

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

*ANNEE: 2010*

*THESE N°: 211*

**URETRORRAPHIE TERMINO-TERMINALE  
POUR STENOSE URETHRALE BULBAIRE  
( A PROPOS DE 24 CAS)**

THESE

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

PAR

**Mlle Mouna MOUKINE BILLAH**

*Née le 06 Octobre 1984 à Témara*

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

**MOTS CLES:** Urètre bulbaire – Urétrorrhaphie termino-terminale – Sténose - Complications.

JURY

**Mr. M. ABBAR**  
Professeur d'Urologie  
**Mr. M. GHADOUANE**  
Professeur d'Urologie  
**Mr. A. AMEUR,**  
Professeur d'Urologie  
**Mr. S. AKJOUJ**  
Professeur de Radiologie

}

**PRESIDENT**

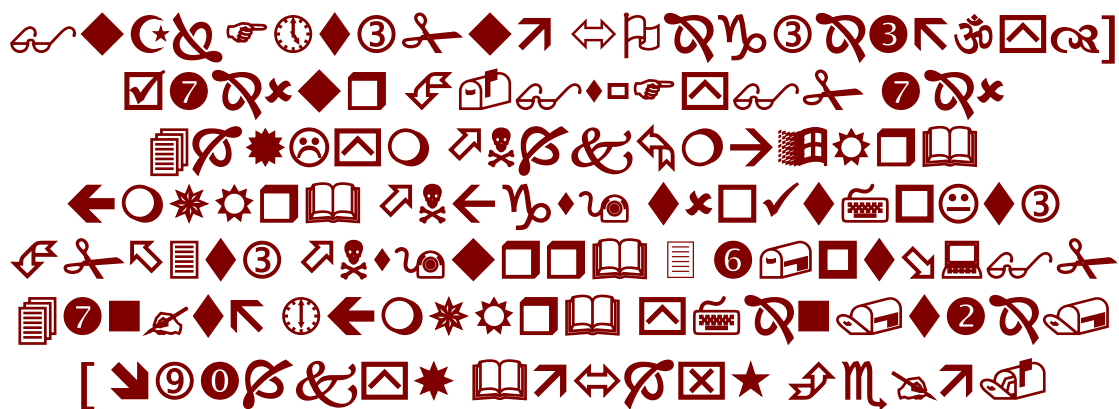
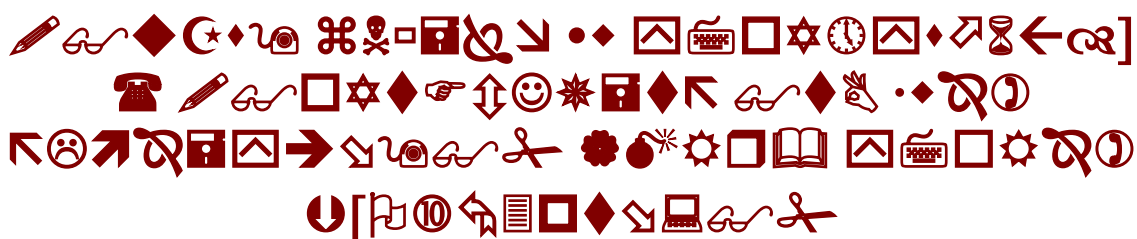
**RAPPORTEUR**

**JUGES**

Her&

وصلی اللہ علی سیدنا محمد  
وعلی آلہ وصحبہ وسلم

الحمد لله رب العالمين



ω



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

**DOYENS HONORAIRES :**

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

**ADMINISTRATION :**

Doyen :	Professeur Najia HAJJAJ
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et Estudiantines	Professeur Mohammed JIDDANE
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération	Professeur Ali BEN OMAR
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie	Professeur Yahia CHERRAH
Secrétaire Général :	Monsieur El Hassan AHELLAT

**PROFESSEURS :**

**Décembre 1967**

1. Pr. TOUNSI Abdelkader Pathologie Chirurgicale

**Février, Septembre, Décembre 1973**

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

**Janvier et Décembre 1976**

6. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

**Février 1977**

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

**Février Mars et Novembre 1978**

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

**Mars 1979**

12. Pr. LAMDOUAR ép. BOUAZZAOUI Naima Pédiatrie

**Mars, Avril et Septembre 1980**

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

**Mai et Octobre 1981**

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

**Mai et Novembre 1982**

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

**Novembre 1983**

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

**Décembre 1984**

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

**Novembre et Décembre 1985**

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

**Janvier, Février et Décembre 1987**

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

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

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

Pneumo-phtisiologie  
Pédiatrie  
Neurochirurgie  
Rhumatologie  
Cardiologie

Neurochirurgie  
Radiothérapie  
Médecine Interne  
Anesthésie -Réanimation  
Immuno-Hématologie  
Chirurgie

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

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

**Décembre 1988**

- 57. Pr. BENHMAMOUCH Mohamed Najib
- 58. Pr. DAFIRI Rachida
- 59. Pr. FAIK Mohamed
- 60. Pr. FIKRI BEN BRAHIM Nouredine
- 61. Pr. HERMAS Mohamed
- 62. Pr. TOULOUNE Farida\*

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

**Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990**

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

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

**Février Avril Juillet et Décembre 1991**

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

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

**Décembre 1992**

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

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

**Mars 1994**

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

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

### Mars 1994

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

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

### Mars 1995

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

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

### Décembre 1996

- 189. Pr. AMIL Touriya\*
- 190. Pr. BELKACEM Rachid
- 191. Pr. BELMAHI Amin
- 192. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
- 193. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
- 194. Pr. EL MELLOUKI Ouafae\*
- 195. Pr. GAMRA Lamiae
- 196. Pr. GAOUZI Ahmed
- 197. Pr. MAHFOUDI M'barek\*

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

198. Pr. MOHAMMADINE EL Hamid  
199. Pr. MOHAMMADI Mohamed  
200. Pr. MOULINE Soumaya  
201. Pr. OUADGHIRI Mohamed  
202. Pr. OUZEDDOUN Naima  
203. Pr. ZBIR EL Mehdi\*

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

**Novembre 1997**

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

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

**Novembre 1998**

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

Hématologie  
Cardiologie  
Anatomie Pathologique

**Novembre 1998**

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

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

**Janvier 2000**

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

**Novembre 2000**

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

**PROFESSEURS AGREGES :**

**Décembre 2001**

279. Pr. ABABOU Adil	Anesthésie-Réanimation
280. Pr. AOUAD Aicha	Cardiologie
281. Pr. BALKHI Hicham*	Anesthésie-Réanimation
282. Pr. BELMEKKI Mohammed	Ophtalmologie
283. Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
284. Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
285. Pr. BENAMOR Jouda	Pneumo-phtisiologie

286. Pr. BENELBARHDADI Imane  
 287. Pr. BENNANI Rajae  
 288. Pr. BENOUACHANE Thami  
 289. Pr. BENYOUSSEF Khalil  
 290. Pr. BERRADA Rachid  
 291. Pr. BEZZA Ahmed\*  
 292. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi  
 293. Pr. BOUHOUCHE Rachida  
 294. Pr. BOUMDIN El Hassane\*  
 295. Pr. CHAT Latifa  
 296. Pr. CHELLAOUI Mounia  
 297. Pr. DAALI Mustapha\*  
 298. Pr. DRISSI Sidi Mourad\*  
 299. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira  
 300. Pr. EL HIJRI Ahmed  
 301. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid  
 302. Pr. EL MADHI Tarik  
 303. Pr. EL MOUSSAIF Hamid  
 304. Pr. EL OUNANI Mohamed  
 305. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil  
 306. Pr. ETTAIR Said  
 307. Pr. GAZZAZ Miloudi\*  
 308. Pr. GOURINDA Hassan  
 309. Pr. HRORA Abdelmalek  
 310. Pr. KABBAJ Saad  
 311. Pr. KABIRI EL Hassane\*  
 312. Pr. LAMRANI Moulay Omar  
 313. Pr. LEKEHAL Brahim  
 314. Pr. MAHASSIN Fattouma\*  
 315. Pr. MEDARHRI Jalil  
 316. Pr. MIKDAME Mohammed\*  
 317. Pr. MOHSINE Raouf  
 318. Pr. NABIL Samira  
 319. Pr. NOUINI Yassine  
 320. Pr. OUALIM Zouhir\*  
 321. Pr. SABBAH Farid  
 322. Pr. SEFIANI Yasser  
 323. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia  
 324. Pr. TAZI MOUKHA Karim

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

#### Décembre 2002

325. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane\*  
 326. Pr. AMEUR Ahmed\*  
 327. Pr. AMRI Rachida  
 328. Pr. AOURARH Aziz\*  
 329. Pr. BAMOU Youssef \*  
 330. Pr. BELGHITI Laila  
 331. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene\*  
 332. Pr. BENBOUAZZA Karima  
 333. Pr. BENZEKRI Laila  
 334. Pr. BENZZOUBEIR Nadia\*

Anatomie Pathologique  
 Urologie  
 Cardiologie  
 Gastro-Entérologie  
 Biochimie-Chimie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
 Rhumatologie  
 Dermatologie  
 Gastro – Entérologie

335. Pr. BERADY Samy\*  
 336. Pr. BERNOUSSI Zakiya  
 337. Pr. BICHRA Mohamed Zakarya  
 338. Pr. CHOHO Abdelkrim \*  
 339. Pr. CHKIRATE Bouchra  
 340. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair  
 341. Pr. EL ALJ Haj Ahmed  
 342. Pr. EL BARNOUSSI Leila  
 343. Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
 344. Pr. EL MANSARI Omar\*  
 345. Pr. ES-SADEL Abdelhamid  
 346. Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
 347. Pr. HADDOUR Leila  
 348. Pr. HAJJI Zakia  
 349. Pr. IKEN Ali  
 350. Pr. ISMAEL Farid  
 351. Pr. JAAFAR Abdeloihab\*  
 352. Pr. KRIOULE Yamina  
 353. Pr. LAGHMARI Mina  
 354. Pr. MABROUK Hfid\*  
 355. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
 356. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid\*  
 357. Pr. MOUSTAINE My Rachid  
 358. Pr. NAITLHO Abdelhamid\*  
 359. Pr. OUJILAL Abdelilah  
 360. Pr. RACHID Khalid \*  
 361. Pr. RAISS Mohamed  
 362. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha\*  
 363. Pr. RHOU Hakima  
 364. Pr. RKIOUAK Fouad\*  
 365. Pr. SIAH Samir \*  
 366. Pr. THIMOU Amal  
 367. Pr. ZENTAR Aziz\*  
 368. Pr. ZRARA Ibtisam\*

#### **Janvier 2004**

369. Pr. ABDELLAH El Hassan  
 370. Pr. AMRANI Mariam  
 371. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas  
 372. Pr. BENKIRANE Ahmed\*  
 373. Pr. BENRAMDANE Larbi\*  
 374. Pr. BOUGHALEM Mohamed\*  
 375. Pr. BOULAADAS Malik  
 376. Pr. BOURAZZA Ahmed\*  
 377. Pr. CHERRADI Nadia  
 378. Pr. EL FENNI Jamal\*  
 379. Pr. EL HANCHI Zaki  
 380. Pr. EL KHORASSANI Mohamed  
 381. Pr. EL YOUNASSI Badreddine\*  
 382. Pr. HACHI Hafid  
 383. Pr. JABOURIK Fatima  
 384. Pr. KARMANE Abdelouahed

Médecine Interne  
 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  
 Pneumo-phtisiologie  
 Néphrologie  
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
 Anesthésie Réanimation  
 Pédiatrie  
 Chirurgie Générale  
 Anatomie Pathologique

Ophtalmologie  
 Anatomie Pathologique  
 Oto-Rhino-Laryngologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chimie Analytique  
 Anesthésie Réanimation  
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale  
 Neurologie  
 Anatomie Pathologique  
 Radiologie  
 Gynécologie Obstétrique  
 Pédiatrie  
 Cardiologie  
 Chirurgie Générale  
 Pédiatrie  
 Ophtalmologie

385. Pr. KHABOUZE Samira  
386. Pr. KHARMAZ Mohamed  
387. Pr. LEZREK Mohammed\*  
388. Pr. MOUGHIL Said  
389. Pr. NAOUMI Asmae\*  
390. Pr. SAADI Nozha  
391. Pr. SASSENOU Ismail\*  
392. Pr. TARIB Abdelilah\*  
393. Pr. TIJAMI Fouad  
394. Pr. ZARZUR Jamila

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

**Janvier 2005**

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

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

**Avril 2006**

425. Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
426. Pr. AFIFI Yasser  
427. Pr. AKJOUJ Said\*  
428. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra  
429. Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
430. Pr. BENCHEIKH Razika  
431. Pr. BIYI Abdelhamid\*  
432. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine

Rhumatologie  
Dermatologie  
Radiologie  
Dermatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Biophysique  
Chirurgie – Pédiatrique

433. Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
 434. Pr. CHEIKHAOUI Younes  
 435. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
 436. Pr. DOGHMI Nawal  
 437. Pr. ESSAMRI Wafaa  
 438. Pr. FELLAT Ibteissam  
 439. Pr. FAROUDY Mamoun  
 440. Pr. GHADOUANE Mohammed\*  
 441. Pr. HARMOUCHE Hicham  
 442. Pr. HNAFI Sidi Mohamed\*  
 443. Pr. IDRIS LAHLOU Amine  
 444. Pr. JROUNDI Laila  
 445. Pr. KARMOUNI Tariq  
 446. Pr. KILI Amina  
 447. Pr. KISRA Hassan  
 448. Pr. KISRA Mounir  
 449. Pr. KHARCHAFI Aziz\*  
 450. Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
 451. Pr. MANSOURI Hamid\*  
 452. Pr. NAZIH Naoual  
 453. Pr. OUANASS Abderrazzak  
 454. Pr. SAFI Soumaya\*  
 455. Pr. SEKKAT Fatima Zahra  
 456. Pr. SEFIANI Sana  
 457. Pr. SOUALHI Mouna  
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Gynécologie Obstétrique  
 Cardiologie  
 Gastro-Entérologie  
 Cardiologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Urologie  
 Médecine Interne  
 Anesthésie Réanimation  
 Microbiologie  
 Radiologie  
 Urologie  
 Pédiatrie  
 Psychiatrie  
 Chirurgie – Pédiatrique  
 Médecine Interne  
 Parasitologie  
 Radiothérapie  
 O.R.L  
 Psychiatrie  
 Endocrinologie  
 Psychiatrie  
 Anatomie Pathologique  
 Pneumo-Phtisiologie  
 Pneumo-Phtisiologie

### **ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES** **PROFESSEURS**

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

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

\* Enseignants Militaires

# Dédicaces

*A Allah  
Tout puissant  
Qui m'a inspiré  
Qui m'a guidé dans le bon chemin  
Je vous dois ce que je suis devenue  
Louanges et remerciements  
Pour votre clémence et miséricorde.*



## *A Ma très chère Mère,*

*C'est pour moi un jour d'une grande importance, car je sais que tu es à la fois fière et heureuse de voir le fruit de ton éducation et de tes efforts inlassables se concrétiser.*

*Aucun mot, aussi expressif qu'il soit, ne saurait remercier à sa juste valeur, l'être qui a consacré sa vie à parfaire mon éducation avec un dévouement inégal.*

*C'est grâce à ALLAH puis à toi que je suis devenue ce que je suis aujourd'hui.*

*Accepte ce travail comme le témoignage de ma reconnaissance, ma gratitude et mon profond amour.*

*Puisse ALLAH m'aider pour rendre un peu soit-il de ce que tu m'as donné.*

*Puisse ALLAH t'accorder santé, bonheur et longue vie.*



## *A mon très cher père*

*Ce modeste travail est le fruit de tous sacrifices déployés pour notre éducation.*

*Vous avez toujours souhaité le meilleur pour nous.*

*Vous avez fournis beaucoup d'efforts aussi bien physiques et moraux à notre égard.*

*Vous n'avez jamais cessé de nous encourager et de prier pour nous.*

*C'est grâce à vos percepts que nous avons appris à compter sur nous-mêmes.*

*vous méritez sans conteste qu'on vous décerne les prix « Père Exemplaire ».*

*Père : je t'aime et j'implore le tout puissant pour qu'il t'accorde une bonne santé et une vie heureuse.*



*A mon très cher frère ZAKARYA*

*Je te dédie ce travail en témoignage de l'amour et de la gratitude pour l'épaule inconditionnelle que tu représentes pour moi.*

*Avec tout l'amour que je te porte, je te souhaite bonheur et succès.*

*A mon très cher frère SOULEIMAN,*

*Tu es mon frère, mon ami et mon confident, tu as toujours su m'encourager. Chère frère, à toi tout mon amour.*

*Je vous souhaite de tout mon cœur une vie pleine de succès, et que dieu vous protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.*



*A mon regretté grand-père paternel  
A mes regrettés grands-parents maternelles*

*Que dieu ait leurs âmes en sa sainte miséricorde.*

*A ma grand-mère paternelle*

*Que dieu vous prête santé et longue*

*A mes tantes et mes oncles*

*A MES COUSINS ET COUSINES,*

*En gage de témoignage de mes sentiments et nos souvenirs partagés, je  
vous dédie ce travail et vous souhaite beaucoup de bonheur.*



*Aux familles*  
**MOUKINE BILLAH**  
**BOUABADI**

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect  
le plus profond et mon affection la plus sincère.  
Avec tous mes vœux de bonheur et santé*



***A mon cher Ami Moulaye Ahmed Moulaye Hachem***

*Mon ami et mon collègue, qui a toujours été présent pour moi, pour sa générosité, sa bonté, sa gentillesse et toutes ces belles choses qui le rend spécial et unique. Je te souhaite de tout mon cœur une vie pleine de succès, et que dieu te protège ainsi que ta petite famille.*

***A MA chère amie Khaoula ELBOUGRINI***

*Ma sœur et ma confidente, qui a toujours été présente pour moi, pour sa générosité, sa bonté, sa gentillesse et toutes ces belles choses qui la rendent spéciale et unique. Merci khaoula d'être ce que tu es, merci d'être mon amie.*



## *A mes amies intimes et leurs familles*

🌹 *Nadia Azergui*

🌹 *Samira ismaili*

*Vous êtes plus que des amies, vous êtes mon âme soeur et vous n'avez jamais cessé de me soutenir durant toute notre amitié ainsi que vos familles.*

*Nous avons partagé des souvenirs agréables et vous avez toujours fait preuve d'une vraie amitié et d'un amour propre.*

*Que dieu préserve notre amitié pour qu'elle ne se dénoue jamais.*

## *A mes chers amis et confreres*

*fatim-ezzohra benotmane , salssabile nafizy, amal mouguelis, ilham mgaard ,amal chouiba , ghizlane doumi,siham boumhaoud, fatimezzhza debbagh , ilham saoudi,,nakkabi ismael ,abdessamad sekkrhouh, mehdi zarouf, hani abousaleh, med kassim youssouf, mounir moukrite, majda khatib , riim moujahid..*

## *A mes chères amies d'enfance :*

*Widad amellal , farah jamal, kamelia sikli et tous ceux ou celles que j'aurais omis de citer*



*A tous ceux qui ont participé de loin  
ou de près à la réalisation de ce travail.  
Et à tous ceux que j'ai omis de citer.*



# **Remerciements**

*A notre maître et Président de thèse  
Monsieur le professeur ABBAR,  
Professeur d'urologie à l'hôpital HMI MED V DE RABAT*

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

*Votre culture scientifique, votre compétence et vos qualités humaines ont suscité en nous une grande admiration, et sont pour vos élèves un exemple à suivre.*

*Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement et d'apprécier votre sens professionnel.*

*Veillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre estime et notre profond respect.*



*A notre maître et Rapporteur de thèse  
Monsieur le professeur GHADOUANE  
Professeur d'urologie à l'hôpital HMI MED V DE RABAT*

*Nous avons eu le privilège de travailler parmi votre équipe et d'apprécier vos qualités et vos valeurs.*

*Votre sérieux, votre compétence et votre sens du devoir nous ont énormément marqués.*

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

*Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde gratitude.*



*A notre maître et juge de thèse  
Monsieur le professeur AMEUR  
Professeur d'urologie à l'hôpital HMI MED V DE RABAT*

*Nous avons le privilège et l'honneur de vous avoir parmi les  
membres de notre jury.*

*Veillez accepter nos remerciements et notre admiration pour  
vos qualités d'enseignant et votre compétence.*



*A notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le professeur AKJOUJ*

*Professeur de radiologie à l'hôpital HMI MED V DE RABAT*

*Vous avez accepté en toute simplicité de juger ce travail et c'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger parmi notre jury de thèse.*

*Nous tenons à vous remercier et à vous exprimer notre respect.*



# Sommaire

<b>I. INTRODUCTION :</b> .....	<b>1</b>
<b>II. RAPPELS :</b> .....	<b>4</b>
<b>I) Anatomie :</b> .....	<b>5</b>
<b>A)-Anatomie topographique :</b> .....	<b>5</b>
<b>B)-Rapport :</b> .....	<b>11</b>
<b>C)-Vascularisation :</b> .....	<b>14</b>
<b>II)-Physiologie :</b> .....	<b>19</b>
<b>III- Sténose de l'urètre</b> .....	<b>20</b>
<b>MATERIEL ET METHODES :</b> .....	<b>38</b>
<b>RESULTATS :</b> .....	<b>42</b>
<b>Revue de la littérature et discussion :</b> .....	<b>46</b>
<b>CONCLUSION :</b> .....	<b>87</b>
<b>RESUME :</b> .....	<b>89</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE :</b> .....	<b>93</b>

## Liste des abréviations :

<b>Cm</b>	: centimètre
<b>Fig</b>	: figure.
<b>Fig L</b>	: figure littérature.
<b>ILEF-5</b>	: international index of érectile function.
<b>IRM</b>	: imagerie par résonance magnétique.
<b>MHz</b>	: méga hertz
<b>ml/s</b>	: millilitre par seconde.
<b>Mm</b>	: millimètre.
<b>Qmax</b>	: débit maximal
<b>UCRM</b>	: urétrocystographie rétrograde et mictionnelle.
<b>UTT</b>	: urétrorraphie termino terminale.
<b>%</b>	: pour cent.

