérielle pulmonaire. Un arrêt cardiaque peut survenir lors d'une embolie massive.

Le traitement repose sur l'application de mesures variées: pression expiratoire positive, expansion volémique, remplissage transitoire du champ opératoire avec une solution cristalloïde, recherche systématique d'une plaie

vasculaire, ventilation en oxygène pur, aspiration des bulles d'air dans l'oreillette droite et position de Trendelenbourg.

L'oxygénothérapie hyperbare est recommandée systématiquement en cas d'embolies systémiques, même s'il existe un délai de plusieurs heures entre l'embolie et la fin de l'intervention.

3.4- Syndrome de traction mésentérique

Ce syndrome survient lors de la première phase de dissection hépatique. Il associe une hypotension artérielle brutale parfois associée à un érythème cutané localisé à la face ou généralisé, et/ou à une hypoxémie. Sa physiopathologie implique une libération de prostaglandines (PGI₂) lors de la manipulation du mésentère avec comme conséquences une vasodilatation brutale, systémique, pulmonaire (effet shunt ou aggravation du shunt physiologique) et cutanée [30, 31].

Ce syndrome qui peut être parfois mal toléré chez certains patients, par augmentation du débit cardiaque, s'amende souvent spontanément en 15 à 30 minutes [30, 31].

3.5- Luxation hépatique

Réalisée par le chirurgien pour dégager le foie, la luxation hépatique peut entraîner un collapsus brutal par diminution du retour veineux au cœur.

3.6- Autres mesures de réanimation

3.6.1- Prévention de l'hypothermie

Tous les moyens de prévention de l'hypothermie, notamment le réchauffement cutané à l'aide de couvertures chauffantes, doivent être mis en

oeuvre au cours de cette chirurgie de durée prolongée, à large champ opératoire. Les résultats favorables des résections hépatiques sous clampage vasculaire en normothermie ne justifient pas la pratique d'une hypothermie délibérée pour améliorer la tolérance du foie à l'ischémie.

3.6.2- Prévention d'hypoglycémie

Le danger d'hypoglycémie, souvent évoqué, paraît faible et les apports peropératoires de glucose peuvent se limiter à 50 ou 100 g.

3.6.3- Prévention des troubles de l'hémostase

Les patients devant subir une résection hépatique ont le plus souvent une hémostase préopératoire normale. Chez les patients atteints de cirrhose, la coagulation, même si elle était normale en préopératoire, peut très vite se perturber, en particulier si la résection est importante ou en cas de clampage vasculaire « prolongé ». En effet, l'ischémie hépatique induite par les clampages et encore plus l'état d'anhépatie créée par l'exclusion vasculaire du foie entraîne rapidement une altération (voir un arrêt) de la synthèse des facteurs de l'hémostase responsable d'une hypocoagulation spontanée.

La prévention de ces perturbations biologiques, repose essentiellement sur le maintien d'une hémodynamique correcte pendant toute la durée de l'intervention et sur l'apport éventuel de dérivés sanguins (plasma frais congelé, culots plaquettaires...). L'hémostase chirurgicale occupe, enfin, un rôle capital dans la prévention des pertes sanguines et des perturbations de l'hémostase qui en découlent [32, 33].

VI- Complications postopératoires

Les suites opératoires de la chirurgie de résection hépatique dépendent :

- de la quantité du tissu hépatique réséqué ;
- de la qualité du parenchyme hépatique restant ;
- du déroulement de l'intervention : ischémie longue (> 45 minutes sur foie pathologique, > 60 minutes sur foie sain), tolérance hémodynamique peropératoire, pertes sanguines.

1- Morbidité

La morbidité postopératoire de la chirurgie de résection hépatique varie de 20 à 50% [9, 34, 35]. Les principales complications englobent la dysfonction hépatique et des complications d'ordre infectieux.

1.1. Dysfonction hépatique

Les paramètres évaluant la fonction hépatocellulaire connaissent des modifications constantes dans les suites immédiates de la chirurgie. La concentration plasmatique des transaminases renseigne sur le degré de cytolyse hépatique. Elle traduit la durée de l'ischémie hépatique générée par l'interruption peropératoire de la vascularisation. L'élévation des transaminases est précoce dès les premières heures postopératoires et peut atteindre en quelques jours des valeurs supérieures à dix fois la normale. Le pic enzymatique est le plus souvent atteint vers la 12^{ème} heure postopératoire, et la normalisation a lieu vers le 10^{ème} jour postopératoire. La persistance d'une cinétique croissante au-delà de 24 heures doit faire craindre une complication médicale ou chirurgicale.

La bilirubinémie augmente secondairement dès le 2^{ème} jour postopératoire pour se normaliser vers le 10^{ème} jour. Sa valeur peut toutefois être influencée par l'importance des transfusions sanguines périopératoires.

Les taux de prothrombine et du facteur V sont des indicateurs sensibles de la fonction hépatique, corrélés à la qualité et à la quantité du parenchyme hépatique fonctionnel restant. Dans l'étude de Ho AMH et al. [36] à propos de 150 cas de chirurgie de résection hépatique, la valeur de l'INR (International Normalized Ratio) présentait un pic de 1,69 vers le 2^{ème} jour postopératoire et restait au-delà de 1,4 au 3^{ème} jour postopératoire. La différence était statistiquement significative par rapport aux valeurs préopératoires (figure 6).

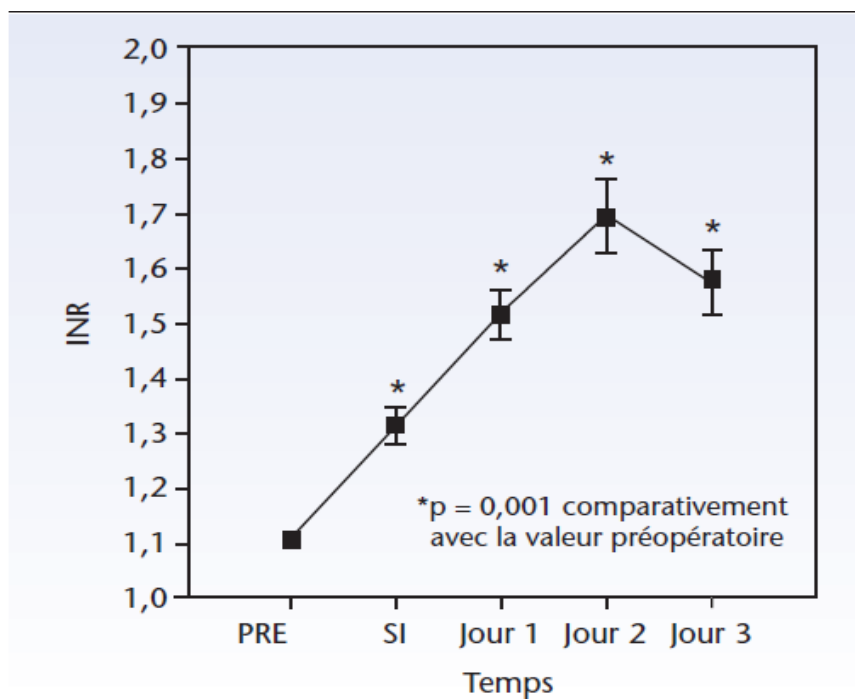


Figure 6: Evolution de l'INR après hépatectomies [36].

Par ailleurs, Matot et al. [37] ont mené une étude comparative à propos de 136 cas de chirurgie de résection hépatique répartis en deux groupes : hépatectomie majeure versus hépatectomie mineure. Les auteurs ont retrouvé un taux de prothrombine (au 5^{ème} jour postopératoire) <60% chez 12% des patients du groupe hépatectomie majeure versus 1,4% du groupe hépatectomie mineure ($p < 0,05$) (figure 7).

