

ANNEE: 2009

THESE N°: 169

La butée de la hanche
chez l'enfant

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle. Jihane EL CADI

Née le 16 Octobre 1985 à Kénitra

Pour l'Obtention du Doctorat en
Médecine

MOTS CLES: Butée de la hanche – Enfant – Luxation congénitale – Ostéochondrite primitive –
Traitement chirurgical et évolution.

JURY

Mr. H. GOURINDA
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**PRESIDENT &
RAPPORTEUR**

Mr. T. EL MADHI
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. M. KISRA
Professeur Agrégé de Chirurgie Pédiatrique

Mr. S. Z. EL ALAMI
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

JUGES



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

PROFESSEURS :

Décembre 1967

1. Pr. TOUNSI Abdelkader Pathologie Chirurgicale

Février, Septembre, Décembre 1973

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

Janvier et Décembre 1976

6. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Février 1977

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

Février Mars et Novembre 1978

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

Mars 1979

12. Pr. LAMDOUAR ép. BOUAZZAOUI Naima Pédiatrie

Mars, Avril et Septembre 1980

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

Mai et Octobre 1981

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

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

Mai et Novembre 1982

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

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

Novembre 1983

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

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Neurochirurgie
Rhumatologie
Cardiologie

Décembre 1984

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

Neurochirurgie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie -Réanimation
Immuno-Hématologie
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

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

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

Janvier, Février et Décembre 1987

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

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

56. Pr. YAHYAOUI Mohamed

Décembre 1988

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

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. TERHZAZ Abdellah*

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

Neurologie

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

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

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

101. Pr. TAOUFIK Jamal

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

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

Chimie thérapeutique

- 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

- 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

149. Pr. SLAOUI Anas

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 Itham
- 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

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

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

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

Novembre 1998

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

Novembre 1998

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

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

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

Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

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. NOUNI 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
 Rhumatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Anatomie Pathologique
 Histo Embryologie Cytogénétique
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique

Avril 2006

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

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



A mes chers Parents

*Aux deux êtres chers qui m'ont prodigué tant d'amour,
d'affection et de bonheur ; qui ont fait tant de sacrifices pour
mon éducation et mes études ; qui m'ont comblé par leur
soutien et leur générosité et qui continuent à m'entourer
de leur ample affection.*

*Je vous dédie ce modeste travail en témoignage de ma vive
reconnaissance, de mon profond amour et attachement
et du grand respect que je vous dois.*

*Que dieu tout puissant vous garde
et vous procure santé, bonheur et longue vie.*





A Mes frères

*Votre soutien et vos encouragements ont été
pour moi d'un grand réconfort.*

*Je vous dédie ce travail avec la plus grande
reconnaissance, et la profonde affection.*

*Que dieu vous protège et vous assure une bonne santé
et une longue et heureuse vie.*





A mes grands parents

*Votre soutien, vos prières ont été pour
moi un stimulant tout au long de mes études*

Que Dieu vous garde pour nous.





A mes oncles, tantes, cousins (es)

*Veillez trouver dans ce travail l'expression
de mon respect le plus profond et mon affection
la plus sincère.*

A toute ma famille.





A mes amis

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

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





*À tous ceux ou celles qui me sont chers et que
j'ai omis involontairement de citer.*

À tous Mes enseignants tout au long de mes études.

*À tous ceux qui ont participé de près ou de loin
à la réalisation de ce travail.*

*À tous ceux qui ont cette pénible tâche de soulager
les gens et diminuer leurs souffrances.*





Remerciements





*A notre Maître Président et Rapporteur de thèse
Monsieur le Professeur H. GOURINDA
Professeur de chirurgie pédiatrique*

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 T. EL MADHI
Professeur de chirurgie pédiatrique*

Nous sommes particulièrement touchés par la spontanéité et la gentillesse avec lesquelles vous avez bien voulu accepter de juger ce travail.

Votre compétence et votre sérieux sont pour nous un modèle idéal.

Nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements et notre grande estime.





*A notre Maître et Juge de thèse
Monsieur le Professeur M. KISRA
Professeur agrégé de chirurgie pédiatrique*

Nous vous remercions vivement pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Nous sommes très reconnaissant de l'amabilité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail.

Veillez croire en l'assurance de notre profond respect et nos hautes considérations.





*A notre Maître et Juge de thèse
Monsieur le Professeur S. Z. EL ALAMI
Professeur de chirurgie pédiatrique*

*Vous avez accepté de juger ce travail avec une spontanéité
et une simplicité émouvante.*

*C'est pour nous un grand honneur de vous voir siéger parmi
le jury de cette thèse.*

*Nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements
et profond respect.*



Sommaire

I. INTRODUCTION	1
II. ANATOMIE	4
A. Rappel anatomique :	5
1. Anatomie osseuse:	6
2. Moyens d'union:	11
3. Synoviale :	20
4. Bourses séreuses péri articulaires:	21
5- Les muscles de l'articulation coxo-fémorale:	21
6. Vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur:	24
B. Biomécanique :	27
1. Mouvements de l'articulation de la hanche :	27
2. Répartition des contraintes :	32
III. MATERIEL D'ETUDE :	33
A. Observation n° 1 :	34
B. Observation n° 2 :	35
C. Observation n° 3 :	36
D. Observation n° 4 :	37
E. Observation n° 5 :	38
IV.RESULTATS :	39
A. Etude analytique :	40
1. Age :	40
2. sexe :	40
3. Côté opéré :.....	41
4. Etiologies :	41
5. Circonstances de diagnostic :	41

6. Age de diagnostic :	42
7. Traitement primitif :	42
8. Clinique :	42
9. Radiologie :	42
10. chirurgie – Butée :	43
11. Evolution :	44
B. Critères d’analyse des résultats :	45
1. Recul moyen :	45
2. Critères d’évaluation :	45
C. Résultats :	46
V. DISCUSSION	47
A. Données épidémiologiques :	48
B. Les techniques chirurgicales de la butée cotyloïdienne :	56
1- Caractéristiques de la butée :	56
a. Nature :	56
b. Position :	56
c. Volume :	58
d. voie d’abord :	58
2-Techniques de la butée :	65
a. Technique de Staheli :	65
b. Technique de lance modifiée par R. et J. Judet :	68
c. Technique du « rail » de Salmon :	69
d. Autres techniques :	72
VI. CONCLUSION	73
VII. RESUMES	75
VIII. BIBLIOGRAPHIE	79



Introduction



I. INTRODUCTION

- La butée de la hanche ou butée cotyloïdienne a pour but d'améliorer la couverture de la tête fémorale par une greffe osseuse cotyloïdienne, la capsule articulaire interposée entre les deux se transformant avec le temps en fibrocartilage.
- Les premières interventions de ce type sont attribuées à Fergusson en 1894, puis à Albee en 1913, puis à M. Lance (1) à qui on doit sa diffusion en France. Ce sont ensuite les modifications techniques qui ont permis d'améliorer la méthode, mais le principe de base était posé. Les premières réalisations concernaient surtout l'enfant (2).
- La butée de la hanche doit sa longévité à plusieurs raisons : (2-3)

- **biomécanique** : la diminution de la couverture de la tête fémorale augmente la pression au centimètre carré sur les surfaces de contact cartilagineuses, qui est un facteur d'arthrose (Fig.1).

Le rétablissement d'une surface portante normale peut arrêter ou ralentir la dégradation progressive du cartilage (dans la mesure où cette dégradation n'est pas trop avancée), assure une meilleure répartition des contraintes, diminue les hyperpressions localisées et retarde l'évolution arthrosique.

- **Histologique** : bien que restant à une certaine distance de la tête, l'expérience prouve que la transmission des contraintes est assurée, et le tissu capsulaire d'interposition devient un fibrocartilage.

- **Clinique et radiologique** : il ne fait plus de doute que la butée est efficace pendant longtemps : Les dégradations secondaires sont tardives, les modifications radiologiques témoignent de la bonne adaptation de la hanche à sa nouvelle situation. Si, par ailleurs, on doit poser ultérieurement une prothèse totale de la hanche, la butée de hanche ne gêne pas, bien au contraire, facilite l'intervention.

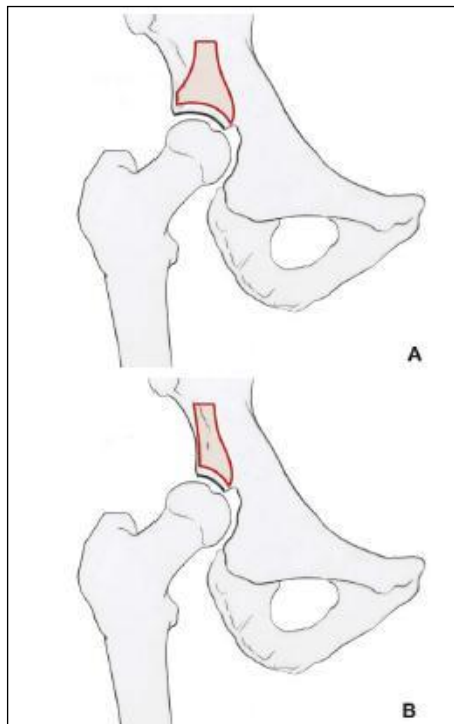


Fig.1 : Conséquences de l'insuffisance de couverture de la tête fémorale.



Anatomie



II. ANATOMIE

A. Rappel anatomique :

L'articulation coxo-fémorale, ou articulation de la hanche (fig.2), est une énarthrose, elle unit le fémur à l'os iliaque (4).

C'est l'articulation la plus stable du squelette, ceci s'explique par sa structure osseuse, mais également par les puissantes insertions capsulo-ligamentaires et musculaires qui s'y rattachent. Malgré cette stabilité, elle permet la réalisation de mouvements de grande amplitude dans tous les axes.

Nous allons donc revoir successivement l'anatomie osseuse, capsulaire et ligamentaire avant d'analyser les conséquences sur le plan biomécanique. Nous décrivons également la synoviale, les bourses séreuses péri articulaires et enfin, la vascularisation de cette articulation.

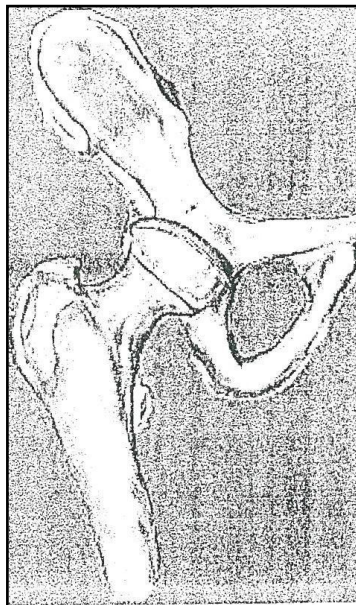


Fig.2 : Articulation coxo-fémorale – vue de face.

1. Anatomie osseuse:

L'articulation coxo-fémorale est représentée d'une part, par la tête du fémur; d'autre part, par la cavité cotyloïde de l'os coxal, agrandie par un fibrocartilage, appelé bourrelet cotyloïdien.

a-Tête du fémur:

La tête du fémur (fig.3) est une saillie arrondie, représentant environ les deux tiers d'une sphère de 20 à 25 millimètres de rayon. Elle regarde en dedans, en haut et un peu en avant. On reconnaît, un peu au-dessous et en arrière de son centre, la fossette du ligament rond destinée à l'insertion de ce ligament.

La tête du fémur est revêtue d'une couche de cartilage plus épaisse dans la partie supérieure que sur la moitié inférieure de la tête, plus épaisse également au centre qu'à la périphérie. Le cartilage ne s'étend pas à la fossette du ligament rond. La moitié périphérique du revêtement cartilagineux répond aux deux lignes courbes supérieure et inférieure qui bordent, vers le col, la tête fémorale, de telle sorte que la surface articulaire est plus étendue en avant et en arrière qu'en haut et en bas.

Toutefois, le cartilage peut encore s'étendre au delà de cette limite sur l'empreinte iliaque.

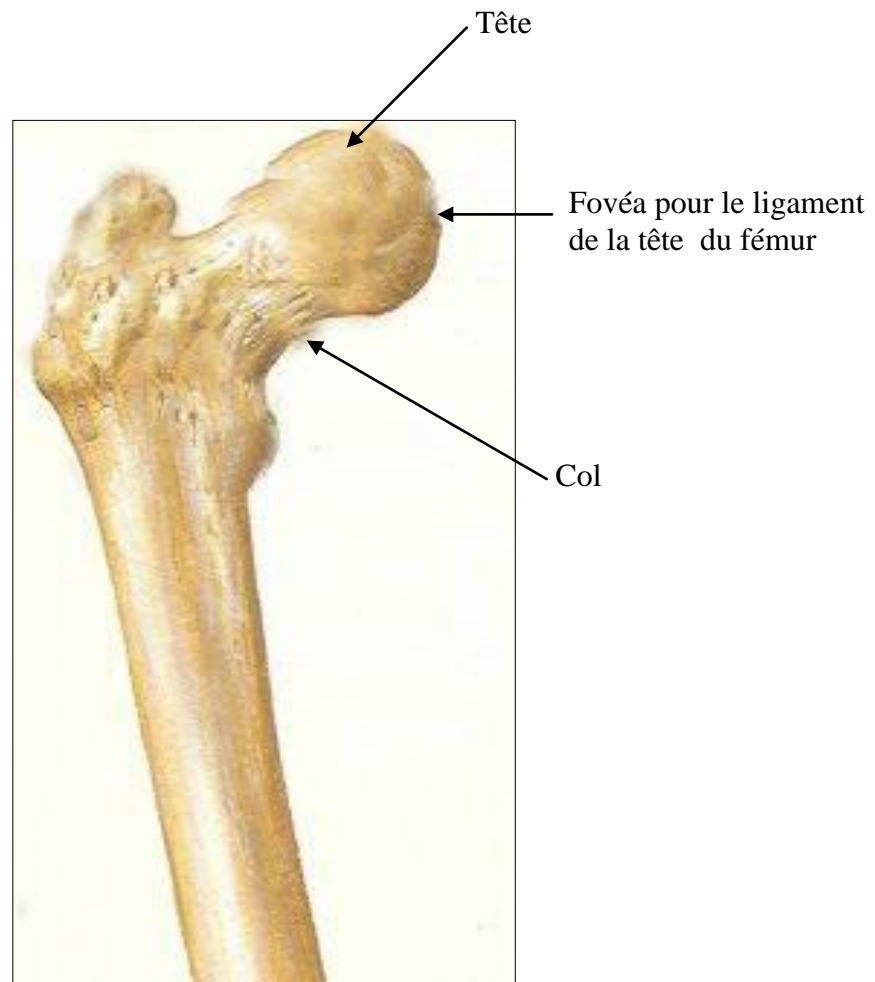


Fig. 3 : Tête du fémur – vue antérieure.

b. Cavité cotylo ide :

La cavité cotylo ide (fig.4) est   peu près hémisphérique et présente deux parties distinctes. L'une, articulaire, est en forme de croissant, dont les extrémités ou cornes limitent en avant et en arrière l'échancrure ischio-pubienne ; l'autre, en retrait sur la précédente et non articulaire, est appelée arrière-fond de la cavité cotylo ide ; elle est encadrée par le croissant articulaire et se continue en bas avec l'échancrure ischio-pubienne.

Le revêtement cartilagineux ne recouvre que la partie articulaire de la cavité cotylo ide. De même que sur la tête du fémur, le cartilage est plus grand   la périphérie qu'au centre.

L'arrière-fond est recouvert d'un périoste mince, facilement décollable. Il est comblé par une masse graisseuse rougeâtre, le coussinet adipeux de la cavité cotylo ide, et par le ligament rond.

c. Bourrelet cotylo idien. :

Le bourrelet cotylo idien est un fibrocartilage enroulé sur le pourtour de la cavité cotylo ide (fig.4). Il a la forme d'un prisme triangulaire incurvé en forme d'anneau.