# **Introduction**

## **INTRODUCTION**

Fondamentalement, dans le traitement chirurgical des sténoses urétrales bulbaires, la technique chirurgicale devrait être choisie principalement selon la longueur de la sténose. Cependant, l'étiologie de la sténose et la densité du tissu de spongiofibrose devraient être prise en considération. Des sténoses urétrales bulbaires courtes, traumatiques et non traumatiques, peu compliquées sont universellement traitées par l'excision complète du tissu de cicatrice et la réparation anastomotique primaire par l'intermédiaire de l'approche périnéale, avec un indice de réussite censément élevé (86% 95% à 5 à 6.5 ans) et une basse morbidité postopératoire. **[1.2.3]**.

Le problème avec cette technique est le risque d'endommager le nerf périnéal qui innerve les muscles bulbo spongieux et envoie des branches pour pénétrer le corps spongieux. Le nerf périnéal est responsable des contractions rythmiques des muscles bulbo spongieux afin d'expulser le sperme de l'urètre également l'urine, tout en empêchant la séquestration d'urine ou de sperme dans l'ampoule urétrale. **[4]**

La majorité des séries modernes sur l'anastomose termino terminale des sténoses urétrales bulbaires a rapporté que la plupart des patients étaient satisfaits avec les résultats chirurgicaux en dépit des complications postopératoires mineures telles que le dysfonctionnement éjaculatoire, un gland qui n'était ni plein ni gonflé pendant l'érection, ou diminution de la sensibilité du pénis. **[5, 6]**

Nous avons réalisé une étude prospective portant sur 24 patients qui ont bénéficié de l'uréthroplastie termino -terminale bulbaire dans notre service, pour évaluer l'indice de réussite et les complications postopératoires après la chirurgie via l'approche périnéale.



## **Rappels**

## **I. ANATOMIE :**

### **A. Anatomie topographique : (Schémas 1 et 2)**

#### **1. L'origine de l'urètre :**

L'urètre masculin naît de la vessie au niveau du col vésical sur la ligne médiane à 3 cm en arrière de la partie moyenne de la symphyse pubienne et se termine par une fente verticale au dessous du sommet du gland (méat urétral) faisant ainsi une longueur d'environ 16 à 20 cm.

#### **2. Trajet et direction de l'urètre :**

Du col vésical l'urètre descend d'abord dans la partie antérieure du petit bassin ou il traverse la prostate puis perfore le plancher uro-génital. Il arrive dans le périnée superficiel, pénètre dans le corps spongieux puis se dirige en haut et en avant à travers la racine des bourses et s'incurve pour suivre la face inférieure de la verge. Dans son trajet l'urètre est successivement intra et extra-pubien, les deux segments étant délimités par l'aponévrose moyenne du périnée.

#### **3. Division de l'urètre :**

##### *a- Division selon l'anatomie :*

Elle distingue deux parties à savoir :

- L'urètre postérieur : situé au dessus de l'aponévrose\_moyenne du périnée et comprenant l'urètre prostatique et l'urètre membraneux oblique en bas et en avant ;

- L'urètre antérieur : situé au dessous de l'aponévrose moyenne du périnée comprenant l'urètre pénien et l'urètre bulbaire oblique en haut et en avant lorsque le pénis est en érection verticale, descendant lorsqu'il est à l'état de flaccidité.

*b-Division chirurgicale :*

Elle distingue en l'urètre trois parties du fait des variations de la gaine canalaire.

- ✧ L'urètre engainé de tissu glandulaire : c'est l'urètre prostatique ou s'ouvrent l'utricule et les canaux éjaculateurs ;
- ✧ L'urètre intermédiaire :\_Il comprend un segment de deux à trois millimètres couvert en avant de fibres striées émergeant de l'apex prostatique et un segment périnéal pénétrant dans le bulbe spongieux et qui fait 1,2 cm ;
- ✧ L'urètre engainé de tissus érectiles : c'est le corps spongieux long de 12 cm environ. Il est renflé en arrière ; effilé en avant et dessine un coude à l'angle péno-scrotal.

**4. Fixité de l'urètre :**

On distingue :

- ✧ L'urètre fixe formé par l'urètre postérieur et le segment périnéal de l'urètre spongieux ;
- ✧ L'urètre mobile formé par le segment de l'urètre antérieur variable avec l'érection.

## **5. Dimensions et calibres de l'urètre :**

- **Dimensions de l'urètre** : L'urètre masculin a une longueur d'environ 16 à 20 cm. Ainsi l'urètre prostatique mesure environ 2,5 à 3 cm, l'urètre périnéo-bulbaire 2,5 cm environ et l'urètre spongieux 9 à 13 cm environ ;

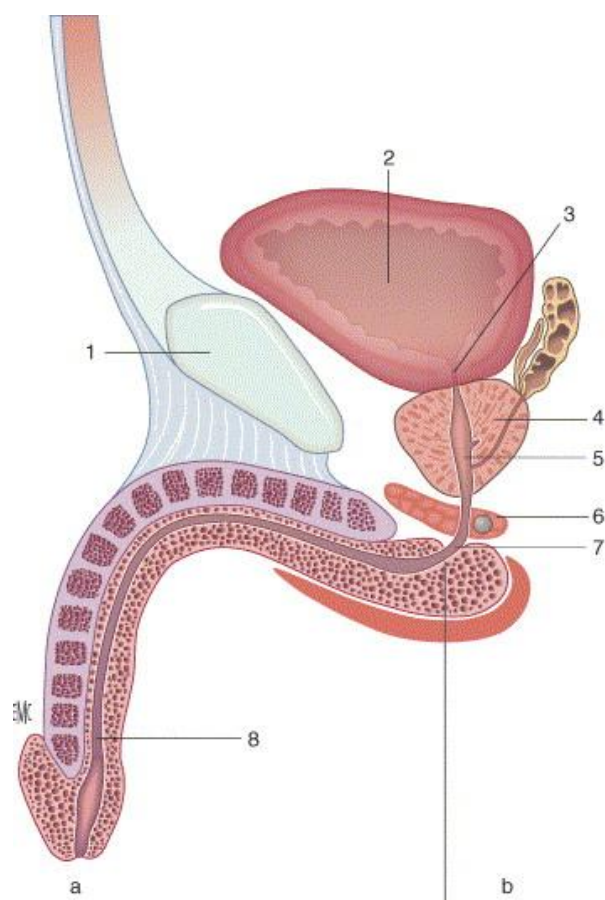
- **calibre de l'urètre** : Le calibre est de 6 à 11 cm en moyenne mais selon que l'urètre est en état de vacuité ou de réplétion .De virtuel a l'état de vacuité l'urètre présente physiologiquement quatre rétrécissements et dilatations a la miction.

➤ Les rétrécissements physiologiques sont :

- le col vésical, l'urètre membraneux ;
- l'urètre spongieux entre le cul de sac bulbaire et la fosse naviculaire ;
- le méat.

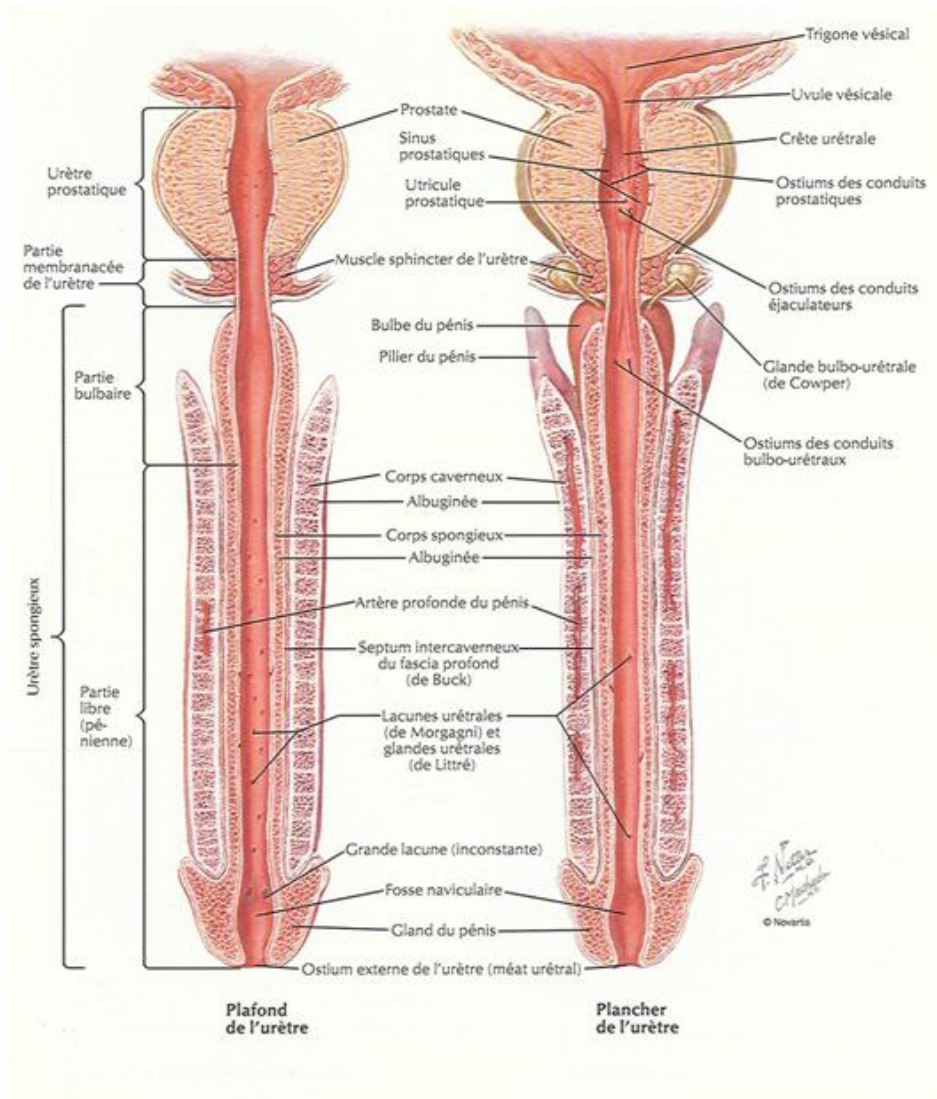
➤ Les dilatations physiologiques sont :

- Le sinus prostatique ;
- Le cul de sac bulbaire au niveau spongieux ;
- la fausse naviculaire au niveau du gland.



**Schema1.** Représentation schématique des différents segments urétraux sur une coupe sagittale du petit bassin. [7]

- a. Urètre antérieur ;
- b. Urètre postérieur ;
- 1. Pubis ; 2. vessie ; 3. col vésical ; 4. prostate ; 5. urètre prostatique ;
- 6. sphincter strié de l'urètre ; 7. urètre membraneux ;
- 8. Urètre spongieux (contenu dans le corps spongieux).



Shéma 2 : coupe frontale de la verge.[ 8]

## **6. Structure de l'urètre :**

### *a- la paroi urétrale :*

La tunique fibreuse musculaire présentant une couche interne longitudinale et une couche externe circulaire ;

- ✧ La tunique de tissu érectile très développée en arrière au niveau du bulbe mais mince au niveau du corps spongieux ; -
- ✧ La tunique muqueuse tapissée d'un épithélium cylindrique stratifié contenant les glandes de Littré siège des urétrites.

### *b -L'endoscopie permet de voir chez l'homme les différents segments de l'urètre qui sont :*

#### ➤ L'urètre prostatique : présente :

- ✧ Une saillie médiane longitudinale sur la paroi postérieure : le veru montanum ;
- ✧ Trois orifices au sommet du veru : l'utricule prostatique au milieu, les canaux éjaculateurs de part et d'autre ;
- ✧ Une gouttière latérale de chaque côté du veru ou s'ouvrent les canaux excréteurs prostatiques.

#### ➤ L'urètre membraneux : présente :

- ✧ Des plis longitudinaux ;
- ✧ La crête urétrale qui prolonge le veru.

➤ L'urètre spongieux : présente :

- ✧ des plis longitudinaux ;
- ✧ des orifices des glandes de Cowper ;
- ✧ les lacunes de Morgagni, qui sont des dépressions obliques en arrière, dorsales et latérales ;
- ✧ la valvule de Guérin, repli transversal et dorsal situé à 1 ou 2 cm du méat.

c- L'appareil sphinctérien urétral :

Il est double :

- Le sphincter lisse : formé par les fibres musculaires en continuité avec le detrusor entoure la partie initiale de l'urètre prostatique sur 1 cm environ ;
- Le sphincter strié : entoure l'urètre membraneux et remonte en s'étalant sur la face antérieure de la prostate.

**B. Rapports** :( schéma 3, 4 et 5)

Ils sont différents selon les segments :

**1. Rapports de l'urètre prostatique** : se font avec :

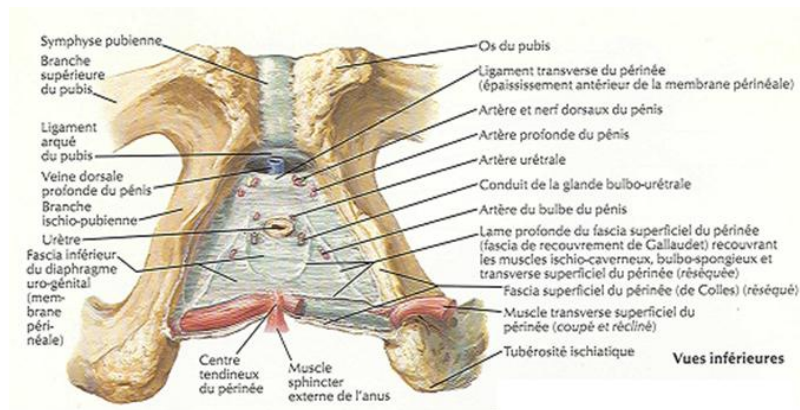
- ✧ Le muscle du sphincter interne de la vessie ;
- ✧ La prostate et sa loge ;
- ✧ L'utricule prostatique et les canaux éjaculateurs.

**2. Rapports de l'urètre membraneux : se font avec :**

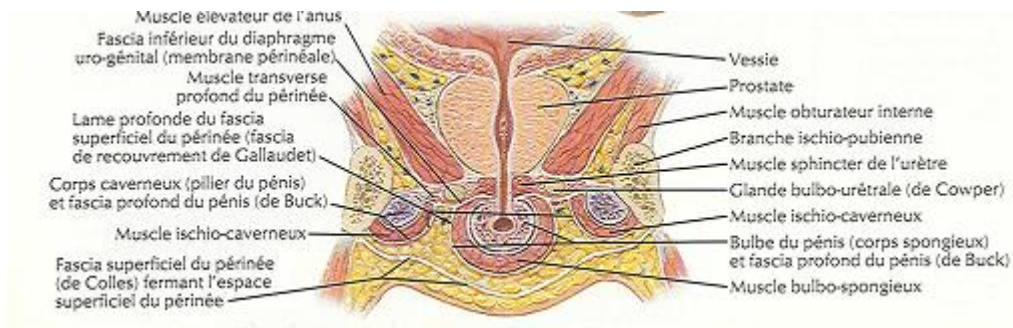
- ✧ Le sphincter strié de l'urètre qui forme à ce niveau un anneau complet ;
- ✧ L'aponévrose moyenne du périnée ;
- ✧ En avant avec la veine dorsale de la verge et le plexus de Santorini ;
- ✧ En arrière avec le muscle transverse profond, les fosses ischio-anales et le rectum périnéal ;
- ✧ Latéralement avec le muscle releveur de l'anus.

**3. Rapports de l'urètre spongieux : se font avec :**

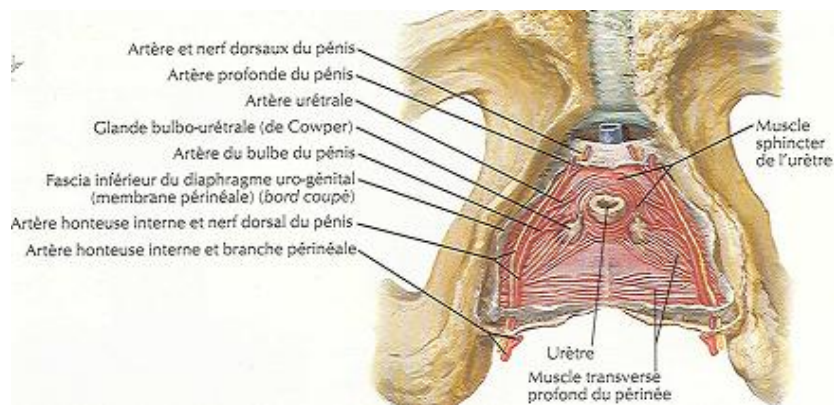
- ✧ Le corps caverneux qui forme un dièdre dans lequel chemine l'urètre spongieux ;
- ✧ Le fascia du pénis, les tissus cellulaires sous cutanés et la peau ;
- ✧ L'aponévrose moyenne du périnée ;
- ✧ Les muscles périnéaux dont les muscles bulbo caverneux ;
- ✧ Le muscle transverse superficiel du périnée ;
- ✧ Le muscle transverse profond du périnée.



**Schéma 3 :** vue inférieure montrant le diaphragme uro-génital. [8]



**Schéma 4:** vue inférieure montrant le diaphragme urogénital après section du feuillet supérieur de l'aponévrose périnéale moyenne. [8]



**Schéma 5:** coupe frontale du périnée et de l'urètre. [8]

## **C. Vascularisation et innervation : (schémas 6, 7,8 et 9)**

### **1. Artères :**

L'urètre prostatique est vascularisé par les bronches de l'artère iliaque interne qui irriguent la prostate. Le reste de l'urètre est irrigué par les artères honteuses internes. Chaque artère se divise en artère caverneuse dans le corps caverneux, en artère dorsale de la verge et en artère bulbo-urétrale. Ces deux dernières irriguent le corps spongieux, le gland et l'urètre.

### **2. Veines : se divisent en deux réseaux :**

✧ **Le réseau superficiel constitué par la veine dorsale superficielle.**

✧ **Le réseau profond constitué par la veine dorsale profonde.**

Ces veines rejoignent le plexus veineux prostatique (SANTORINI) et latéro-prostatique qui se draine dans la veine honteuse interne.

### **3. Lymphatiques :**

Le drainage lymphatique de l'urètre se fait vers les ganglions hypogastriques et iliaques primitifs.

Les lymphatiques sont tributaires :

✧ **des collecteurs de la prostate, pour la partie prostatique ;**

✧ **des nœuds iliaques externes et internes pour la partie membranacée ;**

✧ **des nœuds iliaques externes et inguinaux, pour la partie spongieuse.**

### **4. Nerfs :**

L'urètre postérieur et le bulbe urétral sont innervés uniquement par le plexus hypogastrique par l'intermédiaire des plexus vésical et prostatique. L'urètre spongieux est innervé par les branches du nerf honteux interne.

