

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

ANNEE: 2012

THESE N°: 163

LES LUXATIONS ACROMIO-CLAVICULAIRES :
A PROPOS DE 12 CAS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr. Mohamed EL YADARI

Né le 13 Décembre 1986 à Kénitra
Médecin Interne du CHU Ibn Sina Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES: Luxation – Acromio-claviculaire – Classification – Imagerie – Traitement.

JURY

Mr. A. EL BARDOUNI

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. M. S. BERRADA

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. M. MAHFOUD

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. M. KHARMAZ

Professeur de Traumatologie Orthopédie

Mr. F. ISMAIL

Professeur de Traumatologie Orthopédie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



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

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

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

PROFESSEURS :

Février, Septembre, Décembre 1973

1. Pr. CHKILI Taieb Neuropsychiatrie

Janvier et Décembre 1976

2. Pr. HASSAR Mohamed Pharmacologie Clinique

Mars, Avril et Septembre 1980

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

Mai et Octobre 1981

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

Mai et Novembre 1982

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

- | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|
| 13. | Pr. BENSOUA Mohamed | Anatomie |
| 14. | Pr. BENOSMAN Abdellatif | Chirurgie Thoracique |
| 15. | Pr. LAHBABI ép. AMRANI Naïma | Physiologie |

Novembre 1983

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

Décembre 1984

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

Novembre et Décembre 1985

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

Janvier, Février et Décembre 1987

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

Décembre 1988

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

48. Pr. TOLOUNE Farida*

Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

49. Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine Interne

50. Pr. AOUNI Mohamed

Médecine Interne

51. Pr. BENAMEUR Mohamed*

Radiologie

52. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali

Cardiologie

53. Pr. CHAD Bouziane

Pathologie Chirurgicale

54. Pr. CHKOFF Rachid

Pathologie Chirurgicale

55. Pr. FARCHADO Fouzia ép. BENABDELLAH

Pédiatrie

56. Pr. HACHIM Mohammed*

Médecine-Interne

57. Pr. HACHIMI Mohamed

Urologie

58. Pr. KHARBACH Aïcha

Gynécologie -Obstétrique

59. Pr. MANSOURI Fatima

Anatomie-Pathologique

60. Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Neurologie

61. Pr. SEDRATI Omar*

Dermatologie

62. Pr. TAZI Saoud Anas

Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

63. Pr. AL HAMANY Zaïtounia

Anatomie-Pathologique

64. Pr. ATMANI Mohamed*

Anesthésie Réanimation

65. Pr. AZZOUZI Abderrahim

Anesthésie Réanimation

66. Pr. BAYAHIA Rabéa ép. HASSAM

Néphrologie

67. Pr. BELKOUCHI Abdelkader

Chirurgie Générale

68. Pr. BENABDELLAH Chahrazad

Hématologie

69. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdellatif

Chirurgie Générale

70. Pr. BENSOUDA Yahia

Pharmacie galénique

71. Pr. BERRAHO Amina

Ophtalmologie

72. Pr. BEZZAD Rachid

Gynécologie Obstétrique

73. Pr. CHABRAOUI Layachi

Biochimie et Chimie

74. Pr. CHANA El Houssaine*

Ophtalmologie

75. Pr. CHERRAH Yahia

Pharmacologie

76. Pr. CHOKAIRI Omar

Histologie Embryologie

77. Pr. FAJRI Ahmed*

Psychiatrie

78. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*

Chirurgie Générale

79. Pr. KHATTAB Mohamed

Pédiatrie

80. Pr. NEJMI Maati

Anesthésie-Réanimation

81. Pr. OUAALINE Mohammed*

Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène

82. Pr. SOULAYMANI Rachida ép. BENCHEIKH

Pharmacologie

83. Pr. TAOUFIK Jamal

Chimie thérapeutique

Décembre 1992

84. Pr. AHALLAT Mohamed

Chirurgie Générale

85. Pr. BENOUDA Amina

Microbiologie

86. Pr. BENSOUDA Adil

Anesthésie Réanimation

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

Mars 1994

- | | |
|--|---|
| 100. Pr. AGNAOU Lahcen | Ophtalmologie |
| 101. Pr. AL BAROUDI Saad | Chirurgie Générale |
| 102. Pr. BENCHERIFA Fatiha | Ophtalmologie |
| 103. Pr. BENJAAFAR Nouredine | Radiothérapie |
| 104. Pr. BENJELLOUN Samir | Chirurgie Générale |
| 105. Pr. BEN RAIS Nozha | Biophysique |
| 106. Pr. CAOUI Malika | Biophysique |
| 107. Pr. CHRAIBI Abdelmjid | Endocrinologie et Maladies Métaboliques |
| 108. Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT | Gynécologie Obstétrique |
| 109. Pr. EL AOUAD Rajae | Immunologie |
| 110. Pr. EL BARDOUNI Ahmed | Traumato-Orthopédie |
| 111. Pr. EL HASSANI My Rachid | Radiologie |
| 112. Pr. EL IDRISSE LAMGHARI Abdennaceur | Médecine Interne |
| 113. Pr. EL KIRAT Abdelmajid* | Chirurgie Cardio- Vasculaire |
| 114. Pr. ERROUGANI Abdelkader | Chirurgie Générale |
| 115. Pr. ESSAKALI Malika | Immunologie |
| 116. Pr. ETTAYEBI Fouad | Chirurgie Pédiatrique |
| 117. Pr. HADRI Larbi* | Médecine Interne |
| 118. Pr. HASSAM Badredine | Dermatologie |
| 119. Pr. IFRINE Lahssan | Chirurgie Générale |
| 120. Pr. JELTHI Ahmed | Anatomie Pathologique |
| 121. Pr. MAHFOUD Mustapha | Traumatologie – Orthopédie |
| 122. Pr. MOUDENE Ahmed* | Traumatologie- Orthopédie |
| 123. Pr. OULBACHA Said | Chirurgie Générale |
| 124. Pr. RHRAB Brahim | Gynécologie –Obstétrique |
| 125. Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR | Dermatologie |
| 126. Pr. SLAOUI Anas | Chirurgie Cardio-Vasculaire |

Mars 1994

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

Mars 1995

141. Pr. ABOUQUAL Redouane	Réanimation Médicale
142. Pr. AMRAOUI Mohamed	Chirurgie Générale
143. Pr. BAIDADA Abdelaziz	Gynécologie Obstétrique
144. Pr. BARGACH Samir	Gynécologie Obstétrique
145. Pr. BEDDOUCHE Amokrane*	Urologie
146. Pr. BENZAZZOUZ Mustapha	Gastro-Entérologie
147. Pr. CHAARI Jilali*	Médecine Interne
148. Pr. DIMOU M'barek*	Anesthésie Réanimation
149. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*	Anesthésie Réanimation
150. Pr. EL MESNAOUI Abbes	Chirurgie Générale
151. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila	Oto-Rhino-Laryngologie
152. Pr. FERHATI Driss	Gynécologie Obstétrique
153. Pr. HASSOUNI Fadil	Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
154. Pr. HDA Abdelhamid*	Cardiologie
155. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed	Urologie
156. Pr. IBRAHIMY Wafaa	Ophtalmologie
157. Pr. MANSOURI Aziz	Radiothérapie
158. Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia	Ophtalmologie
159. Pr. RZIN Abdelkader*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
160. Pr. SEFIANI Abdelaziz	Génétique
161. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali	Réanimation Médicale

Décembre 1996

162. Pr. AMIL Touriya*	Radiologie
163. Pr. BELKACEM Rachid	Chirurgie Pédiatrie
164. Pr. BELMAHI Amin	Chirurgie réparatrice et plastique
165. Pr. BOULANOUAR Abdelkrim	Ophtalmologie
166. Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan	Chirurgie Générale

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

Novembre 1997

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

Novembre 1998

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

Novembre 1998

205. Pr. BENKIRANE Majid*	Hématologie
---------------------------	-------------

206. Pr. KHATOURI ALI* Cardiologie
 207. Pr. LABRAIMI Ahmed* Anatomie Pathologique

Janvier 2000

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

Novembre 2000

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

Décembre 2001

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

291. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia Pédiatrie
 292. Pr. TAZI MOUKHA Karim Urologie

Décembre 2002

293. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane* Anatomie Pathologique
 294. Pr. AMEUR Ahmed * Urologie
 295. Pr. AMRI Rachida Cardiologie
 296. Pr. AOURARH Aziz* Gastro-Entérologie
 297. Pr. BAMOU Youssef * Biochimie-Chimie
 298. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene* Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 299. Pr. BENBOUAZZA Karima Rhumatologie
 300. Pr. BENZEKRI Laila Dermatologie
 301. Pr. BENZZOUBEIR Nadia* Gastro-Entérologie
 302. Pr. BERNOUSSI Zakiya Anatomie Pathologique
 303. Pr. BICHRA Mohamed Zakariya Psychiatrie
 304. Pr. CHOHO Abdelkrim * Chirurgie Générale
 305. Pr. CHKIRATE Bouchra Pédiatrie
 306. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair Chirurgie Pédiatrique
 307. Pr. EL ALJ Haj Ahmed Urologie
 308. Pr. EL BARNOUSSI Leila Gynécologie Obstétrique
 309. Pr. EL HAOURI Mohamed * Dermatologie
 310. Pr. EL MANSARI Omar* Chirurgie Générale
 311. Pr. ES-SADEL Abdelhamid Chirurgie Générale
 312. Pr. FILALI ADIB Abdelhai Gynécologie Obstétrique
 313. Pr. HADDOUR Leila Cardiologie
 314. Pr. HAJJI Zakia Ophtalmologie
 315. Pr. IKEN Ali Urologie
 316. Pr. ISMAEL Farid Traumatologie Orthopédie
 317. Pr. JAAFAR Abdeloihab* Traumatologie Orthopédie
 318. Pr. KRIOULE Yamina Pédiatrie
 319. Pr. LAGHMARI Mina Ophtalmologie
 320. Pr. MABROUK Hfid* Traumatologie Orthopédie
 321. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss* Gynécologie Obstétrique
 322. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid* Cardiologie
 323. Pr. MOUSTAINE My Rachid Traumatologie Orthopédie
 324. Pr. NAITLHO Abdelhamid* Médecine Interne
 325. Pr. OUJILAL Abdelilah Oto-Rhino-Laryngologie
 326. Pr. RACHID Khalid * Traumatologie Orthopédie
 327. Pr. RAISS Mohamed Chirurgie Générale
 328. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha* Pneumophtisiologie
 329. Pr. RHOU Hakima Néphrologie
 330. Pr. SIAH Samir * Anesthésie Réanimation
 331. Pr. THIMOU Amal Pédiatrie
 332. Pr. ZENTAR Aziz* Chirurgie Générale
 333. Pr. ZRARA Ibtisam* Anatomie Pathologique

PROFESSEURS AGREGES :

Janvier 2004

334. Pr. ABDELLAH El Hassan	Ophtalmologie
335. Pr. AMRANI Mariam	Anatomie Pathologique
336. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas	Oto-Rhino-Laryngologie
337. Pr. BENKIRANE Ahmed*	Gastro-Entérologie
338. Pr. BENRAMDANE Larbi*	Chimie Analytique
339. Pr. BOUGHALEM Mohamed*	Anesthésie Réanimation
340. Pr. BOULAADAS Malik	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
341. Pr. BOURAZZA Ahmed*	Neurologie
342. Pr. CHAGAR Belkacem*	Traumatologie Orthopédie
343. Pr. CHERRADI Nadia	Anatomie Pathologique
344. Pr. EL FENNI Jamal*	Radiologie
345. Pr. EL HANCHI ZAKI	Gynécologie Obstétrique
346. Pr. EL KHORASSANI Mohamed	Pédiatrie
347. Pr. EL YOUNASSI Badreddine*	Cardiologie
348. Pr. HACHI Hafid	Chirurgie Générale
349. Pr. JABOUIRIK Fatima	Pédiatrie
350. Pr. KARMANE Abdelouahed	Ophtalmologie
351. Pr. KHABOUZE Samira	Gynécologie Obstétrique
352. Pr. KHARMAZ Mohamed	Traumatologie Orthopédie
353. Pr. LEZREK Mohammed*	Urologie
354. Pr. MOUGHIL Said	Chirurgie Cardio-Vasculaire
355. Pr. NAOUMI Asmae*	Ophtalmologie
356. Pr. SAADI Nozha	Gynécologie Obstétrique
357. Pr. SASSENOU ISMAIL*	Gastro-Entérologie
358. Pr. TARIB Abdelilah*	Pharmacie Clinique
359. Pr. TIJAMI Fouad	Chirurgie Générale
360. Pr. ZARZUR Jamila	Cardiologie

Janvier 2005

361. Pr. ABBASSI Abdellah	Chirurgie Réparatrice et Plastique
362. Pr. AL KANDRY Sif Eddine*	Chirurgie Générale
363. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid	Microbiologie
364. Pr. ALLALI Fadoua	Rhumatologie
365. Pr. AMAR Yamama	Néphrologie
366. Pr. AMAZOUZI Abdellah	Ophtalmologie
367. Pr. AZIZ Noureddine*	Radiologie
368. Pr. BAHIRI Rachid	Rhumatologie
369. Pr. BARKAT Amina	Pédiatrie
370. Pr. BENHALIMA Hanane	Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
371. Pr. BENHARBIT Mohamed	Ophtalmologie
372. Pr. BENYASS Aatif	Cardiologie
373. Pr. BERNOUSSI Abdelghani	Ophtalmologie

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

AVRIL 2006

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

449. Pr. LMIMOUNI Badreddine*
 450. Pr. MANSOURI Hamid*
 451. Pr. NAZIH Naoual
 452. Pr. OUANASS Abderrazzak
 453. Pr. SAFI Soumaya*
 454. Pr. SEKKAT Fatima Zahra
 455. Pr. SEFIANI Sana
 456. Pr. SOUALHI Mouna
 457. Pr. TELLAL Saida*
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Parasitologie
 Radiothérapie
 O.R.L
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Psychiatrie
 Anatomie Pathologique
 Pneumo – Phtisiologie
 Biochimie
 Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

458. Pr. LARAQUI HOUSSEINI Leila
 459. Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 460. Pr. MOUSSAOUI Abdelmajid
 461. Pr. LALAOUI SALIM Jaafar *
 462. Pr. BAITE Abdelouahed *
 463. Pr. TOUATI Zakia
 464. Pr. OUZZIF Ez zohra*
 465. Pr. BALOUCH Lhousaine *
 466. Pr. SELKANE Chakir *
 467. Pr. EL BEKKALI Youssef *
 468. Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
 469. Pr. EL ABSI Mohamed
 470. Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
 471. Pr. ACHOUR Abdessamad*
 472. Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 473. Pr. GHARIB Nouredine
 474. Pr. TABERKANET Mustafa *
 475. Pr. ISMAILI Nadia
 476. Pr. MASRAR Azlarab
 477. Pr. RABHI Monsef *
 478. Pr. MRABET Mustapha *
 479. Pr. SEKHSOKH Yessine *
 480. Pr. SEFFAR Myriame
 481. Pr. LOUZI Lhousain *
 482. Pr. MRANI Saad *
 483. Pr. GANA Rachid
 484. Pr. ICHOU Mohamed *
 485. Pr. TACHFOUTI Samira
 486. Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 487. Pr. MELLAL Zakaria
 488. Pr. AMMAR Haddou *
 489. Pr. AOUI Sarra

Anatomie pathologique
 Anesthésie réanimation
 Anesthésier réanimation
 Anesthésie réanimation
 Anesthésie réanimation
 Cardiologie
 Biochimie
 Biochimie
 Chirurgie cardio vasculaire
 Chirurgie cardio vasculaire
 Chirurgie cardio vasculaire
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Chirurgie plastique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Dermatologie
 Hématologie biologique
 Médecine interne
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Microbiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Virologie
 Neuro chirurgie
 Oncologie médicale
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 ORL
 Parasitologie

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

Mars 2009

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

Pr. AGADR Aomar *	Pédiatrie
Pr. KARBOUBI Lamyia	Pédiatrie
Pr. MESKINI Toufik	Pédiatrie
Pr. KABIRI Meryem	Pédiatrie
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *	Pneumo-phtisiologie
Pr. BASSOU Driss *	Radiologie
Pr. ALLALI Nazik	Radiologie
Pr. NASSAR Ittimade	Radiologie
Pr. HASSIKOU Hasna *	Rhumatologie
Pr. AMINE Bouchra	Rhumatologie
Pr. BOUSSOUGA Mostapha *	Traumatologie orthopédique
Pr. KADI Said *	Traumatologie orthopédique

Octobre 2010

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

ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES
PROFESSEURS

1.	Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
2.	Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie
3.	Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
4.	Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
5.	Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
6.	Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
7.	Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
8.	Pr. BOURJOUANE Mohamed	Microbiologie
9.	Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie
10.	Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
11.	Pr. DRAOUI Mustapha	Chimie Analytique
12.	Pr. EL GUESSABI Lahcen	Pharmacognosie
13.	Pr. ETTAIB Abdelkader	Zootéchnie
14.	Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
15.	Pr. HMAMOUCHE Mohamed	Chimie Organique
16.	Pr. IBRAHIMI Azeddine	
17.	Pr. KABBAJ Ouafae	Biochimie
18.	Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
19.	Pr. REDHA Ahlam	Biochimie
20.	Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
21.	Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
22.	Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
23.	Pr. ZELLOU Amina	Chimie Organique

* *Enseignants Militaires*

A decorative border consisting of a repeating geometric pattern of diamonds and squares, forming a rectangular frame around the page.

Dédicaces

A Mes très chers parents

EL YADARI ABDELMAJID

LAMNINI BADIAA

Aucune phrase, aucun mot ne saurait exprimer à sa juste valeur le respect et l'amour que je vous porte.

Vous m'avez entouré d'une grande affection, et vous avez été toujours pour moi un grand support dans mes moments les plus difficiles.

Sans vos précieux conseils, vos prières, votre générosité et votre dévouement, je n'aurais pu surmonter le stress de ces longues années d'étude.

Vous m'avez apporté toute la tendresse et l'affection dont j'ai eu besoin. Vous avez veillé sur mon éducation avec le plus grand soin.

Vous êtes pour moi l'exemple de droiture, de lucidité et de persévérance.

A travers ce modeste travail, je vous remercie et prie Dieu le tout puissant qu'il vous garde en bonne santé et vous procure une longue vie que je puisse vous combler à mon tour.

Sans vous je ne suis rien. Je vous dois tout.

A MA TRÈS CHÈRE FEMME HOUDA
MON GRAND AMOUR

*Je remercie Dieu Le clément de m'avoir offert une âme sœur
amoureuse, compréhensive et indulgente.*

*Veillez trouver dans ce travail, dont vous m'avez partagé le plaisir
de réalisation, mes purs sentiments de reconnaissance et de gratitude.*

*Que Dieu le tout puissant qui nous a réuni sur terre, vous préserve
santé et vous offre réussite et prospérité.*

A Mon très cher frère ADNANE et son épouse SANAA

En témoignage de ma grande affection.

Je vous remercie pour votre soutien et encouragements.

Puisse Dieu combler votre vie de bonheur santé et beaucoup de succès.

A Ma très chère sœur ASMÆ et son mari REDOUANE

Votre soutien, votre dévouement et votre amour ont été une grande source de motivation pour moi.

Votre aide m'a toujours été précieux, Je vous souhaite tout le bonheur que vous méritez.

A Ma très chère sœur HASNA et son mari RACHID

Aucune dédicace ne pourrait traduire ma gratitude et ma profonde reconnaissance et mon amour.

Je vous dédie ce travail comme témoignage de mon respect et mon amour éternel.

A Mes chers neveux

IMAD, HAITAM, ABDELLAH et ADAM

A Ma grand- mère

LALA CHRIFA BENNANI

Ces quelques lignes ne sauraient exprimer toute l'affection et tout l'amour que je vous dois.

Que dieu vous préserve et vous accorde santé et prospérité.

A Mes oncles et tantes,

A Mes cousins et cousines

Veillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragements et affection.

J'espère que vous retrouvez dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.

A tous les membres de ma grande famille

ELYADARI et LAMNINI

A Mes beaux parents

BOUCHAMA ELHOUSSINE

KHADIRI YAZAMI ZHOR

Vous êtes pour moi ma deuxième famille, je ne peux exprimer avec des mots toute l'affection que j'ai pour vous.

Veillez retrouver en ce travail l'expression de mon amour, ma gratitude et mon grand attachement.

A Mes beaux frères IBRAHIM et YASSINE

A Ma belle sœur MARIAM et son mari MEHDI

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

Avec tous mes vœux de bonheur et santé.

A Toute la famille BOUCHAMA et KHADIRI YAZAMI

A tous mes amis et camarades de promotion

En témoignage de l'amitié qui nous uni, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

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

Et à tous ceux que j'ai omis involontairement de citer.

A decorative border consisting of a repeating geometric pattern of small, stylized shapes, possibly diamonds or squares, arranged in a continuous line around the perimeter of the page.

Remerciements

A notre maître et président de thèse

Monsieur E.L BARDOUNI

Professeur en traumatologie – orthopédie CHU Ibn Sina Rabat.

Votre gentillesse extrême, votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles, ainsi que votre compréhension à l'égard des étudiants nous inspirent une grande admiration et un profond respect.

Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage de notre grande gratitude.

A notre maître et rapporteur de thèse

Monsieur BERRADA

Professeur en traumatologie – orthopédie CHU Ibn Sina Rabat.

Pour vos propositions judicieuses, inhérentes au choix du sujet de cette thèse.

Pour les efforts inlassables que vous avez déployés pour que ce travail soit élaboré.

Pour votre soutien indéfectible et votre compétence à toutes les étapes de ce travail.

Veillez accepter mes sincères remerciements de même que le témoignage de mon profond respect.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur MAHFOUD

Professeur en traumatologie – orthopédie CHU Ibn Sina Rabat.

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger notre travail.

Vous nous avez reçu avec beaucoup d'amabilité, nous en sommes très touchés.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre reconnaissance et de nos sincères remerciements.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur KHARMAZ

Professeur en traumatologie – orthopédie CHU Ibn Sina Rabat.

Nous sommes très émus par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail.

Nous sommes très honorés par votre présence parmi notre jury de thèse.

Trouvez ici, cher maître, le témoignage de notre gratitude et nos respectueux sentiments.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur ISMAIL

Professeur en traumatologie – orthopédie CHU Ibn Sina Rabat.

Nous avons été touchés par la grande amabilité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans notre jury.

Cet honneur que vous nous faites est pour nous l'occasion de vous témoigner respect et considération.

Soyez assuré de nos remerciements sincères.

Liste des abréviations

AC	: Acromio-Claviculaire.
ACCR	: Reconstruction anatomique des ligaments coraco-claviculaires.
AVP	: Accident de la voie-publique
CA	: Coraco-acromial.
CC	: Coraco-claviculaire.
CM	: Centimètres.
DCE	: Excision de l'extrémité distale de la clavicule.
DCC	: Distance coraco-claviculaire.
FIG	: Figure.
IRM	: Imagerie par résonance magnétique.
KG	: Kilogrammes.
LAC	: Luxation acromio-claviculaire.
MM	: Millimètres.
NB	: Nombre.
PDS	: Polydiaxanone.



Sommaire

I- Introduction	1
II- Matériels Et Méthodes	3
III- Résultats	10
A-Epidémiologie	11
1-Age et sexe	11
2-Délai de consultation	12
3-Durée d'hospitalisation.....	12
4-L'épaule traumatisée	13
5-Mécanismes des luxations AC	14
6-Etiologies des luxations AC	14
B-Données cliniques	15
1-Signes fonctionnels	15
2-Signes physiques.....	15
C-Imagerie et classification	17
D-Traitement des luxations AC.....	20
1-Traitement orthopédique	20
2-Traitement chirurgical	21
2-1. Techniques opératoires.....	21
a-Anesthésie	21
b-Installation	21
c-Voies d'abord	21
d-Techniques	22
e-Immobilisation post-opératoire.....	23
f-Suites opératoires.....	23
2-2Résultats	26
a-Evaluation fonctionnelle	26

b-Evaluation radiologique	28
3-Rééducation	29
E-Complications	30
IV- Discussion	31
A-Epidémiologie	32
1-Historique	32
2-Incidence	32
3-Age et sexe	33
4-Délai de consultation	33
B-Mécanismes et Etiologies des luxations AC.....	34
1-Mécanismes	34
2-Etiologies	35
C-Classification et anatomo-pathologie des luxations AC.....	36
D-Aspects cliniques des luxations AC	41
1-Interrogatoire	41
2-Examen clinique.....	41
2-1. Inspection	41
2-2. Palpation.....	42
2-3. Tests cliniques.....	42
2-4 Formes cliniques	43
3-Lésions associées	44
3-1. Dissociation scapulo-thoracique.....	45
3-2. Fracture associée de la coracoïde.....	45
3-3. Fracture associée de la clavicule	46
3-4. Luxations bipolaires acromio et sterno-claviculaires	46
E-Imagerie des luxations AC.....	47

1-Rappel anatomique et physiologique.....	47
1-1.Anatomie descriptive	47
1-2.Stabilité de l'articulation AC.....	50
a-Rôle des ligaments	50
b-Rôle des muscles.....	50
2-Moyens d'imagerie	51
2-1.Bilan radiologique standard	51
2-1-1. Incidences.....	52
a - Cliché de face centré sur l'articulation	52
b- Protocole de Weber	52
c- Protocole de Bannister	53
d- Incidence du Stryker Notch	54
e- Incidence du défilé AC ou incidence de Zanca	54
f- Autres recommandations.....	54
2-1-2. Critères d'évaluation	54
a- Décalage AC	54
b- Distance CC	55
c- Interligne articulaire	55
d- Calcifications	55
2-2. Autres investigations.....	55
a-Echographie	55
b-Arthrographie opaque	56
c-Tomodensitométrie.....	56
d-Imagerie par résonance magnétique.....	56
F-Traitement des luxations AC	61
1-Historique.....	61

2-But du traitement	62
3-Les moyens thérapeutiques	62
3-1. Traitement médical	62
3-2. Traitement orthopédique.....	63
a- Immobilisation «coude au corps».....	63
b- Coussin d'abduction.....	63
c- Contentions adhésives.....	63
3-3. Traitement chirurgical	66
3-3-1. Fixations articulaires	66
3-3-1-1. Fixations AC	66
a-Arthrodèse	66
b-Embroschage AC.....	67
c-Broschage-haubanage selon Julliard et Bèzes.....	68
d-Vissage AC selon Judet	69
e-Plaques en crochet	70
3-3-1-2. Fixations CC.....	71
a-Vissage CC selon Bosworth	71
b-Cerclage CC	72
c-Matériaux Résorbables	72
3-3-2. Réparations Ligamentaires.....	75
a- Suture capsulo-ligamentaires AC	75
b- Ligamentorraphie CC.....	75
3-3-3. Ligamentoplasties	76
a- Ligamentoplastie AC.....	76
b- Ligamentoplastie CC.....	76
3-3-4. Transfert musculaire dynamique selon Dewar et Barrington.....	81

3-3-5. Reconstruction de la chape trapézo-deltoïdienne	81
3-3-6. Gestes associés	82
a- Toilette articulaire	82
b- Résection de l'extrémité distale de la clavicule.....	82
c- Traitement des lésions associées	83
3-3-7. Soins postopératoires	83
4-Indications thérapeutiques	84
4-1. Luxations stades I et II.....	84
4-2. Luxations stade III	86
4-3. Luxations stades IV et V	89
4-4. Luxations AC chroniques	90
5-Complications des luxations AC	90
6-Analyse des résultats fonctionnels.....	91
V- Conclusion	94
VI- Résumé.....	97
VII- Annexe	101
VIII- Bibliographie	103



I- Introduction

Les luxations acromio-claviculaires se définissent par la perte des rapports anatomiques normaux entre les surfaces articulaires de l'acromion et l'extrémité distale de la clavicule.