On lui reconnaît:

1. Une face adhérente, ou base, par laquelle il s'insère au sourcil cotylo idien.
2. Une face interne, concave, lisse articulaire, en continuité avec la surface articulaire de la cavité cotylo ide, dont elle épouse la courbure.
3. Une face externe, convexe, qui donne insertion   la capsule articulaire.

Le bourrelet cotyloïdien comble les échancrures ilio-pubienne et ilio-ischiatique ; mais il passe comme un pont au-dessus de l'échancrure ischio-pubienne et la transforme en un orifice ischio-pubien. On donne le nom de ligament transverse de l'acétabulum à cette partie du bourrelet cotyloïdien qui s'étend d'une extrémité à l'autre de l'échancrure ischio-pubienne. Le ligament transverse est renforcé par des faisceaux qui vont, soit directement, soit obliquement et en s'entre croisant, d'une extrémité à l'autre de l'échancrure ischio-pubienne.

La hauteur du bourrelet cotyloïdien est plus grande en haut et en arrière qu'en bas et en avant; elle varie de 6 à 10 millimètres.

La cavité cotyloïde agrandie de toute la hauteur du bourrelet forme un peu plus d'une demi-sphère. La tête du fémur serait donc retenue mécaniquement dans cette cavité si le bourrelet ne se laissait facilement distendre, en raison de sa souplesse et de son élasticité.

De ce qui précède, il résulte que le bourrelet cotyloïdien a pour effet d'augmenter la profondeur et l'étendue de la cavité cotyloïde, en même temps qu'il égalise le rebord irrégulier de cette cavité.

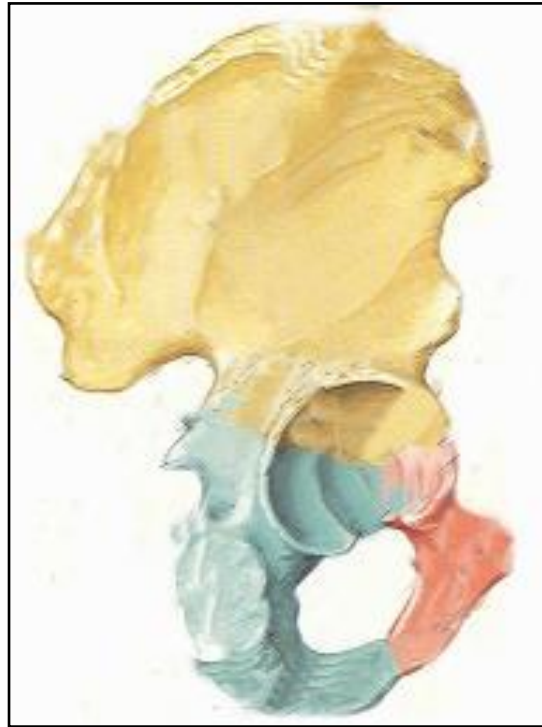


Fig.4 : Os iliaque –vue externe (Cavité cotyloïde+ bourrelet cotyloïdien).

2. Moyens d'union:

Les surfaces articulaires sont maintenues en contact:

- a) par une capsule articulaire.
- b) par des ligaments qui renforcent cette capsule.
- c) par un ligament indépendant de la capsule articulaire, appelé ligament rond.

a-Capsule articulaire :

L'insertion iliaque du manchon capsulaire se fait sur le pourtour osseux du sourcil cotyloïdien et sur la partie attenante de la face externe du bourrelet cotyloïdien ; l'insertion capsulaire n'envahit pas toute la face externe du bourrelet dont une bande plus ou moins étroite, la cavité articulaire. Au niveau de l'échancrure ischio-pubienne, la capsule articulaire s'attache à la face externe du ligament transverse.

L'insertion fémorale se fait autour du col du fémur:

1. *En avant*, sur la ligne intertrochantérienne antérieure.
2. *En arrière*, sur la face postérieure du col suivant une ligne passant à l'union du tiers externe et des deux tiers internes de cette face; la capsule n'est que faiblement unie à la face postérieure du col.
3. *En haut et en bas*, sur les bords supérieur et inférieur du col, suivant des lignes obliques qui réunissent les extrémités des lignes d'insertion antérieure et postérieure; en bas, la ligne d'attache de la capsule passe à 1 centimètre et demi environ en avant et au-dessus du petit trochanter.

Toutes les fibres de la capsule ne s'attachent pas au fémur le long de la ligne d'insertion que nous venons de décrire; les faisceaux les plus profonds se réfléchissent sur le col et remontent jusqu'au pourtour de la surface articulaire. Ces faisceaux récurrents forment avec la synoviale qu'ils soulèvent des replis appelés frenula capsulae.

Parmi les freins de la capsule, il en est un plus saillant que les autres, placé en regard de la partie postéro inférieure du col, sur un plan vertico-transversal passant par la fossette du ligament rond et par la dépression prétrochantinienne. Il a été appelé par Amantini repli pectinéo-fovéal. Nous dirons plus loin sa signification.

La capsule est constituée par deux sortes de fibres:

1- Fibres longitudinales tendues de l'os coxal au fémur; elles sont surtout distinctes sur la face antérieure de la capsule.

2- Fibres circulaires et annulaires qui abondent surtout dans la partie postéro inférieure et dans le plan profond de la capsule. Les fibres circulaires sont de deux ordres: les unes vont d'un point à un autre du sourcil ou du bourrelet cotyloïdien ; d'autres paraissent ne prendre aucune insertion osseuse. Celles-ci sont particulièrement abondantes vers la partie moyenne de la capsule, ou forment un véritable faisceau épais, annulaire, appelé zone orbiculaire de la capsule, ou ligament annulaire. La zone orbiculaire est plus étroite que la périphérie de la tête du fémur et s'enroule un peu en dehors d'elle, autour du col fémoral. De plus, elle est unie par d'épais faisceaux aux ligaments longitudinaux et, par l'intermédiaire de ces ligaments, à l'os coxal.

b- Ligaments:

La capsule articulaire est épaissie en avant, en dedans et en arrière, par trois bandes ligamenteuses ou faisceaux de renforcement, connues sous les noms de ligaments ilio-fémoral, pubo-fémoral et ischio-fémoral.

➤ *Ligament ilio-fémoral ou ligament de Bertin :*

Le ligament ilio-fémoral (fig.5, 6) a la forme d'un éventail qui recouvre la face antérieure de la capsule articulaire. Il s'attache en haut, par son sommet, à l'os coxal, au-dessous de l'épine iliaque antéro-inférieure ; de là, il s'étend en s'élargissant jusqu'à la ligne intertrochantérienne antérieure et se fixe sur toute l'étendue de cette ligne.

Cet éventail fibreux est d'épaisseur inégale. Il est mince à sa partie moyenne, épais le long de ses bords supérieur et inférieur où se différencient deux faisceaux ou ligaments distincts, l'un, supérieur, ou ligament ilio-prétrochantérien, l'autre, inférieur, ou ligament ilio-prétrochantinien.

✧ Faisceau supérieur ou ilio-prétrochantérien :

Le faisceau ilio-prétrochantérien est le plus fort des ligaments de l'articulation. A son niveau, l'épaisseur de la capsule mesure en moyenne de 8 à 10 millimètres. L'insertion coxale de ce faisceau se fait au-dessous de l'épine iliaque antéro-inférieure. Cette insertion mesure de 1 à 2 centimètres de largeur. En dehors, le faisceau s'attache à l'extrémité supérieure de la ligne intertrochantérienne antérieure, et plus particulièrement au tubercule prétrochantérien.

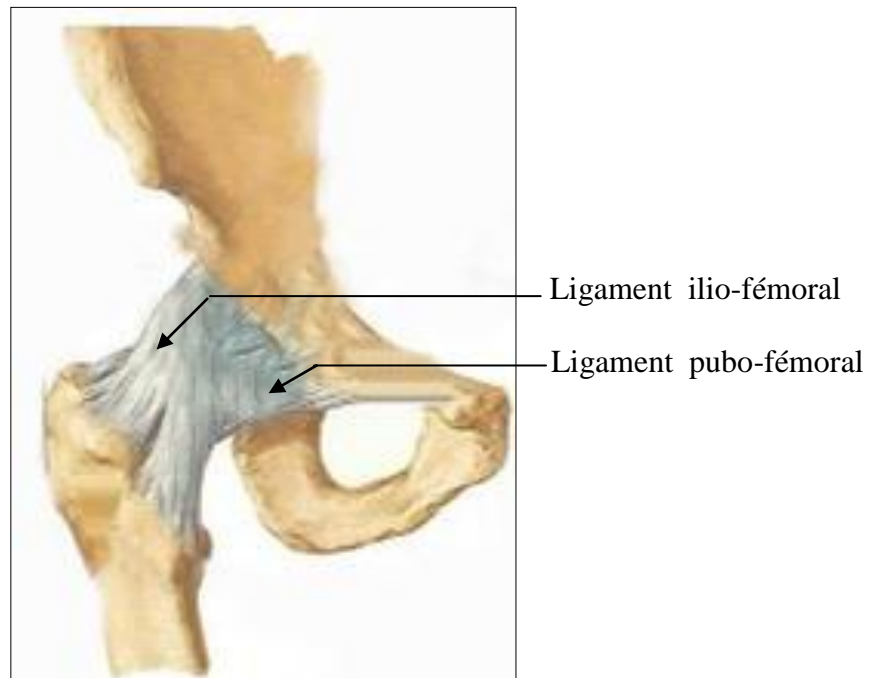


Fig.5 : Ligaments de la coxo-fémorale – vue antérieure.

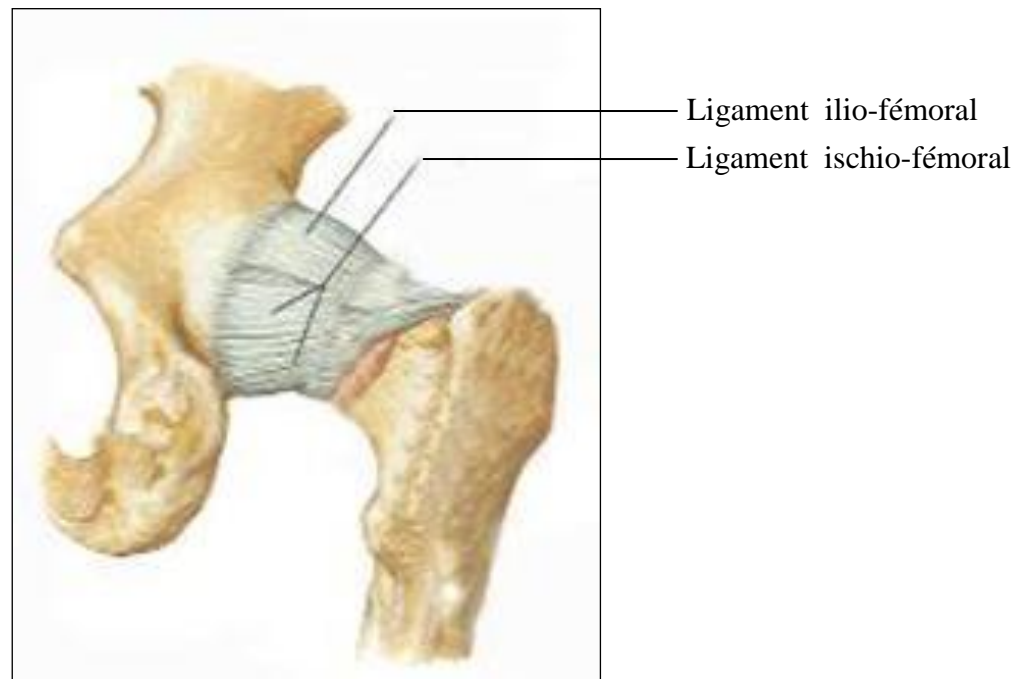


Fig.6 : Ligaments de la coxo-fémorale – vue postérieure.

Le faisceau ilio-prétrochantérien est lui-même renforcé et partiellement recouvert par deux lames fibreuses superposées qui sont le ligament ilio-tendino-trochantérien et l'expansion aponévrotique du petit fessier. L'une et l'autre de ces lames fibreuses sont fusionnés entre elles et avec le faisceau ilio-prétrochantérien sur la plus grande partie de leur étendue.

Le ligament ilio-tendino-trochantérien se présente sous diverses formes. Le plus souvent il naît:

1. Du bord externe du tendon réfléchi du droit antérieur, par une lamelle superficielle.
2. Du sourcil cotyloïdien, par une lamelle profonde confondue avec le faisceau ilio-prétrochantérien.

Les deux lamelles se fusionnent à une distance variable de leur insertion iliaque. Le ligament ilio-tendino-trochantérien ainsi constitué se fixe en dehors sur le sommet du tubercule prétrochantérien et sur le grand trochanter au-dessus de ce tubercule. Il n'est pas rare de voir les faisceaux les plus superficiels du ligament passer au-dessus du tubercule prétrochantérien et se continuer avec les faisceaux tendineux les plus élevés du muscle vaste externe. Ce ligament est en effet le reliquat d'un faisceau d'origine iliaque de ce muscle.

L'expansion aponévrotique du petit fessier est une partie épaissie de l'aponévrose profonde du muscle petit fessier intimement unie au ligament ilio-tendino-trochantérien dans une étendue variable en dehors de ses insertions iliaques.

✧ Faisceau inférieur ou ilio-prétrochantinien :

Ce faisceau s'attache, en haut, à l'épine iliaque antéro-inférieure, au-dessous du tendon direct du droit antérieur. Cette insertion se confond en partie avec celle du ligament ilio-prétrochantérien. Le faisceau descend ensuite à peu près verticalement. Son insertion inférieure se fait sur l'extrémité inférieure de la ligne intertrochantérienne antérieure et par quelques faisceaux sur la partie antérieure de la dépression qui sépare cette ligne du petit trochanter.

Le faisceau ilio-prétrochantinien est en partie, par ses fibres superficielles, le reliquat fibreux du muscle petit iliaque ou iliaque externe dont il persiste normalement, chez l'homme, un faisceau tendu de l'épine iliaque antéro-inférieure au petit trochanter.

➤ *Ligament pubo-fémoral:*

Le ligament pubo-fémoral (fig.5) s'insère en haut sur la partie antérieure de l'éminence ilio-pectinée et sur la lèvre antérieure de la gouttière sous-pubienne. Les fibres se portent de là en bas, en dehors et un peu en arrière, et se fixent sur la partie antérieure de la dépression prétrochantinienne. Le ligament pubo-fémoral et les deux faisceaux supérieur et inférieur du ligament ilio-fémoral figurent les trois jambages d'un N majuscule (Welcker).

Le ligament pubo-fémoral est sur le même plan que les faisceaux profonds du muscle pectiné avec lequel il se confond en dedans. Ce ligament provient, en effet, de la transformation fibreuse de certains faisceaux du muscle pectiné.

Entre le ligament pubo-fémoral et le faisceau ilio-prétrochantinien, la capsule articulaire est amincie et répond au tendon du psoas-iliaque dont elle est séparée par une bourse séreuse. Parfois même la capsule présente dans cette région un orifice par lequel la bourse séreuse du psoas-iliaque s'ouvre dans la cavité articulaire.

➤ *Ligament ischio-fémoral :*

Le ligament ischio-fémoral (fig.6) est situé sur la face postérieure de l'articulation.

Il naît de la gouttière sous-cotyloïdienne et de la partie attenante du sourcil et du bourrelet cotyloïdien. Ses faisceaux se portent en haut et en dehors, croisent obliquement la face postérieure du col et vont se fixer sur la partie antérieure de la face interne du grand trochanter, en avant de la fossette digitale.

Parfois, mais assez rarement, quelques faisceaux se détachent du ligament et se fixent sur la partie postérieure de la face supérieure du col, en regard de la fossette digitale.

c- Ligament rond:

On désigne sous le nom de ligament rond une lame fibreuse de 3 centimètres de longueur environ, qui s'étend à travers la cavité articulaire, de la tête du fémur à l'échancrure ischio-pubienne de l'os coxal. Il s'attache au fémur sur la moitié antéro-supérieure de la fossette du ligament rond. Le ligament se porte de là en bas, en s'enroulant sur la tête fémorale. Il s'élargit au voisinage de l'échancrure ischio-pubienne, ou il se termine par trois faisceaux principaux que l'on distingue en antérieur, moyen et postérieur.