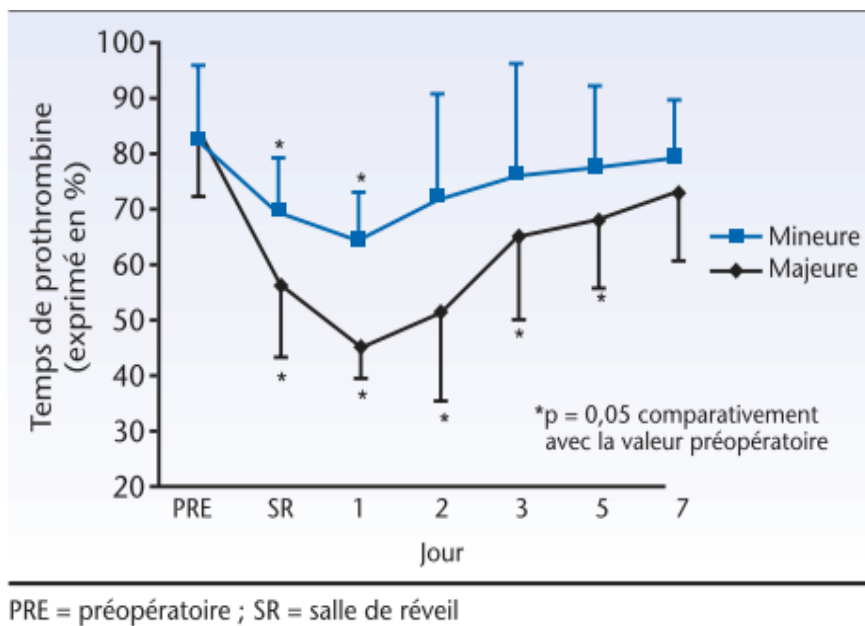


Figure 7 : Evolution postopératoire du taux de prothrombine (hépatectomie majeure versus hépatectomie mineure) [37].

Enfin, une étude monocentrique à propos de plus de 400 cas d'hépatectomies, a mis l'accent sur l'importance de l'association au 5^{ème} jour postopératoire, d'une hyperbilirubinémie supérieure à 50 µmol /l et d'une valeur de taux de prothrombine inférieure à 50% (critère des 50-50) comme facteur prédictif de mortalité.

1.2- Hémorragie postopératoire

Les hémorragies postopératoires nécessitant une réintervention sont rares, de l'ordre de 5% [38]. Elles sont principalement en rapport avec un défaut d'hémostase chirurgicale. Toutefois, chez le cirrhotique, la survenue d'une hémorragie postopératoire impose toujours une analyse approfondie du bilan d'hémostase avec correction des déficits en facteurs de coagulation.

L'abstention chirurgicale est possible si, le saignement est totalement extériorisé par les drains, à un débit qui diminue progressivement, compensé par moins de 3 culots globulaires, et ne persistant pas au-delà de 12 à 24 heures [39].

1.3- Ascite postopératoire

Une ascite peut apparaître dans les suites immédiates d'une chirurgie de résection hépatique. Elle peut survenir dans près de 50% des cas, aussi bien sur foie sain que cirrhotique [17]. Elle est souvent transitoire, se résorbant en moins de cinq jours.

Sa constitution est attribuée à des facteurs variés : augmentation de la rétention hydrosodée, hypoalbuminémie préopératoire, hypertension portale, suppression des collatérales et dissection lymphatique peropératoire.

L'ascite postopératoire augmente le risque de complications pariétales aussi bien immédiates (infection, éviscération) que tardives [40].

1.4- Complications infectieuses

En raison des contraintes de la chirurgie (durée de l'intervention, déshabitation des espaces sous diaphragmatiques, fréquence des suintements bilieux et hémorragiques, ouverture de la cavité pleurale...), les opérés du foie présentent un risque d'abcès profonds et d'infections pariétales dans 4 à 6% des cas [38,41]. Dans l'étude d'Okabayashi et al. [42], l'infection du site opératoire après chirurgie de résection hépatique était observée dans presque 15% des cas. Les facteurs de risque étaient représentés, entre autres, par un indice de masse corporel supérieur à 23,6 kg/m², une fistule biliaire et des pertes sanguines dépassant 810 ml [42].

Les autres foyers infectieux peuvent intéresser l'arbre urinaire, les voies respiratoires ou le liquide d'ascite.

L'infection du liquide d'ascite est particulièrement fréquente sur foie cirrhotique. Elle est favorisée par une contamination digestive, une suppuration intra-abdominale ou une fuite pariétale. Les bactéries responsables regroupent essentiellement des entérobactéries d'origine digestive impliquant un phénomène de translocation bactérienne.

1.5- Fistule biliaire

La fistule biliaire représente une complication commune de la chirurgie de résection hépatique. Son incidence varie selon les séries de 2 à 9% [43, 44]. Elle est définie comme étant une fuite, par les drains, de plus de 50ml de bile par jour pendant au moins trois jours [45].

Dans la plupart des cas, l'évolution de la fistule biliaire est favorable avec une résolution spontanée. Dans certaines situations, le recours à un acte interventionnel (chirurgie, drainage percutané ou perendoscopique) peut s'avérer indispensable. Dans la série de Vigano et al. [41], à propos de 593 cas de résection hépatique, la fistule biliaire a été notée dans 5,7% des cas. Un traitement conservateur reposant sur une compensation des pertes hydroélectrolytiques a été efficace dans plus de 2/3 des cas. Selon la même étude, le seul facteur prédictif indépendant de l'échec du traitement conservateur était représenté par l'existence d'un débit de fistule biliaire dépassant 100ml/j au 10^{ème} jour postopératoire [41]. En présence de ce facteur, le recours à la chirurgie ou à un drainage endoscopique était jugé indispensable dans 80% des cas.

1.6- Autres complications

D'autres complications non spécifiques peuvent apparaître dans le sillage d'une chirurgie de résection hépatique. C'est le cas notamment des complications respiratoires, de dysfonction rénale et des complications d'ordre cardiaque.

2- Mortalité

La mortalité intrahospitalière des résections hépatiques, retrouvée dans les grandes séries de la littérature est variable entre 2,1 et 9,7% [46].

Au début des années 1960-1970, la mortalité de la chirurgie de résection hépatique variait de 30-50 %. La mortalité actuelle varie de 0 à 5% [35]. Chez le patient cirrhotique, la mortalité va de 8,9% à 19,6% [47].

Cette réduction de la mortalité au fil des années est liée aux avancées accomplies dans le domaine de la chirurgie (dissection ultrasonique, coagulateur à l'argon, échographie peropératoire, embolisation préopératoire...) et d'anesthésiologie (meilleure évaluation du risque opératoire, optimisation de la prise en charge périopératoire).



Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective qui a porté sur l'ensemble des patients ayant bénéficié d'une chirurgie de résection hépatique au bloc opératoire central de l'hôpital Avicenne durant la période Janvier 2000-Novembre 2010. Seuls les patients opérés pour tumeur hépatique ont été inclus dans l'étude.

L'étude a consisté au recueil des données relatives aux patients sélectionnés. Le recueil s'est effectué en période préopératoire, au cours de l'hépatectomie et en phase postopératoire.

Les paramètres recueillis étaient les suivants:

1. Données préopératoires

-Données démographiques

*âge ;

*sexe.

-Eléments de comorbidité

-Etat du parenchyme hépatique

*foie sain ;

*foie cirrhotique, stade de la cirrhose.

2. Données peropératoires

-Nature du geste chirurgical (étendue de la résection) ;

-Réalisation ou non de clampage vasculaire ;

-Durée de l'intervention chirurgicale ;

-Transfusion de dérivés sanguins.

3. Données postopératoires

-Complications postopératoires ;

-Mortalité.

Les résections hépatiques ont été réalisées par des chirurgiens exerçant dans le même établissement. Les hépatectomies ont été définies selon la classification anatomique de Couinaud. Les résections ont été considérées comme étendues quand elles concernaient cinq segments ou plus, majeures quand trois ou quatre segments étaient concernés, et mineures quand elles intéressaient un ou deux segments.

Pour les patients cirrhotiques, la classification adoptée pour évaluer la gravité de l'insuffisance hépatocellulaire était celle de Child-Pugh.

A la suite du recueil des données rapportées ci-haut, deux groupes de patients ont été identifiés:

- groupe de patients ayant évolué favorablement ;
- groupe de patients ayant présenté des complications périopératoires.

