

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

ANNEE: 2012

THESE N°: 64

**LE TRAITEMENT DES LESIONS MENISCALES
PAR ARTHROSCOPIE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr. Ismail HMOURI

Médecin Interne du CHU Ibn Sina Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES: Lésions méniscales – Arthroscopie – Genou.

JURY

Mr. A. EL BARDOUNI

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. M. S. BERRADA

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. F. ISMAEL

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. M. KHARMAZ

Professeur de Traumatologie Orthopédie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



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

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

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

PROFESSEURS :

Février, Septembre, Décembre 1973

1. Pr. CHKILI Taieb Neuropsychiatrie

Janvier et Décembre 1976

2. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Mars, Avril et Septembre 1980

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

Mai et Octobre 1981

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

Mai et Novembre 1982

11. Pr. ABROUQ Ali* Oto-Rhino-Laryngologie
12. Pr. BENOMAR M'hammed Chirurgie-Cardio-Vasculaire
13. Pr. BENSOUDA Mohamed Anatomie

14. Pr. BENOSMAN Abdellatif Chirurgie Thoracique
15. Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma Physiologie

Novembre 1983

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

Décembre 1984

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

Novembre et Décembre 1985

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

Janvier, Février et Décembre 1987

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

Décembre 1988

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

48. Pr. TOLOUNE Farida*

Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

- | | |
|---|--|
| 63. Pr. AL HAMANY Zaïtounia | Anatomie-Pathologique |
| 64. Pr. ATMANI Mohamed* | Anesthésie Réanimation |
| 65. Pr. AZZOUZI Abderrahim | Anesthésie Réanimation |
| 66. Pr. BAYAHIA Rabéa ép. HASSAM | Néphrologie |
| 67. Pr. BELKOUCHI Abdelkader | Chirurgie Générale |
| 68. Pr. BENABDELLAH Chahrazad | Hématologie |
| 69. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdellatif | Chirurgie Générale |
| 70. Pr. BENSOUDA Yahia | Pharmacie galénique |
| 71. Pr. BERRAHO Amina | Ophthalmologie |
| 72. Pr. BEZZAD Rachid | Gynécologie Obstétrique |
| 73. Pr. CHABRAOUI Layachi | Biochimie et Chimie |
| 74. Pr. CHANA El Houssaine* | Ophthalmologie |
| 75. Pr. CHERRAH Yahia | Pharmacologie |
| 76. Pr. CHOKAIRI Omar | Histologie Embryologie |
| 77. Pr. FAJRI Ahmed* | Psychiatrie |
| 78. Pr. JANATI Idrissi Mohamed* | Chirurgie Générale |
| 79. Pr. KHATTAB Mohamed | Pédiatrie |
| 80. Pr. NEJMI Maati | Anesthésie-Réanimation |
| 81. Pr. OUAALINE Mohammed* | Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène |
| 82. Pr. SOULAYMANI Rachida ép.BENCHEIKH | Pharmacologie |
| 83. Pr. TAOUFIK Jamal | Chimie thérapeutique |

Décembre 1992

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 84. Pr. AHALLAT Mohamed | Chirurgie Générale |
| 85. Pr. BENOUDA Amina | Microbiologie |

86. Pr. BENSOUDA Adil	Anesthésie Réanimation
87. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib	Radiologie
88. Pr. CHAHED 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 Noureddine	Radiothérapie
104. Pr. BENJELLOUN Samir	Chirurgie Générale
105. Pr. BEN RAIS Nozha	Biophysique
106. Pr. CAOUI Malika	Biophysique
107. Pr. CHRAIBI Abdelmjid	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
108. Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT	Gynécologie Obstétrique
109. Pr. EL AOUAD Rajae	Immunologie
110. Pr. EL BARDOUNI Ahmed	Traumato-Orthopédie
111. Pr. EL HASSANI My Rachid	Radiologie
112. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur	Médecine Interne
113. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*	Chirurgie Cardio- Vasculaire
114. Pr. ERROUGANI Abdelkader	Chirurgie Générale
115. Pr. ESSAKALI Malika	Immunologie
116. Pr. ETTAYEBI Fouad	Chirurgie Pédiatrique
117. Pr. HADRI Larbi*	Médecine Interne
118. Pr. HASSAM Badredine	Dermatologie
119. Pr. IFRINE Lahssan	Chirurgie Générale
120. Pr. JELTHI Ahmed	Anatomie Pathologique
121. Pr. MAHFOUD Mustapha	Traumatologie – Orthopédie
122. Pr. MOUDENE Ahmed*	Traumatologie- Orthopédie
123. Pr. OULBACHA Said	Chirurgie Générale
124. Pr. RHRAB Brahim	Gynécologie –Obstétrique
125. Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR	Dermatologie
126. Pr. SLAOUI Anas	Chirurgie Cardio-Vasculaire

Mars 1994

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

Mars 1995

141. Pr. ABOUQUAL Redouane	Réanimation Médicale
142. Pr. AMRAOUI Mohamed	Chirurgie Générale
143. Pr. BAIDADA Abdelaziz	Gynécologie Obstétrique
144. Pr. BARGACH Samir	Gynécologie Obstétrique
145. Pr. BEDDOUCHE Amocrane*	Urologie
146. Pr. BENAZZOUZ Mustapha	Gastro-Entérologie
147. Pr. CHAARI Jilali*	Médecine Interne
148. Pr. DIMOU M'barek*	Anesthésie Réanimation
149. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*	Anesthésie Réanimation
150. Pr. EL MESNAOUI Abbes	Chirurgie Générale
151. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila	Oto-Rhino-Laryngologie
152. Pr. FERHATI Driss	Gynécologie Obstétrique
153. Pr. HASSOUNI Fadil	Médecine Préventive, Santé Publique et

Hygiène

154. Pr. HDA Abdelhamid*	Cardiologie
155. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed	Urologie
156. Pr. IBRAHIMY Wafaa	Ophthalmologie
157. Pr. MANSOURI Aziz	Radiothérapie
158. Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia	Ophthalmologie
159. Pr. RZIN Abdelkader*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
160. Pr. SEFIANI Abdelaziz	Génétique
161. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali	Réanimation Médicale

Décembre 1996

162. Pr. AMIL Touriya*	Radiologie
163. Pr. BELKACEM Rachid	Chirurgie Pédiatrie
164. Pr. BELMAHI Amin	Chirurgie réparatrice et plastique
165. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim	Ophthalmologie

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

Novembre 1997

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

Novembre 1998

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

Novembre 1998

205. Pr. BENKIRANE Majid* Hématologie
206. Pr. KHATOURI ALI* Cardiologie
207. Pr. LABRAIMI Ahmed* Anatomie Pathologique

Janvier 2000

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

Novembre 2000

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

245. Pr. NASSIH Mohamed*	Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
246. Pr. ROUIMI Abdelhadi	Neurologie
<u>Décembre 2001</u>	
247. Pr. ABABOU Adil	Anesthésie-Réanimation
248. Pr. AOUAD Aicha	Cardiologie
249. Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
250. Pr. BELMEKKI Mohammed	Ophthalmologie
251. Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
252. Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
253. Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-phtisiologie
254. Pr. BENELBARHDADI Imane	Gastro-Entérologie
255. Pr. BENNANI Rajae	Cardiologie
256. Pr. BENOUACHANE Thami	Pédiatrie
257. Pr. BENYOUSSEF Khalil	Dermatologie
258. Pr. BERRADA Rachid	Gynécologie Obstétrique
259. Pr. BEZZA Ahmed*	Rhumatologie
260. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi	Anatomie
261. Pr. BOUHOUCHE Rachida	Cardiologie
262. Pr. BOUMDIN El Hassane*	Radiologie
263. Pr. CHAT Latifa	Radiologie
264. Pr. CHELLAOUI Mounia	Radiologie
265. Pr. DAALI Mustapha*	Chirurgie Générale
266. Pr. DRISSI Sidi Mourad*	Radiologie
267. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira	Gynécologie Obstétrique
268. Pr. EL HIJRI Ahmed	Anesthésie-Réanimation
269. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid	Neuro-Chirurgie
270. Pr. EL MADHI Tarik	Chirurgie-Pédiatrique
271. Pr. EL MOUSSAIF Hamid	Ophthalmologie
272. Pr. EL OUNANI Mohamed	Chirurgie Générale
273. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil	Radiologie
274. Pr. ETTAIR Said	Pédiatrie
275. Pr. GAZZAZ Miloudi*	Neuro-Chirurgie
276. Pr. GOURINDA Hassan	Chirurgie-Pédiatrique
277. Pr. HRORA Abdelmalek	Chirurgie Générale
278. Pr. KABBAJ Saad	Anesthésie-Réanimation
279. Pr. KABIRI EL Hassane*	Chirurgie Thoracique
280. Pr. LAMRANI Moulay Omar	Traumatologie Orthopédie
281. Pr. LEKEHAL Brahim	Chirurgie Vasculaire Périphérique
282. Pr. MAHASSIN Fattouma*	Médecine Interne
283. Pr. MEDARHRI Jalil	Chirurgie Générale
284. Pr. MIKDAME Mohammed*	Hématologie Clinique
285. Pr. MOHSINE Raouf	Chirurgie Générale
286. Pr. NABIL Samira	Gynécologie Obstétrique
287. Pr. NOUINI Yassine	Urologie
288. Pr. OUALIM Zouhir*	Néphrologie

289. Pr. SABBAH Farid
 290. Pr. SEFIANI Yasser
 291. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia
 292. Pr. TAZI MOUKHA Karim

Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie
 Urologie

Décembre 2002

293. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 294. Pr. AMEUR Ahmed *
 295. Pr. AMRI Rachida
 296. Pr. AOURARH Aziz*
 297. Pr. BAMOU Youssef *
 298. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 299. Pr. BENBOUAZZA Karima
 300. Pr. BENZEKRI Laila
 301. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
 302. Pr. BERNOUSSI Zakiya
 303. Pr. BICHRA Mohamed Zakariya
 304. Pr. CHOHO Abdelkrim *
 305. Pr. CHKIRATE Bouchra
 306. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
 307. Pr. EL ALJ Haj Ahmed
 308. Pr. EL BARNOUSSI Leila
 309. Pr. EL HAOURI Mohamed *
 310. Pr. EL MANSARI Omar*
 311. Pr. ES-SADEL Abdelhamid
 312. Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 313. Pr. HADDOUR Leila
 314. Pr. HAJJI Zakia
 315. Pr. IKEN Ali
 316. Pr. ISMAEL Farid
 317. Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 318. Pr. KRIOULE Yamina
 319. Pr. LAGHMARI Mina
 320. Pr. MABROUK Hfid*
 321. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 322. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
 323. Pr. MOUSTAINE My Rachid
 324. Pr. NAITLHO Abdelhamid*
 325. Pr. OUJILAL Abdelilah
 326. Pr. RACHID Khalid *
 327. Pr. RAISS Mohamed
 328. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
 329. Pr. RHOU Hakima
 330. Pr. SIAH Samir *
 331. Pr. THIMOU Amal

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 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
 Traumatologie Orthopédie
 Médecine Interne
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Néphrologie
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie

332. Pr. ZENTAR Aziz*
333. Pr. ZRARA Ibtisam*

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

Ophthalmologie
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
Ophthalmologie
Gynécologie Obstétrique
Traumatologie Orthopédie
Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophthalmologie
Gynécologie Obstétrique
Gastro-Entérologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

361. Pr. ABBASSI Abdellah
362. Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
363. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
364. Pr. ALLALI Fadoua
365. Pr. AMAR Yamama
366. Pr. AMAZOUZI Abdellah
367. Pr. AZIZ Noureddine*
368. Pr. BAHIRI Rachid
369. Pr. BARKAT Amina

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Néphrologie
Ophthalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie

370. Pr. BENHALIMA Hanane	Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
371. Pr. BENHARBIT Mohamed	Ophtalmologie
372. Pr. BENYASS Aatif	Cardiologie
373. Pr. BERNOUSSI Abdelghani	Ophtalmologie
374. Pr. BOUKLATA Salwa	Radiologie
375. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed	Ophtalmologie
376. Pr. DOUDOUH Abderrahim*	Biophysique
377. Pr. EL HAMZAoui Sakina	Microbiologie
378. Pr. HAJJI Leila	Cardiologie
379. Pr. HESSISSEN Leila	Pédiatrie
380. Pr. JIDAL Mohamed*	Radiologie
381. Pr. KARIM Abdelouahed	Ophtalmologie
382. Pr. KENDOOUSSI Mohamed*	Cardiologie
383. Pr. LAAROUSSI Mohamed	Chirurgie Cardio-vasculaire
384. Pr. LYAGOUBI Mohammed	Parasitologie
385. Pr. NIAMANE Radouane*	Rhumatologie
386. Pr. RAGALA Abdelhak	Gynécologie Obstétrique
387. Pr. SBIHI Souad	Histo-Embryologie Cytogénétique
388. Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam	Ophtalmologie
389. Pr. ZERAIDI Najia	Gynécologie Obstétrique

AVRIL 2006

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

445. Pr. KISRA Hassan	Psychiatrie
446. Pr. KISRA Mounir	Chirurgie – Pédiatrique
447. Pr. KHARCHAFI Aziz*	Médecine Interne
448. Pr. LAATIRIS Abdelkader*	Pharmacie Galénique
449. Pr. LMIMOUNI Badreddine*	Parasitologie
450. Pr. MANSOURI Hamid*	Radiothérapie
451. Pr. NAZIH Naoual	O.R.L
452. Pr. OUANASS Abderrazzak	Psychiatrie
453. Pr. SAFI Soumaya*	Endocrinologie
454. Pr. SEKKAT Fatima Zahra	Psychiatrie
455. Pr. SEFIANI Sana	Anatomie Pathologique
456. Pr. SOUALHI Mouna	Pneumo – Phtisiologie
457. Pr. TELLAL Saida*	Biochimie
458. Pr. ZAHRAOUI Rachida	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 Ezzohra*	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	Ophthalmologie

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

Mars 2009

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

Pr. ZOUHAIR Said*	Microbiologie
Pr. L'kassimiHachemi*	Microbiologie
Pr. AKHADDAR Ali*	Neuro-chirurgie
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia	Neurologie
Pr. AGADR Aomar *	Pédiatrie
Pr. KARBOUBI Lamya	Pédiatrie
Pr. MESKINI Toufik	Pédiatrie
Pr. KABIRI Meryem	Pédiatrie
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *	Pneumo-phtisiologie
Pr. BASSOU Driss *	Radiologie
Pr. ALLALI Nazik	Radiologie
Pr. NASSAR Ittimade	Radiologie
Pr. HASSIKOU Hasna *	Rhumatologie
Pr. AMINE Bouchra	Rhumatologie
Pr. BOUSSOUGA Mostapha *	Traumatologie orthopédique
Pr. KADI Said *	Traumatologie orthopédique

Octobre 2010

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

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS

- | | | |
|-----|--------------------------------|--|
| 1. | Pr. ABOUDRAR Saadia | Physiologie |
| 2. | Pr. ALAMI OUHABI Naima | Biochimie |
| 3. | Pr. ALAOUI KATIM | Pharmacologie |
| 4. | Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma | Histologie-Embryologie |
| 5. | Pr. ANSAR M'hammed | Chimie Organique et Pharmacie Chimique |
| 6. | Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz | Applications Pharmaceutiques |
| 7. | Pr. BOUHOUCHE Ahmed | Génétique Humaine |
| 8. | Pr. BOURJOUANE Mohamed | Microbiologie |
| 9. | Pr. CHAHED OUZZANI LallaChadia | Biochimie |
| 10. | Pr. DAKKA Taoufiq | Physiologie |
| 11. | Pr. DRAOUI Mustapha | Chimie Analytique |
| 12. | Pr. EL GUESSABI Lahcen | Pharmacognosie |
| 13. | Pr. ETTAIB Abdelkader | Zootéchnie |
| 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*

A decorative border with a repeating geometric pattern in gold and black surrounds the page.

Dédicaces

A mes parents

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai pour vous.

Ce travail est le fruit de vos efforts et énormes sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation.

J'espère de tout mon cœur qu'en ce jour vous êtes fières de moi.

Que Dieu vous garde et vous procure longue vie.

A ma très chère famille

Que ce travail puisse vous exprimer mon profond attachement, mon amour et mon respect.

Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de réussite.

A mes très chers amis

Vous trouverez ici l'expression de mes sentiments les plus sincères.

Avec tout mon amour, je vous souhaite un avenir souriant.

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

A decorative border with a repeating geometric pattern in gold and black surrounds the page.

Remerciements

A notre maître et président de jury

Mr. A.EL BARDOUNI

Professeur de chirurgie traumatolo-orthopédique

Nous somme profondément touché par la gentillesse et la spontanéité de votre accueil. Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger cette thèse.

Votre compétence et votre gentillesse ont toujours suscité grande estime.

Veillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements.

A notre maître, et rapporteur de thèse

Mr.M.S.BERRADA

Professeur de chirurgie traumatolo-orthopédique

Vous nous avez toujours accueilli avec amabilité et sympathie, malgré vous nombreuses occupations professionnelles.

Votre haute compétence, votre gentillesse et vos conseils nous ont facilité l'élaboration de ce travail. Que ce travail soit l'expression de notre profonde gratitude et le témoignage de notre grande estime.

A notre maître et juge de thèse

Mr. F. ISMAËL

Professeur de chirurgie traumatologique-orthopédique

Nous sommes profondément touché par votre gentillesse, votre accueil et vos remarquables qualités humaines et professionnelles qui méritent toute admiration et tout respect.

Veillez accepter, l'expression de notre profond respect et notre reconnaissance.

A notre maître et juge de thèse

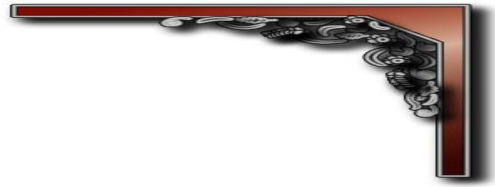
Mr.M.KHARMAZ

Professeur de chirurgie traumatolo-orthopédique

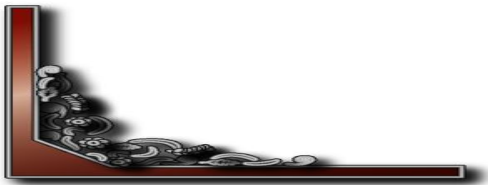
Nous vous remercions pour la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de nous juger.

Nous sommes heureux de l'honneur que vous nous faites en s'intéressant à ce travail.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre estime et notre sincère reconnaissance.

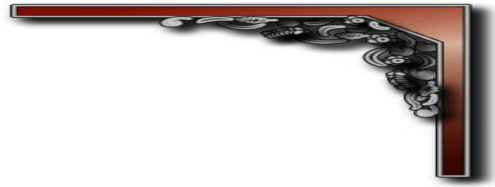


Sommaire

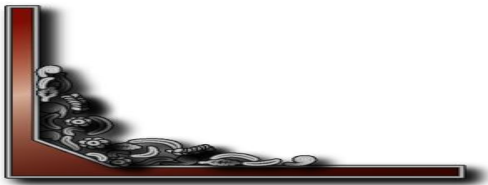


Introduction	1
Historique de l'arthroscopie	4
Matériels et méthodes	8
Résultats	14
I. L'âge:.....	15
II Le sexe:.....	16
III. L'activité sportive:.....	16
IV. Circonstances de survenue:.....	18
V. Mécanismes:.....	20
VI. Topographie lésionnelle:.....	21
VII. Délai de consultation:.....	22
VIII. Symptomatologie:.....	23
IX. Paraclinique :.....	25
X. Le délai entre l'IRM et le traitement :.....	27
XI. Anatomie pathologique:.....	28
1. Lésions méniscales.....	28
2. Lésions associées :.....	30
XII. Gestes opératoires :.....	31
XIII. Durée d'hospitalisation:.....	32
XIV. Suites opératoires:.....	32
XV. Evolution:.....	33
Analyse des résultats	35
Discussion	38
I. Rappel clinique.....	39
1. Rappel anatomique :.....	39

2. Lésions méniscales :	43
3. Comment faire le diagnostic ?	53
II Rappel radiologique	64
1. Arthrographie :	64
2. Arthro-TDM :	65
3. IRM:	66
III. Corrélation antomo-radiologique :	71
IV. Traitement	Erreur ! Signet non défini.
1. Buts :	73
2. Moyens :	74
Conclusion	94
Résumé	97
Bibliographie	101



Introduction



Les lésions méniscales constituent une pathologie extrêmement fréquente, qui se rencontre aussi bien chez l'adulte jeune lors d'un traumatisme sportif ou autre, que chez le sujet plus âgé où elle est souvent l'illustration de phénomènes dégénératifs au niveau du genou....

Le traitement de choix consistait pendant longtemps, dans la plupart des cas, en une méniscectomie. Or, une méniscectomie n'est envisagée qu'après un diagnostic précis, faisant appel à l'imagerie systématique : arthrographie, arthroscanner, imagerie par résonance magnétique (IRM) et récemment l'arthroscopie, qui apparaissent comme les meilleurs moyens d'exploration complémentaire de ces lésions méniscales.

Et concernant cette méniscectomie, l'évolution du traitement des lésions méniscales, a été dominée par le remplacement de la classique méniscectomie totale (intramurale), par d'autres concepts « économiques », notamment la réparation de certaines lésions et la méniscectomie partielle grâce à l'apport de l'arthroscopie, le respect d'autres et la greffe méniscale dans certains cas.

L'arthroscopie paraît, dans ce cas, aussi bien un moyen diagnostique que thérapeutique.

Parmi ses avantages, l'arthroscopie a vulgarisé les résections méniscales minimales, techniquement très difficiles auparavant, visant à préserver aussi bien que possible le ménisque, par la seule chirurgie conventionnelle.

Elle est, dans ses deux volets diagnostique et thérapeutique, sans difficulté majeure et d'une importance indiscutable.

Son intérêt diagnostique est énorme. Elle est seule capable de renseigner, avec précision, sur l'état de la synoviale et des cartilages articulaires. Tous les autres procédés étant grossiers et très approximatifs.

Son intérêt opératoire est bien enregistré à travers les gestes de méniscectomie qui ont été les premiers à être réalisés ; On ne conçoit plus de réaliser une méniscectomie par arthrotomie. Ce geste technique demande un long apprentissage pour obtenir une grande efficacité et une innocuité dans la réalisation de la méniscectomie.

Ce travail est le résultat d'une étude rétrospective, menée au sein du service de traumatologie-orthopédie du CHU Avicenne de Rabat, qui a intéressé 98 patients, traités sous arthroscopie, pour lésions méniscales, entre 2005 et 2010 .

Le but de ce travail est de présenter les résultats fonctionnels des gestes thérapeutiques effectués sur les ménisques lésés, réalisés sous arthroscopie, tout en essayant d'apprécier essentiellement l'apport de l'arthroscopie dans le traitement des lésions méniscales, ceci en comparant les résultats obtenus dans notre série de 98 patients, aux données de la littérature.