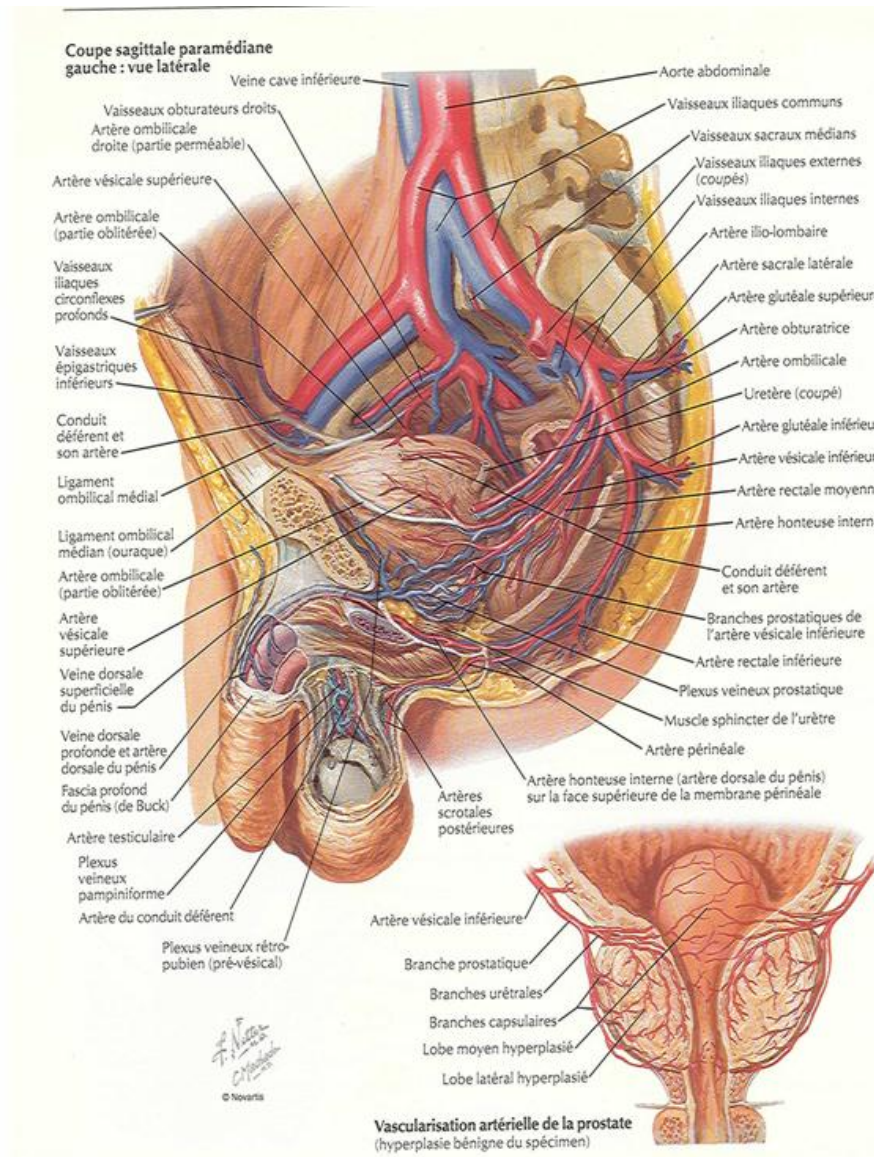
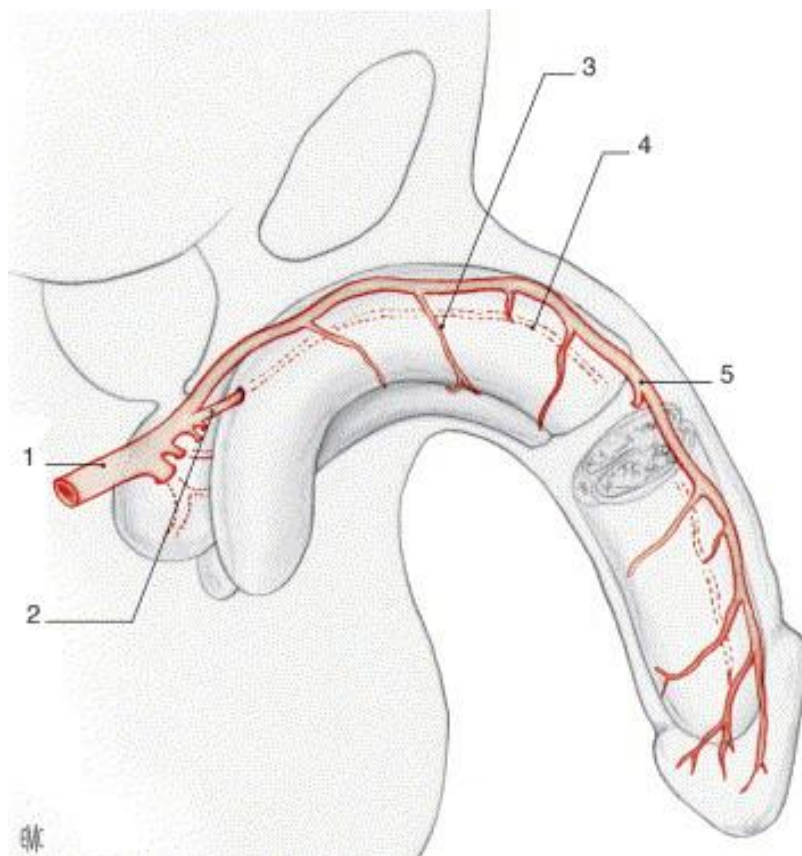
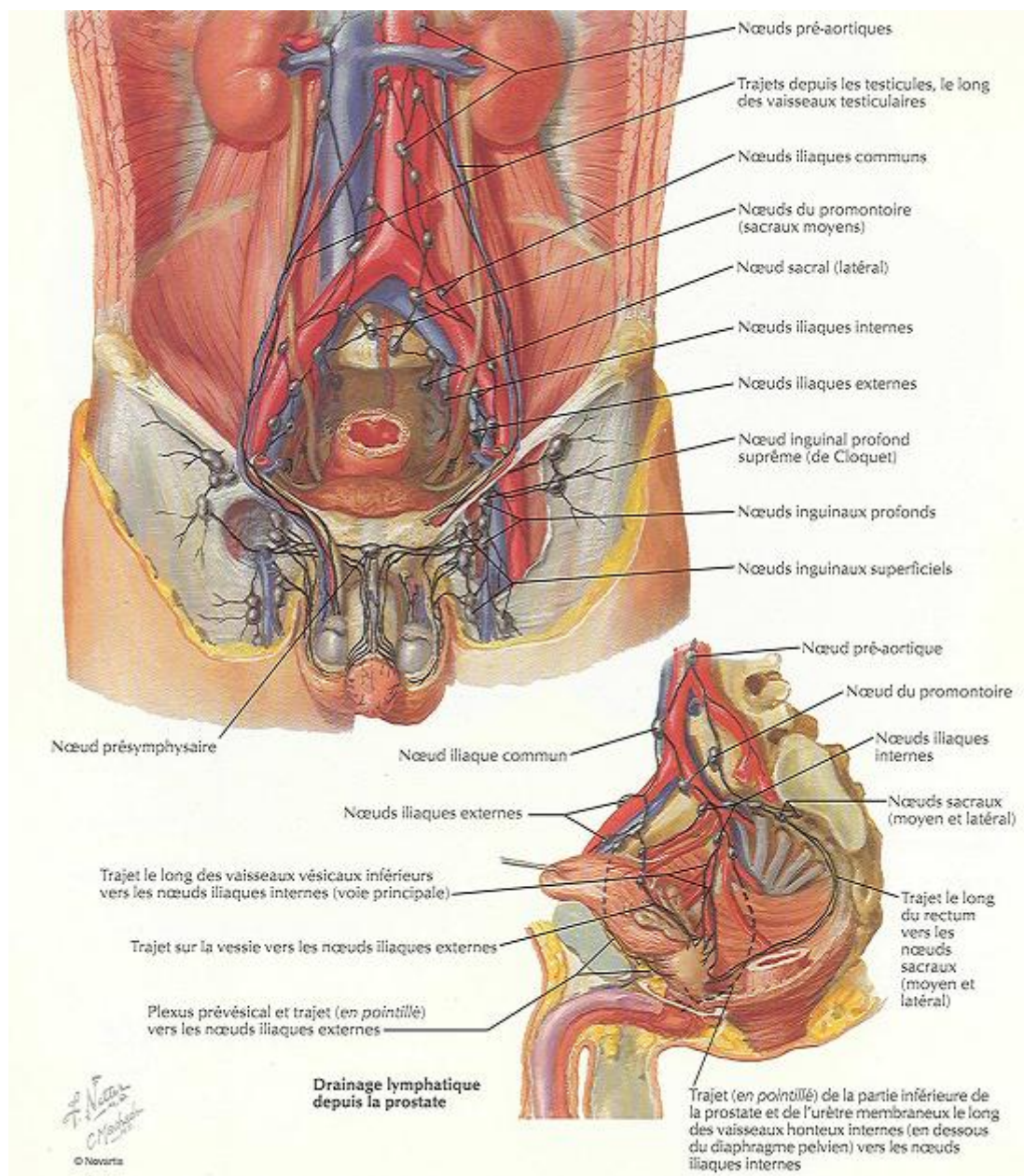


Schéma 6 : coupe sagittale montrant la vascularisation pelvienne. [8]

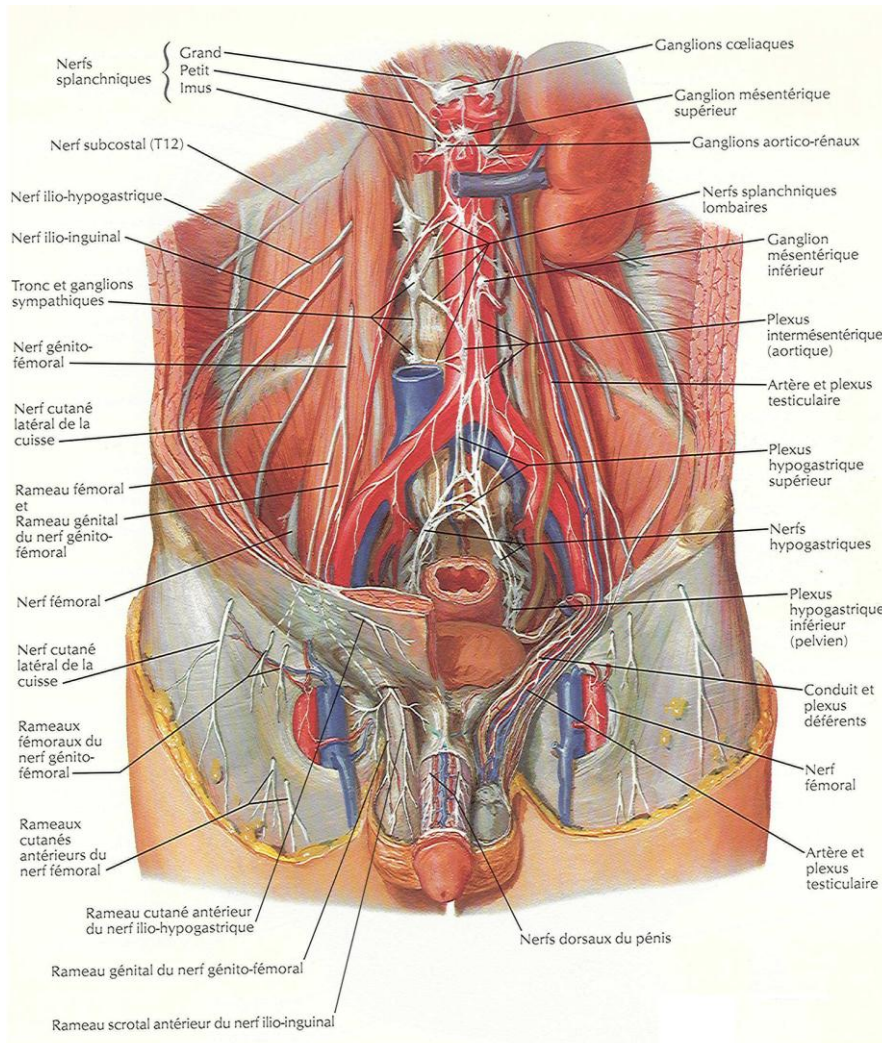


**Schéma 7** : Vascularisation artérielle de l'urètre. [9]

1. Artère pudendale interne ; 2. artère bulbo-urétrale ; 3. artère circonflexe ;
4. artère caverneuse ; 5. artère dorsale du pénis



**Schéma 8 :** coupe frontale montrant les vaisseaux et les nœuds lymphatiques pelviens et des organes génitaux chez l'homme. [8]



**Schéma 9 :** coupe frontale montrant les nerfs des organes génitaux externes chez l'homme. [8]

## **I. PHYSIOLOGIE DE L'URETRE :**

**L'urètre masculin est le conduit qui s'étend du col vésical au méat ; il assure essentiellement trois fonctions à savoir :**

### **A. L'écoulement des urines et des sécrétions génitales :**

Dans sa partie supérieure en amont du veru montannum l'urètre est parcouru exclusivement par l'urine ; en aval du veru montannum c'est-à-dire de l'abouchement des canaux éjaculateurs, l'urètre livre passage également au sperme.

### **B. La continence des urines :**

Elle est assurée par l'urètre membraneux grâce à son système sphinctérien strié.

### **C. L'érection :**

A cette fonction participe l'urètre spongieux surtout dans sa partie périnéo-bulbaire. Ainsi toute diminution de sa longueur et ou toute perte de son élasticité s'oppose à la rectitude du pénis et entrave le coït.

Ces trois fonctions supposent un canal perméable, souple, de calibre normal car toute anomalie urétrale (rétrécissement, dilatation, diverticule, tumeurs) peut avoir des conséquences défavorables à la fois sur l'appareil urinaire (miction) et l'appareil génital (éjaculation)

## **II. STENOSE DE L'URETRE :**

### **A. Etiologies :**

L'incidence exacte des sténoses urétrales au Maroc est inconnue, et l'étiologie des sténoses urétrales bulbaires demeure toujours inconnue ou due à l'infection dans la majorité des patients (58%).

Quatre étiologies essentielles se partagent inégalement la responsabilité des rétrécissements de l'urètre. Des causes tumorales très rares interviennent également.

Leur recherche est rendue difficile par la longueur de l'intervalle entre l'événement primitif (1 mois à 2 ans environ) et la manifestation clinique du rétrécissement ; ce sont :

- ✧ Les causes scléro-inflammatoires (infectieuses et parasitaires) ;
- ✧ Les causes post traumatiques ;
- ✧ Les causes iatrogènes ;
- ✧ Les rétrécissements d'origine congénitale.

#### **1. Les causes scléro-inflammatoires (infectieuses et parasitaires)**

Ils arrivent au premier plan et sont souvent le résultat d'une infection non ou mal traitée de l'appareil urogénital ; si les maladies sexuellement transmissibles prédominent avec la blennorragie en tête, les infections à staphylocoque, chlamydiae, protéus, syphilis, exceptionnellement Nicolas Fabre peuvent également être rencontrées. IL s'agit d'identifier les infections non sexuellement transmissibles : telles que la tuberculose urogénitale, la bilharziose urogénitale, une surinfection fréquente [10 ; 11]

- La bilharziose uro-génitale : Dans les zones d'endémie bilharzienne les rétrécissements urétraux sont les séquelles de bilharziose non ou mal traitée de l'appareil uro-génital ; cela impose un traitement de masse, une politique cohérente d'éradication de la bilharziose dans ces zones ;

- La tuberculose uro-génitale : Cette localisation fréquente de la tuberculose est souvent méconnue et touche l'adulte jeune. L'atteinte génitale est souvent associée aux lésions urinaires chez l'homme ; l'épididyme est atteint par voie hématogène et l'infection s'étend aux testicules, à la prostate, aux vésicules séminales et à l'urètre [12 ; 13].

**Par ailleurs, dans notre étude l'infection représente l'étiologie de la sténose urétrale chez 6 patients (16,66%)**

## **2. Les rétrécissements post traumatiques :**

Un traumatisme du bassin osseux intéresse souvent l'urètre postérieur ; la portion diaphragmatique de l'urètre est fixée à l'angle du pubis et ne peut pas éviter les chocs directs ; un effet indirect ou la déchirure due à des fragments osseux peut sectionner l'urètre en amont ou en aval du diaphragme pelvien.

Ces traumatismes sont habituellement provoqués par les fractures du bassin (accident de la voie publique [14] les chocs sur le périnée (coup de pied) ou la chute à califourchon [15 ; 16].

**Par ailleurs, 4 patients ont présenté comme étiologie le traumatisme périnéal fermé (16,66%)**

### **3. Les rétrécissements iatrogènes :**

Ces rétrécissements urétraux sont consécutifs à des manœuvres instrumentales endo-urétrales ou post opératoires. Ils sont le plus souvent d'origine mal précisée et leur fréquence est diversement appréciée [17 ; 18 ; 19]. Leur fréquence augmente considérablement du fait de l'utilisation trop fréquente des sondes urétrales dans les services de réanimation et de chirurgie générale par le personnel non spécialisé [20].

**Par ailleurs, dans notre étude 4 patients ont présenté comme étiologie de la sténose urétrale le cathétérisme (16,66%)**

### **4. Les rétrécissements congénitaux :**

Il s'agit le plus souvent d'une atrésie du méat associée le plus souvent à un hypospadias. Il peut exister un rétrécissement véritable soit au niveau de l'urètre antérieur soit au niveau de l'urètre membraneux ; il peut être constitué par des valves replis muqueux siégeant au dessus et au dessous du veru montanum ou par un véritable diaphragme [21 ; 22] . On peut rapprocher l'hypertrophie du veru qui donne une symptomatologie identique constituant un diagnostic différentiel [23 ; 24]

## **B. clinique :**

La symptomatologie clinique du rétrécissement urétral est dominée par quatre (4) tableaux à savoir : la dysurie, la rétention d'urines, les troubles de l'éjaculation et les manifestations infectieuses.

Les premiers signes se manifestent en général deux à dix semaines après la cause initiale, ces signes négligés peuvent aboutir à de sérieuses complications urologiques telles que : l'insuffisance rénale chronique, la septicémie et la mort.

L'examen local du périnée : On recherchera la présence d'oedème, d'abcès, d'induration, de nodule fistules, d'écoulements, d'urines ou sérosités au niveau des organes génitaux externes et du périnée ; on procédera à un toucher rectal, et on recherchera également les signes d'atteinte rénale.

## **C. Evolution des rétrécissements urétraux :**

Bon nombre de rétrécissements sont bénins. Une dilatation facile à intervalle éloigné suffit à maintenir un canal perméable.

Ailleurs la cicatrice est évolutive et expose à des complications qui relèvent du facteur inflammatoire. La sclérose du canal retentit sur l'appareil urinaire sus jacent.

Le rétrécissement urétral franchit les mêmes étapes que dans les autres maladies du bas appareil urinaire [25]. Il conduit de la simple hypertrophie des fibres musculaires du detrusor à la distension en passant par la stagnation vésicale (avec accessoirement lithiase ou diverticule) ; par l'intermédiaire du rétrécissement urétral, le rein peut à son tour être atteint et miné dans sa fonction ; par l'intermédiaire de l'urétrite et de la prostatite sus stricturale le rétrécissement aboutit à une sclérose cervicale. On devra la redouter lorsqu'un ancien rétréci habitué depuis longtemps à un certain espacement des dilatations est obligé de revenir plus souvent, lorsque malgré une dilatation correcte la dysurie persiste. Cette dysectasie est justiciable de la résection du col et non de dilatation répétée.

## **D. Complications des rétrécissements urétraux**

### **1. L'insuffisance rénale chronique :**

La sténose urétrale est longtemps supportée par le haut appareil urinaire. Cependant elle entraîne à la longue la distension urétérale sus-stricturale, l'hyperazotémie, l'hypercréatinémie, l'anémie associée à une infection avec ou sans lithiase vésicale.

Ainsi s'établit le tableau de néphrite interstitielle chronique avec destruction du parenchyme rénal et anurie évoluant vers le coma et la mort par urémie.

## **2. Les fistules urinaires:**

Elles représentent 26% des complications des sténoses de l'urètre [26]. La survenue d'une fistule urinaire représente toujours une complication importante soit d'une affection médicale, soit d'une intervention chirurgicale portant le plus souvent sur l'appareil urinaire ou enfin d'un traitement radiothérapique [27].

Ces fistules s'accompagnent généralement d'une péri-uretrite ou d'une gangrène scléro-inflammatoire qui font toute la précarité de leur traitement ; elles peuvent en outre se présenter en pomme d'arrosoir ou être creusées de clapets, de lacunes, de logettes communiquant entre elles où s'accumulent les urines et les sécrétions septiques ; souvent de petits calculs peuvent s'y former.

Le traitement dans ces types de rétrécissements ne peut se concevoir sans l'exérèse des lésions ; on peut noter quelques rares cas de cancérisation [28].

## **3. Les abcès, gangrènes et phlègmons diffus péri-urétraux :**

L'extension de l'inflammation à la gaine spongieuse péri-urétrale est à l'origine de l'abcès urineux [29]. Le phlègmon diffus périurétral (ancienne infiltration d'urine) survient avec de multiples fistules vers l'abdomen, le scrotum, le périnée et la loge prostatique, il s'agit de suppuration péri-urétrale plus ou moins étendue soit primitive, soit secondaire à la suppuration pouvant aboutir à l'amputation du gland ou de la verge [30 ; 31].

#### **4. Les lithiases urinaires :**

Elles sont fréquentes chez les rétrécis. L'infection et la destruction tissulaire sus stricturale favorisent la stase vésicale pourvoyeuse de précipitation des métabolites contenus dans l'urine d'où la formation de calcul. Le calcul du bas appareil urinaire se forme sur les particules libres dont la stase vésicale est un des facteurs principaux [32].

#### **5. Les tableaux septicémiques :**

L'infection surtout en cas de dysectasie du col vésical, peut gagner le haut appareil (pyélite) et le parenchyme (pyélonéphrite ascendante) et entraîner des poussées fébriles ou des frissons témoins d'une bactériémie dont la persistance et la répétition sont des facteurs de gravité ; le processus infectieux initialement localisé est la cause de l'altération profonde de l'état général des malades. Ces tableaux graves peuvent s'observer même si à l'inverse les lésions urétrales sont peu étendues et ou peu serrées.

Leur évolution est habituellement peu favorable sinon péjorative l'infection peut facilement mettre en jeu le pronostic vital par septicémie et choc septique

#### **E. Bilan para clinique :**

##### **1. Les examens biologiques :**

- ✧ L'azotémie et la créatinémie pour étudier la fonction rénale, tardivement altérée et faisant alors suspecter une urétérite bilharzienne ou une autre pathologie du haut appareil urinaire.
- ✧ La glycémie pour écarter un diabète.
- ✧ L'E C B U et l'uroculture à la recherche d'une éventuelle infection urinaire.

## **2. Bilan endoscopique : urétrocystoscopie**

Après vérification de la stérilité des urines, elle sera réalisée grâce à un fibroscope souple. Elle permet un diagnostic immédiat de rétrécissement de l'urètre en montrant l'amputation de la lumière urétrale. Elle a cependant un inconvénient majeur : elle permet certes de voir la partie distale du rétrécissement, mais elle ne met pas en évidence sa partie proximale, et ne permet pas d'évaluer l'état de l'urètre au niveau du rétrécissement proprement dit [33].

## **3. Radiologie :**

Les explorations d'imagerie demeurent essentielles au diagnostic de rétrécissement de l'urètre. Elles peuvent être non invasives ou invasives

### *a. Explorations non invasives :*

L'UIV avec cliché mictionnel est le type même de l'exploration non invasive. Elle est idéalement indiquée en cas de rétrécissement urétral évoluant depuis longtemps [34].

Réalisé après vérification de la normalité de la fonction rénale et de l'absence de notion d'accident d'intolérance à l'iode, cet examen permet à la fois d'affirmer le diagnostic de rétrécissement de l'urètre, et de préciser le retentissement de la sténose sur l'appareil urinaire en amont : le rétrécissement est affirmé sur la constatation d'une rétro-dilatation d'un segment urétral, suivie d'un urètre d'aval de calibre fin. L'examen permet en outre d'apprécier la qualité de l'ouverture du col, l'importance du résidu postmictionnel et éventuellement l'existence d'une dilatation du haut appareil. Il permet également de rechercher des malformations associées (méga-uretère, dysplasie rénale) [34].

Cependant, cette exploration ne donne pas de renseignements fiables sur l'étendue du rétrécissement. Elle ne permet pas non plus d'apprécier l'importance des lésions péri urétrales, élément fondamental dans la discussion des indications thérapeutiques dans les rétrécissements de l'urètre spongieux.

*b. Explorations invasives :*

Elles comportent l'UCRM et l'échographie urétrale.

**- Urétrocystographie rétrograde et mictionnelle: UCRM**

Elle sera réalisée trois à quatre semaines après un éventuel traumatisme urétral [34] afin d'éviter l'extravasation du produit de contraste au tissu spongieux et aux veines et lymphatiques pelviens. (Fig L. 1 A et B)

Elle obéit à des conditions de réalisation très précises [33-35-36] : vérification de la stérilité des urines, injection du produit de contraste à l'aide d'une sonde urétrale de calibre 12, ballonnet gonflé dans l'urètre rétroméatique et par l'intermédiaire d'un flacon de perfusion situé à 60 cm au-dessus du patient. Ceci évite toutes les manœuvres en hyperpression susceptibles d'entraîner, soit un spasme sphinctérien aboutissant à de fausses images de rétrécissements de l'urètre, soit pire encore, à des effractions de produit de contraste dans le tissu spongieux, source potentielle d'accidents d'intolérance à l'iode, voire d'accidents infectieux gravissimes.