Il s'agit de lésions relativement fréquentes, qui surviennent le plus souvent chez des sujets jeunes. Elles se voient dans les accidents de sport mais aussi dans les accidents de la voie publique dont la fréquence a augmenté au cours de ces dernières décennies.

Leur diagnostic repose sur un examen clinique simple et sur des clichés spécifiques, qui permettent de réaliser un bilan lésionnel précis. On leur reconnaît plusieurs degrés de gravité, témoignant de lésions plus ou moins étendues des moyens de stabilité articulaire.

Si le diagnostic des disjonctions acromio-claviculaires est aisé, il n'en est pas de même pour le traitement qui est controversé.

Ainsi au chirurgien se proposent de nombreuses méthodes thérapeutiques dont la multiplicité souligne la difficulté des indications.

Notre étude est une étude rétrospective, qui se propose d'évaluer les résultats cliniques et radiologiques obtenus après traitement orthopédique et chirurgical, chez 12 patients, pris en charge au service de traumatologie-orthopédie du Centre Hospitalier Universitaire Ibn Sina de Rabat, durant une période de 6 ans, allant du 01 /01/2006 au 01/01/2012 et revus à un recul moyen de 18 mois.

L'analyse statistique des résultats et leur comparaison avec ceux de la littérature, nous ont permis de valider et préciser plusieurs indications.



II- Matériels Et Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective à propos de 12 patients présentant des luxations AC, colligés au service de traumatologie-orthopédie au CHU Ibn Sina de Rabat.

Les cas inclus dans l'étude étaient admis dans notre formation par le biais des urgences à la suite de luxations AC récentes, isolées ou dans le cadre d'un polytraumatisme, mais également les patients hospitalisés sur rendez-vous pour les luxations AC anciennes.

On a exclu de notre série la population pédiatrique, qui se définit par un âge de survenue inférieur à 15ans.

Le suivi de nos patients a été fait, avec un recul variable, au centre de consultation au sein de notre structure hospitalière, mais également suite à leur convocation dans le cadre de cette étude.

Cette surveillance nous a permis d'apprécier les résultats fonctionnels et radiologiques à court, à moyen et à long terme. A noter que plusieurs patients étaient perdus de vue, et ce biais a été pris en considération dans notre travail.

Etudier les différents aspects épidémiologiques, cliniques, radiologiques, thérapeutiques et évolutifs et leur comparaison aux données de la littérature constituent les principaux objectifs de notre étude et qui nous ont permis d'améliorer la prise en charge des luxations AC et d'acquérir un certain nombre de réflexes, afin de minimiser les complications et de garantir une meilleure prise en charge.

Parmi nos objectifs également :

- Etaler les avantages et les inconvénients des différentes techniques chirurgicales.
- Evaluer les résultats fonctionnels à la fois du traitement orthopédique et chirurgical des luxations AC.
- Comparer ces résultats avec d'autres séries internationales.

Pour chaque patient les paramètres analysés ont été :

- L'âge, le sexe.
- La latéralité du côté atteint.
- Le mécanisme et les circonstances de survenue.
- Les signes fonctionnels et physiques.

- Les lésions associées.
- Le type anatomopathologique selon la classification de Rockwood.
- Le traitement proposé.
- Le suivi post opératoire :
 - * Les complications.
 - * Résultats fonctionnels.
 - * Résultats radiologiques.

Tous nos patients ont été évalués par le score de constant au cours du suivi.

Notre fiche d'exploitation était la suivante

I- Epidémiologie des luxations AC

1-Age

- 1-1. Préciser l'âge du patient
- 1-2. Classer dans les tranches d'âge suivantes
 - a) 16 -35
 - b) 36-55
 - c) 56 et plus

2-Sexe

- 1-1. Masculin
- 1-2. Féminin

3-Délai de consultation

- 3-1. 24 heures après le traumatisme
- 3-2. Moins de 4 semaines après le traumatisme
- 3-3. Plus d'un mois après le traumatisme

4-Durée d'hospitalisation : en jours

5-Epaule traumatisée

- 5-1. Droite
- 5-2. Gauche
- 5-3. Les deux épaules

6-Mécanismes du traumatisme

- 6-1. Direct
- 6-2. Indirect

7-Etiologies

- 7-1. Accident de sport
- 7-2. Accident de la voie publique
- 7-3. Accident de travail

7-4. Accident domestique

II- Aspect cliniques des luxations AC

1- Signes fonctionnels

- 1-1. Douleur
- 1-2. Impotence fonctionnelle
- 1-3. Déformation

2- Signes physiques

- 2-1. Attitude du traumatisé du membre supérieur
- 2-2. Œdème et déformation
- 2-3. Ecchymoses
- 2-4. Ecorchures
- 2-5. Plaie de l'épaule
- 2-6. Douleurs exquises à la palpation et à la mobilisation
- 2-7. Signe de la touche de piano
- 2-8. Signe du tiroir antérieur
- 2-9. Signe du tiroir postérieur
- 2-10. Limitation des mobilités active et passive de l'épaule

3- Examen locorégional et général

- 3-1. Lésions neurologiques
- 3-2. Lésions vasculaires
- 3-3. Etat hémodynamique

III-Aspects radiologiques des luxations AC

1- Moyens

- 1-1. Radiologies standard

2- Résultats

- 2-1. Stades selon la classification de Rockwood
- 2-2. Lésions associées
- 2-3. Mesure de la distance coraro-claviculaire

IV-Traitement des luxations AC

1- Orthopédique

1-1. Les moyens de contention

- a- Simple écharpe
- b- Strappings
- c- Coussin d'abduction
- d- Technique de Robert Jones

1-2. La durée d'immobilisation

2- Chirurgical

2-1. Type d'anesthésie

- a- Locorégionale (bloc inter-scalénique)
- b- Générale

2-2. Voies d'abord

- a- Verticale dite en épaulette
- b- Longitudinale

2-3. Techniques

- a- Embrochage-haubanage
- b- Vissage acromio-claviculaire
- c- Vissage coraco-claviculaire
- d- Plaque en crochet
- e- Ligamentoplastie à ciel ouvert
- f- Ligamentoplastie endoscopique

3- Rééducation

V- Evolution des luxations AC

1- Evaluation fonctionnelle

- a- Après traitement orthopédique
- b- Après traitement chirurgical

2- Evaluation radiologique

- a- Distance coraco-claviculaire préopératoire
- b- Distance coraco-claviculaire postopératoire
- c- Calcifications
- d- Arthrose

3- Complications.

Les résultats de notre étude sont présentés sous forme de tableaux et de graphiques, avec des illustrations correspondant à nos malades:



III- Résultats :

A- Epidémiologie

1- Age et sexe

Dans notre série, l'âge moyen était de 32 ans, avec 50% des patients entre 16 et 35 ans. On note également une nette prédominance masculine correspondant à 75% des cas.

Tableau 1 : Répartition des patients selon l'âge.

Effectif	Moyen	Minimum	Maximum
12	32 ans	18 ans	57 ans

Tableau 2 : Répartition des patients selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge		
16 ans à 35 ans	36 ans à 55 ans	56 ans et plus
6	4	2

Fig 1: Répartition de la population en fonction du sexe

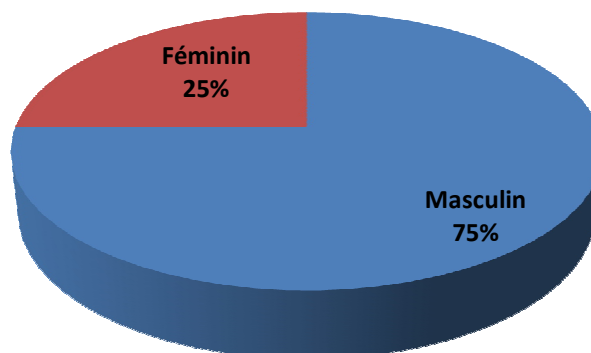


Tableau 3 : Répartition de la population selon le sexe et la tranche d'âge.

Sexe	Tranche d'âge		
	16 ans à 35 ans	36 ans à 55 ans	56 ans et plus
Masculin	4	3	2
Féminin	2	1	0

2- Délai de consultation

La plupart de nos malades ont consulté dans un délai ne dépassant pas une semaine ; sachant qu'une luxation AC n'est considérée ancienne qu'après un délai de 3 à 4 semaines, 75% des luxations prises en charge étaient récentes et 25% étaient anciennes.

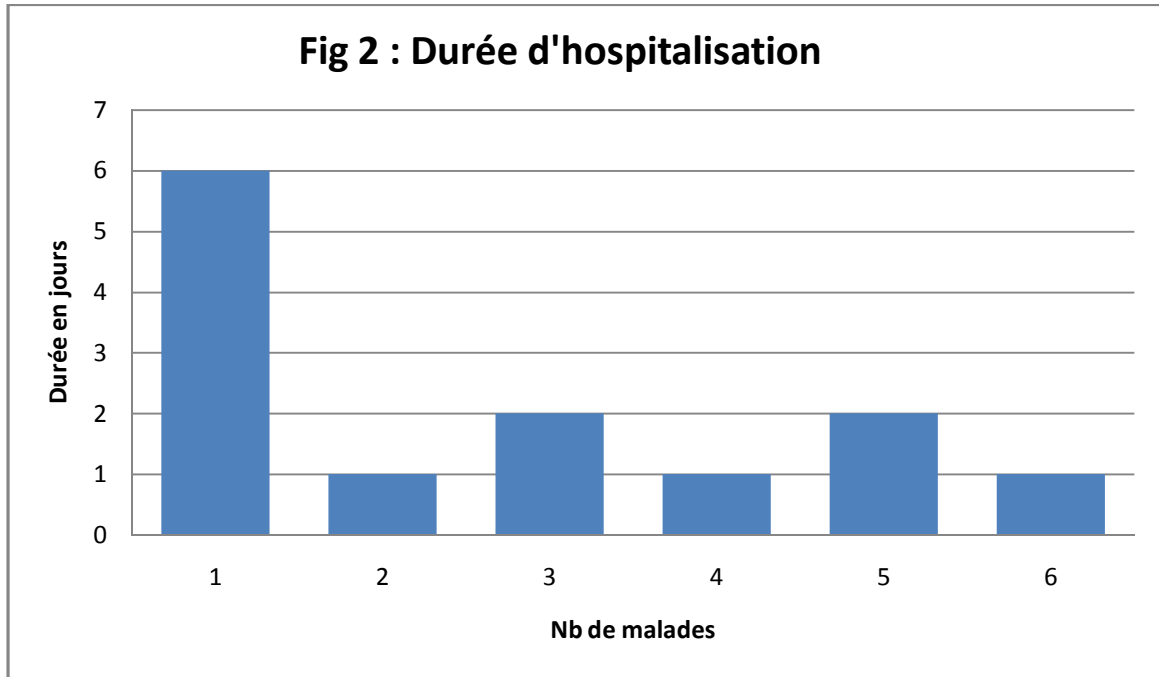
Tableau 4 : Répartition de la population selon le délai de consultation.

Délai de consultation	24h après le traumatisme	4 semaines après le traumatisme	Plus de 1 mois après le traumatisme
Nb de malades	5	4	3

3- Durée d'hospitalisation

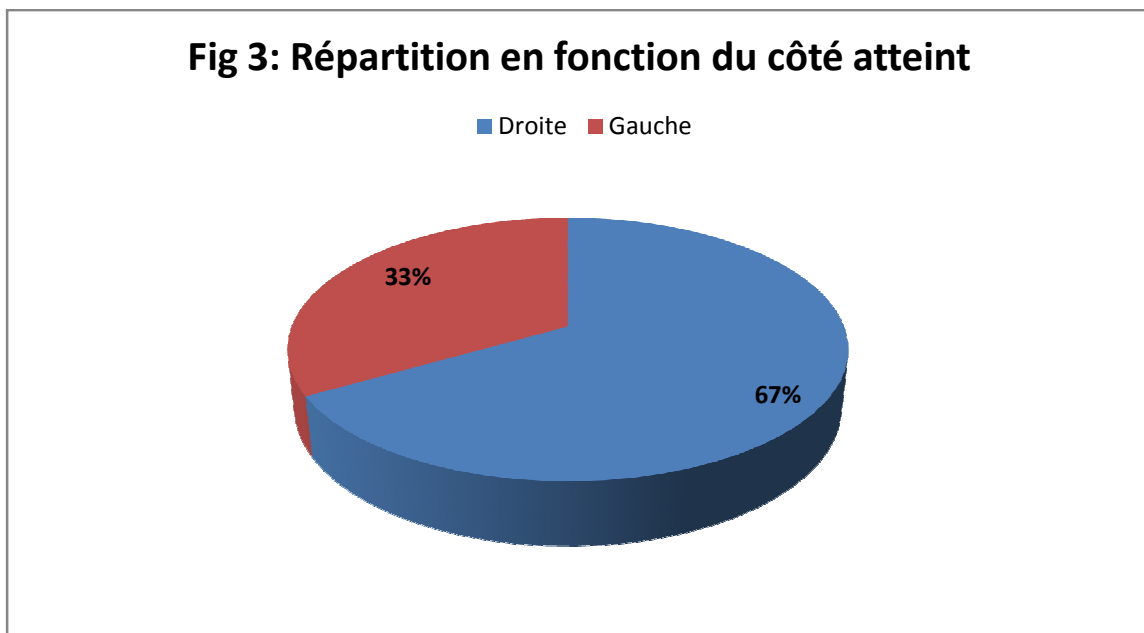
La durée d'hospitalisation était variable du fait de la multitude des traitements proposés. Ainsi, pour les malades traités orthopédiquement, la durée d'hospitalisation n'a pas dépassé une journée, sauf dans un seul cas.

Pour les autres malades, dont le traitement était chirurgical, la durée d'hospitalisation a varié entre 3 et 6 jours.



4- L'épaule traumatisée

Le côté droit était atteint dans 8 cas, alors que le côté gauche était atteint dans seulement 4 cas. A noter que tous nos patients étaient droitiers.



5- Mécanismes des luxations AC

D'après l'interrogatoire, les mécanismes lésionnels rapportés étaient principalement les chocs directs sur le moignon de l'épaule dans 92% des cas et indirects dans 8% des cas.

Tableau 5 : Mécanismes des luxations AC.

Mécanismes		Nb de malades
Direct	Chute sur le moignon de l'épaule, bras en adduction	10
	Chute sur le bord postérieur de l'acromion	1
Indirect	Chute sur la main, bras en abduction	1

6- Etiologies des luxations AC

Les étiologies ont été dominées par les accidents de la voie publique et les accidents de sport.

Ainsi les premiers étaient responsables de cinq luxations AC chez quatre hommes et une seule femme.

Les accidents de sport étaient responsables de quatre luxations AC, essentiellement chez les sujets de sexe masculin. Les sports en cause étaient le football et le judo.

Deux femmes parmi les malades étaient victime d'une chute de leur hauteur suite à un accident domestique.

Dans le cadre des accidents de travail, un jeune peintre de 35 ans avait chuté des échelles, d'une hauteur de trois mètres, avec réception sur la main droite, bras en abduction, occasionnant chez lui une luxation AC stade III de Rockwood.

Tableau 6 : Les étiologies des luxations AC.

Etiologies	Nb de malades
Accident domestique	2
Accident de la voie publique	5
Accident de sport	4
Accident de travail	1

B- Données cliniques

1- Signes fonctionnels

La plupart de nos malades se présentaient avec une douleur et une impotence fonctionnelle du membre traumatisé, à l'exception de 3 malades qui avaient des luxations anciennes et chez qui la déformation de l'épaule était le maître symptôme.

2- Signes physiques

Un interrogatoire précis et un examen clinique rigoureux ont permis de s'orienter vers une atteinte de l'articulation AC, d'en évaluer la gravité, et de réaliser un bilan lésionnel précis.

Tableau 7 : Synthèse clinique.

Signes physiques	Nb de malades
Attitude du traumatisé du membre supérieur	9
Œdème et déformation	7
Ecchymose	5
Ecorchures	3
Plaie	1
Douleurs exquises à la palpation	9
Douleurs exquises à la mobilisation	10
Limitation des mobilités active et passive	5
Signe de la touche de piano	7
Signe du tiroir antérieur	2
Signe du tiroir postérieur	2

Les mobilités articulaires anormales ont été mises en évidence sur les plans frontal (touche de piano) et horizontal (tiroir antéro-postérieur).

La laxité horizontale, moins évidente que la touche de piano, était beaucoup moins recherchée aux urgences.

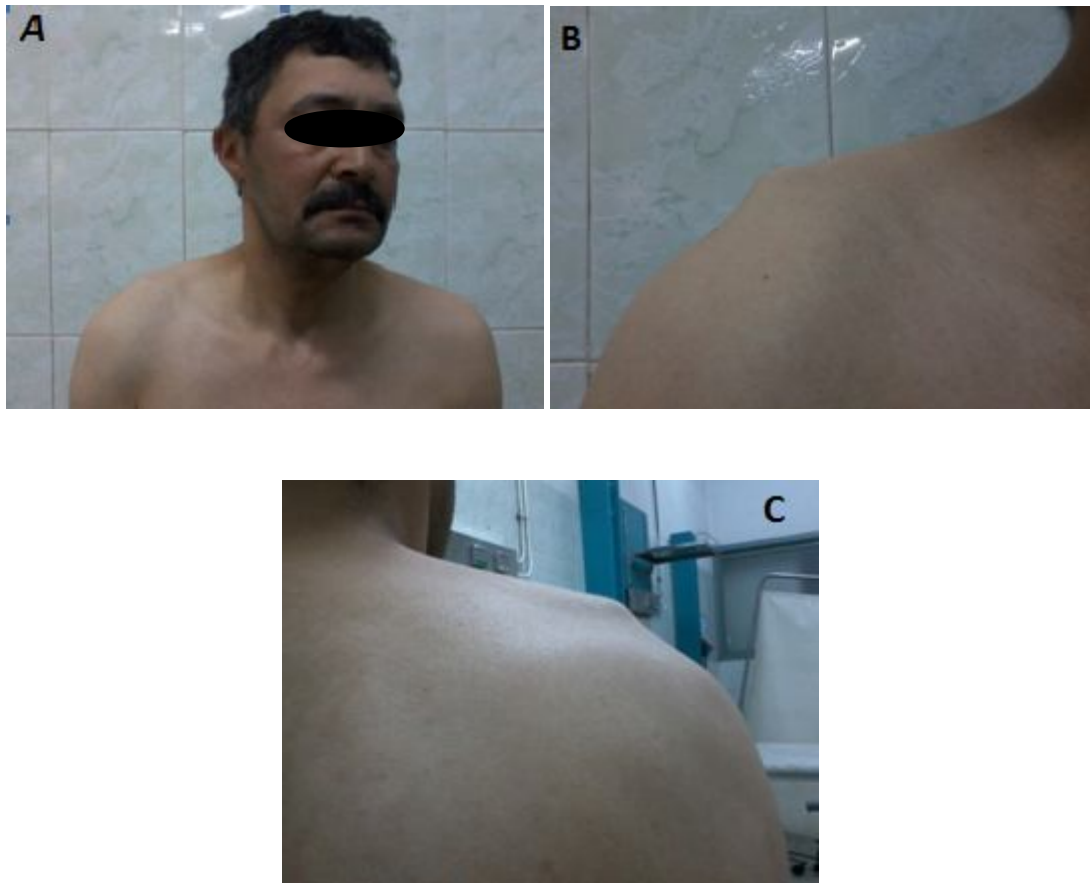


Figure 4 : Déformation caractéristique d'une luxation AC chez un sujet jeune suite à un AVP.

A : Examen comparatif des deux épaules montrant une luxation AC à droite.

B : Vue antérieure de la luxation.

C : Vue postérieure de la luxation.



Figure 5 : Luxation AC récente chez une jeune femme (A, B).

C- Imagerie et classification

Tous nos malades avaient bénéficié d'une radiographie de la clavicule, de face, qui a montré chez tous les patients une surélévation claviculaire d'importance variable ; la distance coraco-claviculaire a été mesurée avant le traitement, avec une moyenne de 22mm.

Dans quelques cas, un cliché comparatif des deux épaules a été demandé.

A la lumière des données cliniques et radiographiques, une classification a été établie selon les critères de Rockwood.

Tableau 8 : Classification des luxations AC selon Rockwood.

Classification Rockwood	selon	Nombre
Stade I et II		5
Stade III		3
Stade IV		2
Stade V		2
Stade VI		0



Figure 6 : Radiographie de l'épaule gauche, de face, objectivant une luxation AC stade III.



Figure 7 : Radiographie de l'épaule droite, de face, montrant une luxation AC stade IV.



Figure 8 : Radiographie comparative des deux épaules, de face, objectivant une disjonction AC stade III à gauche.

D- Traitement des luxations AC

1- Traitement orthopédique

Le traitement orthopédique a été proposé chez 7 malades ayant présenté des luxations AC, dont 5 luxations stade I et II et 2 luxations stade III.

Les moyens d'immobilisation qui ont été utilisés sont :

- Une simple écharpe coude au corps chez 2 malades ;
- Le strapping par bandes adhésives chez 3 malades ;
- La technique de Robert Jones chez 2 malades.

La durée d'immobilisation a variée entre 2 à 4 semaines, avec une moyenne de 3 semaines.

En plus des moyens d'immobilisation sus-cités, des médicaments anti-inflammatoires et antalgiques ont été prescrits afin de soulager la douleur.

Une fois que la douleur s'est résorbée, un programme de rééducation a été initié.

Tableau 9 : Les moyens orthopédiques utilisés.

Moyens d'immobilisation	Nombre	Durée d'immobilisation
Le strapping par bandes adhésives	3	3 semaines
Technique de Robert Jones	2	4 semaines
Echarpe coude au corps	2	2 semaines
Harnais de Kenny-Howard	0	---



Figure 9 : Moyens de contention utilisant l'élastoplaste et le gilet orthopédique.

2- Traitement chirurgical

2-1. Techniques opératoires

a- Anesthésie

Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale.

Une antibiothérapie prophylactique a été pratiquée à l'induction, compte tenu de la présence de matériels d'ostéosynthèse.

b- Installation

L'installation chirurgicale a été pratiquée en décubitus dorsal ou en position demi-assise afin de faciliter l'exposition et la fixation des structures AC et CC. L'épaule est latéralisée et le bras est libre, reposant sur un appui-bras le long du corps.

c- Voies d'abord

L'incision réalisée a été conditionnée par la technique chirurgicale utilisée et par les habitudes du chirurgien.

Une incision longitudinale à la partie supérieure et antérieure de la clavicule et de l'articulation AC a été effectuée.

La chape delto-trapézienne est alors incisée jusqu'au périoste claviculaire afin d'exposer les moyens d'union AC.

Un abord cutané horizontal centré sur l'articulation AC a été également pratiqué.

d- Techniques

❖ Brochage-Haubanage

Le plus souvent réalisé par un abord longitudinal, afin d'exposer avec plus de facilité le bord latéral de l'acromion et la partie latérale de la clavicule.

L'ouverture de la chape a été complétée afin d'exposer l'articulation AC.

Les fragments méniscaux ont été régularisés. La clavicule a été ensuite réduite par un davier. Deux broches de 18/10 ont transfixié l'articulation par un point d'entrée acromial postéro-latéral, ensuite un hauban a été mis en place afin de rigidifier le montage et de diminuer les risques de migration.

La réparation des ligaments CC vient compléter la réduction et le maintien de l'articulation AC. Toutefois, cette ligamentorraphie n'était pas toujours faisable.

- **Vissage AC**

Par la même voie d'abord et le même principe que le brochage, le vissage utilise au lieu des broches des vis corticales comme moyen de fixation de l'articulation AC.

- **Vissage CC selon Bostworth**

Après un abord transverse, une ligamentoplastie au ligament acromio-coracoïdien a été réalisée, la vis utilisée était soit spongieuse ou malléolaire.

Le vissage était pratiqué à la base du processus coracoïde tout en s'assurant de l'amarrage de la vis dans la corticale antéro-inférieure de ce dernier.

- **Plaque en crochet**

Se fait par une incision supérieure ou trans-acromiale qui expose l'aponévrose delto-trapézienne.

L'acromion a été rapproché de la clavicule dans les plans horizontal et vertical. Une broche de Kirchner trans-acromiale a été passée dans la clavicule distale pour assurer une fixation temporaire de l'articulation AC.

La face postérieure de la capsule de l'articulation AC a été identifiée et 5mm des fibres extra-articulaires du trapèze et du bord médial de l'acromion ont été détachés, pour permettre le passage du crochet de la plaque sous l'acromion.

La réparation des ligaments a été réalisée chaque fois que possible.

Au cours de la fermeture, la chape delto-trapézienne a été restaurée avec soins.

Tableau 10 : Techniques chirurgicales utilisées.

Techniques chirurgicales	Effectif
Brochage-Haubanage	1
Vissage acromio- claviculaire	1
Vissage coraco-claviculaire	1
Plaque en crochet	2
Ligamentoplastie synthétique	0

Dans notre série, 2 malades ont bénéficié d'une ostéosynthèse par plaque en crochet, les autres malades ont bénéficié chacun d'un embrochage-haubanage, d'un vissage AC et d'un vissage CC.

e- Immobilisation postopératoire

L'immobilisation coude au corps, postopératoire, a été réalisée chez tous nos patients pendant 3 à 6 semaines.

f- Suites opératoires

Les suites opératoires étaient dans la majorité des cas simples. Aucun cas d'infection superficielle ou de sepsis n'a été retrouvé.



Figure 10 : Installation du patient en position semi-assise avec incision horizontale centrée sur l'articulation AC.



Figure 11 : Image per-opératoire montrant la mise en place et la fixation d'une plaque en crochet.