*Historique de
l'arthroscopie*



Les premières études sur l'arthroscopie furent menées en 1918 par Kenji Takagi de l'université de Tokyo.

Le premier appareil ne comportait pas de système de lentille. Cette première exploration intra-articulaire était faite à l'aide d'un cystoscope, et était surtout destinée au dépistage précoce de la tuberculose qui sévissait à cette époque au Japon.

A la suite de cette exploration, Takagi avait créé un endoscope pour explorer spécifiquement le genou et l'avait appelé « arthroscope » qu'il présenta en 1920. Ce dispositif avait un diamètre de 7,3mm, ce qui rendait son utilisation difficile dans l'exploration du ~~genou~~

A la même époque, le suisse, Eugène Bircher, poursuivait des études identiques, et avait présenté le premier compte rendu sur l'arthroscopie en 1921.

Dans le monde entier, des travaux étaient entrepris et c'est ainsi que Kreuscher évoquait l'intérêt de l'arthroscopie dans l'étude des lésions méniscales dès 1925.

Un peu plus tard à New York, Burman, entre 1931 et 1935 effectuait d'importants travaux sur ce sujet. Il publie, en 1931, une étude cadavérique affirmant la possibilité d'explorer toutes les articulations.

En France, Hurter¹²¹ en 1955 publie dans la revue de *Chirurgie Orthopédique*, un article totalement méconnu et oublié.

Jusqu'à l'apparition du premier atlas d'arthroscopie publié par Watanabe et al en 1957, un certain nombre de tentatives éparses ont eu lieu tant en Europe qu'aux états-Unis.

Dans le premier atlas les images sont peintes à la main, il faut attendre l'apparition de l'arthroscope n° 21 de Watanabe pour que l'arthroscope puisse être utilisé en routine pour le diagnostic d'un certain nombre d'affections du genou, et qu'apparaissent les premiers documents photographiques. C'est d'ailleurs à cet élève de Tagaki que l'on doit le développement de l'arthroscopie moderne.

Tout ceci est consigné dans la deuxième édition de l'atlas de Watanabe et c'est à partir des années 1970 que le développement de l'arthroscopie va s'accélérer dans le monde.

L'atlas arthroscopique de Watanabe en 1957 « et ensuite celui de Eikelaar » illustrent les grands pas en avant de cette approche chirurgicale tout d'abord diagnostique et ensuite de règle pour le traitement des lésions méniscales. Progressivement le concept de sauver le tissu méniscal et non de le réséquer s'impose. C'est alors que le matériel arthroscopique de suture et de re fixation se retrouvent dans l'ancillaire de tout orthopédiste confronté à cette pathologie qui entraîne un handicap locomoteur important.

Dès 1969, en France, les rhumatologues s'intéressent les premiers à la technique et prônent son intérêt diagnostique.

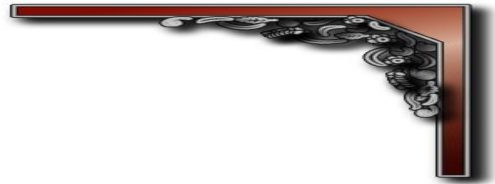
En 1971 et 1972, apparaissent les deux premières grandes séries mondiales : celle de Casscellset celle de Jackson

Bien que Watanabe, et surtout son élève Ikeuchi, aient déjà réalisé des gestes thérapeutiques y compris une méniscectomie partielle, c'est avec l'arthroscope, conçu par O'Connor en 1976 que l'aspect thérapeutique de l'arthroscopie se développe, même si rapidement ce matériel s'avère obsolète.

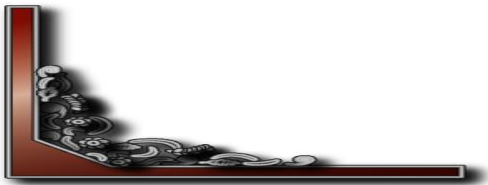
Après modification de la technique et du matériel, on peut considérer qu'à la fin des années 1970, l'arthroscopie diagnostique est totalement acceptée et que la méniscectomie sous arthroscopie s'exécute en routine dans la plupart des pays développés

Au début des années quatre vingt, progressivement apparaissent des publications faisant état des techniques, des aspects normaux et pathologiques ainsi que des possibilités diagnostiques et thérapeutiques étendues à toutes les articulations. L'arthroscopie constitue même un élément de référence pour valider des techniques d'imagerie émergentes comme l'imagerie par résonance magnétique (IRM).

Au Maroc, les premières tentatives d'arthroscopie chirurgicale ont été introduites en 1989 à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech par A. Moulay.



Matériels et méthodes



Notre travail comporte une série de 98 cas d'arthroscopie pris en charge entre 2005 et 2010, au sein du service de Traumatologie-Orthopédie à l'Hôpital Avicenne de Rabat. Série étudiée rétrospectivement, en se basant sur l'analyse des dossiers, des comptes rendus opératoires, et des suivis de consultations. Cette étude a été effectuée à l'aide d'une fiche d'exploitation.

Les données épidémiologiques sont basées sur l'âge, le sexe, la topographie lésionnelle, le délai de consultation, et le délai de prise en charge.

L'activité sportive des patients, a été mentionnée et ensuite évaluée, sur dossiers, selon les formulaires d'évaluation du genou de l'IKDC (International Knee Documentation Committee) 1999 [12] :

- Activités très intenses, comportant sauts et rotations comme au basket, au football, ou au parachutisme.
- Activités intenses, comme un travail physique dur, le ski ou le tennis.
- Activités modérées, comme un travail physique moyen, la course ou le jogging.
- Activités douces, comme la marche le ménage ou le jardinage.
- Aucune des activités ci-dessus n'est possible à cause du genou.

L'analyse des dossiers a permis de distinguer les différents modes de survenue, le mécanisme lésionnel en cause, et le ou les motifs de consultation.

Le bilan radiologique comportait une radiographie du genou (de face et de profil), qui a été demandée systématiquement chez tous les patients ;

Quelques signes radiologiques en faveur d'arthrose, ont été remarqués, d'où le complément par des incidences spécifiques (incidence fémoro-patellaire, incidence de schuss...)

La réalisation d'une IRM faisait partie intégrante du bilan lésionnel.

Le délai entre la réalisation de l'IRM et le traitement arthroscopique a été également noté, dans un but de répondre à la question de relation entre la persistance ou non de la lésion, et l'éloignement du geste opératoire, dans le temps.

Les principales lésions méniscales sont les lésions verticales. Les autres lésions sont les lésions radiaires, les lésions complexes, les lésions dégénératives, le ménisque discoïde, et le kyste méniscal

L'association à une rupture ligamentaire, notamment, le ligament croisé antérieur, a été mentionnée.

La chondropathie, comme lésion associée, a été classée selon la classification de Locker et Béguin.[13] :

- Stade 0 : pas de chondropathie.
- Stade I : oedème.
- Stade II : aspect velvétique.
- Stade III : fissure profonde.
- Stade IV : os à nu.

Le geste opératoire (arthroscopique) a consisté en une méniscectomie partielle (régularisation interne, ou externe, ansectomie...) ou totale, ou en une suture méniscale (réparation). Tout en respectant le mur méniscal dans les cas de régularisation.

Les suites opératoires ont été généralement simples. Certaines complications à court et à moyen terme ont été notées.

Les résultats cliniques et l'évolution post-opératoire ont été évalués par les critères d'évaluation de Tapper et Hoover [14] :

Qualification	Symptômes
Excellent	Aucun symptôme
B o n	Symptômes mineurs (absence d'instabilité, genou fonctionnel pour toutes les activités avec quelques douleurs)
Assez b o n	Symptômes gênant une activité importante (douleur, instabilité, hydarthrose gênante)
Mauvais	Gêne dans la vie courante (douleur en marchant, à la montée, descente des escaliers)

L'évolution des patients a été jugée sur l'examen clinique et radiologique effectués lors des consultations post-opératoires, ainsi que sur le niveau de récupération fonctionnelle des malades chez qui la rééducation a été démarrée systématiquement, (mais pas chez tous les patients du fait de certaines contraintes).

Fiche d'exploitation

Date du début de la prise en charge : ____ / ____ / ____ (jj/mm/aa)

1. Renseignements généraux :

Âge : _ _	Sexe : <input type="checkbox"/> Homme <input type="checkbox"/> Femme	Profession : <input type="checkbox"/> militaire <input type="checkbox"/> civil	Loisirs –activité sportive : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
--------------------------	---	---	---

2. Clinique:

Motif de consultation : <input type="checkbox"/> douleur <input type="checkbox"/> blocage <input type="checkbox"/> hydarthrose <input type="checkbox"/> dérangement interne <input type="checkbox"/> dérochement <input type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/> instabilité	Délai de consultation :	Circonstances de survenue :
--	--------------------------------	------------------------------------

Mécanismes :	Côté lésé :	Ménisque en cause : <input type="checkbox"/> interne <input type="checkbox"/> externe
---------------------	--------------------	--

3. Paraclinique :

Imagerie pré-opératoire :	Lésions	Lésions associées :	Délai entre l'IRM et l'intervention :
<input type="checkbox"/> Radiographie standard <input type="checkbox"/> Arthrographie <input type="checkbox"/> IRM <input type="checkbox"/> Imagerie égarée ou conservée par le patient	méniscales : <input type="checkbox"/> Languette <input type="checkbox"/> Fissure <input type="checkbox"/> Anse de seuil <input type="checkbox"/> Lésion dégénérative <input type="checkbox"/> Lésion complexe <input type="checkbox"/> kyste méniscal <input type="checkbox"/> Autres	<input type="checkbox"/> Lésions cartilagineuses <input type="checkbox"/> Lésions de la synoviale	

4. Explorations – traitement:

Anatomo-pathologie :	Gestes opératoires :	Durée d'hospitalisation :	Suites opératoires :	Evolution-Critères d'évaluation des résultats :
<input type="checkbox"/> lésion verticale <input type="checkbox"/> lésion radiaire <input type="checkbox"/> lésion dégénérative <input type="checkbox"/> lésion complexe <input type="checkbox"/> kyste méniscal <input type="checkbox"/> ménisque <input type="checkbox"/> discoïde	<input type="checkbox"/> Sur ménisques <input type="checkbox"/> Sur les lésions associées		<input type="checkbox"/> simples <input type="checkbox"/> Complications : <input type="checkbox"/> immédiates <input type="checkbox"/> lointaines	<input type="checkbox"/> excellent <input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Assez bon <input type="checkbox"/> Mauvais



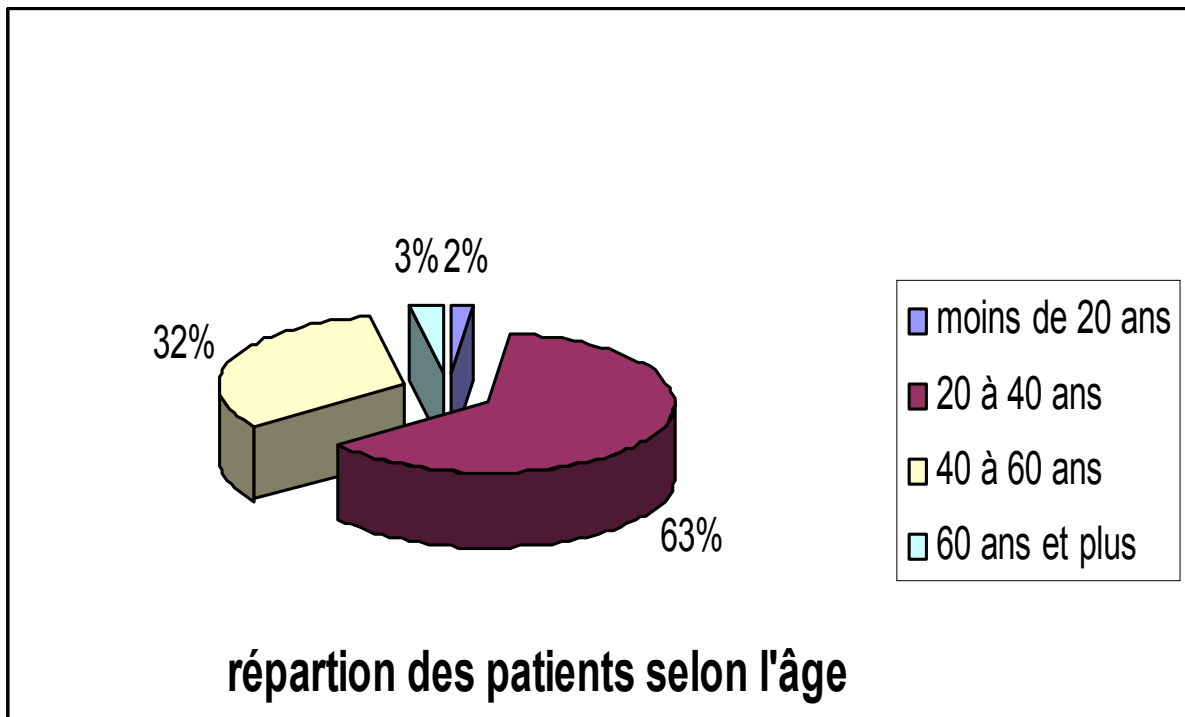
Résultats



I. L'âge:

L'âge moyen des patients de notre série est de 36ans avec deux extrêmes, minimum : 17 ans et maximum : 67 ans.

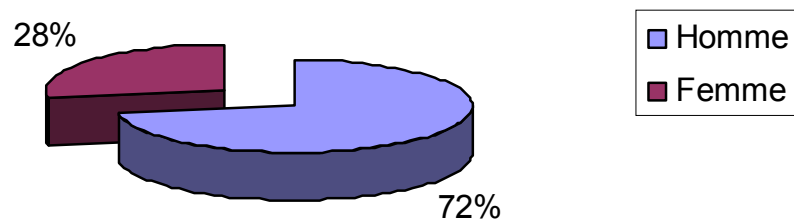
Âge	moins de 20 ans	20 à 40 ans	40 à 60 ans	60 ans et plus
%	2	61	32	3



II Le sexe:

Notre série est constituée de 98 patients dont 27 femmes (28 %) et 71 hommes (72 %).

Répartition par sexe



III. L'activité sportive:

L'évaluation, sur dossiers, de l'activité sportive des patients selon les formulaires d'évaluation du genou de l'IKDC 1999, [12] a révélé les résultats suivants : tableaux 1 et 2 :

TABLEAU N°1: Activité sportive des patients

Activité sportive	Nombre de citations	Fréquence
Oui	55	57 %
Non	43	43 %
Total des observations	98	100%

TABLEAU N°2 : Nature del'activité sportive des patients

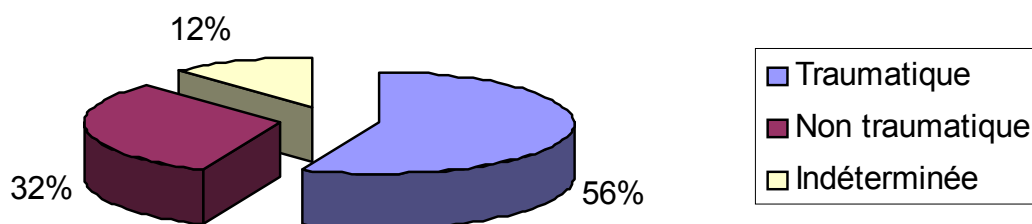
Activité sportive	Nombre de Citations	Fréquence
Très intense	3	4 %
Intense	13	24 %
Modérée	34	43 %
Douce	5	6 %
Total des observations	55	57 %

IV. Circonstances de survenue:

TABLEAU N°3 : Circonstances de survenue des lésions méniscales

Circonstances de survenue	Nombre de citations	Fréquence
Traumatique	56	57%
Non traumatique	30	32%
Indéterminée	12	12%
Total des observations	98	100%

Circonstances de survenue

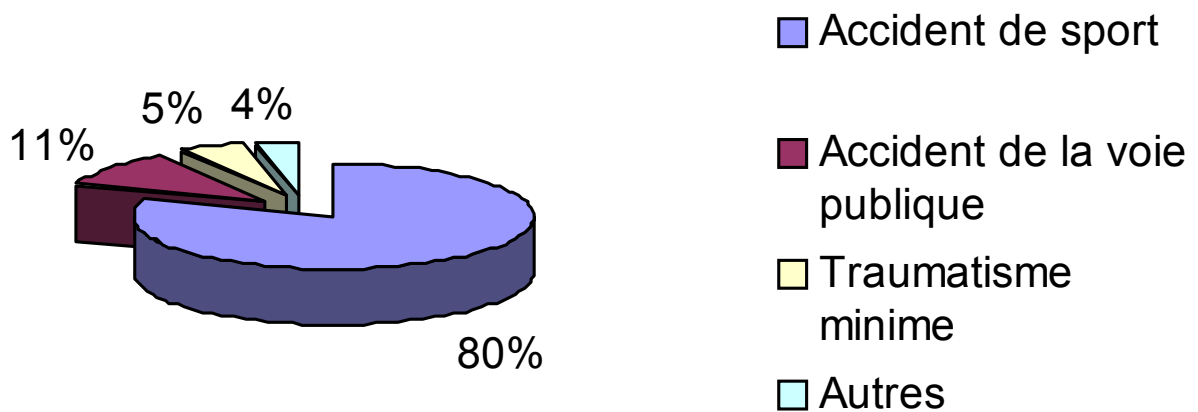


Concernant le contexte traumatique, on peut définir différentes étiologies :

TABLEAU N° 4 : Différentes étiologies traumatiques des lésions méniscales

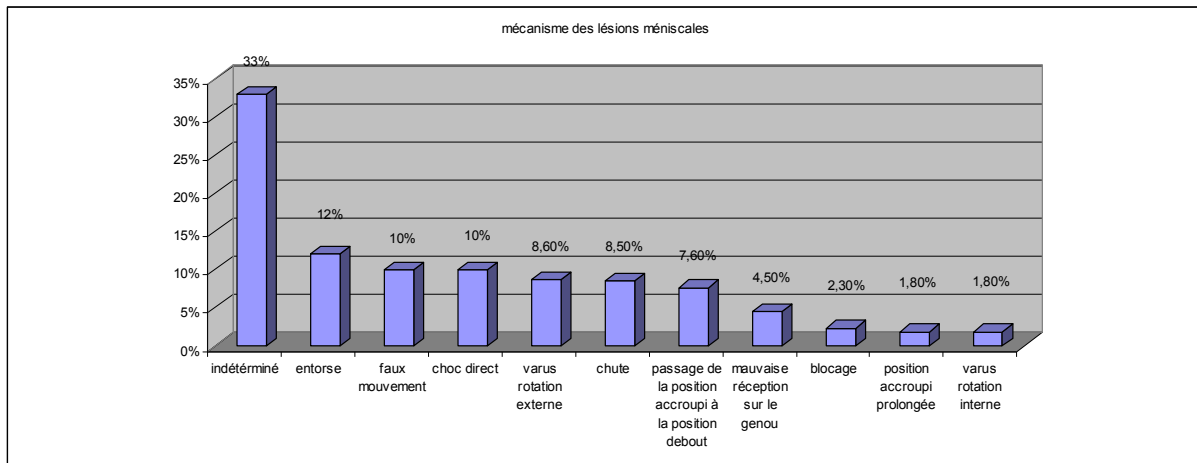
Circonstances de survenue traumatiques	Nombre de citations	Fréquence
Accident de sport	45	80%
Accident de la voie publique	6	11%
Traumatisme minime	3	5%
Autres	2	4%
Total des observations	56	100%

Etiologies traumatiques



V. Mécanismes:

Les différents mécanismes favorisant les lésions méniscales sont représentés sur le graphique 3:



Le mécanisme lésionnel, comportant une multitude de mouvements ; une combinaison de forces faite d'une compression et de rotation axiale a été fortement notée.

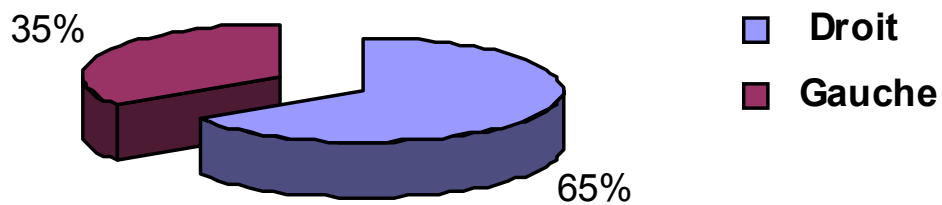
VI. Topographie lésionnelle:

Le genou droit est le plus touché :

TABLEAU N° 5 : Topographie lésionnelle

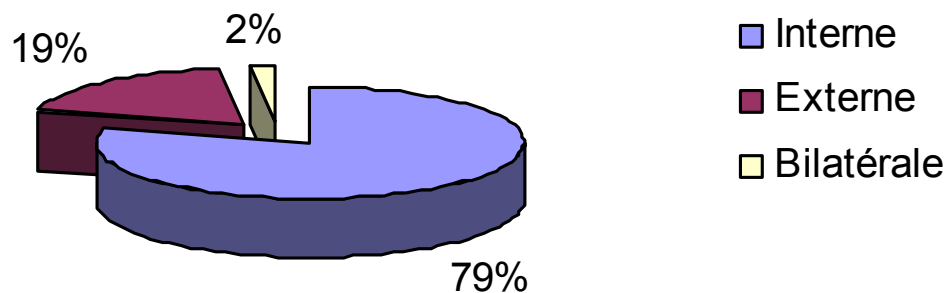
Côté lésé	Nombre de citations	Fréquence
Droit	64	65%
Gauche	34	35%
Total des observations	98	100%

Topographie lésionnelle



Topographie méniscale	Nombre	Fréquence
Interne	77	79%
Externe	19	19%
Bilatérale	2	2%
Total	98	100%

Topographie méniscale



VIL Délai de consultation:

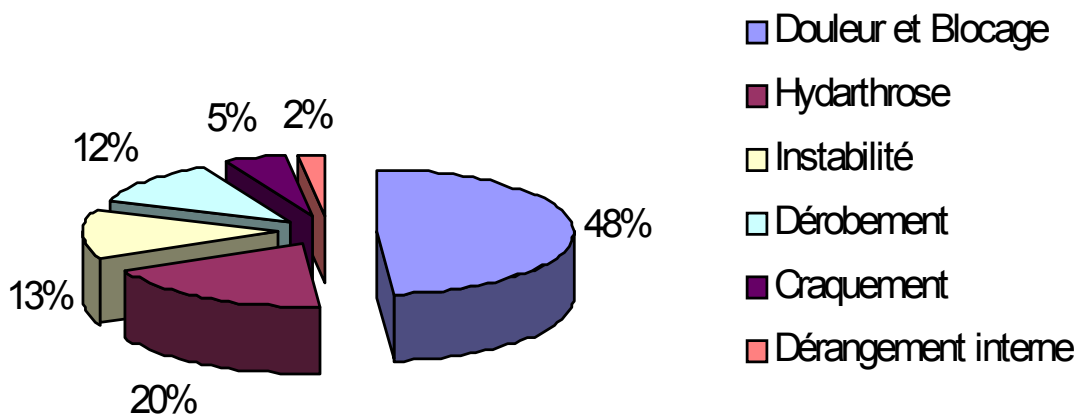
Le délai moyen de consultation a été de 23,5 mois avec deux extrêmes allant d'un jour à 12 ans.