Dès lors que l'examen est réalisé dans des conditions techniques satisfaisantes, l'urétrographie donne d'excellents résultats :

- ✧ elle montre le rétrécissement, permet de mesurer son étendue
- ✧ surtout permet d'évaluer l'importance des lésions du corps spongieux péri-urétral (fusée de produit de contraste, irrégularités...).

Des renseignements théoriquement identiques peuvent être obtenus en réalisant l'urétrographie par ponction sus-pubienne suivie de mictions contrariées (interruption du jet au cours de la miction par pression sur l'urètre rétrobalanique).

Cependant, cet examen connaît des limites techniques [37]. Le changement dans la position du malade et la traction pénienne peuvent altérer l'image radiologique. La longueur de l'urètre bulbaire est souvent sous-estimée de 50 % et même plus [38]. En plus, cet examen ne donne pas d'information sur l'extension de la fibrose du tissu spongieux péri-urétral.

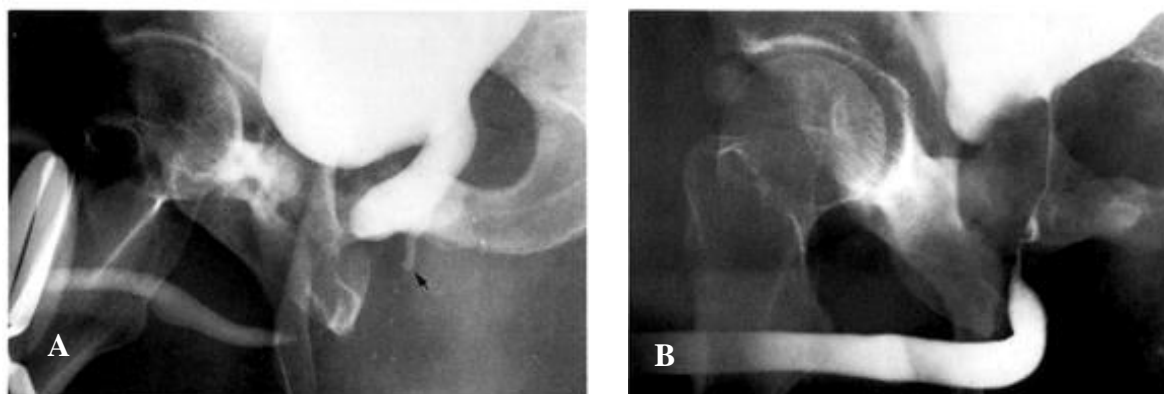


Fig L 1:

- ✧ UCRM. Sténose post-traumatique (fracture du bassin) [39] de l'urètre
- ✧ membraneux avec angulation et décalage, associé à une fistule borgne (flèche)
- ✧ . Cliché mictionnel contrarié (A) et urétrographie rétrograde (B).

### **- Sono-urétrographie : (échographie urétrale)**

Afin de résoudre ces problèmes liés à l'urétrographie, on a développé la sono-urétrographie [40]. La sonde échographique linéaire à 7,5 MHz est appliquée au niveau du périnée (Fig L. 2). L'urètre paraît sous forme d'une bande hypo-échogène de 8 à 10 mm de diamètre après injection de sérum physiologique à travers une sonde Foley placée au niveau du méat urétral.

Une image antérograde est obtenue en exerçant une pression vésicale au niveau de la région sus-pubienne, la vessie étant remplie au préalable par du sérum physiologique par voie rétrograde ou à travers un cathéter suspubien.

Une fois l'urètre en amont et aval de la sténose identifié en échographie, la longueur de la sténose est mesurée (Fig L. 3).

Cet examen présente plusieurs avantages :

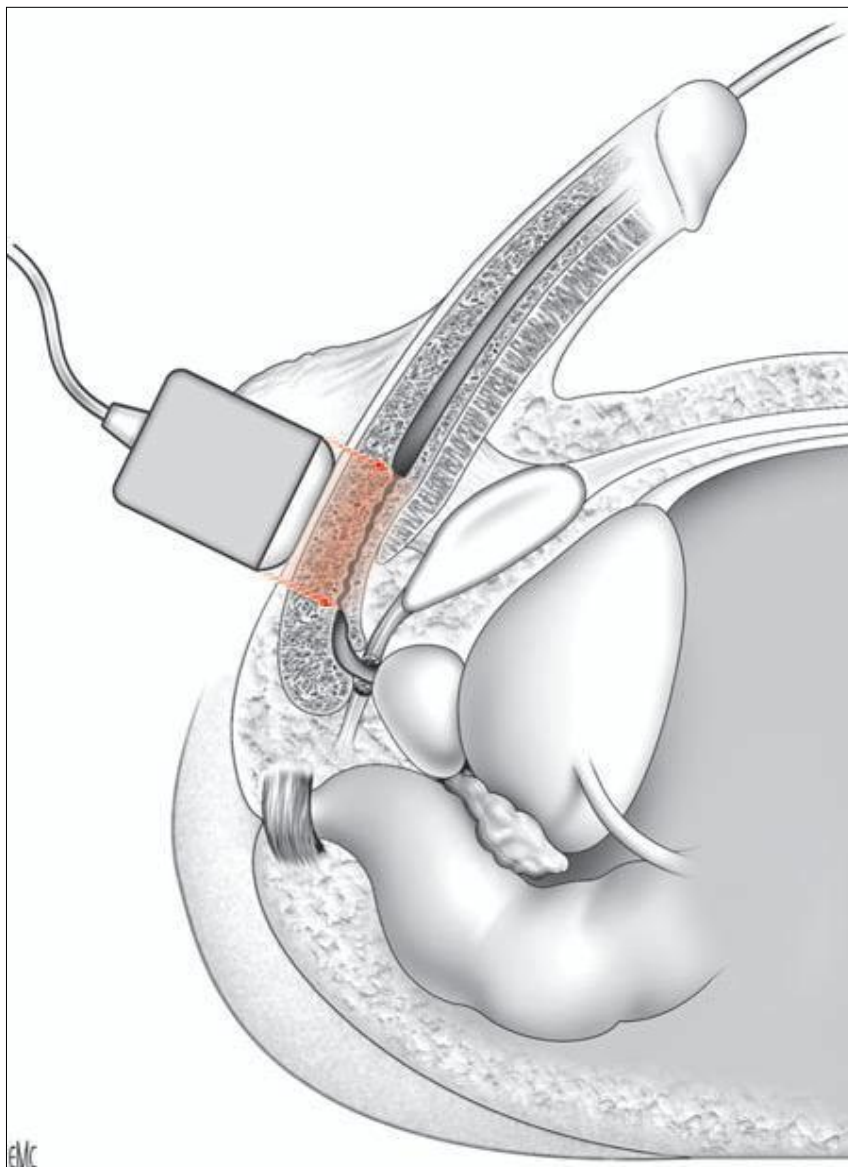
- la sonde de l'échographe est alignée dans le même axe que l'urètre, ce qui permet une évaluation plus précise de la longueur de la sténose urétrale, surtout au niveau bulbaire avec un coefficient de corrélation entre données échographiques et peropératoires de 0,89 [37] . L'évaluation échographique est très utile en préopératoire, particulièrement pour les anastomoses terminoterminals car l'application de la technique dépend considérablement de la longueur de la sténose.

- l'échographie permet également d'objectiver la fibrose du tissu spongieux qui devient épais, irrégulier et hyperéchogène autour de l'urètre (Fig L. 4). La fibrose est détectée avec une spécificité proche de 100 % [37] .La fibrose du tissu spongieux est un facteur important à considérer dans le choix thérapeutique, c'est aussi un facteur pronostique.

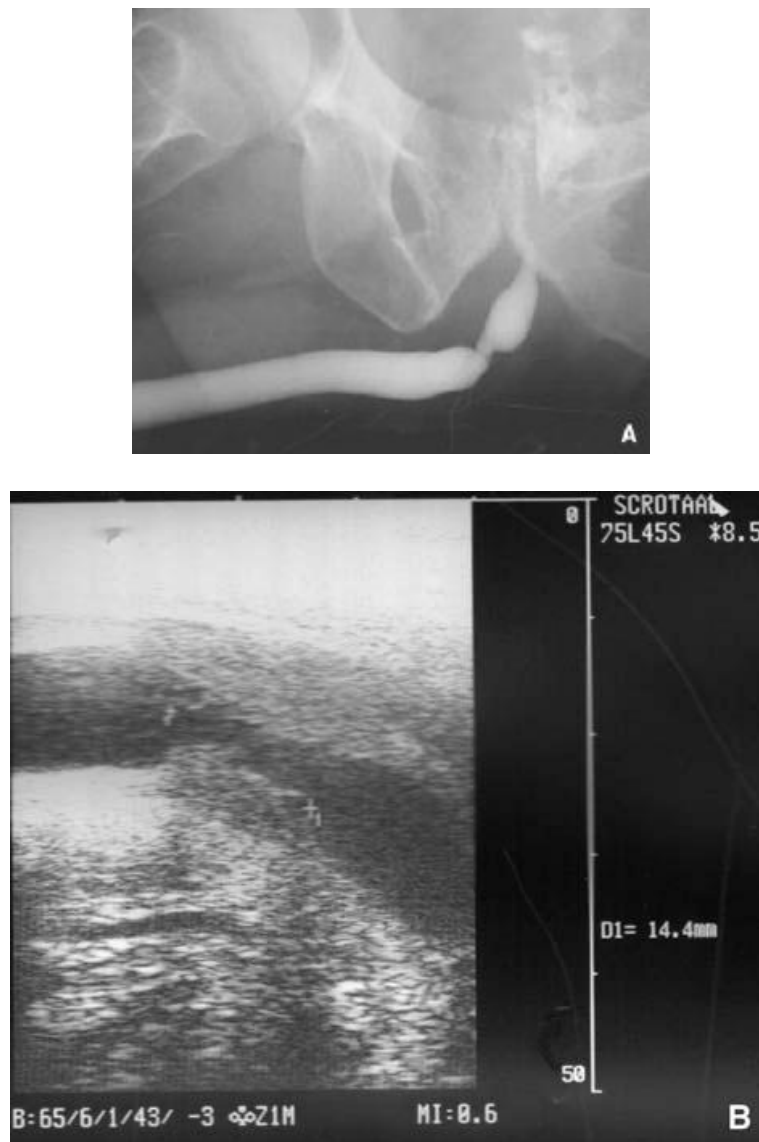
- l'échographie permet aussi de détecter, aussi bien que l'urétrographie, plusieurs autres affections péri-urétrales associées telles qu'un abcès, un diverticule, une fistule ou une fausse route.

Cet examen a une efficacité égale, sinon supérieure à celle de l'UCRM.

Il souffre cependant de certaines difficultés d'interprétation, du manque d'image permanente et du faible champ de vision. Il nécessite un opérateur entraîné **[34-41]**.

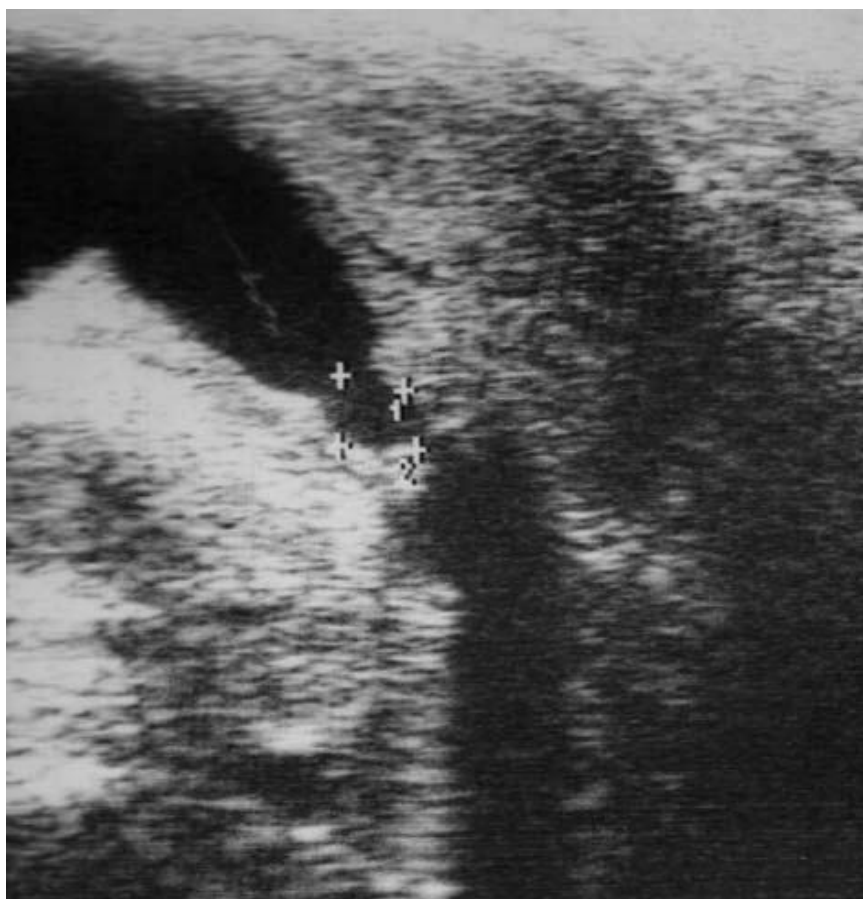


**Fig L. 2:** Sono-urétrographie [37] la sonde est appliquée contre la sténose, alignée dans le même axe que l'urètre.



**Fig L 3** : UCRM et sono-urétrographie du rétrécissement urétral [37]

- A. Urétrographie rétrograde d'une sténose courte de l'urètre bulbaire: 10 mm.
- B. Sono-urétrographie de la sténose : l'urétrographie a sous-estimé la longueur de la sténose qui est en effet 14,4 mm à l'image échographique



**Fig L 4** : Fibrose du tissu spongieux [37] avec aspect épais, irrégulier et hyperéchogène autour de l'urètre

*c. Tomodensitométrie couplée à une urétrographie :*

Cette technique est indiquée en cas de lésions urétrales accompagnant un traumatisme du bassin. Elle permet une bonne exploration de l'urètre antérieur, surtout dans sa portion pénienne, ainsi que la réalisation de reconstructions bi- ou tridimensionnelles des lésions urétrales et périurétrales . Il est également possible de réaliser des clichés permictionnels.

*d. Imagerie par résonance magnétique :*

Les acquisitions sont améliorées par la mise en place d'une antenne d'endorectale et par l'injection rétrograde de sérum physiologique.

C'est la meilleure technique pour l'étude des rétrécissements post-traumatiques (Fig L. 5): elle permet l'évaluation des lésions de l'urètre membraneux (acquisitions axiales) et de la jonction bulbo membraneuse (Acquisitions sagittale ou coronale) avec des sections de 3 à 5 mm. Elle permet également d'évaluer les lésions spongieuses péri-urétrales

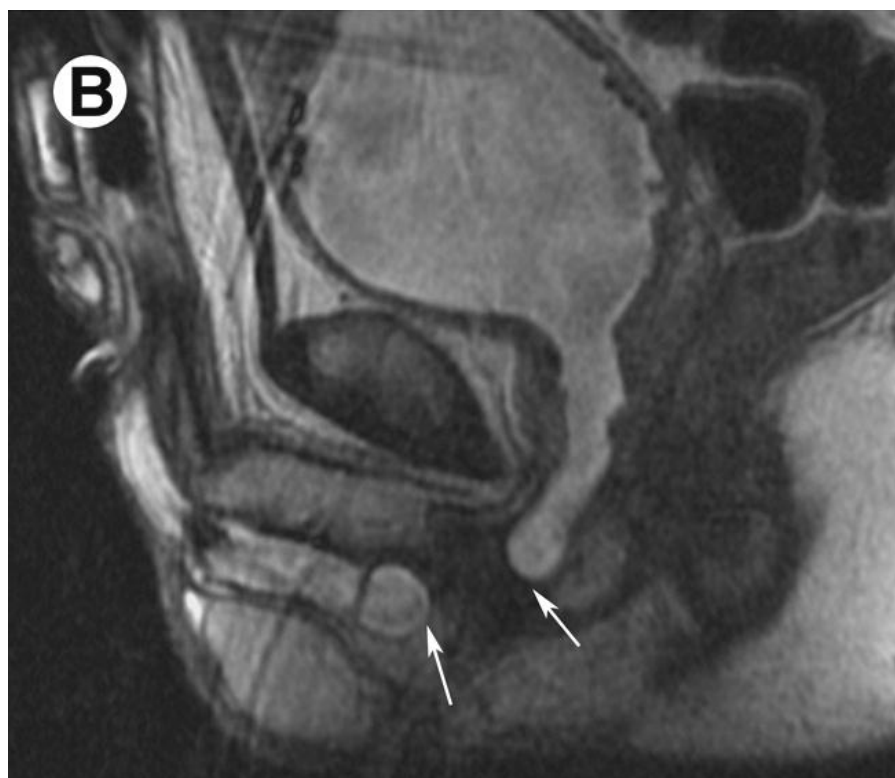


Fig L 5 : IRM pelvienne [41] . Rupture urétrale post-traumatique

## **Matériels et méthodes**

Entre 2003 et 2007, 24 patients d'âge moyen de 34 ans (extrêmes : 19 à 54 ans) ont bénéficié d'anastomose termino-terminale bulbaire pour la sténose urétrale (**Fig1 A et B**) **Le Tableau 1** présente les données des patients et des sténoses urétrales (étiologie, longueur, traitement antérieur).

L'étiologie de la sténose était : inconnue (33.33 %), traumatisme périnéal fermé (16.66%), infection (25%), cathéter (16.66%) et instrumentation (8.33%).

La longueur de la sténose était de 1 à 2 cm (58.33%), à 2 à 3 cm (29.16%), et à 3 à 4 cm (12.5%).

Un total de 20 patients (83.33%) ont subi la dilatation ou urethrotomie interne avant la chirurgie. Personne n'avait subi une urethroplastie antérieure.

Les fonctions sexuelles et mictionnelles ont été prospectivement évaluées par l'examen clinique, l'urodébimétrie post opératoire, l'urethrocytographie rétrograde (**Fig 1 C et D**) et le score IIEF-5 (index international de fonction érectile) questionnaire à 3 et 6 mois après la chirurgie.

Les résultats de la miction ont été considérés comme échec de traitement quand le débit maximum postopératoire (Qmax) était < 10 ml/s, Quand les symptômes de la diminution de la force du jet étaient présents et l'uro débimétrie était moins de 14 ml/12ml. L'urèthrographie a été répété tous les 3 mois la première année, le suivi moyen était de 32 mois (extrêmes : 14 à 68 mois).

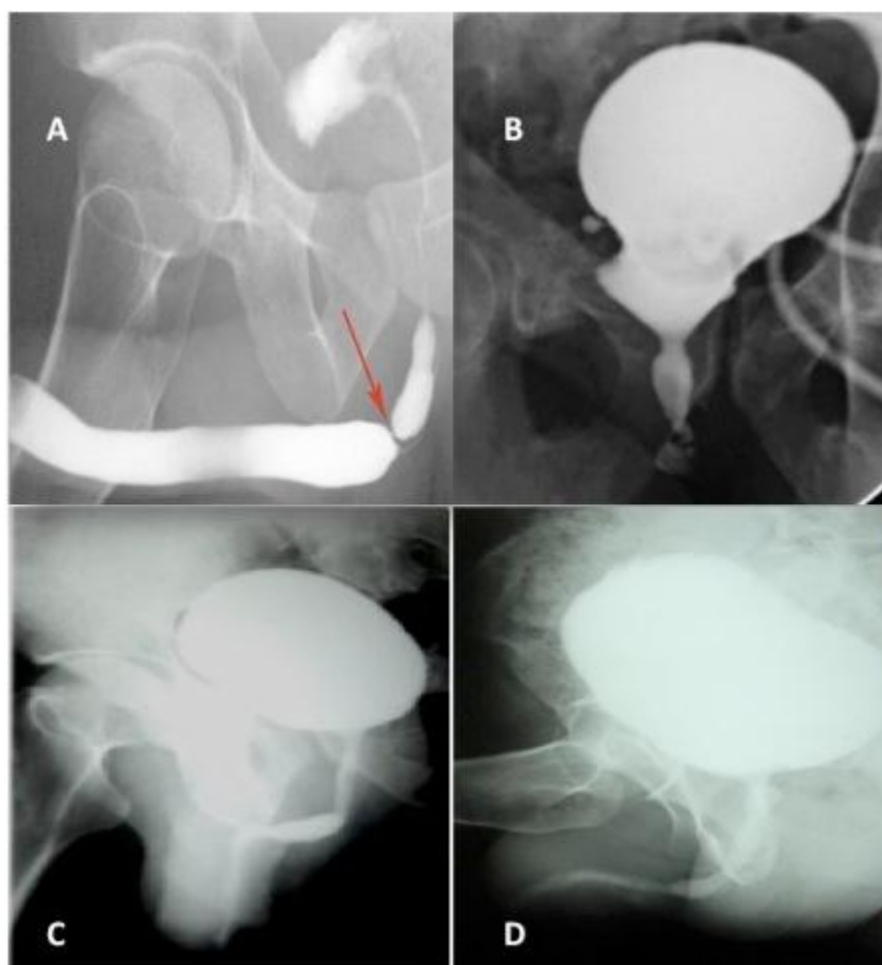


Fig1 : A Urethrographie pré opératoire d'un patient de 24 ans présentant une sténose de l'urètre bulbaire d'étiologie inconnue.

B : Urethrographie pré opératoire d'un patient de 34 ans présentant une sténose de l'urètre bulbaire après traumatisme périnéal fermé.

C : Urethrographie post opératoire du patient A

D : Urethrographie post opératoire du patient B

**Tableau I :** les Données d'âges des patients, étiologies et longueurs de la sténose, traitements précédents et suivi moyen après l'uréthroplastie anastomotique.