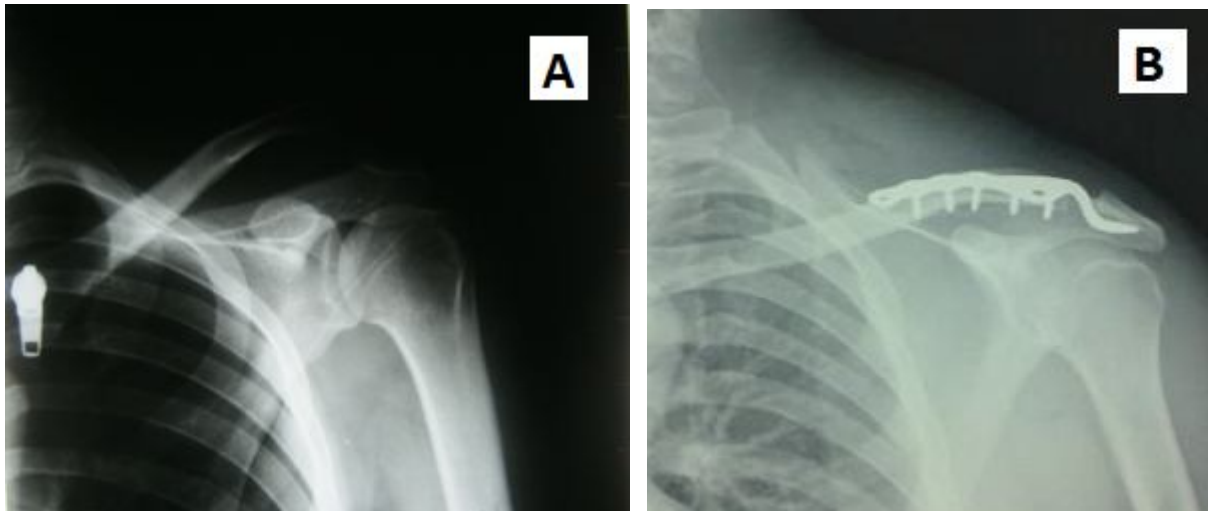


Figure 12 :

A : Radiographie de l'épaule gauche, de face, montrant une luxation AC stade V.

B : Radiographie de la même épaule après ostéosynthèse par plaque en crochet.

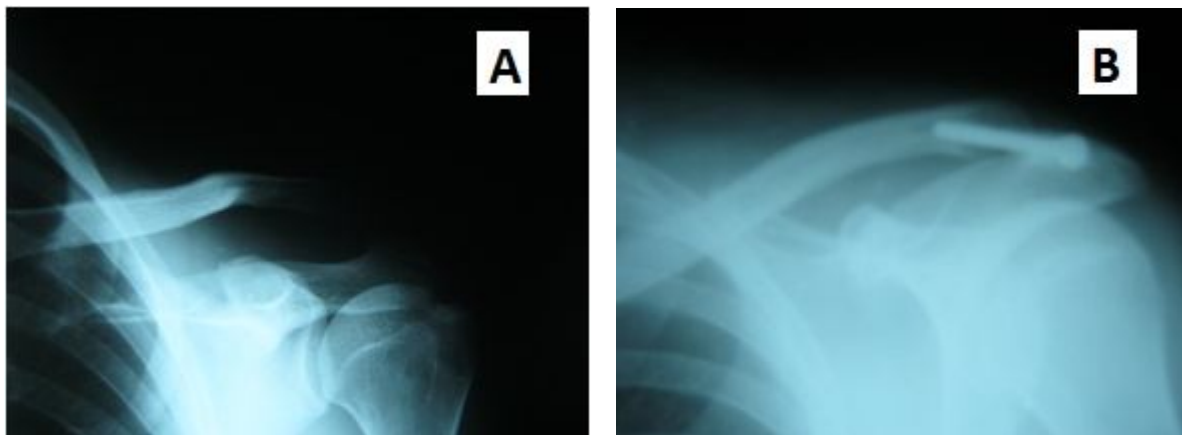


Figure 13 :

A : Radiographie de l'épaule gauche de face, centrée sur l'articulation AC, objectivant une luxation AC stade III.

B : Radiographie de la même épaule traitée par vissage AC.

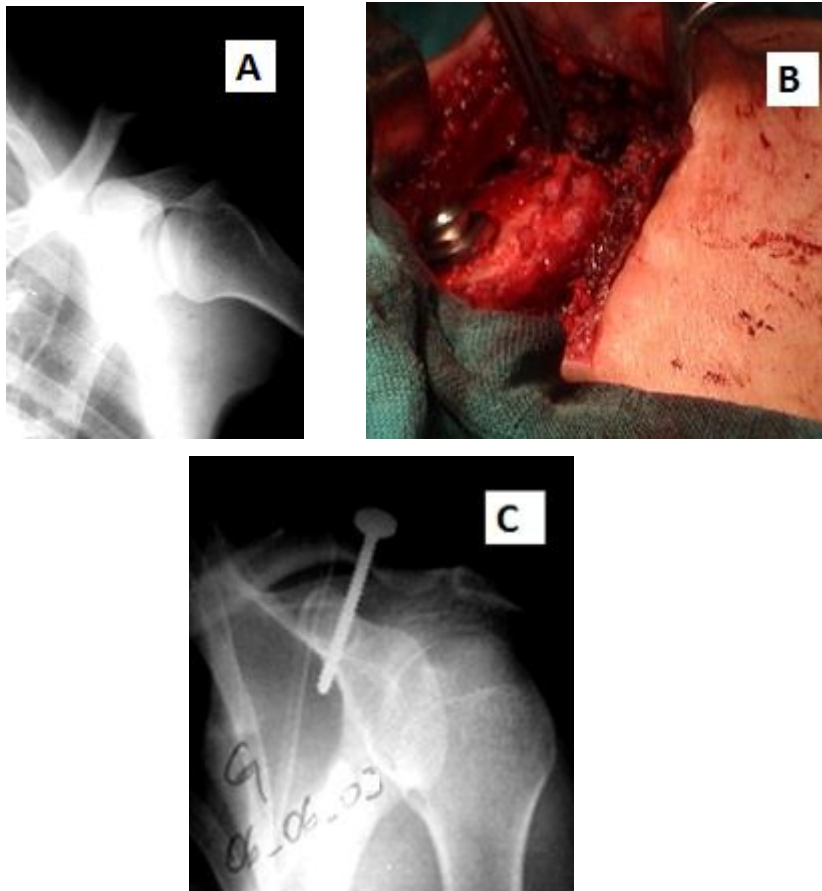


Figure 14 : Luxation AC stade V traitée par vissage CC.

A : Radiographie préopératoire.

B : Image per-opératoire montrant la vis CC.

C : Radiographie de contrôle postopératoire.

2-2 Résultats

a- Evaluation fonctionnelle

Le suivi été effectué en consultation, avec mesure systématique des mobilités de l'épaule, du score de constant, ainsi que la recherche de tiroirs supéro-inférieur ou antéro-postérieur de l'articulation AC.

Le recul moyen était de 6 mois pour le traitement orthopédique et 2,5 ans pour le traitement chirurgical.

Les résultats ont été évalués selon le score de constant (voire l'annexe), il était significativement inférieur du côté atteint.

A la révision, nous avons constaté 75% de résultats subjectifs satisfaisants et 25% de résultats décevants. La déception était liée à une douleur résiduelle au repos chez un patient, à une raideur dans l'activité de la routine chez un autre patient, et à la reprise chirurgicale pour démontage de matériel chez un troisième patient.

Le délai moyen de reprise du travail a été de 4,7 semaines, plus retardé chez les travailleurs manuels de force.

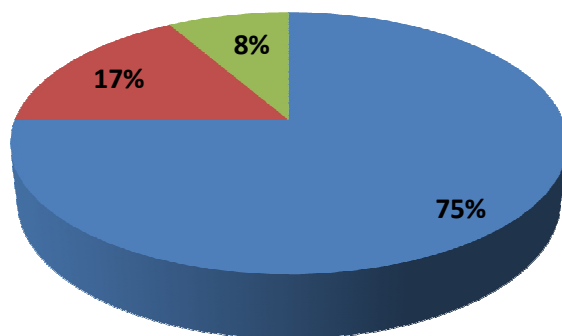
Tableau 11 : Score de constant à la révision.

Traitement	Score de constant	Appréciation fonctionnelle
Traitements orthopédiques	92,5	Excellent
Plaqué en crochet	92,2	Excellent
Embrosage-Haubanage	79	Bon
Vissage CC	75	Bon
Vissage AC	52	Moyen
Général	78,14	Bon

L'appréciation fonctionnelle globale est illustrée sur la figure 15.

Fig 15 : Résultat fonctionnel global

■ Excellent ■ Bon ■ Moyen



On retient environ 92% de bons et très bons résultats fonctionnels, et seulement 8% de résultats moyens.

b- Evaluation radiologique

Des radiographies standard, de face, de l'épaule concernée étaient systématiquement réalisées.

Nous avons considéré la distance coraco-claviculaire, définie entre la face antéro-inférieure de la clavicule et la face supérieure de la coracoïde, sur une radiographie de la clavicule de face, comme valeur de référence radiologique. Il s'agit d'une valeur fiable et simple à calculer, et surtout parfaitement reproductible. Cette distance a donc été calculée avant et après le traitement puis au dernier recul.

La réduction a été jugée satisfaisante sur 90% des clichés ; les insuffisances de réduction n'ont pas altéré le résultat fonctionnel.

Aucun cas de calcifications, d'arthrose AC ou d'ostéolyse de l'extrémité distale de la clavicule n'ont été constatées.



Figure 16 : La distance coraco-claviculaire (—>) utilisée comme valeur de référence pour la réduction et le suivi des patients.

Tableau 12 : la distance CC moyenne.

Distance coraco-claviculaire moyenne (en mm)	
Epaule traumatisée	
Avant le traitement	Après le traitement
22 mm	14 mm

3- Rééducation :

C'est une étape thérapeutique primordiale, qui vise à obtenir une épaule mobile et fonctionnelle ; elle a été réalisée précocement par des contractions isométriques des muscles de l'épaule quand celle-ci était immobilisée.

Après l'ablation des moyens de contention ou du matériel d'ostéosynthèse, tous nos patients ont bénéficié de plusieurs séances de rééducation dynamique.

E- Complications

Il n'a été constaté aucune complication infectieuse ou cutanée, précoce ou tardive. Un seul patient, peu coopérant au regard de l'immobilisation et qui avait repris précocement une activité physique intense, a présenté un démontage de matériel dans un délai de 3 semaines ; il s'agissait d'une vis AC qui s'est retirée entraînant ainsi une récurrence de la luxation. Le patient a bénéficié d'une chirurgie itérative qui consistait en l'extraction de la vis qui fut remplacée par des broches.

Les autres complications déplorées étaient essentiellement la douleur résiduelle et la raideur dans les activités de routine.

Les insuffisances de réduction n'ont pas altéré le résultat fonctionnel.



Figure 17: Radiographie de l'épaule, de face, montrant un démontage de la vis AC.



IV- Discussion

A- Epidémiologie

1- Historique

Les luxations AC préoccupent depuis l'antiquité les médecins et les chirurgiens.

En effet Hippocrate (460-377 avant J-C) décrit la luxation AC comme : « un arrachement de l'acromion qui présente l'apparence d'une luxation de l'épaule qui ne voit cependant aucune privation de ses mouvements ». Il propose un traitement simple par bandage. [1]

Galien (129-199 après J-C) lui-même selon Adams se serait luxé l'articulation AC lors d'une partie de lutte [2]. Suivant les préceptes hippocratiques il se serait soigné par bandage serré.

Il faudra attendre Cooper en 1861 pour la description princeps d'une technique chirurgicale de fixation de la luxation AC. [3]

Actuellement la prise en charge de cette lésion reste encore controversée.

2- Incidence

Les luxations AC sont relativement fréquentes ; elles représentent 8,6% de toutes les luxations et 12% des luxations concernant l'épaule. [4,5]

La prévalence annuelle est d'environ trois à quatre sur 10^5 habitants. [6, 7, 8, 9, 10,11]

Rowe et al ont examiné 1603 dossiers du Massachusetts Général Hôpital en 1985 concernant des traumatismes de la ceinture scapulaire et ont trouvé 52 luxations AC. [11]

Aux Etats unis, les luxations AC représentent environ 9% de tous les traumatismes de l'épaule [12] ; elles sont encore plus fréquentes chez les sportifs : c'est le 3^{ème} traumatisme chez les joueurs de Hockey collégial par ordre de fréquence [13], et elles comptent pour 41% de l'ensemble des traumatismes de l'épaule vus dans l'élite des joueurs de football collégial. [14]

D'après une étude faite au service de traumatologie-orthopédie de l'Hôpital Ibn Sina, entre 2003 et 2010, les luxations AC représentent 3,4% de l'ensemble des traumatismes de l'épaule et 5,7% des luxations. [15]

3- Age et sexe

Les disjonctions AC touchent les sujets jeunes, avec un pic de fréquence entre 20 et 30 ans. [16]

La prévalence annuelle est d'environ 3 à 4 sur 10^5 de la population, centrée autour de la troisième décennie, et à prédominance masculine : cinq hommes pour une femme. [6, 7, 8, 9, 10, 11]

En Suède, l'incidence des luxations AC indépendamment du stade, dans le groupe d'âge 15-64 ans, est de 18/100000 pour les hommes et de 1/100000 pour les femmes. [17]

Fraschini et al rapporte également une prédominance masculine nette : 84 hommes pour 6 femmes ; l'âge variait entre 20 et 62 ans avec un âge moyen de 31,5 ans. [18]

G.Cohen et al rapporte une série de 15 hommes et 1 femme ; l'âge moyen était de 38 ans. [19]

Dans notre série, l'âge moyen était de 32 ans, avec une nette prédominance masculine à 75% des cas.

4- Délai de consultation

Les disjonctions AC récentes sont les lésions remontant à moins de 3-4 semaines, délai à partir duquel il n'est plus possible d'espérer une cicatrisation ligamentaire.

D'après une étude faite par Frascini et al à propos de 25 cas de luxations AC, entre 2005 et 2008, il y avait 9 disjonctions récentes prises en charge dans les 3 premières semaines et 16 disjonctions anciennes datant de plus de 3 semaines. [18]

A.Najib et al a trouvé dans une série de 25 malades, neuf disjonctions récentes prises en charge dans les trois premières semaines et 16 disjonctions anciennes datant de plus de trois semaines. [20]

Dans notre série, 75% des disjonctions étaient récentes et 25% étaient anciennes.

B- Mécanismes et Etiologies des luxations AC

1- Mécanismes

Le plus souvent, le mécanisme est un abaissement brutal de la scapula par rapport à la clavicule, dont la chute sur le moignon de l'épaule représente la modalité la plus courante.

Lors de cet abaissement brutal, la clavicule reste bien stabilisée à sa partie médiale par les puissants ligaments de l'articulation sterno-claviculaire, par le muscle sterno-cleido-mastoidien et par un appui sur la première côte. [21]

Ainsi, l'extrémité latérale de la clavicule ne suit pas le mouvement de l'acromion et ce sont les éléments de la stabilité AC, intrinsèques tout d'abord (ligaments AC) puis extrinsèques (ligaments CC) qui sont lésés.

Si le traumatisme n'a pas épuisé toute son énergie à ce stade, des lésions musculaires, notamment trapézo-deltaïdiennes, peuvent être observées.

Une fois les lésions présentes, le poids du membre supérieur et la chute du moignon de l'épaule expliquent l'aspect clinique classique de la saillie claviculaire sous cutanée.

Beaucoup plus exceptionnellement, le mécanisme est indirect avec chute sur la main ou sur le coude, l'épaule en légère abduction. [22]

Selon la série de G.Cohen, les mécanismes lésionnels rapportés étaient principalement des chocs directs sur le moignon de l'épaule lors d'un traumatisme sportif chez neuf patients (56%). Dans cinq cas (30%), la disjonction était survenue au décours d'un accident de la voie publique. [19]

Dans notre série, le mécanisme direct était responsable de 92% des luxations AC contre seulement 8% des luxations qui faisaient suite à un mécanisme indirect.



Figure 18 : Image illustrant le mécanisme direct par chute sur le moignon de l'épaule.

2- Etiologies

Sur le plan causal, les accidents sportifs sont souvent en cause, les accidents de la circulation et les accidents de travail sont peu fréquents. [22]

Les sports incriminés sont le football, les arts martiaux, le rugby, le hockey sur glace et l'haltérophilie. [4, 23,24]

L'étude des étiologies des luxations AC ressort de l'analyse des différentes séries :

Tableau 13 : Tableau récapitulatif des différentes étiologies en cause des luxations AC dans différentes séries.

Séries	Nombre de malades	Accidents de la voie publique	Accidents de sport	Accidents de travail	Accidents domestiques	Âge moyen	Sexe	
							M	F
G.Cohen et al [19]	16	7	9	0	0	38 ans	15	1
Làzaro et al [25]	11	6	0	5	0	38 ans	Non précisé	Non précisé
O.Mares et al [26]	27	16	7	1	3	43 ans	24	3
Y.Elandaloussi et al [27]	25	0	25	0	0	30 ans	25	0
A.Najib et al [20]	25	11	5	Non précisé	Non précisé	29 ans	Non précisé	Non précisé
Notre série	12	5	4	1	2	32 ans	9	3

C- Classification et anatomo-pathologie des luxations AC

Elles ont pour but d'établir un bilan lésionnel précis, permettant de poser les indications thérapeutiques adaptées sur la base de données cliniques et radiologiques.

En 1913, Cadenat [28] distingue 2 formes de lésions AC : les formes incomplètes avec déchirures ligamentaires capsulaires et les formes complètes avec déchirure des ligaments capsulaires et CC.

La classification la plus habituellement utilisée, de façon internationale, est celle de Rockwood [9]. En France, la classification de Julliard [29] est également très utilisée.

La classification de Rockwood est basée sur celle de Tossy [30], décrite en 1963 et reprise par Allman en 1967 [31]. Cette dernière décrit trois stades :

Le stade 1 est celui de l'entorse AC avec distension du ligament AC supérieur. Il s'agit d'un diagnostic clinique car la radiographie ne révèle aucun signe.

Le stade 2 est celui de la rupture du ligament AC supérieur, éventuellement associée à un étirement des ligaments CC, pouvant se traduire radiographiquement par un élargissement de l'articulation AC et parfois une augmentation discrète de l'espace CC.

Le stade 3 correspond à la rupture des ligaments AC et CC. Dans ce cas, le déplacement de la clavicule, vers le haut et l'arrière, est important et la distance CC est augmentée.

Rockwood a ajouté à cette classification trois stades :

Le stade 4 est caractérisé par les mêmes lésions que le stade 3 mais avec une incarceration de l'extrémité latérale de la clavicule dans le trapèze. Cette incarceration est responsable d'une irréductibilité et d'une ascension modérée de la clavicule, alors que le déplacement postérieur est important.

Le stade 5 est caractérisé par une désinsertion très large de la sangle musculaire, mettant en jeu l'extrémité distale de la clavicule. Radiographiquement, le déplacement est majeur et la distance CC est doublée ou triplée.

Le stade 6 est exceptionnel. Il s'agit d'une luxation inférieure de la clavicule sous l'acromion, parfois sous le processus coracoïde. La distance CC est diminuée.

La classification de **Julliard** [29] diffère un peu de celle-ci :

Le stade 1 est celui de la rupture du ligament AC supérieur, qui se traduit par un élargissement anormal de l'articulation AC.

Le stade 2 est celui de la rupture des ligaments AC et CC. Radiographiquement, il y a une petite ascension mais un tiroir postérieur important.

Le stade 3 associe aux précédents une atteinte de la chape trapézoido-deltoidienne. Dans ce cas, la luxation supérieure de la clavicule est importante.

La correspondance entre ces différentes classifications est facile pour les stades extrêmes et difficile pour les stades intermédiaires.

On retrouve ainsi la notion exprimée par Patte [4] qui différencie les disjonctions AC et les disjonctions scapulo-claviculaires :

Les disjonctions AC correspondent aux stades 1 et 2 de Rockwood et au stade 1 de Julliard.

Les disjonctions scapulo-claviculaires correspondent aux stades 3 et 5 de *Rockwood* et au stade 3 de *Julliard*.

L'élément radiographique qui permet de différencier ces deux types de disjonction est la distance CC, dont l'augmentation est inférieure ou supérieure à 50% de la distance mesurée sur l'épaule controlatérale.

Le diagnostic lésionnel est plus difficile et plus controversé pour les stades 4 de Rockwood et 2 de Julliard. Les auteurs décrivent un aspect radiographique identique, avec un déplacement supérieur modéré et un déplacement postérieur important.

En revanche, l'explication donnée par chacun d'eux est très différente ; pour Rockwood, c'est l'incarcération de la clavicule qui en est responsable et pour Julliard, c'est le respect de la chape trapézoïdo-deltoidienne.

Dans notre série, la classification utilisée est celle adoptée par Rockwood.

Tableau 14: Répartition des types de luxations AC selon la classification de Rockwood dans différentes séries.

Séries	Type I	Type II	Type III	Type IV	Type V
G. Cohen [19]	-	-	13	3	-
L. Mathieu et al [32]	-	2	48	17	-
Y. Elandaloussi et al [27]	-	-	19	6	-
O. Mares et al [26]	-	-	14	13	-
Mouhsine et al [33]	16	17	-	-	-
Notre série	2	3	3	2	2

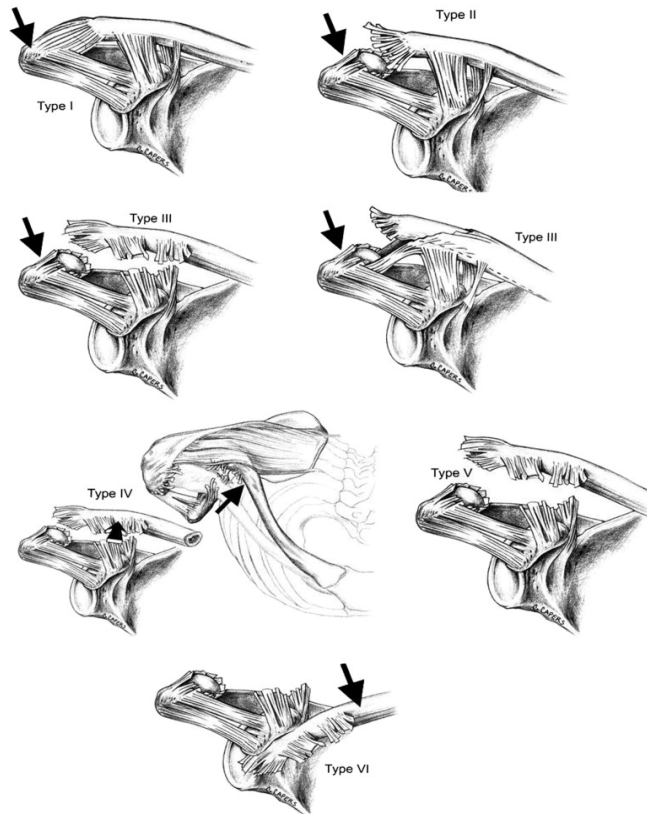


Figure 19 : Classification de Rockwood. [33]

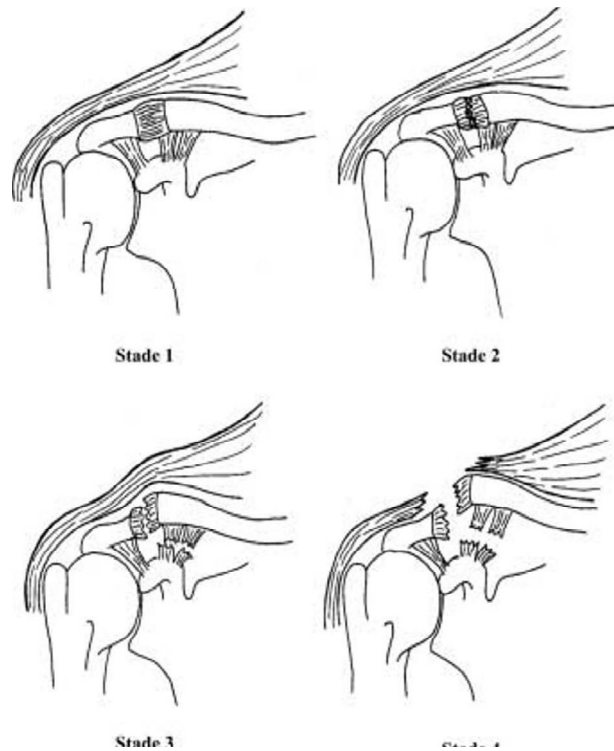


Figure 20 : Classification des lésions AC selon Patte. [4]

D- Aspects cliniques des luxations AC

1- Interrogatoire

Il précise le mécanisme de l'accident et les circonstances de survenue: choc direct ou indirect, accident de sport, de travail ou accident de la voie publique.

Il permet également de recueillir la sémiologie fonctionnelle. Il s'agit essentiellement de la douleur, dont on précisera l'intensité, la localisation, l'irradiation et son exacerbation par certains mouvements.

La douleur est localisée en regard de l'articulation AC. Les territoires d'irradiation douloureuse de l'articulation AC ont été étudiés par Gerber et al [34] qui a injecté une solution hypertonique en intra-articulaire à des volontaires. Dans ces conditions, la douleur irradiait latéralement dans le cou, dans la région du trapèze et dans la région du deltoïde.

L'impotence fonctionnelle sera appréciée, pouvant aller de la simple gêne à la limitation de tous les mouvements de l'épaule. On précisera en particulier la possibilité de réaliser les gestes usuels avec le membre traumatisé.

2- Examen clinique

2-1. Inspection

L'inspection de l'épaule traumatisée se fera sur un sujet torse-nu, en la comparant avec le côté sain. On explorera sur un patient assis successivement :

- La face antérieure avec la saillie oblique de la clavicule s'articulant en dehors avec l'acromion. Ceci permet de visualiser une marche d'escalier.
- La face externe.
- La face postérieure.

On observe également le contour de l'épaule pour évaluer le déplacement antérieur et inférieur du moignon.

Parfois, la chute ou le traumatisme entraîne une éraflure ou une dermabrasion en regard de l'acromion, ce qui peut retarder la prise en charge chirurgicale et rendre difficile la mise en place d'une contention externe.

On appréciera également la gêne esthétique, l'amyotrophie du trapèze et du deltoïde ainsi que le degré d'abaissement du moignon de l'épaule.

2-2. Palpation

L'articulation AC sera palpée soigneusement à la recherche d'une douleur exquise ou d'une marche d'escalier. L'articulation se trouve toujours en avant du creux formé par la réunion de l'acromion et de la clavicule.

La déformation typique provient de la chute en bas et en avant du moignon de l'épaule, la clavicule restant à sa hauteur. Lors des déchirures des suspenseurs que sont les ligaments CC et AC, le moignon de l'épaule file vers le bas et en avant.

La clavicule reste en place mais n'étant plus reliée à la scapula, il se produira une saillie sous la peau ou « signe de l'épaulette ». Dans les grands déplacements, on parlera de « marche d'escalier ». [29]

Dans la luxation de type IV de Rockwood, la clavicule distale peut perforer la chape, puis reste enclavée irréductiblement et douloureusement dans le corps musculaire du trapèze. [9, 10]

2-3. Tests cliniques

Dans l'admirable sémiologie chirurgicale de Lucien Leger, au chapitre de la luxation AC, l'auteur affirme : « la saillie et l'ascension externe de la clavicule donnent un direct signe de l'épaulette. Le doigt peut la réduire par pression ; quand elle cesse, l'extrémité claviculaire remonte, c'est la mobilité en « touche de piano ». [35]

Pour réduire aisément la touche de piano d'une luxation AC, on relèvera le membre supérieur par le coude et la réduction se fera automatiquement. Il est par conséquent inutile d'appuyer sur la clavicule.