Nous avons analysé les facteurs de risque de complications périopératoires et de mortalité en faisant appel au test T de Student pour les paramètres quantitatifs et au test de Chi 2 pour les paramètres qualitatifs. Le seuil de signification a été considéré atteint pour une valeur de $p < 0,05$.

Résultats

1- Facteurs préopératoires

Données démographiques

111 patients ont été inclus dans l'étude.

L'âge moyen des patients était de 53 ans, avec des extrêmes allant de 13 à 86 ans. La tranche d'âge la plus représentée était entre 41 ans et 50 ans (Figure8).

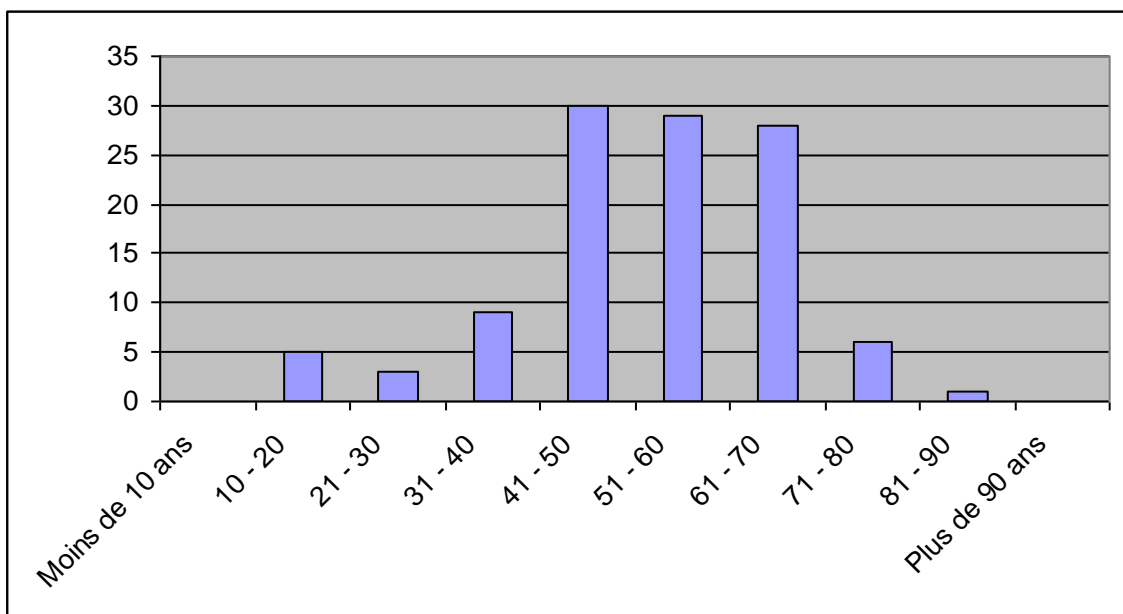


Figure 8: répartition des patients selon l'âge

Le sex-ratio hommes/femmes était de 0,6 (43 hommes/68 femmes)
(Figure9).

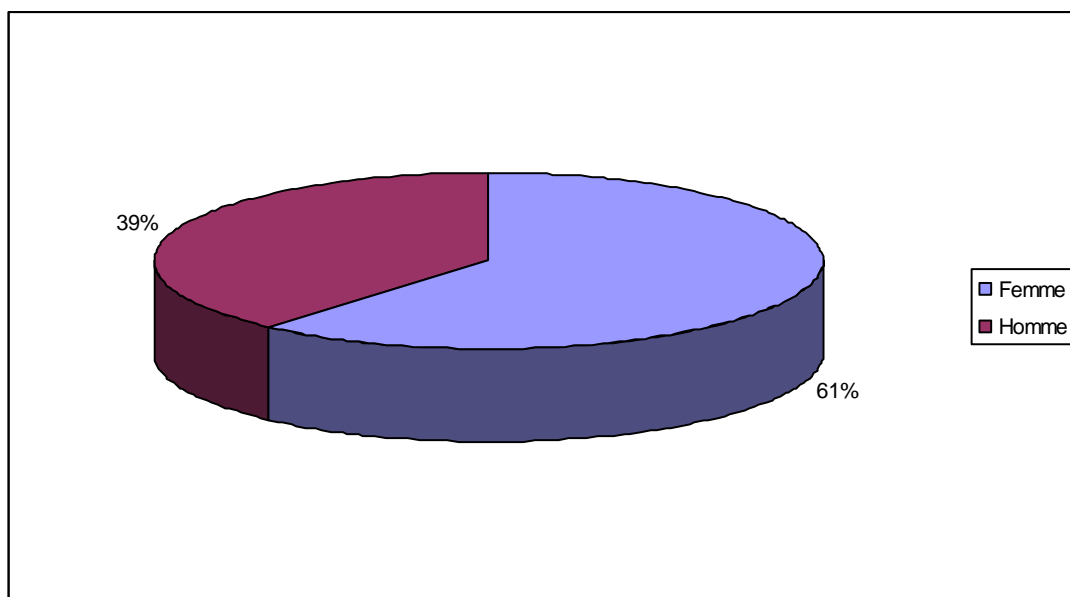


Figure 9: répartition des patients selon le sexe

Éléments de comorbidité

Les comorbidités associées étaient représentées essentiellement par le diabète (11%) et l'hypertension artérielle (21%) (Figure 10).

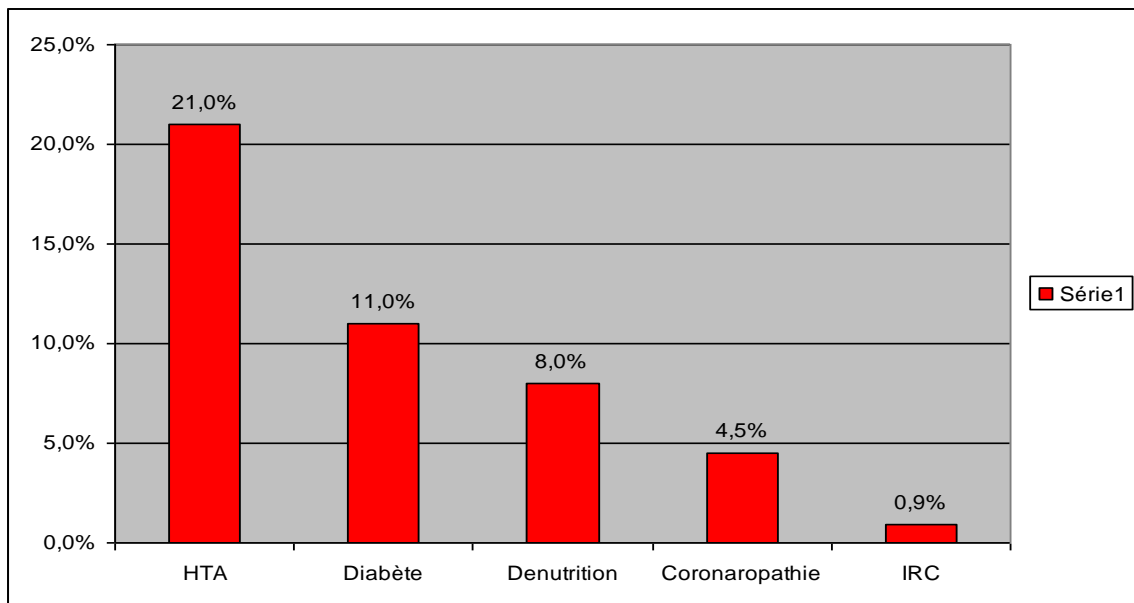


Figure 10: Schéma représentatif des éléments de comorbidités

Etat du parenchyme hépatique

54 patients étaient cirrhotiques soit 48,6%. Parmi ceux-ci, 44 patients étaient de classe Child-Pugh A (81,5%), 9 patients de classe B (16,7%) et 1 patient de classe C (1,8%) (Figure 11).