Total des patients	24 (100%)
Moyen âge (gamme) années	36(19-54 années)
Etiologie de la sténoseN0(%)	
.traumatisme périnéal fermé	4(16,66%)
.Infection	6(25%)
.cathétérisme	4(16,66%)
.Instrumentation	2(8,33%)
.inconnue	8(33,33%)
Longueur de la sténose :	
.≤2cm :	14 (58,33%)
.2<-≤3 cm :	7(29,16%)
.3>-≤4cm :	3(12,5%)
Traitement antérieur :	
.uréthrotomie interne :	
<2 sessions :	20(8,33%)
>2 sessions :	4(16,66%)
.uréthroplastie :	0%
Le suivi (la gamme) dans des mois :	32(14 à 68)

# Résultats

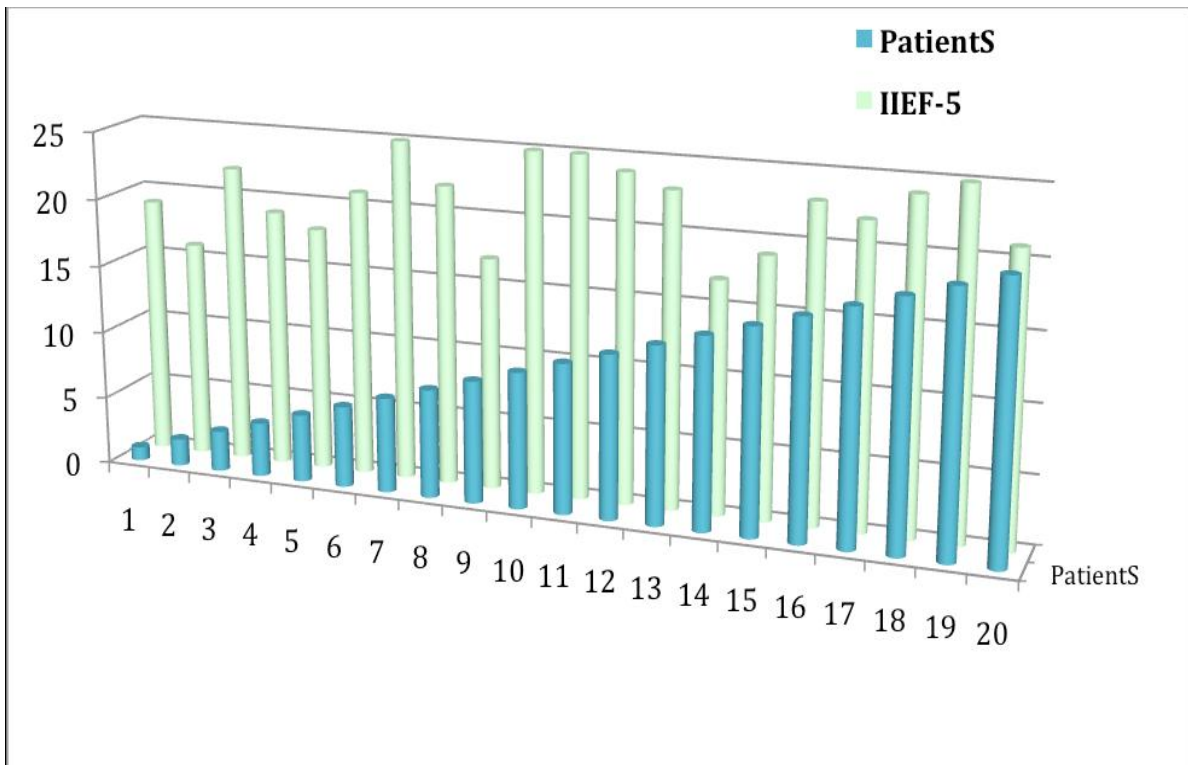
D'un total de 24 patients, l'urethroplastie anastomotique bulbaire était réussie dans 83.33% des cas avec le Qmax >10 ml/s et satisfaction clinique.

L'échec du traitement (4 patients) a été contrôlé avec succès par l'uréthrotomie et le cathétérisme propre intermittent dans 3 cas, perinéostomie définitive dans un cas après échec du traitement endoscopique répété. L'échec était rapporté dans la plupart du temps dans les sténoses urétrales dues au traumatisme périnéal fermé (50%), longueur de la sténose supérieure à 2 cm (100%) et antécédent de plus de 2 séances d'urethrotomie internes (50%). **(Tableau II)**

Le dysfonctionnement éjaculatoire a été vu chez 3 patients (12.5%), la diminution de la sensibilité du gland chez 2 patients (8.33%). Aucun Patient ne s'est plaint de coudure du pénis ou d'impuissance pénienne. Tous les patients ont eu un score IIEF-5 > 16 et une activité sexuelle satisfaisante. **(Graphique I)**

**Tableau II** : les Données d'échecs après urethroplastie anastomotique pour la sténose uréthrale bulbaire.

	Age (années)	Etiologie de la sténose	Longueur de la sténose	Uréthromie interne antérieure	Uréthroplastie antérieure	Q max a 3 et ou à 6mois	traitement
<b>Cas 1</b>	27	Traumatisme fermé	3.5	non	-	5	Définitive périnéostomie
<b>Cas 2</b>	32	Traumatisme fermé	3	1 session	-	8	Uréthrotomie interne
<b>Cas 3</b>	38	infection	2.4	2 sessions	-	10	Uréthrotomie interne
<b>Cas 4</b>	54	instrumentation	2.6	3 sessions	-	10	Uréthrotomie interne.



**Graphique I :** les Résultats du questionnaire l'IIEF-5 après uréthoplastie anastomotique.

**Revue de la littérature  
et discussion**

L'urethroplastie anastomotique est le traitement le plus réussi pour les sténoses urétrales bulbaires à long terme (86% 95%). **L'indice de réussite était 83.33% chez les 24 patients traités dans notre série.** Cependant, un aperçu récent aux Etats-Unis [42] a indiqué que 57.8% d'urologues ne font pas l'Uretroplastie. La plupart des urologues ont cru que la littérature soutient l'utilisation d'urethroplastie seulement après l'échec du traitement endoscopique répété. Dans la tradition l'Urethroplastie anastomotique a été réservée pour des sténoses moins de 2.5 cm de longueur car on craignait que la tension ou l'adhérence posent des problèmes de récurrence de la sténose ou des problèmes érectiles. [43-44-45]

Le traitement curatif des rétrécissements de l'urètre demeure à l'orée du siècle et du millénaire la chirurgie à ciel ouvert, à savoir l'urètroplastie. En fonction de la longueur du rétrécissement et de son siège, deux types d'urètroplasties peuvent être utilisés : les urètroplasties anastomotiques, et les urètroplasties d'élargissement.

**L'urètrorrhaphie terminoterminal** représente le traitement idéal des rétrécissements de l'urètre, puisqu'elles comportent l'exérèse du segment rétréci, suivie du rétablissement de la continuité par suture urètro-urétrale.

Cette intervention donne d'excellents résultats dans les sténoses courtes. Les bons résultats en postopératoire immédiat restent bons à long terme. Elle est donc fortement conseillée mais ses indications sont très restreintes. C'est la technique standard pour le traitement des ruptures de l'urètre après fracture du bassin. Dans cette indication, on peut gagner jusqu'à 8 cm par clivage des corps caverneux à hauteur du pubis associé à l'ablation de la portion inférieure de la symphyse. Cette technique peut difficilement s'appliquer en cas de sténose courte dans la portion plus distale de l'urètre. Le clivage des corps

caverneux entraîne en effet un risque certain de dysfonction érectile. Les troubles de l'éjaculation sont provoqués par le fait que l'urètre n'est plus entouré par les muscles bulbaires. C'est pourquoi, à ce niveau, on compte uniquement sur l'élasticité de l'urètre de part et d'autre de la sténose, et qui ne peut donc dépasser une longueur maximale de 2 cm. De plus, l'urètre sain doit encore être spatulé sur environ 1 cm des deux côtés de la sténose, et il est parfois nécessaire de recouper les deux extrémités avasculaires et fibreuses de l'urètre, ce qui entraîne une perte supplémentaire de tissu. En principe, cela revient à dire que l'on doit pouvoir réaliser une anastomose faite de tissu sain de part et d'autre de la suture et sans la moindre traction. Chaque fois que ces règles ne sont pas respectées, cela aboutit à des échecs

L'anastomose terminoterminal ou urètrorrhaphie terminoterminal de l'urètre reste de loin la meilleure technique dans le traitement des sténoses urétrales courtes car l'urètre malade est remplacé par son propre tissu sans interposition de matériel étranger. Les résultats sont bons en post opératoire immédiat et le restent à long terme.

Trois principes doivent être respectés. Ils constituent la « triade d'or » (« golden triad ») [46] :

- ✧ excision du tissu scléreux en totalité ;
- ✧ anastomose faite de tissu sain de part et d'autre de la suture ;
- ✧ sans la moindre tension ;

Chaque fois que ces règles ne sont pas respectées, cela aboutit à un échec. Les complications restent rares.

## **I-PRINCIPES GENERAUX :**

### **A. Explorations préopératoires :**

Un diagnostic correct est la première étape intervenant dans l'indication de cette technique. Une bonne anamnèse, un rapport détaillé des interventions antérieures, une inspection minutieuse des organes génitaux externes : les lignes de suture antérieures, les cicatrices, la fibrose du tissu spongieux méritent une grande attention. La longueur exacte du rétrécissement sera au mieux estimée à l'aide des différents moyens d'imagerie.

### **B. Délai pour opérer un rétrécissement :**

- ✧ Après toute exploration instrumentale de l'urètre (dilatation, urétrotomie), il est indispensable de respecter un délai de trois mois avant de pratiquer une urétroplastie, sinon le rétrécissement n'est pas nettement délimité et la correction chirurgicale peut porter sur une longueur insuffisante [47].
- ✧ Au niveau de l'urètre postérieur, après un traumatisme, on peut intervenir soit de façon précoce (5-15 jours) ou tardive (3 mois). Les résultats cliniques sont comparables en termes de taux de succès et de complications.

Cependant l'intervention précoce est préférable en raison de sa rapidité et de sa simplicité. De plus, l'intervention retardée engendre une longue période d'invalidité au patient et devra donc être réservée aux patients présentant une lésion instable associée ou après échec de l'intervention précoce.

- ✧ Après chirurgie à ciel ouvert de l'urètre, un délai de trois mois est à respecter avant de tenter une urètrorrhaphie terminoterminal.

### **C. Préparation préopératoire :**

Il faut toujours veiller à ce que les urines du patient soient stériles avant de l'opérer, puisque l'infection est une des causes importantes d'échec [48]. Il est conseillé de contrôler les urines par ECBU une semaine avant l'intervention et d'administrer l'antibiotique approprié 24 heures avant.

### **D. Positionnement du malade :**

- ✧ L'accès à l'urètre pénoscrotal est assuré en installant le patient en décubitus dorsal, la préparation du champ opératoire incluant les organes génitaux externes et l'hypogastre.
- ✧ Lorsque le rétrécissement est situé plus profondément que l'urètre pénien, il est nécessaire de placer le patient en position de lithotomie (Fig L. 6).

- ✧ Les fesses doivent légèrement dépasser de la table, les genoux sont en arrière et largement écartés de sorte que le périnée est bien exposé au chirurgien. La position de Trendelenburg facilite encore la visualisation de l'urètre membraneux et du bulbe. Il faut veiller à ce que les jambes soient bien soutenues et ne pendent pas. En effet, une compression prolongée peut favoriser les thromboses veineuses ainsi qu'une neuropraxie, voire un syndrome des loges [47]. Se ménager la possibilité d'un toucher rectal préopératoire, fort utile dans les réparations des rétrécissements urétraux postérieurs post-traumatiques.
- ✧ La durée de l'intervention semble être un facteur important dans la survenue des complications de positionnement, d'où « la règle des cinq heures » à ne pas dépasser [49] .

### **E. Matériel et type de suture :**

Les avantages et les inconvénients des différents matériels de suture n'ont jamais été décrits. Les fils à base d'acide polyglycolique ou de polyglutine sont les plus utilisés : ils offrent une bonne résistance à la traction ce qui permet d'utiliser des fils très fins, provoquent très peu de réactions tissulaires et on a une résorption bien prévisible [47]

En ce qui concerne le type de suture, la préférence va vers une suture discontinue. Les nœuds antérieurs sont placés en intraluminal, ils peuvent ainsi être facilement éliminés par la miction lorsqu'ils sont suffisamment résorbés.

## **F. Fermeture de la plaie :**

Si le corps spongieux, surtout dans sa partie profonde, est encore assez large, on suture d'abord celui-ci, ensuite le bulbocaverneux et enfin le tissu sous-cutané et la peau.

Un drainage sous-cutané pendant 24 à 48 heures suffit la plupart du temps, et au niveau du pénis un pansement compressif sans drainage est suffisant.

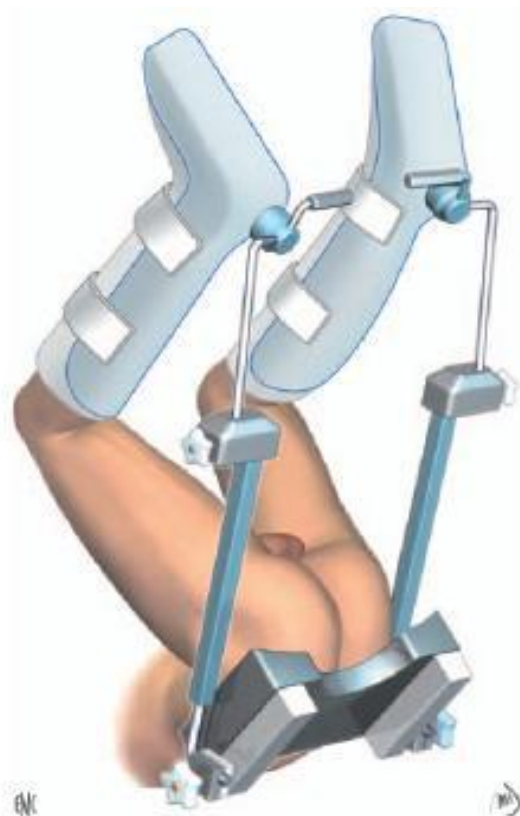
## **G. Dérivation urinaire :**

La dérivation urinaire a un intérêt majeur dans toute intervention plastique sur l'urètre afin d'éviter des complications telles la formation d'abcès ou de phlegmons.

La dérivation urinaire est assurée par cystostomie a minima pendant deux semaines. On laisse une sonde urétrale 14 Ch. pendant 5 à 10 jours pour éviter les adhérences au niveau de la suture. Une sonde en silicone provoque moins de réactions tissulaires que le latex qui doit être évité.

A 15 jours, on réalise une urétrographie permictionnelle : en cas d'étanchéité parfaite, ou même lorsqu'il existe une petite extravasation, on peut enlever la dérivation urinaire. En cas d'extravasation, on laisse le cathéter pendant encore une semaine, ce qui est rarement nécessaire.

Des antibiotiques ne sont administrés pendant les premiers jours qu'en cas d'infection urinaire présente avant l'intervention.



**FigL 6** : Positionnement pour un rétrécissement urétral profond [47] (lithotomie exagérée)

## **H. Suppression des érections :**

Les érections sont à éviter après l'opération [47] , surtout en cas de chirurgie de l'urètre antérieur. Il n'existe cependant aucune méthode efficace pour les prévenir.

## **I. Soins de la plaie :**

Les plaies périnéales exigent une attention et des soins particuliers étant donné leur situation. La désinfection répétée et le maintien à sec sont nécessaires, notamment par l'utilisation d'un sèche-cheveux trois à quatre fois par jour qui permet de sécher la plaie et d'en améliorer la guérison.

## **II. TECHNIQUES OPERATOIRES : [50]**

### **A. L'urètrorrhaphie terminoterminal dans l'urètre bulbaire :**

Comme tout segment de l'urètre, la résection segmentaire suivie d'une suture bout à bout figure la meilleure réparation possible, à condition de ne pas sacrifier plus de 3 cm du canal urétral.

- Le patient est installé en position de la taille, mais sans excès de flexion des cuisses de façon à accéder à l'hypogastre aisément. Masquer l'orifice anal par une bande stérile collée. Passer deux fils tracteurs dans la peau scrotale pour maintenir le scrotum basculé vers le haut ;

- Incision cutanée en T ou en U inversé (Fig L. 7) ;

- Après hémostase du tissu sous-cutané, séparer les deux moitiés du muscle bulbocaverneux (Fig.L 8 a et 8b) ;

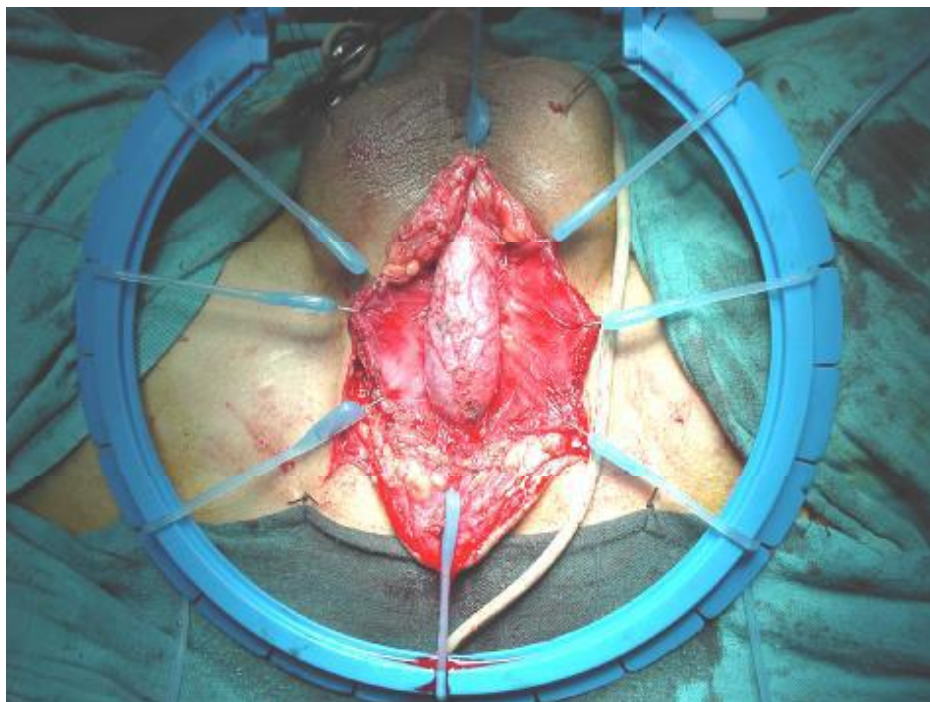
- S'astreindre à bien mettre en évidence l'extrémité postérieure du bulbe, tant à la face inférieure que les faces latérales où passent les artères bulbaires de part et d'autre. Certains auteurs [50] en font l'hémostase, d'autres [51] les préservent en les dissociant de l'urètre dans sa partie ventrale avant la résection de la portion sténosée. Cette variante permettrait d'assurer un bon apport sanguin à l'urètre membraneux et aux sphincters et de diminuer le taux d'incontinence urinaire postopératoire.



**Fig L. 7:** UTT dans l'urètre bulbaire ;  
Incision cutanée [52]

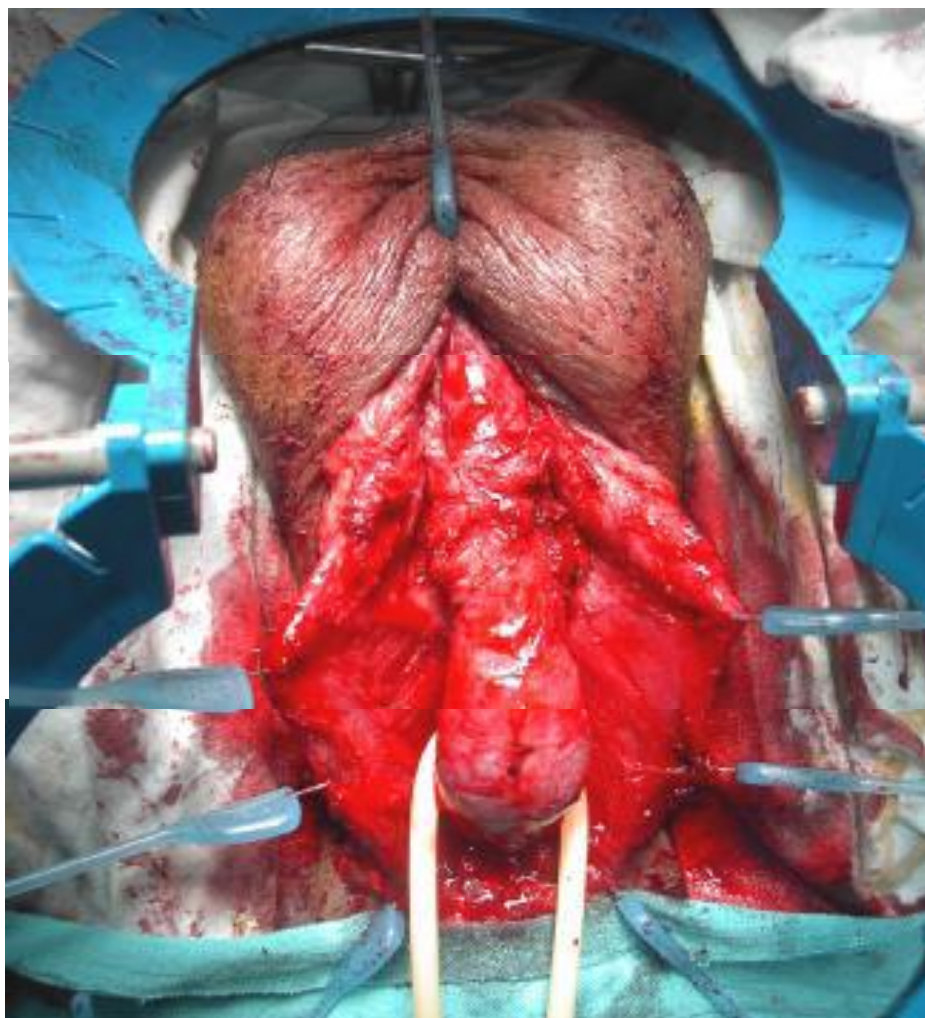


**Fig L 8 a** : UTT dans l'urètre bulbaire ; Après incision cutanée, mise en évidence du muscle bulbocaverneux [52]



**Fig.L 8b** : UTT dans l'urètre bulbaire ;

Séparation sur la ligne médiane des deux moitiés du muscle bulbospongiosus [52]



**Fig L. 9** : UTT dans l'urètre bulbaire ;  
Dissection de l'urètre sur un lacs [52]

- Dissection de la face dorsale du bulbe (Fig L . 9). Cela ne pose pas de problème en avant où la séparation est aisée avec la gouttière caverneuse.