Les manœuvres du tiroir antérieur et postérieur du moignon de l'épaule par rapport à l'acromion mettent en évidence le degré de luxation postérieure.

L'examineur peut aussi apprécier le degré de laxité en pratiquant une compression simultanée des moignons : « la manœuvre de l'accordéon ».



Figure 21 : Image montrant un tiroir antérieur.

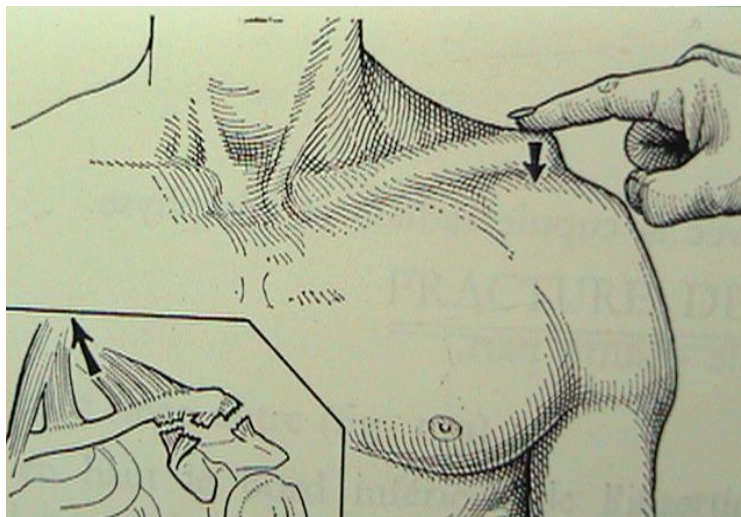


Figure 22 : Image montrant la touche de piano.

2-4 Formes cliniques

Dans le type I, la douleur, siégeant électivement au niveau de l'articulation AC, est modérée et majorée par la mobilisation. Habituellement, on ne retrouve pas de douleur dans l'espace CC.

L'œdème en regard de l'articulation AC, est modéré. A l'inspection, on ne constate pas de déplacement de la clavicule par rapport à l'acromion.

Dans le type II, on retrouve une subluxation AC, avec l'extrémité de la clavicule légèrement surélevée par rapport à l'acromion. La douleur est plus forte, majorée par la mobilisation.

Une laxité antéro-postérieure du bord externe de la clavicule par rapport à l'acromion est recherchée. La région sous-claviculaire, en regard de la coracoïde, est sensible.

Dans le type III, la disjonction AC est complète. Si la manœuvre de la touche de piano est classiquement recherchée, c'est surtout la possibilité de réduction en abduction qui permettra de distinguer le type III du type IV. La douleur AC peut être modérée, mais toujours nettement exacerbée lors des manœuvres d'abduction du bras.

Dans le type IV, les douleurs sont en général plus intenses. La clavicule est déplacée postérieurement par rapport à l'acromion, parfois à travers le muscle trapèze. L'adduction forcée des deux épaules facilite la mise en évidence du déplacement postérieur de la clavicule.

Dans le type V, le déplacement inférieur de l'épaule est plus important que dans le type III ; la clavicule reste au même niveau que du côté opposé alors que s'est tout le membre supérieur qui s'affaisse. L'extrémité de la clavicule peut menacer la peau.

Dans le type VI, la clavicule étant abaissée sous la coracoïde, l'épaule a perdu ses contours habituels : on trouve un acromion proéminent. Ce type de luxation inférieure de la clavicule, provoqué par des traumatismes violents, peut être associé à des fractures de côtes ou des lésions du plexus brachial.

3- Lésions associées

Plusieurs lésions associées sont mentionnées dans la littérature : pneumothorax [36], fractures de côtes [37], lésions de la coiffe des rotateurs [38], lésions neurologiques. [37]

L'examen d'un membre supérieur atteint d'un traumatisme récent de l'épaule doit toujours être complété par la recherche du pouls au niveau de l'artère axillaire, de l'humérale et de l'artère radiale.

Un examen neurologique doit porter sur la motricité et la sensibilité pour mettre en évidence un syndrome pléxulaire ou tronculaire.

Ainsi, les principales lésions associées sont les suivantes :

- Dissociation scapulo-thoracique,
- Fracture associée de la clavicule, ou de l'omoplate,
- Luxations bipolaires acromio et sterno-claviculaires.

3-1. Dissociation scapulo-thoracique

La dissociation scapulo-thoracique est une entité identifiée clairement depuis peu [39,40, 41, 42, 43, 44]. Il s'agit d'une amputation interne du membre ; garder à l'esprit cette possibilité lors d'une luxation AC déplacée et accompagnée de troubles neuromusculaires.

Un bilan neuro-vasculaire précis doit être établi. En cas de dévascularisation vraie, la réparation vasculaire se fera dans l'urgence alors que la réparation pléxulaire peut, quant à elle, être envisagée ultérieurement selon Masméjean et al. [38]

3-2. Fracture associée de la coracoïde

Une fracture de la coracoïde peut être associée à une luxation AC. Bernard et al a signalé une série de 21 cas publiés [45].

Kumar rapporte un cas de luxation AC stade III avec une avulsion de la coracoïde, chez un patient de 27ans après crise tonico-clonique [42]. Le patient a bénéficié d'un traitement conservateur avec au suivi une déformation du moignon de l'épaule mais une excellente fonction.

De façon générale, il est conseillé de procéder à une fixation AC en cas de déplacement important. [46]

3-3. Fracture associée de la clavicule

Wurtz et al rapporte quatre cas de fractures de la clavicule associées à une luxation AC. [47]

L'auteur souligne la difficulté diagnostique, car une lésion peut en occulter une autre et recommande un traitement chirurgical pour les lésions de type III, IV ou V selon Rockwood.

3-4. Luxations bipolaires acromio et sterno-claviculaires

Benabdallah recommande de ne fixer que le pôle AC et de ne procéder à une réduction de l'articulation sterno-claviculaire que si celle-ci est luxée postérieurement. [48]

Dans notre série, la plupart de nos patients se présentaient pour des douleurs et impotence fonctionnelle contre 59% des cas qui ont consulté pour déformation de l'épaule.

Aucun de nos malades n'avait des antécédents médico-chirurgicaux.

A l'examen, 75% des patients présentaient une attitude du traumatisé du membre supérieure ; une plaie de l'épaule traumatisée a été constatée chez un seul patient.

85% des patients présentaient des douleurs à la mobilisation de l'épaule et à la palpation de l'articulation AC ; les mobilités active et passive étaient limitées chez tous nos malades.

Le tiroir antéro-postérieur de la clavicule a été retrouvé dans 2 cas et le signe de la touche de piano dans 58% des cas.

L'examen loco-régional et général étaient sans particularité chez tous nos patients.

E-Imagerie des luxations AC

1- Rappel anatomique et physiologique

1-1. Anatomie descriptive

L'articulation AC unit le bord médial de l'acromion à l'extrémité latérale de la clavicule, c'est une articulation synoviale plane. Elle comprend :

- Un fibrocartilage + ménisque,
- Une synoviale,
- Une capsule.

Les surfaces articulaires sont recouvertes d'un fibrocartilage, qui est plus épais en bas sur la surface acromiale et en haut sur la surface claviculaire, ce qui augmente l'obliquité de l'interligne ; cette obliquité du plan articulaire explique la fréquence des luxations sus acromiales.

La congruence des surfaces articulaires est un peu améliorée par le ménisque. Ce fibrocartilage est de forme variée, en général circulaire, de coupe prismatique, parfois discoïde occupant la partie inférieure ou supérieure de l'articulation.

Il s'attache par sa base sur la capsule de l'une des deux surfaces articulaires. Il se termine dans la cavité articulaire par un bord libre. Exceptionnellement, dans 1% des cas pour Krause [10], il est complet et sépare la cavité articulaire en deux articulations.

L'essentiel de la stabilité de cette articulation est assuré par les ligaments. Ceux-ci ont une disposition particulière puisqu'il existe un système proche de l'articulation : le ligament AC et un système à distance : les ligaments CC.

La capsule AC, qui est de consistance lâche, s'insère près des surfaces articulaires au bord du revêtement cartilagineux. Elle est épaisse à sa face supérieure où elle est renforcée par les ligaments AC à ce niveau.

Le ligament AC supérieur, dont l'épaisseur atteint 2 à 3mm, est le plus puissant. Plus large en arrière qu'en avant, il est nettement individualisé de la capsule en avant. Ses fibres superficielles proviennent de la transformation fibreuse des fibres du trapèze qui s'insèrent sur l'acromion [49]. Les fibres du deltoïde et du trapèze, insérées sur la face supérieure de

l'acromion et de la clavicule, s'intriquent avec les fibres capsulo-ligamentaires qu'elles renforcent.

Ce ligament AC supérieur est très puissant et occupe la face supérieure de l'articulation. Le plan profond de ce ligament est donc un renforcement capsulaire (ligament intrinsèque); le plan superficiel se compose de fibres dirigées obliquement d'avant en arrière et de dehors en dedans, ces fibres sont contiguës aux fibres acromiales du trapèze (ligament extrinsèque).

L'existence d'un ligament AC inférieur est controversée.

En fait, la congruence et la stabilité de la jonction AC est essentiellement due aux ligaments CC, ligaments extrinsèques extra-articulaires.

Ils naissent de l'apophyse coracoïde et il en existe deux principaux :

- Le ligament trapézoïde,
- Le ligament conoïde.

La clavicule est unie à la coracoïde par les ligaments CC, interne et externe, n'étant que des épaissements de l'aponévrose clavi-pectoro-axillaire.

• Le ligament trapézoïde est une lame fibreuse tendue au bord interne de la coracoïde en bas, à la face inférieure de la clavicule en haut.

• Le ligament conoïde est plus postérieure que le trapézoïde, il est volumineux, s'attache sur le bord interne du segment horizontal de la coracoïde et se dirige dans le plan frontal vers le tubercule conoïde, à la face inférieure de la clavicule, près de son bord postérieur. Il est triangulaire à sommet inférieur avec deux faces, antérieure et postérieure et deux bords, interne et externe, son bord externe s'enroule autour du ligament trapézoïde.

Ces deux ligaments, situés dans deux plans pratiquement perpendiculaires l'un à l'autre, forment un angle dièdre, ouvert en dedans et en avant dont l'arête est la ligne d'union entre le bord postérieur du ligament trapézoïde et le bord externe du ligament conoïde.

Cet angle dièdre contient du tissu cellulo-graisseux et parfois une bourse séreuse rudimentaire. Cette disposition les a fait qualifier par certains auteurs de ligaments croisés. [50]

Les ligaments CC participent à la synchronisation scapulo-humérale au cours de l'abduction et l'élévation. En effet, au cours de ce mouvement, la clavicule tourne son axe de 40° à 50° vers le haut, mettant en tension les ligaments CC qui entraînent la rotation de l'omoplate sur le thorax.

La fonction essentielle des ligaments CC est de stabiliser l'articulation AC : ils s'opposent par leur direction oblique en bas et en dedans à la chute de l'acromion dans cette même direction.

Dans le plan sagittal, l'omoplate peut tourner autour de l'axe de la clavicule. La bascule antérieure de l'omoplate est limitée par la tension de la capsule postérieure puis de la partie externe du ligament trapézoïde et le contact entre la conoïde et la clavicule. [51]

La bascule postérieure est limitée par la tension de la capsule antérieure, puis de la partie interne du ligament trapézoïde. L'amplitude de ces mouvements est discutée.

Pour Kapandji [52], ce mouvement limité par la tension des ligaments CC, n'est que 30° qui s'ajoutent à la rotation de 30° dans l'articulation stérno-claviculaire pour permettre un mouvement de sonnette de 60° de l'omoplate.

Rockwood, constatant l'absence de limitation de l'élévation après arthrodèse AC ou vissage CC, a étudié expérimentalement les rotations stérno-claviculaires. [10]

Pour lui, la rotation claviculaire est de 40° à 50° et elle est associée à une rotation simultanée de l'omoplate, de sorte que la rotation dans l'articulation AC n'est que de 5 à 8° au cours de l'élévation.

Dans le plan horizontal, le déplacement se fait autour d'un axe vertical entraînant une ouverture ou une fermeture de l'angle omo-claviculaire, selon que la surface acromiale se déplace en avant ou en arrière.

1-2. Stabilité de l'articulation AC

a- Rôle des ligaments

Le rôle des ligaments apparaît controversé dans la littérature.

Urist [53] a été l'un des premiers à pratiquer des sections ligamentaires expérimentales et à conclure que le ligament AC supérieur est important. Aucune luxation ne peut se produire sans l'atteinte de celui-ci, si bien que De Plama pense que la seule réparation de ce ligament peut suffire.

Ce ligament a donc un rôle statique dans la stabilisation dans les trois plans ; pour Patte [4] il est essentiellement responsable de la stabilité horizontale.

Rockwood [9] a repris l'expérimentation et a fait des constatations voisines :

- La section de la capsule et des ligaments AC et des insertions musculaires sur la clavicule, autorise une luxation antérieure ou postérieure mais seulement une subluxation supérieure.
- La section des ligaments CC est nécessaire pour obtenir une luxation supérieure.

b- Rôle des muscles

Julliard [50] a décrit un « baudrier musculo-aponévrotique delto-pectoral » comprenant une partie musculaire delto-pectorale et une partie aponévrotique, constituée par une lame fibreuse sus-claviculaire rigide, tendue entre le deltoïde et le trapèze, distincte de l'ensemble capsulo-ligamentaire AC et recouvrant l'articulation à la manière d'une chape :

- La partie musculaire a un rôle dynamique : elle abaisse la clavicule et tend à réduire la luxation,
- La partie aponévrotique a un rôle statique : elle stabilise l'articulation AC dans tous les plans.

Rockwood a également décrit une aponévrose delto-trapézienne [9].

Le rôle dynamique du grand pectoral et du chef claviculaire du deltoïde, abaisseurs de la clavicule, n'est pas discutable mais en revanche, les anatomistes [49] ne décrivent pas de

lame aponévrotique delto-trapézienne ni d'intrication des fibres des insertions des deux muscles.

D'autres muscles participent à la stabilité de l'articulation AC, surtout par leur fonction maintenant le contact entre les deux os ; le sous-clavier abaisse la clavicule sur l'acromion alors que le stérno-cleido-mastoidien tend à écarter les surfaces articulaires en élevant la clavicule.

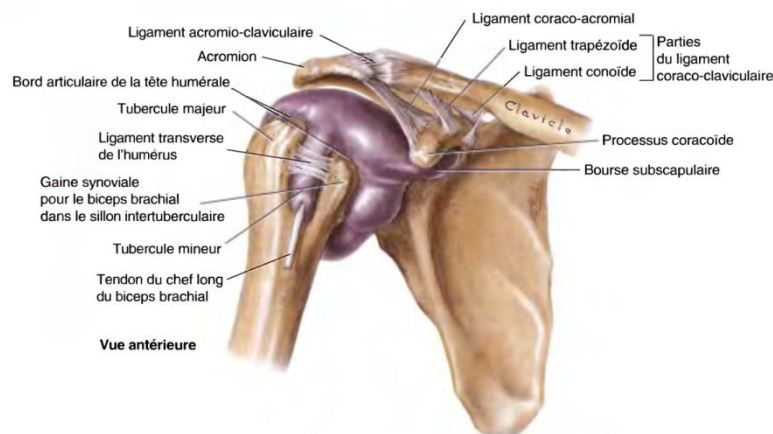


Figure 23 : Schéma montrant l'anatomie de l'articulation AC [54].

2- Moyens d'imagerie

La radiographie standard est l'examen de choix pour l'étude et le diagnostic des luxations AC. Les techniques plus sophistiquées étant rarement nécessaires.

Elle a pour but principal, en complément de l'examen clinique d'éliminer une lésion osseuse traumatique et d'apprécier l'importance du déplacement dans les disjonctions récentes notamment par la mesure comparative de l'espace CC, mais aussi de montrer la présence de séquelles dans la disjonction ancienne mal vécue.

2-1. Bilan radiologique standard

Les clichés habituellement demandés en présence d'un traumatisme de l'épaule (face, profil de Lamy, profil axillaire) sont inadaptés à l'étude de l'articulation AC.

En effet, s'ils peuvent montrer une ascension claviculaire, évidente cliniquement, ils ne peuvent estimer correctement le déplacement des facettes articulaires.

En cas de suspicion d'atteinte AC, le bilan standard doit être complété par des clichés spécifiques. Ceux-ci sont d'interprétation délicate du fait de la multiplicité des incidences et des variations morphologiques.

2-1-1. Incidences

a - Cliché de face centré sur l'articulation

A réaliser en première intention, il doit être moins pénétré qu'un cliché d'épaule standard et se faire avec un rayon ascendant de 10 à 15° pour dégager la superposition de l'articulation avec l'épine de la scapula [54]. Il permet une bonne appréciation des rapports AC et révèle parfois des fractures parcellaires de l'extrémité distale de la clavicule qui pourraient passer inaperçues sur un cliché d'épaule de face. [54]

b- Protocole de Weber

Patte [4] recommande d'utiliser un protocole statique et dynamique, mis au point par Weber.

Ce protocole comporte 5 clichés comparatifs, qui nécessitent l'utilisation d'un matériel de scopie télévisée pour obtenir des incidences précises et visualiser les épreuves dynamiques.

❖ Face du cintre AC sans traction

Le patient est debout ou assis, en position dos plaque, légèrement tourné de 5° vers l'épaule controlatérale. Le cliché prend comme repère fixe la palette acromiale qui doit être visible par sa tranche grâce à une incidence en double obliquité.

La corticale de la partie antérieure de l'acromion doit se présenter sous la forme d'un anneau aplati verticalement, dont le bord supérieur se prolonge exactement en dedans par le bord supérieur de l'épine de la scapula. [55]

❖ Face du cintre AC avec traction

L'incidence est la même que précédemment, mais on réalise une traction inférieure dans le but de sensibiliser la recherche d'une lésion ligamentaire.

Elle se fait soit à l'aide d'un poids de 5 à 7,5 kg, attaché aux poignets du patient pour favoriser le relâchement musculaire, soit en réalisant une traction manuelle vers les bas. [55]

❖ Face rayon ascendant de 30° à 45°

Elle apprécie le décalage postérieur de la facette claviculaire par rapport à la facette acromiale.

❖ Face rayon ascendant de 30° à 45° en stress

Peu réalisée en pratique, elle permet la recherche d'un tiroir postérieur.

❖ Face en abduction à 90° et rotation externe

Cette incidence dite de la sieste ou test de Glorion et Delplace [56] apprécie la réductibilité du déplacement vertical qui témoigne de l'intégrité des ligaments CC.

En effet, lorsque ces ligaments sont intacts, la rotation de la scapula entraîne la clavicule et réduit au moins partiellement la disjonction.

Bien que certaines de ces incidences soient difficilement réalisables sur une épaule traumatique récente, les incidences comparatives de face sans traction et de face en rayon ascendant sont toujours possibles en urgence.

A distance du traumatisme elles pourront être complétées par les clichés en charge, dont la réalisation et l'intérêt sont controversés dans la littérature :

- Certains auteurs déconseillent les manoeuvres de stress car elles peuvent induire en erreur en montrant des lésions moins sévères que les clichés sans traction du fait de l'augmentation de la distance coraco-claviculaire du côté sain.
- Vaamtainen et coll [58] a même constaté une diminution de la distance séparant la coracoïde du bord inférieur de la clavicule sur 34% des clichés avec traction.
- En 1999, sur les 105 chirurgiens américains ayant participé à l'étude menée par Yap et coll [59], 81 % trouvent les clichés avec poids attachés sans valeur et 57 % ne les utilisent jamais.

c- Protocole de Bannister

Il permet d'établir un diagnostic lésionnel précis, en utilisant des clichés comparatifs avec le membre supérieur en traction puis portant une charge en fléchissant le coude. Réalisé sous anesthésie locale en phase aigue, il semble difficile à utiliser en pratique. [57]

d- Incidence du Stryker Notch

Elle permet de visualiser les fractures de la base et du sommet du processus Coracoïde. [60]

e- Incidence du défilé AC ou incidence de Zanca

Elle se pratique chez un patient debout avec le dos contre la plaque. Le bras collé au corps avec la paume de la main en supination. Le rayon directeur, centré sur l'articulation AC, est descendant de 30 à 40°.

Toute l'interligne articulaire est parfaitement dégagée. Cette incidence prend toute sa place dans le bilan de l'épaule rhumatologique ou traumatologique.

Sur 300 radiographies de face de l'articulation AC examinées par Zanca et al, la facette articulaire était inclinée vers le bas dans 51% des cas, verticale dans 18% des cas, inclinée vers le haut dans 2% des cas et incongruente dans 19% des cas. [36]

f- Autres recommandations

Vanarthos et al insiste sur la rotation interne du bras lors du cliché de face, s'appuyant sur une étude anatomique démontrant qu'en cas de déchirure des ligaments CC, la rotation interne faisait passer la scapula en avant et révélait par conséquent la luxation AC.[61]

Waldorp et al recommande une vue latérale de l'articulation AC apparentée à l'incidence de *Neer* pour apprécier une éventuelle luxation postérieure de la clavicule par rapport à l'acromion. [62, 63, 64]

2-1-2. Critères d'évaluation

a- Décalage AC

Le décalage supérieur de la facette claviculaire permet d'apprécier le degré de sévérité d'une disjonction AC. Il est représenté par la distance entre le bord supérieur de l'acromion, et le bord inférieur de l'extrémité distale de la clavicule et doit être interprété comparativement.

Selon les auteurs, le déplacement est inférieur à 50° ou 71 % de l'épaisseur de la clavicule dans les lésions AC isolées, et supérieur au-delà [54].

Pour Vaamtainen et coll [58] après une étude radiographique de 28 volontaires sains, cette mesure est peu reproductible, car il s'agit de distances trop fortement soumises aux variations anatomiques.

b- Distance CC

Mesurée par la verticale joignant le bord supérieur de la coracoïde au bord antéro-inférieur de la clavicule, elle semble plus fiable selon les critères de Vaamtainen.

Variable selon la morphologie du patient et modifiée par l'agrandissement géométrique lors de la prise du cliché, elle n'a qu'une valeur comparative avec l'épaule controlatérale [55]. Elle est normalement inférieure à 1,3 cm [54] et peut augmenter de plus de 50% dans les disjonctions majeures.

c- Interligne articulaire

Elargie lorsqu'il existe un décalage articulaire, l'interligne articulaire doit être étudiée à la recherche d'un pincement en cas d'arthrose ou d'un élargissement en rapport avec une ostéolyse post-traumatique de l'extrémité distale de la clavicule.

La largeur minimale comprise entre 1 et 3 mm, est éminemment variable. Elle est pathologique au-delà de 7 mm chez l'homme et 6 mm chez la femme [54].

d- Calcifications

Situées en région péri articulaire ou sous claviculaire, elles sont le témoin de lésions ligamentaires anciennes et peuvent apparaître dès le premier mois suivant le traumatisme. [65]

2-2. Autres investigations

a- Echographie

Elle permet, selon Sluming [66], la mesure de la distance CC sur une coupe sagittale de l'épaule avec une bonne reproductibilité. Elle ne dispense pas des épreuves dynamiques et du suivi.

b- Arthrographie opaque

Utile pour révéler une rupture isolée des ligaments AC, elle reste d'indication expérimentale. Elle peut montrer parfois une communication entre l'articulation et la bourse sous deltoïdienne. [67]

c- Tomodensitométrie

Elle n'a d'intérêt que pour compléter le bilan de certaines fractures du quart distal de la clavicule, difficiles à apprécier sur les radiographies, ainsi que pour rechercher des signes d'arthropathie AC.

d- Imagerie par résonance magnétique

Si l'IRM permet une bonne étude de la coiffe des rotateurs, elle est rarement réalisée pour une étude spécifique de l'articulation AC. [68]

Elle manque en effet de définition pour cette pathologie et explore un patient en décubitus, dans une position peu physiologique. [69]

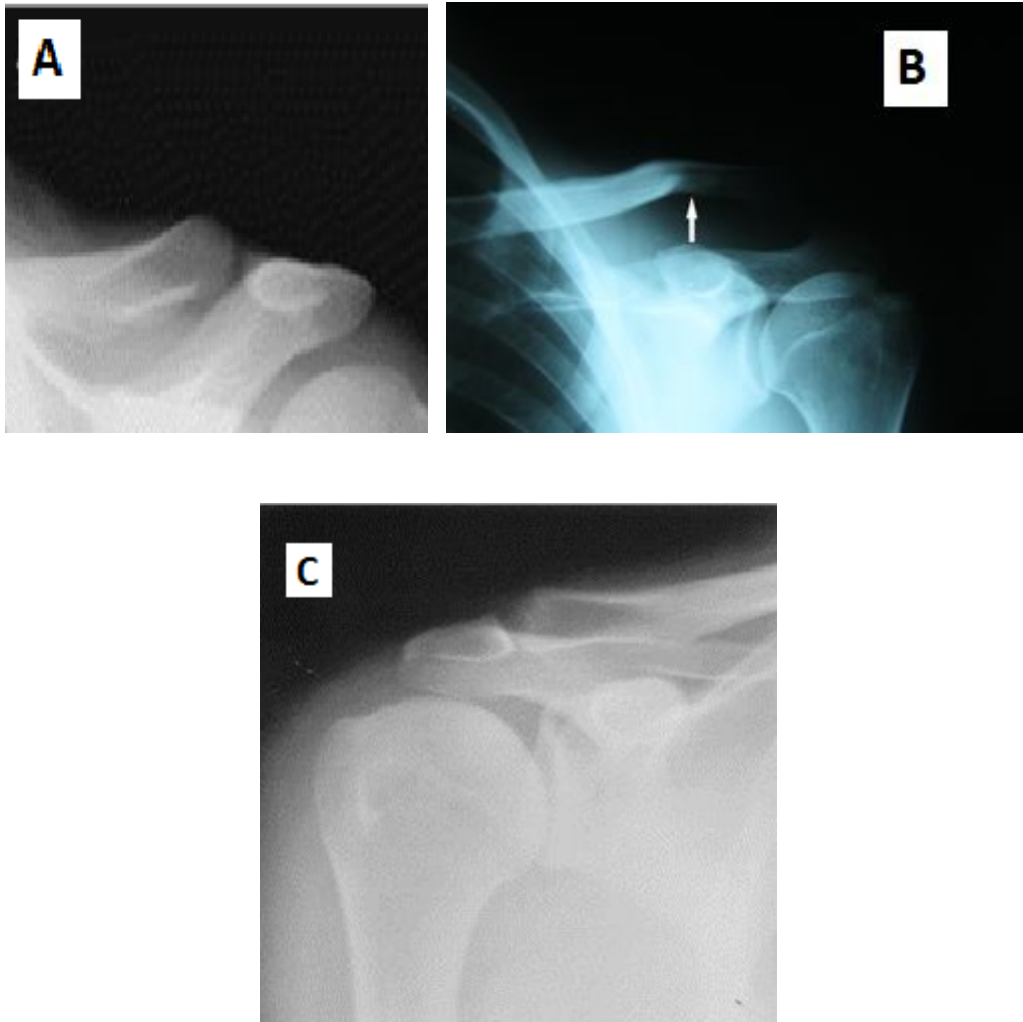


Figure 24 [54] :

A- Radiographie normale de face du cintre AC.