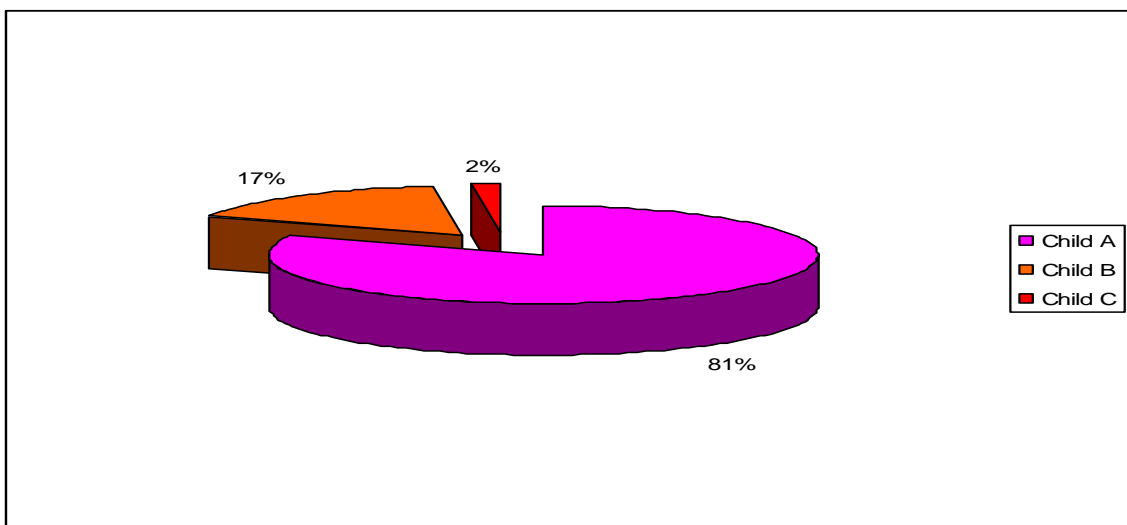


Figure 11: répartition des patients cirrhotiques selon la classification de Child-Pugh

2- Facteurs peropératoires

Nature du geste chirurgical

Tous les patients ont bénéficié d'une hépatectomie partielle. Celle-ci a été mineure dans 66 cas (59,4%), majeure dans 44 cas (39,6%) et étendue dans 1 cas (0,9%) (Figure 12).

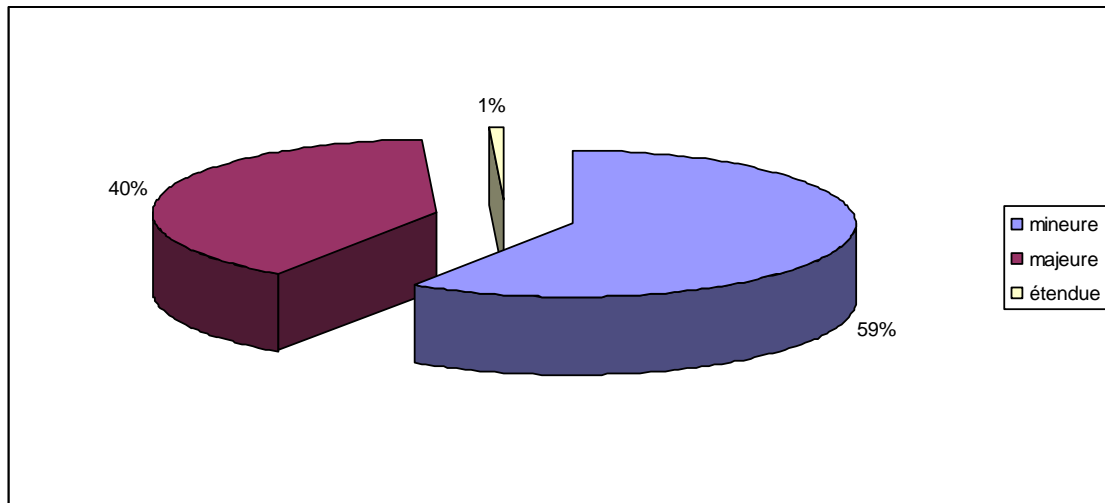


Figure 12: types d'hépatectomies réalisées

Réalisation ou non de clampage vasculaire

Le clampage vasculaire concernait 52 patients, soit 47% des patients. Les techniques les plus fréquemment utilisées étaient les clampages sélectifs et les clampages du pédicule hépatique.

Durée de l'intervention chirurgicale

La durée moyenne de l'intervention chirurgicale était de 237 minutes, soit quatre heures. Cette moyenne a été dépassée chez 45 patients, soit 40,5 % des cas.

Transfusion de dérivés sanguins

Le recours à la transfusion de dérivés sanguins était jugé nécessaire chez 46 patients (41,4% des cas).

3- Complications postopératoires et facteurs de risque

Les suites opératoires étaient simples avec une évolution favorable chez 69 patients (62,2%). La morbidité périopératoire était de 37,8%. 42 patients ont présenté, en effet, des complications qui étaient réparties comme suit :

-Hémorragie: 38%

-Complications infectieuses: 36%

- choc septique:46,7%
- infection de paroi: 20%
- infection de liquide d'ascite:20%
- infections urinaires:6,7%
- infections pulmonaires:6,7%
- abcès sous phréniques: 13,3%

-Encéphalopathie: 7,14%

-Oedème aigu pulmonaire:4,7%

-Insuffisance rénale:4,7%

On déplore 7 cas de décès, soit une mortalité de 6,3%.

En analyse univariée, les facteurs prédictifs de complications postopératoires dans la chirurgie de résection hépatique sont représentés sur le tableau V.

Paramètre	Suites simples	Complications	p
	n=69	n=42	
Sexe (femmes/hommes)	45 / 24	23 / 19	NS
Diabète	4	8	NS
HTA	10	13	0,04
Coronopathie	1	4	NS
IRC	1	0	NS
Cirrhose	31	23	0,03
Résectoin majeure	27	17	NS
Transfusion	23	23	0,03
Durée op > 4h	26	19	NS

NS : non significatif

Tableau V: facteurs prédictifs des complications postopératoires

4- Facteurs prédictifs de mortalité

Les facteurs prédictifs de mortalité sont représentés sur le tableau VI.

Paramètre	Décès	Survie	p
	n=7	n=104	
Complications postopératoires	7	35	0,001
Diabète	3	9	0,027
Clampage	5	47	NS
Durée > 4h	7	38	0,004
Résection majeure	3	41	NS
Transfusion	4	42	NS
Cirrhose	5	49	NS

NS : non significatif

Tableau VI : facteurs prédictifs de mortalité opératoire



Discussion

La prévalence des tumeurs primitives du foie, carcinome hépatocellulaire et cholangiocarcinome, est en augmentation et un nombre croissant de malades ayant des métastases peut être opéré.

L'exérèse chirurgicale de ces tumeurs primitives et secondaires reste le meilleur traitement de ces cancers. La prise en charge de ces tumeurs a largement bénéficié d'approches combinées (chimiothérapie, radiologie interventionnelle), permettant d'opérer un nombre plus important de malades encore récemment jugés inopérables.

La principale difficulté de la chirurgie de résection a été et reste le contrôle de l'hémorragie. Les pertes sanguines opératoires ont longtemps été le facteur pronostique essentiel et limitant des résections hépatiques. Outre le risque de morbidité et de mortalité corrélé aux pertes sanguines, les transfusions sanguines dictées par l'hémorragie comportent un risque de transmission virale, d'allo-immunisation et d'accélération de la récurrence tumorale [48]. Aussi, la réduction des besoins transfusionnels demeure-t-elle la préoccupation majeure en périopératoire. A ce propos, les techniques de clampage vasculaire et les avancées chirurgicales ont permis de réduire le saignement périopératoire, sans pour autant le supprimer totalement.

Plusieurs études se sont intéressées à la morbi-mortalité périopératoire de la chirurgie de résection hépatique tumorale (tableau VII).