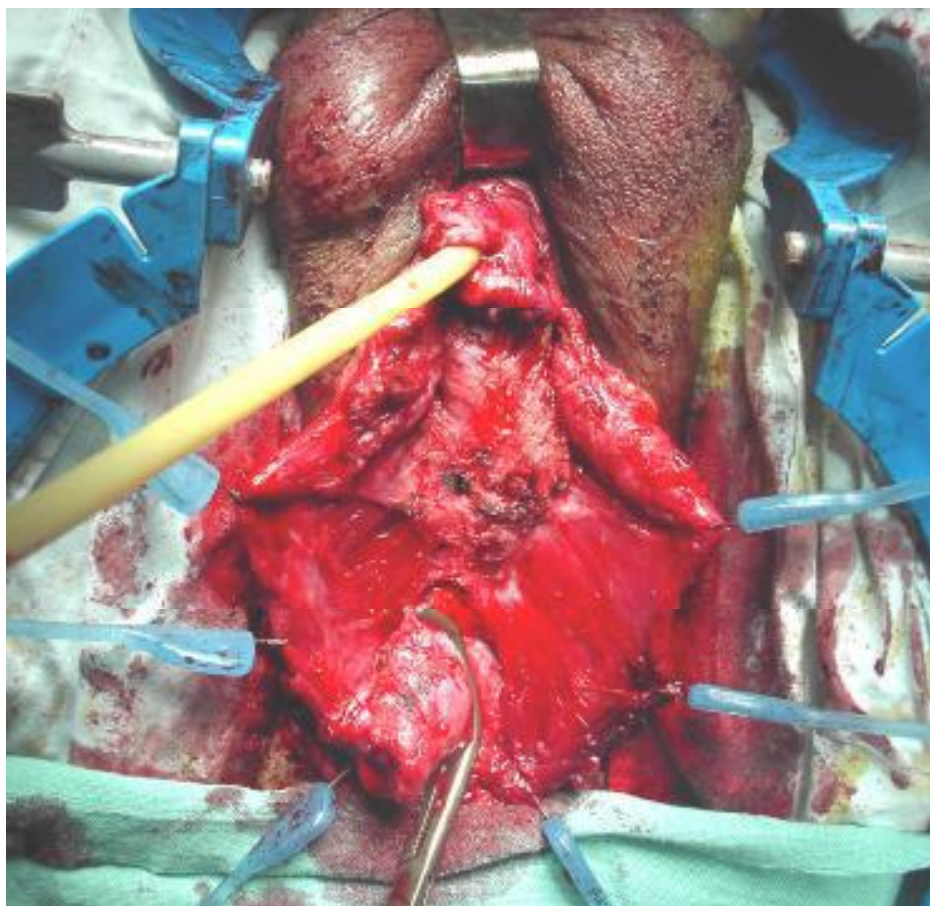
Passer un lacs qui permettra de tendre l'urètre pendant la dissection.

- La dissection devient plus malaisée sous le ligament de l'entre-cuisse des corps caverneux : veiller par une progression très lente et minutieuse à ne pas entrer dans la paroi antérieure de l'urètre membraneux au moment où il s'engage dans le bulbe. En cas d'incisions endoscopiques antérieures, on peut trouver une fibrose importante qui complique la dissection. Une dissection bien menée visualise ce segment entouré de la partie basse du sphincter strié. S'arrêter là. Mener toute cette libération du corps spongieux sans section de l'urètre pour bénéficier de la possibilité de le mettre en tension, ce qui facilite considérablement la libération de la partie postérieure du bulbe. Se souvenir que le seul segment mobilisable sera l'antérieur, et de ce fait, on ne regrettera jamais au moment de la suture d'avoir laissé l'urètre très en avant jusqu'au-delà de l'angle pénoscrotal.

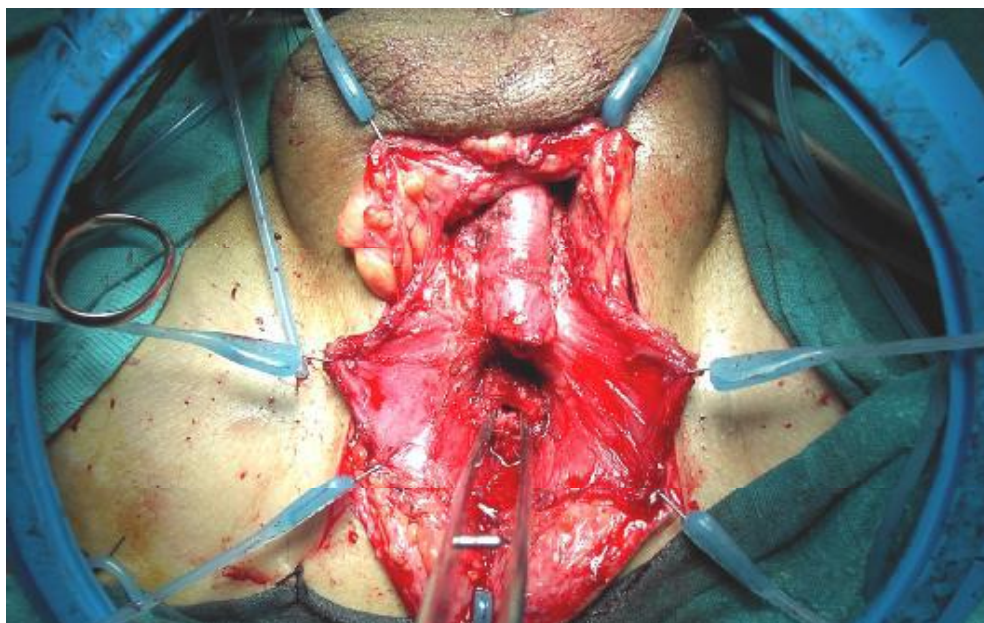
- Ouvrir l'urètre par incision sur un gros Béniqué qui est amené jusqu'à la sténose. Spatuler déjà l'urètre dans sa partie distale en prévision de l'anastomose et repérer par un fil. Inciser l'urètre ensuite à hauteur de la sténose, transversalement jusqu'aux corps caverneux (Fig.L 10)

- Fendre la paroi postérieure de la zone sténosée jusqu'à pénétrer en zone saine et large. Pour s'assurer de la liberté de l'urètre d'amont, introduire une grosse sonde (24Ch.) qui doit passer librement.

- Exciser la zone pathologique (Fig. L 11) ; Spatuler l'extrémité proximale de l'urètre sur 1cm et la repérer par un fil.



**Fig L 10** : UTT dans l'urètre bulbaire ; Incision de l'urètre à hauteur de la sténose [52]

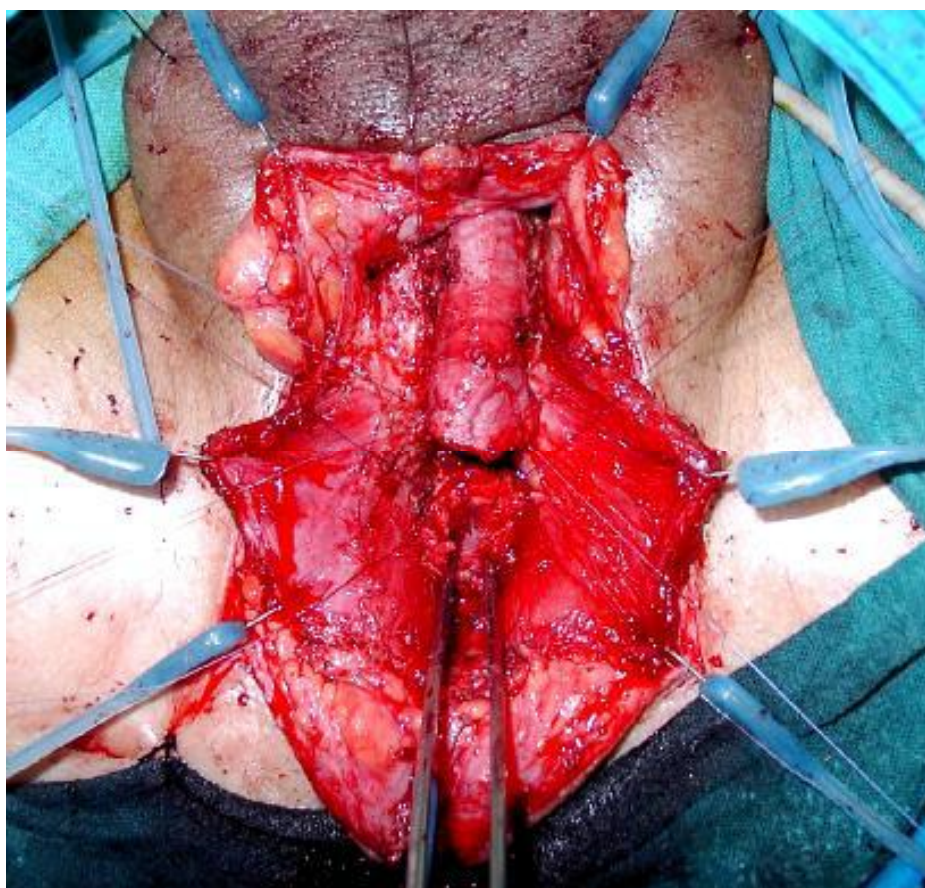


**Fig.L 11** : UTT dans l'urètre bulbaire ;

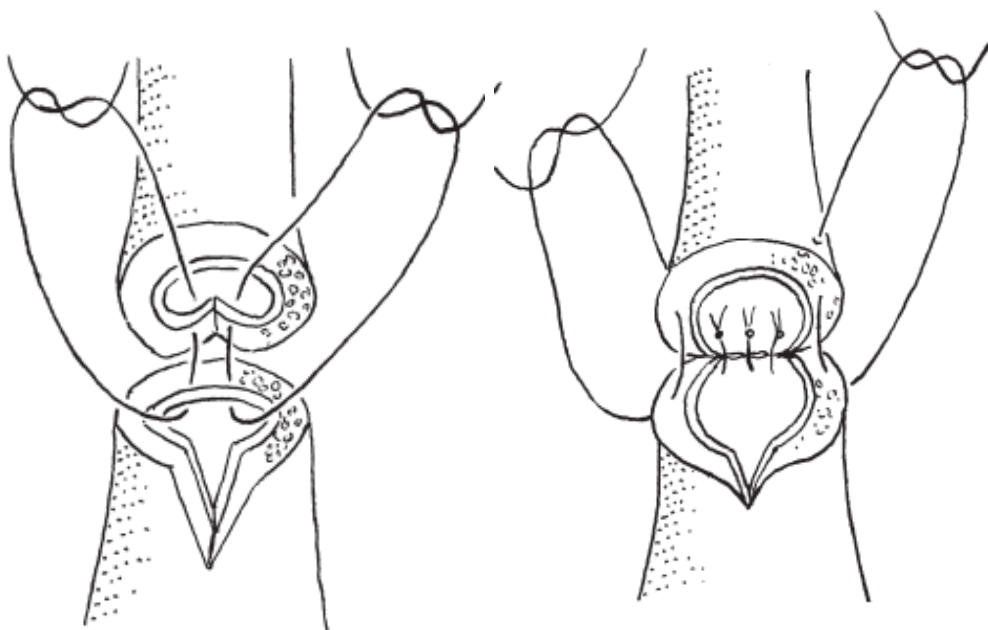
Excision de la zone pathologique et spatulation de l'extrémité urétrale [52]

- ✧ Les tranches urétrales sont très hémorragiques. Assurer l'hémostase par de fins points au fil résorbable.
- ✧ Réaliser l'urètrorrhaphie terminoterminal (Fig L. 11A ; 11B ; 12 ; 13 et 14):
  - passer à l'avance tous les points de l'hémi-circonférence dorsale, de dedans en dehors puis de dehors en dedans, et les repérer sur pinces. Un aide attire vers l'arrière le segment antérieur du canal urétral ;
  - Nouer les points à l'intérieur (Fig L.12). En avant, un plan prenant toute l'épaisseur de la tranche suf suffit malgré la largeur de l'enveloppe spongieuse ;
  - glisser du méat à la vessie la sonde tutrice ;
  - Suturer la face ventrale, où se situe la plus grande épaisseur du tissu spongieux, en deux plans : l'un profond prenant la tranche urétrale et un peu de tissu spongieux, l'autre superficiel suturant la partie charnue du bulbe.
- ✧ Certains recommandent de fixer le corps spongieux à la gouttière caverneuse.

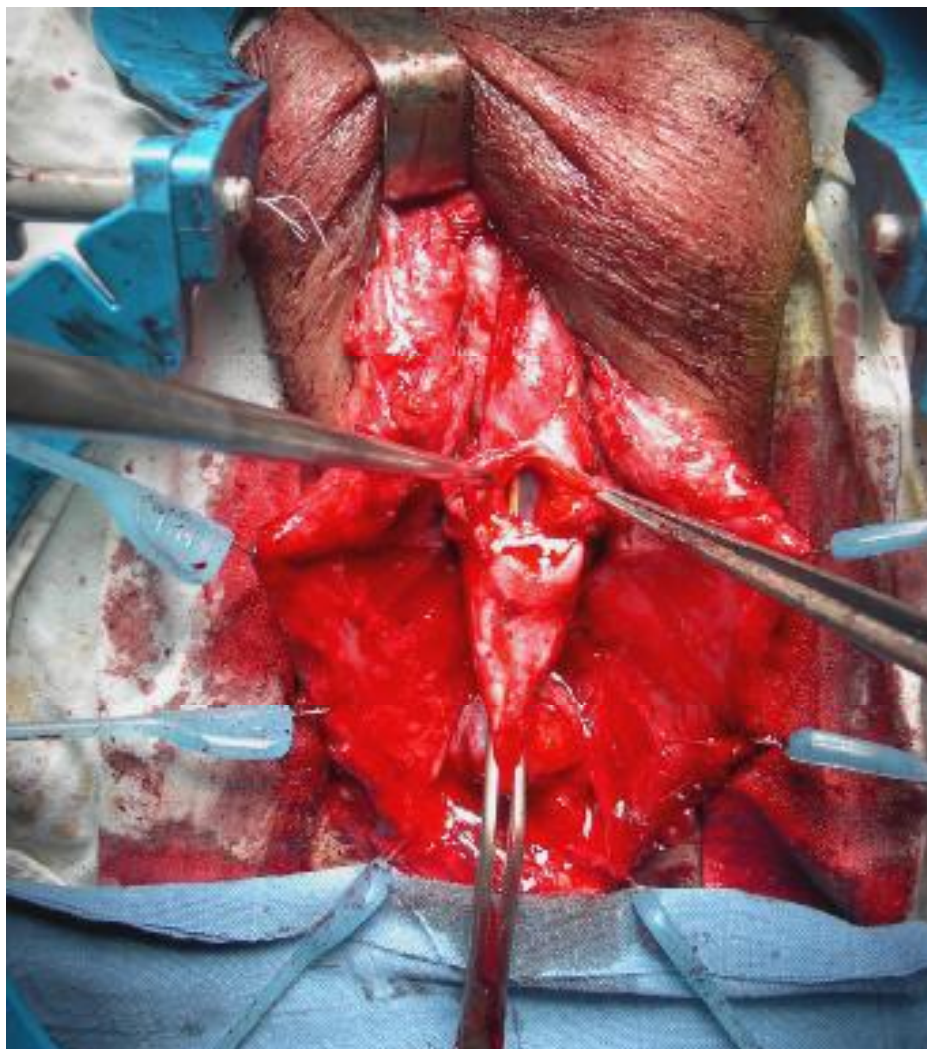
- ✧ Placer un drain aspiratif au contact de l'urètre pour prévenir tout hématome.
- ✧ Fermer le muscle bulbocaverneux (Fig.L 15) par des points séparés au fil résorbable.
  - Fermer la peau.



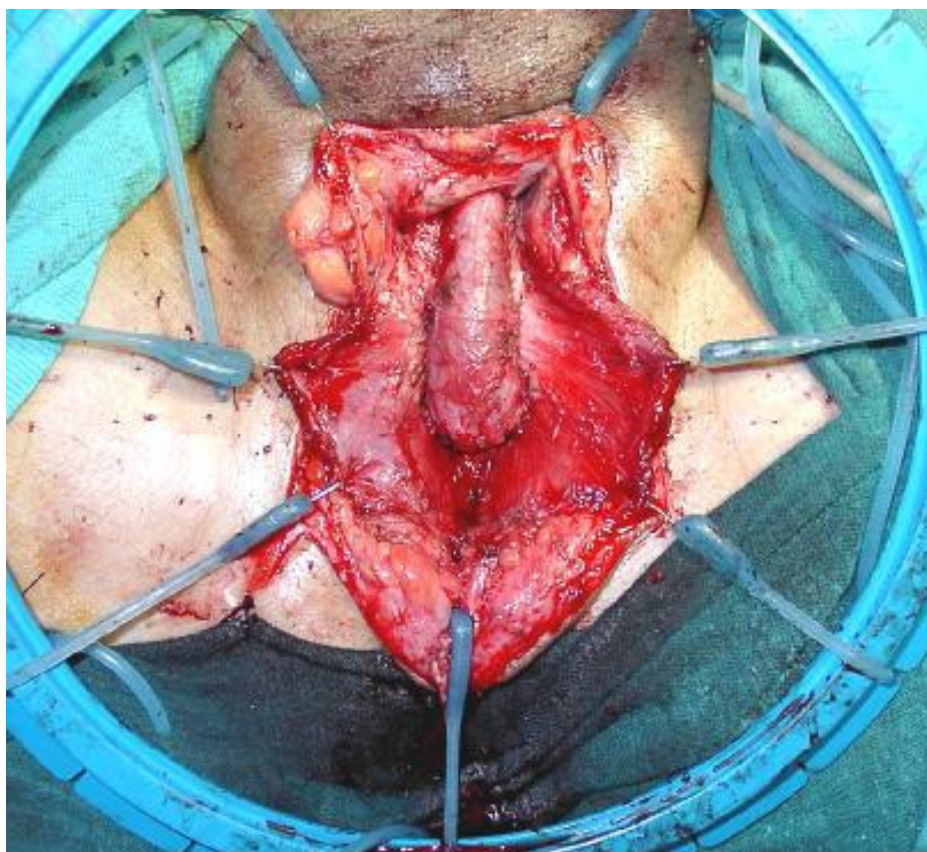
**Fig L. 11 A-B** : UTT dans l'urètre bulbaire ; Réalisation de l'urètrorrhaphie :  
Passage des fils et mise sur pince [52]



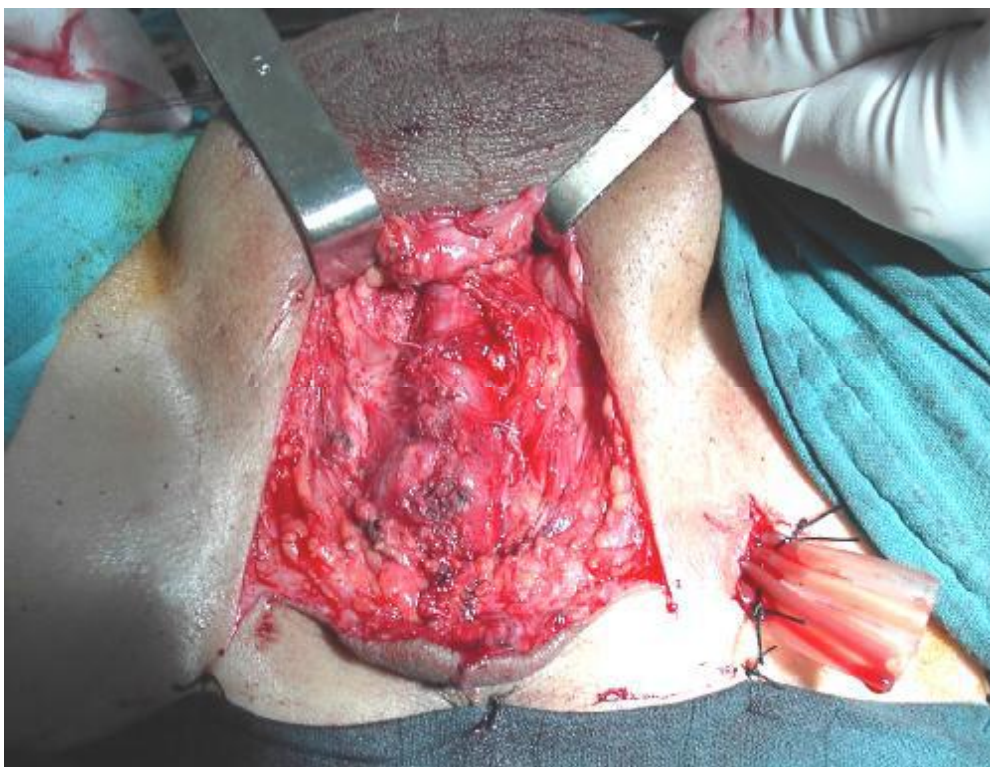
**Fig L . 12:** suture de la paroi dorsale par des points inversés,  
puis suture de la paroi ventrale [53]



**Fig.L 13** : UTT dans l'urètre bulbaire ; Suture des deux extrémités urétrales en commençant par la paroi dorsale [52]



**Fig L 14** : UTT dans l'urètre bulbaire ;  
Aspect après réalisation de l'urètrorrhaphie [52]



**Fig L. 15** : UTT dans l'urètre bulbaire ;  
Fermeture du muscle bulbocaverneux [52]

## **B. L'urètrorrhaphie terminoterminal dans l'urètre**

### **membraneux :**

La gestion des rétrécissements de l'urètre membraneux est difficile.

Les difficultés de réparation chirurgicale tiennent non seulement à la localisation particulière derrière le pubis, mais également aux complications urosexuelles qui peuvent résulter d'une gestion inappropriée. Les rétrécissements sont presque toujours post-traumatiques compliquant une lésion urétrale au cours d'une fracture du bassin.

Les résultats seraient influencés par l'expérience du chirurgien et la technique chirurgicale adoptée.

Les voies périnéale pure, mixte périnéale et sus-pubienne ou mixte périnéale et sus-pubienne et trans-symphysaire représentent les trois possibilités. La voie périnéale est commune à toute intervention et permet la dissection de l'urètre spongieux aussi loin que nécessaire en aval de la sténose pour obtenir une longueur suffisante d'urètre mobile.