- Le faisceau antérieur ou pubien s'attache à l'extrémité antérieure de l'échancrure, immédiatement en arrière de la corne antérieure du croissant articulaire.

- Le faisceau postérieur ou ischiatique, plus large, plus long et plus résistant que l'antérieur, contourne l'extrémité postérieure, large, haute et concave, de l'échancrure ischio-pubienne, en passant au-dessous du ligament transverse, auquel il est étroitement uni; il s'attache à l'os coxal en dehors de l'échancrure.
- Le faisceau moyen est une lamelle fibreuse intermédiaire aux deux faisceaux précédents. Cette lamelle s'unit au bord interne ou inférieur du ligament transverse, sur toute sa longueur.

Enfin, quelques filaments fibreux, très tenus, se détachent du ligament au cours de son trajet et s'insèrent sur l'arrière-fond de la cavité cotyloïde, en traversant le coussinet adipeux qui le remplit.

On trouve dans l'épaisseur du ligament rond une ou deux artérioles destinées à la tête du fémur et quelques veinules.

L'épaisseur et la résistance du ligament rond sont très variables. Ce ligament est tantôt très fort; tantôt il est réduit à quelques tractus qu'enveloppe un repli de la synoviale.

Le ligament rond résulte de la transformation fibreuse des faisceaux les plus élevés du muscle ambiens (pectiné). Chez certains animaux, le ligament est uni au muscle dont il dérive. Chez l'homme, il en est distinct; il s'est isolé dans la cavité articulaire; de plus, au-dessous de lui, les faisceaux les plus rapprochés du muscle ont encore donné par transformation fibreuse le repli pectinéo-fovéal et le ligament pubo-fémoral. Celui-ci est encore en continuité chez l'homme avec le muscle qui lui a donné naissance.

3. Synoviale :

La synoviale revêt la face profonde de la capsule articulaire et se réfléchit le long des insertions coxales et fémorales de la capsule pour s'étendre jusqu'au pourtour des surfaces articulaires. La portion réfléchie de la synoviale revêt donc:

- Du côté iliaque, la face externe du bourrelet cotyloïdien depuis l'insertion capsulaire jusqu'au bord libre du bourrelet.
- Du côté du fémur, toute la partie intra-articulaire du col comprise entre la ligne d'attache de la capsule et le revêtement cartilagineux de la tête fémorale.

La synoviale, réfléchie sur le col du fémur, est soulevée par les faisceaux récurrents de la capsule et forme avec ceux-ci des replis déjà signalés, les *frenula capsulae*. Ces replis sont très variables en nombre et en importance. L'un d'eux, plus développé que les autres, est le repli pectinéo-fovéal que nous avons déjà décrit. Les *frenula capsulae* font défaut sur la face postérieure du col.

Le long de l'attache de la capsule à la face postérieure du col, le manchon capsulaire est mince et faiblement adhérent au col fémoral. Aussi l'insufflation ou l'injection de la synoviale détermine à ce niveau la formation d'un cul-de-sac synovial en forme de bourrelet semi-annulaire.

Synoviale du ligament rond: Le ligament rond et le coussinet adipeux de l'articulation sont entourés d'une gaine synoviale indépendante de la synoviale articulaire proprement dite. En haut, elle s'étend jusqu'au bord de la fossette du ligament rond et recouvre la partie postéro inférieure de cette fossette, libre d'insertion ligamenteuse. En bas, elle s'élargit et se déploie sur le coussinet adipeux, en formant des replis que soulèvent des tractus fibreux venus du ligament rond. Du côté de l'os coxal, la synoviale du ligament rond se termine sur le bord de l'arrière-fond, le long de la concavité du croissant articulaire, et sur le bord interne du ligament transverse.

4. Bourses séreuses péri articulaires:

On trouve autour de l'articulation coxo-fémorale un grand nombre de bourses séreuses placées au-dessous des muscles péri articulaires. Ce sont les bourses séreuses:

- Du psoas-iliaque, en avant.
- Du petit fessier, du moyen fessier et du grand fessier, en dehors.
- De l'obturateur interne, en arrière.
- Du tendon réfléchi du droit antérieur, en haut.

Nous rappellerons seulement que la bourse séreuse du psoas-iliaque, située au dessous de ce muscle sur la face antérieure de l'articulation, communique parfois avec la cavité articulaire par un orifice que présente la capsule dans l'intervalle compris entre le ligament pubo-fémoral et le faisceau ilio-prétrochantinien du ligament ilio-fémoral.

5- Les muscles de l'articulation coxo-fémorale:

Les muscles de la hanche (fig.7) constituent les éléments de la stabilité dynamique, on distingue:

➤ Les Pelvi-trochantériens :

Assurant la rotation externe de la hanche.

➤ Le petit fessier:

Abducteur.

➤ Le moyen fessier :

Muscle large, épais, triangulaire situé en arrière du petit fessier. Il occupe le plan de la région fessière et s'insère sur les trois quarts antérieurs de la lèvre postérieure de la crête iliaque, et sur la fosse iliaque entre les deux lignes semi-circulaires, en bas sur la face latérale du grand trochanter. Le moyen fessier est un abducteur par excellence.

➤ Le grand fessier:

Occupe le plan superficiel ; recouvrant les autres muscles de la région fessière, c'est un muscle large, très épais, il s'étend de l'os iliaque et du sacrum à l'extrémité supérieure du fémur. C'est un muscle extenseur de la hanche par excellence, il permet secondairement la rotation externe.

➤ Le psoas iliaque :

Il s'agit de deux muscles: Le psoas et l'iliaque qui se réunissent au voisinage de leur insertion fémorale. Ils permettent la flexion de la cuisse sur la hanche ainsi que la rotation externe.

➤ Les muscles de la cuisse:

Sont un groupe musculaire abducteur de l'articulation coxo-fémorale.

➤ Le muscle tenseur du fascia lata :

Extenseur de la jambe. Il est aussi légèrement abducteur et rotateur de la cuisse en dedans.

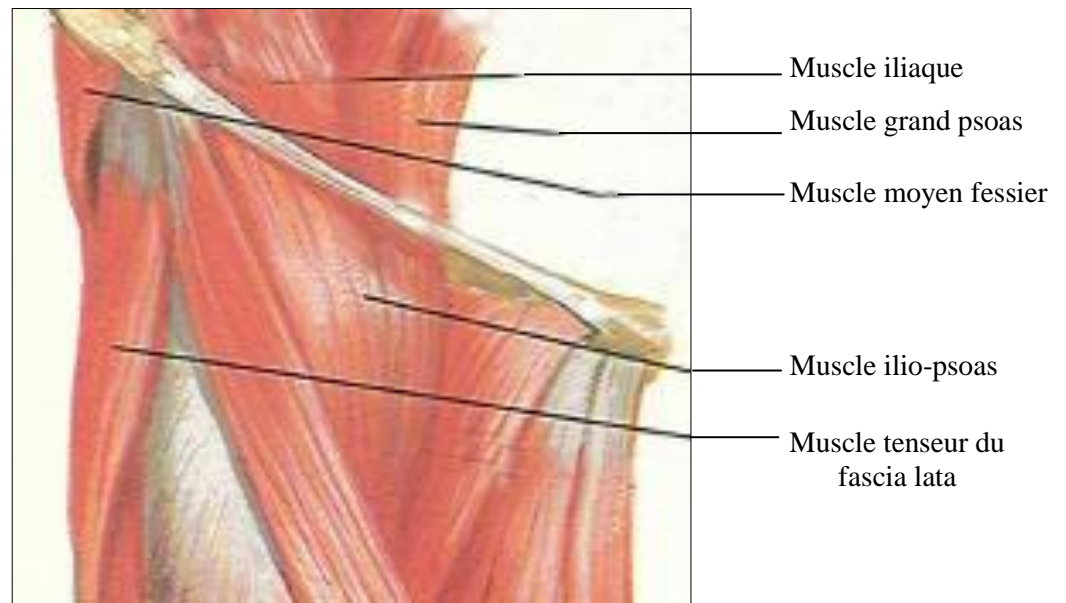


Fig.7 : Muscles de l'articulation coxo-fémorale – vue antérieure.

6. Vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur:

La vascularisation est assurée par les artères circonflexe latérale (ou antérieure) et médiale (ou postérieure), qui naissent de l'artère fémorale profonde, et par l'artère du ligament rond, qui naît de l'artère obturatrice. De nombreuses études l'ont étudiés dont, notamment, celle de TRUITA (5).

a- Description classique:

➤ *Artère circonflexe latérale:*

L'artère circonflexe latérale naît au niveau de l'artère du quadriceps, souvent avec elle par un tronc commun. Elle se porte en dehors, passe au-dessous du muscle droit fémoral (ou droit antérieur), donne des branches à ce dernier, puis contourne la région sous-trochantérienne et longe la ligne intertrochantérienne. Elle donne des rameaux à la capsule de l'articulation coxo-fémorale, qui vascularise le quart antéro-inférieur de la tête, au ligament ischio-fémoral, au tenseur du fascia lata et au vaste latéral (ou externe), contourne dans l'épaisseur de ce muscle l'extrémité supérieure du fémur et s'anastomose en arrière de cet os avec l'artère circonflexe médiane.

➤ *Artère circonflexe médiane:*

L'artère circonflexe médiane se détache, elle aussi, de l'artère fémorale profonde très près de son origine, Elle se dirige en arrière et en dedans, passe dans le défilé entre muscles psoas et pectiné, puis franchit le bord supérieur des petits et grand adducteurs pour gagner le bord inférieur du col du fémur et remonter à sa surface postérieure, derrière l'obturateur externe et en avant du carré fémoral (ou crural), jusqu'à la fossette digitale.

Cette artère donne au cours de son trajet des rameaux au fémur, aux muscles qui lui sont contigus. Elle donne deux collatérales, une branche horizontale trochantérienne et une anastomose sus-cervicale avec l'artère circonflexe latérale. Elle vascularise les trois quarts postéro supérieurs de la tête par deux pédicules:

- Le pédicule postéro- inférieur qui limite la capsule au bord inférieur du col puis chemine dans le repli pectinéo-fovéal (d'Amantini).
- Le pédicule postéro- supérieur naît au niveau de la fossette digitale entre les tendons de l'obturateur externe et le tendon commun des jumeaux et de l'obturateur interne; il pénètre la capsule et donne trois à quatre artères rétinaculaires étroitement fixées à la paroi postéro-supérieure du col par la synoviale ou il est menacé par toute effraction de la corticale supérieure; il pénètre le col à 0.5cm du cartilage céphalique et vascularise les trois quarts supérieurs de la tête.

➤ *Artère du ligament rond:*

L'artère obturatrice se divise à l'intérieur du canal sous-pubien en deux branches terminales, l'une, antérieure, l'autre, postérieure. La branche postérieure donne un rameaux intra-pelvien, des rameaux musculaires et un rameau acétabulaire; ce dernier s'engage dans l'échancrure ischio-pubienne et longe le ligament rond jusqu'à la tête du fémur où il vascularise la zone péri-fovéale.

b .Description récente:

Certains auteurs décrivent deux anneaux vasculaires:

- Un cercle artériel extra-capsulaire à la base du col, constitué par les artères circonflexe latérale (ou antérieure) et surtout médiale (ou postérieure); il en naît à un intervalle régulier des branches rétinaculaires ascendantes qui pénètrent la capsule et cheminent sous les replis synoviaux pour gagner la limite cartilagineuse de la tête, où ils forment:
- Un cercle artériel intra-capsulaire, dont les branches vascularisent l'épiphyse et la métaphyse supérieure.

B. Biomécanique : (6)

L'articulation coxo-fémorale met en rapport la cavité cotyloïde et la tête du fémur. Cette dernière enchâssée dans la cavité cotyloïde est maintenue en place par le labrum (ou bourrelet cotyloïdien), la pression atmosphérique assurant la cooptation des surfaces articulaires. La congruence des surfaces articulaires n'étant cependant pas parfaite, cela entraîne des variations de pression intra-articulaire au cours des mouvements. Ces variations de pression permettent une bonne circulation des liquides extra- et intra-articulaires, indispensable à la biomécanique normale d'une articulation qui travaille dans des conditions variables.

Le cartilage du croissant cotyloïdien est plus épais dans sa partie périphérique et dans sa partie supérieure, c'est-à-dire là où la pression de la tête fémorale est la plus grande chez le sujet debout.

1. Mouvements de l'articulation de la hanche :

a- Axe des mouvements:

L'articulation coxo-fémorale étant une énarthrose (surfaces articulaires à développement sphérique), les mouvements dont elle est le siège s'exécutent autour de trois axes principaux:

Un axe transversal ou axe de la flexion extension, un axe antéropostérieur ou axe de l'abduction adduction, et un axe vertical ou axe de la rotation.

La circumduction résulte du passage successif de la tête fémorale dans les différents plans de l'espace. Les trois axes se croisent au centre de courbure de la tête fémorale, à 25mm de sa surface articulaire.

b. Mouvement de flexion-extension:

La flexion-extension s'effectue autour d'un axe transversal passant par le centre de courbure de la tête fémorale. Cet axe rencontre en dehors le sommet du grand trochanter et en dedans la fossette du ligament rond.

L'amplitude totale de l'extension extrême à la flexion extrême atteint 135°.

La flexion atteint 120°, mesurée entre la position de départ jusqu'à sa position extrême, au moment où la face antérieure de la cuisse rencontre la paroi abdominale antérieure. C'est le mouvement le plus important de l'articulation.

Au cours de la flexion, la capsule et les ligaments antérieurs se relâchent, tandis que la capsule et les ligaments postérieurs se tendent. Les muscles de la loge postérieure de la cuisse en allongement forcé arrêtent la flexion au bout de 90°, leur relâchement est donc nécessaire pour obtenir les 120° de flexion. Celui-ci ne peut être réalisé que par la flexion du genou qui détend les muscles postérieurs de la cuisse. Ceux-ci peuvent donc être considérés comme des ligaments postérieurs de l'articulation.

Les muscles fléchisseurs de la hanche peuvent être divisés en deux grands groupes :

- Les grands fléchisseurs, susceptibles de mouvements de grande amplitude (au cours de la course et du saut) ; il s'agit de muscles longs et poly articulaires: le psoas iliaque, le tenseur du fascia lata, le sartorius (ou couturier) et le droit fémoral (ou antérieur).
- Les petits fléchisseurs, fléchisseurs habituels utilisés au cours de la marche et lors de la phase d'oscillation du membre qui s'élève au dessus du plan du sol. Ils sont représentés par le petit fessier et le pectiné. Ce sont des muscles courts et mono-articulaires.

L'extension, à partir de la position de départ, à l'aplomb de la verticale, est de ce fait très limitée, puisque la position de départ est déjà une position d'extension du membre inférieur; c'est donc en réalité un mouvement d'hyperextension, qui ne dépasse pas 15°. Il est limité par la mise en tension du ligament ilio-fémoral qui normalement retient le corps projeté en arrière et d'autant plus énergiquement que sa mise en tension bloque aussi l'adduction et la rotation externe. Le ligament ischio-fémoral remplit une fonction analogue dans l'hyper extension, s'enroulant autour du col, il serre et appuie fortement la tête du fémur contre le fond de la cavité cotyloïde. Les ligaments ischio- et ilio-fémoraux bloquent ainsi l'articulation et empêchent la chute du corps en arrière, seul risque véritable quand on est debout.

Le mouvement d'extension, bien que limité, est assuré par de nombreux muscles: le grand fessier, le moyen fessier, le petit fessier, le semi-membraneux, le biceps fémoral, le demi-tendineux auxquels on peut ajouter le pyramidal.