<i>Etude</i>	<i>nombre de patients</i>	<i>Année</i>	<i>incidences des complications</i>
Capussotti et al. [2]	272	2005	38,4 %
Virani et al. [38]	783	2007	22%
Cherqui et al. [48]	60	1999	32%
Belghiti et al. [49]	478	1999	24%
Brancatisano et al. [50]	200	1998	37%
Takemoni et al. [51]	625	2007	40%

Tableau VII : incidences des complications périopératoires dans la chirurgie de résection hépatique

Dans la littérature, l'incidence des complications périopératoires varie de 20 à 50% [2]. Dans l'étude de Belghiti et al. [49], à propos de 478 patients, le taux de complications postopératoires était de 24%. Virani et al. [38] ont rapporté, dans une autre étude à propos de 783 patients, un taux de complications de 22%. La morbidité rapportée par Cherqui et al. [48] était de 32%.

Les complications postopératoires les plus fréquemment rapportées sont d'ordre pulmonaire, suivies par l'ascite, l'insuffisance hépatique, l'hémopéritoine et l'abcès hépatique.

Dans l'étude de Brancatisano et al. [50], les complications survenues au décours de la chirurgie de résection hépatique étaient réparties, par ordre décroissant, comme suit:

- abcès hépatiques ;
- insuffisance hépatique et fistule biliaire ;
- sepsis ;
- épanchements pleuraux et infections pulmonaires ;
- hémopéritoine.

Capussotti et al. [2] ont rapporté en premier lieu les complications pulmonaires suivies par l'ascite, l'insuffisance hépatocellulaire, l'hémopéritoine et les abcès hépatiques.

Taketomi et al. [51], quant à eux, ont rapporté en premier lieu l'ascite suivie par l'épanchement pleural, l'infection de la plaie opératoire, les abcès intrapéritonéaux, l'insuffisance hépatique, l'encéphalopathie et l'hémorragie gastro-intestinale.

Dans notre série, la morbidité périopératoire était de 37,8%. Les complications étaient dominées par l'hémorragie qui représentait 38% de l'ensemble des complications et par les complications infectieuses avec un taux de 36%. Ces dernières étaient réparties comme suit:

- choc septique: 46,7%
- infection de paroi: 20%
- infection de liquide d'ascite: 20%
- abcès sous phréniques: 13,3%
- infections urinaires: 6,7%
- infections pulmonaires: 6,7%

L'encéphalopathie a été rencontrée dans 7,14% des cas. On a relevé par ailleurs un cas d'œdème aigu pulmonaire et un cas d'insuffisance rénale.

De nombreux facteurs associés à la morbidité lors de la chirurgie de résection hépatique ont été identifiés. Ces facteurs doivent être pris en considération lors de la sélection des patients et de la gestion périopératoire [38].

Les résultats de l'analyse multivariée menée par Mullen et al. [52] confirment qu'un taux de bilirubine $>7\text{mg/dl}$ est le meilleur facteur prédictif des complications après une hépatectomie majeure. Un âge avancé et la réalisation d'une chirurgie intra-abdominale majeure au moment de l'hépatectomie sont également retrouvés comme facteurs prédictifs indépendants de morbidité périopératoire. Dans la même étude, les patients qui ont bénéficié d'une transfusion sanguine en périopératoire ont présenté un risque plus élevé de morbidité postopératoire [52].

Dans l'étude d'Alfiari et al. [53], l'âge ne se dégageait pas comme facteur de risque de complications postopératoires même s'il représentait un facteur indépendant de mortalité opératoire. La corrélation avec la morbidité était par contre évidente lorsqu'on considérait les maladies chroniques associées extra-tumorales, comme la cholestase qui avait un impact sérieux sur l'évolution postopératoire ($p<0,005$).

Alfiari et al. [53] ont observé, comme les autres séries, qu'une résection hépatique limitée était associée à un taux de morbidité plus bas par rapport à une résection hépatique majeure (3% versus 6%, $p<0,015$).

Dans l'étude de Virani et al. [38], les facteurs prédictifs de morbidité étaient représentés par un taux sérique bas de l'albumine, un taux sérique de la transaminase glutamino-oxaloacétique (GOT) supérieur à 40 UI/L, l'existence d'un antécédent d'intervention cardiaque et d'un antécédent d'une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO).

Taketomi et al. [51], ont démontré que la durée de l'acte chirurgical, un taux d'ALAT > 7 UI/L, un taux de plaquettes < 100.000 éléments/mm³ et la notion d'une transfusion peropératoire, constituaient des facteurs prédictifs de morbidité postopératoire.

Peu d'auteurs ont étudié les facteurs prédictifs de complications postopératoires après résection hépatique pour carcinome hépatocellulaire (CHC). Selon Capussotti et al. [54], une classe C de Child-Pugh, la présence de nodules hépatiques multiples, un temps de clampage du pédicule hépatique supérieur à 40 minutes et la transfusion de dérivés sanguins en peropératoire étaient des facteurs prédictifs indépendants de morbidité après résection hépatique.

Benzoni et al. [55], ont trouvé qu'un temps de clampage du pédicule hépatique de plus de 20 minutes, un volume de parenchyme hépatique réséqué de plus de 50%, une transfusion sanguine de plus de 660ml, une classe B ou C de Child-Pugh et un mauvais grade tumoral étaient des facteurs prédictifs de complications postopératoires.

Ainsi, la plupart des auteurs semblent d'accord sur le fait que les facteurs prédictifs de complications postopératoires peuvent se résumer en:

- une classe C de Child-Pugh ;
- une longue durée du clampage pédiculaire ou du temps de l'intervention chirurgicale ;
- la nécessité de transfusion sanguine ;
- l'étendue de la résection hépatique [56].

La prévention de la survenue des complications postopératoires permet d'améliorer la survie à long terme des patients opérés pour CHC [49]. Cette prévention est basée essentiellement sur une bonne sélection des patients candidats à une chirurgie de résection hépatique et la réduction des pertes sanguines périopératoires [2].

Le contrôle vasculaire hépatique par clampage pédiculaire est la plus simple méthode pour réduire les pertes sanguines et limiter le recours à la transfusion. C'est une procédure avantageuse et sûre. Actuellement, il est bien établi qu'il n'y a aucun effet métabolique irréversible et que la régénération hépatique n'est pas compromise aussi bien dans le foie normal que cirrhotique [53]. Dans la série d'Alfiari et al. [53], la manœuvre de Pringle était associée à moins de complications postopératoires par rapport aux cas où cette manœuvre n'a pas été réalisée (10% versus 28%, $p < 0,045$).

Dans notre série, la transfusion de dérivés sanguins, l'existence d'une hypertension artérielle et d'une cirrhose hépatique étaient individualisés comme facteurs prédictifs de morbidité. Les taux de complications postopératoires chez les patients transfusés, hypertendus et cirrhotiques étaient respectivement de 50% ($p=0,03$), 56,5% ($p=0,04$) et 42,6% ($p=0,003$).

En ce qui concerne la mortalité observée après chirurgie de résection hépatique, elle a énormément évolué au fil des années. Si la mortalité rapportée dans les années 1960-1970 atteignait 50%, elle ne dépasse pas actuellement 5% [35].

Belghiti et al. [49], ont rapporté un taux de mortalité de 14%. En 2001, Melendez et al. [57], à propos de 226 cas de résection hépatique, ont rapporté un taux de 6%. D'après une étude récente publiée par Kusano et al. [56] en 2009, le taux de mortalité rapporté était de 7,2%.

Notre étude a rapporté un taux de mortalité de 6,3%, ce qui est en accord avec les données de la littérature.

Pour ce qui est de facteurs prédictifs de mortalité, ils sont variables selon les séries.

Melendez et al. [57] ont identifié 3 paramètres critiques préopératoires (présence d'une cholangite, bilirubine sérique $>6\text{mg/dl}$ et créatinine sérique $>1,3\text{mg/dl}$) et 2 paramètres critiques peropératoires (la résection de la veine cave et les pertes sanguines >3 litres). En se basant sur les facteurs de risque identifiés, ils ont démontré que la présence de 2 variables périopératoires est associée à une mortalité de 100%, alors que l'absence de ces facteurs de risque était associée à une mortalité de seulement 3%. La même étude a

démontré que l'âge n'avait pas d'impact sur la mortalité intrahospitalière. Malgré le nombre élevé de patients qui avaient une maladie des artères coronaires, une hypertension artérielle et une maladie bronchique chronique obstructive, il n'y avait pas d'augmentation significative de la mortalité intrahospitalière.