B- Distance CC (—→)

C- Incidence en rayon ascendant (30 à 45 degré).

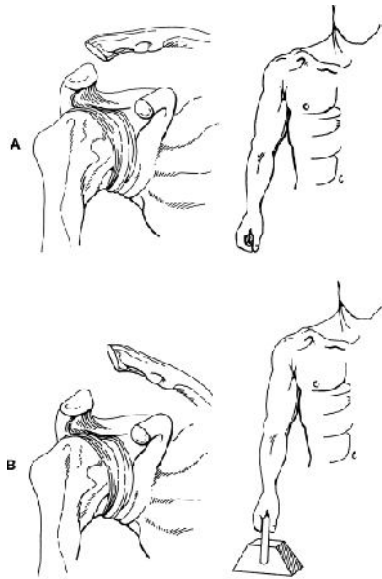


Figure 25 : Radiographie dynamique de l'articulation AC. [55]

Sans traction.

B- Avec traction.



Technique of Stryker Notch

Figure 26 : Incidence de strykernotch. [60]

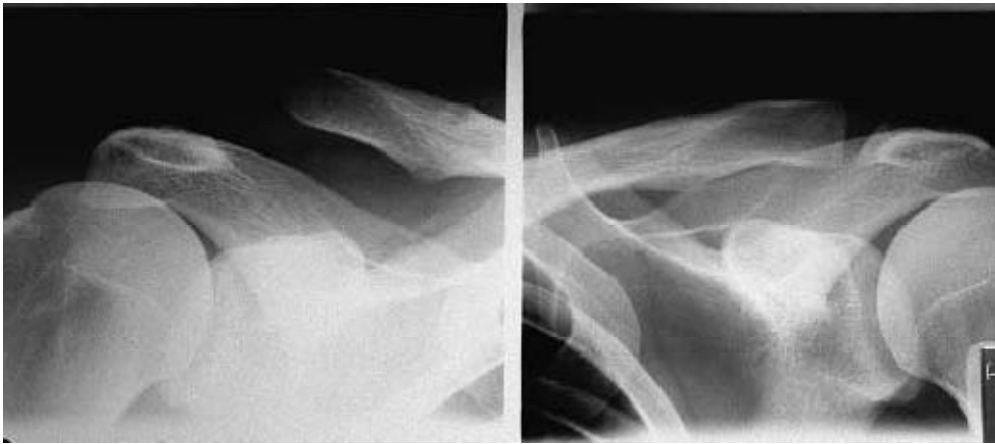


Figure 27 : Clichés en incidence acromio-claviculaire de face, comparative, montrant une disjonction stade III de Rockwood du côté droit. [70]

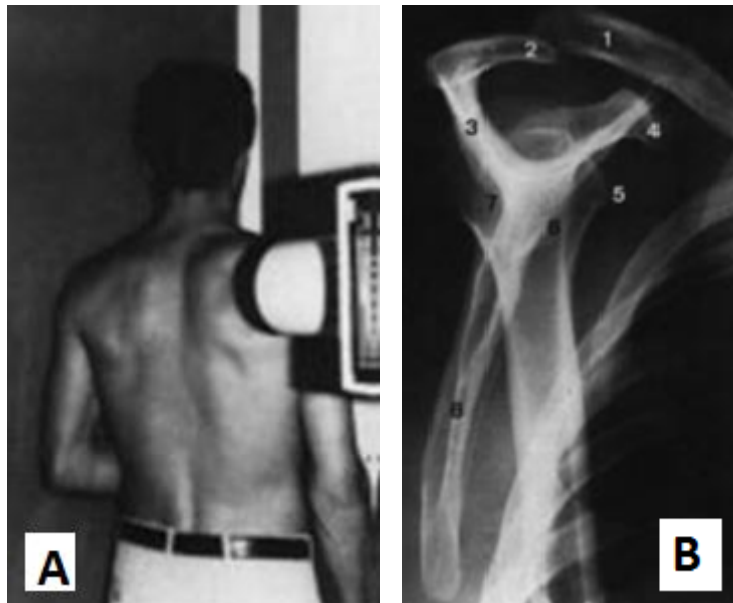


Figure 28 : Incidence de profil d'omoplate ou incidence de Lamy. [71]

A) Le patient appuyant sur l'épaule à radiographier, forme un angle d'environ 45° avec le plan de la table. Le coude, légèrement rétropulsé, est fléchi à 90° . Le rayon directeur est horizontal.

B) 1. Clavicule ; 2. Acromion ; 3. Epine de l'omoplate ; 4. Apophyse coracoïde ; 5. Tubercule mineur ; 6. Bord antérieur de la cavité glénoïde ; 7. Bord postérieur ; 8. Ecaille de l'omoplate.

Dans notre série, seules les radiographies standards ont été réalisées, les incidences les plus fréquemment utilisées étaient :

- Radiographies de la clavicule de face.
- Radiographies de l'épaule face
- Radiographies de face du cintre AC explorant de façon symétrique et comparative les deux articulations AC.

Le recours à des techniques plus sophistiquées a été jugé inutile.

Le principal élément mesuré était la distance CC (normal entre 10 et 13 mm). Cette mesure s'est effectuée pour l'épaule traumatisée, avant et après le traitement, dans tous les cas.

Elle avait une valeur de référence pour la réduction et le suivi des patients.

La distance CC moyenne avant traitement était de 22 mm ; après traitement cette distance a diminué avec une moyenne de 14 mm.

Les insuffisances de réduction ont été constatées surtout après traitement orthopédique chez 3 malades, mais ceci n'avait pas affecté le résultat fonctionnel.

Tableau 15 : Incidences les plus utilisées et les éléments étudiés en pratique.

Séries	Incidences	Eléments étudiés
O. Mares et al [26]	Radiographie de face du cintre AC sans traction et avec traction inférieur à 5 kg ; Radiographie de face en position dite de la sieste, soit une abduction de 90° associée à une rotation externe.	La distance CC. Ostéolyse. Calcifications. Arthrose AC.
Elandaloussi et al [27]	Radiographie de face centrée sur le cintre AC.	La distance CC et le décalage AC. Ostéolyse. Calcifications. Arthrose AC.
Najib et al [20]	Radiographie de face centrée sur le cintre AC ; Profil axillaire de Lamy.	La distance CC. Ostéolyse. Calcifications. Arthrose AC.
Notre série	Radiographie de la clavicule de face ; Radiographie de l'épaule face ; Radiographie du thorax de face comparant les deux épaules.	La distance AC. Ostéolyse. Calcifications. Arthrose AC.

F-Traitement des luxations AC

1- Historique

Pour comprendre les traitements modernes, il est important d'étudier ce qui a été fait dans le passé.

Le traitement chirurgical des luxations AC a été réalisé depuis 1861, lorsque Cooper réduit et fixe l'articulation avec du fil d'acier. [72]

A ce jour, plus de 60 interventions chirurgicales ont été décrites pour traiter les luxations AC, ce qui reflète un mécontentement général des options de traitement.

Les premières techniques utilisaient les implants métalliques pour maintenir leur réduction. En 1940, Murray a transpercé l'articulation AC par des broches de Kirschner. [73]

L'année suivante, Bosworth a utilisé une célèbre vis par voie percutanée pour insérer le ligament (CC) et certains auteurs soviétiques ont même employé des fixateurs externes. [74,75]

Malheureusement, ces techniques étaient souvent associées à des complications liées au matériel, ainsi que l'ablation des implants.

Une multitude de chirurgies des tissus mous ont été décrites, qui visent à recréer la fonction des ligaments AC et/ou CC qui peuvent être lésés.

Il s'agit notamment des procédures de ligamentoplastie, [28, 76, 77] de transferts musculaires, [78, 79, 80, 81, 82, 83] et la reconstruction du ligament.

Ce fût d'abord effectué par Cadenat, en 1917, quand il a transféré la partie postérieure du ligament CA de l'acromion sur la clavicule pour imiter les ligaments CC. [28]

La procédure Weaver-Dunn intègre un transfert similaire du ligament CA à la clavicule. Le principal enjeu de ces opérations a été l'entretien de la réduction.

C'est probablement parce que les ligaments transférés ne sont pas aussi forts que les ligaments CC indigènes et ne reproduisent pas leur anatomie normale. Cela a conduit au développement de l'ACCR, qui vise à recréer l'anatomie des ligaments CC utilisant des matériaux plus solides.

La gestion de l'extrémité distale de la clavicule a également évolué dans le cadre des luxations AC.

Bon nombre de ces premières techniques assuraient une réduction fermée et une fixation de l'articulation, comme avec la vis de Bosworth. Dans ces situations, l'extrémité distale de la clavicule a été retenue.

D'autre part, la publication de Mumford en 1941 a popularisé l'excision de l'extrémité distale de la clavicule (DCE) pour le traitement des luxations AC [84]. Cette technique a donné des résultats médiocres parce qu'elle n'a pas remédié à l'instabilité. [85]

Toutefois, la DCE a été incorporée dans de nombreuses procédures ultérieures de l'instabilité AC, pour enlever un générateur de douleurs potentielles et empêcher l'arthrose de l'articulation AC.

2- But du traitement :

Le traitement des disjonctions AC, qu'elles soient récentes ou anciennes, a donné lieu à de multiples publications et reste très controversé pour les stades intermédiaires.

Les différentes modalités thérapeutiques ont cependant les mêmes objectifs et visent à retrouver le plus rapidement possible l'indolence, la mobilité, la force et l'endurance.

Elles doivent également prendre en considération les impératifs professionnels chez les travailleurs de force, les activités sportives pratiquées et l'aspect esthétique.

3- Les moyens thérapeutiques

3-1. Traitement médical

A cause des douleurs accompagnant les luxations AC, des antalgiques et des anti-inflammatoires non stéroïdiens sont prescrits.

La mise au repos de l'épaule est aussi bénéfique pour soulager la douleur ressentie à la mobilisation. Les infiltrations intra-articulaires de corticoïdes font également partie de l'arsenal thérapeutique pour soulager les douleurs chroniques.

3-2. Traitement orthopédique

a- Immobilisation «coude au corps»

Elle immobilise l'articulation AC de façon relative. En fait, elle met au repos l'épaule le temps nécessaire à la disparition des douleurs et à la cicatrisation des lésions et ceci grâce à un gilet orthopédique ou à une simple écharpe.

b- Coussin d'abduction

Patte [4] souligne l'intérêt d'une immobilisation en élévation antéro-latérale légère (30°), qui en s'opposant à la pesanteur, facilite la cicatrisation ligamentaire et musculaire. [46]



Figure 29 : Coussin d'abduction. [86]

c- Contentions adhésives

Les «strappings» et les appareillages de type harnais de *Kenny Howard* ont pour objectif la réduction de la disjonction et son maintien.

Ils assurent pour cela une recoaptation de l'articulation, en rehaussant l'acromion par élévation de l'humérus et en rabaisant l'extrémité distale de la clavicule. [87]

Le strapping par bandes adhésives est très couramment utilisé. Il est difficilement supporté en raison du risque d'intolérance ou d'érosion cutanée.

Roberts Jones préconise l'utilisation d'un bandage élastique confectionné comme suit : un tampon est placé sur l'extrémité acromiale de la clavicule, un autre au niveau de la face postérieure du coude, en regard de l'olécrane. Une bande élastique est placée de telle sorte qu'elle abaisse l'extrémité externe de la clavicule et une autre de telle façon qu'elle relève le coude et par là l'acromion. Le coude est placé à 90° maintenu par une écharpe. Cette immobilisation est à conserver trois semaines en moyenne.

Bien d'autres méthodes furent décrites. Certains auteurs ont mis au point des appareils d'immobilisation dont la complexité n'était pas toujours gage d'efficacité.

Ces méthodes orthopédiques doivent être contrôlées et surveillées, Cliniquement en s'assurant que l'immobilisation est bien supportée et radiologiquement en vérifiant que la contention est efficace, réduisant bien la luxation.

Dans notre série, les résultats du traitement orthopédique étaient satisfaisants ; plusieurs moyens de contention ont été utilisés, suivant les habitudes des médecins.

Le recul moyen était de 6 mois, le score de constant était de 92,5.

Les insuffisances de réduction étaient la principale complication, sauf que ceci n'a pas affecté le résultat fonctionnel.

Les douleurs résiduelles ont constitué une déception vis à vis du traitement pour un seul malade.

La reprise du sport et de l'activité physique habituelle était précoce, à une moyenne de 3 semaines, après un programme de rééducation bien suivi.

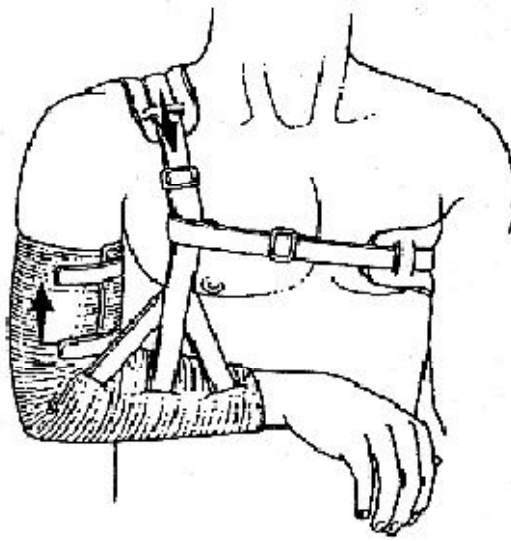


Figure 30 : Harnais de Kenny-Howard.

Figure 2

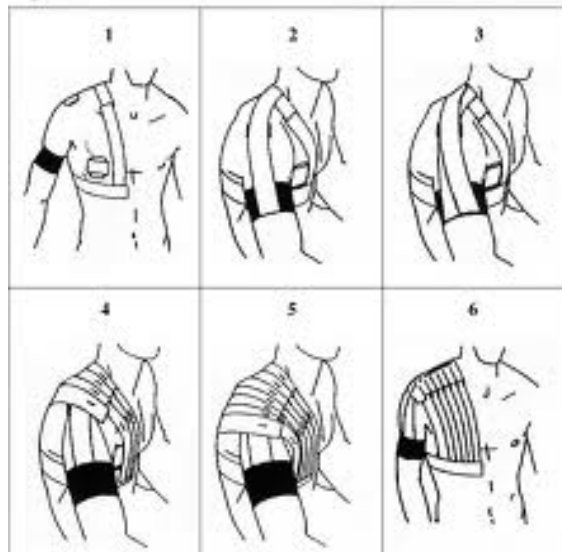


Figure 31 : Différentes étapes d'un bandage élastique d'une luxation AC.

3-3. Traitement chirurgical

La littérature est riche en matière de techniques de stabilisation ; plus de 75 interventions chirurgicales ont été décrites pour le traitement les lésions AC, mais aucune n'a créé le gold standard.

Actuellement, les 4 principales options chirurgicales pour les luxations AC sont:

- La fixation de l'articulation AC ;
- La fixation de l'intervalle CC ;
- La réparation ou la reconstruction ligamentaire ;
- L'excision de l'extrémité distale de la clavicule.

Chacune de ces techniques a eu de nombreuses modifications aux complications potentielles inhérentes. [88]

L'arthroscopie, et plus précisément l'endoscopie, car il s'agit d'une chirurgie extra-articulaire, a été proposée récemment dans le traitement des disjonctions AC stades III et IV de Rockwood. [89,90]

L'hypothèse est que l'endoscopie, par son caractère mini invasif, permettrait de diminuer la morbidité et les suites de cette chirurgie connue pour ces complications, tout en offrant une réduction anatomique et durable des lésions.

Il faut effectivement agir sur les formations capsulo-ligamentaires intrinsèques, les ligaments coraco-claviculaires et la chape musculaire trapézo-deltoidienne. La mise en oeuvre isolée d'une seule de ces corrections apparaît souvent insuffisante et la plupart des traitements chirurgicaux actuels recourent à l'association de ces différents gestes.

3-3-1. Fixations articulaires

3-3-1-1. Fixations AC

a- Arthrodèse

Elle n'a aucune place dans le traitement de disjonctions AC, récentes ou anciennes, car elle supprime la différentielle AC par la création d'une rotation synchrone scapulo-claviculaire.

b- Embrochage AC

La majeure partie des auteurs ont renoncé aux broches de Kirschner, en raison de leur petit diamètre et du risque de rupture et de migration de l'implant.

Cependant, l'embrochage reste la technique la plus utilisée.

Il s'agit d'un brochage trans-articulaire par deux broches non parallèles de 18 à 22/10, ces broches doivent être solides pour résister aux forces qui s'appliquent sur l'articulation AC ; elles doivent être solidement ancrées dans la corticale de la clavicule afin d'éviter tout déplacement secondaire.

L'extrémité latérale doit être recourbée et appliquée sur l'acromion. Malgré ces précautions, elles exposent au risque de rupture, d'inflexion et de recul avec intolérance cutanée.

Pour De Tullio [91] qui a revu 60 patients opérés à 10 ans de recul, cette technique est rapide et apporte de bons résultats fonctionnels avec un minimum de complications. Il n'a en effet déploré que 13 migrations de broches et 3 récurrences après ablation du matériel.

La plupart des auteurs préconisent une réduction à ciel ouvert puis un embrochage, mais d'autres recommandent un embrochage percutané.

On pense que l'exposition chirurgicale de l'articulation AC est un geste important : cela permet d'effectuer un débridement de l'articulation AC et d'exciser le ménisque, voir l'état des ligaments AC et CC et enfin procéder à une réparation de la chape délto-trapézienne.

Dans notre série, un seul malade a bénéficié de cette technique, il présentait une luxation AC stade IV. L'indication a été posée en tenant compte de la simplicité de la technique et du choix de l'opérateur.

L'ablation des broches a été faite après 6 semaines, plusieurs séances de rééducation ont été réalisées.

Le score de Constant à la révision était de 79, significativement diminué par rapport au côté controlatéral.

La distance CC a nettement diminué après le traitement chirurgical, l'ablation des broches n'a pas altéré cette dernière.

La reprise du travail a été précoce après 8 semaines.

c- Brochage-haubanage selon Julliard et Bèzes

Le brochage-haubanage est réalisé le plus souvent par un abord longitudinal, afin d'exposer avec plus de facilité le bord latéral de l'acromion et la partie latérale de la clavicule.

L'ouverture de la chape est complétée afin d'exposer l'articulation AC. Les fragments méniscaux sont régularisés. La clavicule peut ensuite être réduite au moyen d'une pointe carrée ou d'un davier. Une ou deux broches de 20/10 transfixient l'articulation par un point d'entrée acromial postéro-latéral.

La mise en place d'un hauban permet de rigidifier le montage et de diminuer les risques de migration. La réparation des ligaments CC vient compléter la réduction et le maintien de l'articulation AC.

Une étude biomécanique menée par Kieffer et coll [92], comparant l'effet stabilisateur de différents matériaux au niveau AC, a montré une supériorité du haubanage sur les autres techniques de fixation articulaire.

Toutefois, la réalisation de cette ligamentorraphie est difficile en pratique et nombre d'auteurs l'ont abandonnée. [93]

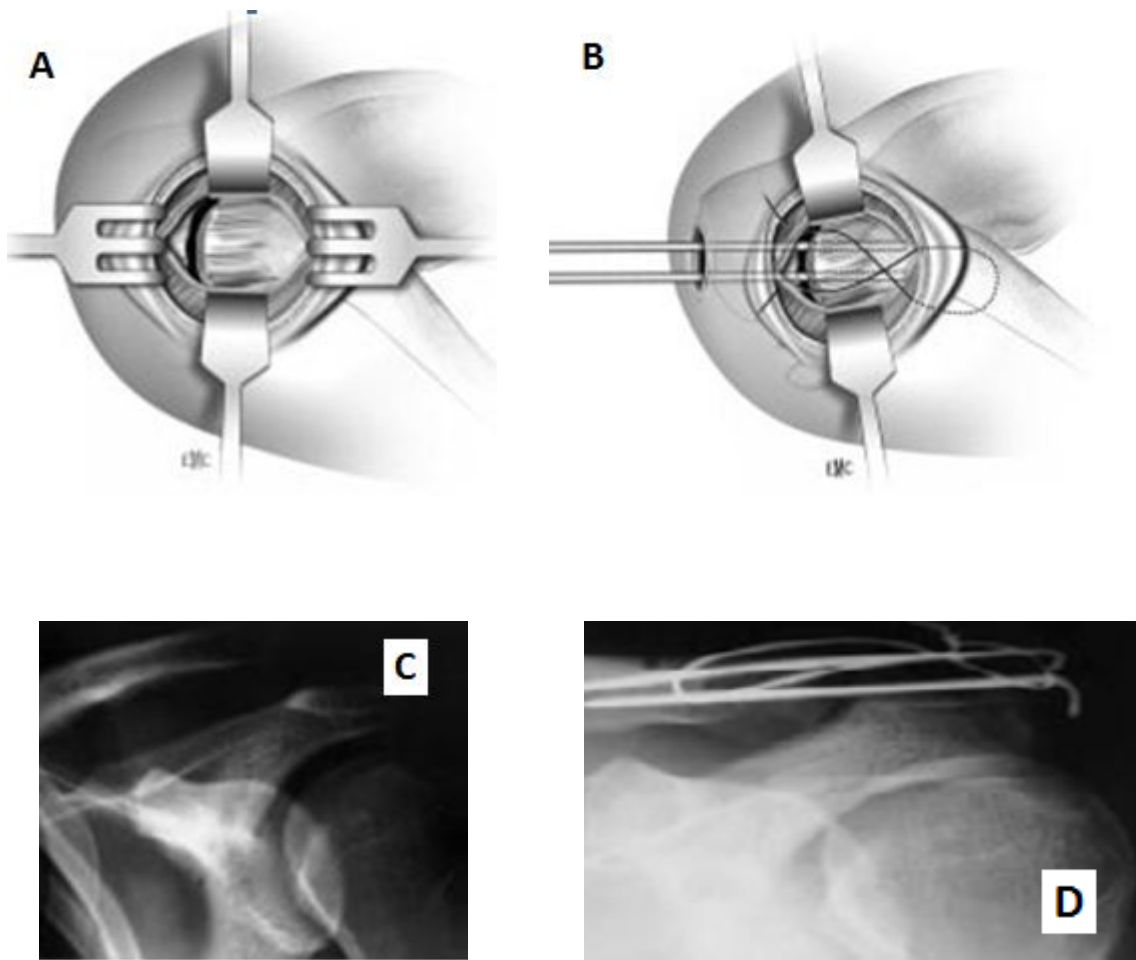


Figure 32 : Technique de brochage-haubanage. [16]

A. Vue opératoire.

B. Positionnement du matériel d'ostéosynthèse.

C. Luxation AC de stade 3.

D. Luxation AC de stade 3 après brochage-haubanage.

d- Vissage AC selon Judet

Par rapport au brochage, le vissage est de réalisation plus délicate et traumatise davantage les surfaces articulaires.

Selon Escola et Coll [94], il entraîne plus d'arthrose et d'ostéolyse de l'extrémité claviculaire externe.

Nero [95] dénombre ainsi 15 vissages imparfaits sur une série de 55 cas, mais ne constate que 19 % d'arthrose à la révision, sans symptomatologie douloureuse.

Dans notre série, le vissage AC a été réalisé chez un seul malade. Le résultat postopératoire immédiat était satisfaisant avec une bonne réduction.

Après 3 semaines, le patient a consulté aux urgences, l'examen a retrouvé une récurrence de la luxation, avec un démontage de la vis qui a été objectivé à la radiologie.

Une chirurgie itérative a été réalisée ; elle consistait en l'extraction de la vis qui fut remplacée par des broches, soutenues par un hauban en huit.

En postopératoire immédiat, nous ne déplorons aucun sepsis ni infection cutanée superficielle.

Après 8 semaines, à la révision, le patient présentait une raideur de l'épaule. L'interrogatoire a révélé que le patient a gardé le gilet orthopédique durant toute cette période et qu'aucune séance de rééducation n'a été réalisée.

Le patient été perdu de vue, durant 4 ans, jusqu'au jour où il fût convoqué dans le cadre de cette étude.

Le score de constant a été calculé : Il était de 59.

Le patient a reçu un rendez-vous d'hospitalisation pour l'ablation du matériel.

e- Plaque en crochet

Les techniques actuelles de fixation AC reposent sur l'utilisation des plaques en crochet, qui peuvent être utilisées avec ou sans reconstruction du ligament CC. Ces plaques doivent être retirées 8 à 16 semaines après la chirurgie.

Gesttner et al [96] a constaté que les luxations AC stade 3 traitées par les plaques en crochet avaient de meilleurs résultats que celles traitées orthopédiquement.

Le score de constant moyen [97] était de 80,7 pour le traitement orthopédique et 90,4 pour le groupe traité par plaque.

Dans notre série, cette technique a été utilisée chez deux malades ayant présenté respectivement une disjonction stade IV et stade V.

Malgré un score de constant significativement inférieur du côté opéré (92,5), l'appréciation fonctionnelle globale montrait 100% de résultats satisfaisants. Aucune complication n'a été déplorée jusqu'au dernier recul.

Sur le plan radiologique, la réduction a été jugée satisfaisante. Aucun cas de calcification, d'arthrose AC ou d'ostéolyse de l'extrémité distale de la clavicule n'a été noté.

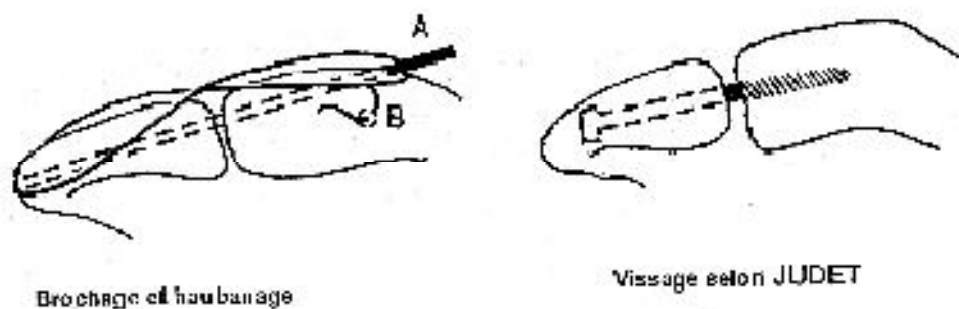


Figure 33 : Fixations AC. [27]

3-3-1-2. Fixations CC

a- Vissage CC selon Bosworth

La fixation CC est une autre méthode de stabilisation des disjonctions AC. Les auteurs qui recommandent une fixation CC, l'effectuent fréquemment par une vis, insérée de l'extrémité distale de la clavicule à la base de la coracoïde.

Bosworth [98] fut le premier à décrire cette méthode, et a mis au point une vis spéciale avec filetage distal et une tête de vis aplatie et surdimensionnée, afin d'éviter un enfoncement de la vis dans la corticale.