#### **1- Abord périnéal :**

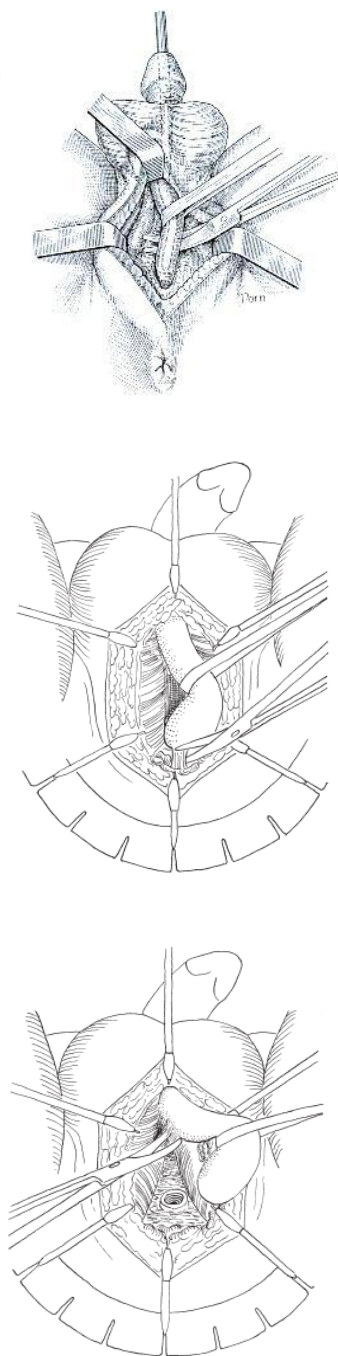
- Cet abord est suffisant lorsque le bassin n'est pas trop déformé par une fracture préalable et lorsque le segment d'urètre sténosé admet un cathéter fin servant de guide pour retrouver, en amont de la sténose, le segment d'urètre prostatique sain.

- L'incision périnéale utilisée est souvent médiane ou en U inversé. Elle donne accès en arrière au bulbe et en remontant à la face postérieure de l'urètre membraneux et de la prostate, et en avant à tout l'urètre périnéal jusqu'à l'angle pénoscrotal.

- Séparer sur la ligne médiane les deux moitiés du muscle bulbocaverneux. Libérer le corps spongieux de son attache caverneuse et le charger sur lacs, puis pousser sa libération vers l'avant aussi loin que nécessaire (Fig L. 16).

- Par le méat, introduire dans le canal urétral une bougie souple de gros calibre (24 Ch.) qui, poussée à fond, repère la limite inférieure de la sténose. Sectionner circonférentiellement le canal urétral immédiatement en aval de la sténose, fendre le bout distal de l'urètre sur sa face ventrale sur 1,5 cm pour obtenir une large spatule. Repérer la tranche par un fil.

- Introduire une bougie fine dans la lumière urétrale, disséquer le pourtour de la zone pathologique jusqu'à retrouver la partie inférieure de la prostate : c'est facile et sans danger en avant et sur les côtés, mais plus difficile vers l'arrière où la dissection menace le rectum. Si nécessaire par un doigt intra rectal, palper la face postérieure de l'urètre sténosé repéré par la bougie et le pôle inférieur de la prostate. Se trouve ainsi désignée la direction de la dissection qui va séparer le rectum de l'urètre sténosé et de la partie basse de la prostate.



**Fig L. 16 A, B et C : UTT dans l'urètre membraneux ;  
Dissection de l'urètre sur un lacs [53-50]**

- ✧ Fendre la paroi postérieure de la zone sténosée jusqu'à pénétrer en zone saine et large. Pour s'assurer de la liberté de l'urètre d'amont, introduire une grosse sonde molle (24 Ch.) qui doit passer librement.
- ✧ Exciser la zone pathologique.
- ✧ Repérer, par quatre fils, la tranche de l'urètre prostatique qui se trouve en général à 0,5 cm du veru montanum.
- ✧ Monter la tranche urétrale bulbaire préalablement préparée. Elle doit venir librement et garantir une suture sans tension. Dans le cas contraire, des gestes supplémentaires aident : couper le ligament de l'entreuisse des corps caverneux, puis, si nécessaire, pousser plus bas la libération de l'urètre spongieux.
- ✧ Parfaire l'hémostase, car cela ne restera plus possible après la suture.
- ✧ Suturer les deux bouts d'urètre par 6 à 8 points de suture séparés :
  - Tous les points de l'hémi-circonférence dorsale devront être passer à l'avance, de dedans en dehors puis de dehors en dedans, et repérés sur pinces
  - les nouer à l'intérieur ;
  - glisser du méat à la vessie la sonde tutrice ;
  - passer les points de l'hémi-circonférence ventrale et les nouer au fur et à mesure de leur passage, sauf les deux derniers qui seront mis sur pinces avant de les serrer.

- Il est possible en plus de fixer l'urètre bulbaire au fascia périnéal par trois points de suture de chaque côté pour plus de liberté de l'anastomose [4]
- Mettre un drain aspiratif.
- Fermer le muscle bulbocaverneux
- Fermer la peau.
- Mettre en place le cathéter sus-pubien de drainage urinaire.

## **2- Abord mixte périnéal et sus-pubien :**

Cette voie convient aux sténoses incathétérisables en présence d'un bassin non déformé.

Une fois le canal en aval de la sténose est disséqué, l'opérateur ne sait plus où se dirige le canal sténosé, ni où se situe le segment perméable en amont. Une courte taille vésicale permet d'introduire une grosse bougie dans le col vésical et de la pousser dans l'urètre jusqu'à la sténose. La bougie souple remplace avantageusement le Béniqué rigide qui pourrait être à l'origine de fausses routes. La palpation de cette bougie dans le champ opératoire ou par le toucher rectal indique où se trouve l'urètre sain. On en déduit le segment d'urètre à exciser.

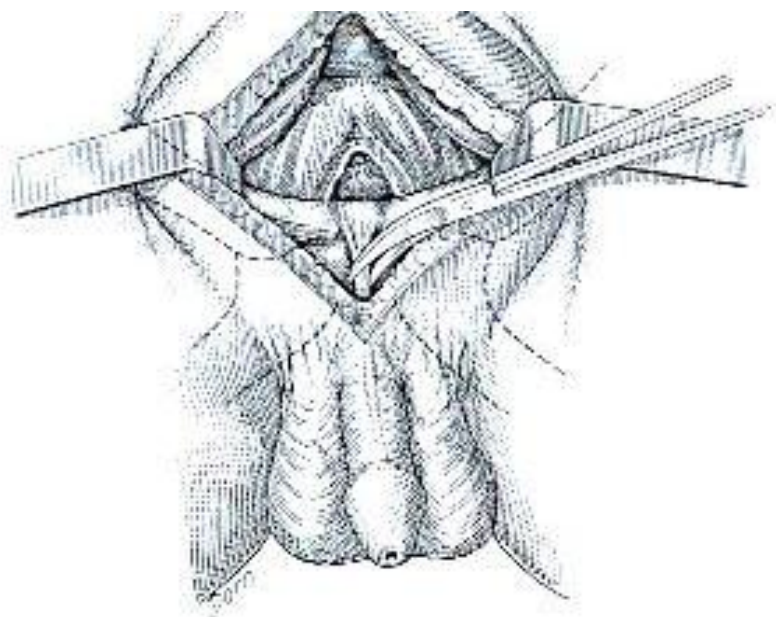
Continuer l'urètrorrhaphie comme ce qui est décrit auparavant.

### **3- Abord mixte périnéal, sus-pubien et trans-symphysaire :**

C'est la voie idéale pour les bassins déformés par les cals vicieux ou pour les cas opérés à plusieurs reprises.

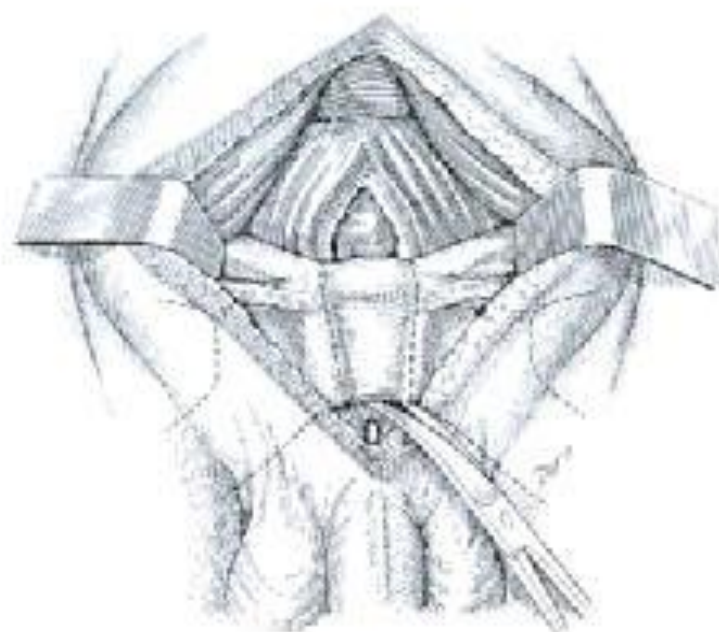
La voie périnéale reste la même, seule la voie haute change :

- ✧ Incision médiane hypogastrique descendant jusqu'à la racine du pénis, circonscrivant une cystostomie si elle existe.
- ✧ Suivre de très près la face antérieure de la symphyse et le périoste de la face adjacente du pubis.
- ✧ Sectionner le ligament suspenseur du pénis en veillant à ne pas léser la veine dorsale (Fig L. 17 et 18)
- ✧ En arrière, le cal fixe à l'os déformé la face antérieure de la prostate.
- ✧ Libérer la face antérieure de la prostate à la rugine au ras de la face postérieure de la symphyse et de la partie attenante des pubis (Fig L. 19).

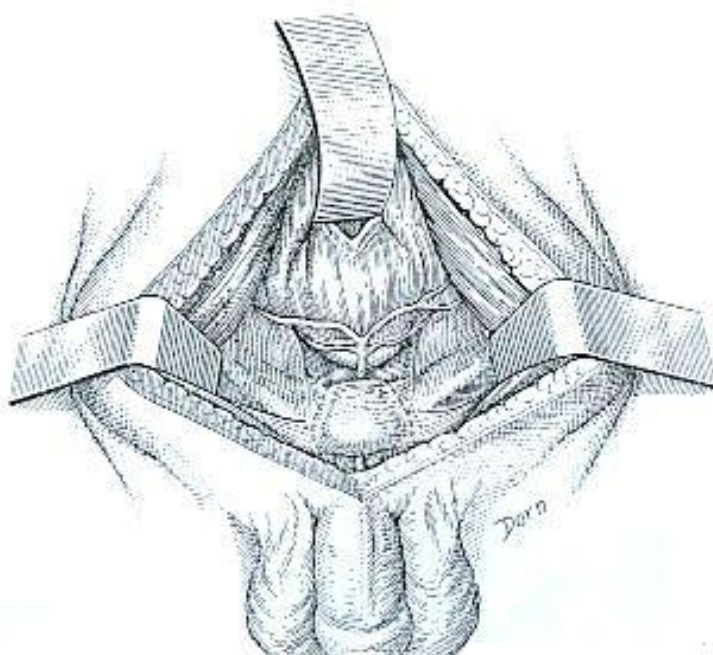


**Fig L. 17** : voie mixte [50] ;

Section du ligament suspenseur de la verge



**Fig L. 18** : voie mixte [50] ; Libération du bord inférieur de la symphyse et de la partie attenante des deux pubis au ras de l'os.

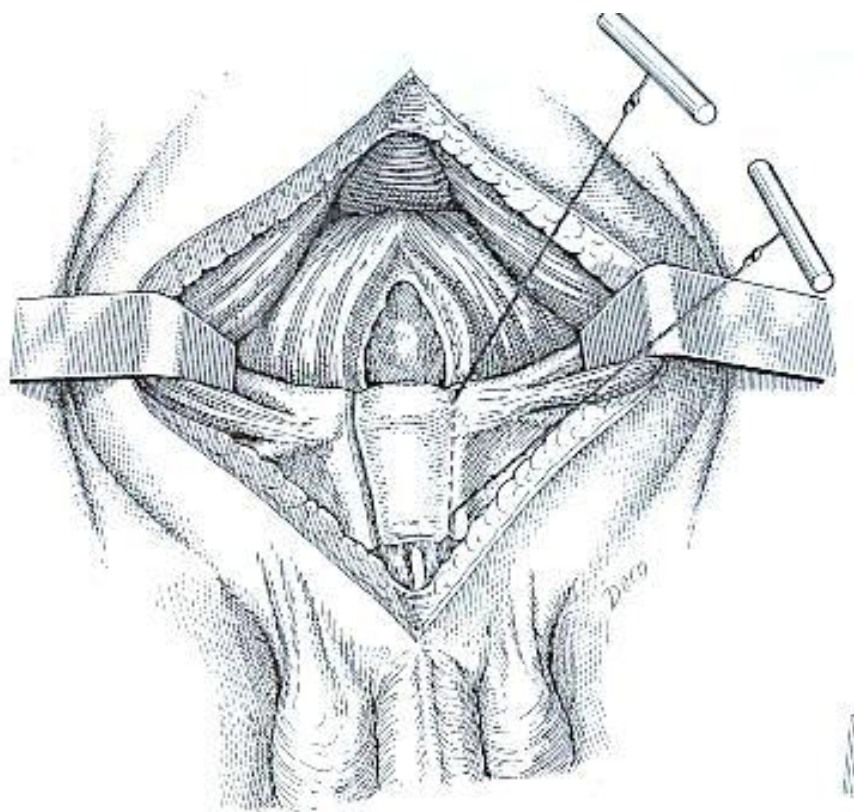


**Fig L. 19** : voie mixte [50] Libération de l'espace interprostato-symphysaire.

- ✧ Passer la scie de Gigli de part et d'autre de la symphyse et exciser celle-ci (Fig L. 20). De la cire est utilisée pour assurer l'hémostase.
- ✧ La prostate est alors sous les yeux. Ne pas chercher à la mobiliser sur les côtés au risque de faire saigner et de blesser l'innervation du système sphinctérien et de l'érection.
- ✧ Ce temps haut ne sert pas à la dissection, mais à exposer la suture.

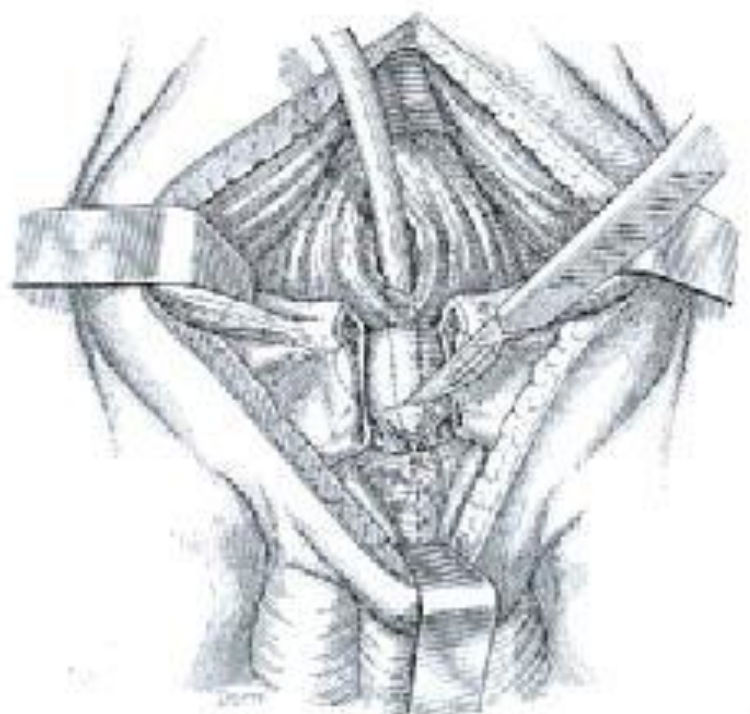
En outre, la vision de la prostate facilite l'excision de la sténose (Fig. L. 21) jusqu'à obtenir une tranche urétrale libre à l'apex prostatique (Fig. L. 22)

- ✧ Suture de la tranche urétrale distale spatulée à la tranche prostatique.
- ✧ Pour éviter une dissection difficile infra-prostatique, Waterhouse a décrit l'implantation de la tranche urétrale dans un orifice découpé dans la paroi antérieure de la prostate ouvrant l'urètre prostatique.
- ✧ Fermer les différents plans comme décrit auparavant.

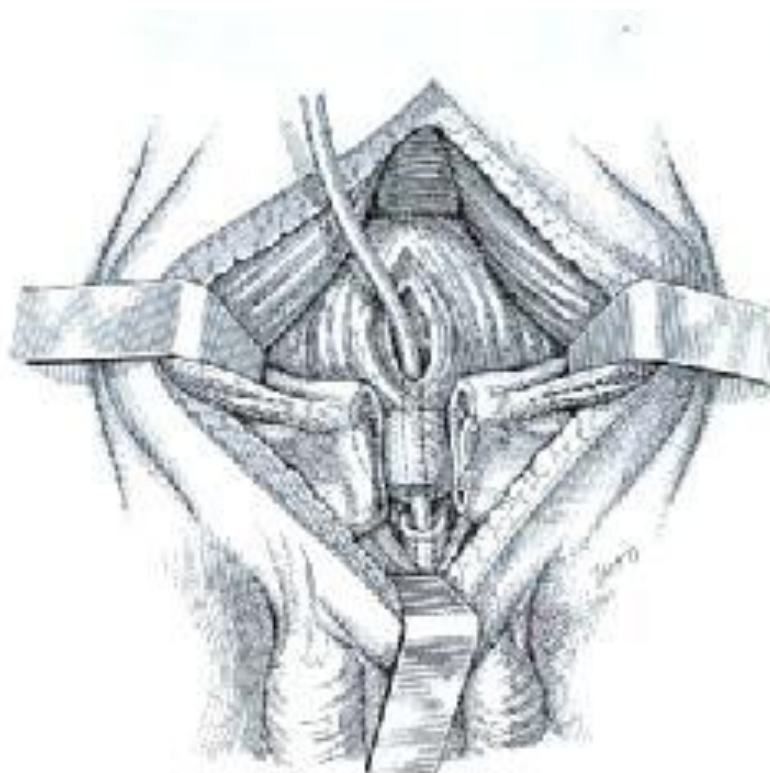


**Fig. L. 20** : abord trans-symphysaire [50];

Excision du pubis à la scie de Gigli



**Fig L. 21** : abord trans-symphysaire [50] ;  
Section de l'urètre à l'apex prostatique



**Fig L. 22** : abord trans-symphysaire [50]

Préparation de la suture des tranches urétrales

### **C. Résultats :**

Les troubles sexuels postopératoires les plus fréquents dans l'approche périnéale de l'urètre bulbaire étaient la diminution de la force du jet d'éjaculation (20%), séquestration de sperme dans l'ampoule urétrale (3.3%), troubles neurovasculaires du gland ou du corps distal du pénis (31.6%). [54] comme rapporté par Barbagli et al. [5], nous avons trouvé des dysfonctions sexuelles mineures dans la sténose moins de 3 cm..

Les résultats mictionnels et sexuels après urethroplastie bulbaire anastomotique reste encore controversée. Comme on rapportait dans d'autres études [2.3.5], l'âge des patients n'était pas un facteur d'influence d'échec ou de complications après la réparation anastomotique de l'urètre bulbaire dans notre série. Récemment, la longueur idéale de la sténose pour laquelle on peut proposer l'anastomose termino terminale est devenue un sujet discutable. Guralnick et Webster ont affirmé que cette opération devrait être limitée à la sténose de 1 cm ou moins, comme excision du segment uréthral de 1 cm avec son opposé de 1 cm de proximal.

Pour des indices de réussite de Morey et de Kizer [6] les résultats des patients soignés par l'anastomose termino terminale ont été les mêmes que ce soit la longueur de la sténose  $\leq 2.5$  cm ou  $> 2.5$  cm (91%) sans noter aucune augmentation des plaintes érectiles. Ils ont proposé que la reconstruction urétrale soit proportionnelle à la longueur et à l'élasticité du segment uréthral

distal. Barbagli et Al [3] ont rapporté des indices de réussite controversés liés à la longueur de la sténose. L'indice de réussite était 92.3% (2.5 cm dans le 75% de cas. Concernant ces résultats nous pensons qu'une longueur de sténose de moins de 3 cm est le cas idéal pour réaliser l'urethroplastie anastomotique, cette technique peut être réussie également dans des sténoses de longueur (> ; 3 cm) avec ou sans augmentation de l'urethroplastie anastomotique.

Dans la littérature, la corrélation entre le succès de l'urethroplastie et les traitements antérieurs était controversée. Morey et Kizer [6] ont signalé que l'indice de réussite est proportionnel à la longueur et l'élasticité de l'urètre distal, alors que les traitements endoscopiques antérieurs répétés peuvent empêcher l'exécution réussie de l'urethroplastie anastomotique. Pour Barbagli et Al [3.5] il n'y avait aucune différence significative des taux de succès entre les patients ayant reçu ou pas le traitement endoscopique antérieur (85.2% contre 92.1% %). Il n'y avait également aucune différence entre les patients soignés par l'urethroplastie après échec de traitement endoscopique antérieur ou urethroplastie (85.2 contre 88.9). Bien que 50% d'échecs ont été associés à l'endoscopie antérieure répétée, Cela résulte probablement au plus petit nombre de patients dans nos série.

Al-Qudah et Santucci ont rapporté un taux de 18% de complications sexuelles comprenant la coudure de la verge et le dysfonctionnement érectile chez 47 patients soignés par la réparation anastomotique pour la sténose urétrale bulbaire. [55] Barbagli et Al : ont rapportés des complications sexuelles

mineures chez 153 patients traités par cette technique, pour des sténoses moins de 3 cm, avec un suivi moyen de 68 mois (gamme 12 à 218). [5] comme dans notre série, aucun patient ne s'est plaint de coudure ou d'impuissance pénienne. C'est probablement parce que nous avons employé cette technique chez les patients présentant des sténoses plus courtes que 3 cm dans la majorité des cas. Les troubles sexuels rapportés sont essentiellement difficulté d'éjaculation post opératoire et diminution de la sensibilité du gland ou coudure de l'axe pénien.