Dans l'étude de Virani et al. [38], plusieurs facteurs prédictifs de mortalité ont été identifiés : le sexe masculin, la classe 3 ou plus de l'ASA (American society of anesthesiologists), la présence d'ascite, l'existence d'une dyspnée et la présence d'une maladie pulmonaire chronique sévère.

Selon Alfieri et al. [53], le taux de mortalité augmentait avec chaque unité de sang transfusée durant la chirurgie. Par contre, l'étendue de la résection hépatique n'influait pas le taux de mortalité opératoire. L'existence d'une hépatopathie semble multiplier la mortalité opératoire par 10 environ [5,12].

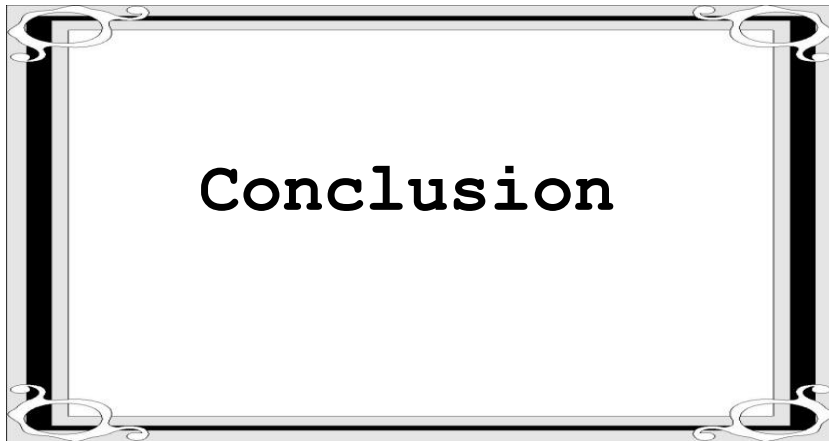
La gravité de l'insuffisance hépatocellulaire ressort, dans plusieurs études, comme facteur prédictif de mortalité opératoire dans la chirurgie de résection hépatique tumorale. C'est le cas de l'étude de Taketomi et al. [51], qui ont identifié comme facteurs prédictifs de mortalité, les éléments suivants :

- le taux sérique des transaminases ;
- les comorbidités ;
- la transfusion périopératoire ;
- la classe de Child-Pugh ;
- le test de rétention à l'indocyanine ;
- le type d'intervention ;
- les pertes sanguines au cours de l'opération.

Dans notre série, les facteurs prédictifs de mortalité étaient représentés par:

- l'existence d'un diabète ;
- l'existence d'une complication postopératoire ;
- et une durée d'intervention >4h.

Ces résultats semblent en accord avec les données de la littérature.



Conclusion

Grâce aux progrès accomplis dans le domaine de la chirurgie et d'anesthésiologie, les indications de la chirurgie de résection hépatique pour pathologie tumorale deviennent de plus en plus larges.

Si la mortalité opératoire a nettement baissé au fil des années, la morbidité reste élevée.

Une étape clé de la prise en charge périopératoire des résections hépatiques est représentée par l'identification des facteurs prédictifs de morbidité et de mortalité dans cette chirurgie. L'appréhension et le contrôle de ces facteurs permettraient, sans nul doute, d'avoir des résultats meilleurs avec une évolution favorable.

Il ressort de notre étude que les facteurs prédictifs de morbidité dans la chirurgie de résection hépatique sont : la transfusion sanguine, l'existence d'une hypertension artérielle et la présence d'une cirrhose. Les facteurs prédictifs de mortalité sont représentés, quant à eux, par le diabète, l'existence d'une complication postopératoire et une durée d'intervention dépassant quatre heures.



Résumé

Titre: Morbidité de la chirurgie de résection hépatique tumorale (étude rétrospective à propos de 111 cas).

Auteur : Hajar Aabbar

Rapporteur : Pr. Ahmed El hijri

Mots clés : Hépatectomie- tumeur hépatique- morbidité- mortalité

Introduction : La chirurgie de résection hépatique tumorale suppose des complications périopératoires qui sont d'autant plus fréquentes et graves que la résection est majeure et/ou qu'elle intéresse des sujets à fonction hépatique altérée.

But : Etudier la morbidité et la mortalité périopératoire de la chirurgie de résection hépatique tumorale et dégager les facteurs de risque dans ce type de chirurgie.

Matériel et méthodes : Etude rétrospective, menée au bloc opératoire central de l'hôpital Avicenne, à propos des patients ayant bénéficié d'une résection hépatique tumorale. Les paramètres relevés étaient : l'âge, le sexe, les comorbidités, l'état du parenchyme hépatique, l'étendue de la résection, la durée opératoire, la notion de clampage vasculaire et de transfusion et les complications périopératoires.

Résultats : 111 patients ont été inclus dans l'étude. L'âge moyen était de 53 ans avec un sex-ratio hommes/femmes de 0,6. 54 patients étaient cirrhotiques. La morbidité périopératoire était de 37,8% et la mortalité de 6,3%. Les facteurs prédictifs de la morbidité étaient représentés par : la transfusion et l'existence d'hypertension artérielle ou de cirrhose. Les facteurs prédictifs de mortalité étaient représentés par : la présence d'une complication postopératoire, d'un diabète et une durée d'intervention dépassant quatre heures.

Discussion-conclusion : La chirurgie de résection hépatique tumorale est responsable d'une lourde morbi-mortalité périopératoire. Une meilleure évaluation des patients en vue de détecter et d'appréhender les facteurs prédictifs de morbi-mortalité dans ce type de chirurgie, permettrait de réduire de façon notable le risque opératoire.

Summary

Thesis: Morbidity of surgical resection of liver tumor (A retrospective study concerning 111 patients).

Author: Hajar Aabbar

Reporter: Professor El hijri

Keywords: Hepatectomy- liver tumor- predictive factors of morbidity- predictive factors of mortality

Introduction: The surgery of hepatic resection, which often concerns patients with cirrhosis, exposes to many complications during and after the surgery. These complications are more frequent and dangerous when the resection is major and/or the patients have a distorted liver function.

Purpose of the study: To study surgical morbidity and mortality of hepatic resection and to determine risk factors in this type of surgery.

Patients and methods: A retrospective study, led in the central surgery unit of the Avicenne hospital, concerning patients who benefited from an hepatic resection surgery. The meditative parameters were: age, sex, comorbidity, cirrhosis, area of resection, duration of surgery, notion of vascular clamping and blood transfusion.

Results: 111 patients were included in this study. The average age was 53 years with odds ratio men/women of 0,6 and 54 patients were cirrhotic. The evolution was favourable in 62,2% of cases. The morbidity was about 37, 8% with 7 cases of death. The predictive factors of morbidity were: blood transfusion and existence of hypertension or cirrhosis. The predictive factors of mortality were: the existence of a postoperative complication, a long surgery > 4h, and diabetes.

Discussion-conclusion: The surgery of hepatic resection is linked to a high rate of morbidity and mortality. Detection of predictive factors of morbidity and mortality concerning this type of surgery, and their control help to reduce significantly this morbidity and mortality.

ملخص

أطروحة: مضاعفات جراحة قطع الكبد الورمي (دراسة تحليلية لمائة و إحدى عشر مريضاً)

صاحب الأطروحة: هاجر عمار

المقرر: البروفسور أحمد الهجري

المصطلحات الرئيسية: جراحة قطع الكبد، ورم الكبد، المضاعفات، الوفيات

مقدمة: جراحة الورم الكبدي التي أغلب مرضاها مصابون بتشمع الكبد , قد تتسبب في مضاعفات أثناء و بعد الجراحة.