L'action de ces muscles est importante surtout au cours de l'extension du bassin sur la cuisse dans la position debout. Le muscle grand fessier joue surtout un rôle dans le redressement du tronc à partir de la flexion au cours de la marche, de la course et du saut, dans les attitudes susceptibles d'entraîner la chute du corps en avant.

c. Mouvement d'abduction adduction:

L'abduction adduction s'effectue autour d'un axe horizontal et antéropostérieur passant par le centre de courbure de la tête fémorale. Il peut atteindre 145° de l'adduction extrême à l'abduction extrême, mais nécessite des déplacements complémentaires du bassin et du membre inférieur de l'autre côté.

Dans l'abduction, qui atteint normalement une amplitude de 50°, la cuisse s'élève latéralement, la tête fémorale glisse de haut en bas dans la cavité cotyloïde, tendant seulement la partie inférieure de la capsule. Le mouvement est arrêté par la tension des ligaments ilio-prétrochantérien et pubo-fémoral.

L'abduction est due à l'action des muscles fessiers. Le plus actif est le moyen fessier, puis le grand fessier par ses faisceaux supérieurs, le petit fessier, auxquels s'associe le tenseur du fascia lata. Le piriforme, le sartorius et le droit fémoral peuvent ajouter leur action. Cette puissance paradoxale est due au fait que l'abduction est le plus souvent associée à la rotation externe de la cuisse et à son extension. L'association de ces muscles permet l'adaptation de la hanche et du tronc à la locomotion en terrain escarpé et facilite les mouvements du bassin.

L'adduction de la cuisse est par contre un mouvement très limité qui ne dépasse pas 20° en raison de la rencontre des deux cuisses lors de son exécution dans la posture verticale. Lorsqu'on croise les jambes, l'amplitude du mouvement peut atteindre 55°. Normalement, l'adduction est limitée par la tension du faisceau ilio-prétrochantérien (faisceau supérieur du ligament ilio-fémoral). Le mouvement est d'autant plus important que la cuisse est fléchie (position assise) et que le bassin s'incline latéralement.

Les muscles adducteurs sont nombreux, mais paradoxalement moins puissants que les abducteurs. Ce sont d'abord les trois adducteurs, le grand adducteur, le moyen adducteur, et le court adducteur auxquels on peut ajouter les faisceaux inférieurs du grand fessier, le piriforme, et le psoas. Moins importants, l'obturateur externe, le sartorius, le semi-tendineux, le semi-membraneux et le biceps fémoral, ces deux muscles assurant le maintien de l'adduction dans la posture verticale.

d- Mouvement de rotation:

Il s'effectue autour de l'axe mécanique du fémur, axe vertical qui part du centre de la tête fémorale et descend jusqu'à la face extrême du condyle fémoral médial.

La rotation totale, lorsque le sujet est debout, le membre inférieur étant en extension, ne dépasse pas 50°. Par contre, lorsque le sujet est assis, la cuisse fléchie, elle peut atteindre 100°, de la rotation externe extrême à la rotation interne extrême.

Dans la rotation externe, le sujet étant debout, la pointe du pied se porte en dehors, ce qui augmente la surface du polygone de sustentation, le grand trochanter regardant en arrière, le petit en avant, la tête fémorale se portant elle aussi en avant. Le mouvement est arrêté par la tension du ligament ilio-prétrochantérien. Son amplitude est d'environ 15°, et s'élève à 40° lorsque la cuisse est fléchie.

Les muscles rotateurs externes sont : le psoas, le grand fessier, les faisceaux postérieurs du moyen fessier, le piriforme et l'obturateur interne; le carré fémoral et les adducteurs peuvent ajouter leur action à celle des muscles précédents.

La rotation interne porte la pointe du pied en dedans dans la position debout, le grand trochanter s'oriente en avant, le petit en arrière, la tête fémorale glissant d'avant en arrière. Le mouvement est arrêté par la mise en tension des ligaments ischio-fémoral et ilio-prétrochantérien.

Le mouvement peut atteindre 35° . Si le sujet est assis, le mouvement peut s'élever jusqu'à 60° , la flexion de la cuisse détendant les ligaments tendus pendant l'extension. .

Les muscles rotateurs internes sont : le moyen fessier, le petit fessier auxquels on peut ajouter le tenseur du fascia lata et le droit fémoral.

Le mouvement de circumduction est celui dans lequel le fémur tourne autour d'un axe oblique en bas, en avant et en dehors.

2. Répartition des contraintes :

La morphologie de l'extrémité supérieure du fémur constitue un modèle de l'adaptation d'une structure osseuse aux contraintes qu'elle subit .L'orientation et l'anatomie de la tête fémorale argumentent la résistance aux contraintes.

Quand une charge est centrée au niveau de l'axe de la tête fémorale, les contraintes de compression exercées sont uniformément réparties sur la section de la tête (7).

Lorsqu'on déplace cette charge latéralement, lors de la diminution de couverture de la tête fémorale ; les contraintes se répartissent de part et d'autre de l'axe de la tête entraînant une augmentation de la pression sur les surfaces de contact cartilagineuses. Ainsi, en cas de cotyle peu recouvrant, la surface d'appui se réduit et chaque cm^2 de la tête fémorale peut recevoir des pressions beaucoup plus intenses.



Matériel d'étude



III. MATERIEL D'ETUDE :

A. Observation n° 1 :

- Age : 6ans.
- Sexe : féminin.
- Origine : Rabat.
- Côté opéré : gauche.
- Etiologie : luxation congénitale de la hanche.
- Circonstances de diagnostic : douleurs de la hanche gauche + boiterie.
- Age de diagnostic : 5ans.
- Traitement primitif : aucun.
- Clinique :
 - ✓ Signes fonctionnels :
 - Douleurs importantes de la hanche gauche.
 - Légère boiterie
 - ✓ Signes physiques :
 - Douleurs à la palpation de la hanche.
 - Légère limitation surtout en flexion et abduction.
- Radiologie :
 - Dysplasie du cotyle gauche
 - Mauvaise couverture de la tête fémorale gauche.
 - Coxométrie préopératoire : VCE = 14° ; HTE= 52°.
- Chirurgie-Butée :
 - Décubitus dorsal.
 - Incision de Smith-Peterson..
 - Butée selon Judet.
 - FPPP sur drain de Redon.
- Evolution :

Bonne évolution clinique et radiologique :

 - Disparition des douleurs.
 - Flexion à 100° ; extension normale.
 - Abduction à 45° ; adduction à 44°.
 - Coxométrie post-opératoire : VCE=40° ; HTE= 8°.

B. Observation n° 2 :

- Age : 7 ans.
- Sexe : féminin.
- Origine : Meknès.
- Côté opéré : droit.
- Etiologie : luxation congénitale de la hanche.
- Circonstances de diagnostic : boiterie à la marche + douleurs de la hanche droite.
- Age de diagnostic : âge de la marche.
- Traitement primitif : traction.
- Clinique :
 - ✓ Signes fonctionnels :
 - Douleurs de la hanche droite.
 - Boiterie à la marche avec sensation de ressaut.
 - ✓ Signes physiques :
 - Douleurs à la mobilisation de la hanche surtout en rotation interne, adduction et flexion.
- Radiologie :
 - Dysplasie de la cotyle droit avec défaut de couverture de la tête fémorale droite.
 - Coxométrie préopératoire : VCE=14° ; HTE= 26°.
- Chirurgie-Butée :
 - Incision de Bikini de Salter.
 - Désinsertion du muscle fessier et du tendon du droit antérieur.
 - Le nerf fémoro-cutané est découvert et protégé.
 - Repérage du tendon réfléchi du droit antérieur.
 - Réalisation d'une butée à la Staheli.
 - FPPP
- Evolution :

Bonne évolution clinique et radiologique :

 - Coxométrie post-opératoire : VCE=35°, HTE= 7°.

C. Observation n° 3 :

- Age : 11 ans.
- Sexe : masculin.
- Origine : Rachidia.
- Côté opéré : droit.
- Etiologie : ostéochondrite primitive de la hanche.
- Circonstances de diagnostic : douleurs de la hanche droite + boiterie.
- Age de diagnostic : 11 ans.
- Traitement primitif : aucun.
- Clinique :
 - ✓ Signes fonctionnels :
 - Boiterie importante à la marche.
 - Douleurs de la hanche droite.
 - ✓ Signes physiques :
 - Limitation des mouvements.
 - Douleurs à la palpation et à la mobilisation de la hanche.
- Radiologie :
 - Défaut de couverture de la tête fémorale droite.
 - Phase séquellaire.
- Chirurgie-Butée :
 - Abord antérieur de la hanche.
 - Incision de Bikini.
 - Repérage et respect du nerf fémoro-cutané.
 - Section du tendon réfléchi du droit antérieur.
 - Prélèvement d'un greffon de la table externe de l'os iliaque et réalisation d'une butée selon Judet.
 - Réparation du tendon réfléchi.
 - FPPP sur Redon aspiratif.
- Evolution :
Bonne évolution clinique et radiologique.

D. Observation n° 4 :

- Age : 4 ans.
- Sexe : masculin.
- Origine : Khemisset.
- Côté opéré : gauche.
- Etiologie : luxation congénitale de la hanche.
- Circonstances de diagnostic : boiterie + douleurs de la hanche gauche.
- Age de diagnostic : âge de la marche.
- Traitement primitif : capsulorrhaphie.
- Clinique :
 - ✓ Signes fonctionnels :
 - Douleurs de la hanche gauche.
 - Boiterie.
 - ✓ Signes physiques :
 - Douleurs à la palpation de la hanche.
 - Légère limitation surtout en flexion et abduction.
- Radiologie :
 - Cotyle gauche dysplasique.
 - Insuffisance de couverture de la tête fémorale gauche.
 - Coxométrie préopératoire : VCE= 9° ; HTE= 39°.
- Chirurgie-Butée :
 - Anesthésie générale.
 - Incision de Bikini.
 - Dissection sous cutané et repérage du nerf fémoro-cutané qui est récliné.
 - Greffe de 3 morceaux de corticale iliaque.
 - FPPP sur drain de Redon.
 - Confection d'un plâtre pélvi-pédieux.
- Evolution :
 - Disparition des douleurs.
 - Présence d'une raideur de la hanche.
 - Coxométrie post-opératoire : VCE=21° ; HTE=15°.

E. Observation n° 5 :

- Age : 12 ans.
- Sexe : féminin.
- Origine : Rabat.
- Côté opéré : droit.
- Etiologie : ostéochondrite primitive de la hanche.
- Circonstances de diagnostic : douleurs de la hanche droite + boiterie.
- Age de diagnostic : 10 ans.
- Traitement primitif : aucun.
- Clinique :
 - ✓ Signes fonctionnels :
 - Douleurs de la hanche droite, d'allure mécanique.
 - Légère boiterie.
 - ✓ Signes physiques :
 - Douleurs à la palpation et à la mobilisation de la hanche.
 - Limitation de la rotation interne.
- Radiologie :
 - Insuffisance de couverture du cotyle droit.
 - Phase de reconstruction
 - Herring B
- Chirurgie-Butée :
 - Décubitus dorsal.
 - Abord Smith-Peterson.
 - Réalisation d'une butée selon Judet.
 - FPPP.
 - Plâtre pélvi-pédieux.
- Evolution :
Bonne évolution clinique et radiologique.



Résultats



IV.RESULTATS :

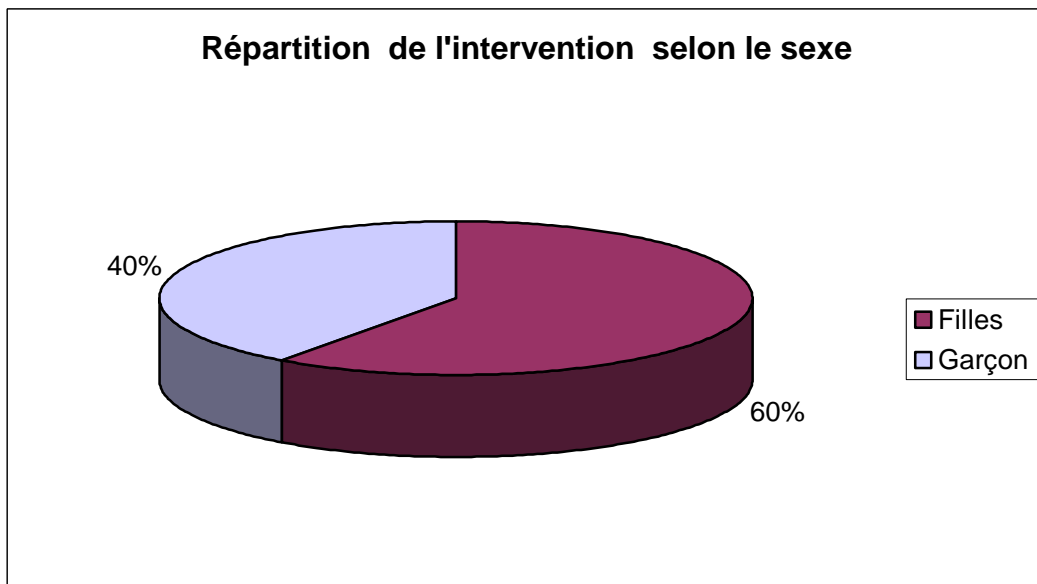
A. Etude analytique :

1. Age :

Nos patients avaient lors de l'intervention un âge moyen de 8 ans avec des extrêmes de 4 ans à 12 ans.

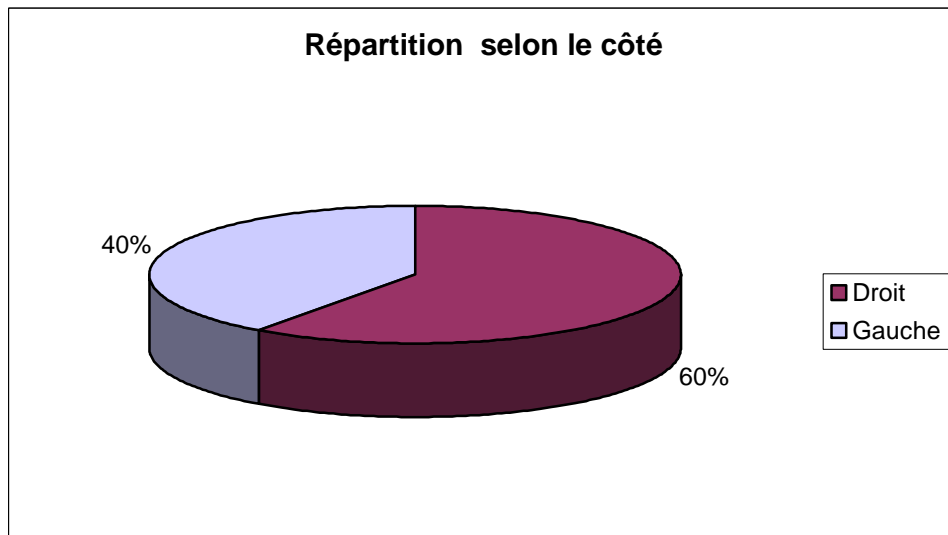
2. sexe :

Dans notre étude, on a noté 3 filles soit 60% et 2 garçons soit 40%.



3. Côté opéré :

Dans notre série, il est droit chez 3 patients (60%) et gauche chez 2 patients (40%).



4. Etiologies :

La répartition selon les étiologies a été représentée par la luxation congénitale de la hanche avec 3 cas, puis au second plan l'ostéochondrite primitive de la hanche avec 2 cas.

5. Circonstances de diagnostic :

Tous nos patients présentaient des douleurs de la hanche atteinte et une boiterie à la marche.

6. Age de diagnostic :

Dans notre étude, 2 patients ont été diagnostiqués à l'âge de la marche .Les autres patients ont été diagnostiqués à l'âge de 5 ans, 10 ans et 11 ans.

7. Traitement primitif :

- ✧ Parmi les 5 cas étudiés, 2 cas de luxation congénitale de la hanche ont bénéficiés d'un traitement primitif fait d'une traction pour le premier cas et d'une capsulorrhaphie pour le deuxième cas. Les résultats du traitement primitif ont été marqués par une dysplasie résiduelle pour les 2 cas.
- ✧ Les autres hanches étaient vierges de toute intervention avant la butée.