VIII. Symptomatologie:

La douleur et le blocage étaient des signes présents chez 48,6 % environ , l'hydarthrose, le déroboement, le dérangement interne, l'instabilité et d'autres signes cliniques étaient aussi présents .[17]

Symptomatologie Clinique	Nombre	Fréquence
Douleur et Blocage	48	49%
Hydarthrose	19	20%
Instabilité	12	13%
Déroboement	11	12%
Craquement	5	5%
Dérangement interne	2	2%
Total	98	100%

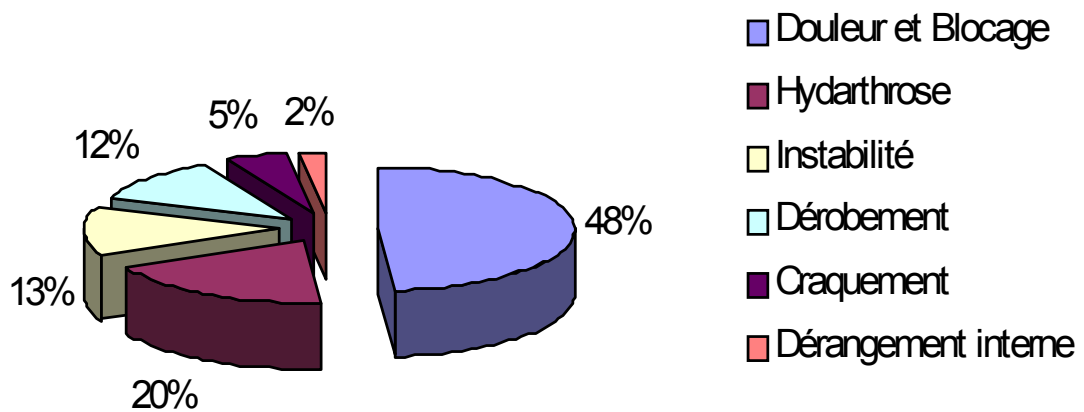
Symptomatologie Clinique



Cliniquement, le morphotype paraissait normal chez 68 patients soit 70 %, en faveur d'un genu varum chez 21 patients, soit 21 % (données cliniques et radiologiques), en faveur d'un genu valgum chez 9 cas soit 9 %:

Tableau N°7 : Morphotype Clinique			
Morphotype	Normo-axé	Genu -v arum	Genu-valgum
Proportion	68	21	9
Fréquence	70%	21%	9%

Symptomatologie Clinique



IX. Paraclinique :

La radiographie standard et l'IRM représentent les deux principales imageries réalisées chez les patients.

Ainsi, le tableau 8 montre qu'on a réalisé des radiographies standards chez l'ensemble des patients (100%), une imagerie par résonance magnétique chez 84 patients (soit 86%).

TABLEAU N°8: Examens paracliniques

Imagerie préopératoire	Nombre de citations	Fréquence
Radio standard	98	100%
IRM	84	86%

N.B: on n'a pas noté d'examen d'arthrographie ou d'arthroscanner réalisés dans la série.

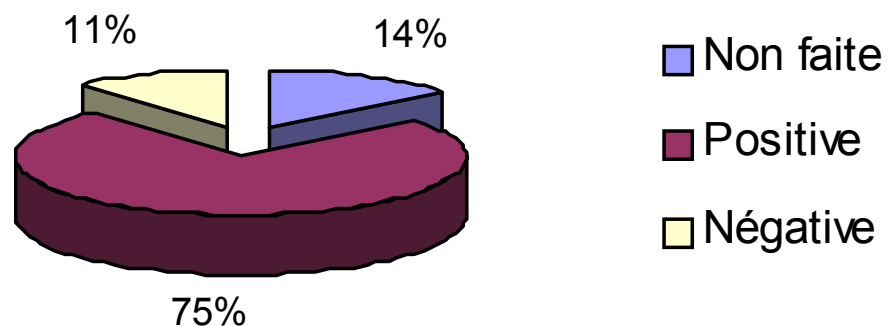
A-Radiographie Standard :

La radiographie standard a été normale chez 86 patients (88 %), et a permis de découvrir, selon la classification de Ahlbäck[15] , des signes radiologiques d'arthrose à l'origine de pincement articulaire chez 12 patients, soit 12 % .

Concernant IRM : Tableau N°8

IRM	Nombre de citations	Fréquence
Non faite	14	14%
Positive	73	74%
Négative	11	11%
Total des observations	98	100%

IRM



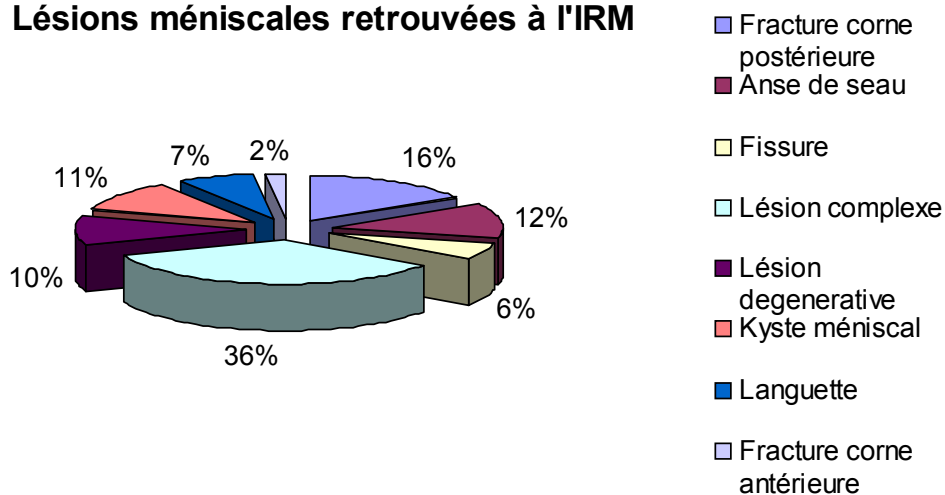
Dans 74 % des cas, l'IRM a permis d'identifier des lésions méniscales. Chez 11 % des patients, elle a été interprétée comme normale.

L'ensemble des lésions méniscales retrouvées à l'imagerie par résonance magnétique, est rapporté en pourcentage (par rapport à l'ensemble des lésions), sur le tableau 10 :

TABLEAU N°10: Different types de lésions méniscales retrouvées à l'IRM

Lésions méniscales	Nombre de citation	Fréquence
Fracture corne postérieure	16	16,3%
Anse de seau	12	12,2%
Fissure	6	6,1%
Lésion complexe	34	34,7%
Lésion degenerative	10	10,2%
Kyste méniscal	11	11,2%
Languette	7	7,1%
Fracture corne antérieure	2	2,0%

Lésions méniscales retrouvées à l'IRM



Chez certains patients, l'imagerie a permis la mise en évidence de plus d'une lésion méniscale chez le même patient.

X. Le délai entre l'IRM et le traitement :

Le délai moyen est de 3,81 mois avec un minimum d'un mois et un maximum de 18 mois.

XI. Anatomie pathologique:

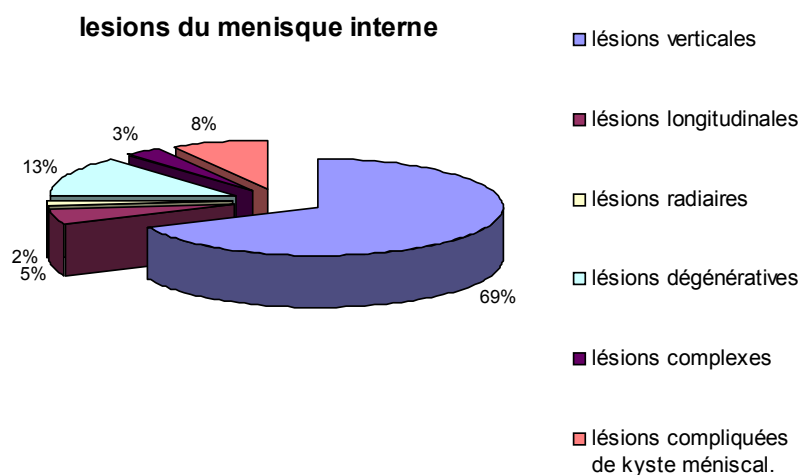
1. Lésions méniscales

D'après les données de l'imagerie, modifiées ou confirmées lors de l'arthroscopie, la répartition anatomo-pathologique des lésions méniscales, est la suivante :

a. Le ménisque interne:

TABLEAU N°11:lésions du ménisque interne

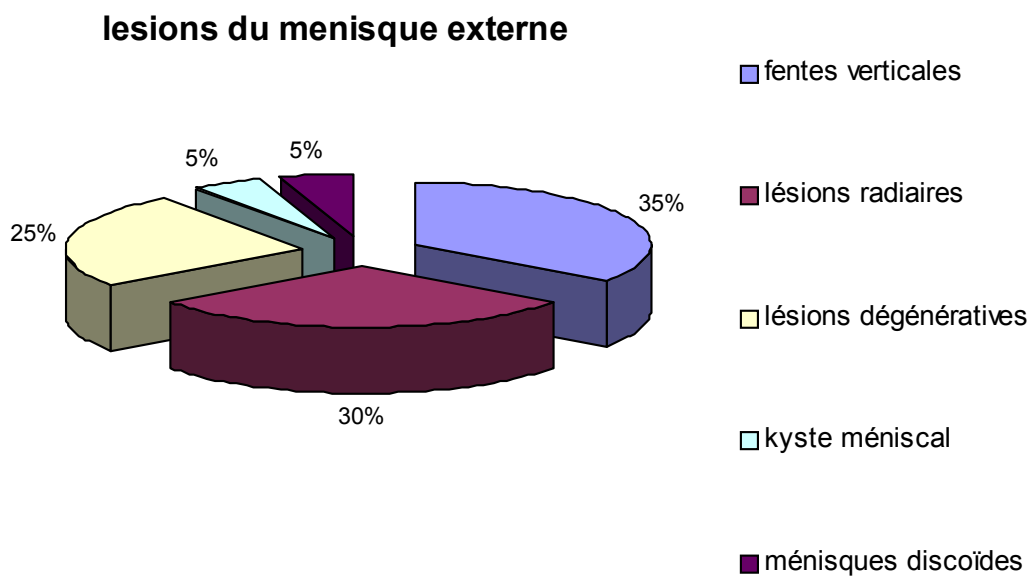
Lésions du ménisque interne	Nombre de citation	Fréquence
lésions verticales	41	68,3%
lésions longitudinales	3	5,0%
lésions radiaires	1	1,7%
lésions dégénératives	8	13,3%
lésions complexes	2	3,3%
lésions compliquées de kyste méniscal.	5	8,3%



b. Le ménisque externe :

TABLEAU N°12: lésions du ménisque externe

Lésions du ménisque externe	Nombre de citation	Fréquence
fentes verticales	7	35,0%
lésions radiaires	6	30,0%
lésions dégénératives	5	25,0%
kyste méniscal	1	5,0%
ménisques discoïdes	1	5,0%



2. Lésions associées :

Les principales lésions associées aux lésions méniscales, découvertes soit sur l'imagerie ou lors de l'arthroscopie sont répertoriées dans le tableau suivant :

TABLEAU N° X1 : Différentes lésions associées

Lésions associées	Nombre de citations	Fréquence
Rupture du LCA	16	16,3%
Lésions cartilagineuses	19	19,3%
Lésions synoviales	9	9,1%

Pour les lésions du ligament croisé antérieur, il s'agit d'une rupture soit partielle soit totale :

TABLEAU N°12 : Lésions du ligament croisé antérieur

Rupture du LCA	Nombre de citations	Fréquence
Complète	5	31,2 %
partielle	11	68,7 %
Total des lésions	16	100 %

Enfin, il a été noté que 9 patients (8 %) présentaient des lésions synoviales.

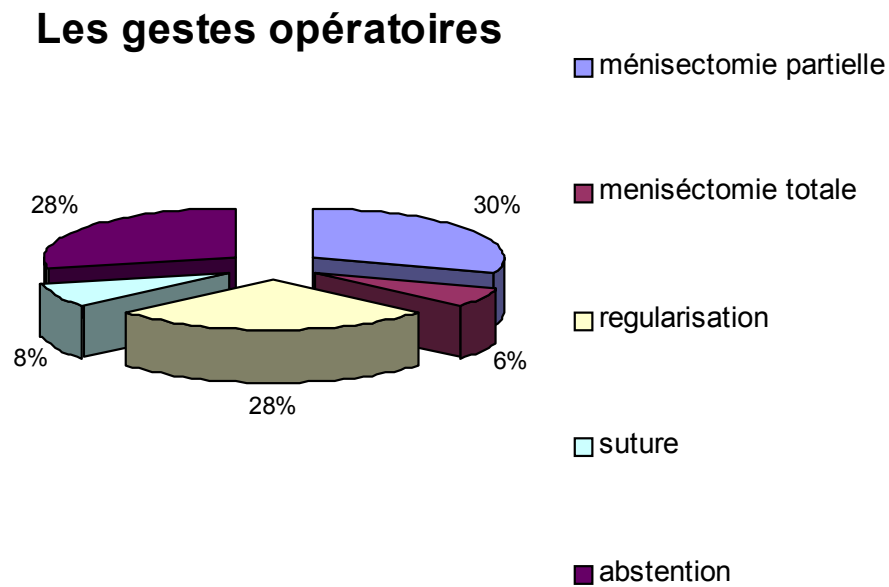
Il s'agit de :

- 1 hypertrophie synoviale
- 5 synovites congestives,
- 2 kystes synoviaux,
- 1 synoviale en involution adipeuse.

XII. Gestes opératoires :

- a. Sur ménisque :

Les différents gestes réalisés sont représentés sur le graphique 13 :



b. Sur les lésions associées:

Les gestes effectués sur les lésions associées à la lésion méniscale, **ont** intéressé essentiellement le ligament croisé antérieur et le cartilage :

TABLEAU N° 13 : Gestes opératoires sur les lésions associées

Geste opératoire	Nombre de citations
Régularisation-avivement du cartilage	15
Ligamentoplastie	23

XIII. Durée d'hospitalisation:

Elle varie entre une durée minimale de 1 jour, et maximale de 12 jours, avec une moyenne de 6 jours.

XIV. Suites opératoires:

L'ensemble des complications est élaboré dans les 3 tableaux suivants :

TABLEAU N°14: Différentes complications

Complications	Nombre de citation
Immédiates	1
Lointaines	4

TABLEAU N° 15 : Complications immédiates

COMPLICATIONS	Nombre de citation
Hémarthrose	0
Infection	0
Hydarthrose transitoire	1

TABLEAU N° 16 : Complications lointaines

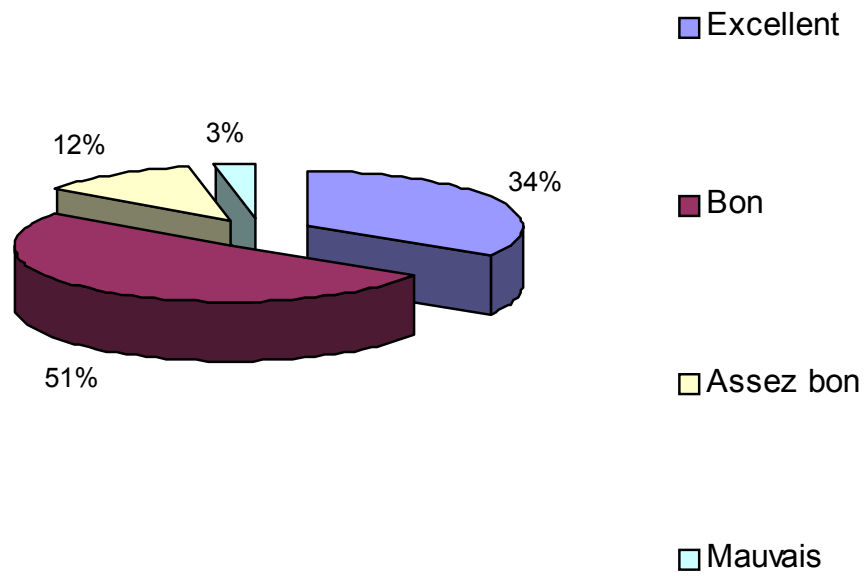
COMPLICATIONS	Nombre de citation
Hydarthrose à répétition	1
Amyotrophie persistante	2
Paresthésie cutanée	0
Algodystrophie	0
Raideur articulaire (Blocage)	1

XV. Evolution:

L'évolution des malades a été jugée selon les critères d'évaluation de Tapper et Hoover

Ainsi, l'ensemble des résultats est représenté dans le graphique 15

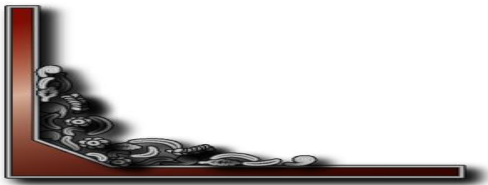
evolution



Les résultats comprennent tous les malades, opérés (lésions méniscales, Ligamentoplasties associées...) et non opérés (abstention).



Analyse des résultats



Résultats fonctionnels :

A partir des critères de Tapper et Hoover, Mon a noté les données suivantes:

- Une excellente évolution dans 34% des cas,
- Une bonne évolution dans 51% des cas,
- Une assez bonne évolution dans 12% des cas.

Facteurs influençant les résultats :

Ces résultats sont influencés par certains facteurs :

- l'âge des patients : l'analyse croisée entre l'évolution post-opératoire et l'âge montre que le critère excellent est limité à un âge inférieur à 30 ans, bon à un âge compris entre 30 et 40 ans, assez bon au-delà de 40 ans.
- l'association d'une lésion ligamentaire à la lésion méniscale initiale, notamment le LCA : tous les résultats assez bons concordaient avec une rupture totale du LCA.
- Le délai de consultation : ce délai de consultation relativement retardé, pour certains patients, pourrait expliquer le développement par ces derniers, de toute une variété de symptômes, la décompensation de lésions pré-existantes, ou le développement de nouveaux symptômes, ce qui retentit sur le niveau de récupération fonctionnelle du patient.
- Le recul .

Les autres variables n'ayant pas prouvé une influence concrète sur l'évolution des lésions.

Résultats radiologiques : Bilan radiographique post-opératoire

Sur le plan radiologique, l'imagerie a comporté une radiographie standard et une IRM, en pré-opératoire, et des radiographies standards en post-opératoire.

Sur les radiographies post-opératoires, on n'a pas noté de signes radiologiques en faveur d'arthrose. Les changements dégénératifs n'ont pas été enregistrés, quelque soit le type de traitement pour la lésion méniscale. A l'exception du seul cas de récurrence de la méniscopathie, où une arthrose fémoro-tibiale interne a été marquée. Ceci du fait du recul moyen, ne permettant pas de suivre l'installation ou non d'une telle évolution de la lésion.



Discussion



I. Rappel clinique

1. Rappel anatomique :

Les ménisques sont des fibrocartilages semi-lunaires interposés entre condyles fémoraux et plateaux tibiaux. Ils apparaissent très tôt dans la vie fœtale (Dès la 8^e semaine le complexe ménisco-ligamentaire est déjà individualisé). ^

Les deux ménisques présentent une surface articulaire en forme de croissant et une section prismatique triangulaire avec :

- une face inférieure : plane, tibiale, appliquée sur la partie latérale des cavités glénoïdes.
- une face supérieure : concave, condylienne, appliquée contre les condyles fémoraux.
- une base ou bord circonférentiel, convexe , qui circonscrit la partie centrale des cavités glénoïdes sans la recouvrir.
- deux cornes : antérieure et postérieure, attachées sur les surfaces pré- et rétro-spinales.

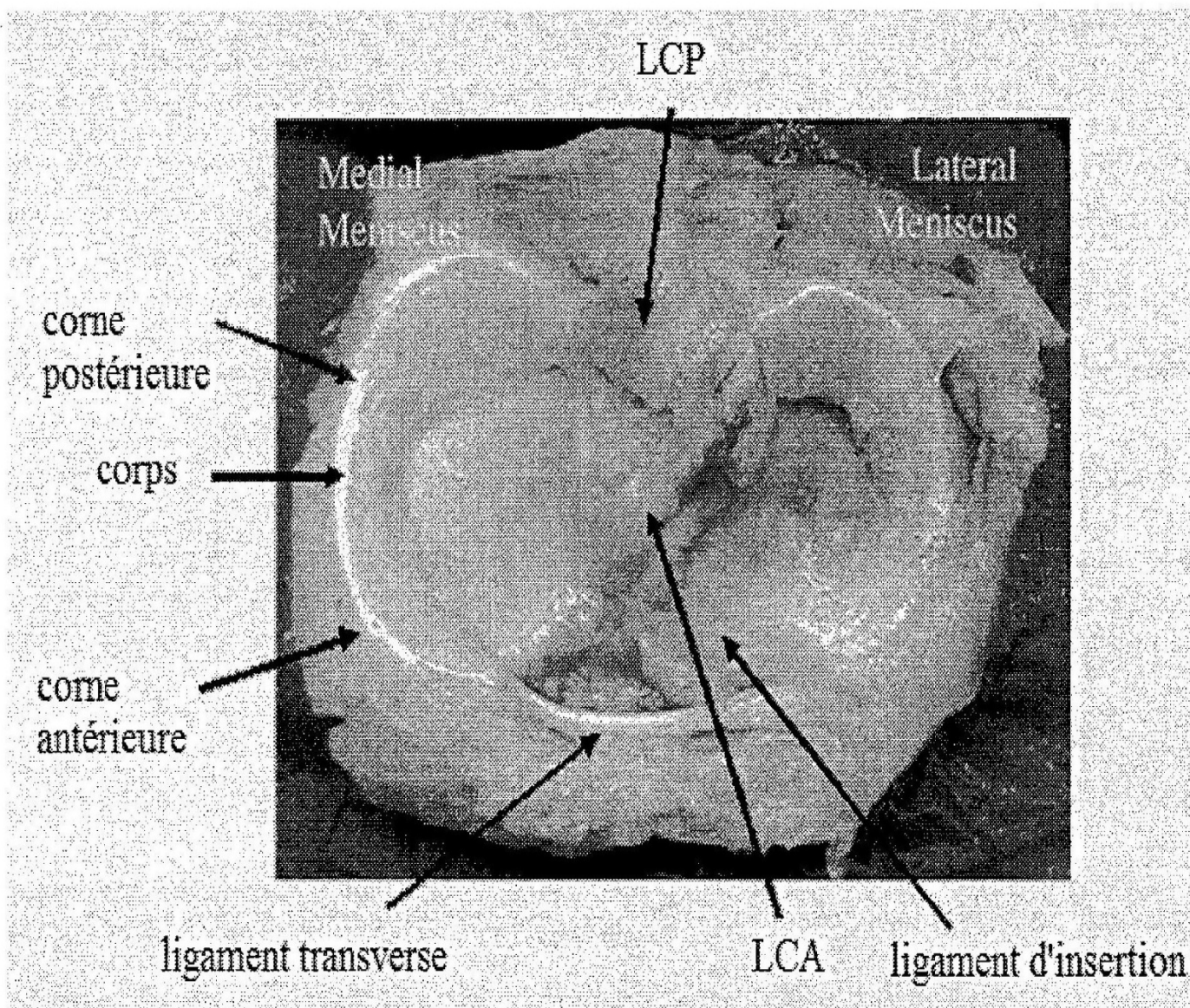


Figure 1 : spécimen cadavérique des plateaux tibiaux, montrant les ménisques du genou

Ménisque médial :

Il est de forme semi-circulaire, en demi-lune (en forme de C). Sa partie antérieure est beaucoup plus large que la partie postérieure. Ce ménisque est le plus stable.