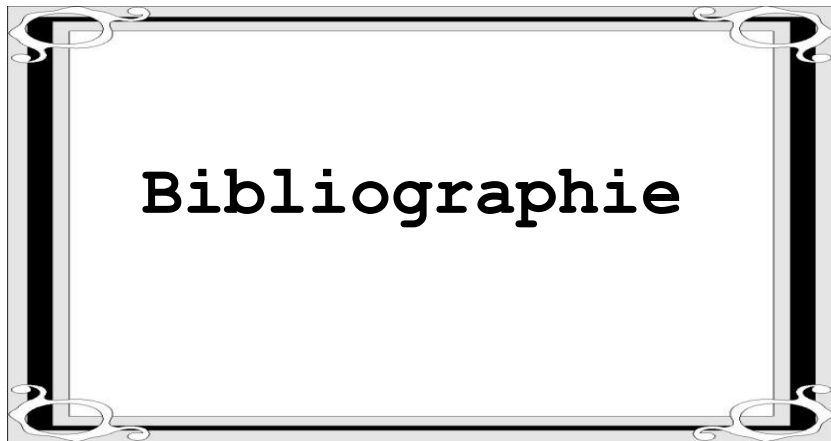
هاته المضاعفات تكون مهمة و خطيرة كلما كان الاستئصال رئيسياً و/أو المرضى ذوو وظيفة كبدية غير جيدة .

الهدف من الدراسة: دراسة المراضة و الوفيات المتعلقة بجراحة الورم الكبدي و التعرف على عوامل الخطر لهذا النوع من الجراحة.

المرضى و المناهج: الدراسة شملت المرضى الذين استفادوا من جراحة استئصال الورم الكبدي التي أجريت فيوحدة العمليات الجراحية بمستشفى ابن سينا لثوابت التي تم جمعها هي: العمر، الجنس، تزامن اضطرابين لدى الشخص نفسه، وجود تشمع الكبد، حجم قطعة الكبد المستأصلة، مدة التدخل الجراحي، وضع الملاقط الوريدية ونقل مشتقات الدم. تمت مقارنة فريقين من المرضى: المرضى ذوو التطور الحسن والمرضى الذين يعانون من مضاعفات.

النتائج: الدراسة شملت 111 مريضاً استفادوا من جراحة قطع الكبد. معدل العمر كان 53 سنة و نسبة الجنس الرجال/النساء 54.0,6 مريض كان متشمع الكبد. التطور كان جيداً لدى من المرضى، و مصحوباً بمضاعفات لدى منهم مع 7 وفيات. العوامل التنبؤية لهذه المضاعفات كانت: نقل الدم و وجود ارتفاع الضغط الدموي أو تشمع الكبد. العوامل التنبؤية للوفيات كانت: وجود مضاعفات بعد الجراحة، السكري و مدة الجراحة أكثر من 4 ساعات.

المناقشة و الخاتمة: جراحة راحة استئصال الورم الكبدي مسؤولة عن نسبة عالية من المضاعفات و الوفيات. دعم الطبيب المبنج يتمثل في التقييم المعمق للمرضى من أجل الكشف عن العوامل التنبؤية للمضاعفات و الوفيات في هذا النوع من الجراحة. مراقبة و فهم هذه العوامل سيمكن من خفض الوفيات و المضاعفات بنسبة مهمة.



Bibliographie

- [1] FAN ST, LOCM, LIU CL, YUEN WK et AL.
Hepatectomy for hepatocellular carcinoma: toward zero hospital deaths.
Ann Surg 1999; 229: 322-330
- [2] CAPUSSOTTI L, MURATORE A, AMISANO M et AL.
Liver resection for hepatocellular carcinoma on cirrhosis: analysis of mortality, morbidity and survival.
European single center experience EJSO 2005; 31: 986-993
- [3] STEIB A, SCHMIDT-MUTTER C, BACHELLIER P et AL.
Anesthésie pour chirurgie hépatique (en dehors de la transplantation).
Conférence d'actualisation du 43^e congrès de la société française d'anesthésie et de réanimation(Paris2001). Paris : Elsevier-SFAR, 2001, p : 369-383
- [4] BEVERLY WALKER RN et LINDA HOWARD LPN.
The silent dragon: Hepatitis C.
AORN 2003; 77(6) : 1189-1204
- [5] CORINNE VEZINETA, DANIEL EYRAUDA, ERIC SAVIER.
Anesthésie pour chirurgie hépatique.
Le Praticien en anesthésie réanimation 2009 ; 13 : 418-428
- [6] C. DINA, P. BORDEII, A. BESLEAGA et AL.
Aspects de la vascularisation segmentaire veineuse du foie.
Morphologie 2005 ; 89 : 176

- [7] M. -P. DILLY, F. ETTORI, J. MARTY ET et AL.
Anesthésie et réanimation en chirurgie hépatique et portale (y compris la transplantation hépatique).
EMC- Anesthésie Réanimation 2004 ; 1(3): 125-153
- [8] COUINAUD CLAUDE.
Le foie : Etudes anatomiques et chirurgicales.
Masson et Cie, edit 1957 ; 1-10 Paris
- [9] IMRE REDAI, MD, FRCA, JEAN EMOND, MD, TRICIA BRENTJENS, MD.
Anesthetic considerations during liver surgery.
Surg Clin N Am 2004; 84: 401-411
- [10] MANSOUR A, WATSON W, SHAYANI V et AL.
Abdominal operations in patients with cirrhosis: still a major surgical challenge. Surgery. 1997;122: 730-6
- [11] BRUIX J, CASTELLS A, BOSCH J et AL.
Surgical resection of hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients: prognostic value of preoperative portal pressure.
Gastroenterology 1996; 111:1018-22

- [12] NICHOLAS G CSIKESZ, BS, LOUIS N NGUYEN et AL.
Nationwide Volume and Mortality after Elective Surgery in Cirrhotic Patients.
J Am Coll Surg 2009; 208:96–103.
- [13] TECH SH, CHRISTEIN J, DONOHUE J et AL.
Hepatic resection of hepatocellular carcinoma in patients with cirrhosis: Model of End-Stage Liver Disease (MELD) score predicts perioperative mortality.
J Gastrointest Surg 2005; 9:1207–1215.
- [14] CUCHETTI A, ERCOLANI G, VIVARELLI M et AL.
Impact of model for end-stage liver disease (MELD) score on prognosis after hepatectomy for hepatocellular carcinoma on cirrhosis.
Liver Transpl 2006; 12:966-971
- [15] SABER MANNAI, NABIL FRIKHA, HOUCINE MAGHREBI.
The model of end-stage liver disease (MELD) score in predicting postoperative liver failure after hepatic resection of hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients: The Tunisian experience .
Arab Journal of Gastroenterology 2010; 11: 35–38
- [16] C. C. Wu, D.C. Yeh, M.C. Lin, T. Liu and F.K. Peng.
Improving operative safety for cirrhotic liver resection.
Br J Surg 2001; 88: 210–215.

- [17] LENTSCHER C, OZIER Y.
Anaesthesia for elective liver resection: some points should be revised.
Eur J Anesthesiol 2002; 19: 780-788.
- [18] IMAI M, KON S, INABA H.
Effects of halothane, isoflurane and sevoflurane on ischemia-reperfusion injury in the perfused liver of fasted rats.
Acta anaesthesiol Scand 1996; 40:1242-8
- [19] MURATA F, IWANE M, HIDANO G et AL.
Recovery from propofol anesthesia is delayed in hepatectomy patients due to altered pharmacodynamics.
Masui 2006; 55(2): 150-7.
- [20] BORROMEO CJ, STIX MS LALLY A, POMFRET EA.
Epidural catheter and increased prothrombin time after right lobe hepatectomy for living donor transplantation.
Anesth Analg 2009; 91:1139-41
- [21] PAGE et AL.
Epidural Analgesia in Hepatic resection.
J Am Coll Surg 2008; 206:1184-1192
- [22] S. MIANFOUTILA, R. BAHAMBOULA MPASSI -ABDELSEMED
Anesthésie loco-régionale en chirurgie générale, à propos de 464 cas.
Médecine d'Afrique Noire : 1993, 40 (10)