8. Clinique :

a. Signes fonctionnels :

Dans notre série, tous les patients présentaient des douleurs de la hanche atteinte et une marche avec boiterie.

b. Signes physiques :

Il s'agit de limitations des mouvements passifs, des douleurs à la mobilisation de la hanche mais qui reste souple, et une marche autonome avec boiterie.

9. Radiologie :

Basée essentiellement sur la radiographie standard du bassin face ou de la hanche intéressée de face.

Dans notre série, tous les patients présentaient une dysplasie du cotyle avec défaut de couverture de la tête fémorale..

Pour les 2 cas d'ostéochondrite primitive de la hanche, on a noté un Herring B en phase de reconstruction et l'autre cas en phase séquellaire.

Pour les cas de luxation congénitale de la hanche, la coxométrie préopératoire était de 12° en moy pour l'angle de couverture externe de la tête fémorale (angle VCE de Wiberg : $N \geq 25^\circ$) avec des extrêmes de 9° à 14° et de 39° en moy pour l'angle HTE de Wiberg ($N \leq 10^\circ$) avec des extrêmes de 26° à 52°.

La coxométrie post-opératoire au plus grand recul était de 32° en moy pour l'angle VCE avec des extrêmes de 21° à 40° et de 10° en moy pour l'angle HTE avec des extrêmes de 7° à 15°.

10. chirurgie – Butée :

L'enfant est placé en décubitus dorsal, la fesse du côté opéré est soulevée par un billot.

L'incision est celle de Smith – Peterson, ou mieux l'incision de « bikini » de Salter.

La hanche est abordée en avant dans l'espace entre tenseur du fascia lata et couturier, le nerf fémoro-cutané est découvert et protégé, il est souvent très gênant en cours d'intervention. En haut elle est abordée en désinsérant les fessiers de la fosse iliaque externe par voie extra-périostée.

Le tendon réfléchi du droit antérieur est découvert, c'est la clé de l'abord, il est isolé et sectionné en son milieu, ses deux moitiés sont repérées par un fil et réclinées.

Dans notre étude 3 patients ont bénéficiés de la butée selon la technique de Judet et 2 patients selon la technique de Staheli.

La fermeture se fait plan par plan, sur drain de Redon.

Le membre est immobilisé en plâtre pélvi-pédieux en 15° d'abduction, 20° de flexion et rotation neutre.

Le plâtre est enlevé après 6 semaines, la marche avec béquille est autorisée avec appui partiel sur le côté opéré jusqu'à ce que la greffe soit incorporée, habituellement en 3 à 4 mois.

11. Evolution :

On a noté une bonne évolution clinique et radiologique pour 4 cas .

L'évolution a été marquée par une raideur de la hanche pour un seul cas .

B. Critères d'analyse des résultats :

1. Recul moyen :

Le recul moyen de notre étude est de 24 mois avec des extrêmes de 12mois à 60 mois soit 5 ans.

2. Critères d'évaluation :

L'analyse des résultats a été clinique et radiologique.

a. L'analyse clinique :

- ✧ Un résultat clinique était jugé bon lorsqu'il y avait une amélioration ou au moins une non aggravation par rapport à l'état préopératoire.
- ✧ Toute altération par rapport à l'état préopératoire était donc considérée comme un mauvais résultat.

b. L'analyse radiologique :

- ✧ Pour l'analyse radiologique, nous avons utilisé la radiographie du bassin face. Ainsi, un résultat radiologique était jugé bon lorsqu'il y avait une amélioration de couverture de la tête fémorale avec un $VCE \geq 25^\circ$ et un $HTE \leq 10^\circ$.

Les résultats de l'intervention ont été jugés bons si les résultats cliniques et radiologiques étaient bons.

Nous avons complété notre étude par la recherche d'insuffisances techniques (butée haute ou petite), et le remodelage de la tête fémorale et du cotyle.

Les résultats ont été analysés au plus grand recul.

C. Résultats :

- ✧ Dans notre étude, nous avons obtenus 4 bons résultats et 1 mauvais résultat.
- ✧ Pour les bons résultats :
 - Sur le plan clinique : nous avons noté une disparition de la douleur avec une non aggravation ou une amélioration de la hanche opérée.
 - Sur le plan Radiologique : on note une bonne couverture de la tête fémorale avec un angle de couverture externe $VCE > 25^\circ$, un $HTE = 10^\circ$, et une bonne congruence articulaire avec reconstruction de la tête fémorale.
- ✧ Pour le mauvais résultat :
 - Sur le plan clinique : il y' avait une raideur de la hanche.
 - Sur le plan radiologique : la radiographie du bassin face a montré une petite butée et une tête fémorale mal couverte avec un VCE à 21° et un HTE à 15° .
- ✧ Sur l'ensemble de la série aucune complication n'a été notée en post-opératoire.



Discussion



V. DISCUSSION

A. Données épidémiologiques :

- ✧ Dans notre étude nous avons noté 80% de bons résultats et 20% de mauvais résultats.

Selon Cottalorda (8) ; 87% de bons résultats sont obtenus à 8 ans de recul ; 84% de bons résultats pour Staheli (9) à 60 mois de recul ; 85% pour Clément (10) et 81% pour Daly (11) à 6 ans de recul.

Nos résultats concordent alors avec les différentes séries de la littérature.

- ✧ Le mauvais résultat dans notre étude correspond à une insuffisance technique (petite butée).

Selon Judet (12) et Wainwright (13), l'une des principales causes d'échec des butées est leur mauvais positionnement.

- ✧ L'absence de complications propre à cette technique et la remise en charge précoce semblent être des arguments favorables.

Dans la littérature, la majorité des auteurs (8) insiste sur l'absence de complication majeure dans cette technique.

- ✧ Cliniquement, la hanche devient indolore avec une mobilité conservée ou une amélioration de cette dernière.

Dans la série de Love (14), 80% de hanches sont indolores à 11 ans de recul.

- ✧ Radiologiquement, l'image de la butée s'améliore avec le temps (fig.8 et 9), cette amélioration est très intéressante car elle concerne l'adaptation de la butée à sa fonction (8). Elle porte sur son incurvation dans le plan frontal ainsi que son incorporation à l'os iliaque. De même la congruence articulaire est bonne avec une bonne couverture de la tête fémorale et une reconstruction de cette dernière.
- ✧ La butée est donc une très bonne intervention de couverture de la tête fémorale (8-15-16), son excellente intégration à moyen terme traduit son efficacité dans l'adaptation tête –cotyle.

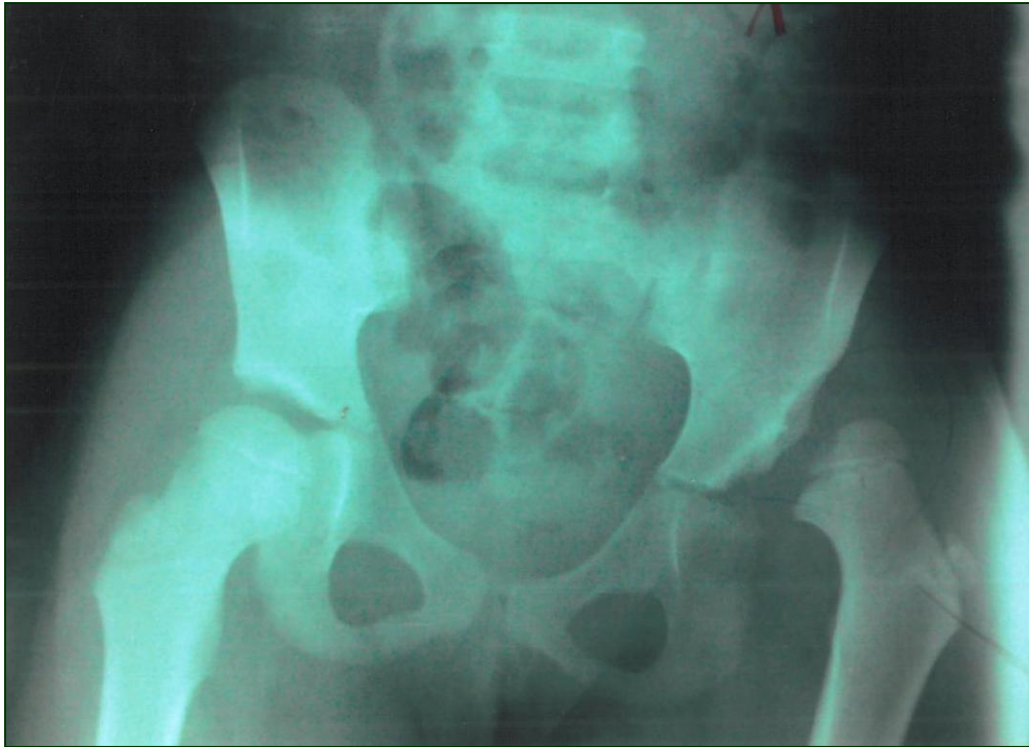


Fig.8 (a) : Radiographie du bassin face montrant une dysplasie du cotyle gauche avec mauvaise couverture de la tête fémorale avec un VCE à 14° et un HTE à 52°

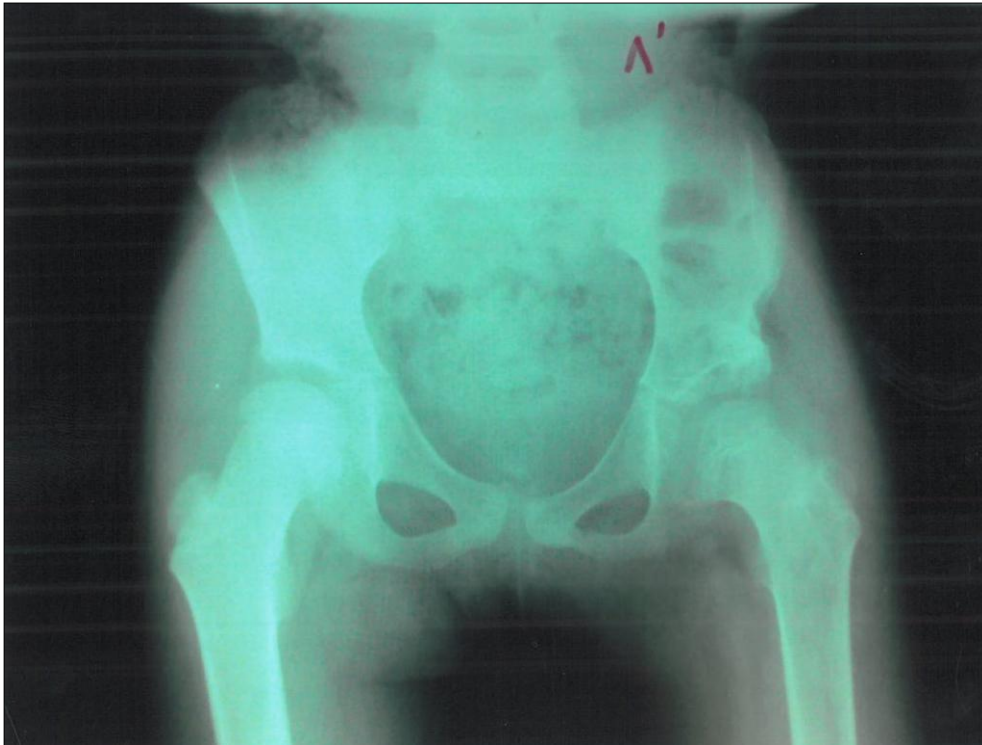


Fig.8 (b) : Contrôle radiologique montrant une bonne couverture fémorale après réalisation d'une butée à gauche avec un VCE à 40° et un HTE à 8°.

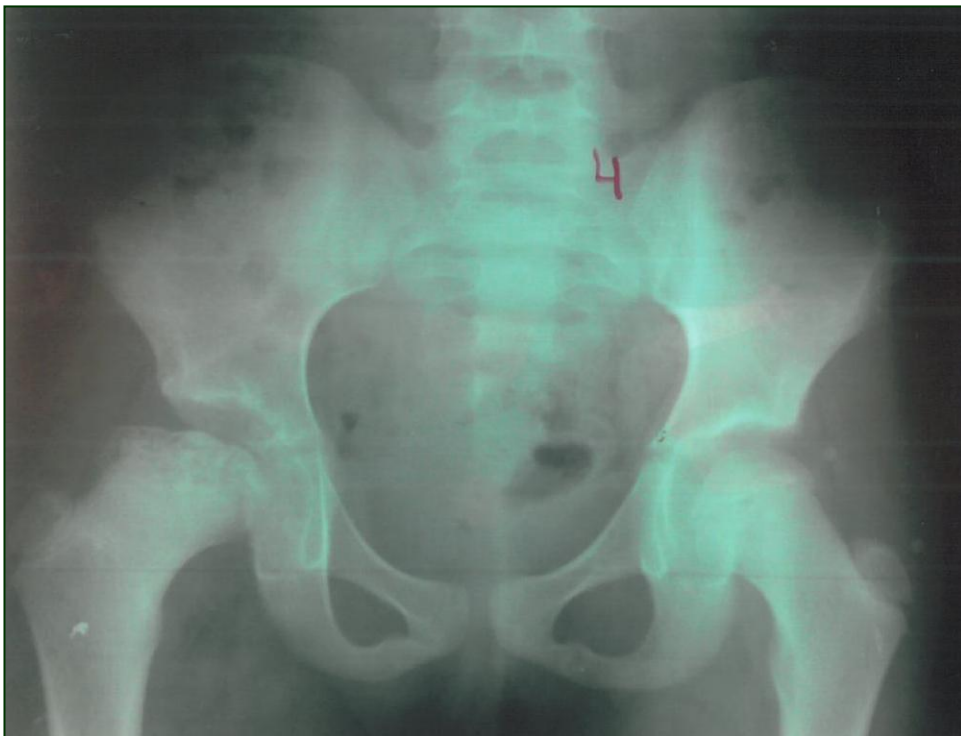


Fig.9 (a) : Radiographie du bassin face montrant une ostéochondrite primitive de la hanche droite en phase séquellaire chez un enfant de 11 ans.

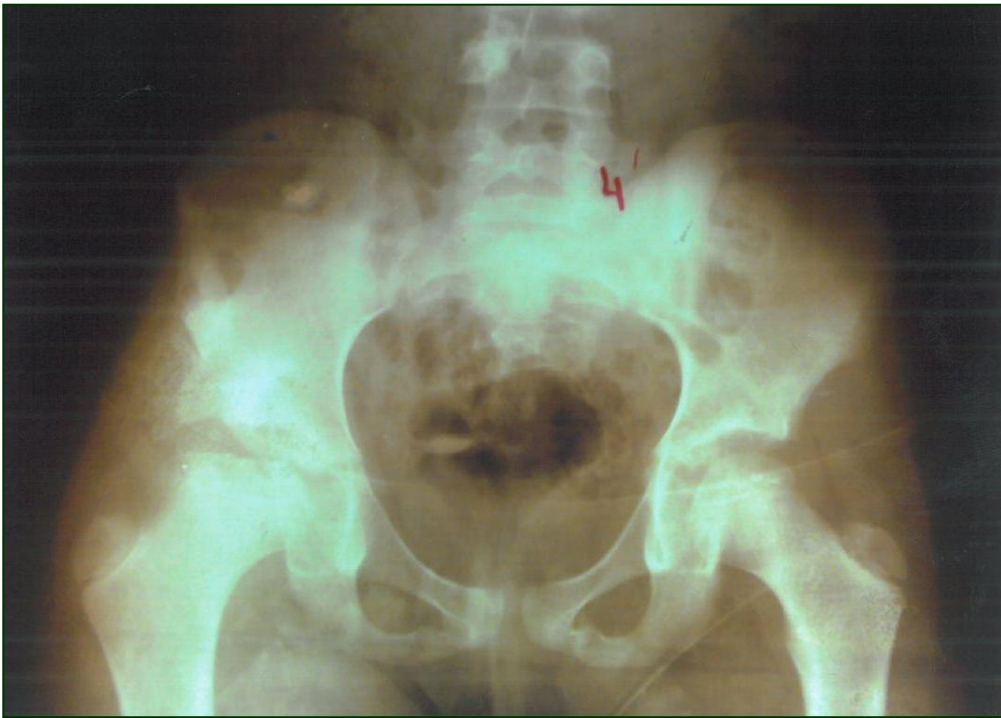


Fig.9 (b) : Amélioration de la couverture de la tête fémorale par une butée cotyloïdienne.