Sa partie antérieure est fermement attachée en avant de l'insertion tibiale du ligament croisé antérieur (LCA). Cette partie antérieure est reliée à la partie antérieure du ménisque latéral par l'intermédiaire du ligament transverse, structure dense de 2 mm de diamètre.

La partie postérieure du ménisque médial est vigoureusement accrochée en arrière du massif des épines tibiales.

Sa partie périphérique est parfaitement attachée à la capsule sur toute sa longueur.

Dans sa partie moyenne, ce ménisque médial est très bien attaché au faisceau profond du ligament latéral interne (LLI) avec un renforcement fémoral appelé ligament ménisco-fémoral et un renforcement tibial appelé ligament ménisco-tibial.

En arrière du LLI, le ménisque est attaché au ligament postéro-oblique à sa partie tibiale.

Le ménisque interne reçoit une expansion du demi-membraneux dont les différentes branches participent à la constitution du point d'angle postéro-interne (PAPI). Les points d'angles ont un important rôle fonctionnel dans la stabilité du genou.

Ménisque latéral :

Il est de forme circulaire, fermé (en forme de O du fait de ses cornes rapprochées lui donnant une forme d'anneau presque fermé). De l'avant vers l'arrière, sa largeur est identique.

Les moyens de fixations du ménisque latéral sont lâches.

La partie antérieure est fixée juste en avant du massif des épines tibiales et en arrière au pied du LCA avec lequel il partage des connections fibreuses. Il n'y a aucun rapport anatomique avec le ligament collatéral latéral et/ou le tendon du poplité.

La partie postérieure du ménisque latéral présente une particularité : elle est insérée entre l'insertion du ligament ménisco-fémoral de Humphrey et de Wrisberg qui participe à sa stabilité. Ces deux ligaments sont présents dans 71% des cas. Le muscle poplité de même que le ligament poplité arqué s'insère intimement à la partie postérieure du ménisque latéral.

Le ménisque externe, s'écarte de la capsule en regard du ligament latéral externe pour laisser passer le tendon du poplité qui quitte la cavité articulaire (hiatus poplité).

Au niveau du hiatus, le tendon poplité envoie une expansion au ménisque externe. C'est la zone du point d'angle postéro-externe (PAPE).

La vascularisation, riche pendant le développement embryonnaire, régresse après la naissance.

Vers la fin de la puberté la partie axiale des ménisques est avasculaire. Ce n'est que le bord périphérique qui reste vascularisé (Arnoczky). Une lésion de la pointe ou de la partie moyenne n'a donc aucune chance de se cicatriser.

Policard a été le premier à décrire un plexus capillaire péri-méniscal donnant naissance à des branches radiales qui pénètrent la périphérie des ménisques. La pénétration vasculaire, bien étudiée pour comprendre les possibilités de cicatrisation, est variable. Elle a été évaluée de 10 à 33%.

Innervation

Concernant l'innervation des ménisques, il a été constaté qu'une lésion méniscale s'accompagne souvent de phénomènes douloureux qui cèdent après méniscectomie.

Wilson et Kennedy ont mis en évidence dans les ménisques des terminaisons aux caractéristiques typiquement sensitives permettant d'expliquer les constatations cliniques. Mais il n'a pas été retrouvé de corpuscule ou de glomérule nerveux.

Grønblad a observé dans le tissu méniscal des substances médiateurs de la douleur (substance P et encéphalines) par des méthodes immuno-histochimiques.

2. Lésions méniscales :

2.1. Epidémiologie :

Les lésions méniscales surviennent chez l'adulte avec une incidence pour 10 000 habitants de 9,0 pour les hommes et de 4,2 pour les femmes, incidence stable jusqu'à 50-60 ans, puis en nette décroissance.¹²³ -

Ces lésions surviennent à la suite d'un traumatisme dans 68 à 75% des cas, en général sportif dans 38 à 50% des cas. Les lésions prédominent chez l'homme (3/1), de préférence au genou droit (52%) et au ménisque interne (74%).

Le sport le plus souvent incriminé est, chez l'homme, le football suivi du ski, alors que chez la femme le ski est le principal responsable.

L'âge moyen a augmenté pour se stabiliser aux environs de 36 ans, en raison d'une pratique sportive plus précoce et plus longue.

Les lésions associées retrouvées sont les chondropathies (42 à 52%) et les lésions ligamentaires, surtout la rupture du ligament croisé antérieur (LCA) (11 à 47%). Ces dernières dépendent beaucoup du type de recrutement. Les lésions méniscales associées aux ruptures du ligament croisé antérieur ont la même répartition MI/ME, mais avec une particularité qui est la grande fréquence des lésions bi-méniscales, 20% à 30% selon les séries.

Certaines professions, où l'on rencontre une hyperflexion prolongée (mineurs, carreleurs) ou des microtraumatismes répétés peuvent, d'après Trillat, favoriser les lésions méniscales.

2.2. Mécanismes :

Les mouvements vigoureux de flexion-extension et surtout de rotation du genou sont des facteurs mécaniques importants dans l'étiologie des lésions méniscales. Les ruptures se réalisent lorsque la limite de l'élasticité est dépassée à la suite de mouvements d'amplitude excessive ou trop violents. Ainsi la majorité des lésions méniscales résulte d'un traumatisme indirect.

Le ménisque interne est beaucoup plus souvent le siège de déchirure que le ménisque externe dans une proportion atteignant 3 pour 1. Comme le genou est verrouillé en extension, la plupart des traumatismes qui intéressent le ménisque se font à une flexion du genou à environ 20°.

Helfet en 1959 résume ainsi les différents mécanismes : « Toute contrainte extérieure empêchant les mouvements synchrones du genou ». Smillie en 1960 a proposé une classification des mécanismes des lésions méniscales.

Cependant, en pratique courante, le mécanisme des lésions est le résultat d'une combinaison de forces avec une composante principale : compression (cisaillement vertical) et rotation axiale (cisaillement horizontal) ; les contraintes associées sont : varus et valgus, flexion et extension.

Du point de vue physiopathologique, il faut distinguer :

2.2. 1 Les lésions traumatiques du ménisque interne

Les lésions isolées du ménisque interne :

Dans les lésions isolées du ménisque, on distingue le mécanisme de flexion forcée associée ou non à une certaine rotation externe forcée. La position en flexion forcée prolongée du genou diminue temporairement les qualités mécaniques du ménisque (diminution de sa lubrification). Lorsque le sujet se relève brutalement, le ménisque présente un retard au glissement antérieur ; l'imposante corne postérieure du ménisque interne est alors pincée et se déchire (mécanisme de relèvement après une position accroupie prolongée).

Certains mouvements de rotation externe peuvent entraîner également un conflit entre le condyle interne et la corne postérieure du ménisque interne, responsables d'une déchirure de celui-ci. La lésion méniscale interne traumatique se présente comme une fente nette, franche et verticale le plus souvent.

Les lésions du ménisque interne associées à une rupture du ligament croisé antérieur :

Lors de lésions du ligament croisé antérieur, on peut assister à une translation antérieure plus importante que la normale. Ceci peut entraîner une lésion de la corne postérieure du ménisque interne qui contribue à limiter la translation antérieure du tibia. La répétition de mouvements anormaux de ce type

entraîne progressivement une rupture du ménisque interne. Il s'agit souvent de lésions très périphériques réalisant une désinsertion capsulo-méniscale.

2.2.2. La méniscope:[17,35]

C'est une altération dégénérative de la structure méniscale qui entraîne une perte des qualités mécaniques des structures fibro-cartilagineuses du ménisque.

Les traumatismes répétés entraînent progressivement une rupture méniscale, le plus souvent horizontale, sous forme de clivage s'étendant progressivement vers l'avant et l'arrière. Dans les mouvements de cisaillements, il peut apparaître les languettes à la périphérie du ménisque. Cette altération progressive des structures méniscales (méniscope) est augmentée par les anomalies axiales, (genuvarum pour le ménisque interne, genuvalgum pour le ménisque externe). Les morphotypes en « genuvarum » sont souvent associés à une méniscope interne.

2.2.3. Lésions du ménisque externe :

Ces lésions sont beaucoup moins systématisées. Elles se présentent le plus souvent sous forme de fentes radiaires de la corne postérieure, mais elles peuvent également être observées au niveau de la corne antérieure. Ces lésions peuvent être traumatiques ou dégénératives.

Particulièrement, certaines anomalies morphologiques sont spécifiques du ménisque externe :

- Le ménisque externe discoïde

C'est un ménisque « plein » formant un disque plus ou moins complet interposé entre le condyle et le plateau tibial. Cette anomalie congénitale est souvent bilatérale. Elle peut parfois ne pas entraîner des plaintes. Le plus souvent,

l'apparition d'une fente traumatique est responsable du début de la symptomatologie douloureuse.

- Le ménisque hypermobile :

Il existe également des ménisques externes hypermobiles dont les amarres postérieures sont insuffisantes (notamment de part et d'autre de l'hiatus poplité). Cette hypermobilité méniscale peut être responsable de luxations méniscales et de blocage en flexion forcée.

- Le kyste méniscal :

Cette lésion s'observe le plus souvent au niveau du ménisque externe mais elle peut être rencontrée également au niveau du ménisque interne.

Les sollicitations importantes en cisaillement horizontal peuvent créer au sein du ménisque une cavité. Raccourci progressivement d'une fente transversale séparant le ménisque en deux parties.

La dégénérescence associée des fibres aboutit à la formation de substances d'aspect mucoïde qui s'accumulent migrant progressivement vers le mur méniscal périphérique.

Conséquence des hyperpressions, elle peut progressivement effondrer ce mur périphérique faisant une saillie sous-cutanée au niveau de l'interligne articulaire.

Le kyste peut apparaître sur tous les types de lésion méniscale (discoïde, traumatique, dégénératif), à tout âge, même chez le jeune enfant.

2.3, Anatomico-pathologie

2.3.1. Lésions méniscales internes

Trillat, par ses importants travaux, a établi une classification anatomoclinique.^{1^} La lésion de base siège toujours en plein tissu méniscal en regard du PAPI. Elle possède un caractère évolutif bien reflété par les stades successifs de Trillat. Cette classification est volontairement limitée au ménisque interne et permet une corrélation anatomoclinique basée sur trois stades :

- **Stade I** : la lésion initiale. La fente verticale du ménisque s'étend de la corne postérieure intacte au bord postérieur du ligament latéral interne. Elle détermine la production d'une bandelette. L'extension de la fente se fait dans le sens longitudinal :

- Soit vers l'arrière, intéressant donc la corne postérieure. C'est le stade **I P**, avec transformation de la bandelette en languette méniscale.

- Soit vers l'avant, extension de la fente, c'est le **stade II**, créant ainsi une bandelette beaucoup plus large, capable de s'insinuer entre le condyle et le plateau tibial pour passer dans l'échancrure inter-condylienne. C'est la classique « anse de seau » qui est elle-même susceptible de se rompre. (**stades : II a**: rupture de la bandelette dans sa partie antérieure,

II m : rupture de la bandelette dans sa partie moyenne, **II p** : rupture de la bandelette dans sa partie postérieure.).

- Ou au contraire, de rester définitivement dans l'échancrure inter-condylienne[^] par luxation permanente de l'anse de seau. C'est le **stade III**).

2,3.2. Lésions méniscales externes

Les travaux de Trillat ont montré que 68% des lésions du ménisque externe étaient traumatiques dont 73% survenaient sur des ménisques « sains » et 27% sur des ménisques externes « anormaux ». Dandy ^ a fait une classification arthroscopique qui complète celle de Trillat ; elle permet une comparaison plus rigoureuse des résultats obtenus par chacun. Elle comporte :

- les lésions verticales qui sont classées selon leur étendue, comme pour Trillat, et selon leur largeur ;
- les lésions obliques qui partent du bord libre pour s'associer à une lésion verticale qui longe à distance le bord périphérique du ménisque externe ;
- les clivages horizontaux ;
- les lésions radiales ou transversales ;
- les ménisques discoïdes selon leur pourcentage de cartilage recouvert, classés selon Watanabe qui a décrit le plus précisément ce type d'anomalie morphologique. Il décrit trois types de ménisques discoïdes :
 - * Le type I est un ménisque discoïde complet qui recouvre totalement le plateau tibial externe. C'est la forme la plus fréquente (80%).
 - * Le type II est un ménisque discoïde incomplet dans lequel l'anomalie morphologique laisse apparaître le plateau tibial dans une petite échancrure. Ce type représente 10% des malformations.
 - * Le type III appelé *Wrisberg-ligament type* présente une partie postérieure du ménisque détachée du tibia. Le segment postérieur n'est attaché que par le ligament méniscofémoral de Wrisberg, tendu

entre la face axiale du condyle médial et la face périphérique du ménisque latéral.

2.4. Classifications :

La classification des lésions méniscales peut être envisagée sous un angle descriptif, évolutif ou étiopathogénique.

- **La classification proposée par Dorfmann et Boyer**, purement descriptive sans caractère de filiation obligatoire, est la suivante :

- **Type 1** ; ménisque d'aspect anormal aplati, terne, dépoli, présentant une surface jaune, parfois franchement chamois. Sa surface est régulière, son bord axial est peut être effrangé ou effiloché. A la palpation, il a perdu sa consistance ferme, élastique ; il est parfois franchement ramolli. Il n'existe, par contre, aucune rupture ni aucune instabilité. Seul ce type 1, correspond au terme de méniscose.

- **Type 2** ; ménisco-calçinose(présence de dépôts sur la surface du ménisque et en son sein).

- **Type 3** : clivage horizontal (en feuillets de livre).

- **Type 4** : lésion radiaire isolée ou associée à un clivage horizontal, à l'origine d'une lésion en lambeau. Ce lambeau développé aux dépens d'une lésion horizontale doit être distingué de la languette «verticale» produite par l'association d'une lésion verticale longitudinale et d'une lésion radiale. Son aspect lisse, ferme, arrondi est bien différent.

- **Type 5** : Lésion complexe, au-delà de toute description.

Il est évident que les types 3, 4 et 5 sont les types le plus fréquemment observés en arthroscopie. Il faut souligner le fait que cette classification avait été

proposée avant le développement de HRM et que les études IRM ont confirmé la réalité de phénomènes dégénératifs d'abord intra-méniscale (degrés I et II) puis atteignant la surface articulaire méniscale (degré III).

- Classification IRM

A côté des lésions méniscales à caractère traumatique, a été élaboré le concept de lésion méniscale dégénérative. Elle se caractérise par une dégénérescence mucoïde interstitielle qui se développe dans la lame fasciculée du ménisque, indépendamment de phénomènes arthrosiques. Elle s'exprime en **IRM** sous divers aspects :

- grade I: hypersignal intraméniscal punctiforme
- grade II: hypersignal intra-méniscal linéaire
- grade III: atteinte d'au moins une surface articulaire du ménisque. La filiation entre ces trois stades a pu être établie.
- Lésion méniscale congénitale :
- Le ménisque discoïde :

C'est presque exclusivement dans le compartiment externe que le ménisque de forme discoïde est observé. Cette anomalie est souvent bilatérale et peut être responsable d'une gêne mécanique.

L'ossicule méniscal : ³⁹,

C'est une curiosité anatomique dans la littérature. Cet ossicule est dans la majorité des cas situé dans la corne postérieure du ménisque médial chez un patient de sexe masculin jeune. Il s'agit d'une ossification et non pas d'une

calcification de siège intraméniscal. Il n'est pas libre dans l'articulation. L'origine et l'interprétation de ces ossicules restent discutées :

- une théorie phylogénique est avancée ;
- une théorie post-traumatique est aussi possible.

Le ménisque hypermobile de l'enfant :

Cause de gêne mécanique à répétition. Il est une indication bien spécifique de suture. La corne flottante, dysplasique très souvent, est dans le même ordre de lésion une excellente indication de suture.

Cette classification qui paraît séduisante est cependant probablement simplificatrice. Il n'est pas toujours évident de faire la part du traumatique et du dégénératif. Une languette peut par exemple être la conséquence d'une lésion verticale traumatique ou d'un clivage horizontal refendu (lésion en bec de perroquet).

- Lésion inflammatoire et métabolique :

Elles peuvent se rencontrer dans la polyarthrite rhumatoïde, la spondylarthrite ankylosante, la synovite villonodulaire, l'ostéochondromatose, une arthrite septique, une oxalose, une ochronose.

Elles résultent de l'agressivité du pannus synovial qui fragilise le ménisque.

Dans la lésion rhumatoïde le ménisque se couvre progressivement d'un pannus synovial. Le corps méniscal ne disparaît ensuite que dans le genou totalement détruit.

Il n'est pas démontré que la synovite villonodulaire engendre une destruction du corps méniscal.

Dans les lésions métaboliques c'est surtout la chondrocalcinose qui, suite à un dépôt de pyrophosphate de calcium dihydrate, modifie le comportement mécanique du ménisque. Sa turgescence diminue et l'élément élastohydrodynamique ne fonctionne plus normalement.

En définitive, une classification à visée étiopathogénique peut s'établir comme suit:

- lésion méniscale traumatique (Anatomo-pathologie)
- lésion méniscale dégénérative (Dorfman et Boyer)
- méniscarthrose, c'est-à-dire atteinte méniscale contingente d'une arthrose avérée et qui doit être totalement différenciée de la précédente.

3. Comment faire le diagnostic ?

Une lésion méniscale est avant tout une histoire retracée par l'interrogatoire, auquel succède un examen clinique complet bilatéral. Cette fiabilité est améliorée par l'association à des examens complémentaires.

3.1. Interrogatoire :

Le médecin, après avoir prêté attention aux plaintes du patient (motif de consultation), doit l'interroger sur trois registres différents : l'histoire de la maladie, la symptomatologie, et sur le mode de vie.

3.1:1. Histoire : [21]

L'interrogatoire doit faire retracer l'histoire de la lésion et préciser plusieurs éléments :

- Le début de la symptomatologie, et ses circonstances : le début est précis (un accident initial...) c'est le genou traumatique ou post-

traumatique. Le début est flou, ceci oriente plutôt vers une cause inflammatoire ou dégénérative...

- la recherche d'un traumatisme qui n'est pas toujours retrouvé ; il faut préciser les circonstances exactes, sa survenue au cours d'une pratique sportive, son mécanisme (appuyé ou non, en valgus, en varus, en hyper extension, ou suite à un shoot dans le vide); l'existence d'un craquement, d'un gonflement du genou...
- les modalités évolutives qui retracent l'évolution des symptômes entre l'accident initial et la consultation ; l'existence d'un intervalle libre ; le traitement déjà employé, médical ou chirurgical ; une éventuelle rééducation...

3.1.2. Signes fonctionnels : [1721,36]

L'interrogatoire les précise dans leur mode évolutif. Ces symptômes se regroupent en crises articulaires qui surviennent pour un même mécanisme et qui se reproduisent à des intervalles variables pour des accidents de plus en plus bénins, mais toujours de même type.

1- la douleur :

La douleur est le symptôme le plus fréquent. Son intensité est variable. Il faut préciser son mode d'apparition, son caractère, son intensité et son siège, désigné par le doigt du patient.

Elle est volontiers horizontale sur l'interligne interne en regard du bord postérieur du ligament latéral interne. Cette douleur est différente des douleurs verticales rotuliennes ou ligamentaires.

Elle est nocturne lorsqu'elle est inflammatoire ; une douleur vespérale, pendant et après un effort, est d'origine mécanique.

La douleur qui apparaît à la descente des escaliers, ou bien dans les positions où le genou est fléchi pendant longtemps, rappelle une cause rotulienne. Celle qui apparaît lors de Hyperflexion est en général d'origine méniscale.

2- les instabilités ;

L'instabilité est due au passage entre condyle et plateau tibial interne du fragment méniscal qui provoque une douleur avec instabilité réflexe.

- **Le déboîtement** : décrit par le patient comme « luxation du genou » ou « déplacement des os », correspond en règle à une rupture du ligament croisé antérieur ou à une luxation de la rotule.

- **Le déroboement** : c'est un « genou qui lâche », « qui ne tient pas », « un genou faible, qui cède devant », en particulier dans les escaliers ou le terrain accidenté. Il peut correspondre à trois mécanismes différents :

- le déroboement par interposition : lors de la transmission des pressions entre deux surfaces cartilagineuses, il s'interpose une troisième structure, méniscale, synoviale, cartilagineuse ou autre ; il se produit un réflexe de protection articulaire : le quadriceps se relâche, et le genou se déverrouille, en levant l'interposition.
- le déroboement par altération cartilagineuse lorsque l'une ou les deux surfaces cartilagineuses sont altérées, et qu'elles viennent en contact, il peut également se produire un relâchement du quadriceps.
- le déroboement par insuffisance musculaire : qui peut se produire en cas d'amyotrophie quadricipitale, polio au décours de la chirurgie...

3- le blocage du genou :

Le blocage peut survenir d'emblée lors d'un relèvement d'une position accroupie avec vive douleur, accompagnée d'un claquement et d'une sensation de déchirure. Une impotence fonctionnelle absolue avec limitation de l'extension et sensation élastique invincible ne gênant pas la flexion est observée,

Le déblocage s'accompagne d'un ressaut ou d'un claquement suivi d'un épanchement. Les manoeuvres de réduction en hyperflexion ou en rotation sont bien connues par les patients, et aisément reproductibles.

Entre les accidents, il existe un intervalle libre. Dans leur évolution, les blocages peuvent devenir atypiques, disparaître ou se pérenniser. Ces trois évolutions traduisent la modification anatomique de la lésion initiale.

Il faut, en fait, distinguer entre :

- Blocage méniscal (blocage vrai) : qui est l'impossibilité pour le patient d'étendre complètement le genou pendant un laps de temps durable, supérieur à quelques minutes (flexum passif). Ceci veut dire qu'il existe un obstacle mécanique, qui interdit au genou de s'étendre complètement. Il peut s'agir d'un ménisque en anse de seau, d'une volumineuse languette luxée en avant (corps étranger, battant de cloche du moignon du LCA).