Initialement réalisée en percutanée par Bosworth, la plupart des auteurs actuels préfèrent le vissage à ciel ouvert.

Ce montage solide permet une mobilisation précoce, mais il expose à des déplacements secondaires, dus à l'arrachement d'une vis ou à l'ostéolyse autour d'elle.

Ainsi, d'après Taft [134], ce type de vissage donne de moins bons résultats anatomiques que le brochage AC. La vis, parfois laissée en place, réalise une véritable arthrodèse fonctionnelle qui, en supprimant la rotation claviculaire, gêne la mobilisation de l'épaule.

Ainsi, actuellement la plupart des auteurs préconisent l'ablation de la vis entre 6 à 8 semaines.

Certains chirurgiens associent volontiers à cette méthode une suture capsulo-ligamentaire AC : Technique de Bosworth modifiée.

Dans notre série, nous avons utilisé cette technique chez un seul malade qui présentait une luxation AC stade V.

La mise en place de la vis a été associée à une réparation ligamentaire.

Le score de constant, au dernier recul, était de 75.

b- Cerclage CC

Classiquement en fil métallique, simple ou en huit, il passe sous le genou de la coracoïde et prend appui au dessus de la clavicule ou à travers elle.

Il réalise une fixation moins rigide que le vissage, permettant une rotation claviculaire et ne gêne pas l'élévation de l'épaule. Toutefois, il se rompt fréquemment avant la cicatrisation ligamentaire. [99]

c- Matériaux Résorbables

L'utilisation de polydioxanone (PDS) à résorption lente est recommandée par plusieurs auteurs pour la fixation CC [100], mais aussi AC. [101]

Il permet d'éviter la reprise pour ablation du matériel et donne de bons résultats fonctionnels. En revanche, il assure un maintien médiocre de la réduction, avec 25 % de sublaxations résiduelles dans la série de Monig. [102]

La combinaison d'un brochage temporaire et d'un haubanage AC en PDS semble être un bon compromis. En effet, tout en étant aussi stable que le montage entièrement métallique, cette technique dispense l'ablation souvent délicate du haubanage et diminue les risques de rupture et d'intolérance cutanée.

Giraud [103] décrit une méthode personnelle utilisant deux cordelettes résorbables (acide polyglactique) montées chacune sur une ancre. La première, ancrée sur la coracoïde réalise un laçage CC. La seconde ancrée sur l'extrémité distale de la clavicule réalise le laçage AC.

L'avantage de cette technique est le grand confort opératoire, puisque la zone coracoïdienne exposée est très limitée.

Hoffmeyer [104] utilise également des fils résorbables pour effectuer une double stabilisation AC et CC.

Jerosh et coll [105] qui ont étudié l'efficacité des différents montages sur des cadavres, recommandent l'utilisation de techniques semblables pour une correction simultanée du déplacement horizontal et vertical: Un laçage CC ancré à la base de la coracoïde et passant dans un tunnel claviculaire foré après réduction de la disjonction.

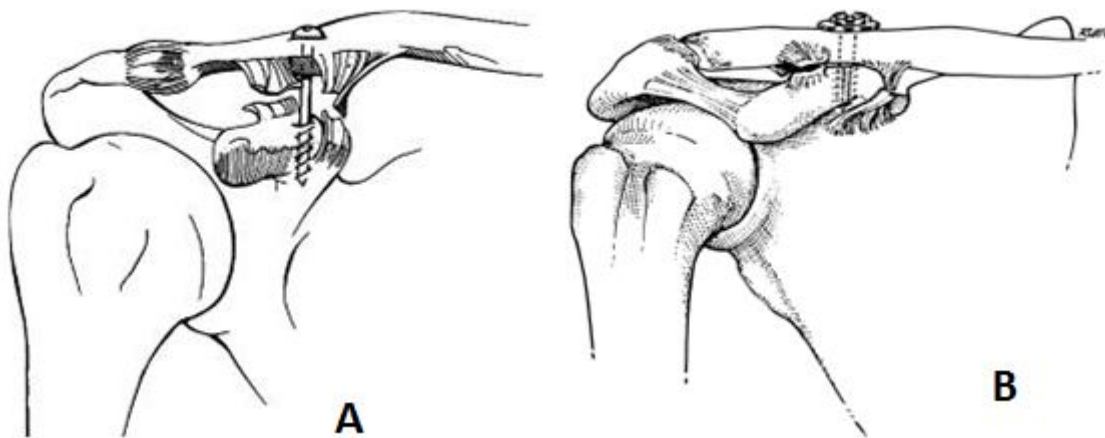


Figure 34 : Vissage coraco-claviculaire. [106]

A- Vissage coraco-claviculaire selon Bosworth.

Technique de Bosworth modifiée.

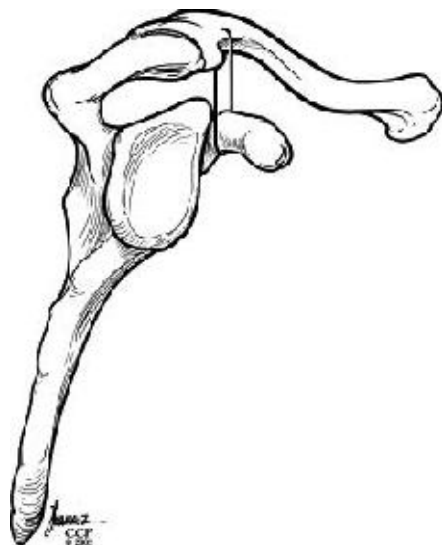


Figure 35: Cerclage coraco-claviculaire. [99]

3-3-2. Réparations Ligamentaires

a- Suture capsulo-ligamentaires AC

C'est une suture directe et simple, le plus souvent protégée par une fixation articulaire temporaire, ou associée à un autre geste.

b- Ligamentorraphie CC

Bien codifiée par Julliard [29], il s'agit d'une suture des ligaments trapézoïdes et conoïdes qui varie selon le niveau de la rupture :

- Réinsertion trans-osseuse dans les ruptures hautes et basses,
- Suture simple des ruptures en plein corps.

Le serrage des fils est réalisé après fixation de la réduction quelque soit le procédé utilisé : Brochage [99] ou vissage [95].

Malgré cela Duparc et coll [99] constatent 35 % de récurrences du décalage supérieur à l'ablation des broches. Ils expliquent ce résultat par une cicatrisation acquise en position de détente ligamentaire, qu'ils attribuent à une mise en tension insuffisante des ligaments lors du faufilage des fils.

Berg et coll [107] décrivent une technique originale de ligamentorraphie, associée à une suture AC trans-osseuse, après avoir réalisé une corticotomie du tiers moyen de la clavicule.

Cette dernière permet de réduire la disjonction et réparer les ligaments sans force de traction.

La ligamentorraphie est actuellement délaissée par beaucoup d'auteurs, car elle est insuffisante à elle seule et de réalisation difficile.

Picard et coll [108] ont montré dans une étude prospective, que ce type de suture présente peu d'intérêts. En effet dans la mesure où la disjonction est anatomiquement réduite, il se produit une mise en contact des ligaments qui cicatrisent spontanément grâce à l'excellente vascularisation locale.

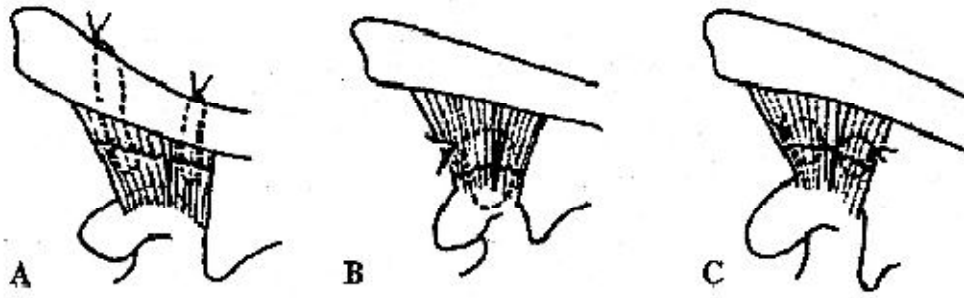


Figure 36 : Ligamentorrhaphie coraco-claviculaire. [29]

A- Réinsertion trans-osseuse après rupture du plafond.

B- Réinsertion trans-osseuse après rupture du plancher.

C- Suture des ligaments au milieu.

3-3-3. Ligamentoplasties

a- Ligamentoplastie AC

Il s'agit d'un remplacement du ligament AC supérieur par le ligament acromio-coracoidien, selon la technique de Neviaser. Après réduction de la disjonction par une broche, le ligament acromio-coracoidien est détaché de son insertion coracoïdienne, passé en avant et au dessus de l'articulation AC et fixé à la face supérieure de la clavicle par un tunnel trans-osseux. [109]

Selon Jovarra et coll [110], la ligamentoplastie AC donne des résultats anatomiques meilleurs que la suture simple, mais peut engendrer des douleurs résiduelles. Celles ci peuvent s'expliquer par un frottement des surfaces articulaires ou par la suppression des effets biomécaniques du ligament AC sur la coiffe des rotateurs.

b- Ligamentoplastie CC

Il s'agit d'un remplacement des ligaments trapézoïde et Conoïde.

Utile dans les ruptures récentes, en cas d'éventuelle absence de cicatrisation, elle est indispensable dans les ruptures anciennes où les ligaments ont disparu. Différentes structures et matériaux peuvent être utilisés:

❖ **Ligament acromio-coracoidien**

A la suite de Cadenat en 1913, plusieurs auteurs ont utilisé ce ligament du fait de sa proximité avec l'articulation AC.

❖ **Technique de Cadenat modifiée par Augereau**

Elle réalise une désinsertion acromiale du ligament, associée à un fauillage au fil non résorbable. Le transplant passe ensuite verticalement à travers un tunnel claviculaire, situé à l'aplomb du genou coracoidien.

Les fils sont noués autour de la clavicule sous tension maximale, après stabilisation de la disjonction par deux broches trans-articulaires provisoires. [109, 111]

❖ **Technique De La Caffiniere**

Elle consiste en l'utilisation de la poche du décollement capsulo-fibreux sus ligamentaire, présente dans les disjonctions avec déplacement postérieur (80 % des cas), pour valoriser le procédé de Cadenat en contenant la clavicule dans le plan horizontal et frontal.

Elle permet en effet un bon affrontement de l'extrémité supérieure de la ligamentoplastie sur du tissu mou, un renforcement par un matériel naturel et un encadrement antéro-supérieur de l'extrémité distale de la clavicule. [112]

❖ **Technique de Weaver et Dunn**

Le ligament coraco-acromial est sectionné au niveau de son insertion acromiale, et les deux centimètres latéraux de la clavicule sont réséqués.

Après réduction de la disjonction, le ligament est coupé à bonne longueur et lacé en intra-médullaire à l'extrémité claviculaire distale par deux trous trans-osseux. [109]

Bicher et coll [145] ont légèrement modifié cette technique en transposant l'insertion osseuse du ligament coraco-acromial à l'extrémité distale de la clavicule réséquée.

❖ Autres Techniques

Kutschera [113] détache le ligament acromio-coracoïdien, avec son insertion osseuse acromiale, qu'il passe à travers un tunnel claviculaire à la verticale de la coracoïde et le fixe par une vis d'interférence qui sera enlevée à la 8^{ème} semaine. Il a obtenu des résultats anatomiques et fonctionnels excellents sur une série de 6 patients.

Larsen [6] utilise le même transplant qu'il fixe à la clavicule par une vis passant à travers l'échelle osseuse, la clavicule et dans la coracoïde. Ses résultats sont cependant moins bons car le montage entraîne un inconfort notable, lié à la proéminence de l'échelle osseuse et de la vis.

Gazielli [55] propose une double ligamentoplastie CC, utilisant un ligament artificiel recolonisable et le ligament coraco-acromial détourné selon Cadenat. Le ligament artificiel est passé sous le bras de la coracoïde, à laquelle il est solidarisé par deux points de sutures.

Un des brins renforce le néo ligament naturel après réduction de la disjonction et l'autre assure une stabilisation AC par effet de rappel autour de la clavicule.

❖ Autres greffons autologues

Divers transplants ont été utilisés dans les techniques de ligamentoplastie :

- Court biceps (*Vargas*);
- Fascia lata (*Sterling Bunnel*);
- Extenseur du cinquième orteil (*Zarczy*);
- Peau (*Vanderkerckove*).

Ces techniques sont quasiment abandonnées à l'heure actuelle, du fait de la nécessité d'un prélèvement à distance et du manque de la solidité du montage. [114]

❖ Ligaments prothétiques

Composés d'un matériel inerte non résorbable (le plus souvent du dacrylène) ; les ligaments prothétiques sont passés sous la coracoïde et fixés à la clavicule après réduction.

Différents montages sont possibles en fonction de leur trajet (en boucle ou en huit) et de leur mode de fixation.

➤ **Montages sans ancrage osseux**

En 1978 Fleming [115] utilise du Dacron à usage vasculaire et réalise un laçage CC simple, noué sur la clavicule après réduction. Il obtient 87.5 % de bons résultats à 25 mois de recul.

Banaissa [116] préconise l'association du laçage à un brochage AC temporaire.

Pour ce genre de montage, Stam [117] insiste sur la nécessité d'enfourer le nœud de la boucle sous la clavicule. Parmi sa série de 20 patients revus après 3,9 années en moyenne, 14 ont présenté une encoche érosive claviculaire due au cisaillement par le Dacron. Une section de la boucle s'est imposée chez 6 patients de façon à préserver la clavicule.

Dust [118] propose ainsi de couper le ligament prothétique huit semaines après l'intervention.

➤ **Montages avec ancrage osseux**

La majorité des techniques de ligamentoplastie réalisent un passage du ligament à travers la clavicule. Certains auteurs tels que Verhaven [146] ou Goldberg [119] n'utilisent qu'un seul tunnel claviculaire antéro-postérieur.

Ainsi après passage sous coracoïdien, le ligament est faufilé dans le tunnel puis noué sur lui même.

Le Huec [120] utilise un ligament passé en lasso autour de la coracoïde et fixé à la clavicule à travers un tunnel osseux par une cheville métallique.

Sur une série de 24 patients revus à deux ans, tous les patients présentaient des résultats fonctionnels bons ou excellents et il n'y a eu aucune rupture du ligament ni de son système d'ancrage.

Laboureau et Coll [121] forent deux tunnels obliques reproduisant l'orientation anatomique des ligaments rompus, et permettant une réduction dans le plan horizontal et frontal. Le ligament est ancré par des chevilles en polyéthylène, enfoncées en coin dans chaque tunnel.

Kappakas [122] pratique un passage trans-claviculaire et trans-coracoïdien.

Pour Morrison [123] la réalisation d'un tunnel trans-coracoïdien supplémentaire permet en effet d'éviter les subluxations antérieures et limite l'érosion des pièces osseuses.

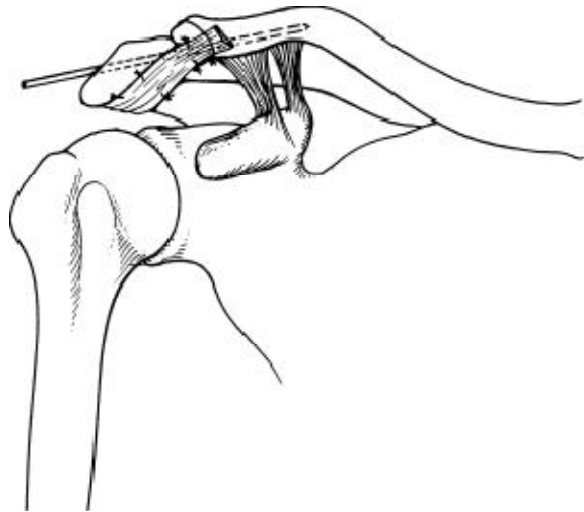


Figure 37 : Technique de Neviaser. [76]

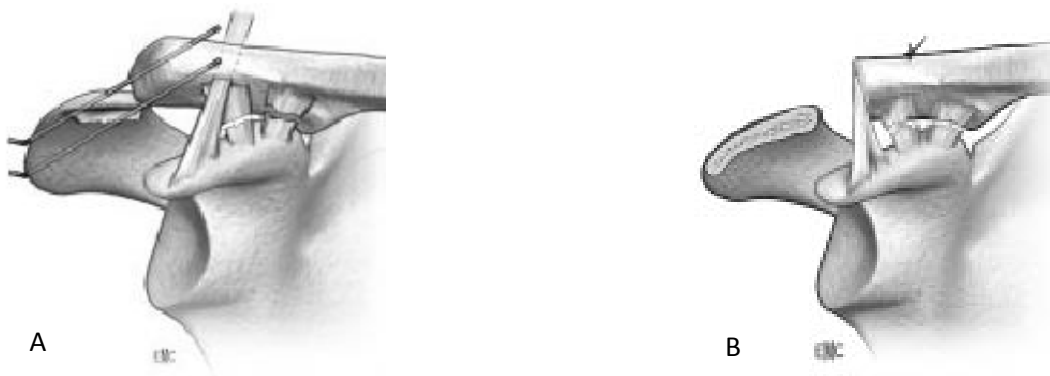


Figure 38 : Ligamentoplasties coraco-claviculaires. [16]

A :Ligamentoplastie AC de type Cadenat modifiée par Augereau.

B : Technique de Weaver-Dunn.

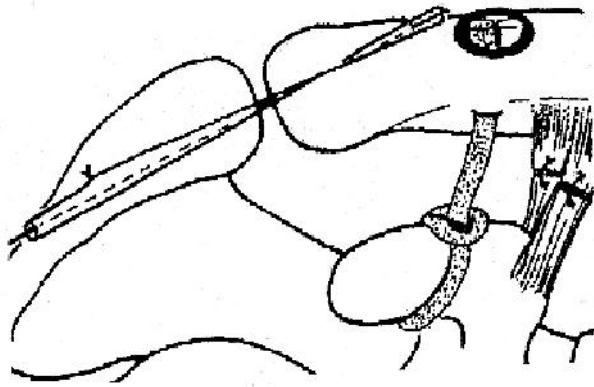


Figure 39: Technique de Le Huec. [120]

3-3-4. Transfert musculaire dynamique selon Dewar et Barrington

Il s'agit d'une transposition de la pointe coracoïdienne munie des insertions du petit pectoral et du coraco-biceps sur le bord antérieur de la clavicle, afin de réaliser un rappel actif de la clavicle luxée. [29]

Malgré les résultats satisfaisants de la série de Glorion [56], cette technique est actuellement très peu utilisée. Elle est en effet anti-physiologique puisqu'elle court-circuite la scapula et bloque la rotation claviculaire.

Par ailleurs, la contraction des muscles entraîne un mouvement de piston claviculaire qui favorise l'arthrose AC. [99]

3-3-5. Reconstruction de la chape trapézo-delhoïdienne

C'est un temps essentiel du traitement chirurgical, dû à l'effet stabilisateur qu'apporte cette chape sur l'articulation AC.

Il consiste à suturer les deux muscles désinsérés au dessus de l'articulation réduite.

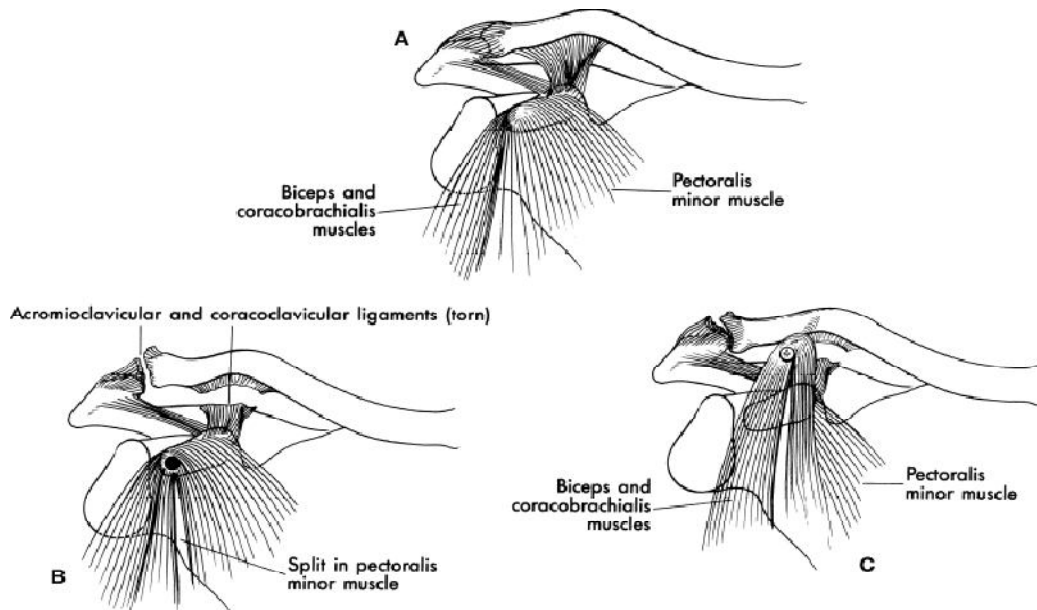


Figure 40 : Technique de Dewar et Barrington. [29]

A- Anatomie normale.

B- Rupture des ligaments acromio-claviculaires et coraco-claviculaires: Un trou est foré à l'extrémité du processus coracoïde et le petit pectoral est divisé en faisceaux par ses fibres.

C- Ostéotomie de l'extrémité de la coracoïde, puis transfert avec ses insertions musculaires à la clavicle et fixation par une vis.

3-3-6. Gestes associés

a- Toilette articulaire

Le nettoyage des débris capsulaires et ligamentaires est souvent nécessaire pour assurer une bonne réduction de la disjonction. Selon les équipes, le ménisque peut être conservé quand il est intact.

b- Résection de l'extrémité distale de la clavicle

Systematique dans la technique de Weaver et Dunn, elle est habituellement réalisée en fonction du bilan lésionnel pour :

- Lever le conflit articulaire ou traiter les fractures claviculaires distales dans les disjonctions récentes.

- Soulager les douleurs arthrosiques dans les disjonctions anciennes mal vécues.

L'importance de la résection est adaptée en per-opératoire et varie de 0.5 à 2 cm.

c- Traitement des lésions associées

- Traitement d'une fracture du quart externe de la clavicule par ostéosynthèse ou résection du centimètre externe ;
- Ostéosynthèse d'une fracture de la coracoïde ;
- Traitement d'un conflit sous acromial, par section du ligament acromio-coracoidien et ou acromio-plastie ;
- Réparation de la coiffe des rotateurs.

3-3-7. Soins postopératoires

Une contention maintenant la position coude au corps est mise en place pour une durée de 3 à 6 semaines.

La rééducation est entreprise entre les troisième et sixième semaines postopératoires selon la durée d'immobilisation préconisée.

Cette rééducation vise à récupérer les amplitudes de mobilité de l'épaule. Jusqu'à l'ablation du matériel, les amplitudes sont volontairement limitées à 90° pour l'élévation antérieure et l'abduction, afin de prévenir la survenue d'un démontage ou d'un bris de matériel compte tenu de l'importance des sollicitations AC.

Après l'ablation du matériel, les consignes de mobilisation de l'épaule ne sont plus restrictives.

Classiquement l'ablation du matériel est pratiquée 6 à 8 semaines après l'intervention chirurgicale de stabilisation AC.

La reprise des activités professionnelles doit être envisagée à la douzième semaine pour un travailleur manuel.

De même, la reprise des activités sportives avec contact (rugby, judo) ne peut pas avoir lieu avant le troisième mois postopératoire.

4- Indications thérapeutiques

4-1. Luxations stades I et II

Le traitement orthopédique est recommandé pour les luxations AC type I et type II ; il comprend généralement l'utilisation d'une simple écharpe pour le confort, en plus des médicaments anti-inflammatoire pour soulager la douleur.

La contention est utilisée jusqu'à ce que la douleur diminue, généralement 1 semaine pour le type I, et jusqu'à 2 à 3 semaines pour les luxations de type II.

Plus de 50 moyens de contention ont été décrits pour le traitement des luxations AC. [124,125]

Cependant, l'utilisation de harnais reste le traitement de choix, permettant le confort du patient et des résultats acceptables. [33, 126, 127, 128]

Une fois que la douleur se résorbe, un programme de rééducation est initié avec des mouvements actifs et passifs. Après récupération des amplitudes articulaires, les patients commencent des exercices de renforcement.

Un retour au sport est retardée jusqu'à récupération de la mobilité totale, ce qui nécessite souvent 2 semaines pour le type I et 6 à 8 semaines pour les type II.

À notre connaissance, il n'existe aucune preuve pour recommander une intervention chirurgicale pour le type I ou le type II, mais de nombreuses études ont indiqué que des symptômes persistants, telle la douleur, sont fréquents après un traitement conservateur. [33, 127, 129, 130]

La douleur après le traitement orthopédique est généralement secondaire à l'arthrose post-traumatique, qui a été constatée sur des radiographies chez 29% à 75% des individus. [129, 130] Ces patients n'ont pas besoin d'une intervention chirurgicale, mais quand la douleur ou la limitation de l'activité sont assez graves, l'excision de l'extrémité distale de la clavicule est une option de traitement efficace. [131]

Mouhsine et al [33] a noté que sur 33 patients de type I ou de type II, 27% des luxations ont nécessité une chirurgie après un délai moyen de 26 mois après le traumatisme et 52% sont restés asymptomatiques après 4 à 8 ans.

Mikek et al [127] a suivi 23 patients pendant 10 ans et a constaté que 52% ont continué à avoir des symptômes mineurs et que la fonction de l'épaule était plus mauvaise en comparaison avec celle de l'extrémité controlatérale. La persistance de douleurs articulaires, qui affecte la performance sportive, a été retrouvée dans 8% à 9% des luxations de type I et dans 13% à 23% des luxations de type II. [129, 130]

Tableau 16 : Résultats à long terme du traitement conservateur des luxations AC type I et type II.

Séries	Nombre de patients	type de luxations	Symptômes mineurs	Symptômes majeurs
Bergfeld, et al [129] (1978)	97	I	30%	9%
	31	II	23%	42%
Cox [130] (1981)	99	I	28%	8%
	32	II	18%	7%
Mouhsine et al [33] (2003)	17	I	Non précisé	19%
	16	II		
Mikek [92] (2008)	23	I/II	52%	0%
Notre série	7	I/II	25%	8%

Symptômes mineurs : les douleurs résiduelles.

Symptômes majeurs : la douleur, la raideur et la déformation inesthétique.

Dans notre série, toutes les disjonctions stade I et II ont été traitées orthopédiquement.

4-2. Luxations stade III

La gestion des luxations AC de type III a longtemps été controversée, mais des données récentes appuient le traitement orthopédique. [132, 133, 134]

Au cours des 20 dernières années, 3 enquêtes auprès des médecins ont été effectuées pour déterminer les préférences dans le traitement de ces luxations ; les résultats indiquent que le traitement conservateur était le choix initial de 69% à 86% des répondants. [19, 125]

En 2007, Nissen et Chatterjee, [135] ont rapporté que 86 % des membres de l'American Orthopaedic Society for Sports Medicine choisissent le traitement conservateur. Cela représentait un changement majeur dans le traitement de cette lésion par rapport à des enquêtes passées, puisque dans une étude publiée en 1974 [136], la plupart des chirurgiens orthopédistes choisissaient le traitement chirurgical pour les lésions AC aiguës de type III.