Quelques auteurs ont suggéré que l'étiologie de la sténose puisse être un facteur d'influence d'échec et/ou de complications après la réparation anastomotique de l'urètre bulbaire. Bien que l'étiologie de la sténose ait été dans la plupart du temps inconnue ou infection dans notre série, notre taux de succès était semblable à celui rapporté dans la littérature (83.33%). Cela indique que l'étiologie n'a pas influencé les résultats postopératoires chez nos patients. Néanmoins, les sténoses dues aux traumatismes périnéaux fermés semblent être exposées davantage aux complications et à l'échec. Barbagli et Al [3.5] ont démontré que seulement les sténoses dues à l'irradiation pelvienne sont sensiblement associées au taux élevé d'échec.

Un autre facteur de détermination dans les résultats d'anastomose termino terminale est la technique utilisée. Morey et Kizer [6] ont rapporté que l'uretrophastie anastomotique prolongée n'a pas augmenté les complications postopératoires. Barbagli et Al [3] ont développé une technique économique

sur le nerf pour éviter d'endommager les branches du nerf périmérial et pour diminuer les complications post opératoires sexuelles et mictionnelles. Ils ont recommandé également la dissection distale (moins de perte de sang que la dissection bulbaire proximale plus vasculaire) et une anastomose libre de tension.

## **Conclusion**

Les sténoses urétrales sont fréquentes au Maroc. L'étiologie est surtout inconnue ou peut être due à l'infection. L'uréthroplastie anastomotique est un bon traitement pour les sténoses urétrales bulbaires avec des taux de succès élevés à long terme (86 à 95 %) et des complications sexuelles et mictionnelles postopératoires mineures. Les résultats de cette technique ne sont pas influencés par l'âge du patient, ni par l'étiologie de la sténose ou les traitements précédents (l'endoscopie ou urethroplastie). Les meilleurs résultats sont trouvés dans les sténoses de 3 cm ou moins qui limitent l'extension de la mobilisation urétrale plus distalement (pour éviter la coudure) ou proximale (Pour éviter les dégâts du paquet neurovasculaire). La technique chirurgicale doit économiser le nerf périnéal pour diminuer les troubles éjaculatoires et mictionnels postopératoires. Nous pensons que cette technique simple, doit être en grande partie utilisée dans la communauté des urologues dans notre pays pour éviter des résultats dramatiques comme la périneostomie définitive ou la dérivation urinaire qui sont associés à une qualité de vie médiocre chez certains patients.

## **Résumés**

## **RESUME**

**Titre n°211 : urètrorrhaphie termino terminale à propos de 24 cas.**

**Auteur : Mouna MOUKINE BILLAH**

**Mots clés :** urètre bulbaire, sténose, anastomose termino-terminale, complications.

L'uréthoplastie anastomotique par voie périnéale est le traitement de référence des sténoses de l'urètre bulbaire. Nous présentons les résultats d'une évaluation prospective du débit mictionnel et de la fonction sexuelle chez 24 patients ayant subi une anastomose termino-terminale (ATT) pour sténose de l'urètre bulbaire. Entre 2003 et 2007, 24 patients d'âge moyen de 34 ans (19 à 54 ans) avaient subi une ATT pour sténose de l'urètre bulbaire.

L'étiologie du rétrécissement urétral était : inconnue dans 33,33 % des cas, infectieuse dans 25 % des cas, après un traumatisme fermé du bassin dans 16,66 % des cas, après sondage ou instrumentation endo-urétrale dans respectivement 16,66 et 8,33% des cas. L'étendue de la sténose était de 1 à 2 cm dans 58,33% des cas, de 2 à 3 cm dans 29,16 % des cas et de 3 à 4 cm dans 12,5% des cas. Un total de 20/24 patients (83,33 %) avaient subi au moins deux séances de dilatation urétrale et/ou uréthrotomie interne avant la chirurgie. Aucun des patients n'avait subi une uréthoplastie au préalable. Les fonctions mictionnelles et sexuelles ont été évaluées prospectivement par l'examen clinique, la débitmétrie, la cystographie rétrograde et mictionnelle et le questionnaire IIEF-5 à 3 mois et à 6 mois après la chirurgie. Les résultats cliniques après la chirurgie étaient considérés comme un échec lorsque le débit urinaire maximal (Qmax) était < 12 ml/s ou en absence de passage sur l'urétrocystographie rétrograde et mictionnelle. Le suivi moyen des patients était de 32 mois (14 à 68 mois).

L'ATT était réussie dans 83,33 % des cas. L'échec de l'uréthoplastie anastomotique était traité par des uréthrotomies internes et auto-sondage propre intermittent chez 3 patients et par la confection d'une urétrostomie périnéale définitive dans l'autre cas.

L'échec était souvent associé aux sténoses post- traumatiques (50 %) et toujours à une longueur > à 2 cm de la sténose (100%). Un trouble de l'éjaculation était retrouvé chez 3 patients (12,5%) et une diminution de la sensibilité du gland chez 2 patients (8.33%). Tous les patients avaient un score IIEF-5 > 16. Aucun patient ne présentait de chordeé ou d'incurvation pénienne après érection. L'uréthoplastie anastomotique de l'urètre bulbaire était associée à un taux de succès de 80 % dans notre série avec un taux de satisfaction des patients important, malgré quelques troubles érectiles ou éjaculatoires mineurs.

## **SUMMARY :**

**Title: Bulbar end-to-end anastomosis for bulbar urethra stricture about 24 case end**

**Author: mouna MOUKINE BILLAH**

**Keywords :** bulbar urethra, stricture, end-to-end anastomosis, perineal nerve, complications.

Anastomotic urethroplasty via the perineal approach is an excellent treatment for strictures of the bulbar urethra . We performed a prospective evaluation of voiding and sexual functions in 24 patients who underwent bulbar anastomotic urethroplasty in our institution.

Between 2003 and 2007, 24 patients with an average age of 34 years (range: 19 to 54 years) underwent bulbar end-to-end anastomosis for urethral stricture.

Stricture etiology was unknown (33.33 %), blunt perineal trauma (16.66%), infection (25%), catheter and instrumentation (respectively 16.66 and 8.33%). Stricture length was 1 to 2 cm (58.33%), 2 to 3 cm (29.16%), and 3 to 4 cm (12.5%). A total of 20 patients (83.33%) underwent dilation or internal urethrotomy before surgery. No one had undergone prior urethroplasty.

Voiding and sexual functions were prospectively evaluated by postoperative clinical examination , uroflowmetry , retrograde and voided urethrocytography and the IIEF- 5 (international index of erectile function) score questionnaire at 3 and 6 months after surgery.

Clinical outcome was considered a treatment failure when postoperative maximum flow rate (Qmax) was < 10 ml/s or abnormality in cystography. Average follow-up was 32 months (range: 14 to 68 months).

Bulbar Anastomotic urethroplasty was successful in 83.33% of cases. Treatment failure was managed successfully with urethrotomy and clean intermittent catheterism in 3 cases and definitive perineostomy in one case. Failure was mostly within urethral strictures from blunt perineal trauma (50%) and extended stricture length (> 2 cm) in 100%.

Ejaculatory dysfunction was seen in 3 patients (12.5%), a decreased glans sensitivity in 2 patients (8.33%). No patients complained of penile chordee or impotence. All patients had an IIEF-5 score >16.

Bulbar end-to-end anastomosis in our series has a success rate of 83.33 %.

Most patients were satisfied with the surgical outcome despite postoperative minor sexual troubles.

## ملخص

**العنوان:** تقنية القطع التفاضري من أجل تضيق الإحليل البصلي حول 24 حالة

**المؤلفة:** منى مقين بالله

**الكلمات الأساسية:** الإحليل البصلي، تضيق، تقنية القطع التفاضري، مضاعفات.

تعد تقنية القطع التفاضري التي يتم إنجازها عن طريق العجان المرجع في علاج تضيق الإحليل البصلي تقدم نتائج تقييم إحصائي لسرعة تدفق البول و الوظيفة الجنسية عند 24 مريض الذين تم علاجهم بتقنية القطع التفاضري من أجل تضيق الإحليل البصلي.

خضع 24 مريضاً بين 2003 و 2007 معدل سنهم هو 34 سنة (يتراوح بين 19 إلى 54 سنة) لتقنية القطع التفاضري من أجل تضيق الإحليل البصلي .

كانت أسباب تضيق الإحليل مجهولة في 33.33% من الحالات، تعفنية في 25% من الحالات، بعد حادث في منطقة الحوض في 16.66% من الحالات، بعد استعمال قسطرة بولية أو أجهزة داخل الإحليل في على التوالي 16.66% و 8.33% من الحالات.

كان طول التضيق 1 إلى 2 سم في 58.33% من الحالات ، 2 إلى 3 سم عند 29.16% من الحالات و 3 إلى 4 سم في 12.5% من الحالات.

خضع مجموع 20 على 24 مريض ( 83.33%) لحصتين على الأقل لتوسيع الإحليل (أومع) التوسيع الداخلي قبل الجراحة بينما لم يخضع أي مريض لترميم الإحليل قبل الجراحة. تم تقييم مستقبلي للوظائف البولية والجنسية عن طريق الفحص السريري، وسرعة تدفق البول وتصوير المثانة الراجع وأثناء البول والاستبيانات عند 3 أشهر و 6 أشهر بعد الجراحة. إعتبرت النتائج السريرية بعد الجراحة فاشلة عندما كانت السرعة القصوى لتدفق البول أقل من 12 مل عبر الثانية أو عند غياب المرور عند تصوير المثانة والإحليل الراجع و البولي. كان معدل تتبع المرضى 32 شهراً (14 إلى 68 شهراً).

كانت تقنية القطع التفاضري ناجحة في 83.33% من الحالات، عولج 3 مرضى عند فشل هذه التقنية بالتوسيع الداخلي للإحليل و القسطرة الذاتية المتقطعة بينما تم إنجاز عملية ربط نهائي للإحليل إلى العجان في الحالة المتبقية.

صاحب الفشل عامة التضيق الناتجة عن الحوادث (50%) و التضيق الأكبر من 2 سم (100%) عانى 3 مرضى من اضطراب في القذف في (12.5%) بينما عانى 2 من المرضى من انخفاض حساسية الحشفة في (8.33%)

حصل كل المرضى على نتيجة IIEF-5 أكبر من 16 .

لم يظهر عند أي مريض أي أعراض إنحاء القضيب بعد الإنتصاب.

صاحبت تقنية القطع التفاضري من أجل علاج تضيق الإحليل معدل تفوق 80% و معدل رضا هام على الرغم من بعض المضاعفات البسيطة المتعلقة بالإنتصاب أو القذف.

## **Bibliographie**

- [1] **MARTINEZ-PINERO J. A., CARCAMO P., GARCIA MATRES J. M., MARTINEZ PINEIRO L, IGLESIAS J.R. AND RODRIGUEZ LEDESMA, J. M.:**  
Excision and anastomotic repair for urethral stricture disease: experience with 150 cases. Eur Urol, (1997) ,32: 433
- [2] **SANTUCCI, R. A., MARIO, L. A. AND MCANINCH, J. W.:**  
Anastomotic urethroplasty for bulbar urethral stricture: analysis of 168 patients. J Urol, (2002), 167:1715
- [3] **BARBAGLI G., GUAZZONI G., LAZZERI M., ONE-STAGE BULBAR URETHROPLASTY:**  
Retrospective Analysis of the Results in 375 Patients. Eur Urol 153 (2008) 828 – 833
- [4] **YUCEL S AND BASKIN LS:**  
Neuroanatomy of the male urethra and perineum. BJU Int (2003); 92: 624.
- [5] **BARBAGLI G., DE ANGELIS M.,ROMANO G. AND LAZZERI M. LONG-TERM FOLLOWUP OF BULBAR END-TO-END ANASTOMOSIS:**  
A Retrospective Analysis of 153 Patients in a Single Center Experience. J Urol (2007),178, 2470-2473

- [6] **MOREY ALLEN F. AND KIZER WILLIAM S. PROXIMAL BULBAR URETHROPLASTY VIA EXTENDED ANASTOMOTIC APPROACH—WHAT ARE THE LIMITS?.**

J Urol (2006), 175, 2145-2149.

- [7] **H. ROUVIERE AND A. DELMAS,**

Urètre ► chez l'homme, *Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle*, Masson, Paris (1992), pp. 555–561.

- [8] **ATLAS D'ANATOMIE HUMAINE FRANK H.NETTER,MD 4EME EDITION**  
traduction de Pierre Kamina MASSON 2007

- [9] **TrauMatisme de l'urètre antérieur : diagnostic et traitement** Trauma  
to the anterior urethra: diagnosis and management

J. Biserte, a, and J. Niveta

A Service d'urologie, hôpital Claude Huriez, CHRU Lille, rue Michel-  
Polonovski, 59037 Lille cedex, France

Available online 2 June 2006.

- [10] **MOTZ C. GALIAN P. BOCCOON—GIBOB L.**

Rétrécissement inflammatoire de l'urètre masculin ; étiologie et  
traitement. *Concours .Méd.* 1972 ; 107 ; p225-258

**[11] N'DAWA.**

Les rétrécissements sclero-inflammatoires de l'urètre masculin au Senegal these med ; Dakar ;1968 ;N 17

**[12] CISSE, A. A**

Aspects diagnostiques et thérapeutiques de la tuberculose en médecine interne à l'hôpital du point G à propos de 160 cas  
Thèse de méd. Bamako 1985 65P

**[13] KUSS R RICHAR F, JARDIN A.**

Aspects actuels de la tuberculose uro-génitale Sem Uro Nephro (Paris 1983 IX, P. 86-92

**[14] MAMADOU B K**

Les fractures du bassin dans le service des urgences traumatologiques au GABRIEL TOURE  
TESE de méd. Bamako 1991

**[15] ANFRUNS, M.**

Traitement des traumatismes fermés de l'urètre antérieur et de leurs complications Thèse de Médecine, Montpellier 1977

**[16] GIL-VERNET.J.M.**

Un traitement des sténoses traumatiques et inflammatoires de l'urètre postérieur. Nouvelle méthode d'urethroplastie.

J.Uro-Nephro.1966.72.p97-108

**[17] BALLANGER, R. ; BALLANGER, PH . SUC L ; CROZAT, P.**

Les sténoses iatrogènes de l'urètre à propos de sept observations.

Ann. Uro 1981, 2p. 136-139.

**[18] TERECHTENKO, N, OUATARA, K; MARICO; ALWATA, I.**

Notre expérience du traitement chirurgical des rétrécissements de l'urètre en République du Mali (à propos de 61 cas) Journées médicales soviéto-maliennes dans le domaine de la publication, Bamako 1987, 110-116

**[19] HODE, E**

Les complications de la chirurgie de l'adénome prostatique.

Thèse Amiens 1981.

**[20] VIVILE, CH WELTZER, J.**

Les rétrécissements iatrogènes de l'urètre masculin : à propos de 50 observations J.Uro 1981, 8 , P.413-418

**[21] LUCAS G, VALLANCIEN G . WEISSBERGER .G**

Les incidences thérapeutiques du diagnostic anténatal des uropathies .  
Sem uro nephro (paris ) ,1984 P134-151

**[22] MATHIEU H, ET COL.**

Devenir à long terme des uropathies malformatives de l'enfant :  
aspects évolutifs.Sem.uro.Nephro.1984, p170-189.

**[23] MANZAN K. ET COL**

Réflexion sur la dysurie. A propos de deux cent dix huit cas observés Au  
CHU.de Cocody Rév. Méd. de Cote-d'Ivoire, 1984.XVIII, 66, p26-33.

**[24] MORIN P.**

A propos de deux cents rétrécissements urétraux dont 163 cas opérés  
Journées Médicales de Libreville ; le 15 janvier 1987

**[25] VALAYER, G**

A propos de 2 cas polypes de l'urètre postérieur

J. Uro Nephro 60 ième congrès de l'Association Française d'Urologie  
1967, 73, 442

**[26] MENSAH A.ET COL.**

Notre expérience sur le rétrécissement de l'urètre masculin.

Réflexions à propos de cent cas d'uretroplastie selon MICHALOWSKY Afr.  
Med, 1978, 17, p185-187

**[27] ZMERLI ; SMIDAL ; HORCHANI**

La résection endoscopique dans le traitement du rétrécissement urétral.  
Abstract n109 XIXè congrès : Société internationale d'Urologie : Edit San-Francisco septembre 1982

**[28] BRIET. S ET COL.**

A propos d'un cas de fistule uréthro-prostato-rectale spontanée par néoplasme prostatique Ann. Uro. 1983, 17 P. 106-107

**[29] BENOIT, G.**

La gangrene de Fournier à propos de vint observations (analyses de revues)

Ann. .uro, 1985, 2, p 141 ,182.

**[30] DESOUTTER, P ROUFFET, F KOHLMANN, G**

UN nouveau cas de gangrène cutanée des organes génitaux externes chez L'homme (syndrome de Fournier) revue de la littérature discussions pathologiques et thérapeutiques

Ann Uro 1981 15 ,39-43P

**[31] WERNER H. S. ; FILK**

Gangrène aigue du scrotom chez un enfant de 8ans

Jr péd 1964 65, p133-136

**[32] ALKEN C. E SOKELAN , J**

Rétrécissement urétral :Abrégé d'uro 285p, Paris 1983

**[33] BOCCON-GIBOD L. ;**

Rétrécissements de l'urètre ; Encycl Méd Chir ; Néphrologie-Urologie, 18-370-A-10,2002, 6p.

**[34] Y. GILLENWATER JAY;**

Strictures of the male urethra; Adult and Pediatric Urology 4th edition, 2002

**[35] HELENON O. ;**

Urètre : techniques d'exploration, indications et aspects normaux ; EMC Radiodiagnostic V - Urologie-Gynécologie [34-410-A-10] ;1992-123

**[36] HELENON O. ;**

Radiologie de l'urètre pathologique, EMC Radiodiagnostic V – Urologie-Gynécologie [34-410-A-20] ;1992

**[37] OOSTERLINCK W., LUMEN N. ;**

Traitement endoscopique des sténoses de l'urètre. EMC (Elsevier SAS, Paris),

Techniques chirurgicales - Urologie, 41-322, 2006.

**[38] MOREY AF., MCANINCH J.;**

Role of preoperative sonourethrography in bulbar urethral reconstruction; J Urol;158:1376-9;1997

**[39] HELENON O. ;**

Radiologie de l'urètre pathologique, EMC Radiodiagnostic V – Urologie-Gynécologie [34-410-A-20] ;1992

**[40] CHOUDHARY S., SINGH P.;**

A comparison of sonourethrography and retrograde urethrography in evaluation of anterior urethral strictures;Clinical Radiology, Vol 59, 2004,

**[41] BOHYUN K., KAWASHIMA A.;**

Imaging of the Male Urethra; Semin Ultrasound CT MRI 28:258-273 , 2007

**[42] BULLOCK TL, BRANDES SB. ADULT ANTERIOR URETHRAL STRICTURES:**

a national practice patterns survey of board certified urologists in the United States. J Urol (2007); 177: 685–90.

**[43] WEBSTER, G. D., KOEFOOT, R. B. AND SIHELNIK, S. A.:**

Urethroplasty management in 100 cases of urethral stricture: a rationale for procedure selection. J Urol (1985), 134: 892,

- [44] MOREY ALLEN F. AND KIZER WILLIAM S. PROXIMAL BULBAR URETHROPLASTY VIA EXTENDED ANASTOMOTIC APPROACH**  
—What Are the Limits?. J Urol (2006) 175, 2145-2149.
- [45] MOREY, A. F. AND MCANINCH, J. W.:**  
Sonographic staging of anterior urethral strictures. J Urol,(2000), 163: 1070
- [46] KORAITIM MM.;**  
On the art of anastomotic posterior urthroplasty; The Journal of Urology. 173, 135–139, 2005
- [47] OOSTERLINCK W., LUMEN N., VAN CAUWENBERGHE G.**  
Traitement chirurgical des sténoses de l'urètre : aspects techniques. EMC Techniques chirurgicales - Urologie, 41-320, 2007.
- [48] HONG X., XU Y., .**  
The main causes of surgical failure in the treatment of the posterior urethral stricture, UROLOGY ; 70 (Supplment 3A), 2007
- [49] AL-QUDAH H., SANTUCCI R.,**  
Extended complications of urethroplasty, International Braz J Urology; Vol. 31 (4): 315-325, 2005

**[50] DUBERNARD J., ABBOU C. ;**

Chirurgie urologique, Masson, 2001

**[51] JORDAN G., ELTAHAWY E. ;**

The Technique of Vessel Sparing Excision and Primary Anastomosis for Proximal Bulbous Urethral Reconstruction, The journal of urology, Vol. 177, 1799-1802, 2007

**[52] L'urètrorrhaphie termino-terminale dans le traitement des rétrécissements de l'urètre chez l'homme**

these CHU FES 2008 pages :78,81,82,84,86,87,89 et 92.

**[53] SCHREITER F., JORDAN G.H.;**

Urethral Reconstructive Surgery; Editions Springer; 2006

**[54] GURALNICK ML AND WEBSTER GD:**

The augmented anastomotic urethroplasty:  
indications and outcome in 29 patients. J Urol (2001); 165: 1496.

**[55] AL-QUDAH HS AND SANTUCCI RA:**

Buccal mucosal onlay urethroplasty versus  
anastomotic urethroplasty (AU) for short urethral strictures: which is  
better? J Urol, suppl. (2006); 175:103, abstract 313.

# Serment

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

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

# قسم ابقر اط

## بسم الله الرحمن الرحيم أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد.

تقنية القطع التفاغري  
من أجل تضيق الإحليل البصلي  
( حول 24 حالة )

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : .....

### من طرفه

الآنسة : منى مقين بالله  
المزداة في 06 أكتوبر 1984 بتمارة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الإحليل البصلي - تقنية القطع التفاغري - تضيق - مضاعفات .

### تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس	السيد: محمد عبار أستاذ في جراحة المسالك البولية
مشرف	السيد: محمد غدوان أستاذ في جراحة المسالك البولية
أعضاء	السيد: محمد عامر أستاذ في جراحة المسالك البولية السيد: سعيد أقجوج أستاذ في الأشعة