- Blocage rotulien (pseudo-blocage) : il s'agit d'un accrochage, au cours d'un mouvement de flexion-extension, qui bloque fonctionnellement le genou dans les deux sens (mais surtout en extension). Il disparaît dès que l'appui est porté sur l'autre genou, et ne dure qu'un instant. C'est habituellement une altération du cartilage rotulien qui est responsable de cet accrochage fugace.

4- les épanchements :

Un genou qui gonfle, traduit toujours une souffrance articulaire, réelle et objective. La nature de cet épanchement peut être précisée par une ponction de l'articulation, qui permettra ainsi d'en apprécier la nature mécanique ou inflammatoire, grâce à son aspect, sa viscosité, au dosage du taux de protides, à la numération formule des éléments figurés et la recherche, évidemment, de micro-cristaux qui sera systématique.

- L'hydarthrose, liquide jaune clair, peut être inaugurale, chronique, récidivante, de type mécanique. Elle est soit secondaire à une irritation synoviale, primitive (maladie inflammatoire), à une lésion cartilagineuse (arthrose), méniscale, ou à un corps étranger (ostéochondrite, fracture ostéochondrale), ou encore par suite de lésion ligamentaire.

- L'hémarthrose, liquide sanglant, en dehors de tout contexte traumatique, doit faire évoquer deux diagnostics d'arthropathie hémophilique, ou la synovite villo-nodulaire hémopigmentée (liquide xantochromique).

A côté de ces signes typiques peuvent être décrits autres symptômes :

- Des impressions de dérangement interne : c'est la sensation d'avoir un élément qui se déplace dans le genou (souris articulaire), « une boule » ou « un nerf qui coince », c'est un symptôme évocateur de lésion méniscale ou d'un corps étranger.

- Les bruits articulaires : les craquements, peu audibles, correspondent souvent à une sensation tactile dans les mouvements de flexion- extension lorsque la main est posée sur la peau, alors que les claquements sont nettement perçus, et font évoquer une lésion méniscale.

Enfin, certaines lésions méniscales sont asymptomatiques ou non détachables de la symptomatologie ligamentaire. Elles sont découvertes lors du traitement de la laxité.

3.1.3. Le mode de vie : [17]

Pendant l'interrogatoire, le niveau d'activité a un double intérêt : d'une part, cela permet d'apprécier l'importance de la gêne engendrée par l'atteinte du genou, et d'autre part, de connaître l'utilisation que le patient souhaite faire de son genou.

En fonction de l'âge, on a :

- Le sujet jeune, actif, ou sportif, chez qui on s'intéresse aux sports pratiqués, à la capacité à courir, sauter, changer brusquement de direction.

Le sujet âgé ou sédentaire, chez qui on se renseigne sur l'utilisation des cannes, sur le périmètre de marche, la capacité à monter et descendre les escaliers avec ou sans rampe ou à se relever de la position assise sans l'aide des mains.

3:2, Examen clinique du genou

Les signes cliniques ne sont pas toujours uniformes. Plusieurs signes bien spécifiques peuvent être présents, mais pas toujours en association.

Cet examen doit être bien conduit, symétrique, et comparatif.

3.2.1. Inspection : [17,42]

Debout, à la marche, et en décubitus dorsal.

1. debout

A la recherche de :

- Déviations axiales,

- amyotrophie,
- Éventuel kyste poplité.

2. à la marche :

On observe :

L'angle du pas : formé par l'axe du pied et le sens de la marche ; celui-ci étant habituellement ouvert en dehors, de 10° à 15°, et est symétrique, la bascule du genou lors de l'appui monopodal, le type de boiterie : esquive, manque d'extension, appui précaire...

en décubitus dorsal :

A inspecter :

- le morphotype couché : « flexumun » ou « recurvatum »,
- l'épanchement

3:2.2. La palpation :

Celle-ci se pratique le genou fléchi à 90° à la recherche d'un point douloureux méniscal Cette douleur peut être réveillée lors de la palpation des interlignes externe et interne, en effectuant des mouvements de flexion-extension.

A la palpation, il s'agit également de rechercher la présence d'un kyste méniscal qui apparaît sous la forme d'une saillie à la face externe du genou pouvant atteindre la taille d'une noix. Cette tuméfaction visible en extension, disparaît souvent en flexion forcée.

3.2.3, Examen des mobilités :

La mobilité est notée par trois chiffres : le premier exprime la flexion, le deuxième l'extension complète, et le troisième le « recurvatum ».

La mobilité peut être légèrement limitée en flexion et accompagnée d'une douleur.

3.2.4. Examen des ménisques :

Schématiquement, on examine les ménisques en flexion. Plusieurs tests diagnostiques permettent de réveiller la douleur méniscale, dont le principe est le même : une contrainte sur un ménisque lésé est douloureuse tant du côté externe, qu'interne.

Parmi ces différents tests diagnostiques, on citera :

- la pression de l'interligne articulaire des deux côtés :

Les interlignes articulaires, interne et externe, sont palpées, simultanément, à 80° de flexion, par les deux pouces, pour éliminer la simple sensation de pression de la peau.

La douleur à la pression associée à la rotation externe de la jambe correspond au signe de Konjetzny [43] -Steinmann [44] .

Le signe de Bragard [45] est une douleur à la pression de l'interligne articulaire interne pendant la flexion du genou.

Le signe de Turner [46] est une hyperesthésie de l'interligne articulaire interne du genou.

Des douleurs dans les deux interlignes sont en faveur d'une synovite diffuse dans le cadre d'un processus inflammatoire.

Une douleur qui se déplace en postérieur du genou quand la flexion augmente, [44] de 45° à 120°, est typiquement en faveur d'une lésion de la jonction des segments moyen et postérieur du ménisque.

- la perte de l'extension ou la douleur en hyperextension :

La douleur à l'hyperextension passive est un signe méniscal très constant.

La perte d'extension de 20° est évidente lors des lésions en anse deseau. Parfois, on ne trouve qu'une asymétrie des deux genoux en extension forcée.

En extension, le contact entre le plateau tibial et le condyle est très intime. C'est dans cette position qu'on peut diagnostiquer non seulement les déchirures en lambeaux, mais également les ruptures méniscales dégénératives.

- Signe de Mac Murray :

La manœuvre de Mac Murray est essentielle pour « faire parler » une lésion méniscale.

Le patient est couché sur le dos; l'opérateur fléchit le genou du patient jusqu'à un point où le talon est en contact avec la fesse. Le praticien saisit le genou avec l'index sur la ligne de l'articulation interne et le pouce sur la ligne de l'articulation externe. Avec la deuxième main, il fait faire une rotation externe au pied du patient, le tenant fermement, il étend le genou.

Cette manœuvre permet de coincer le lambeau du ménisque. On bloque la corne postérieure du ménisque interne sous le condyle, par un mouvement de flexion, adduction, rotation externe.

La partie instable du ménisque lésée, reste coincée derrière le condyle et se réduit simplement lors de l'extension, quand le ménisque se déplace en avant avec

le plateau tibial. Ceci est ressenti, par le patient, comme un déclic douloureux que l'examineur détecte avec les doigts sur l'interligne articulaire. Un déclic dans le compartiment externe au niveau du tendon du muscle poplité est physiologique, et n'a pas de signification.

Quand la douleur n'est pas combinée avec un déclic lors de la manœuvre de rotation, cela oriente plutôt vers une lésion intra-murale souvent dégénérative.

La pathologie de la corne postérieure s'exprime entre 90° et 130° de flexion. Les rares lésions de la corne antérieure du ménisque interne sont plutôt trouvés en extension.

La manœuvre inverse (l'abduction, rotation interne) est effectuée pour le ménisque externe. Elle sub-luxe le ménisque et le plateau tibial en avant du condyle fémoral externe.

- Manoeuvres particulières :

- Test d'Appley Ou Grinding Test, permet de rechercher, lors de mouvements de rotation externe (corne antérieure) ou rotation interne (corne postérieure) une douleur signant une lésion méniscale interne ou externe.

Le patient est couché sur le ventre, le praticien fait une rotation interne de la jambe et fléchit le genou à plus de 90°.

Ensuite, on part le genou fléchi à 90° et on fait tourner rapidement le pied et la jambe en rotations interne et externe pour éliminer une entorse de rotation ou une déchirure de ligament.

On immobilise la cuisse du patient sur la table avec le genou, puis on desserre l'articulation du genou en tirant la jambe vers le haut et on fait une rotation interne et externe (diagnostic de déchirure de corne postérieure).

On fait une compression du tibia, en laissant le genou sur le fémur et on fait, sous compression, une rotation interne et externe (diagnostic de déchirure de corne antérieure).

- La manoeuvre de Cabot

Le talon repose sur la crête tibiale controlatérale. Le genou est progressivement fléchi tandis que le talon suit la crête tibiale. Cette manoeuvre ramenant le talon sur l'autre genou, réalisant un varus forcé, peut réveiller une douleur externe. Le compartiment externe est mis en distraction par la pression sur le versant interne du genou, ce qui peut aussi de provoquer la douleur.

3,2,5. Examen des ligaments :

A la recherche de laxités.

Antérieures :

A rechercher par plusieurs tests :

- Test de Trillat-Lachman,
- Tests de ressaut,
- la manoeuvre de HenriDejour,

Tiroir antérieur...

Frontales :

A rechercher par :

- le recurvatum test de Hughston, et autres...

Postérieures :

A mettre en évidence par différents tests :

- Le tiroir postérieur,
- Le test de Whipple,
- La translation postérieure à 20° de flexion,

II Rappel radiologique

Malgré une anamnèse très souvent précise et plusieurs tests cliniques, le chirurgien orthopédique même expérimenté ne peut très souvent retenir que 50% des lésions méniscales avec certitude.

Plusieurs autres situations cliniques peuvent simuler la lésion méniscale. Il est donc essentiel de s'aider des investigations para-cliniques pour confirmer un diagnostic clinique.

Durant les dernières décennies l'amélioration des examens d'imagerie, essentiellement l'arthrographie, et l'imagerie par résonance magnétique, a augmenté la précision diagnostique de façon importante.

1. Arthrographie :

En plus de la radiographie conventionnelle, il a été d'usage d'obtenir par arthrographie des documents d'imagerie plus précis dans le diagnostic de la rupture méniscale. Par contraste simple ou double cette technique permet d'illustrer de façon plus précise le bord méniscal.

Elle permet de visualiser les contours des ménisques, mais aussi du reste de l'articulation.

L'examen est réalisé en utilisant un produit de contraste radio-opaque, dans des conditions d'asepsie rigoureuse, en ambulatoire, sans anesthésie, en réalisant neuf clichés par ménisque, et en le déroulant ainsi complètement de la come postérieure à la corne antérieure.

On visualise ainsi des lésions verticales, obliques, radiaires ou complexes, complètes ou incomplètes, centrales ou périphériques (désinsertion), limitées ou étendues (pouvant réaliser une anse de seau parfois luxée dans l'échancrure et pouvant échapper à l'examen, mais le mur méniscal restant est court et doit attirer l'attention).

Le ménisque externe est un petit peu plus difficile à explorer que le ménisque interne du fait de son aspect anatomique plus fermé et de l'existence de l'hiatus poplité qui peut être à l'origine d'erreurs d'interprétation. La précision varie, selon les auteurs, de 82 à 95% pour le ménisque interne et de 70 à 90% pour le ménisque externe.

2. Arthro-TDM :

Cette technique plus sophistiquée permet une meilleure visualisation de la lésion méniscale.

Elle permet d'améliorer encore la précision diagnostique même sans injection de contraste (92% pour Manco), notamment pour le ménisque externe (96% pour Passariello).

Mais, bien que non invasif, c'est un examen plus lourd et dont le résultat est encore plus lié à la technique. Il reconnaît deux limites importantes : les clivages horizontaux et les fentes méniscales non déplacées.

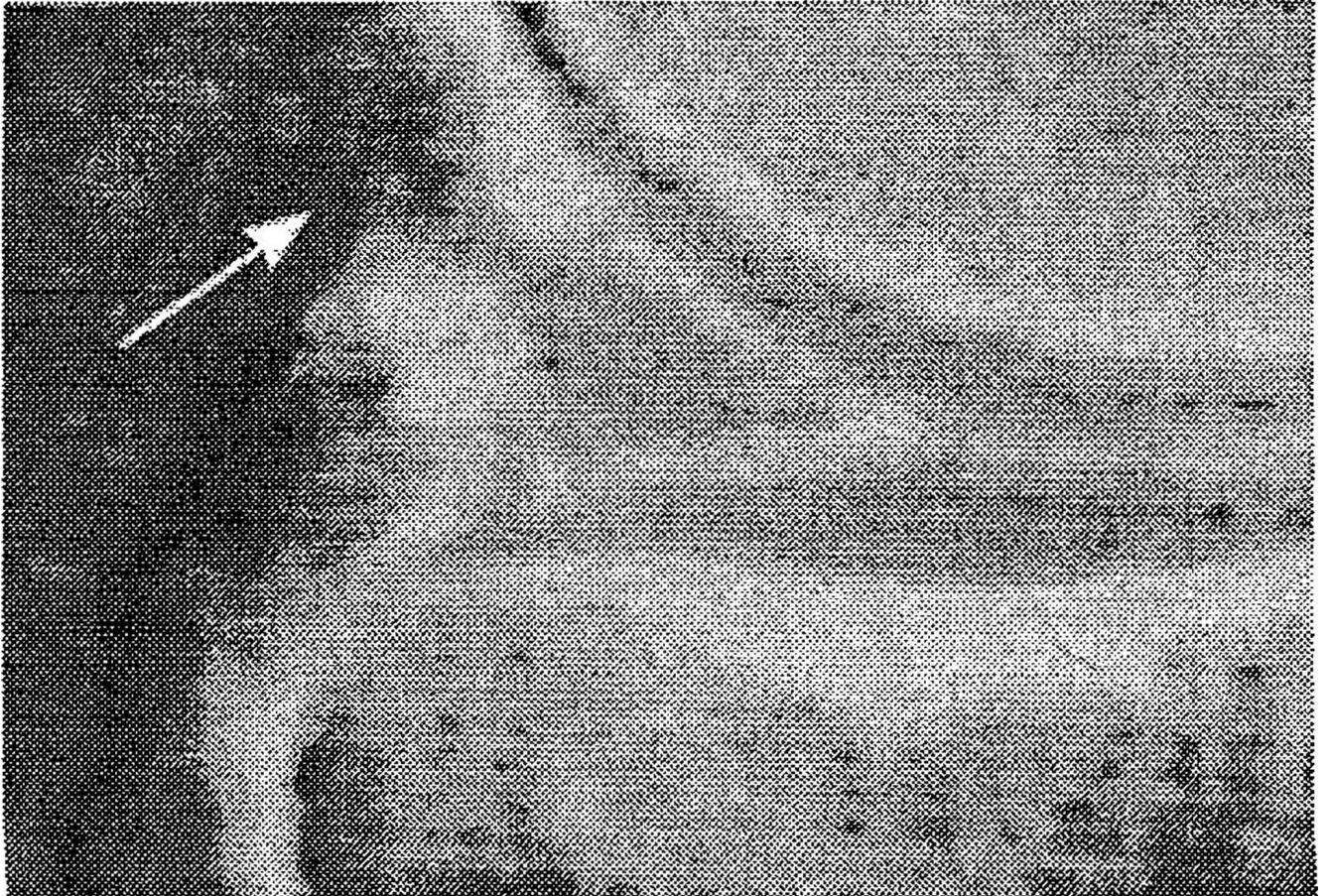


Figure 5 : L'imagerie par arthroscanner permet très souvent d'évaluer l'intégrité de la surface fémorale et tibiale du corps méniscal (flèche).

3. IRM:

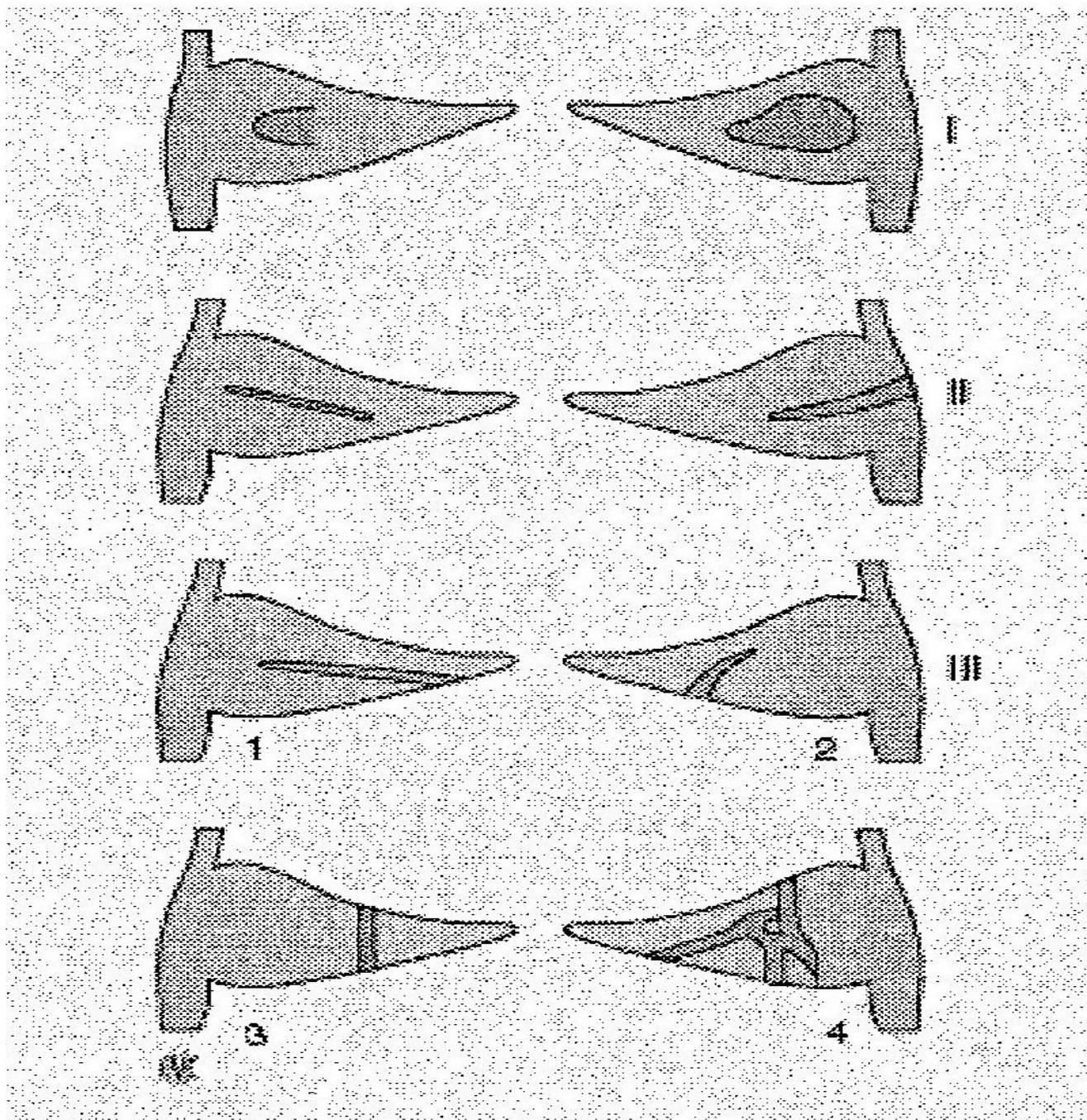
Utilisée depuis 1983 dans l'exploration méniscale, l'IRM est basée sur le repérage des signaux de résonance des protons des noyaux d'hydrogène contenus dans les tissus.

C'est un examen très efficace dans l'aide du diagnostic des lésions du genou, non invasif, et non irradiant, qui permet de visualiser les lésions méniscales dans

tous les plans. L'IRM permet également une évaluation de la qualité du tissu méniscal.

L'exploration des ménisques est au mieux réalisée dans les plans sagittal et frontal, le patient en décubitus dorsal. Leur aspect normal est un hyposignal triangulaire, homogène, nettement délimité par les cartilages articulaires.

Stoller et Crues ont proposé une classification IRM des lésions méniscales reposant sur des bases histologiques (figure 6).



Stade I : hypersignal nodulaire ou punctiforme intraméniscal.

Stade II : hypersignal linéaire intraméniscal.

Stade III : hypersignal linéaire ou irrégulier étendu à au moins une surface méniscale (1 : horizontal ; 2 : oblique ; 3 ; vertical ; 4 : complexes).

Figure 6 : Classification IRM des lésions méniscales.

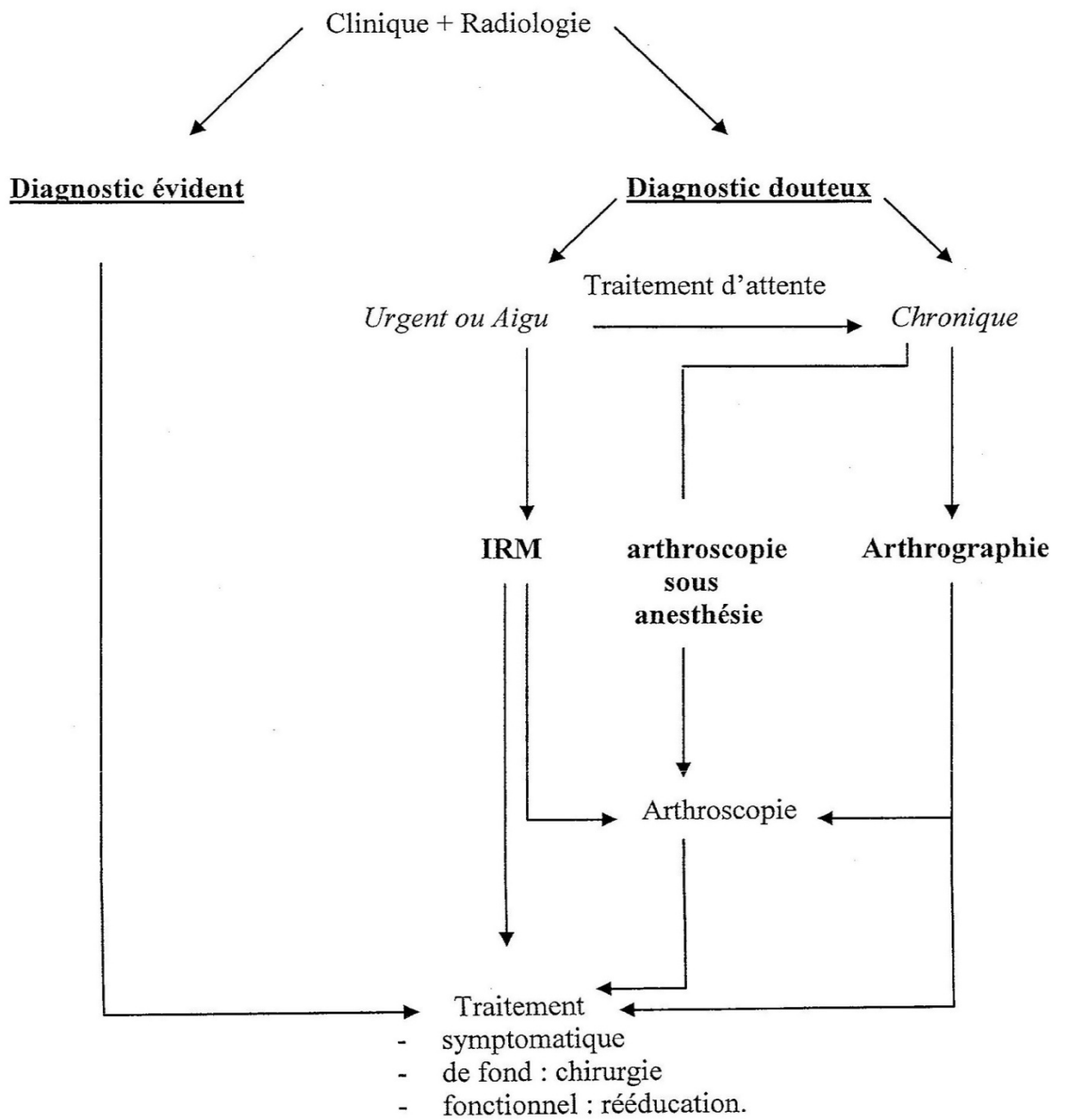
Les deux premiers types sont en général asymptomatiques, traduction de lésions de dégénérescence myxoïde, et ne sont pas des ruptures traumatiques.