Le traitement orthopédique des lésions de type III est similaire à celle des types I et II, bien que la durée peut être prolongée de 3 à 4 semaines. [137]

Les protocoles de rééducation doivent être suivis avec vigilance, car la réhabilitation inadéquate peut être une source de douleur persistante et d'instabilité de l'articulation AC. [138]

Le retour au sport chez un sportif professionnel devrait être retardé jusqu'à ce que les protocoles de rééducation soient achevés, ce qui peut nécessiter 3 mois.

Schlegel et al [139] a montré des résultats favorables chez 80% des patients après le traitement conservateur à 1 an de suivi, et d'autres ont trouvé un succès similaire avec jusqu'à 5 ans de suivi. [139, 140]

Les déficits fonctionnels sont minimes, en comparant la force de l'épaule traumatisée avec celle de l'épaule controlatérale. [142, 143]

Cependant, il ya eu une perte de 17% de la force rapporté par Dias. [139]

Parmi les plaintes persistantes, on trouve l'instabilité, la raideur de l'épaule, et la déformation inesthétique qui peuvent nécessiter une intervention chirurgicale ultérieure. [140, 143]

Les études comparant les résultats du traitement orthopédique et chirurgical des luxations AC de type III, ont montré que l'intervention chirurgicale n'a pas beaucoup d'avantage. [132, 133, 134, 136, 144, 145].

Dans un essai contrôlé et randomisé avec 4 ans de suivi, Bannister et al [132] compare le traitement orthopédique et le traitement chirurgical (par une vis CC) chez 42 patients avec une luxation de type III et 12 luxations de type V ; les patients souffrant de lésions de type III qui ont été traités orthopédiquement ont récupéré rapidement les mouvements de l'épaule et la reprise du travail et du sport était précoce, avec moins de résultats non satisfaisants que ceux traités chirurgicalement.

Taft et al [134] a également constaté que ceux traités orthopédiquement ont eu des résultats cliniques satisfaisants et un taux plus faible de complications que ceux qui ont été traités chirurgicalement, avec une fixation par vis ou fixation CC.

D'autres études ont montré que les essais de résistance chez les patients traités orthopédiquement sont supérieurs ou égaux à ceux des patients traités chirurgicalement avec fixation CC ou AC. [143, 145]

Dans une méta-analyse faite en 1998 comparant le traitement orthopédique et divers traitements chirurgicaux pour les luxations de grade III, Phillips et al [133] a constaté que les taux de satisfaction globale était de 88% pour les patients traités chirurgicalement et 87% pour ceux traités orthopédiquement.

Les taux de complications étaient plus élevés après une intervention chirurgicale ; le retour à l'activité et le soulagement de la douleur étaient équivalents et l'amplitude des mouvements et la force étaient le plus souvent normaux dans le groupe traité par un traitement conservateur.

Les 4 études comparatives dans le tableau II ont indiqué que le traitement orthopédique doit être choisi pour la plupart des luxations de grade III.

Tableau 17 : Des études comparatives évaluant les résultats du traitement opératoire et du traitement conservateur des luxations AC de type III.

Séries	Nb de patients	Longueur de suivi	Traitement	Méthode chirurgicale	Bons ou excellents résultats (en %)
Larsen et al [144] (1986)	41	13 mois	Chirurgical	Fixation AC	97
	43	13mois	Non chirurgical	...	98
Taft et al [134] (1987)	63	9,5 ans	Chirurgical	Vis CC ou fixation AC	94
	52	9,5 ans	Orthopédique	...	91
Bannister et al [132] (1989)	27	4 ans	Chirurgical	Vis CC	78
	33	4ans	Orthopédique	...	88
Phillips et al [133] (1998)	602	...	Chirurgical	Multiples méthodes	88
	231	...	Orthopédique	...	87
Notre série	1		Chirurgical	Vis AC	Mauvais
	2		Orthopédique	...	Excellent

La critique des conclusions de ces études a porté sur le traitement chirurgical utilisé. Dans bon nombre de ces études, la fixation conjointe AC a été effectuée sans reconstruction du ligament CC. [134, 144, 145]

Les conclusions de ces études peuvent ne pas être comparables avec les techniques chirurgicales actuelles, qui utilisent la reconstruction du ligament CC.

Des études biomécaniques ont montré l'importance de la reconstruction du ligament croisé CC dans le traitement chirurgical de cette lésion. [146, 147] Cependant, des études prospectives randomisées comparant le traitement non chirurgical avec le traitement chirurgical à l'aide de reconstruction du ligament CC font défaut.

En conclusion, les patients souffrant de lésions de type III et pour lesquels on peut proposer le traitement chirurgical sont : les ouvriers lourds, les athlètes d'élite avec une luxation à l'extrémité dominante, et les patients qui ne tolèrent pas la déformation inesthétique des luxations AC de type III.

Des études cliniques indiquent que le retour au travail ou le sport n'est pas plus rapide avec la chirurgie qu'avec le traitement conservateur et que la récupération de la fonction de l'épaule à long terme est essentiellement la même chose avec les 2 méthodes.

En général, les disjonctions de type III doivent être traitées en premier orthopédiquement, et réserver le traitement chirurgical aux personnes souffrant de douleur chronique ou d'instabilité.

Dans notre série, parmi les disjonctions type III, 2 ont bénéficié d'un traitement orthopédique et une d'un traitement chirurgical.

En comparant les résultats des deux traitements proposés, le traitement orthopédique nous a garanti plus de résultats satisfaisants que le traitement chirurgical.

4-3. Luxations stades IV et V

Les luxations de haut grade, impliquant l'articulation AC, sont relativement rares. À notre connaissance, il n'y a pas dans la littérature des preuves fondées sur la recommandation d'un traitement spécifique pour ces luxations ; cependant la chirurgie reste le traitement de choix.

Bien que le traitement orthopédique de ces lésions est rare, il existe des rapports de son utilisation ; Miller et al [148] a signalé l'utilisation réussie de la réduction manuelle pour 4 patients souffrant de lésions de type IV ; tous ces patients avaient augmenté les distances CC de moins de 4 mm, et les ligaments CC étaient intacts sur les images de résonance magnétique. Ainsi, avec la réduction manuelle, les luxations ont été converties en un type II.

Nuber et Bowen [149] ont discuté la réduction fermée pour les luxations de type IV, mais aucun résultat clinique n'a été signalé.

Les luxations chroniques de type IV non réduites sont souvent douloureuses, résultant de l'incarcération de la clavicule dans le muscle trapèze, nécessitant une intervention chirurgicale.

Bannister et al [132] a rapporté le traitement de 12 luxations de type V dans un essai contrôlé randomisé et a montré des résultats nettement meilleurs avec vissage CC ou AC que le traitement orthopédique ; seulement 1 des 5 patients traités orthopédiquement a eu un résultat bon ou excellent comparativement à 5 des 7 patients traités chirurgicalement.

Bien que les luxations de type V peuvent être corrigées en un type III avec une fermeture delto-trapezoidienne isolé, [137] la reconstruction des ligaments AC et CC est recommandé pour la plupart des patients.

Toutes les luxations stades IV et V de notre série ont été traitées chirurgicalement.

4-4. Luxations AC chroniques

Les douleurs qui accompagnent les luxations AC chroniques sont dues, soit à une arthrose AC, une distension du plexus infra-claviculaire ou à un conflit sous-acromial.

Ainsi, les partisans du traitement chirurgical, proposent la résection de l'extrémité distale de la clavicule, une acromioplastie et une reconstruction des ligaments CC.

Cependant, plusieurs auteurs jugent que le traitement chirurgical est rarement nécessaire dans les traumatismes anciens.

5- Complications des luxations AC

Comme pour toute intervention chirurgicale, les complications observées sont générales (cicatrice inesthétique, infection, complications thrombo-emboliques, etc) et spécifiques au geste réalisé.

Les complications spécifiques à la stabilisation chirurgicale d'une luxation AC sont liées, pour la plupart, à la présence de matériels.

Le risque de migration de matériels (broche, vis AC) est limité par la réalisation d'un hauban et l'ablation précoce.

Le bris de matériel (broche, vis AC) peut être observé précocement compte tenu de l'importance des sollicitations.

Une ostéolyse plus ou moins évolutive peut être observée sur le trajet intra-osseux ou sus-claviculaires des ligaments prothétiques et de leurs éléments de fixation.

Une fracture du quart externe de la clavicule peut survenir secondairement à la réalisation de tunnels intra-osseux (ligamentoplastie, orifice de vis).

Les lésions AC secondaires au traumatisme peuvent évoluer pour leur propre compte malgré la réalisation d'une intervention chirurgicale bien conduite.

Il s'agit d'une arthrose AC, d'une ostéolyse du quart externe de la clavicule, d'un syndrome douloureux AC persistant ou d'ossifications CC.

Ces dernières semblent plus fréquentes après tentative de ligamentorraphie CC, mais n'ont que peu de retentissement clinique en général.

6- Analyse des résultats fonctionnels

Les résultats fonctionnels de notre étude seront comparés aux résultats de plusieurs autres séries citées ci-dessous:

- **Série de Lazaro Amos** [150]: Cette série comprend 11 patients présentant une LAC récente avec un âge moyen de 38 ans et traités tous par plaque en crochet, avec un score de constant de 94.
- **Série de Thierry** [151]: C'est une étude rétrospective menée sur 12 patients souffrant d'une LAC récente grade III de Tossy, avec un âge moyen de 33ans et un constant de 91,3.
- **Série de Alexander** [152]: Présentant une étude type cohorte sur 42 patients opérés pour LAC récente et traités par plaque en crochet ,suivis pendant 1an ,avec un âge moyen de 30 ans ,classés selon Rockwwod avec 20 cas stade III et 22 cas stade V et un constant de 91.

- **Série de Mathieu** [32] : Cette série comprend 104 patients présentant des luxations AC récentes et anciennes, dont 2 stades II (Patte), 48 stades III, 17 stades IV et 8 équivalents fracturaires (fractures de Neer II), avec un âge moyen de 27 ans. Pour les disjonctions récentes, les indications chirurgicales concernaient les patients présentant des stades III et IV, ou des équivalents fracturaires.

Les sportifs de haut niveau et les travailleurs de force ont eu préférentiellement un traitement chirurgical, afin d'éviter les douleurs chroniques ou la perte de force.

Pour les disjonctions anciennes, les indications chirurgicales étaient limitées aux patients présentant des séquelles douloureuses de stades II ou III avec gêne fonctionnelle. Les patients qui ne répondaient pas à ces critères ont été traités orthopédiquement ou fonctionnellement.

La technique chirurgicale utilisée était une ligamentoplastie CC en dacrylène.

L'appréciation fonctionnelle globale selon le score de constant montrait 98% de bons et excellents résultats.

Les complications observées à court et long terme ont significativement diminué la satisfaction des patients ; il s'agissait de 14 intolérances au ligament qui ont imposé l'ablation du matériel et de 2 démontages précoces avec récurrence des disjonctions qui ont été traitées fonctionnellement.

- **Série de Elandaloussi** [27]: qui est une étude rétrospective ayant regroupée 25 sportifs qui ont présenté une AC, dont 19 étaient récentes et 6 anciennes. L'âge moyen était de 30 ans. 76% des disjonction AC étaient de stade III (Rockwood) et 24% de stade IV.

Le traitement chirurgical a été indiqué chez tous les patients, il s'agissait d'un brochage AC associé à un laçage CC au PDS, avec ou sans ligamentoplasties utilisant le ligament acromio-coracoïdien.

Les résultats ont été évalués chez tous les patients selon le score de constant. Ainsi, il a obtenu 88% de bons et très bons résultats, 8% de résultats moyens et 4% de mauvais résultats.

Les complications ont été représentées par la migration de broches, dans 3cas, des calcifications ont été notées dans 32% des cas et l'insuffisance de la réduction qui a été notée dans 48% des cas.

Tableau 18 : Comparaison des résultats fonctionnels après traitement chirurgicale dans différentes séries.

Séries	Nombre de cas	Âge moyen	Techniques	Score de constant
Lazaro et al [150]	11	38 ans	Plaque en crochet	94
Thierry et al [151]	12	33 ans	Non précisée	91,3
Alexander et al [152]	42	30 ans	Plaque en crochet	91
Mathieu et al [32]	104	27 ans	Ligamentoplastie synthétique	93
Elandaloussi et al [27]	25	30 ans	Brochage AC associé à un laçage CC au PDS	87
Notre série	12	32 ans	Plaque en crochet, Vis AC, Vis CC, Brochage.	74,55



V- Conclusion

Les luxations AC sont très fréquentes. Elles représentent le second type de lésions le plus souvent rencontrées au niveau de la ceinture scapulaire, après l'instabilité gléno-humérale.

La grande majorité de luxations AC surviennent par choc direct, suite à une chute sur le moignon de l'épaule.

Suivant les auteurs, les luxations AC sont analysées selon l'importance du déplacement de l'extrémité distale de la clavicule, selon l'existence ou l'absence de lésions des ligaments AC et CC et selon l'intégrité de la chape trapézo-deltoidienne.

De ce fait, de multiples classifications ont été proposées, la plus utilisée actuellement est celle de Rockwood.

L'impotence fonctionnelle est relative et la douleur est souvent localisée en regard de l'articulation AC.

L'inspection retrouve parfois une ascension du quart latéral de la clavicule, par comparaison avec le côté opposé, cependant, l'importance de l'œdème masque souvent les reliefs osseux.

Des radiographies comparatives, de face et de profil axillaire, doivent être pratiquées de façon à permettre de juger du degré de gravité, notamment par la mesure comparative de l'espace CC. Patte insiste sur le protocole de Weber dont la réalisation est difficile.

La multitude des traitements décrits pour traiter une luxation AC témoigne du fait qu'aucun d'entre eux ne fait l'unanimité et explique qu'il n'y ait pas de consensus actuel pour la prise en charge de ces luxations AC.

Le traitement actuel s'enrichit de l'apport de l'arthroscopie qui permet de traiter ces lésions par la réfection des ligaments CC.

La prise en charge des luxations AC peut être orthopédique ou chirurgicale. Ainsi, pour les stades 1 et 2, la majorité des auteurs s'accorde pour proposer un traitement orthopédique.

Pour le stade 3, la plupart des auteurs semblent s'accorder sur un traitement orthopédique, sauf quelques cas particuliers, liés au type d'activité ou à la morphologie du patient.

Pour les stades 4 et 5, l'indication chirurgicale, notamment la réparation des ligaments AC et CC, semble préférable.

Comme pour tout traitement, les complications observées sont générales (douleur, raideur, cicatrice inesthétique, infection, etc.) et spécifiques au geste réalisé.



VI- Résumé

Résumé

Thèse: Les luxations acromio-claviculaires : à propos de 12 cas.

Auteur : Mohamed Elyadari.

Mots clés : luxation, acromio-claviculaire, classification, imagerie, traitement.

Les disjonctions acromio-claviculaires sont fréquentes. Elles représentent 8% des traumatismes de la ceinture scapulaire, touchant préférentiellement une population masculine et rencontrées régulièrement en pratique sportive.

Le but du travail était de revoir, à moyen et à long terme, les résultats fonctionnels et radiologiques d'une série de 12 patients traités orthopédiquement ou chirurgicalement.

Il s'agit d'une étude rétrospective, entre 2006 et 2012, composée de 12 patients dont 9 hommes (75%) et 3 femmes (25%). L'âge moyen au moment du traumatisme était de 32 ans (18-57). Les causes initiales du traumatisme étaient dominées par les accidents de la voie publique dans 5 cas et les accidents de sport dans 4 cas. Le côté droit était le plus souvent atteint par rapport au côté gauche (67%).

Initialement, le bilan radiographique retrouvait, selon la classification de Rockwood, 5 stades I et II (41,6%), 3 stades III (25%), 2 stades IV (16,6%) et 2 stades V (16,6%).

Le traitement orthopédique a été réalisé chez 7 malades (58,5%), le traitement chirurgical chez 5 malades (41,5%) et consistait en un embrochage-haubanage dans 1 cas, vissage acromio-claviculaire dans 1 cas, vissage coraco-claviculaire dans 1 cas et une plaque en crochet dans 2 cas.

Les 12 cas ont été revus avec un recul moyen de 18 mois, et ont bénéficié d'un examen radio-clinique. Le score de constant moyen était significativement inférieur du côté opéré (94 versus 78,14). La distance coraco-claviculaire a servi comme valeur de référence pour la réduction et le suivi des patients (22 versus 14mm).

Nous ne déplorions aucun sepsis ni ostéolyse, en revanche, trois malades ont présenté respectivement un démontage de matériel, une douleur résiduelle et une raideur.

Abstract

Title: Acromioclavicular dislocation: a report of 12 cases.

Author: Mohamed Elyadari.

Key words: dislocation, acromioclavicular, classification, radiology, treatment.

The acromioclavicular disjunctions are common. They represent 8 % of injuries of the shoulder girdle, affecting preferentially male population and met regularly in sports practice.

The purpose of this work was to review, in the medium and long term, the functional and radiological results of a series of 12 patients, treated conservatively or surgically.

This is a retrospective study, between 2006 and 2012, consisted of 12 patients including 9 men (75%) and 3 women (25%). The average age at the time of the trauma was 32 years (18-57). The initial causes of the trauma were dominated by road accidents in 5 cases and sports accidents in 4 cases. The right side was mostly affected from the left side (67 %).

Initially, the radiographic assessment found, according to the classification of Rockwood, 5 stages I and II (41,6 %), 3 stages III (25 %), 2 stages IV (16,6 %) and 2 stages V (16,6 %).

The orthopedic treatment was performed in 7 patients (58.5%), the surgical treatment in 5 patients (41.5%) and consisted of a plug-in rigging in 1 case, acromioclavicular screwing in 1 case, screw coracoclavicular clavicle in 1 case and a hook plate in 2 cases.

The 12 cases were reviewed at a mean of 18 months, and benefited fromt a clinical and radiological examination.

The average Constant score was significantly lower on the operated side (94 versus 78.14). The coracoclavicular distance was used as a reference for the reduction and the follow-up of the patients (22 vs 14mm).

We do deplore no sepsis and no osteolysis, however, three patients presented respectively a removal of material, residual pain and stiffness.

ملخص

العنوان: الخلع الاخرمية الترقوية : بصدد 12 حالة.

من طرف: محمد الباداري.

الكلمات الأساسية: خلع، اخرمي-ترقوي، تصنيف، أشعة، علاج.

الخلع الأخرمية الترقوية أفه شائعة.إنها تمثل 8% من إصابات حزام الكتف، و تصيب بشكل تفضيلي الذكور، خاصة في مجال الرياضة.

الهدف من هذا العمل هو استعراض النتائج الوظيفية والإشعاعية، على المدى المتوسط والبعيد، لسلسلة من 12 مريضا عولجوا جراحيا أو بوسائل تقويمية.

يتعلق الأمر بدراسة استعادية، بين عامي 2006 و 2012، تتألف من 12 مريضا، من بينهم 9 رجال (75%) و 3 نساء (25%).

متوسط العمر عند الحادث 32 سنة (18-57). وشكلت حوادث الطرق أهم الأسباب المؤدية إلى الحادث في 5 حالات والحوادث الرياضية في 4 حالات. كما لوحظ أن الجانب الأيمن كان أكثر تضررا من الجانب الأيسر (67%).

بداية، وجدت الصور الإشعاعية، وفقا لتصنيف روكود، 5 صور إشعاعية في المراحل الأولى والثانية (41.6%)، 3 في المرحلة الثالثة (25%)، 2 في المرحلة الرابعة (16.6%) و 2 في المرحلة الخامسة (16.6%).

تم إجراء علاج تقوي لسبعة مرضى (58.5%) و علاج جراحي لخمسة مرضى (41.5%)، تمثل في تثبيت الاخرمي الترقوي بسفودين مثبتين بخيط حديدي في حالة واحدة، تثبيت الاخرمي الترقوي بلولب في حالة أخرى، تثبيت الغرابوي الترقوي بلولب في حالة ثالثة و التثبيت بلوحة ربط معقوفة في حالتين أخريين.

تمت معاينة الاثنا عشرة مريضا بعد قرابة 18 شهرا، وخضعوا لفحص سريري وإشعاعي. كان متوسط درجة كونستونت أقل بكثير على الجانب الذي تمت عليه الجراحة (94 مقابل 78.14) واستخدمت مسافة الغرابوي-الترقوي كقيمة مرجعية لتقويم ومراقبة المرضى (22 مقابل 14 mm).

لم يبلغ عن أي حالة تعفن للدم أو تآكل للعظام، لكن، أظهر ثلاث مرضى، على التوالي، تفكك للمعدات، ألام مزمنة وتصلب مفصلي.

الخلع في المرحلة الأولى والثانية قابلة للعلاج التقوي، في حين أن معظم الكتاب ينفقون على أن العلاج الجراحي هو الأمثل للمرحلة الرابعة والخامسة، و تبقى خلع المرحلة الثالثة محل جدل.



VII- Annexe

ANNEXE :

Tableau 19 : Score de constant sur 100 points

	Gauche	Droite
DOULEUR (sur 15 points) (1+2)/2		
1- Aucune =15 points Légère = 10 points Médiocre = 05 points Sévère = 00 points 2- Degré de la douleur (de 0 à 15 points) (0 = très sévère) :pts		
MOBILITE COURANTE (sur 20 points)		
1- Niveau d'activité (sur 10 points) Travail à plein temps = 04 points Sport sans limitation = 04 points Sommeil normal = 02 points 2- Amplitude des mouvements indolores (sur 10 points) Taille = 02 points Xiphoïde = 04 points Cou = 04 points Sommet de la tête = 08 points Au-dessus de la tête = 10 points		
MOBILITE ACTIVE (sur 40 points)		
1- Flexion – en degrés – (sur 10 points) 0-30 30-60 60-90 90-120 120-150 150-180 0 2 4 6 8 10		
2- Abduction – en degrés – (sur 10 points) Même cotation que la flexion		
3- Rotation externe (sur 10 points) Mains derrière la tête, coudes en avant = 02 points Mains derrière la tête, coudes en arrière = 02 points Mains sur la tête, coudes en avant = 02 points Mains sur la tête, coudes en arrière = 02 points Mains au-dessus de la tête = 02 points		
4- Rotation interne (sur 10 points) Dos de la main homolatérale atteignant : Cuisse Fesse Sacrum Taille T12 T7 0 2 4 6 8 10		
PUISSANCE (sur 25 points)		
Avec 2,27 points par Kg tenu, et un maximum de 11 Kg		
Total (sur 100 points)		

Excellent : > 80 pts Bon : 65 à 79 pts Moyen : 50 à 64 pts Mauvais : < 50 pts



VIII- Bibliographie

- 1- **HIPPOCRATE :**
Œuvres complètes, vol. V. Paris : Union littéraire et artistique ; 1995 ; p. 58-9.
- 2- **ADAMS FL :**
The genuine works of Hippocrate.
New York: William Wood; 1986.
- 3- **COOPER ES:**
New method of treating long standing dislocations of the scapuloclavicular articulation.
Am J Med Sci 1861; 41:389-93.
- 4- **PATTE D :**
Les luxations traumatiques des articulations acromio-claviculaires et sterno-claviculaires.
In : conférences d'enseignement 1987 (Cahier d'enseignement de la Sofcot, n° 28).
Paris : Elsevier ; 1987 ; P.133-57.
- 5- **THELEN E, REHN J :**
Acromioclavicularspengungen-Ergebnisse nach operativer und Konservativer Versorgung in 162 Fälle.
Unfallheilkunde 1976; 79: 417-22.
- 6- **LARSEN E, BJERG6BIELSEN A, CHRISTENSEN P:**
Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation: a prospective controlled randomized study.
J Bone Joint Surg 1986; 68A: 552-5.
- 7- **LARSEN E, PETERESEN V:**
Operative treatment of chronic acromioclavicular dislocation. Injury 1987; 18: 55-6.

- 8- O'BRIEN S SJ, PAGNANI JP, FEALY S, McGLYNN SR, WILSON JB:**
The active compression test: A new and effective test for diagnosing labral tears and acromial joint abnormality.
Am J Sports Med 1998; 26:610-3.
- 9- ROCKWOOD CA, WILLIAMS GR, YOUNG DC:**
Disorders of the acromioclavicular joint.
In: Rockwood and Matsen (Eds.). The Shoulder, 2d ed. Philadelphia: WB Saunders; 1998; p. 483-553.
- 10- ROCKWOOD CA:**
Subluxations and dislocations about the shoulder: Injuries to the acromioclavicular joint.
In : Rockwood CA, Green DP (EDS.). Fractures in adults. Philadelphia : JB Lippincott; 1984.
- 11- ROWE CR, MARBLE HC:**
Shoulder girdle injuries.
In: Cave EF (Ed): Fractures and other injuries.
Chicago: Year Book Publishers; 1958. p.254.
- 12- MAZZOCA AD, ARCIERO RA, BICOS J:**
Evaluation et traitement des luxations acromio-claviculaires.
Amj sports Med, 35(2007), pp 316-329.
- 13- FLIKI K, LYMAN S, MARX RJ:**
Analyse des accidents des joueurs américains de hockey sur glace.
Am j sports Med, 33(2005), pp 183-187.

- 14- KALPAN LD, FLANIGAN DC , NORWIG J , JOST P , BRADLY J:**
Prévalence de la variance des blessures à l'épaule dans l'élite des joueurs de football collégial.
Am j sports Med, 33(2005), pp 1142.1146.
- 15- ENNACIRI B:**
Les traumatismes de l'épaule.
Thèse de Médecine, Fès 2011 ; N°: 149.
- 16- FAVARD L, BERHOUET J, BACLE G :**
Traumatisme de la ceinture scapulaire.
EMC 2009, 14-035-A-10.
- 17- NORDQVIST A, PETERSON CJ:**
Incidence and causes of shoulder girdle injuries in an urban population.
J shoulder Elbow surg. 1995; 4: 107-12.
- 18- FRASCHINI G, GIAMPI P:**
Surgical treatment of chronic ac dislocation : comparaison between two surgical procedures for anatomic reconstruction injury.
Int.J.care injured 41(2010) 1103.1106.
- 19- COHEN G et AL :**
Stabilisation endoscopique des disjonctions acromioclaviculaires récentes par ligament synthétique : Résultats au recul moyen de 12 mois.
Revue de chirurgie orthopédiques et traumatologique (2011) 97, 138.144.
- 20- NAJIB A, EZZAHOUI A, BARBE RICHAUD E:**
Ligamentoplastie synthétique de la luxation acromioclaviculaire.
Journal de traumatologie du sport 26(2009) 216.220.