✧ Les étiologies dans notre étude étaient représentées par la luxation congénitale de la hanche et l'ostéochondrite primitive de la hanche :

- **Les luxations de la hanche :** (17-18-19)

C'est une indication qui est apparue meilleure qu'elle ne devait l'être à priori, elle donne 59% de bons résultats. Même, il ne serait pas erroné d'y ajouter les 27% de résultats moyens qui ne diffèrent des bons résultats que par l'existence d'une certaine raideur articulaire. Cette amélioration clinique s'accompagne d'une stabilité anatomique : les images radiologiques d'arthrose n'ont pas évolué dans 78% et c'est le plus haut pourcentage obtenu par butée dans les différentes indications.

- **Les séquelles d'ostéochondrite :** (20-21)

Il s'agit de formes réalisant une incongruence céphalo-cotyloïdienne du fait d'une déformation avec aplatissement de la tête ou d'une grosse tête rendant illusoire tout recentrage par ostéotomie.

Les possibilités d'adaptation plastique et de remodelage du cotyle qu'apporte la butée en font une bonne indication à condition de réaliser une butée large et épaisse dont l'adaptation à la tête se poursuivra pendant longtemps.

Parmi les autres indications de la butée retrouvées dans la littérature (2) on note :

- **La dysplasie cotyloïdienne :**

Les indications tiennent compte du fait que la butée est une intervention simple, qui ne comporte pratiquement ni complications ni risque d'aggravation, c'est une notion importante en matière de chirurgie préventive.

L'insuffisance de couverture de la tête fémorale par obliquité ou agénésie du toit cotyloïdien doit être affirmée par la coxométrie complète.

- **Les séquelles d'ostéo-arthrite :**

Ce sont des formes avec déformation et aplatissement de la tête fémorale aboutissant à une incongruence céphalo-cotyloïdienne.

- **Les hanches neurologiques :**

Il s'agit de formes réalisant une dysplasie cotyloïdienne avec défaut de centrage ou de luxation de la tête fémorale.

La butée de hanche permet un recentrage de la tête avec amélioration de la couverture cotyloïdienne.

B. Les techniques chirurgicales de la butée cotyloïdienne :

Si le principe de la butée est le même pour toutes les techniques, sa mise en place peut varier d'un cas à l'autre. L'intervention consiste à prélever un greffon osseux et à le fixer au ras de la capsule articulaire du cotyle dysplasique.

1- Caractéristiques de la butée : (3-22-23-24-25)

a. Nature :

Dans l'immense majorité des cas, il s'agit d'une greffe osseuse autologue prélevée sur la crête iliaque de la hanche à opérer.

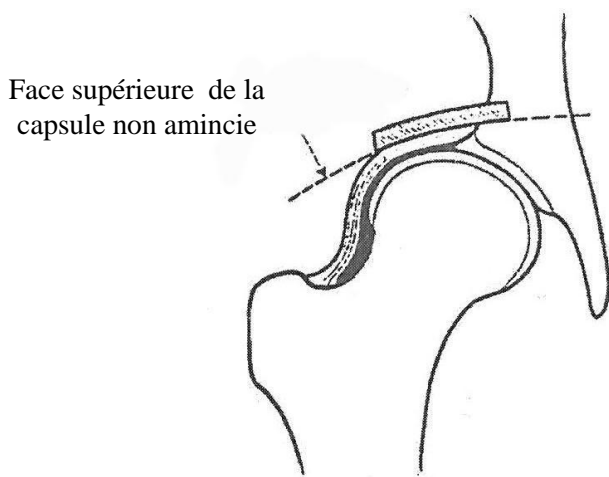
La butée doit avoir une certaine rigidité mais doit également être facilement réhabitable. Le greffon cortico-spongieux de crête iliaque rassemble ces conditions (2).

b. Position :

L'insuffisance cotyloïdienne étant antérieure qu'externe, le greffon doit recouvrir la tête fémorale non seulement en dehors, mais aussi en avant.

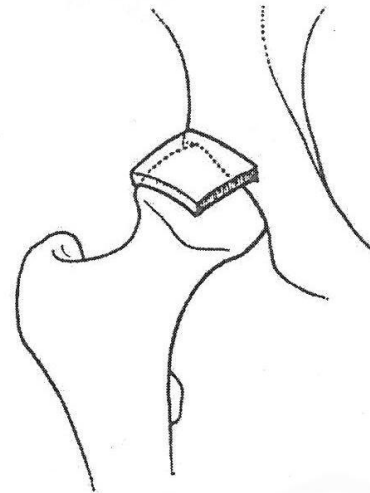
La butée doit être placée au ras de la capsule articulaire sans être cependant trop serrée (Fig.10). Il ne faut pas amincir la capsule de peur d'entraîner une raideur de la hanche (il faut pouvoir passer sans difficulté un instrument fin type spatule entre la butée et la capsule).

En revanche, une butée trop haut placée ne peut pas jouer son rôle de protection.



Face supérieure de la capsule non amincie

La butée doit être posée au contact direct de la face supérieure de la capsule non amincie



La butée doit être autant antérieure qu'externe

Fig. 10 : Position de la butée

c. Volume :

La butée ne doit pas être trop volumineuse car elle limiterait les mouvements de la hanche : l'abduction, si elle déborde trop en dehors, la flexion si elle est trop importante en avant. Sa surface portante doit être environ 3cm²

En pratique, il faut recouvrir ce qui correspond à la partie cartilagineuse de la tête fémorale.

d. voie d'abord :

La voie d'abord est celle de Smith- Peterson (Fig.11).

- *Incision* : arciforme, elle débute 1 ou 2cm en arrière du tubercule fessier de la crête iliaque, suit celle-ci à 1cm au dessous d'elle, passe à 1cm en dehors de l'épine iliaque antéro-supérieure. Elle suit ensuite une ligne joignant celle-ci au bord externe de la rotule et se termine plus ou moins bas suivant la corpulence du sujet, en général à l'aplomb du bord supérieur du grand trochanter.

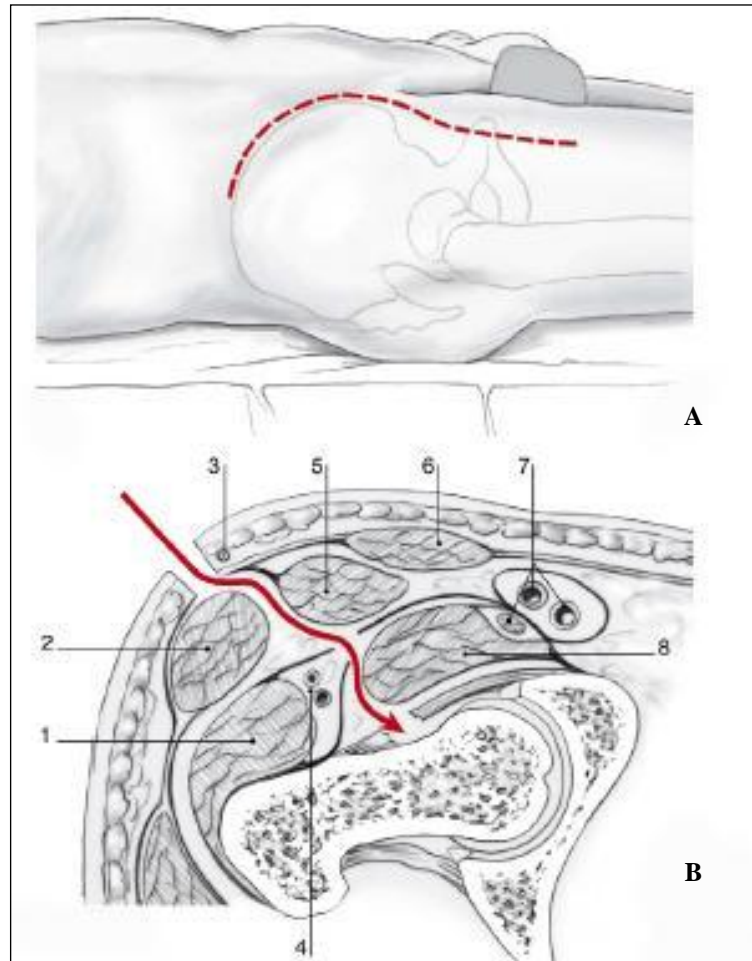


Fig. 11 : A. Incision cutanée (selon Smith-Petersen). B. 1 : muscle droit antérieur ; 2 : tenseur du fascia lata ; 3 : nerf fémoro-cutané ; 4 : vaisseaux ; 5 : muscle couturier ; 6 : muscle droit antérieur, arcade crurale ; 7 : vaisseaux fémoraux ; 8 : psoas-iliaque.

- Graisse sous cutanée : (Fig.12) elle est incisée en faisant l'hémostase, jusqu'à l'aponévrose fémorale constituée à ce niveau par la partie antérieure de la lame d'insertion du moyen fessier en arrière et celle du tenseur du fascia lata (TFL) en avant.

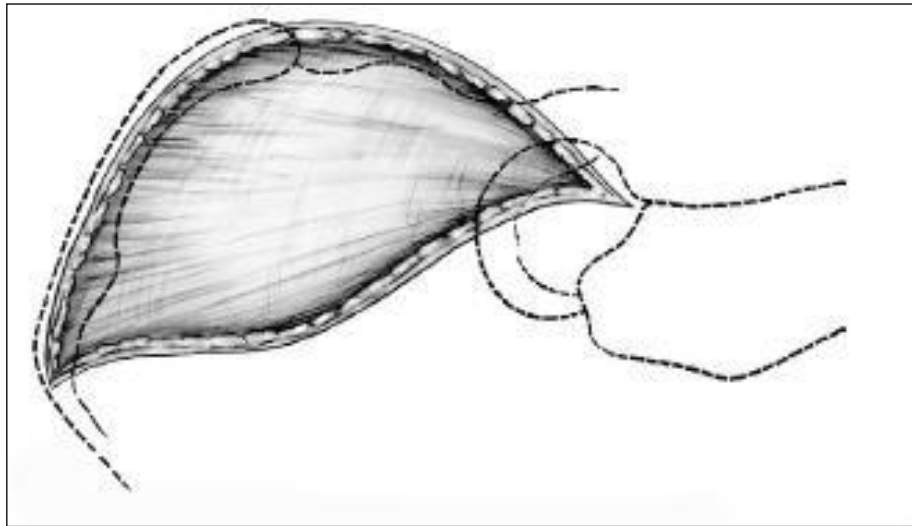


Fig. 12 : Dégagement de l'aponévrose fémorale.

- Aponévrose fémorale : (Fig.13) elle doit être incisée au niveau de l'espace libre entre le tenseur du fascia lata et le couturier. Au bistouri tenu bien perpendiculairement, l'aponévrose fémorale est incisée dans la même direction que l'incision cutanée. Il faut rappeler qu'il n'y a pas de danger d'inciser l'aponévrose plus en dehors, mais en revanche, l'inciser plus en dedans risque de sectionner le nerf fémoro-cutané.

L'aponévrose du tenseur du fascia lata est incisée sur 4 à 5 cm pour ne pas sectionner d'emblée la branche fessière du nerf fémoro-cutané.

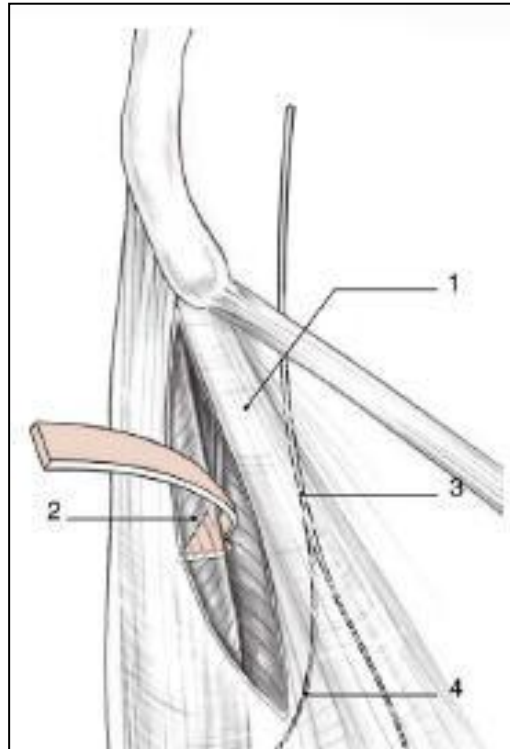


Fig. 13 : Incision de l'aponévrose fémorale entre le tenseur du fascia lata (TFL) et le couturier (attention au nerf fémoro-cutané). 1. Muscle couturier ; 2. TFL ; 3. Nerf fémoro-cutané ; 4. Branche externe du nerf.

- Face externe de l'aile iliaque : (fig.14) elle est dégagée en incisant l'aponévrose fémorale à 1 cm de la crête iliaque (pour en faciliter la réinsertion), du tubercule fessier jusqu'à l'épine iliaque antéro-supérieure. Il faut dégager la partie supérieure de la face externe de l'aile iliaque à la rugine sur quelques centimètres de profondeur au niveau du tubercule fessier pour vérifier si cette partie de la face externe est suffisamment concave pour s'appliquer correctement sur la convexité de la tête fémorale. Si tel est le cas, le greffon est prélevé sur la face externe en la dégageant sur 5 ou 6cm supplémentaires. Si la cavité n'est pas suffisante, il vaut mieux prélever le greffon sur la face interne de l'aile iliaque.

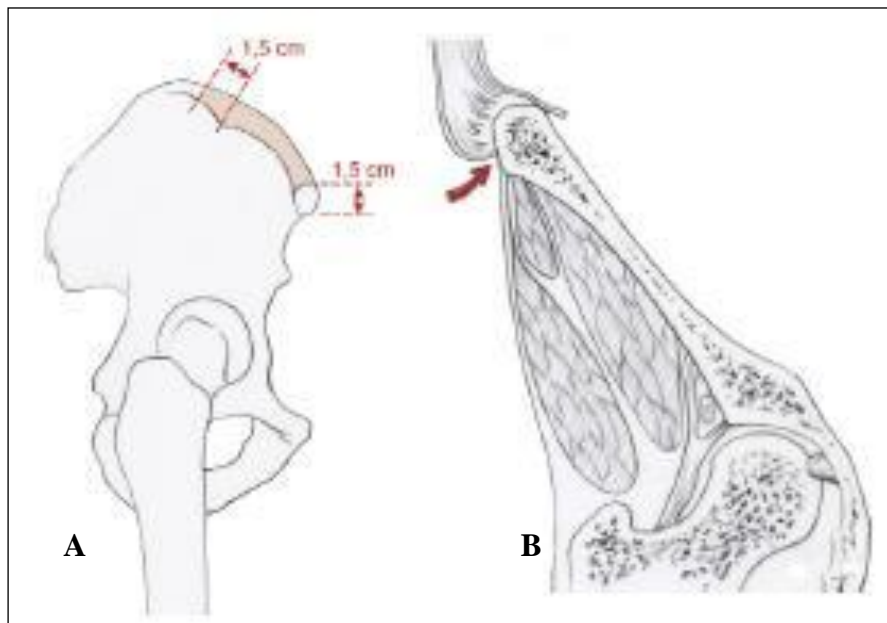


Fig. 14 : Prélèvement de la butée. A. Zone de prélèvement. B. Dégagement de la face externe de l'aile iliaque.

- Capsule articulaire : (Fig.15) Il faut découvrir la capsule sur ses faces supérieures, antérieures et postérieures. Pour cela le tendon réfléchi du droit antérieur est isolé et sectionné à la partie moyenne pour mettre à nu l'insertion cotyloïdienne de la capsule.