Pour les indications de PIRM, Jakob R.P les présentent comme suit :

- Clinique pas claire : discordance entre les doléances du patient et les signes cliniques.
- Traumatisme récent, avec rupture partielle du LCA et lésion du ligament latéral interne, afin d'exclure une lésion méniscale et pour rechercher une fracture sous-chondrale.
- Patients ayant subi plusieurs interventions ou arthroscopies, ainsi que ceux ayant eu une méniscectomie partielle, et qui ont des symptômes dus à ce ménisque ou à une arthrose dégénérative.
- Symptômes faisant suspecter une lésion méniscale, mais de faible intensité, avec une gêne fonctionnelle minimale, car il y a peu de chance de devoir recourir rapidement à une arthroscopie thérapeutique.
- Bilan après suture méniscale, en cas de symptomatologie résiduelle.

Enfin, l'IRM se situe maintenant parmi les meilleurs examens dans l'exploration des lésions méniscales, mais sa longueur et son coût ^ la rendent encore peu accessible à la pratique courante. Néanmoins, ses progrès techniques, et la diffusion de ce matériel lui permettront sûrement de dominer les autres examens complémentaires.

Schéma n° 1 : Stratégie diagnostique des lésions méniscales selon Loker et Vielpeau :^[17, 19, 21]



Une fois le bilan radio-clinique complet est réalisé, soit que le diagnostic est évident et le traitement peut alors être envisagé directement, soit il reste douteux, et nécessite le recours :

- à l'IRM, en cas de genou traumatisé récent, examen indolore et non invasif, réalisable sous plâtre et explorant bien, par ailleurs, les ligaments croisés. Un traitement d'attente (médical) peut être instauré dans le cas où l'IRM n'est pas possible en urgence : une contre-indication à celle-ci, le cas du malade ne le permet pas (une ouverture cutanée ou autres...)
- à l'arthrographie, ou de préférence l'arthroscanner, dans les genoux chroniques ou moins aigus, où l'expérience de l'investigateur permet un choix favorable au malade ;
- mais aussi à l'arthroscopie qui est alors diagnostique mais surtout thérapeutique.

III. Corrélation antomo-radiologique :

La fiabilité de l'imagerie par résonance magnétique dans l'exploration du genou est désormais bien établie, notamment dans la pathologie méniscale. L'arthroscopie est utilisée comme méthode de référence pour juger la validité de l'IRM d'une part, et le degré de concordance entre les deux d'autre part : Mink et coll, ont trouvé en 1988, 93% de concordance entre l'IRM et l'arthroscopie sur 459 examens.

En pathologie méniscale, l'IRM, plus que tout autre moyen diagnostique, permet de démembrer les différentes présentations entre méniscope et véritables fissures méniscales. Au sein même des fissures, on distingue les lésions stables

- fissures horizontales ou verticales courtes - des lésions instables isolant une languette ou une anse de seau mobile, justifiant alors une prise en charge arthroscopique.

Une IRM se justifie donc avant toute arthroscopie, afin de s'assurer du diagnostic et d'éviter d'une part, les arthroscopies blanches, et d'autre part, les résections méniscales sur ménisque dégénératif aboutissant volontiers à la chondrolyse rapide. Une autre excellente raison de réaliser une IRM de façon systématique avant méniscectomie est qu'elle permet d'évaluer précisément la chondropathie dégénérative, même débutante, potentiellement associée, dont la résection méniscale peut entraîner la décompensation. Néanmoins, toute erreur d'interprétation est à l'origine d'un nombre non négligeable d'arthroscopies « blanches ».

Souvent l'IRM ne détecte pas les petites lésions méniscales, les ruptures, et les anomalies du bord libre ni les lésions étendues et instables. Le fait que l'IRM «loupe» les petites lésions est-il gênant ? A peu près la moitié des IRM faussement négatives sont dues à de petites ruptures méniscales jugées non significatives en arthroscopie. La proportion de patients qui ont des lésions partielles et des IRM faussement négatives et qui doivent finalement subir une méniscectomie reste inconnue.

En théorie, l'arthroscopie diagnostique n'a pas d'indication, en dehors d'un blocage méniscal typique aigu où elle est à la fois diagnostique et thérapeutique. En pratique, même dans cette indication, l'IRM est au mieux réalisée en urgence afin d'assurer le diagnostic et de réaliser un bilan articulaire complet avant l'intervention.

En outre, la sensibilité de l'IRM est en moyenne de 90% (82 à 97%), et sa spécificité de 57 à 98% dans la littérature. Il existe donc environ 10% de discordance entre IRM et données chirurgicales, 27 parmi lesquelles :

- 40% sont inévitables (y compris rétrospectivement) : faux positifs et faux négatifs ;
- 40% sont liées à des aspects équivoques, difficiles;
- 20% sont des erreurs d'interprétation (sur pièges anatomiques notamment).

En somme, l'IRM apparaît comme une excellente méthode de diagnostic, en particulier des lésions méniscales et ligamentaires. Elle permet par ailleurs une étude complète et non invasive de l'ensemble des structures anatomiques du genou, ce qui aide à définir les indications arthroscopiques et légitime une utilisation sinon systématique, du moins plus élargie.

IV. Traitement

Dans ce chapitre, on s'intéressera à détailler surtout le traitement arthroscopique, dont la mise en évidence de son apport thérapeutique bénéfique au patient, fait le but de ce travail.

1. Buts :

Le but du traitement est d'avoir un genou stable, indolore, et mobile, surtout en cas d'une lésion ligamentaire associée. Pour cela, il faut soulager la douleur et pallier au blocage pour permettre au patient une souplesse concernant les mouvements de flexion-extension actifs.

Tout ceci doit être fait, tout en préservant les performances physiques, et en ramenant le niveau d'activité, le plus proche possible du niveau antérieur.

2. Moyens :

2.1. Traitement symptomatique :

Le traitement symptomatique médical associé à une rééducation douce, permet parfois d'obtenir l'indolence et la tolérance de la lésion méniscale.

Le traitement médical repose sur un traitement de la crise douloureuse, à base de : vessies de glace, antalgiques, anti-inflammatoires, voire infiltrations intra-articulaires dans le mur méniscal (sans dépasser 3 infiltrations à un mois d'intervalle).

Des cures d'amaigrissement peuvent être prescrites en cas de surcharge pondérale.

2.2. Traitement de fond

Essentiellement chirurgical.

Actuellement, la chirurgie méniscale à ciel ouvert n'a plus d'indication, sauf en association avec d'autres lésions, notamment ligamentaires ou ostéo-articulaires, ou dans le cas du manque de matériel arthroscopique. Ceci à cause des inconvénients de ces techniques par rapport à l'arthroscopie :

- Le risque infectieux élevé,
- La fréquence de l'hémarthrose,
- La fréquence des lésions vasculo-nerveuses,
- La douleur post-opératoire importante,

- Les adhérences néfastes pour la récupération d'une mobilité normale
- Le faible taux de bons résultats, surtout chez le sujet jeune
- La survenue précoce de l'arthrose
- Le coût social élevé pour une hospitalisation prolongée

Ainsi, la grande part du traitement sera consacrée, dans ce chapitre traitement arthroscopique.

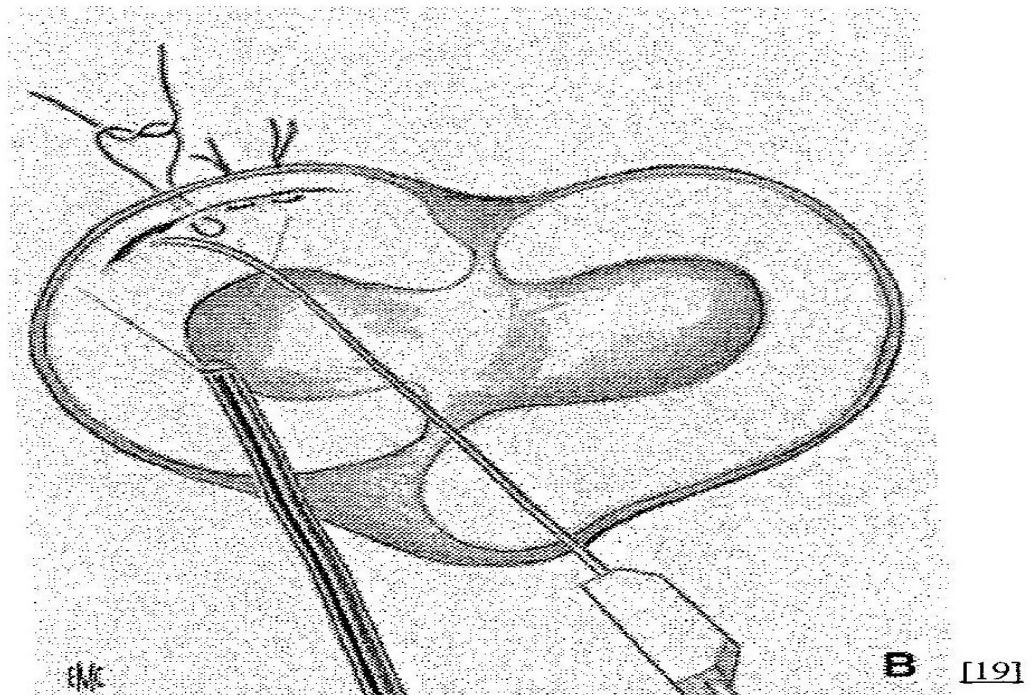
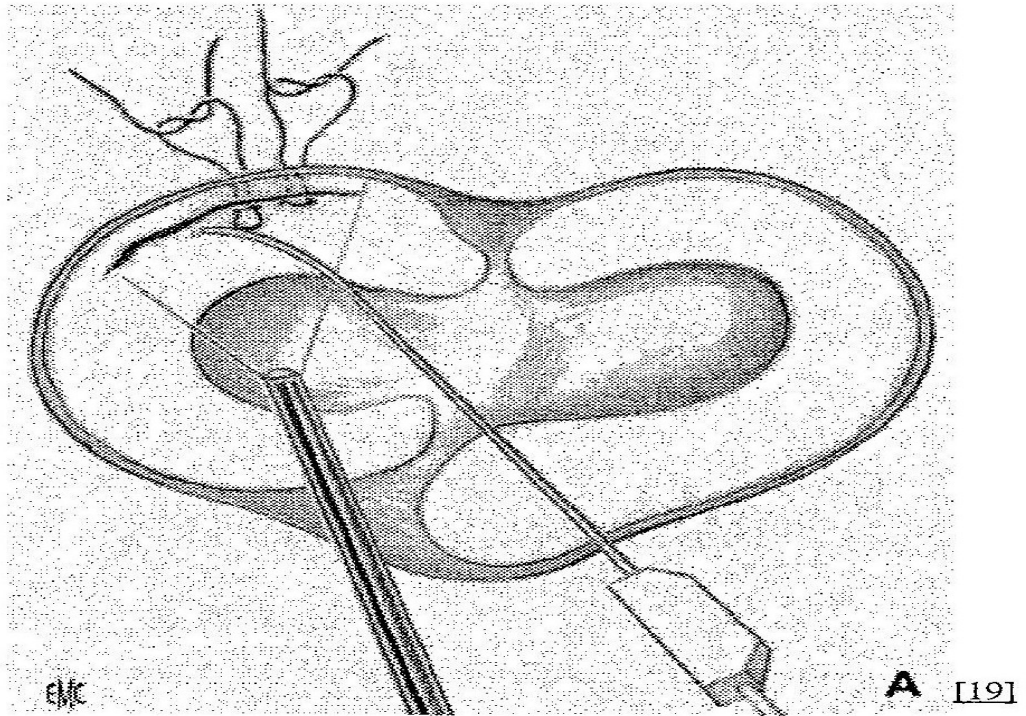
Différentes techniques reposent sur l'arthroscopie :

Lorsque la conservation du ménisque n'est plus possible c'est la méniscectomie qui prend la relève.

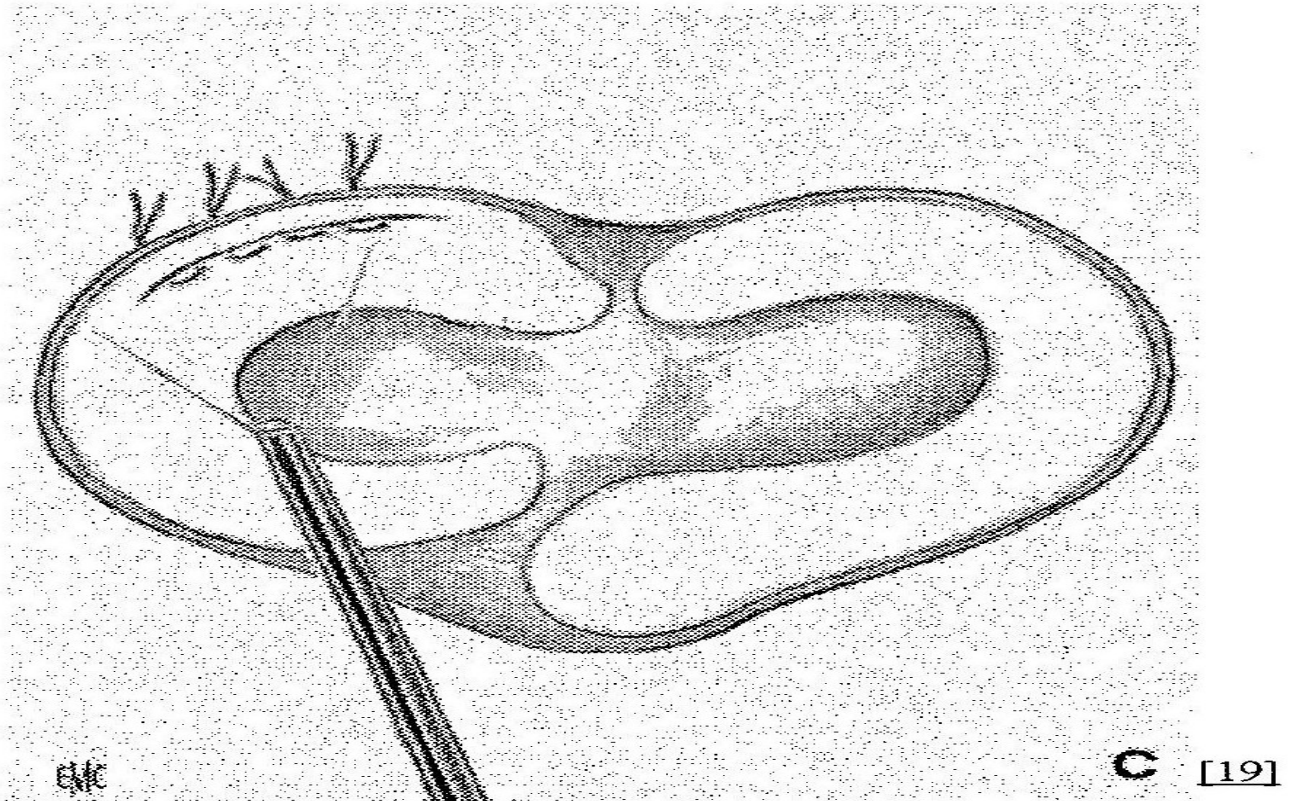
De nombreuses variantes techniques arthroscopiques sont disponibles actuellement.

Technique de dedans en dehors (Henning)

Cette technique fut décrite par Henning puis modifiée par Cannon Elle nécessite une contre-incision rétro-ligamentaire interne ou externe. Il n'est en effet pas concevable de récupérer les aiguilles à l'aveugle, en transcutané, en raison du risque de lésions vasculo-nerveuses surtout pour les lésions de la corne postérieure.



A, B. Insertion des fils de suture à 2-3 mm d'intervalle.



C. Suture sous-cutanée.

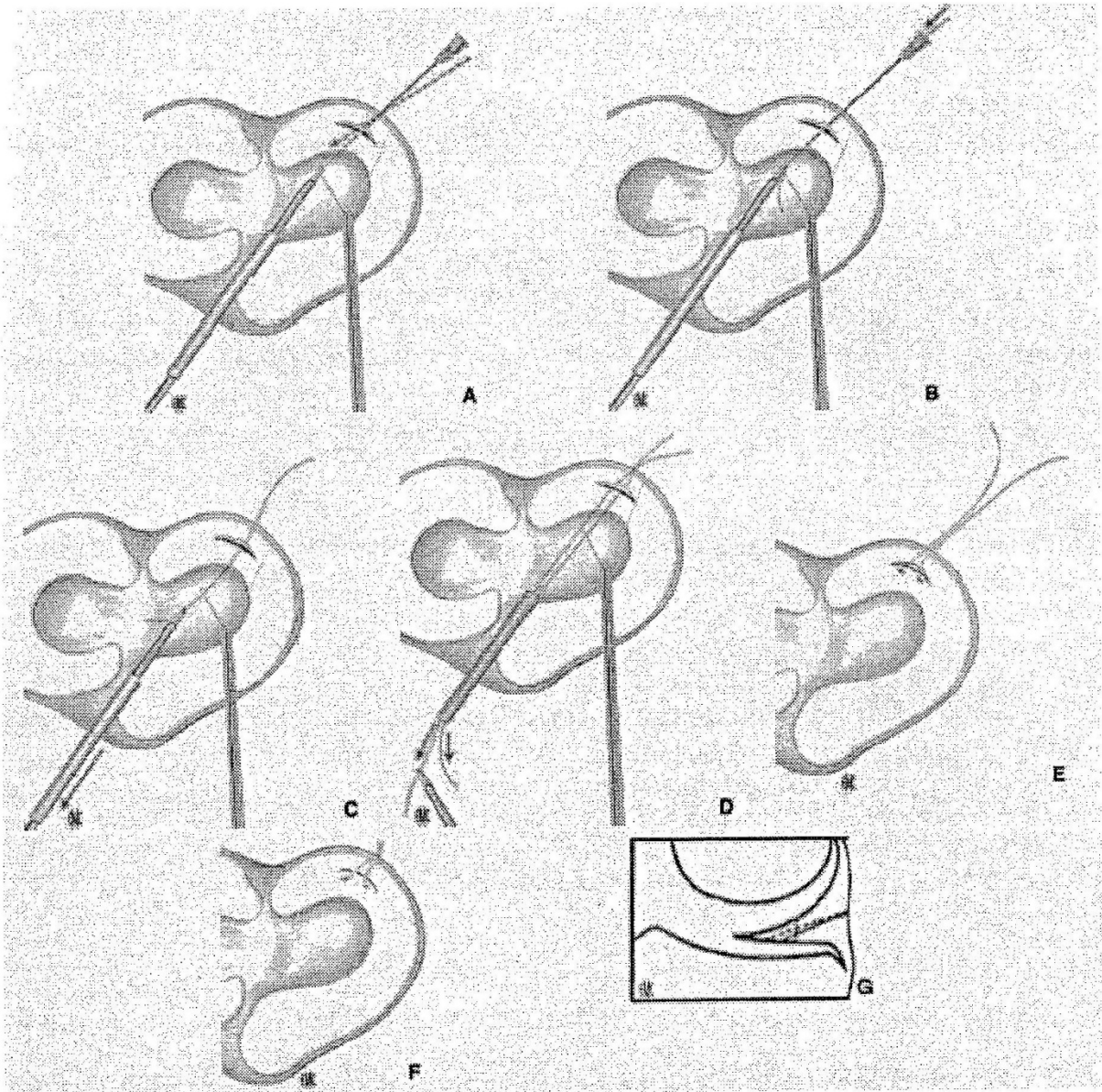
Technique de dehors en dedans (Warren)

Décrite par Warren, cette technique fut également défendue par Johnson.

La technique de dehors en dedans repose sur le même principe de sutures directes, au moyen de fils qui sont mis en place à travers les lésions méniscales à l'aide de grandes aiguilles à chas.

Bien que cette technique est précieuse dans les lésions antérieures et du corps du ménisque interne, ainsi que dans les lésions du ménisque externe, d'autres techniques sont envisagées dans les lésions à proximité de la corne postérieure.

Cette réparation peut être faite par des sutures ou des dispositifs mécanique



*A, B. Insertion rétrograde de l'aiguille.
 C, D. Un fil de suture s'insère par l'aiguille et est repris en antérieur pour être ligoté.
 E, F, G. Ce geste se répète et permet ainsi une suture sous-cutanée en U afin de stabiliser la rupture méniscale.*

Figure 8 : Afin d'éviter des accidents neurovasculaires la technique de « dehors-en dedans » s'est développée. Elle permet une insertion plus précise des aiguilles de passage dans la corne postéromédiale et postérolatérale du genou.^[19]

Technique tout en dedans (Morgan)

Les réparations méniscales selon cette technique ont d'abord fait appel à des sutures. Cette technique a été développée initialement par Morganet reprise par Maruyama. Elle est surtout recommandée dans les lésions postérieures. Cette technique nécessite de pouvoir accéder par arthroscopie au bord postérieur du plateau tibial interne ou externe pour contrôler la suture. Il faut donc que le genou soit suffisamment compliant pour pouvoir passer l'arthroscope à travers l'échancrure.

Implants

Il existe différents implants qui ont en commun de ne pas nécessiter de voies d'abord accessoires, donc de limiter le risque de complications.

1. T-Fix (Barret)

Il s'agit d'un moyen de fixation utilisant des fils successifs appuyés sur une barrette de plastique. La barrette, munie d'un brin de fil unique ou double, est passée à travers la lésion méniscale au moyen d'une aiguille pré-montée...