- [23] ARAI M, MOMIYAMA S, OZAWA A.
The effect of epidural anesthesia with combined use of vasodilator on hemodynamics and stress hormone levels during hepatectomy.
Massui 1997; 46: 158-65
- [24] DEBAENE B, OZIER Y.
Chirurgie digestive et hépatique en dehors de l'urgence et de la coeliochirurgie.
Anesthésie Réanimation chirurgicale, K Samii Ed, 3e ed, Medecine-Sciences Flammarion, Paris 2003 ; 459-468.
- [25] ERIC DEFLANDRE, JEAN JORIS.
Remplissage vasculaire peropératoire durant la chirurgie abdominale : remplir ou ne pas remplir ?.
Le praticien en anesthésie réanimation 2008 ; 2(1) : 46-50
- [26] DELVA E, BARBEROUSSE JP, NORDLINGER B et AL.
Hemodynamic and biochemical monitoring during major liver resection with the use of hepatic vascular exclusion.
Surgery 1984 ; 95 : 309-318
- [27] CARINI R, ALBANO E.
Recent insights on the mechanism of liver preconditioning.
Gastroenterology 2003; 125: 1480-1491

- [28] AZOULAY D, LUCIDI V, ANDREANI P et AL.
Ischemic preconditioning for major liver resection under vascular exclusion of liver preserving the caval flow : a randomized prospective study.
Journal of American college of surgeons 2006 ; 202 : 203-211
- [29] SUN HC, QIN LX, WANG L et AL.
Risk factors for postoperative complications after liver resection.
Hepatobiliary Pancreat Dis Int.2005;4 :370-4
- [30] YVES OZIER, CLAUDE LENTSCHENER.
Anesthésie pour chirurgie et maladies du foie 2003, chapitre11
- [31] SALERNO F, MERLI M, CAZZANIGA M ET AL.
MELD score is better than Child-Pugh score in predicting 3-month survival of patients undergoing transjugular intrahepatic portosystemic shunt.
Journal of hepatology 2002; 36:494-500
- [32] FRANCO D, SMADJA C, LEMAIRE C.
Réanimation et chirurgie hépatique.
Collection d'anesthésiologie et de réanimation 1989, p:197-208
- [33] NAGO T, INOUF S, MIZUTA et AL.
One hundred hepatic resections.
Ann Surg 1985; 202 :42-49

- [34] BELGHITI J, HIRAMATSU K, BENOIST S et AL.
Seven hundred forty-seven hepatectomies in the 1990s: an update to evaluate the actual risk of liver resection.
J Am Coll Surg 2000; 191(1):38-46
- [35] TOSHIYA KAMIYAMA, MD, KAZUAKI NAKANISHI, MD, HIDEKI YOKOO et AL.
Perioperative management of hepatic resection toward zero mortality and morbidity: analysis of 793 consecutive cases in a single institution.
American College of Surgeons 2010; 211(4) : 443-449
- [36] HO AMH KARMAKAR, MK LEE A, et AL.
The international normalized ratio before and after hepatectomy. Can J Anaesth 2004; 51: A33
- [37] MATOT I, SCHEININ O, EID A, JURIM O. Epidural anaesthesia and analgesia in liver resection.
Anesth Analg 2002; 95:1179-1181
- [38] VIRANI S, MICHAELSON J, HUTTER M et AL.
Morbidity and mortality after liver resection: Results of the patient safety in surgery study.
The American College of Surgeons 2007; 204:1284-1292.

- [39] OZIER Y, MAZINI JP.
Chirurgie hépatique
Anesthésie réanimation chirurgicale, 2^{ème} ed, 1995, p : 1547-1555
- [40] S.DURAND-FONTANIER, L. FOURCADE, T.ABITA et AL.
Conséquences des hépatectomies.
Hépatologie , 7-038- B-10, 2008
- [41] IMAMURA H, SEYAMA Y, KOKUDO N et AL.
One thousand fifty-six hepatectomies without mortality in 8 years.
Arch Surg 2003; 138:1198-206
- [42] T OKABAYASHI, H MAEDA, ZL SUN.
Perioperative insulin therapy using a closed-loop artificial endocrine pancreas after hepatic resection.
Journal of Hospital Infection 2009; 73:47-53
- [43] VIGANO L, FERRERO A, SGOTTO E et AL.
Bile leak after hepatectomy: predictive factors of spontaneous healing.
Am J Surg 2008; 196: 195-200
- [44] TANAKA S, HIROHASHI K, TANAKA H et AL.
Incidence and management of bile leaking after hepatic resection for malignant hepatic tumors.
J Am Coll Surg. 2002; 195:484-9

- [45] CAPUSSOTTI L, FERRERO A, VIGANO L et AL.
Bile leaking and liver resection: Where is the risk?
Arch Surg 2006; 141:690-4
- [46] ENRICO BENZONI, DARIO LORENZIN, ALESSANDRO FAVERO et AL.
Liver resection for hepatocellular carcinoma: A multivariate analysis of factors associated with improved prognosis. The role of clinical, pathological and surgical related factors.
Tumori 2007; 93: 264-268
- [47] MOSER MA, KNETEMAN NM, MINUK GY.
Research toward safer resection of the cirrhotic liver.
HBP Surg 2000; 11: 285-297
- [48] CHERQUI D, GOERE D, BRUNETTI F et AL.
Utilisation sélective des clampages vasculaires au cours des hépatectomies majeures.
Chirurgie 1999; 124: 632-9.
- [49] BELGHITI J, NOUN R, MALAFOSSE R et AL.
Continuous versus intermittent portal triad clamping for liver resection: a controlled study.
Ann Surg 1999; 229: 369-75

- [50] BRANCATISANO R, MD, ISLA A, MD, HABIB N et AL.
Is radical hepatic surgery safe?.
The American Journal of Surgery 1998; 175: 161-163
- [51] TAKETOMI A, KITAGAWA D, ITOH S et AL.
Trends in morbidity and mortality after hepatic resection for hepatocellular carcinoma:an institute's experience with 625 patients.
The American college of surgeons 2007; 204(4): 580-586
- [52] MULLEN J T, MD, RIBERO D, MD, REDDY K S et AL.
Hepatic insufficiency and morbidity in 1,059 non cirrhotic patients undergoing major hepatectomy.
The American College of Surgeons 2007; 204(5):854-862
- [53] ALFIARI S, CARRIERO C, CAPRINO P et AL.
Avoiding early complications in liver surgery. A multivariate analysis of 254 patients consecutively observed.
Gigist Liver Bis 2001; 33: 341-6.
- [54] L. CAPUSSOTTI, A. MURATORE, M. AMISANO et AL.
Liver resection for hepatocellular carcinoma on cirrhosis: analysis of mortality, morbidity and survival – a European single center experience.
Eur J Surg Oncol 2005 ; 31 :986–993.

- [55] E. BENZONI, R. MOLARO, C. CEDOLINI et AL.
Liver resection for HCC: analysis of causes and risk factors linked to postoperative complications.
Hepatogastroenterology 2007; 54: 186-189
- [56] KUSANO T, SASAKI A, KAI S et AL.
Predictors and prognostic significance of operative complications in patients with hepatocellular carcinoma who underwent hepatic resection.
EJSO 2009; 35: 1179-1185.
- [57] MELENDEZ J, FERRI E, ZWILLMAN M, FISCHER M et AL.
Extended hepatic resection: A 6 year retrospective study of risk factors for perioperative mortality.
The American College of Surgeons 2001; 192(1):47-53.

Serment

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

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

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن 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 مريضى هدى الأول.
 - ◀ وأن لا أفشى 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.

مضاعفات جراحة الورم الكبدى

(دراسة بأثر رجعي حول 111 حالة)

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيدة : هاجر عبار

المزادة في: 24 يناير 1986 بالرباط

لذيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: جراحة قطع الكبد - ورم الكبد - المضاعفات - الوفيات.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: عبد الرحيم عزوزي

أستاذ في الإنعاش والتخدير

مشرف

السيد: أحمد الهجري

أستاذ في الإنعاش والتخدير

السيد: رؤوف محسن

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: لحسن إفرين

أستاذ في الجراحة العامة

السيد: رشيد الموساوي

أستاذ مبرز في الإنعاش والتخدير

أعضاء