Vers l'arrière, le tendon réfléchi est décollé de la capsule avec l'adhérence capsulaire du petit fessier. Vers l'avant, la dissection capsulaire lève quelques insertions basses du muscle iliaque et surtout l'adhérence capsulaire du tendon direct du droit antérieur qui est décollé jusqu' au versant inférieur de l'épine iliaque antéro-inférieur (Fig.16). Le tendon du droit antérieur est partiellement desinséré.

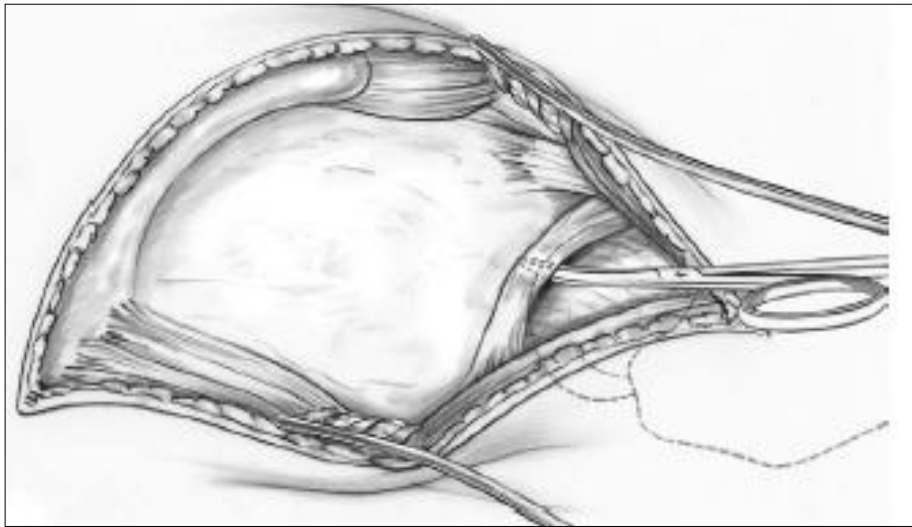


Fig. 15 : Repérage du tendon réfléchi du droit antérieur.

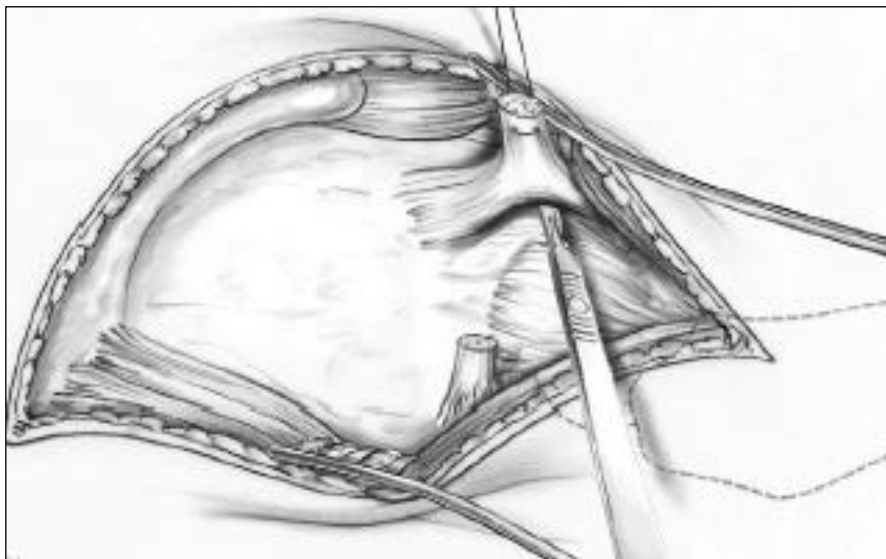


Fig.16 : Section du tendon réfléchi du droit antérieur
et dégagement du tendon direct.

2-Techniques de la butée :

a. Technique de Staheli : (26)

Staheli a décrit un procédé pour augmenter la congruence acétabulaire dans lequel la taille et la position de l'augmentation peuvent être facilement contrôlées. Un acétabulum déficient qui ne peut être corrigé par l'ostéotomie pelvienne de réorientation est l'indication primaire pour cette opération. Les contre-indications incluent les hanches dysplasiques avec une congruence sphérique appropriée à l'ostéotomie de réorientation et les hanches exigeant une réduction ouverte, qui nécessite une stabilité supplémentaire.

En préopératoire, l'angle CE de Wiberg est déterminé, un angle CE normal est dessiné sur le film. La largeur additionnelle nécessaire pour prolonger l'acétabulum existant pour réaliser l'angle normal est mesurée (fig.17). Ceci détermine la largeur de l'augmentation, cette mesure ajoutée à la profondeur de la rainure donne la longueur totale du greffon.

L'emplacement de la rainure acétabulaire est la partie la plus critique du procédé, elle doit être créée exactement à la marge acétabulaire (déterminer sa position en plaçant une sonde dans l'articulation pour palper la position de l'acétabulum, ensuite placer un foret dans l'emplacement choisi pour vérifier sa position correcte). La rainure doit être de 1cm de profondeur, son plancher doit être fait du cartilage articulaire acétabulaire et d'un peu d'os, l'extrémité et le toit par l'os.

Faire la rainure en forant une série de trous de 4 à 5mm et les joindre par un rongeur étroit. Sa longueur est déterminée en fonction des besoins de couverture ; si l'antéversion fémorale est excessive ; prolonger la rainure antérieurement (Si l'acétabulum est déficient postérieurement, prolonger la rainure dans cette direction).

Prendre des bandes minces (1mm environ) de l'os cortical de la surface latérale de l'ilion, les couper en rectangles de 1cm environ de largeur et de la longueur appropriée. Assembler ces morceaux rectangulaires en une seule couche sur une éponge moite pour donner la longueur de l'augmentation. Appliquer cette première couche radialement au niveau de la rainure avec le côté concave vers le bas pour permettre un agrandissement convenable.

Choisir les bandes les plus longues pour la deuxième couche et les couper à la longueur de l'augmentation. Placer ces dernières perpendiculairement à la première couche et parallèlement à l'acétabulum. Elles peuvent être un peu plus épaisse (2mm), particulièrement la bande la plus latérale pour permettre une marge latérale bien définie de l'augmentation. Ces deux couches doivent être de largeur et de longueur appropriées, et l'augmentation ne doit pas se prolonger trop en antérieur pour éviter le blocage de la flexion de la hanche.

Fixer ces deux couches de greffons sous le tendon réfléchi qui est suturé à sa position initiale. Les greffons restants sont coupés en petits morceaux et emballés au dessus mais pas au delà de la couche initiale. Ils sont tenus en place par les muscles abducteurs rattachés.

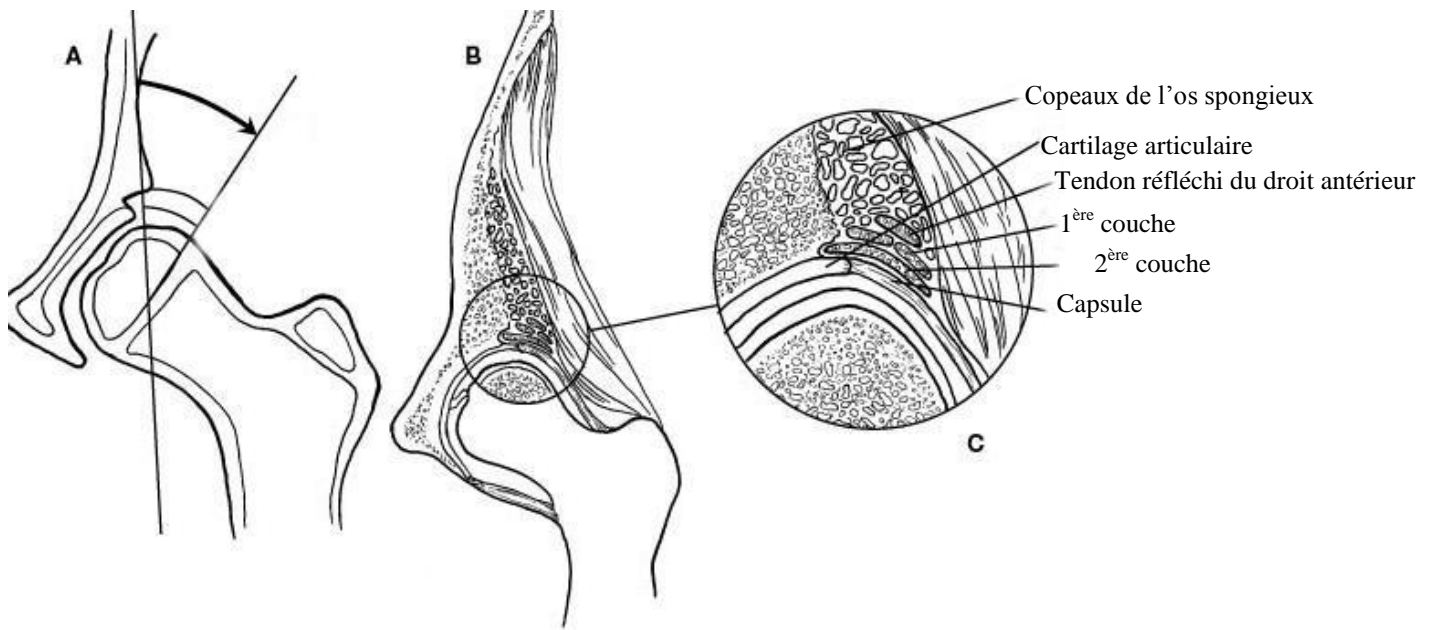


Fig.17 : Technique de la butée de hanche selon Staheli.

b. Technique de Lance modifiée par R. et J. Judet :

La technique d'origine est celle de M. Lance (1). Cette technique excellente a deux inconvénients : elle ne peut recouvrir correctement la face antérosupérieure de la capsule, chez l'adolescent il est difficile d'éviter la fracture du greffon à sa base (Fig.18).

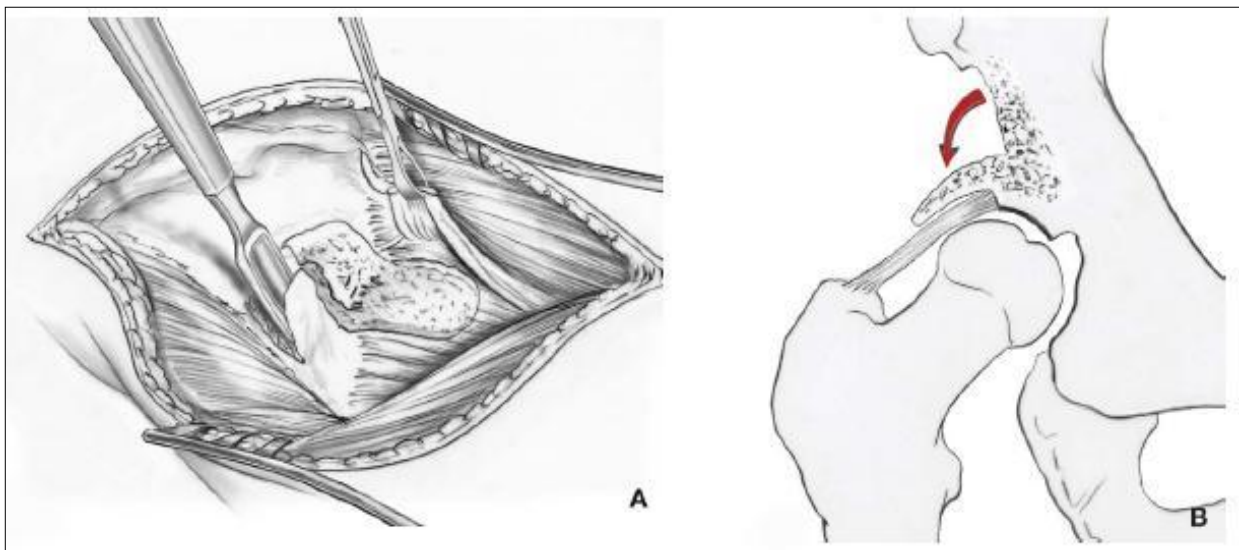


Fig. 18 : Technique de Lance. A. Prélèvement des greffons. B. Abaissement des greffons.

La technique de M. Lance a été modifiée par R. et J. Judet (27), en utilisant un ou plusieurs volets iliaques taillés à la gouge creuse au niveau de l'aile iliaque et rabattus sur la capsule articulaire (fig.19). R. et J. Judet maintiennent les volets iliaques par un greffon vissé.

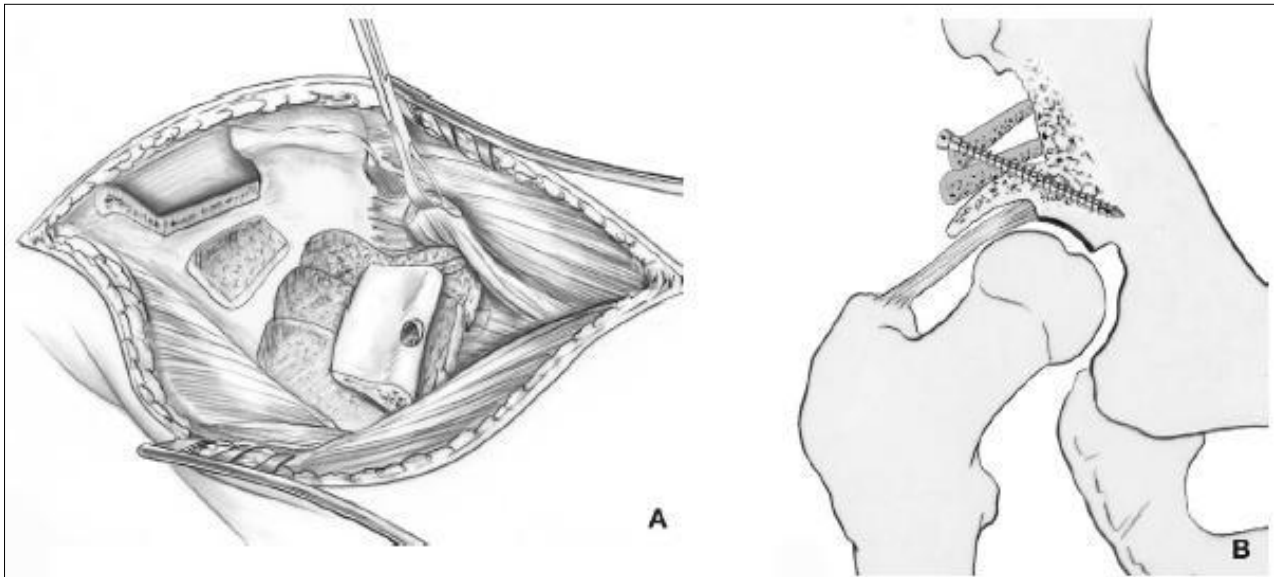


Fig. 19 : Technique de R. et J. Judet. A. Prélèvement des greffons. B. Vissage du greffon de maintien.

c. Technique du « rail » de Salmon :

Salmon (28) a appelé sa technique « l'arthroplastie extra-capsulaire ». C'est une technique précise et anatomique, elle permet de poser le greffon cortico-spongieux exactement là où il faut.

La rainure d'ancrage de la butée (Fig.20) doit être creusée au ras de l'insertion de la capsule articulaire, concentrique et parallèle à sa partie antérieure. Elle s'étend en avant sous l'épine iliaque antéro-inférieure et va en arrière jusqu'à la partie la plus haute de la capsule articulaire.

Le greffon doit être mis en place rapidement (Fig.21). Rappelons qu'il doit recouvrir autant la face antérieure que la face externe de la tête fémorale.

Un aide maintient le greffon bien appliqué sur la capsule articulaire alors que l'opérateur l'enfonce progressivement au moyen d'une chasse greffon assez large pour ne pas le fragiliser (Fig.22).

Les techniques les plus utilisées chez l'enfant sont la technique de Staheli et celle de lance modifiée par R. et J. Judet.