2. Fast-Fix

Il repose sur une aiguille pré-montée munie de deux barrettes (grappins), passées successivement à travers la lésion, distantes de quelques millimètres. Celles-ci sont reliées par un fil muni d'un noeud coulant intégré qu'il suffit de faire coulisser en tractant sur un brin unique au moyen d'un pousse-noeud spécial. Il en résulte un point horizontal, en pont entre deux implants.

3. Rapid-Lock

Il comporte un fil unique fixé au moyen d'un grappin mis en place à travers la lésion. La cohésion et la contention des berges étant assurées par une petite garde de plastique coulissant en sens unique le long du fil puis appliquée sur la surface méniscale.

Autres méthodes thérapeutiques :

. L'abstention thérapeutique :

L'abstention a pour but d'éviter la réalisation d'un geste articulaire complémentaire à la ligamentoplastie, type suture, et de garder intact le capital méniscal.

. La greffe méniscale :

Deux types de greffes méniscales sont actuellement disponibles : des implants collagène, et des allogreffes.

• Le collagèneniscus implant (CMI) :

Le CMI est un substitut méniscal dont la matrice poreuse en collagène d'origine bovine est destinée à servir de tuteur pour la prolifération de tissu de régénération méniscale autologue.

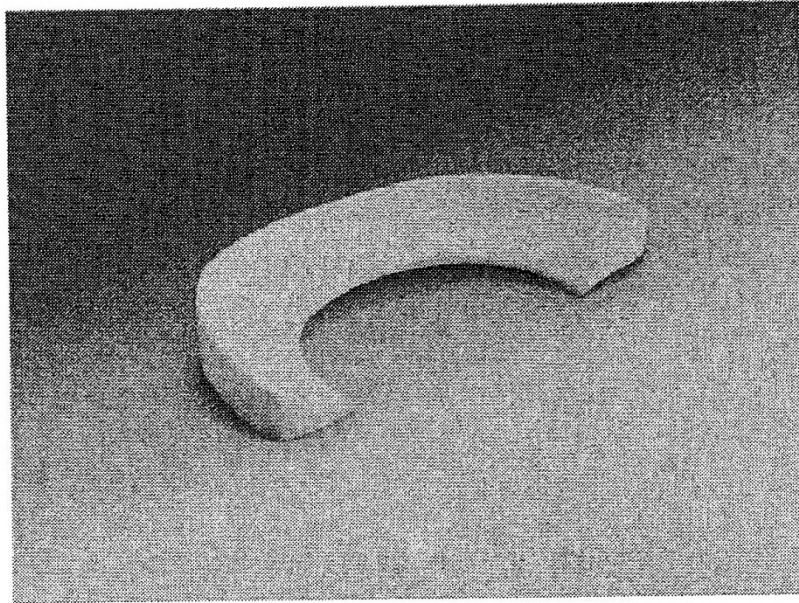


Figure 9 : Collagen meniscal implant. ^[18]

- allogreffes méniscales : Peuvent être effectuées soit à partir de tissus frais, c'est à dire prélevés sur un donneur moins de 24 heures avant l'implantation, soit avec des transplants conservés au moment de leur prélèvement pour être transplantés ultérieurement.

Différentes techniques de conservation sont utilisées : la lyophilisation, la cryo-préservation , la congélation...

- Traitements alternatifs :
- soudures méniscales,
- remplacements méniscal partiel.

En effet, il s'agit de techniques récentes, nécessitant des études approfondies.

2.3. Traitement fonctionnel : [17, 19]

Quelque soit le traitement entrepris, conservateur ou chirurgical, la rééducation aura pour objectif de conditionner le genou à sa fonction.

Il n'existe pas de schéma universellement reconnu de rééducation. Celle-ci est généralement facile après une arthroscopie, alors qu'elle est laborieuse et plus difficile en cas d'arthrotomie.

Elle est étalée sur trois phases :

- la première phase : les premiers jours post-opératoires où deux impératifs sont essentiels :

- o le maintien de l'extension complète du genou
- o le réveil du quadriceps, en demandant au patient de répéter toutes les heures des séries de contractions statiques, jusqu'à l'obtention d'un verrouillage indolore en extension aussi complète que possible.

- la deuxième phase : du 3^{eme} au 7^{eme} jour :

Dès que le verrouillage du genou est obtenu, l'appui partiel est autorisé. Les exercices de musculation du quadriceps se poursuivent contre résistance manuelle pondérale.

- la troisième phase : du 8^{eme} au 30^{eme} jour environ :

L'appui complet est progressivement autorisé ainsi que la flexion active sans rechercher au début à dépasser 90°.

Dans le même temps, on augmente l'intensité des exercices analytiques des ischio-jambiers dont on connaît le rôle important dans la physiologie du genou.

Après cette rééducation, on conseille au patient d'éviter les sports de contact, les sports sollicitant le genou en rotation (tennis, brasse...) ou avec impact au sol (marathon...).

Un certain niveau d'activité est cependant conseillé : vélo et natation (crawl, dos crawlé), permettant des mouvements de rodage articulaire ; la marche reste conseillée.

3. Indications :

3-1. Facteurs de la décision :[21]

Dès lors que la lésion méniscale est diagnostiquée de façon précise, de nombreux éléments vont intervenir dans le choix de la méthode thérapeutique la mieux adaptée :

- l'âge,
- les conditions socioprofessionnelles,
- l'activité sportive,
- l'importance de la gêne ;
- le morphotype,
- l'état cartilagineux et ligamentaire ;
- le contexte de la consultation : l'urgence est parfois indiscutable du fait des lésions associées, mais bien souvent un traitement d'attente permet une meilleure décision quelques jours plus tard ;
- le type de lésion méniscale,
- sa localisation,
- son extension.

3-2. indications thérapeutiques en fonction des lésions méniscales :

3.2.1. Les lésions à « respecter » :

Toute lésion méniscale stable asymptomatique, ne nécessite pas une réparation. Cette attitude tire son originalité de la découverte, par hasard, lors de l'arthroscopie, de lésions méniscales asymptomatiques.

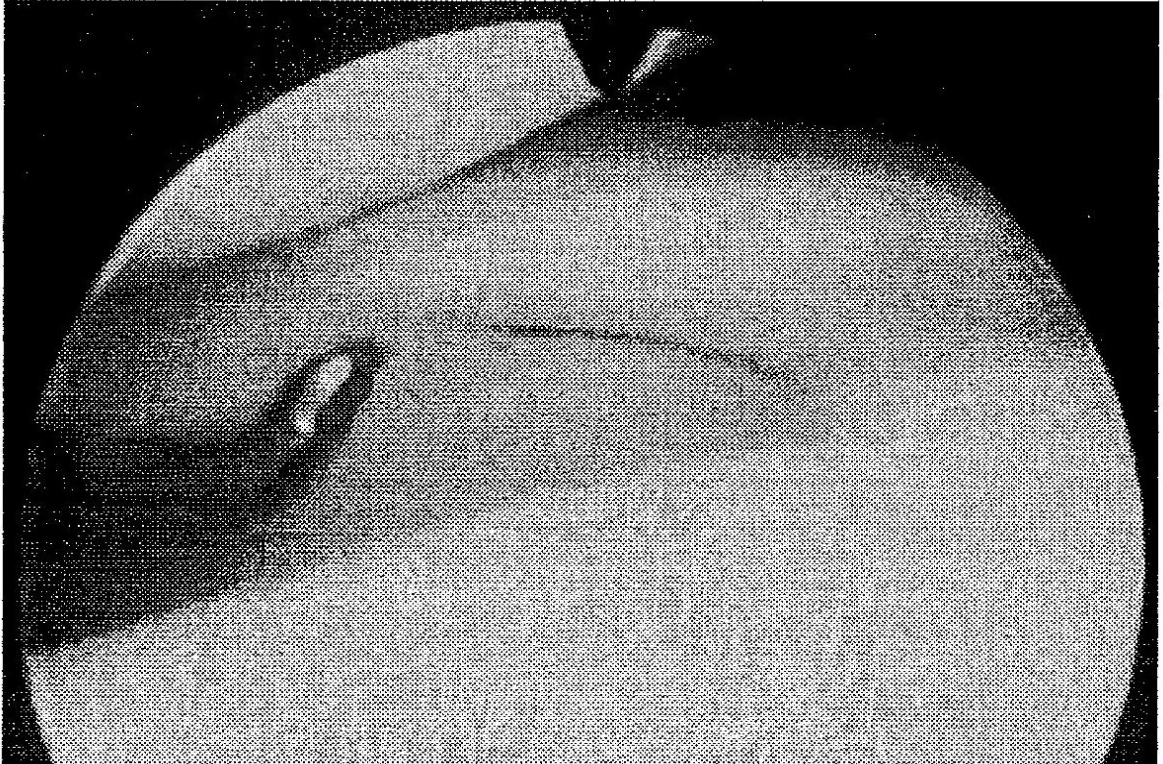


Figure 10 : Les petites lésions incomplètes du ménisque externe ne nécessitent pas de traitement chirurgical, d'autant plus si le patient n'exerce pas d'activités physiques importantes.

L'interprétation de lésions stables est variable :

Pour De Haven, elle est de moins de 5 à 10 mm de longueur, pour Warren, elle est inférieure à 10 mm.

Elle est rarement une cause de symptômes mécaniques, et il y a en particulier une bonne probabilité de guérison spontanée, surtout après une blessure récente.

Pierrea montré que le risque d'échec pour des lésions méniscales médiales supérieures à 10 mm était significativement plus élevé : 37% ; le risque de méniscectomie latérale secondaire est quasi nul.

Pour Saragaglia, la lésion est considérée comme stable lorsqu'à la traction au crochet palpeur, elle ne dépasse pas le pôle inférieur du condyle fémoral ; au delà, elle doit faire l'objet d'une réparation.

Pour Jakob, les lésions qui peuvent être laissées en place, sans traitement sont :

- Les ruptures longitudinales, horizontales asymptomatiques, partant de la face inférieure ou supérieure du ménisque.
- Les lésions longitudinales, verticales ou obliques, complètes mais courtes, mesurant moins de 10 mm de long et qui sont stables.
- Les lésions radiaires courtes

Sur genou laxo, l'abstention consiste à laisser en place la lésion méniscale sans aucun geste ou avec un simple avivement des berges de la rupture.

La reconstruction ligamentaire « cale » le ménisque dans sa position physiologique et le protège. Elle joue véritablement le rôle de fixateur interne vis-à-vis du ménisque.

Non seulement les résultats cliniques étaient satisfaisants (aucune méniscectomie secondaire), mais les résultats arthrographiques permettaient de conclure à un potentiel de cicatrisation spontanée (12/13 cas contrôlés)

La lésion, très fréquente, intra-murale du ménisque latéral, en regard du hiatus poplité, constitue une excellente indication de l'abstention.

Enfin, la présence d'une simple lésion méniscale ne veut pas toujours dire qu'une méniscectomie partielle est nécessaire.

3.2.2. Les lésions à « réparer » ou à « enlever » :

Il est difficile de décider entre les deux méthodes, lorsqu'il n'y a pas de corrélation radio-clinique (notamment l'arthroscopie) . C'est là où il faut décider soit l'excision adaptée, soit la suture méniscale, soit la fusion méniscale ou éventuellement, un remplacement par prothèse méniscale partielle, ou alors une allogreffe.

•La méniscectomie sous arthroscopie :

Ne doit être envisagée que si les symptômes concordent avec les constatations objectives (IRM et arthroscopie).

En effet, l'indication d'une éventuelle intervention dépend :

- du côté de la lésion,
- du type de la lésion,
- de l'association ou non de lésions ligamentaires, o genou stable :

Quand il s'agit d'une lésion isolée du ménisque, avec un ligament croisé antérieur sain, et en l'absence d'arthrose, l'indication d'une méniscectomie sous

arthroscopie est la règle, ^ d'autant que l'histoire clinique est caractéristique, que celle-ci s'accompagne d'un blocage ou d'une hydarthrose chronique.

Lorsqu'il existe un flessum passif, l'arthroscopie devient même urgente.

La méniscectomie partielle sur genou stable donne des bons résultats à long terme en particulier pour le ménisque médial. Pour le ménisque latéral, les résultats sont moins bons.

○ genou laxé ou LCA rompu :

Le principe d'économie méniscale s'impose. Le traitement de la lésion méniscale s'inscrit dans celui de la laxité.

L'existence d'une lésion méniscale dans le cadre d'une laxité antérieure chronique, même si la symptomatologie méniscale est prédominante, doit faire poser la question d'une reconstruction ligamentaire.

Dans ce cadre, la méniscectomie constitue un tournant dans l'évolution vers l'arthrose, et donc ne doit être conçue que devant un patient âgé, sans motivations sportives importantes, et des risques d'arthrose peu inquiétants : sans instabilité fonctionnelle, et présentant une symptomatologie exclusivement méniscale.

La méniscectomie isolée sans reconstruction ligamentaire ne peut être proposée que si les quatre critères suivants sont réunis :

- lésion méniscale symptomatique (ce qui exclut toute méniscectomie sur lésion méniscale asymptomatique découverte au décours d'un bilan de laxité) ;
- lésion méniscale non réparable ;
- absence d'instabilité fonctionnelle ;

- patient peu actif ou âgé.

- La méniscectomie sous arthrotomie :

Est indiquée lorsqu'il s'agit d'une lésion méniscale associée à d'autres lésions, souvent ligamentaires ou traumatiques, ou dans le cas du manque du matériel d'arthroscopie.

- La suture méniscale :

L'indication à la suture se base surtout sur le siège de la lésion qui, localisée dans le quart externe de la circonférence méniscale (zone rouge- rouge), est propice à la guérison. ^

Sont exclus de la réparation méniscale, le bord interne et les lésions en « bec de perroquet », étant donné l'absence de vascularité de ces tissus. ^

Ainsi :

La réparation méniscale, terme qu'il faut préférer à suture méniscale, quelle que soit la technique, permet d'obtenir des résultats cliniques satisfaisants à moyen terme dans 70 à 90% des cas et un taux de méniscectomies secondaires acceptable (4 à 28%) à condition de s'adresser à des lésions périphériques en zone rouge-rouge ou rouge-blanc, c'est-à-dire en zone périphérique vascularisée.

Dans ce type de lésions périphériques, si un geste chirurgical est indiqué, l'alternative à la réparation est une méniscectomie, totale ou subtotale, pour le ou les segments considérés.

Les réparations en zone blanc-blanc non vascularisée ne sont pas recommandées ^ parce que :

- l'absence de vascularisation rend le processus cicatriciel hypothétique;

- la méniscectomie est partielle dans ce type de lésion.

- sur genou laxo ou LCA rompu :

Si une ligamentoplastie n'est pas proposée, l'indication d'une réparation méniscale est discutable. ^

La réparation méniscale s'adresse aux lésions méniscales périphériques instables et / ou symptomatiques. Toute lésion entrant dans ce cadre devrait bénéficier d'un tel traitement même si le risque d'échec croît avec l'étendue antéro-postérieure de la lésion, en particulier, dans les anses de seau.

Après information du patient, il vaut mieux prendre le risque d'une méniscectomie secondaire plutôt que de réséquer d'emblée des lésions étendues.

Les lésions étendues sont plus volontiers traitées par suture aux fils, qui permettent d'obtenir une bonne stabilité primaire. Les lésions moins étendues peuvent être traitées par des attaches méniscales.

Il y a probablement un risque d'abus pour les lésions méniscales stables qui relèveraient d'une simple abstention.

- sur genou stable :

La réparation méniscale est proposée dans les cas peu fréquents de lésions méniscales périphériques vascularisées en zone rouge-rouge ou rouge-blanc chez un patient jeune motivé, surtout s'il s'agit d'un ménisque latéral et devant une lésion récente. Dans les autres cas, la méniscectomie la plus partielle possible est proposée.

La meilleure indication de réparation est la lésion verticale périphérique symptomatique de plus de 10 mm du sujet jeune, en particulier sur le ménisque latéral.

Une réparation méniscale peut également être proposée dans deux situations, tout en ayant prévenu le patient du risque important d'échec :

- Une lésion verticale traumatique en zone rouge-blanc.
- Clivage horizontal intra-méniscal (grade 2) chez le jeune athlète, avec symptomatologie douloureuse persistante malgré le traitement médical et l'arrêt sportif. C'est une indication très particulière, pour une lésion complètement différente du banal clivage horizontal du sujet de la cinquantaine correspondant à une lésion dégénérative.

Dans ce contexte de patient jeune et sportif, il s'agit de lésions de cisaillement intra-méniscal non ouvert dans l'articulation.

• La greffe méniscale :

L'indication principale est posée devant un patient qui présente des douleurs compartimentaires après méniscectomie totale ou partielle.

Le patient idéal est certainement un patient jeune, (âge compris entre 20 et 40 ans), avec un genou stable ou stabilisé par une ligamentoplastie, avec un axe mécanique normal.

Le stade de l'atteinte cartilagineuse auquel doit se faire la greffe méniscale reste controversé. Les meilleurs résultats sembleraient être obtenus pour des degrés I ou II d'Outerbridge, ou pour le stade I de Fairbank.

3.23, la rééducation :

Aucun protocole de rééducation ne peut être privilégié.

Il paraît alors raisonnable d'adapter le programme de rééducation selon le contexte :

- Réparation méniscale sur genou stable :

La lenteur du processus de cicatrisation, l'absence de traitement de la cause de la lésion poussent à la prudence. Car la réadaptation passe par une immobilisation par attelle cruro-jambière avec appui complet pendant quatre semaines et reprise sportive (sport de pivot) à 6 mois.

- Réparation méniscale associée à une reconstruction ligamentaire :

Cette dernière recale le ménisque, en supprimant la laxité. Elle agit donc comme un fixateur interne. Dans ces conditions, il ne paraît pas indispensable d'immobiliser le genou, car la réadaptation après plastie ligamentaire avec réparation méniscale est la même qu'après plastie isolée.

- Une greffe méniscale :

La plupart des chirurgiens autorisent une mobilité à 90° pendant les quatre à six semaines initiales après greffe.

Quelques auteurs interdisent la charge jusqu'au 21^{ème} jour .

En revanche, une charge partielle devrait être permise permettant la stimulation de la synthèse du collagène et l'augmentation de la force du tissu conjonctif. Mais elle est communément restreinte à cause de la possibilité de l'affaiblissement de la greffe pendant l'étape de la revascularisation en post-opératoire immédiat.

RECOMMANDATIONS

Dans le but de promouvoir les bonnes pratiques de traitement chirurgical des lésions méniscales (en particulier la conservation des ménisques) et ligamentoplastie de reconstruction du ligament croisé antérieur (LCA) chez l'adulte, et d'après les conclusions d'une conférence de consensus sur Parthroskopie du genou(40), quelques recommandations sont à prendre en considération :

- Toute méniscectomie doit être effectuée sous arthroscopie.
- Lésion méniscale ne signifie pas nécessairement méniscectomie.
- Abstention ou réparation méniscale doivent être systématiquement envisagées.
- Toute lésion du LCA ne nécessite pas une reconstruction chirurgicale.
- L'instabilité fonctionnelle est le maître symptôme qui conduit à envisager une ligamentoplastie.
- La reconstruction différée du LCA est souhaitable pour diminuer les complications thrombo-emboliques ou à type de raideur.
- Les plasties os-tendon-os ou avec les tendons ischio-jambiers ont des résultats équivalents.
- La ténodèse latérale doit être réservée à des cas particuliers.

Concernant la réparation méniscale :

- Elle vise à obtenir la cicatrisation des lésions méniscales ; elle n'est possible que pour les lésions en zone périphérique vascularisée (zone rouge-rouge ou rouge-blanc) et sur un tissu méniscal sain (lésion traumatique).
- Dans ce type de lésions périphériques, si un geste chirurgical est indiqué, l'alternative à la réparation est une méniscectomie, qui serait totale ou subtotale pour le ou les segments considérés, et donc délétère pour le cartilage.
- L'orientation actuelle se fait vers une réparation avec des implants hybrides (matériel de fixation associé à un fil de suture) par une technique exclusivement arthroscopique.
- Les complications de type douleurs neuropathiques, qui sont prédominantes dans les techniques nécessitant un abord postérieur, poussent à n'utiliser ces techniques à ciel ouvert qu'en cas de nécessité.

La prise en charge aussi bien diagnostique que thérapeutique des lésions méniscales, est résumée dans les schémas n° 2 et n° 3 suivants :



Conclusion



Les lésions méniscales constituent les lésions intra-articulaires du genou les plus fréquentes, puisqu'elles représentent 75% ou plus de tous les problèmes internes du genou, surtout avec l'accroissement de la pratique sportive qui paraît comme principal facteur incriminé.

A présent, ces lésions sont tributaires, encore plus 'que d'autres pathologies, des progrès de l'arthroscopie depuis son apparition, de ses recommandations procurées au terme des différentes conférences de consensus, des différentes données de la littérature, et des débats approfondis permettant de confronter les points de vue des praticiens concernés.

Ceci a permis de varier les moyens thérapeutiques, et c'est ainsi qu'on est passé de la méniscectomie totale, qui semble être une méthode ancienne, et avoir beaucoup d'inconvénients, vers différentes méthodes thérapeutiques tels la régularisation et surtout la réparation, pourvoyeuses d'une nouvelle époque encore plus encourageante et prometteuse.

La valeur de l'arthroscopie tient à sa précision, son efficacité, et ses suites simples qui permettent le plus souvent une chirurgie ambulatoire et une reprise très rapide des activités professionnelles et sportives.

Ceci ne doit pas occulter :

- qu'il s'agit d'un geste invasif nécessitant une anesthésie quel que soit son type ;
- qu'elle n'est pas toujours indispensable;
- que les arthroscopies itératives sont le plus souvent inutiles.

Enfin, l'arthroscopie permet des interventions précises évitant une chirurgie à ciel ouvert inutile, un meilleur confort pour l'opéré avec en particulier des

opérations peu douloureuses, une hospitalisation courte avec un arrêt de travail bref, et des suites habituellement très simples.

A partir de l'étude de notre série, qui a concerné 98 patients, traités pour lésions méniscales sous arthroscopie, on peut déduire les conclusions suivantes :

- La lésion méniscale survient essentiellement chez le sujet d'âge moyen, de sexe masculin.
- Elle est souvent d'origine traumatique, essentiellement sportive.
- Le délai de consultation est long, témoignant de la négligence chez certains patients.
- Parmi les techniques d'imagerie, TIRM est très performante. Mais il faut qu'elle devienne plus facilement accessible.
- L'incidence de la réparation méniscale est diminuée par rapport à celle de la méniscectomie, ce qui peut être expliqué par la consultation retardée des patients. Aussi, doit-elle être préférée chaque fois que possible devant le choix entre méniscectomie et réparation méniscale.
- La durée d'hospitalisation est longue, par rapport aux perspectives d'une arthroscopie en ambulatoire.
- Les résultats à court et à moyen terme sont bons, mais restent à évaluer à long terme.
- Le traitement arthroscopique reste le geste thérapeutique de choix, malgré les risques de certaines techniques.