- 21- 21- BEARN JG:**
Direct observations on the function of the capsule of the sternoclavicular joint in clavicular support.
J Anat. 1967; 101:159-170.
- 22- PETERSEN CJ, REDLUND-JOHNELL I:**
Radiographic joint space in normal acromioclavicular joints.
Acta Orthop Scand 1983; 54: 431-3.
- 23- COX JS:**
The fate of the acromioclavicular joint in athletic injuries.
Am J Sports Med 1981; 9: 50-3.
- 24- WALLACE WA :**
Sporting injuries to the shoulder.
J R Coll Surg Edinb 1990; 35 suppl: 21-6.
- 25- LAZARO-AMOROS A:**
Treatment of type III acute acromio-clavicular joint dislocations according to the Rockwood classifications with AO hook plate.
Rev esp ortop traumatol.2010; 54(3):162-166.
- 26- MARES O ET AL :**
Luxations acromio-claviculaires récentes de grade III ou IV : résultats et incidences des interventions reconstructrices utilisant un ligament synthétique.
Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique (2010) 96, 785-791.
- 27- ELANDALOUSSI Y et AL :**
Traitement chirurgical des disjonctions acromio-claviculaires chez les sportifs : à propos de 25 cas.
J. Traumatol. Sport 2005, 22, 154-157.

- 28- CADENAT F:**
The treatment of dislocations and fractures of the outer end of the clavicle.
Int Clin 1917; 1:145-69.
- 29- JULLIARD R:**
Recent dislocation of the acromio-clavicular joint (author's transl).
Ann Chir 1976; **30**:957-66.
- 30- TOSSY JD, MEAD NC, SIGMOND HM:**
Acromioclavicular separations: useful and practical classification for treatment.
Clin Orthop Relat Res 1963; **28**:111-9.
- 31- ALLMAN JR:**
Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulation.
J Bone Joint Surg Am 1967; **49**:774-84.
- 32- MATHIEU L ET AL :**
Disjonctions acromio-claviculaires traitées par ligamentoplastie synthétique coraco-claviculaire: révision de 75 cas à 7,5 ans de recul moyen.
Revue de chirurgie orthopédique 2007, 93, 116-125.
- 33- MOUHSINE E, GAROFALO R, CREVOISIER X, FARRON A:**
Grade I and II acromioclavicular dislocations: results of conservative treatment. *J Shoulder.*
Elbow Surg 2003; 12:599-602.
- 34- GERBER C, GALLANTAY RV :**
The pattern of pain produced by irritation of the acromioclavicular joint and the subacromial space.
J shoulder Elbow Surg 1998 ;7: 352-5.

- 35- LEGER L:**
Sémiologie chirurgicale.
Paris : Masson ; 1964, 63-5.
- 36- ZANCA P:**
Shoulder pain: Involvement of the acromioclavicular joint : analysis of 1000 cases.
Am J Radiol 1971; 112: 493-506.
- 37- MAHLFELD A, MAHLFELD K:**
Ergebnisse operativ versortger Acromioclavicular sprengungen im erwachsenenalter.
Beitr Orthop Traumatol 1990 ; 37: 97-100.
- 38- MASMEJEAN EH, ASFAZADOURIAN H, ALNOT JY:**
Brachial -plexus injuries in scapula-thoracic dissociation.
J Hand Surg. 2000 ; 25B :336-40.
- 39- CLEMENT RH, REISSER JR:**
Scapulothoracic dissociation: a devastating injury.
J Trauma 1996 ; 40 : 146-9.
- 40- DAMSCHEN DD, COGBILL TH, SIEGEL MJ:**
Scapulothoracic dissociation caused by blunt trauma.
J Trauma 1997; 42: 537-40.
- 41- EBRAHEIM NA, AN HS, JACKSON TW:**
Scapulothoracic dissociation.
J Bone Joint Surg 1988; 70A:428-32.

- 42- KUMAR A:**
Management of coracoids process fracture with acromioclavicular joint dislocation.
Orthopedics 1990 ; 13: 770-1.
- 43- LEE L, MILLER TT, SCULTZ E, TOLEDANO B:**
Scapulothoracic dissociation.
Am J Orthp 1998 ; 27 : 699-702.
- 44- ORECK SL, BURGESS A, LEVINE AM:**
Traumatic lateral displacement of the scapula : A radiographic sign of neurovascular disruption.
J Bone Joint Surg 1984 ; 66A : 758-63.
- 45- BERNARD TN, BRUNET ME, HADDADR J:**
Fracture coracoids process in acromioclavicular dislocations : Report of four cases and review of the literature.
Clin Orthop Rel Res 1983 ; 175: 227-32.
- 46- SMITH D:**
Coracoid fracture associated with acromioclavicular dislocation.
Clin Orth Rel Res 1975; 108 : 165-7.
- 47- WURTZ LD, LYONS FA, ROCKWOOD CA:**
Fracture of the middle third of the clavicle and dislocation of the acromioclavicular joint: a report of four cases.
J Bone Joint Surg 1992; 74 A : 113-6.
- 48- BENABDALLAH O :**
Luxation bipolaire de la clavicule : a propos d'un cas.
Revue Chir Orthop 1991 ; 77 : 263-6.

- 49- ROUVIERE H :**
Anatomie humaine.
3^{ème} édition, tom II, Masson éd, Paris 1940.
- 50- BEZES M, JULIARD R :**
Les disjonctions acromio-claviculaires récentes.
Lyon. Chir ; 1997, 73, 5, 361-364.
- 51- HUTEN D, DUPARC J :**
Les luxations acromio-claviculaires récentes et anciennes.
Kinésithérapie scientifique, N° 327, 1993, 15- 7.
- 52- KAPANDJI A :**
L'articulation acromio-claviculaire.
Physiologie articulaire, Fasc 1, 4^{ème} ed, Maloine ed, 54-59.
- 53- URIST R:**
Complete dislocation of the acromio-clavicular joint : The nature of the traumatic lesion and effective methods of the treatment with an analysis of forty-one cases.
J.Bone.Jt.Surg ; 1946, 28, 4, 813-837.
- 54- HUTEN D, DUPARC F, POSTEL JM, DUPARC C :**
Luxations acromio-claviculaires : Anatomopathologie, classification et bases thérapeutiques.
Traumatismes récents de l'épaule : Cahiers d'enseignement de la SOFCOT. Paris : Expansion Scientifique Française, 1994, p 185-210.
- 55- GAZIELLY D, PASQUIER B :**
Luxations acromio-claviculaires - Bilan radiographique. Traumatismes récents de l'épaule. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT.
Paris : Expansion Scientifique Française, 1994, p 211-214.

- 56- GLORION B, DELPLACE J :**
Traitement chirurgical des luxations acromio-claviculaires par la technique de Dewar et Barrington : Etude critique et résultats à propos de 41 observations.
Rev. Chir. Orthop. , 1973, 59, p 667-679.
- 57- BANNISTER GC, WALLACE WA, STABLEFORTH PG :**
A classification of acute acromioclavicular dislocation: a clinical, radiological and anatomical study.
Injury, 1992, 13, p 194-196.
- 58- VAAMTAINEN U, PIRINEN A, MAKELA A:**
Radiological evaluation of the acromio-clavicular joint.
Skeletal Radiology, 1991, 20, 2, p 115-116.
- 59- YAP JL, CURL LA, KVITNE RS, McFARLAND EG :**
The value of weighted views of the acromioclavicular joint: Result of a survey.
Am. J. Sports Med., 1999, 27, p 806- 809.
- 60- CANALE:**
Surgical treatment of the acromioclavicular joint dislocation.
Campbell Operative Orthopaedics, 10th ed 2003 p 3183.
- 61- VANARTHOS WJ, EKMAN EF, BOHRER SP:**
Radiographic diagnosis of acromioclavicular joint separation without weight bearing : Importance of internal rotation of the arm.
Am J Radiol 1994 ; 162: 120-2.
- 62- DELPLACE J :**
Traitement chirurgical des luxations acromio- claviculaires par la technique de Dewar-Barrington.
Revue Chir Orthop 1973 ; 59 : 667-79.

- 63- NEER CS:**
Shoulder reconstruction.
Philadelphia : WB Saunders ;1990.
- 64- WALDROP JI, NORWOOD LA, ALVAREZ RG :**
Lateral roentgenographic projections of the acromioclavicular joint.
Am J Sport Med 1981 ; 9 : 337-41.
- 65- BOWEN M:**
Acromioclavicular and sternoclavicular injuries.
Clin Sports Med - 2003 Apr; 22(2); XIII.
- 66- SLUMING VA:**
Technical note : Measuring the coracoclavicular distance with ultrasound: a new technique.
Br. J. Radiol., 1995, 68, p 189-193.
- 67- CAZERES C :**
Le traitement chirurgical par ligamentoplastie synthétique des disjonctions acromio-claviculaires récentes et anciennes (à propos de 33 cas).
Thèse de médecine : Université Claude Bernard - Lyon 1, 1994. 81 p.
- 68- GOLDBERG JA, VIGLIONE W, CUMMING WJ, WADDELL FJ, RUZ PA:**
Review of coracoclavicular ligament reconstruction using dacron graft material.
Aust. N Z. Surg., 1987, 57, p 441-445.
- 69- ERNBERG LA, POTTER HG :**
Radiographic evaluation of the acromioclavicular and sternoclavicular joints.
Clin Sports Med. 2003 Apr; 22 (2): 255-75.

- 70- GRIMBERG J, AUGEREAU B:**
Traumatisme de l'épaule: orientation diagnostique et conduite à tenir en situation d'urgence.
La revue du praticien 1999, 49; 2285-91.
- 71- MIROUX F, MOYSAN P, O SILBERMANN-HOFFMAN, THIVET A, FROT B:**
Anatomie radiologique de l'épaule.
EMC 1999, 30-360-A-10.
- 72- COOPER E:**
New method of treating long standing dislocations of the scapuloclavicular articulation.
Am J Med Sci 1861:41.
- 73- MURRAY G:**
Fixation of the acromioclavicular joint and rupture of the coracoclavicular ligaments. Can Med Assoc J 1940;43:270-3.
- 74- BARTONICEK J, SLAVIK M, KOFRANEK I:**
Akromioklavikularni kloub.
Acta Chir Orthopaedicae et Traumatologie Cechoslovaca 1985;52: 285-95.
- 75- BOSWORTH B:**
Acromioclavicular separation: new method of repair.
Surg Gynecol Obstet 1941; 73:866-71.
- 76- NEVIASER JS:**
Acromioclavicular dislocation treated by transference of the coraco-acromial ligament : a long-term follow-up in a series of 112 cases.
Clin Orthop Relat Res 1968;58:57-68

- 77- WEAVER JK, DUNN HK:**
Treatment of acromioclavicular injuries: especially complete acromioclavicular separation.
J Bone Joint Surg Am 1972;54:1187-94
- 78- BAILEY RW, METTEN CF, O'CONNOR GA, TITUS PD, BARIL JD, MOOSMAN DA:**
A dynamic method of repair for acute and chronic acromioclavicular disruption.
Am J Sports Med 1976;4:58-71.
- 79- BERSON BL, GILBERT MS, GREEN S:**
Acromioclavicular dislocations: Treatment by transfer of the conjoined tendon and distal end of the coracoid process to the clavicle.
Clin Orthop 1978;135:157-64.
- 80- DEWAR FP, BARRINGTON TW:**
The treatment of chronic acromioclavicular dislocation.
J Bone Joint Surg Br 1965;47:32-5.
- 81- FERRIS BD, BHAMRA M, PATON DF:**
Coracoid process transfer for acromioclavicular dislocations: a report of 20 cases.
Clin Orthop Relat Res 1989;42:184-94.
- 82- KATZNELSON A, NERUBAY J, OLIVER S:**
Dynamic fixation of the avulsed clavicle.
J Trauma 1976;16:841-4.
- 83- VARGAS L:**
Repair of complete acromioclavicular dislocation, utilizing the short head of the biceps.
J Bone Joint Surg 1942; 24:772-3.

- 84- MUMFORD E:**
Acromioclavicular dislocation.
J Bone Joint Surg Am 1941; 23:799-802.
- 85- ROCKWOOD CAJ, GUY DK, GRIFFIN JL:**
Treatment of chronic, complete acromioclavicular dislocation.
Orthop Trans 1988;12:735.
- 86- www.pharmaciedumontmarin.fr**
- 87- DUPARC F :**
Anatomie descriptive du complexe articulaire acromio-claviculaire.
Les disjonctions acromio-claviculaires : Groupe d'Etude de l'Epaule et du Coude ;
Montpellier : Sauramps Médical, 1994, p 11-18.
- 88- JOHANSEN A:**
Acromioclavicular joint injuries, indications for treatment and treatment options .
J Elbow Surg, 2011, 20, S70-S82.
- 89- MURENA L, VULCANO E, RATTI C ET AL :**
Arthroscopic treatment of acute acromioclavicular joint dislocation with double flip
button.
Knee surg Sport Traumatol arthroscopic 2009; 17 : 1511-5.
- 90- SALZMAN GM, WALZ L, SCOETTE PB, IMHOFF AB:**
Arthroscopic anatomical reconstruction of the acromioclavicular joint.
Acta orthop Belg 2008 ; 74 : 397-400.
- 91- DE TULIO V, ORSI R, CELENZA M.**
Surgical treatment Allman type III acromio-clavicular dislocation.
Acta Orthop Belg, V 1994; 60; 300-302.

- 92- KIEFER H, CLAES L, BURRI C, HOLZWARTH:**
The stabilizing effect of various implants of the torn acromioclavicular joint: a biomechanical study.
Arch. Orthop. Trauma. Surg., 1986, 106, p 42-46.
- 93- PICARD F, MONTBARBON E, TOURNE Y, CHARBEL A, SARAGAGLIA D :**
Faut-il suturer les ligaments coraco-claviculaires dans le traitement chirurgical des disjonctions acromio-claviculaires récentes ? Etude prospective portant sur 30 cas.
Les disjonctions acromio-claviculaires : Groupe d'Etude de l'Epaule et du Coude.
Montpellier : Sauramps Médical, 1994, p 139-148.
- 94- ESCOLA A, VAINIONPAA S, KORKALA O, SANTAVIRTA S, GRONBLAD M,ROKKANEN P:**
Four-year outcome of operative treatment of acute acromioclavicular dislocation.
J Ortho Trauma, 1991, 5, 1, p 9-13.
- 95- NEROT C, NASR A, COSTA-FORU B, SCHERNBERG F, GUILLEMOT A, BOUCQUIGNY F :**
Traitement chirurgical des disjonctions acromio-claviculaires récentes par suture ligamentaire et vissage temporaire acromio-claviculaire : a propos de 55 patients.
Les disjonctions acromio-claviculaires : Groupe d'Etude de l'Epaule et du Coude.
Montpellier : Sauramps Médical, 1994, p 129-138.
- 96- GETSSNER C, TAUBER M, HITAL W, RESCH H:**
Rockwood type III acromioclavicular dislocation: surgical versus conservative treatment, J Shoulder Elbow Surg 2008: 17: 220-5.
- 97- CONSTANT CR, MURLEY AH :**
A clinical method of functional assessment of the shoulder.
Clin Orthop, 1987, 214, 42-48.

- 98- BOSTWORTH BM:**
Acromioclavicular separation, new method of repair.
Surg Gynecol Obstet 1941: 73 ; 866.
- 99- DUPARC F :**
Anatomie descriptive du complexe articulaire acromio-claviculaire.
Les disjonctions acromio-claviculaires : Groupe d'Etude de l'Epaule et du Coude ;
Montpellier : Sauramps Médical, 1994, p 11-18.
- 100- CLAYER M, SLAVOTINEK J, KRISHNAN J:**
The results of coracoclavicular slings for acromioclavicular dislocation.
Aust. N. Z Surg , 1997, 67, 6, p 343-346.
- 101- HESSMANN M, GOTZEN L, GEHLING H:**
Acromio-clavicular reconstruction augmented with polydioxanonsulphate
bands : surgical technique and results.
Am. J. Sports Med., 1995, 23, 5, p 552-556.
- 102- MONIG SP, BURGER C, HELLING HJ, PROKOP A, REHM KE:**
Treatment of complete acromioclavicular dislocation : present indications and
surgical technique with biodegradable cords.
J. Sports Med., 1999, 20 : 560-562.
- 103- GIRAUD M, DEVALLET P :**
Description d'une technique originale de fixation acromio-claviculaire dans les
disjonctions fraîches.
Les disjonctions acromio- claviculaires : Groupe d'Etude de l'Epaule et du Coude ;
Montpellier : Sauramps Médical, 1994, p 121-124.

- 104- HOFFMEYER P :**
Luxation acromio-claviculaire.
Conférences d'enseignement 2001. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT.
Paris : Elsevier. 2001. C 193-224.
- 105- JEROSCH J, FILLER T, PEUKER E, GREIG M, SIEWERING U:**
Which stabilization technique corrects anatomy best in patients with AC separation? An experimental study.
Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc, 1999, 7, p365-372.
- 106- BONNEL F, MOUILLERON P :**
Luxations acromio-claviculaires - Vissage coraco-claviculaire.
Traumatismes récents de l'épaule : Cahiers d'enseignement de la SOFCOT.
Paris : Expansion Scientifique Française, 1994, p 224-227.
- 107- BERG EE:**
A preliminary report of acromioclavicular joint reconstruction with clavicular corticotomy.
J. Shoulder Elbow. Surg., 1995, 4, 2, p 135-140.
- 108- ERNBERG LA, POTTER HG:**
Radiographic evaluation of the acromioclavicular and sternoclavicular joints.
Clin Sports Med. 2003 Apr; 22 (2) : 255-75.
- 109- POSTEL JM :**
Les disjonctions acromio-claviculaires : Revue bibliographique.
Groupe d'Etude de l'Epaule et du Coude. Montpellier : Sauramps Médical, 1994, p 39-62.
- 110- JALOVMRA P, PAIVANSALO M, MYLLYLA V, NIINIMAKI T :**
Acute-acromioclavicular dislocations treated by fixation of the joint and ligament repair or reconstruction.
Acta. Orthop. Belg., 1991, 57, 3, p 296-305.

- 111- AUGEREAU B, ROBERT H, APOIL A :**
Traitement des luxations acromio-claviculaires de stade III : Ligamentoplastie à partir du ligament acromio-coracoidien selon une technique dérivée de celle de Cadenat.
Annales de Chirurgie, 1981, 35, 9, p 720-722.
- 112- DE LA CAFFINIÈRE JY, DE LA CAFFINIÈRE M, LACAZE F :**
Traitement des dislocations acromio-claviculaires au moyen d'une plastie coraco-clavi-acromiale.
Rev. Chir. Orthop, 1998, 84, p 9-16.
- 113- KUTSCHERA HP, KOTZ RI:**
Bone-ligament transfer of coracoacromial ligament for acromioclavicular
Dislocation: a new fixation method used in 6 cases.
Acta. Orthop. Scand., 1997, 68, 3, p 246-248.
- 114- VERHAVEN E, CASTELEYN P, DE BOECK H, HANDELBERG F, HAENTJENS P, OPDECAM P:**
Surgical treatment of acute type V acromioclavicular injuries: a prospective study.
Acta. Orthop. Belg., 1992, 58, 2, p 176-182
- 115- FLEMING RE, TORNBERG DN, KIERNAN HA:**
An operative repair of acromio-clavicular separation.
J trauma, 1978, 18, p 709-712.
- 116- BENAÏSSA S, DUNAUD JL, MOUGHABGHAB M :**
Etude rétrospective sur 26 cas de disjonctions acromio-claviculaires opérées de 1981 à 1993.
Les disjonctions acromio-claviculaires.
Groupe d'Etude de l'Epaule et du Coude ; Montpellier Sauramps Médical, 1994, p 63-72.

- 117- STAM L, DAWSON L :**
Complete acromioclavicular dislocations: treatment with a Dacron ligament.
Injury, 1991, 22, 3, p 173-176.
- 118- DUST WN, LENCZNER EM:**
Stress fracture of the clavicle leading to nonunion secondary to coracoclavicular reconstruction with Dacron.
Am. J. Sports Med., 1989, 17, 1, p128-129.
- 119- GOLDBERG JA, VIGLIONE W, CUMMING WJ, WADDELL FJ, RUZ PA:**
Review of coracoclavicular ligament reconstruction using dacron graft material.
Aust. N Z. Surg., 1987, 57, p 441-445.
- 120- LE HUEC JC :**
Mise au point sur le traitement des disjonctions acromio-claviculaires récentes.
Maîtrise orthopédique, 1994, 32, p 4-7.
- 121- LABOUREAU J-P, CAZENAVE A, BAERT D :**
Disjonction acromio-claviculaire: technique et résultats d'une ligamentoplastie artificielle après 6 ans d'expérience.
J. traumatol. Sport., 1990, 7, p 176-180.
- 122- KAPPAKAS GS, McMASTER JH:**
Repair of acromioclavicular separation using a Dacron prothesis graft.
Clin Orthop. Rel. Res., 1978, 131, p 247-251.
- 123- MORRISON DS, LEMOS MJ:**
Acromioclavicular separation : Reconstruction using synthetic loop augmentation.
Am. J. Sports Med., 1995, 23, 1, p 105-110.
- 124- ALLMAN FL JR:**
Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulation.
J Bone Joint Surg Am 1967;49:774-84

- 125- COX JS:**
Current method of treatment of acromioclavicular joint dislocations.
Orthopedics 1992;15:1041-4.
- 126- LEMOS MJ:**
The evaluation and treatment of the injured acromioclavicular joint in athletes.
Am J Sports Med 1998;26:137-44.
- 127- MIKEK M:**
Long-term shoulder function after type I and II acromioclavicular joint disruption.
Am J Sports Med 2008; 36:2147-50.
- 128- SIMOVITCH R, SANDERS B, OZBAYDAR M, LAVERY K, WARNER JJ:**
Acromioclavicular joint injuries: diagnosis and management.
J Am Acad Orthop Surg 2009; 17:207-19.
- 129- BERGFELD JA, ANDRISH JT, CLANCY WG:**
Evaluation of the acromioclavicular joint following first- and second-degree sprains.
Am J Sports Med 1978; 6:153-8; discussion 158-9.
- 130- COX JS:**
The fate of the acromioclavicular joint in athletic injuries.
Am J Sports Med 1981; 9:50-3.
- 131- COOK FF, TIBONE JE:**
The Mumford procedure in athletes: an objective analysis of function.
Am J Sports Med 1988; 16:97-100.
- 132- BANNISTER GC, WALLACE WA, STABLEFORTH PG, HUTSON MA:**
The management of acute acromioclavicular dislocation: A randomised prospective controlled trial.
J Bone Joint Surg Br 1989; 71:848-50.

- 133- PHILLIPS AM, SMART C, GROOM AFG:**
Acromioclavicular dislocation: Conservative or surgical therapy.
Clin Orthop Relat Res 1998; 353: 10-7.
- 134- TAFT TN, WILSON FC, OGLESBY JW:**
Dislocation of the acromioclavicular joint: an end-result study.
J Bone Joint Surg Am 1987;69: 1045-51.
- 135- NISSEN CW, CHATTERJEE A:**
Type III acromioclavicular separation: results of a recent survey on its management.
Am J Orthop (Belle Mead NJ) 2007; 36:89-93
- 136- POWERS JA, BACH PJ:**
Acromioclavicular separations: closed or open treatment?
Clin Orthop Relat Res 1974;104:213-23.
- 137- LIZAU A, MARCO L, CEBRIAN R:**
Acute dislocation of the acromioclavicular joint: Traumatic anatomy and the importance of deltoid and trapezius.
J Bone Joint Surg Br 1994;76:602-6.
- 138- GLICK JM, MILBURN LJ, HAGGERTY JF, NISHIMOTO D:**
Dislocated acromioclavicular joint: follow-up study of 35 unreduced acromioclavicular dislocations.
Am J Sports Med 1977; 5:264-70.
- 139- SCHLEGEL TF, BURKS RT, MARCUS RL, DUNN HK:**
A prospective evaluation of untreated acute grade III acromioclavicular separations.
Am J Sports Med 2001; 29:699-703

- 140- DIAS JJ, STEINGOLD RF, RICHARDSON RA, TEFAYOHANNES B, GREGG PJ:**
The conservative treatment of acromioclavicular dislocation: review after five years.
J Bone Joint Surg Br 1987;69:719-22.
- 141- WOJTYS EM, NELSON G:**
Conservative treatment of Grade III acromioclavicular dislocations.
Clin Orthop Relat Res 1991; 268:112-9.
- 142- TIBONE J, SELLERS R, TONINO P:**
Strength testing after third-degree acromioclavicular dislocations.
Am J Sports Med 1992; 20:328-31.
- 143- WALSH WM, PETERSON DA, SHELTON G, NEUMANN RD:**
Shoulder strength following acromioclavicular injury.
Am J Sports Med 1985; 13:153-8.
- 144- LARSEN E, BJERG-NIELSEN A, CHRISTENSEN P:**
Conservative or surgical treatment of acromioclavicular dislocation: a prospective, controlled, randomized study.
J Bone Joint Surg Am 1986; 68:552-5.
- 145- MACDONALD PB, ALEXANDER MJ, FREJUK J, JOHNSON GE:**
Comprehensive functional analysis of shoulders following complete acromioclavicular separation.
Am J Sports Med 1988; 16:475-80.
- 146- FUKUDA K, CRAIG EV, AN KN, COFIELD RH, CHAO EYS:**
Biomechanical study of the ligamentous system of the acromioclavicular joint.
J Bone Joint Surg Am 1986; 68:434-40

- 147- SALTER EG JR, NASCA RJ, SHELLEY BS:**
Anatomical observations on the acromioclavicular joint and supporting ligaments.
Am J Sports Med 1987; 15:199-206.
- 148- MILLER MD, HINKIN DT, GORDON WT:**
Closed treatment of type IV acromioclavicular injuries.
Pittsburgh Orthop J 2000; 11:111-4
- 149- NUBER GW, BOWEN MK:**
Acromioclavicular joint injuries and distal clavicle fractures.
J Am Acad Orthop Surg 1997; 5:11-8.
- 150- LAZARO-AMOROS A:**
Treatment of type III acute acromioclavicular joint dislocations according to the Rockwood classifications with AO hook plate.
Rev esp ortop traumatol.2010; 54(3):162-166.
- 151- THIERRY DE BAETS:**
The treatment of acromioclavicular joint dislocation Tossy grade III with a clavicle hook plate Acta Orthop.
Belg. 2004, 70, 515-519.
- 152- DI FRANCESCO A:**
The use of hook plate in type III and V acromio-clavicular Rockwood Dislocations: Clinical and radiological midterm results and MRI evaluations in 42 patients.
Injury 2011; 04-002.

Serment d'Hippocrate

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

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

قسم أبقراط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد .

الخلوع الأخرمية الترقوية:

بصدد 12 حالة

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

السيد: محمد الياداري

المزاد في: 13 دجنبر 1986 بالقنيطرة

طبيب داخلي بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: خلع - أخرمي-ترقوي - تصنيف - أشعة - علاج.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس	السيد: أحمد البردوني
مشرف	أستاذ في جراحة العظام والمفاصل السيد: محمد صالح برادة
أعضاء	أستاذ في جراحة العظام والمفاصل السيد: مصطفى محفوظ أستاذ في جراحة العظام والمفاصل السيد: محمد خرماز أستاذ في جراحة العظام والمفاصل السيد: فريد اسماعيل أستاذ في جراحة العظام والمفاصل