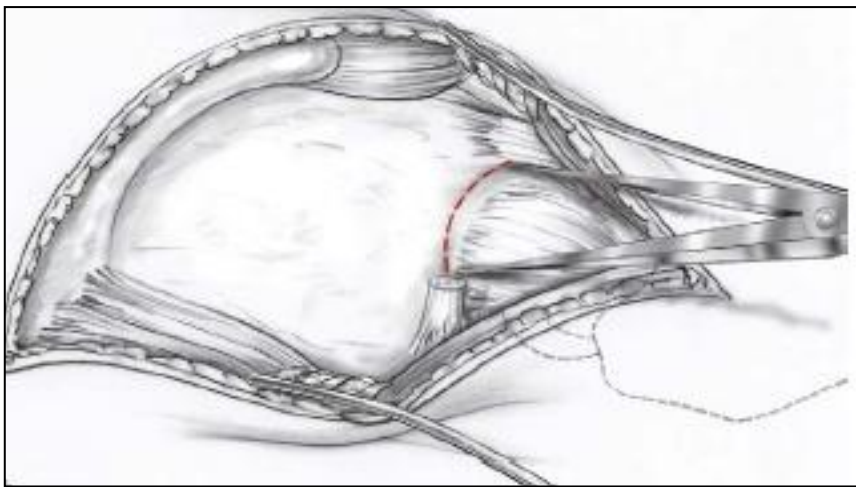


Fig.20 : Tracé de la rainure d'ancrage de la butée.

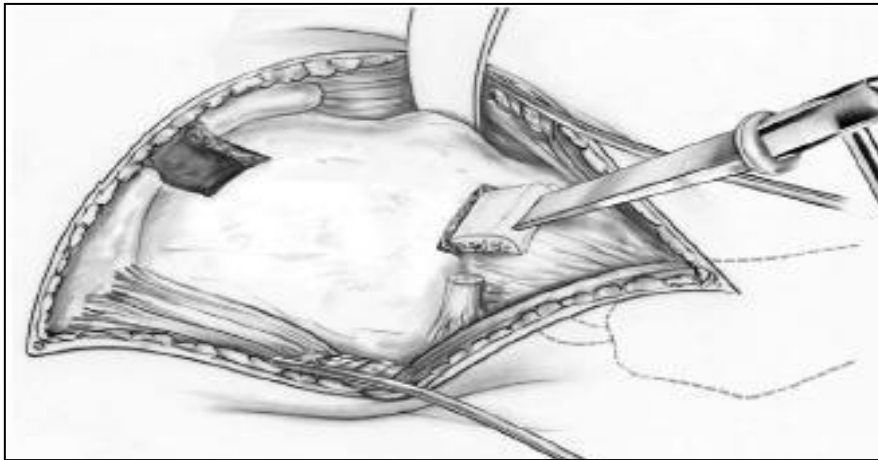


Fig.21 : Mise en place de la butée.

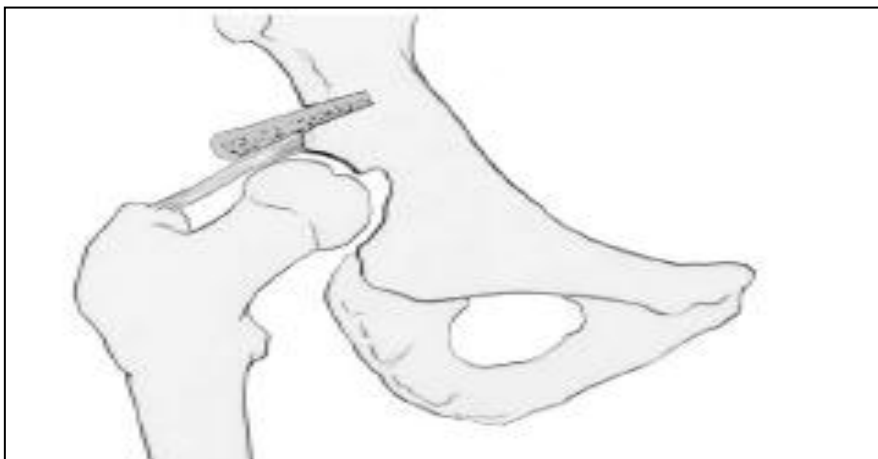


Fig.22 : Schéma du greffon appliqué sur la capsule articulaire (noter l'orientation de la rainure).

d. Autres techniques :

◆ *Technique de Rieunau :*

Rieunau réalise une fenêtre rectangulaire a ras de l'insertion capsulaire, légèrement curviligne, puis il perfore toute la largeur de l'aile iliaque en effondrant la corticale interne.

Un greffon de 8cm x 6cm est prélevé au dessus de cette trépanation en essayant de respecter la corticale interne et le bord antérieur, ce greffon est taillé ensuite en raquette et sera enfoncé à frottement dur.

◆ *Technique par mini abord :*

Elle est inspirée du mini abord antérieur de la hanche de M. Siguier (29). Le prélèvement du greffon sur l'aile iliaque, est réalisé par une petite incision de 3-4cm de long de la crête iliaque à cheval sur le tubercule fessier.

L'abord de la face antérieure et externe de la capsule articulaire est effectué par la mini voie préconisée par M. et T. H. Siguier pour la mise en place d'une prothèse de la hanche.

◆ *Technique de la butée par abord a minima de P. Chiron : (30-31)*

Le greffon est prélevé par une courte incision sur la crête iliaque comme dans la technique précédente. Il est parallépipède de 3cm sur 1 cm comprenant trois faces corticales supérieure, externe et interne. Sa mise en place se fait par l'intermédiaire d'une broche guide placée sous amplificateur de brillance et sa fixation sur l'aile iliaque est assurée par une vis qui permet de comprimer le greffon sur l'aile iliaque.

Ces techniques sont essentiellement utilisées chez l'adulte.



Conclusion



VI. CONCLUSION

La butée d'agrandissement du cotyle paraît un excellent procédé chez l'enfant pour assurer une bonne couverture de la tête fémorale lorsque le toit cotyloïdien est insuffisant.

La butée doit être implantée au ras de l'acétabulum, sur la capsule non amincie (3), elle doit être solide et suffisamment fixée pour éviter un déplacement secondaire, elle doit enfin être autant antérieure que supérieure.

C'est une intervention facile, efficace et bénigne, pratiquement sans complications (8), qui assure à la grande majorité des malades une vie facile ou acceptable pendant de longues années.



Résumés



RESUME

Thèse n°169 : La butée de la hanche chez l'enfant
Auteur : **Jihane EL CADI**
Mots clés : Butée de la hanche- Enfant – Luxation congénitale –
Ostéochondrite primitive- Traitement chirurgical et
évolution

Ce travail porte sur les résultats obtenus pour cinq cas traités par butée de la hanche chez l'enfant. L'âge moyen était de 8 ans avec des extrêmes de 4 à 12 ans. L'indication opératoire a été motivé par des douleurs de la hanche atteinte, boiterie à la marche ou une limitation des mouvements.

La radiographie du bassin de face montrait une dysplasie du cotyle avec défaut de couverture de la tête fémorale. Les étiologies étaient les luxations congénitales de la hanche avec 3 cas et les ostéochondrites primitives de la hanche avec 2 cas. Le recul moyen était de 24 mois avec des extrêmes de 12 à 60 mois.

Les résultats ont été bons pour 4 cas soit 80% et mauvais pour 1 seul cas soit 20% qui correspondait à une insuffisance technique.

Une revue de la littérature permet de décrire le principe et les techniques de la butée et de conclure à l'intérêt de la butée de la hanche chez l'enfant, par l'importance et la qualité de la couverture offerte à la tête fémorale , par son amélioration dans le temps ainsi que sa facilité de réalisation.

SUMMARY

Thesis : Hip-shelf procedure in childhood.

Author : **Jihane EL CADI**

Keywords : Hip shelf procedure- Childhood- Congenital luxation- Perthes disease–Surgery and evolution

This work was achieved on five cases treated by hip-shelf procedure in childhood. The average age was 8 years with extremes of 4 to 12 years. The symptoms were pain of the affected hip and limitation of movements. The antéro-posterior plain hips radiography showed acetabular dysplasia with the covering development dysplasia of the upper femoral extremity. The indications were congenital luxation of the hip in 3 cases and perthes disease in 2 cases. The mean follow-up was 24 months with extremes of 12 to 60 months.

The results were good in 4 cases (80%) and bad in 1 case (20%) which was related to a technical insufficiency.

A review of the literature makes it possible to describe the principle and techniques of shelf operations and to conclude that the shelf procedure is beneficial in childhood due to the quality of acetabular coverage that allow , to its improvement in time and to the ease of the intervention.

ملخص

أطروحة رقم 169 : الحديد الوركاني لدى الطفل
من طرف : الأناسة جهان القاضي
الكلمات الأساسية : حديد الورك - طفل - تدن - عقابيل التهاب العظم والغضروف -
علاج جراحي وتطور.

هذا العمل تم إنجازه بصدد 5 حالات معالجة بحديد الورك لدى الطفل. معدل سن الأطفال كان 8 سنوات، وكانت الأعمار تتراوح بين 4 إلى 12 سنة. أجريت العمليات بسبب أوجاع الورك العرج، و النقص الحركي في الورك المصاب.

التصوير الشعاعي للحوض من الواجهة وضح قصور تغطية رأس العظم الفخدي. وكانت الأسباب تدن الورك في ثلاث حالات وعقابيل التهاب العظم والغضروف

في حالتين . معدل زمن المراقبة كان 24 شهرا مع مدد تتراوح بين 12 إلى 60 شهرا. النتائج كانت حسنة في 4 حالات أي 80%، وسيئة في حالة واحدة أي 20% حيث يرجع السبب إلى نقص تقني .

استعراض الأدبيات يمكن من توضيح مبدأ وتقنيات عمليات حديد الورك واستخلاص فائدة حديد الورك لدى الطفل لأهمية وجودة التغطية المعطاة لرأس عظم الفخذ، لتحسنه مع الوقت وكذا سهولة إنجازه.



Bibliographie



[1] **LANCE M.**

Constitution d'une butée ostéoblastique dans les luxations et subluxations congénitales de la hanche. Presse Med 1925,33 :922-31.

[2] **F.ARANNAU.**

Butée de la hanche chez l'enfant.

Thèse méd. n°284, année 2001, Rabat.

[3] **J.WITVOET.**

Techniques des butées de la hanche.

EMC-Rhumatologie Orthopédie 2 (2005) 248-261

[4] **Anatomie humaine. ROUVIERE. Tome3.**

[5] **TRUITA J.**

Normal vascular anatomy of the fémoral head.

J B J S (Br.).1953, 35:442-461.

[6] **J.LAAYOUN.**

Dysplasie de la hanche traitée par butée (à propos de 6 cas)

Thèse méd. n° 99, année 2003.Rabat.

[7] **FICAT P, FICAT JJ :**

Biomécanique de la hanche in Biomécanique Orthopédique.

Masson, Paris, 1987,468-480.

[8] **J.COTTALORDA, G.BOLLINI, J.L.JOUVE, C.LABRIET, J.M.BOUYALA.**

La butée de hanche chez l'enfant et l'adolescent.

Rev Chir Orthop.1992, 78,552-558.

[9] **STAHÉLI LT, DEANNA EC.**

Slotted acetabular augmentation in childhood and adolescence.

J Pediatr Orthop, 1992,12 :569-80.

[10] **J.L.CLEMENT, M.PASQUIE.**

Plastie d'agrandissement du cotyle par transfert vascularisé de la crête iliaque chez l'enfant.

Rev Chir Orthop..1996, 82,636-642.

[11] **DALY, C. BRUCE, A. CATTERAL.**

Lateral shelf acetabuloplasty in perthe's disease .

J.Bone Joint Surg, 1992 :381-385.

[12] **JUDET J :**

Résultats des butées cotyloïdiennes ayant 10 ans ou plus de recul
Symposium de la SOFCOT.

Rev Chir Orthop , 1976,62,511-577.

[13] **WAINRIGHT D :**

The shelf operation for hip dysplasia in adolescence.

J.Bone Joint Surg (Br.), 1976,58,159-163.

[14] **LOVE BRT, STEVENS PM, WILLIAMS PF :**

A long term review of shelf arthroplasty.

J.Bone Joint Surg (Br), 1980,62, 321-325.

[15] **BRUNNING K, HEINECKE A , TONNIS D :**

Technique and long term Results of acetabuloplasty.

Acta Orthop Belg, 1990,56, 287-292.

[16] **WHITE RE Jr, SHERMAN FC :**

The hip- shelf procedure : a long-term evaluation.

J. Bone Joint Surg (Am),1980, 62, 928-932.

[17] **JACQUEMIER M, FERREIRA E, TALLET JM, BOLLINI G, BOUYALA JM :**

La place de l'acetabuloplastie dans le traitement des dysplasies
cotyloïdiennes résiduelles avant l'âge de 4 ans.

Rev Chir Orthop, 1989, 75, 232-238.

[18] **BICKEL WH, BREIVIS JS :**

Shelf operation for congenital sublucation and dislocation of the hip.

Clin Orthop , 1975, 106,27-34.

[19] **SUMMERS BN, TURNER A, WYNN-JONES CH :**

The shelf operation in the management of late presentation of congénital
hip dysplasia.

J.Bone Joint Surg (Br),1988 ,70, 63-68.

[20] **SALTER RB-**

The present status of surgical treatment for Legg-Perthes Disease.

J. Bone Joint Surg (Am),1984, 66: 961-6.

[21] **WILLET,F.R.C.S. ,I. HUDSON, and A.CATTERALL.**

Lateral shelf Acetabuloplasty: an operation for older children with Perthes Disease..

J Pediat Orthop, 1992, 12 :563-568.

[22] **CASTAING, L. FAVARD.**

Techniques des butées de hanche.

EMC, 44653, 11-1988,13p.

[23] **J.CASTAING, J. DELPACE.**

Techniques de la butée cotyloïdienne.

Rev Chir Orthop, 1976, 62, 511-577.

[24] **SUSANNE E. ZIMMERMANN, MD., AND PETTER F.STURN,**

Computed tomographic assessment of shelf acetabuloplasty.

J Pediat Orthop,1992, 12:581-585.

[25] **NISHIMATSU, LIDA H, KAWANABE K, TAMURA J, NAKAMURA T.**

The modified Spitzzy shelf operation for patients with dysplasia of the hip.
A24- year follow-up study.

J Bone Joint Surg (Br), 2002,84 :647-52.

[26] **Campbell's operative orthopedics-10ème edition-**.

[27] **JUDET J, JUDET R.**

Reconstruction du toit du cotyle. Encycl Med Chir (Elsevier SAS, Paris),
Techniques chirurgicales-Orthopédie-Traumatologie,44-650,1980.

[28] **SALMON M, ACQUAVIVA E,**

Corti D.Arthroplastie extracapsulaire de la hanche.Quelques résultats
radiologiques.

Rev Chir Orthop, 1954, 40 :120-1.

[29] **SIGUIER T, SIGUIER M, BRUMPT B,**

Mini-incision anterior approach does not increase dislocation rate: a study
of 1037 total hip replacements.

Clin Orthop, 2004, 426 :164-73.

[30] **CHIRON P .**

Modernisation de la butée de la hanche. Technique par voie d'abord
minima.2004.

[31] **CHIRON P.**

Technique de la butée de hanche percutanée.

Rev Chir Orthop, 1999, 83 (suppl. 3) :102-3.

جامعة محمد الخامس
كلية الطب والصيدلة بالرباط
سنة : 2009

1٤ أطروحة رقم:

الحيد الوركي
لدى الطفل

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة : جهان القاضي
المزداة في 16 أكتوبر 1985

لذيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: حيد الورك – طفل – تدن – عقابيل التهاب العظم والغضروف – علاج جراحي وتطور.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس و

السيد: حسن اكرينة

مشرف

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: طارق المدحي

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: منير كسرى

أستاذ مبرز في جراحة الأطفال

السيد: سيدي زهير العلمي

أعضاء

أستاذ في جراحة الأطفال