Résumé



Résumé

Titre : Traitement des lésions mniscales par arthroscopie

Auteur : Hmouri Ismail

Mots clés : arthoscopie , lésions mniscales , genou.

Les lésions méniscales constituent une pathologie extrêmement fréquente, qui se rencontre aussi bien chez l'adulte jeune lors d'un traumatisme sportif ou autre, que chez le sujet plus âgé où elle est souvent l'illustration de phénomènes dégénératifs au niveau du genou.

Nous avons mené une étude rétrospective au sein du service de traumatologie-orthopédie du CHU Avicenne de Rabat, qui a intéressé 98 patients, traités sous arthroscopie, pour lésions méniscales, entre 2005 et 2010.

Dans notre série, la lésion méniscale est survenue essentiellement chez le sujet d'âge moyen de 36 ans à prédominance masculine à 72%.

Elle est souvent d'origine traumatique dans 56% des cas, essentiellement sportive.

Le délai de consultation était de 23,5 mois en moyenne, témoignant de la négligence chez certains patients.

Parmi les techniques d'imagerie, l'IRM est très performante, réalisée chez 86% des patients.

La durée d'hospitalisation était de 6 jours en moyenne.

Le traitement arthroscopique reste le geste thérapeutique de choix dans notre série, il a consisté en une ménissectomie partielle dans 30% des cas, une régularisation méniscale dans 28% des cas, une ménissectomie totale dans 28% des cas alors que chez 6% des patients on s'est contenté d'une arthroscopie exploratrice.

Les résultats à court et à moyen terme étaient bons chez 51% des malades.

Abstarct

Title :arthroscopic treatment of meniscal injuries

Author :Ismail Hmouri

Keywords :arthroscopy-meniscal injuries

Meniscal injuries are an extremely common condition, occurring both in the young adult at a sporting or other trauma, as in the older subject where it is often the illustration of the degenerative knee.

We conducted a retrospective study in the orthopedic trauma service, in Avicenne Hospital in Rabat, which has attracted 98 patients, treated by arthroscopy for meniscal lesions, between 2005 and 2010.

In our series, meniscal lesions occurred mainly in subjects with a mean age of 36 years, male in 72%.

It is often caused by trauma in 56% of cases, mainly sport.

The consultation period was 23.5 months on average, reflecting the neglect in some patients.

Among the imaging techniques, MRI is very powerful, performed in 86% of patients.

The hospital stay was 6 days on average.

Arthroscopic treatment is the treatment procedure of choice in our series, it consisted of a partial meniscectomy in 30% of cases, adjustment meniscus in 28% of cases, a total meniscectomy in 28% of cases while in 6% of patients it has merely an exploratory arthroscopy.

The short and medium term were good in 51% of patients.

ملخص

العنوان: الجراحة بالمنظار للإصابات الهلالية

المؤلف: إسماعيل اهموري

الكلمات الأساسية: الإصابات الهلالية- الجراحة بالمنظار

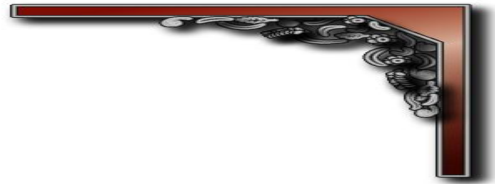
الإصابات الهلالية تشكل حالات جد شائعة، وتحدث عند كل من الأشخاص الشباب على أثر الصدمات الرياضية أو غيرها، كما هو الحال عند المسنين بسبب أفات اعتلالية. أجرينا دراسة استعادية في مصلحة العظام و المفاصل بمستشفى ابن سينا في الرباط، خصت 98 مريضا عولجوا بالجراحة عن طريق المنظار بين عامي 2005 و 2010 في سلسلتنا، وقعت إصابات هلالية أساسا في متوسط العمر (36 سنة) أغلبيتهم من الذكور ب 72%.

في 56% من الحالات كانت من طبيعة رضخية، والرياضة في المقام الأول. وكانت الفترة بين الإصابة و الكشف 23.5 شهرا في المتوسط، مما يعكس الإهمال عند بعض المرضى من بين تقنيات التصوير، التصوير بالرنين المغناطيسي هي الأكثر أهمية، التي أجريت عند 86% من المرضى.

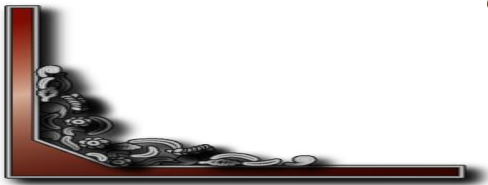
كانت الإقامة في المستشفى 6 أيام في المتوسط.

تألف هذا العلاج بالمنظار في سلسلتنا من الاستئصال الهلالية الجزئي في 30% من الحالات، تسوية 28% من الحالات، استئصال الهلالية الكلي في 28% من الحالات بينما 6% من المرضى استفادوا من تنظير استكشافي.

النتيجة على المدى القصير والمتوسط كانت جيدة عند 51% من المرضى..



Bibliographie



- [1] Chassaing V, Parier J. Arthroscopie diagnostique et opératoire du genou, Edition Masson, 1987.
- [2] Burman MS. Arthroscopy or the direct visualization of joint: an experimental cadaver study, J Bone Joint Surg, 1931, 13 : 669-695.
- [3] Hurter E. L'arthroscopie, nouvelle méthode d'exploration du genou, in RevChirOrthop 1955, 41 : 763-766.
- [4] Watanabe M, Takeda S, Ikeuchi H. Atlas of arthroscopy, Tokyo: Igaku Shoin, 1978: 1-156.
- [5] Watanabe M, Takeda S, Ikeuchi H. Atlas of arthroscopy, Tokyo : Igaku Shoin, 1969 : 1-176.
- [6] Eikelaar HR= Arthroscopy of the knee [thesis], Royal United Printer Hoitsema BV, The Netherlands, 1975.
- [7] Casscells SW. Arthroscopy of the knee joint : Review of 150 cases J Bone Joint Surg 1971, 53A : 287-298.
- [8] Jackson W, Abe I. The rôle of arthroscopy in the management of disorders of the knee. An analysis of 200 consecutive examinations. J Bone Joint Surg 1972, 54B : 310-322.
- [9] O'Connor RL. Arthroscopy. Philadelphia : JB Lippincott, 1977 : 1-173.

- [10] Dorfmann Henri. Arthrose (poignet excepté). EMC-Appareil locomoteur [14-001-P-1Q]. Elsevier, Paris 1998 (www.emc-consulte.com)
- [11] A. Zine, EH. Kasmaoui, H. Ismaili, R. Tamsamani, A. Moulay. Laxité chronique antérieure du genou traitée par plastie antéro-externe type Lemaire (à propos de 40 cas) Rev.Maroc. Chir. Orthop. Traumatol. 2005; 25 : 17-20.
- [12] www.sofarthro.com. Evaluation subjective du genou, Formulaire d'évaluation du genou de PIKDC (International Knee Documentation Committee) 1999 : 7- 8.
- [13] Locker B, Béguin J, Thomassin C, Besnard M, Duinay F, Vielpeau C. L'anesthésie intra-articulaire en arthrose du genou, Rev. Clin Orthop, 1990, 76, Ssuppl. 1: 152-153.
- [14] Tapper EM, Hoover NW: Late results after meniscectomy, J. Bone Joint Surg (Am), 1969, 51 : 517-526.
- [15] Ahlback S. Osteoarthritis of the knee A radiographic investigation, Acta Radiodiagn (Stockh) 1968, suppl 277: 7-72.
- [16] Gardner E, O'rahilly R. The early development of the knee joint in staged human embryos, J. Anat 1968, 102 : 289-299.

- [17] Haggoud R. Les lésions méniscales traitées sous arthroscopie :
Expérience du service d'orthopédie- traumatologie de l'hôpital militaire
Moulay Ismaïl de Méknès. A propos de 50 cas, Thèse de médecine,
Rabat, N° 74/2004.
- [18] Douglas Ian, McDermott. Meniscal tears5 Mini-symposium: Soft tissue
knee problème CurrentOrthopaedics 2006, 20: 85-94. (
www.sciencedirect.com).
- [19] Locker B, Hulet C, Vielpeau C. Lésions traumatiques des ménisques du
genou. Edition
- [20] s techniques -EMC- Appareil locomoteur. 14-084-A, 1992. (
www.em-consulte.com).
- [21] Arnoczky S.P, Warren R.F. Microvasculature of the human meniscus,
Am. J. Sports Med. 10, 1982 : 90-95.
- [22] Verdonk R, Almqvist F. Lésions traumatiques des ménisques du genou. -
EMC- Rhumatologie-Orthopédie. Elsevier, Paris 2005, Vol 2, 6 : 592-
613.
- [23] Policard A. Physiologie générale des articulations à l'état normal et
pathologique. Masson, éd. Paris, 1936.
- [24] Beaufils P. Membre inférieur : Lésions méniscales, Revue du praticien
1998,48.

- [25] Wilson AS, Legg PG, McNeur JC. Studies on the innervation of the medial meniscus in the human knee joint, *Anat. Rec* 1969, 165 : 485-492.
- [26] Kennedy JC, Alexander IJ, Hayes KC. Nerve supply of the human knee and its functional importance, *Am. J. Sports M* 1982, 10 : 329-335.
- [27] Grönblad M, Korkala O, Liesi P, Karaharju E. Innervation of synovial membrane and meniscus, *ActaOrthop. Scand* 1985, 56 : 484-486.
- [28] HedeA, JensenDB, BlymeP, Sonne-holm S. Epidemiology of meniscal lésions in the knee, *ActaOrthop. Scand* 1990, 61 : 435-437.
- [29] Dandy DJ. The arthroscopie anatomy of symptomatic meniscal lésions, *J Bone Joint Surg* 1990, 728 : 628-633.
- [30] Dejour H, Les lésions du ménisque externe, *J Méd. Lyon* 1983, 64 ; 5-8.
- [31] Dupont J.Y, Bobichon M. Anatomopathologie des lésions méniscales internes. A propos de 300 cas, *J. Trauma. Sport* 1984, 1 : 149-163.
- [32] Ramadier J.O, Beaufils P, Dupont J.Y, Benoit J, Frank A. Méniscectomies arthroscopiques, résultats à court et moyens termes, *Rev. Chir. Orthop* 1983,69:581-590.
- [33] Smillie I.S. - *Injuries of the knee joint*, 4th ed. - Churchill Livingstone éd.,
Edinburgh, London, 1978.

- [34] Trillat A. Les lésions méniscales internes. Les lésions méniscales externes, Chirurgie du genou. Journées lyonnaises de chirurgie du genou, avril 71. Simep éd, Villeurbanne, 1973.
- [35] [www.CHUPS Orthopédie ,com](http://www.CHUPSOrthopédie.com). Lésions méniscales du genou, Question d'internat - Chapitre 9.
- [36] www.Medix.com. Lésions méniscales du genou - Cours de l'appareil locomoteur, Cours de médecine 2003/2007.
- [37] Trillat A. Lésions traumatiques du ménisque interne du genou : classification anatomique et diagnostic clinique, Rev. Chir. . Orthop 1962, 48 : 551-560.
- [38] Watanabe M. Arthroscopy of the knee joint : Disorders of the knee, JB Lippincott, Philadelphie 1974.
- [39] Beaufils P. Classification des lésions méniscales. Centre Hospitalier de Versailles (www.sofarthro.com).
- [40] Jae Ho Yoo, Bo Kyu Yang, Bo Kyeong Son. Meniscalossicle: A case report, The knee 14, 2007: 493-496 (www.sciencedirect.com).
- [41] Le Minor JM, Kempf JF. Ossicules intra méniscaux du genou (lunulae) chez l'homme, RevChirOrthop 75, 1989 : 501-507.
- [42] Ravey JN, Pittet-Barbier L, Coulomb M. Imagerie par résonance magnétique des lésions méniscoligamentaires du genou, -EMC- Radiologie 1, 2004 : 393-425 (www.seiencedirect.com).

- [43] Lequesne M, Richette P. Examen physique du genou non traumatique, Revue du Rhumatisme 73, 2006 : 561-565 (www, sciencedirectxom).
- [44] Konjetzny GE. Die Meniskusverletzung des Kniegelenkes5 Munch. Med. Wochenschr. 63, 1916: 525-527.
- [45] Steinmann F. Réfêrât ûberMeniskusverletzungen, Schweiz. Med. Wochenschr. 10, 1929: 1355-1356.
- [46] Bragard K. EinneuesMeniskuszeichen, Munch. Med. Wochenschr. 77, 1930: 682-685.
- [47] Turner H. ŪberneuritischeSymptôme am KniebeiVerletzungen desmedialenMeniskus, Arch. Orthop. Unfallchir. 30, 1931: 581-585.
- [48] Jakob R.P. Les lésions des ménisques du genou et leur traitement actuely Conférences d'enseignement de la Sofcot 1992, 42 : 111-132.
- [49] Boutin JL. les tests des ménisques, 2007 (www.ostéopathie-France.net).
- [50] Dojcinovic S, Servien E, Aït Si Selmi T, Bussière C, Neyret P. Instabilités du genou, -EMC- Appareil locomoteur [14-080-B-10] Elsevier SAS, Paris 2005.
- [51] Manco LG, Kavanaugh JH, FayJJ, Bilfield BS. Meniscus tears of the knee : prospective évaluation with CT, Radiology 1986, 159 : 147-151. 4

- [52] Passariello R? Trecco F, De Paulis F, Masciocehi C, Bonanni G, ZobelBeomonte. Meniscal lésions of the knee joint : CT diagnosis. Radiology 1985, 157 : 29-34.
- [53] Kean. D, Wartington BS, Presion BJ. Nuclear magnetic resonance imaging of the knee : examples of normal anatomy and pathology, Br. J. Radiol 1983, 56 : 355-364.
- [54] StollerDW, MartinC, Crues JV, Kaplan I, Mink JH, Meniscal tears :pathologiecorrélacion with MR imaging, Radiology 1987, 163 : 731-735.
- [55] Fischer S.P, Fox J.M, Del Pizzo W, Friedman M.J Synder S J, Ferkel R.D. Accuracy of diagnoses from magnetic resonance imaging of the knee, JJBone Joint Surg. (Am), 1991, 73 : 2-10.
- [56] Bellaiche L? Charouset C, Duranthon LD, Grimberg J, Petrover D. Imagerie du genou : quel examen pour quelle pathologie, Revue du rhumatisme 735 2006 : 617-624.
- [57] Mink JH, Levy T, Crues JV. Tears of the anterior cruciate ligament and menisci of the knee : MR imaging évaluation, Radiology 1988, 167: 769-774.
- [58] Crues 3rd JV, Mink J, Levy TL, Lotysch M, Stoller DW. Meniscaltears of the knee: aeuraeyofMR imaging, Radiology 1987, 164: 445-448.

- [59] De Smet AA, Tuite MJ, Norris MA, Swan JS. MR diagnosis of meniscal tears: analysis of causes of errors, *Am J Roentgenol* 1994, 163:1419—1423.
- [60] Hutchinson CH, Wojtys EM. MRI versus arthroscopy in evaluating knee meniscal pathology, *Am J Knee Surg* 1995, 8: 93-96.
- [61] Mackenzie R, Palmer CR, Lomas DJ, Dixon AK. Magnetic resonance imaging of the knee: diagnostic performance studies, *ClinRadiol* 1996, 51:251-257.
- [62] Oei EH, Nikken JJ, Verstijnen AC, Ginai AZ, Hunink MG. MR imaging of the menisci and cruciate ligaments: a systematic review, *Radiology* 2003, 226: 837-848.
- [63] Fairbank TJ. Knee joint changes after meniscectomy, *J Bone Joint Surg Br* 1948, 30 : 664-670.
- [64] McGiinity JB, Guess LF, Marvin RA. Partial or total meniscectomy : A comparative analysis, *J Bone Joint Surg. (Am)* 1977, 53: 1561-1570.
- [65] Verdonk R. Chirurgie réparatrice des ménisques du genou. Conférences d'enseignement de la Sofcot 1997, 62 : 269-280.
- [66] Northmore-Ball M.D, Dandy D.J. Long-term results of arthroscopic partial meniscectomy, *Clin. Orthop.* 167, 1982: 34^42.
- [67] Gillquist J, Oretorp N. Arthroscopic partial meniscectomy, *Clin. Orthop.* 167, 1982:29-33.

- [68] Henning CE. Arthroscopic repair of meniscus tears, *Orthopedics* 1983, 6: 1130-1132.
- [69] Cannon WD Jr. Arthroscopic meniscal repair, In: JB McGinty, RB Caspari, RW Jackson, GG edsPhoeling (Ed.) *Operative arthroscopy*. New York, Raven Press, 1991: 237-251.
- [70] Cannon WD, Morgan CD. Meniscal repair: part II Arthroscopic repair techniques, *J Bone Joint Surg Am* 1994, 76 : 294-311
- [71] Warren RF. Arthroscopic meniscal repair, *Arthroscopy* 1, 1985 : 170.
- [72] Johnson. LL Meniscus repair : the outside-in technique, In : DW ed Jackson (Ed.) *Master techniques in orthopaedic surgery: reconstructive knee surgery*. New York, Raven Press 1995: 51-68.
- [73] Morgan CD. The "all-inside" meniscus repair, *Arthroscopy* 7, 1991 : 120-125.
- [74] Morgan CS, Casscells SW. Arthroscopic meniscus repair: a safe approachkneeposteriornorms, *Arthroscopy*2, 1986 : 3-12.
- [75] Maruyama M. The all-inside meniscal suture technique using new instruments, *Arthroscopy* 12, 1996: 256-258.
- [76] Barrett GR, Richardson K, Koenig V. T-Fix endoscopic meniscal repair: Technique and approach to different types of tears, *Arthroscopy* 11, 1995: 245-251.

- [77] Barrett GR, Treacy SH, Ruff CG. The T-Fix technique for endoscopic meniscus repair: Technique, complications, and preliminary results, *Am J Knee Surg* 1996, 9 : 151-156.
- [78] Bouhouch F. Les actualités des lésions méniscales, Thèse de médecine, Rabat, N°322/2003.
- [79] Stone KR, Steadman JR, Rodkey XG, Shu-Tung L. Régénération of meniscal cartilage with the use of a collagen scaffold, *J Bone Joint Surg (Am) A* 1997, 79(12): 1770-1777.
- [80] De Haven Ke. Décision — making factors in the treatment of meniscus lésion, *cl.orthop.*1990, 252 : 49-54.
- [81] Warren R F. Meniscectomy and repair in the anterior cruciate ligament deficient patient, *Cl. Orthop.* 1990, 252 : 55-79.
- [82] Pierre A, Hulet C, Locker B, Schiltz D, Delabarre JC, Vielpeau C. Devenir de 95 lésions méniscales stables laissées en place lors de la reconstruction du ligament croisé antérieur, *Rev. Chir. Orthop.* 2001, 87.
- [83] Saragaglia D, Tourne Y, Chamseddine A, Butel J. les sutures méniscales associées à la réfection du ligament croisé antérieur, *Rev ,orthop* 1990, 170-176.
- [84] Jackson RW- Communication personnelle - SICOT meeting Amsterdam,1996.

- [85] www.has-santé.fr. Prise en charge thérapeutique des lésions méniscales et des lésions isolées du ligament croisé antérieur du genou chez l'adulte. Recommandations. Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil moteur 2008, 98 : 787—791.
- [86] Boyd Kevin T, Myers Peters T. Meniscus preservation, rationale, repair tech and result, The knee 10, 2003: 33-41.
- [87] Cole BJ, Carter TR, Rodeo SA. Allograft meniscal transplantation. Background, techniques and results, The journal of bone and joint surgery (Am) 2002, vol 84, A 7 : 1236-1250.
- [88] Peters G, Wirth CJ. The current state of meniscal allograft transplantation and replacement, The knee 10, 2003: 19-31.
- [89] Félix Nancy A, Paulos Lonnie E. Current status of meniscal transplantation, The knee 10, 2003: 13-17.
- [90] Garret JC. Meniscal transplantation: a review of 43 cases with two to seven year follow-up, Sports Med Arthrosc Rev. 1993, 1: 164-7.
- [91] Tabib W, Beaufils P, Blin JL, Trémoulet J, Hardy P. Méniscectomie arthroscopique au laser Ho-Yag versus méniscectomie mécanique, Revue de chirurgie orthopédique 1999, 85 : 713-721.
- [92] Aglietti P, Zaccherotti G, De Biase P, et al. A comparison between medial meniscus repair, partial meniscectomy, and normal meniscus in anterior cruciate ligament reconstructed knees, Clin Orthop 1994, 307: 165-173.

- [93] Cassidy RE, Shaffer AJ. Repair of peripheral meniscus tears. A preliminary report, *Am. J. Sports M* 1981, 9 : 209-214.
- [94] Weiss CB, Lundberg G M, Hamberg P, De Haven KE, Gillquist J. Non-operative treatment of meniscal tears, *J. Bone Joint Surg* 1989, 71A: 811-822.
- [95] Cooper DE, Arnoczky SP, Warren RR Arthroscopic meniscal repair, *Clin Sports Med* 1990, 9: 589-607.
- [96] Saidi J. La méniscectomie arthroscopique, Thèse de médecine, Casablanca, N° 77/1997.
- [97] Burks RT, Metcalf MH, Metcalf RW. Fifteen-year follow-up of arthroscopic partial meniscectomy, *Arthroscopy* 13, 1997: 673-679.
- [98] Marshall JL, Olsson SE. Instability of the knee : A long term experimental study in dogs, *J Bone Joint Surg Am* 53, 1971 : 1561-1570.
- [99] Jaureguito JW, Elliot JS, Lietner T, et al. The effects of arthroscopic partial lateral meniscectomy in an otherwise normal knee : A retrospective review of functional, clinical, and radiographic results. *Arthroscopy* 11, 1995 : 29-36.
- [100] Fauno P, Nielsen AB. Arthroscopic partial meniscectomy : A long-term follow-up, *Arthroscopy* 8, 1992 : 345-349.

[101] rsvsofcot.sofcotxom.fr, L'arthr os copie du genou- conclusions et recommandations. Conférence de consensus (1994), Compte rendu de réunion, Revue de chirurgie orthopédique, Masson Paris 1996, 82 : 175-186.

M2009 /65 :traitement des lésions méniscales sous arthroscopie

A propos de 126 cas

Serment d'Hippocrate

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

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

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 بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول .
- ◀ وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
- ◀ وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- ◀ وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
- ◀ وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
- ◀ وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
- ◀ وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشري في .

والله على ما أقول شهيد .

علاج الإصابات الهلالية عن طريق الجراحة بالمنظار

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

السيد: اسماعيل اهموري

طبيب داخلي بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الركبة – الإصابات الهلالية – الجراحة بالمنظار.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: أحمد البردوني

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

مشرف

السيد: محمد صالح برادة

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

أعضاء

السيد: فريد اسماعيل

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

السيد: محمد خرماز

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل