

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

ANNEE: 2011

THESE N°: 112

La hernie hiatale de l'enfant

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

MLLE LAYLA BOURAOUD

Née le 01 Avril 1972 à Khemisset

Pour l'Obtention du Doctorat en
Médecine

MOTS CLES: Hernie hiatale – Enfant.

JURY

Mr. M. N. BENHMAMOUCHE

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. M. KISRA

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. M. ABDELHAK

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. T. MESKINI

Professeur de Pédiatrie

Mr. S. ETTAIR

Professeur de Pédiatrie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

صَلَّى
الْعَظِيمِ

سورة البقرة: الآية: 31



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

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

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

Doyen : Professeur Najia HAJJAJ
Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
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 KHAMLIHI Abdeslam Neurochirurgie

4. Pr. MESBAHI Redouane Cardiologie

Mai et Octobre 1981

5. Pr. BOUZOUBAA Abdelmajid Cardiologie

6. Pr. EL MANOUAR Mohamed Traumatologie-Orthopédie

7. Pr. HAMANI Ahmed* Cardiologie

8. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih Chirurgie Cardio-Vasculaire

9. Pr. SBIHI Ahmed Anesthésie – Réanimation

10. Pr. TAOBANE Hamid*

Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

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

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

Novembre 1983

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

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Neurochirurgie
Rhumatologie
Cardiologie

Décembre 1984

- 21. Pr. BOUCETTA Mohamed*
- 22. Pr. EL GUEDDARI Brahim El Khalil
- 23. Pr. MAAOUNI Abdelaziz
- 24. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
- 25. Pr. NAJI M'Barek *
- 26. Pr. SETTAF Abdellatif

Neurochirurgie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie - Réanimation
Immuno-Hématologie
Chirurgie

Novembre et Décembre 1985

- 27. Pr. BENJELLOUN Halima
- 28. Pr. BENSaid Younes
- 29. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
- 30. Pr. IHRAI Hssain *
- 31. Pr. IRAQI Ghali
- 32. Pr. KZADRI Mohamed

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

Janvier, Février et Décembre 1987

- 33. Pr. AJANA Ali
- 34. Pr. AMMAR Fanid
- 35. Pr. CHAHED OUAZZANI Houria ép. TAOBANE
- 36. Pr. EL FASSY FIHRI Mohamed Taoufiq
- 37. Pr. EL HAITEM Naïma
- 38. Pr. EL MANSOURI Abdellah*
- 39. Pr. EL YAACOUBI Moradh
- 40. Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
- 41. Pr. LACHKAR Hassan
- 42. Pr. OHAYON Victor*
- 43. Pr. YAHYAOUI Mohamed

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

Décembre 1988

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 44. Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib | Chirurgie Pédiatrique |
| 45. Pr. DAFIRI Rachida | Radiologie |
| 46. Pr. FAIK Mohamed | Urologie |
| 47. Pr. HERMAS Mohamed | Traumatologie Orthopédie |
| 48. Pr. TOLOUNE Farida* | Médecine Interne |

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

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

Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

81. Pr. OUAALINE Mohammed*
Publique et Hygiène

82. Pr. SOULAYMANI Rachida ép.BENCHEIKH

83. Pr. TAOUFIK Jamal

Médecine Préventive, Santé

Pharmacologie

Chimie thérapeutique

Décembre 1992

84. Pr. AHALLAT Mohamed

85. Pr. BENOUDA Amina

86. Pr. BENSOUADA Adil

87. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib

88. Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza

89. Pr. CHRAIBI Chafiq

90. Pr. DAOUDI Rajae

91. Pr. DEHAYNI Mohamed*

92. Pr. EL HADDOURY Mohamed

93. Pr. EL OUAHABI Abdessamad

94. Pr. FELLAT Rokaya

95. Pr. GHAFIR Driss*

96. Pr. JIDDANE Mohamed

97. Pr. OUZZANI TAIBI Med Charaf Eddine

98. Pr. TAGHY Ahmed

99. Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale

Microbiologie

Anesthésie Réanimation

Radiologie

Gastro-Entérologie

Gynécologie Obstétrique

Ophthalmologie

Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Neurochirurgie

Cardiologie

Médecine Interne

Anatomie

Gynécologie Obstétrique

Chirurgie Générale

Microbiologie

Mars 1994

100. Pr. AGNAOU Lahcen

101. Pr. AL BAROUDI Saad

102. Pr. BENCHERIFA Fatiha

103. Pr. BENJAAFAR Noureddine

104. Pr. BENJELLOUN Samir

105. Pr. BEN RAIS Nozha

106. Pr. CAOUI Malika

107. Pr. CHRAIBI Abdelmjid

108. Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT

109. Pr. EL AOUAD Rajae

110. Pr. EL BARDOUNI Ahmed

111. Pr. EL HASSANI My Rachid

112. Pr. EL IDRISSI LAMGHARI Abdennaceur

113. Pr. EL KIRAT Abdelmajid*

114. Pr. ERROUGANI Abdelkader

115. Pr. ESSAKALI Malika

116. Pr. ETTAYEBI Fouad

117. Pr. HADRI Larbi*

118. Pr. HASSAM Badredine

119. Pr. IFRINE Lahssan

120. Pr. JELTHI Ahmed

Ophthalmologie

Chirurgie Générale

Ophthalmologie

Radiothérapie

Chirurgie Générale

Biophysique

Biophysique

Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Gynécologie Obstétrique

Immunologie

Traumato-Orthopédie

Radiologie

Médecine Interne

Chirurgie Cardio- Vasculaire

Chirurgie Générale

Immunologie

Chirurgie Pédiatrique

Médecine Interne

Dermatologie

Chirurgie Générale

Anatomie Pathologique

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

Traumatologie – Orthopédie
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Générale
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire

Mars 1994

127. Pr. ABBAR Mohamed*
128. Pr. ABDELHAK M'barek
129. Pr. BELAIDI Halima
130. Pr. BRAHMI Rida Slimane
131. Pr. BENTAHILA Abdelali
132. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
133. Pr. BERRADA Mohamed Saleh
134. Pr. CHAMI Ilham
135. Pr. CHERKAoui Lalla Ouafae
136. Pr. EL ABBADI Najia
137. Pr. HANINE Ahmed*
138. Pr. JALIL Abdelouahed
139. Pr. LAKHDAR Amina
140. Pr. MOUANE Nezha

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

Mars 1995

141. Pr. ABOUQUAL Redouane
142. Pr. AMRAoui Mohamed
143. Pr. BAIDADA Abdelaziz
144. Pr. BARGACH Samir
145. Pr. BEDDOUCHE Amokrane*
146. Pr. BENAZZOuz Mustapha
147. Pr. CHAARI Jilali*
148. Pr. DIMOU M'barek*
149. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*
150. Pr. EL MESNAoui Abbes
151. Pr. ESSAKALI HOUSYNI Leila
152. Pr. FERHATI Driss
153. Pr. HASSOUNI Fadil
Hygiène
154. Pr. HDA Abdelhamid*
155. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
156. Pr. IBRAHIMY Wafaa
157. Pr. MANSOURI Aziz
158. Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
159. Pr. RZIN Abdelkader*
faciale

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Urologie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Gynécologie Obstétrique
Médecine Préventive, Santé Publique et

Cardiologie
Urologie
Ophtalmologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-

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

Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

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

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

Novembre 1997

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

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

Novembre 1998

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

Gastro-Entérologie
Pneumo-phtisiologie
Oto-Rhino-Laryngologie

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

Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Radiologie
Traumatologie Orthopédie

Novembre 1998

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

Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

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

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

Novembre 2000

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

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

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

Décembre 2001

247. Pr. ABABOU Adil
248. Pr. AOUAD Aicha
249. Pr. BALKHI Hicham*
250. Pr. BELMEKKI Mohammed
251. Pr. BENABDELJLIL Maria
252. Pr. BENAMAR Loubna
253. Pr. BENAMOR Jouda
254. Pr. BENELBARHDADI Imane
255. Pr. BENNANI Rajae
256. Pr. BENOUACHANE Thami
257. Pr. BENYOUSSEF Khalil
258. Pr. BERRADA Rachid
259. Pr. BEZZA Ahmed*
260. Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
261. Pr. BOUHOUCHE Rachida
262. Pr. BOUMDIN El Hassane*
263. Pr. CHAT Latifa
264. Pr. CHELLAOUI Mounia
265. Pr. DAALI Mustapha*
266. Pr. DRISSI Sidi Mourad*
267. Pr. EL HAJOUI Ghziel Samira
268. Pr. EL HIJRI Ahmed
269. Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
270. Pr. EL MADHI Tarik
271. Pr. EL MOUSSAIF Hamid
272. Pr. EL OUNANI Mohamed
273. Pr. EL QUESSAR Abdeljlil
274. Pr. ETTAIR Said
275. Pr. GAZZAZ Miloudi*
276. Pr. GOURINDA Hassan
277. Pr. HRORA Abdelmalek
278. Pr. KABBAJ Saad
279. Pr. KABIRI EL Hassane*
280. Pr. LAMRANI Moulay Omar

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

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

281. Pr. LEKEHAL Brahim
282. Pr. MAHASSIN Fattouma*
283. Pr. MEDARHRI Jalil
284. Pr. MIKDAME Mohammed*
285. Pr. MOHSINE Raouf
286. Pr. NABIL Samira
287. Pr. NOUINI Yassine
288. Pr. OUALIM Zouhir*
289. Pr. SABBAH Farid
290. Pr. SEFIANI Yasser
291. Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia
292. Pr. TAZI MOUKHA Karim

Décembre 2002

293. Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
294. Pr. AMEUR Ahmed *
295. Pr. AMRI Rachida
296. Pr. AOURARH Aziz*
297. Pr. BAMOU Youssef *
298. Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Métaboliques
299. Pr. BENBOUAZZA Karima
300. Pr. BENZEKRI Laila
301. Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
302. Pr. BERNOUSSI Zakiya
303. Pr. BICHRA Mohamed Zakariya
304. Pr. CHOHO Abdelkrim *
305. Pr. CHKIRATE Bouchra
306. Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
307. Pr. EL ALJ Haj Ahmed
308. Pr. EL BARNOUSSI Leila
309. Pr. EL HAOURI Mohamed *
310. Pr. EL MANSARI Omar*
311. Pr. ES-SADEL Abdelhamid
312. Pr. FILALI ADIB Abdelhai
313. Pr. HADDOUR Leila
314. Pr. HAJJI Zakia
315. Pr. IKEN Ali
316. Pr. ISMAEL Farid
317. Pr. JAAFAR Abdeloihab*
318. Pr. KRIOULE Yamina
319. Pr. LAGHMARI Mina
320. Pr. MABROUK Hfid*
321. Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
322. Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*

Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Urologie
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie
Urologie

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies

Rhumatologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Gynécologie Obstétrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie

323. Pr. MOUSTAINE My Rachid
324. Pr. NAITLHO Abdelhamid*
325. Pr. OUJILAL Abdelilah
326. Pr. RACHID Khalid *
327. Pr. RAISS Mohamed
328. Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
329. Pr. RHOUE Hakima
330. Pr. SIAH Samir *
331. Pr. THIMOU Amal
332. Pr. ZENTAR Aziz*
333. Pr. ZRARA Ibtisam*

Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

PROFESSEURS AGREGES :

Janvier 2004

334. Pr. ABDELLAH El Hassan
335. Pr. AMRANI Mariam
336. Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
337. Pr. BENKIRANE Ahmed*
338. Pr. BENRAMDANE Larbi*
339. Pr. BOUGHALEM Mohamed*
340. Pr. BOULAADAS Malik

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

341. Pr. BOURAZZA Ahmed*
342. Pr. CHAGAR Belkacem*
343. Pr. CHERRADI Nadia
344. Pr. EL FENNI Jamal*
345. Pr. EL HANCHI ZAKI
346. Pr. EL KHORASSANI Mohamed
347. Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
348. Pr. HACHI Hafid
349. Pr. JABOUIRIK Fatima
350. Pr. KARMANE Abdelouahed
351. Pr. KHABOUZE Samira
352. Pr. KHARMAZ Mohamed
353. Pr. LEZREK Mohammed*
354. Pr. MOUGHIL Said
355. Pr. NAOUMI Asmae*
356. Pr. SAADI Nozha
357. Pr. SASSENOU ISMAIL*
358. Pr. TARIB Abdelilah*
359. Pr. TIJAMI Fouad
360. Pr. ZARZUR Jamila

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

Janvier 2005

361. Pr. ABBASSI Abdellah
362. Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
363. Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
364. Pr. ALLALI Fadoua
365. Pr. AMAR Yamama
366. Pr. AMAZOUZI Abdellah
367. Pr. AZIZ Noureddine*
368. Pr. BAHIRI Rachid
369. Pr. BARKAT Amina
370. Pr. BENHALIMA Hanane
371. Pr. BENHARBIT Mohamed
372. Pr. BENYASS Aatif
373. Pr. BERNOUSSI Abdelghani
374. Pr. BOUKLATA Salwa
375. Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
376. Pr. DOUDOUH Abderrahim*
377. Pr. EL HAMZAOUI Sakina
378. Pr. HAJJI Leila
379. Pr. HESSISSEN Leila
380. Pr. JIDAL Mohamed*
381. Pr. KARIM Abdelouahed
382. Pr. KENDOSSI Mohamed*
383. Pr. LAAROUSSI Mohamed
384. Pr. LYAGOUBI Mohammed
385. Pr. NIAMANE Radouane*
386. Pr. RAGALA Abdelhak
387. Pr. SBIHI Souad
388. Pr. TNACHERI OUZZANI Btissam
389. Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

423. Pr. ACHEMLAL Lahsen*
424. Pr. AFIFI Yasser
425. Pr. AKJOUJ Said*
426. Pr. BELGNAOUI Fatima Zahra
427. Pr. BELMEKKI Abdelkader*
428. Pr. BENCHEIKH Razika
429. Pr. BIYI Abdelhamid*
430. Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
431. Pr. BOULAHYA Abdellatif*
432. Pr. CHEIKHAOUI Younes
433. Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
434. Pr. DOGHMI Nawal
435. Pr. ESSAMRI Wafaa
436. Pr. FELLAT Ibtissam

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Rhumatologie
 Néphrologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Pédiatrie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Ophtalmologie
 Radiologie
 Ophtalmologie
 Biophysique
 Microbiologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Radiologie
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Parasitologie
 Rhumatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Histo-Embryologie Cytogénétique
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
 Dermatologie
 Radiologie
 Dermatologie
 Hématologie
 O.R.L.
 Biophysique
 Chirurgie - Pédiatrique
 Chirurgie Cardio – Vasculaire
 Chirurgie Cardio – Vasculaire
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Gastro-entérologie
 Cardiologie

437. Pr. FAROUDY Mamoun
438. Pr. GHADOUANE Mohammed*
439. Pr. HARMOUCHE Hicham
440. Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
441. Pr. IDRIS LAHLOU Amine
442. Pr. JROUNDI Laila
443. Pr. KARMOUNI Tariq
444. Pr. KILI Amina
445. Pr. KISRA Hassan
446. Pr. KISRA Mounir
447. Pr. KHARCHAFI Aziz*
448. Pr. LAATIRIS Abdelkader*
449. Pr. LMIMOUNI Badreddine*
450. Pr. MANSOURI Hamid*
451. Pr. NAZIH Naoual
452. Pr. OUANASS Abderrazzak
453. Pr. SAFI Soumaya*
454. Pr. SEKKAT Fatima Zahra
455. Pr. SEFIANI Sana
456. Pr. SOUALHI Mouna
457. Pr. TELLAL Saïda*
458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

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 Noureddine
474. Pr. TABERKANET Mustafa *
475. Pr. ISMAILI Nadia
476. Pr. MASRAR Azlarab
477. Pr. RABHI Monsef *

Anesthésie Réanimation
 Urologie
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimation
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Médecine Interne
 Pharmacie Galénique
 Parasitologie
 Radiothérapie
 O.R.L
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Psychiatrie
 Anatomie Pathologique
 Pneumo – Phtisiologie
 Biochimie
 Pneumo – Phtisiologie

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 plastique
 Chirurgie vasculaire périphérique
 Dermatologie
 Hématologie biologique
 Médecine interne

478. Pr. MRABET Mustapha *
hygiène
479. Pr. SEKHSOKH Yessine *
480. Pr. SEFFAR Myriame
481. Pr. LOUZI Lhoussain *
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. AOUIFI Sarra
490. Pr. TLIGUI Houssain
491. Pr. MOUTAJ Redouane *
492. Pr. ACHACHI Leila
493. Pr. MARC Karima
494. Pr. BENZIANE Hamid *
495. Pr. CHERKAoui Naoual *
496. Pr. EL OMARI Fatima
497. Pr. MAHI Mohamed *
498. Pr. RADOUANE Bouchaib *
499. Pr. KEBDANI Tayeb
500. Pr. SIFAT Hassan *
501. Pr. HADADI Khalid *
502. Pr. ABIDI Khalid
503. Pr. MADANI Naoufel
504. Pr. TANANE Mansour *
505. Pr. AMHAJJI Larbi *

Médecine préventive santé publique et

Microbiologie
Microbiologie
Microbiologie
Virologie
Neuro chirurgie
Oncologie médicale
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
ORL
Parasitologie
Parasitologie
Parasitologie
Pneumo phtisiologie
Pneumo phtisiologie
Pharmacie clinique
Pharmacie galénique
Psychiatrie
Radiologie
Radiologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Radiothérapie
Réanimation médicale
Réanimation médicale
Traumatologie orthopédie
Traumatologie orthopédie

Mars 2009

Pr. BJIJOU Younes
Pr. AZENDOUR Hicham *
Pr. BELYAMANI Lahcen *
Pr. BOUHSAIN Sanae *
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. LAMSAOURI Jamal *
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. AMAHZOUNE Brahim *
Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
Pr. BOUNAIM Ahmed *
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. MSSROURI Rahal

Anatomie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Biochimie
Cardiologie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Chirurgie Cardio-vasculaire
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale

Pr. CHTATA Hassan Toufik *
 Pr. BOUI Mohammed *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. CHAKOUR Mohammed *
 Pr. DOGHMI Kamal *
 Pr. ABOUZAHIR Ali *
 Pr. ENNIBI Khalid *
 Pr. EL OUENNASS Mostapha
 Pr. ZOUHAIR Said*
 Pr. L'kassimi Hachemi*
 Pr. AKHADDAR Ali *
 Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
 Pr. AGADR Aomar *
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
 Pr. BASSOU Driss *
 Pr. ALLALI Nazik
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
 Pr. KADI Said *

Octobre 2010

Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. CHERRADI Ghizlan
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. KANOUNI Lamya
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. MALIH Mohamed*
 Pr. BOUSSIF Mohamed*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. RAISSOUNI Zakaria*

Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Dermatologie
 Gastro-entérologie
 Gynécologie obstétrique
 Hématologie biologique
 Hématologie biologique
 Hématologie clinique
 Médecine interne
 Médecine interne
 Microbiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Neuro-chirurgie
 Neurologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Rhumatologie
 Traumatologie orthopédique
 Traumatologie orthopédique

Médecine interne
 Gastro entérologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie réanimation
 Radiothérapie
 Radiologie
 Radiologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Médecine aérologique
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Chirurgie pédiatrique
 Urologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie orthopédie

Pr. BOUAITY Brahim*
 Pr. LEZREK Mounir
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. ZOUAIDIA Fouad
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. CHADLI Mariama*

ORL
 Ophtalmologie
 Hématologie
 Anatomie pathologique
 Anatomie pathologique
 Physiologie
 Biochimie chimie
 Microbiologie

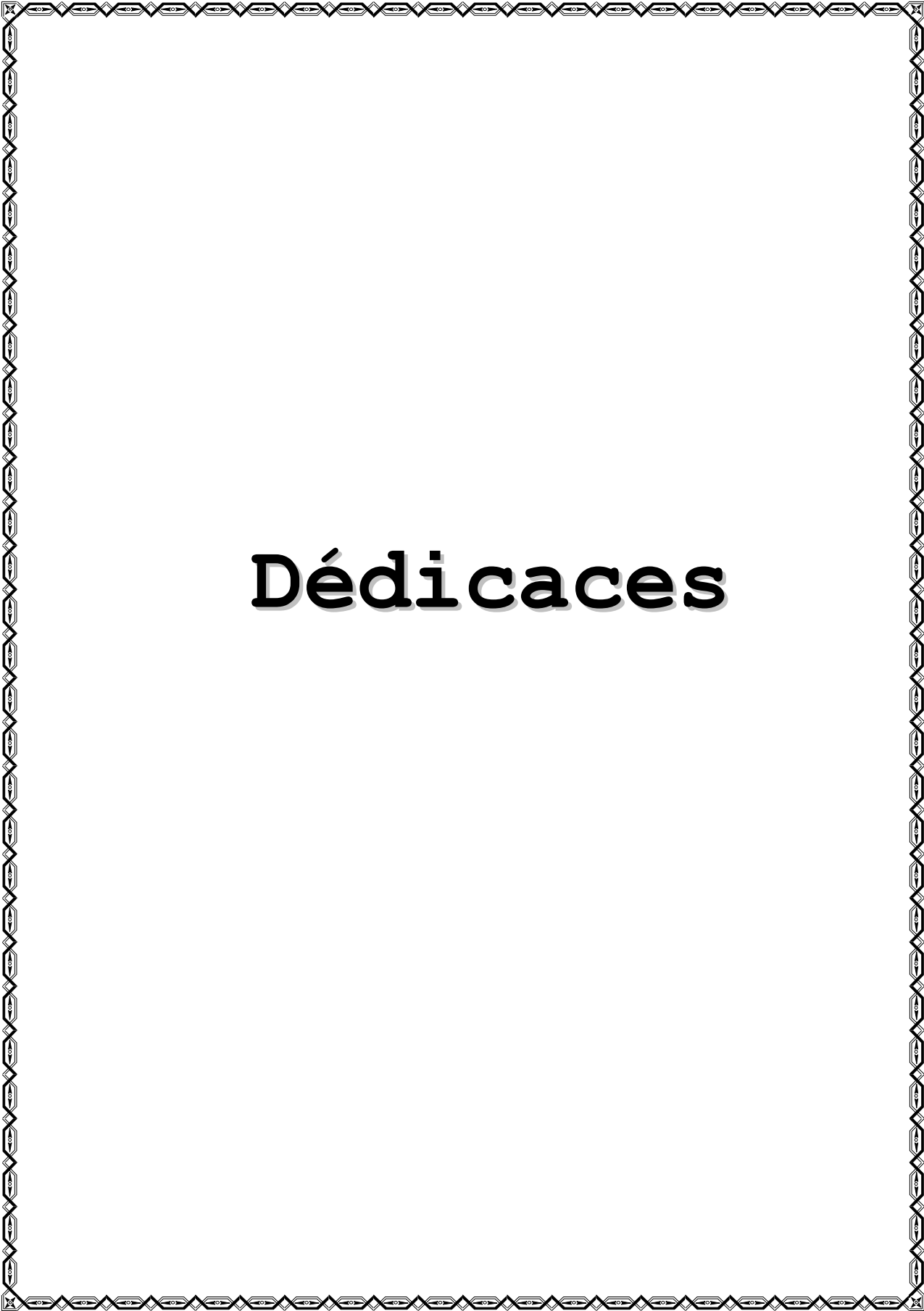
ENSEIGNANTS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS

1. Pr. ABOUDRAR Saadia
2. Pr. ALAMI OUHABI Naima
3. Pr. ALAOUI KATIM
4. Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
5. Pr. ANSAR M'hammed
Chimique
6. Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
7. Pr. BOUHOUCHE Ahmed
8. Pr. BOURJOUANE Mohamed
9. Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia
10. Pr. DAKKA Taoufiq
11. Pr. DRAOUI Mustapha
12. Pr. EL GUESSABI Lahcen
13. Pr. ETTAIB Abdelkader
14. Pr. FAOUZI Moulay El Abbes
15. Pr. HMAMOUCHE Mohamed
16. Pr. IBRAHIMI Azeddine
17. Pr. KABBAJ Ouafae
18. Pr. KHANFRI Jamal Eddine
19. Pr. REDHA Ahlam
20. Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
21. Pr. TOUATI Driss
22. Pr. ZAHIDI Ahmed
23. Pr. ZELLOU Amina

Physiologie
 Biochimie
 Pharmacologie
 Histologie-Embryologie
 Chimie Organique et Pharmacie
 Applications Pharmaceutiques
 Génétique Humaine
 Microbiologie
 Biochimie
 Physiologie
 Chimie Analytique
 Pharmacognosie
 Zootechnie
 Pharmacologie
 Chimie Organique
 Biochimie
 Biologie
 Biochimie
 Chimie Organique
 Pharmacognosie
 Pharmacologie
 Chimie Organique

* ***Enseignants Militaires***

A decorative border composed of a repeating geometric pattern of small diamonds and squares, enclosing the central text.

Dédicaces

A mon père et mes grands parents

La maladie qui a marqué vos vies m'a fait découvrir le médecin que je voulais être : attentive non seulement à guérir mais aussi à soulager et à accompagner.

A ma chère mère

Pour sa tendresse et les valeurs qu'elle m'a transmises.

Puisse Dieu lui accorder bonne santé et longue vie pour que je puisse lui apporter toute la satisfaction qu'elle espère de moi.

A mes chers frères et sœurs

Aucun mot, aucune dédicace, ni ce travail ni d'autres ne sauront exprimer l'ampleur du respect, de l'amour et de la considération que je vous témoigne.

À tous mes tantes et oncles.

À tous mes cousins et cousines.

*À mes amis, ceux d'aujourd'hui mais aussi ceux qui ont marqué ma
route jusqu'à ce jour.*

*Pour les bons moments partagés avec eux, pour leur soutien et leur
écoute.....Merci.*



Remerciements

A notre maitre et président de jury
Monsieur le professeur Mouhamed Najib Benhamamouche
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

*Nous vous remercions vivement de l'honneur que vous nous faites
en acceptant de présider cette thèse.*

*Durant notre formation, nous avons eu le privilège de bénéficier de
votre enseignement et d'apprécier de près vos qualités humaines.*

*Votre culture scientifique et votre simplicité exemplaire sont pour
nous un objet d'admiration et de profond respect.*

*Permettez nous de vous exprimer notre profonde gratitude et notre
grand estime.*

*A notre maître et rapporteur de thèse
Monsieur le professeur Mounir Kjsra
Professeur de Chirurgie Pédiatrique*

En nous confiant ce travail, nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction, nous avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçu en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.

Votre gentillesse extrême votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles nous inspirent une grande admiration et un profond respect.

Veillez, cher maître, accepter notre reconnaissance et notre profonde gratitude.

A notre maitre et juge de thèse
Monsieur le professeur M'barek Abdelhak
Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Nous vous sommes très reconnaissant du grand honneur que vous nous faites en siégeant parmi le jury de notre thèse.

Veillez trouver dans ce modeste travail, l'expression de notre profond estime.

A notre maitre et juge de thèse
Monsieur le professeur Toufik Meskini
Professeur de Pédiatrie

*C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant d'être
parmi notre jury.*

*Votre gentillesse, jointe à vos qualités professionnelles seront pour
nous un exemple à suivre.*

*Veillez croire en l'expression de notre grande considération et notre
profond respect.*

*A notre maitre et juge de thèse
Monsieur le professeur Said Ettair
Professeur de Pédiatrie*

*Vous avez accepté avec bienveillance de juger notre travail et vous
nous faites l'honneur de faire partie de notre jury de thèse.*

*Veillez trouver dans ce modeste travail, l'expression de notre
profonde estime.*



Plan

Introduction	1
Rappel anatomique.....	3
1- Rappel anatomique de la jonction gastroœsophagienne.....	4
2- Sphincter inférieur de l'œsophage :.....	4
3- Œsophage abdominal :	4
4- Angle de His :	5
5- Diaphragme:	6
6- Membrane phrêno-œsophagienne :	8
7- Méso-œsophage.....	8
8- Musculature du corps de l'œsophage :	9
9- Rapports de l'œsophage:	9
Rappel physiologique	11
Matériel et méthodes	17
D'études	17
A- Série d'étude :	18
B - Matériel pour le diagnostic :.....	20
1. Clinique :	20
2. Examen paraclinique :	20
C - Traitement :	22
Résultats.....	23
A- Epidémiologie :	24
1- Répartition selon le sexe :	24
2- Répartition selon l'âge :	24
B- Signes cliniques:	25
1 -Période de début des signes cliniques :	25
2-Les signes digestifs :	25
a -Vomissements :	25

b - L'hémorragie digestive :	25
c- la dysphagie :	26
3-Les signes cliniques extra digestifs :.....	26
a- Les signes respiratoires et ORL. :.....	26
4- Les signes généraux	26
a -Retard staturo-pondéral :	26
b. Anémie :.....	27
C- Para clinique :	27
1. Le T.O.G.D :	27
2. L'endoscopie :.....	28
3. La PH métrie :	28
4. L'échographie :	28
5. La manométrie :	28
D- Traitement:	29
1- Le traitement médical :.....	29
2- Le traitement chirurgical laparoscopique :.....	29
a- Les indications :.....	29
b-la technique chirurgicale :	29
3- Les résultats :.....	30
a- Les complications peropératoires :.....	30
b- Les suites opératoires :	30
c- Les résultats à long terme :	31
Discussion	32
A - Epidémiologie:.....	33
1- Fréquence:	33
2- Age:	33
3- Sexe:	33

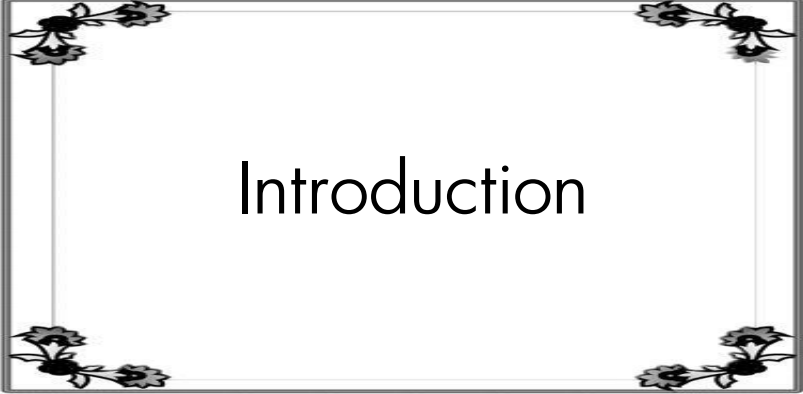
B -Clinique :	34
1- Les symptômes typiques	34
a. Signes digestifs typiques :.....	34
b. Signes digestifs moins typiques :.....	34
2- Les symptômes atypiques	34
a. Signes respiratoires:	34
b. Signes otorhinolaryngologiques (ORL) :.....	35
c. Douleurs thoraciques pseudo-angineuses :	35
3- Les symptômes d'alarme :	35
a- L'adynophagie :	35
b- La dysphagie :.....	35
c- L'hémorragie :.....	36
4- Circonstances particulières :	36
C- Formes cliniques :	37
C.1-Etiologique :	37
1-HH :	37
a-HH par glissement :	37
b-HH para œsophagienne :.....	37
c-HH mixte :.....	38
2-Etat de grossesse.....	38
3-Sclérodermie :	38
4-Malposition cardiotubérositaire :.....	38
5-RGO postopératoire :.....	39
6- Vomissements :	39
C.2- Formes associées :	39
C.3- Formes de l'enfant :.....	39
1-HH avec reflux:	39
2-Brachyœsophage congénital :rare	40

D -Les examens para cliniques :	44
1) Explorations morphologiques :	44
a. La Fibroscopie Œso-Gastro-Duodénale (FOGD) :	44
b. Le Transit Œsophagien (TO) :	46
2) Explorations fonctionnelles.....	49
a. La pHmétrie :	49
b. La manométrie :	50
3- Evolution et complications :	52
E-Traitement :	53
E1- Le traitement médical	53
1- Les règles d'hygiène et de diététique :	53
2- Les moyens médicaux :	54
a-- Renforcement de l'action du SIO et du péristaltisme œsophagien:	54
b - Protecteurs de la muqueuse œsophagienne:	55
Ils inhibent la sécrétion d'ions H ⁺ , sans agir sur le SIO ni sur le reflux	56
E2- Traitement chirurgical de la hernie hiatale :	57
1- La voie classique : Laparotomie.....	57
a – Indications opératoires :	57
b- Procédures chirurgicales:.....	68
c- Procédés valvulaires :	71
d- Interventions indirectes:.....	81
e- Autres interventions	84
f- Choix des interventions :	89
g- les complications :	92
h- Réinterventions pour récurrence ou échec de la chirurgie :	94
i- Conclusion :	97
2- Traitement chirurgical par cœlioscopie :	98
a- Introduction :	98

b - Indications opératoires :.....	99
c- Principes du traitement du reflux gastro-œsophagien par cœlioscopie (50)	100
d- Gestes essentiels :	106
e- Rapprochement des piliers (Fig. 44)(50) :	114
f- Procédés valvulaires :.....	116
g- Résultats.....	123
h- Conversion [66-67] :.....	125
i- Laparotomie versus laparoscopie :	125
j- Comparaison des techniques :	126
3 - Nouvelles Techniques endoscopiques :(79)	129
a- Les Techniques endoscopiques :.....	130
b- Résultats des techniques endoluminales :.....	135
c - Discussion :	138
F- Résultats :.....	142
G-Etude comparative entre laparotomie et laparoscopie :.....	148
Conclusion.....	151
Résumés.....	154
Bibliographie	158

Abréviations

- **H.H** : hernie hiatale
- **R.G.O** : reflux gastro oesophagien
- **M.C.T** : malposition cardio-tuberositaire
- **O.C.T** : oeso-cardio-tuberositaire
- **J.C.T** : jonction cardio-tuberositaire
- **S.I.O** : sphincter inférieur de l'œsophage
- **B.P.P** : bronchopneumopathie
- **T.O.G.D** : transit oeso-gastro-duodéal
- **I.P.P** : inhibiteurs de la pompe à protons
- **V.P.P** : vomissements post prandiaux

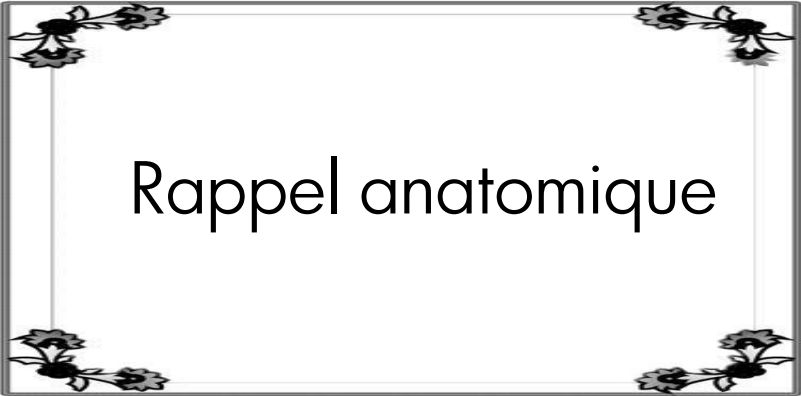


Introduction

Une hernie hiatale est le passage d'une partie de l'estomac dans le thorax à travers le diaphragme. Elle survient lorsque les fixations de l'estomac et du bas œsophage sont défailantes. Elle peut être de deux types : dans le cas le plus fréquent (plus de 85% des cas), une partie de l'estomac et le cardia (jonction de l'œsophage et de l'estomac) glissent tous les deux dans le thorax : c'est la hernie hiatale par glissement.¹ Plus rarement, une partie de l'estomac s'introduit dans le thorax en glissant le long de l'œsophage, le cardia restant à sa place normale, sous le diaphragme, dans la cavité abdominale : c'est la hernie hiatale par roulement.

Cette anomalie anatomique peut être intermittente ou permanente. Elle facilite peut-être et surtout prolonge le reflux du contenu acide de l'estomac vers l'œsophage.

La hernie hiatale est souvent un facteur aggravant d'un reflux gastro-œsophagien. Une stase gastrique ou une hyperpression abdominale (telle qu'on peut l'observer dans une surcharge pondérale importante ou lors d'efforts de toux) sont également des facteurs favorisant un RGO.¹



Rappel anatomique

1- Rappel anatomique de la jonction gastroœsophagienne

La continence est liée à l'existence du sphincter inférieur de l'œsophage (SIO). Ce sphincter est en partie dépendant de l'œsophage abdominal. Ce dernier traverse le diaphragme qui l'entoure et auquel il est uni par du tissu conjonctif. Il est fixé au plan postérieur par un méso et forme un angle avec la grosse tubérosité dite «angle de His». Ces différents éléments sont analysés successivement.

2- Sphincter inférieur de l'œsophage :

La zone de haute pression mise en évidence par les physiologistes, dans le segment inférieur de l'œsophage, n'a jamais trouvé une confirmation anatomique indiscutable. Il semble s'agir d'une zone de haute pression en rapport avec différents éléments intervenant dans la continence cardiaque. Un épaississement fusiforme de la musculature de l'œsophage a toutefois été constaté dans quelques travaux.

L'existence fonctionnelle de ce sphincter inférieur est essentielle pour la continence gastro-œsophagienne.

3- Œsophage abdominal (Fig. 1) :

L'existence d'un œsophage abdominal soumis aux variations de pressions régnant dans l'enceinte manométrique abdominale est indispensable. L'absence de segment œsophagien liée par exemple à une malposition cardiotubérositaire ou à une hernie hiatale par glissement est un élément déterminant dans la survenue d'un reflux gastro-œsophagien.

La longueur de ce segment varie selon les auteurs mais elle est en moyenne de 5 cm et comprend une portion sus diaphragmatique avec une terminaison un peu dilatée en fuseau de l'œsophage thoracique, une portion diaphragmatique rétrécie de 2 cm, et une portion sous -diaphragmatique abdominale de 3 cm environ.

4- Angle de His (Fig. 1) :

Le cardia, jonction œsogastrique, est situé dans un plan oblique en bas et à droite, formant un angle de 30 à 45° avec l'horizontal. Le bord droit de l'œsophage se poursuit vers la petite courbure gastrique. Le bord gauche s'adosse au fundus formant avec lui l'angle de His qui varie avec l'état de réplétion de l'estomac. Cet angle est aigu lorsque l'estomac est plein. Cet angle est droit lorsque l'estomac est vide.

Cette incisure externe soulève un repli muqueux interne, la valvule de Gubaroff, adossement des muqueuses tapissant l'œsophage et l'estomac. L'absence ou la disparition de l'angle de His est observée au cours des malpositions cardiotubérositaires et des hernies hiatales par glissement Cette absence d'angle de His peut favoriser la survenue d'un reflux gastro-œsophagien.

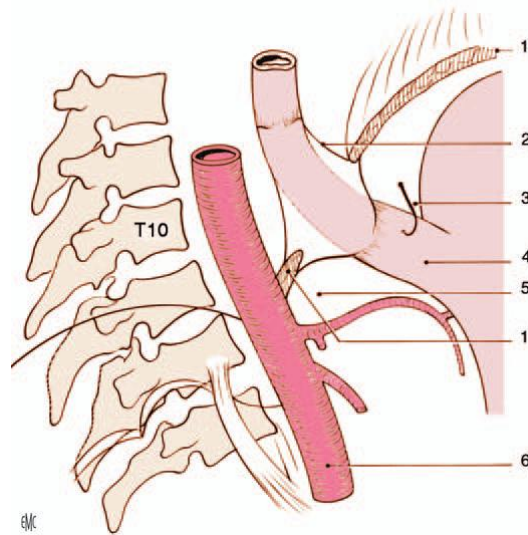


Figure 1.(38) Œsophage abdominal.

1. Diaphragme ; 2. Membrane phréo-œsophagienne ; 3. angle de His ; 4. œsophage ; 5. mésentéroœsophage; 6. aorte.

5- Diaphragme (Fig. 2) :

Les piliers du diaphragme délimitent l'hiatus œsophagien ovalaire à grand axe oblique en haut, en avant et à gauche. Ses dimensions sont de 3 cm dans son grand axe, 1,5 cm dans son petit axe. Il est mobile avec la respiration.

La prédominance des fibres issues du pilier droit est indiscutable

Ces fibres forment un lasso qui entoure l'œsophage.

Les piliers du diaphragme constituent la musculature extrinsèque de l'hiatus. Ils ne sont pas un moyen de fixation de l'œsophage mais interviennent lors des mouvements respiratoires (Fig. 16).

L'écartement des piliers du diaphragme peut entraîner l'apparition d'une hernie hiatale par roulement avec un œsophage abdominal qui reste en place et n'est donc pas responsable d'un reflux gastro-œsophagien mais des risques propres de ce type de hernie hiatale.

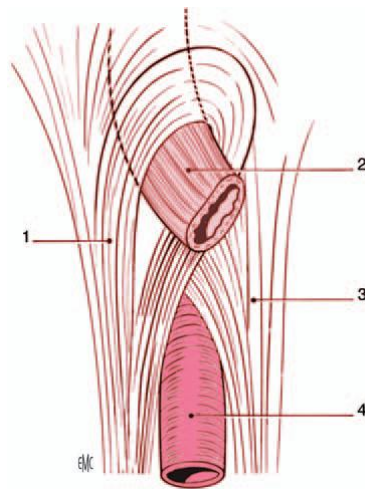


Figure 2.(38) Piliers du diaphragme.

1. Pilier droit ; 2. œsophage ; 3. Pilier gauche ; 4. aorte

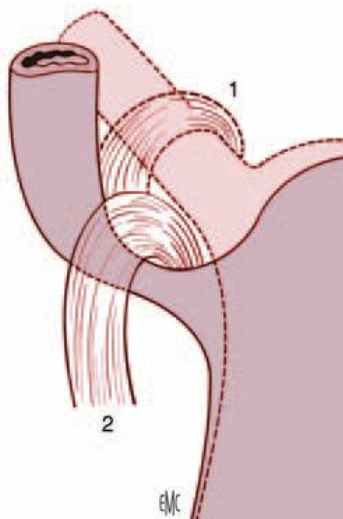


Figure 3.(38) : Rôle du diaphragme.

1. Expiration ; 2. inspiration

6- Membrane phréo-œsophagienne (Fig. 4) :

C'est une lame conjonctivoélastique avec quelques fibres musculaires issues du diaphragme, qui se présente comme deux troncs de cône opposés par leur base, l'un supérieur, l'autre inférieur. La fragilité de cette membrane ne permet pas de lui attribuer un rôle de fixation, elle sert de gaine de glissement et maintient la proximité entre l'œsophage et le diaphragme

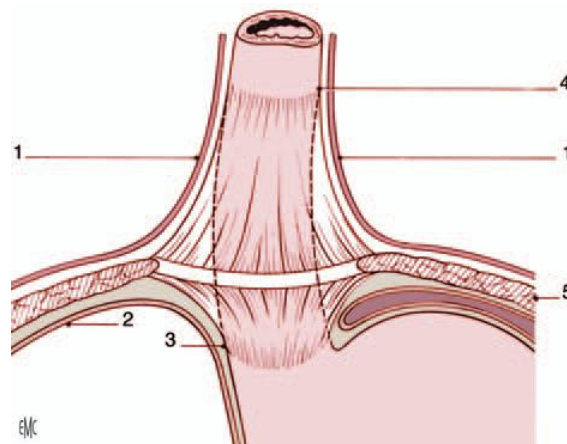


Figure 4.(38) Membrane phréo-œsophagienne.

1. Plèvre médiastinale ; 2. péritoine ; 3. fixation du cône inférieur ; 4. fixation du cône supérieur ; 5. Diaphragme

7- Mésœsophage (Fig. 1)

Les différents segments du tube digestif primitif sont à la région postérieure médiane de l'embryon par un méso. Ce méso persiste chez l'adulte selon des dispositions variables aux niveaux du tube digestif. Le mésœsophage se situe dans l'écartement des deux feuillets péritonéaux qui relie le viscère à la paroi postérieure. Il occupe toute la largeur de l'œsophage et relie ainsi ses faces postérieures et latérales à l'aorte et aux piliers du diaphragme. Le méso-

œsophage est un tissu cellulofibreux dense. C'est lui qui maintient l'œsophage et assure la permanence d'un œsophage abdominal. La section ou la dissection du méso-œsophage permet l'ascension intrathoracique de l'œsophage. Le ligament gastrophrénique, autre élément cellulofibreux dense, prolonge vers la gauche le méso-œsophage et amarre le fundus au diaphragme.

8- Musculature du corps de l'œsophage :

Les contractions normales de la paroi œsophagienne sont nécessaires à une vidange complète et régulière de la lumière digestive (clairance œsophagienne). La paroi musculaire de l'œsophage comporte une couche de fibres superficielles longitudinales et une couche de fibres profondes circulaires. Ce sont ces fibres qui s'épaissiraient à la partie basse pour former le sphincter inférieur. Ces fibres circulaires cravatent l'angle de His, entrelacées avec les fibres obliques de l'estomac, et descendent sur les deux faces de la petite courbure, formant la cravate d'Helvétius.

Le sphincter inférieur est une zone de haute pression : c'est le sphincter interne lisse ou musculature intrinsèque

9- Rapports de l'œsophage (Fig. 5) :

Ils concernent les rapports de l'œsophage au niveau des trois étages : sus-diaphragmatique, diaphragmatique et abdominal

Ces rapports sont particulièrement importants dans les réinterventions chirurgicales, mais le morphotype est un autre élément important de l'abord chirurgical de cette région. Un auvent costal plus ou moins ouvert, favorisant l'écartement vers le haut lors de l'intervention chirurgicale, permet un abord plus aisé de l'œsophage (Fig. 6).

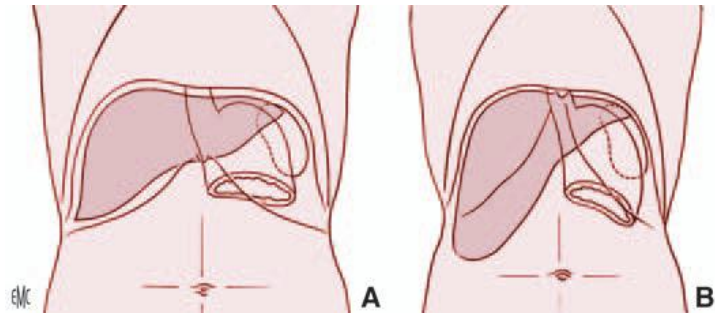


Figure 6. (38) Morphotypes.

A. Bréviligne.

B. Longiligne.

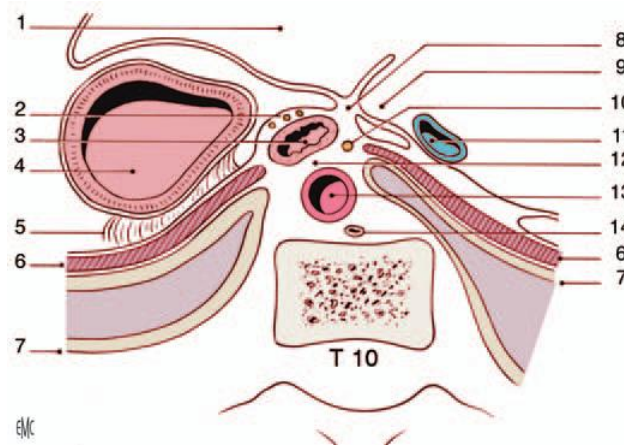
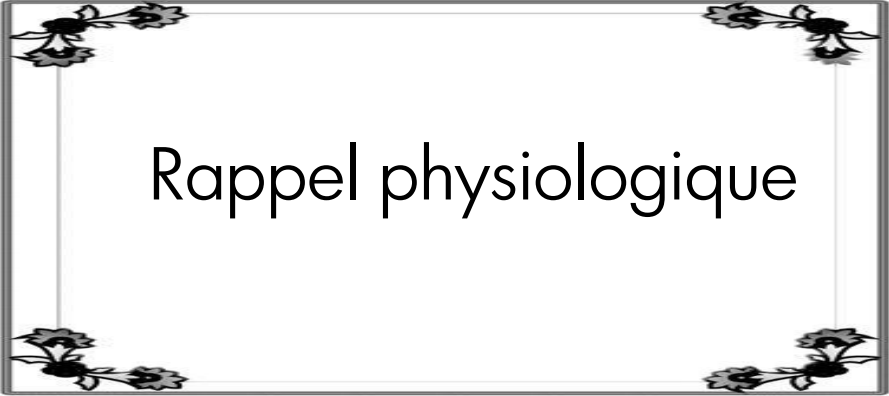


Figure 5.(38) Coupe transversale par l'œsophage.

1. Lobe gauche du foie ; 2. nerfs vagues ; 3. œsophage ; 4. estomac ;
 5. ligament gastrophrénique ; 6. diaphragme ; 7. plèvre ; 8. petit épiploon ; 9. lobe de Spiegel ;
 10. nerf vague ; 11. veine cave inférieure ; 12. méso-œsophage ; 13. aorte ; 14c



Rappel physiologique

A l'état physiologique, «normal», le contenu de l'estomac, sécrétions gastriques et aliments, ne «remonte» pas de l'estomac vers l'œsophage. Le bol alimentaire progresse dans l'œsophage grâce aux contractions du muscle œsophagien, pénètre dans l'estomac et ne peut refluer dans l'œsophage. Le sens unique, de l'œsophage vers l'estomac, l'absence de reflux, s'explique par la présence d'un sphincter dit «sphincter inférieur de l'œsophage» (SIO). Il n'a pas d'existence anatomique, c'est une zone située juste avant l'estomac dans laquelle règne une pression supérieure à celle du reste de l'œsophage et à celle de l'estomac. L'onde de contraction œsophagienne qui pousse le bol alimentaire abaisse cette pression, ouvrant le sphincter. La contraction passée le SIO retrouve son tonus élevé. Parmi les mécanismes responsables de ce SIO, de son bon fonctionnement, l'un des facteurs essentiels est **la présence d'un segment suffisamment long d'œsophage dans l'abdomen**. L'angle aigu que la partie haute de l'estomac avec cet œsophage abdominal est, lui aussi, important. Selon la théorie de Hill la barrière anti-reflux est constituée par le sphincter œsophagien inférieur soumis aux pressions intra abdominales positives, et par **une «valve» formant l'angle de His**. Lors du remplissage de la grosse tubérosité il y a une augmentation de la pression intra gastrique, la «valve» Venant se coller contre la paroi opposée de l'œsophage; l'angle de His est ainsi fermé et l'œsophage devient tangentiel à la paroi interne de l'estomac, ce qui évite le reflux.

Le reflux anormal du contenu gastrique dans la lumière de l'œsophage est la conséquence d'un désordre moteur de l'ensemble du tube digestif proximal. L'élément principal de ce désordre moteur consiste en un dysfonctionnement du sphincter gastro-œsophagien qui est constitué des fibres musculaires de la

jonction œsogastrique dont l'activité motrice est soumise aux contraintes des piliers du diaphragme et de la pression relativement positive régnant dans la cavité abdominale. Ce dysfonctionnement se caractérise par un nombre accru de relaxations transitoires et inappropriées de la musculature cardiaque qui progressivement devient hypotonique et à un stade plus avancé, carrément atone. La tonicité du sphincter gastro-œsophagien est diminuée par un grand nombre de substances dont la caféine, l'alcool, la nicotine, la théophylline et la cortisone. Le reflux gastro-œsophagien est également favorisé par les troubles moteurs du corps de l'œsophage dont ils perturbent la vidange, les troubles moteurs de la paroi gastrique et une pression abdominale augmentée telle qu'on la rencontre en cas d'obésité. Les troubles moteurs de la paroi duodénale et du pylore favorisent quant à eux le reflux duodéno-gastrique augmentant ainsi la composante duodénale du contenu gastrique susceptible de refluer dans l'œsophage.

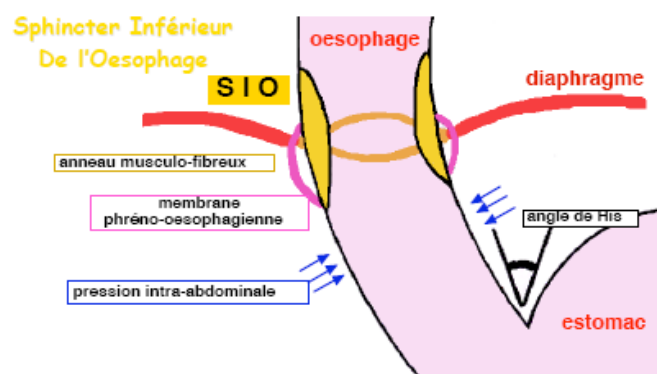


Figure 7(9) : Barrière anti-reflux

Dans le cas de la hernie hiatale, le sphincter est soumis aux pressions intra thoraciques négatives, la pression se relâchant et l'angle s'effaçant; la valve n'atteignant plus la paroi opposée de l'œsophage, n'est donc plus continente et le reflux devient possible. La chirurgie va se baser sur ce principe, essayant de reconstruire une barrière antireflux visant à rétablir une pression suffisante dans le bas œsophage, recréant le sphincter et reformant un bon angle d'implantation œsogastrique.

En fait les choses sont plus complexes : bon nombre de hernies hiatales, mêmes volumineuses, ne sont pas cause de RGO notable ; et, à l'inverse, de simples malpositions, sans HH, peuvent être associées à un RGO. Les causes de ces anomalies anatomiques sont parfois évidentes : congénitales, comme chez l'enfant, elles résultent d'une maturation incomplète de la région, ailleurs liées à une surcharge pondérale importante, augmentant la pression abdominale de façon chronique, favorisant ainsi RGO et HH. Mais souvent, les causes ne sont pas très claires.

Selon la classification d'Akerlund il existe trois types de hernies hiatales

Différents types de hernies hiatales

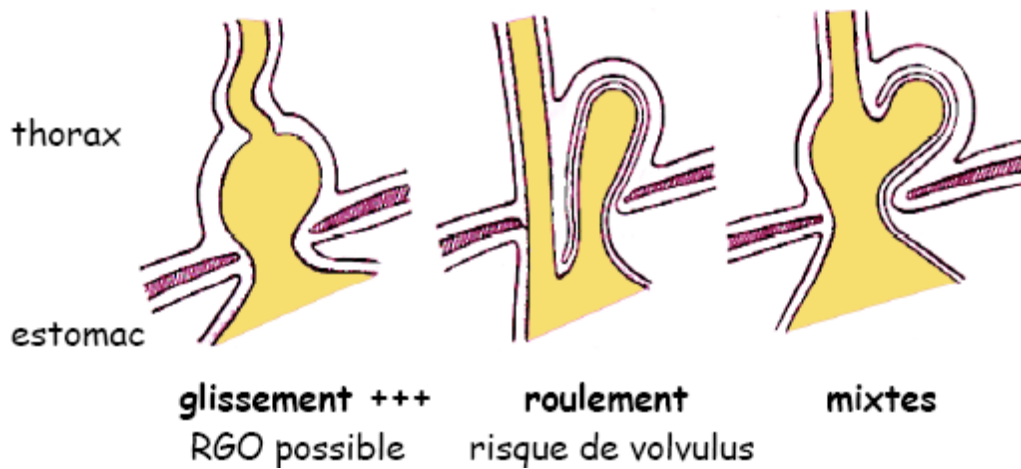


Figure 8.(9)

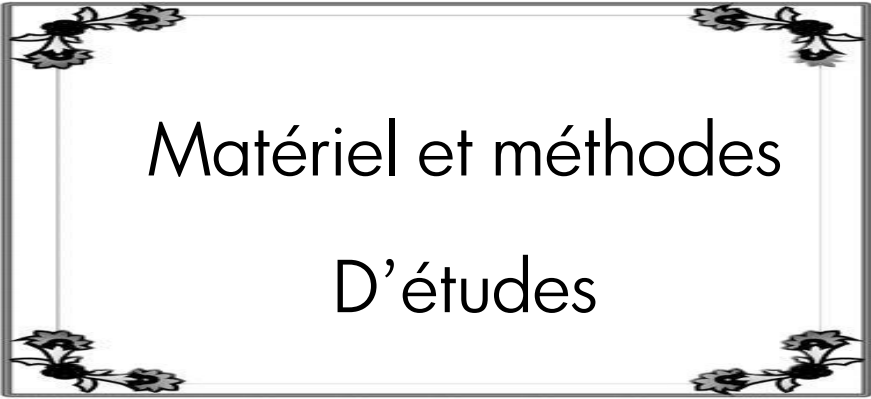
- **la hernie par glissement**: qui représente 80 à 90% des hernies hiatales, et qui se caractérise par le glissement du cardia vers le haut jusque dans le médiastin, entraînant un effacement de l'angle de His et l'apparition d'un reflux;
- **la hernie para-œsophagienne**: qui ne représente que 8% des cas, et qui se caractérise par le passage de la grosse tubérosité dans le thorax, suite au relâchement du ligament phréo-gastrique. Le cardia restant sur place, l'angle de His est conservé et il n'y a pas de symptômes de reflux.
- **le brachyœsophage** qui représente uniquement 2% des cas et qui est caractérisé par une rétraction de l'œsophage résultant des lésions d'œsophagite provoquées par le RGO.

Les conséquences du RGO

Les sécrétions acides de l'estomac de même que les liquides alcalins vont irriter la muqueuse œsophagienne entraînant l'apparition d'une œsophagite peptique, plus ou moins étendue en hauteur et en profondeur. Cette brûlure réitérée peut si elle est intense, retentir sur le muscle œsophagien, sous jacent à la muqueuse, et même sur les tissus voisins. On observe ainsi des sténoses de l'œsophage, plus ou moins cicatriciels, et même des raccourcissements de l'œsophage, (brachyœsophage). Il arrive également que la ré-épithélialisation de la muqueuse œsophagienne aboutisse à la régénération d'une muqueuse anormale dite muqueuse de Barrett, ou encore endobrachyœsophage (EBO). Cet EBO a tendance à dégénérer en cancer dans environ 10% des cas après plusieurs années d'évolution.

Le RGO est ainsi lié à quatre mécanismes :

- Un déficit de la clearance œsophagienne augmentant le temps de contact entre le contenu gastrique et la muqueuse œsophagienne,
- Une vidange gastrique ralentie augmentant la pression intra gastrique et favorisant le reflux,
- Une hypersécrétion gastrique
- Et une déficience de la barrière antireflux.



Matériel et méthodes D'études

Le but de ce travail est d'évaluer les résultats du traitement chirurgical par laparoscopie, pratiqué chez 15 malades porteurs d'une hernie hiatale.

Cette étude est basée sur une analyse rétrospective des dossiers des malades.

A- Série d'étude :

Cette étude est pratiquée au service de chirurgie pédiatrique A, à l'Hôpital d'Enfants de Rabat, sur une période de 5 ans de 2006 à 2010.

Cette étude est faite sur 15 dossiers de malades choisis parmi 50, ce choix est basé sur certains critères dont l'âge, le sexe et le type de hernie hiatale.

Notre étude a utilisé la fiche d'exploitation suivante :

Nom et prénom :

Numéro d'entrée :

Motif d'hospitalisation :

Antécédents :

Personnel

Familiaux

Histoire de la maladie :

Examen clinique :

Examens para cliniques :

Examens biologiques :

Examens radiologiques :

Traitement :

Médical

Chirurgical

Résultats :

Pronostic :

B - Matériel pour le diagnostic :

1. Clinique :

Dans notre série d'étude la plupart des malades ont présenté les symptômes suivants :

- Des signes digestifs au premier plan, fait de :

- Vomissements, c est le signe le plus fréquent, ce sont des vomissements post prandiaux précoces, alimentaires.
- Des hémorragies digestives, sous forme d'hématémèses et/ou mœlena.
- La dysphagie progressive.

- Des signes extra digestifs :

Représenté essentiellement par des signes respiratoires et ORL : qui viennent au 2ème plan après les vomissements.

Le signe respiratoire le plus fréquent dans notre série est les Broncho-pneumopathies à répétition.

- Enfin des signes généraux sous forme d'un retard staturo-pondéral, une anémie hypochrome microcytaire.

2. Examen paraclinique :

Dans notre série d'étude les examens paracliniques principalement utilisés sont :

- Le TOGD :

Qui a été fait d'une façon systématique chez tous nos patients, et qui a permis de révéler les anomalies suivantes :

- Une malposition cardiotubérositaire (MCT), présente chez 13 de nos malades.
- Les différents types de hernie hiatale, par glissement, par roulement et mixte.
- Une sténose peptique.

- L'endoscopie :

Est faite chez tous les patients, elle a permis de révéler les différents stades d'œsophagite.

- La PHmétrie :

Un seul malade a bénéficié de cet examen qui a montré un RGO acide pathologique (PH<4)

- L'échographie :

A été réalisé chez un seul malade, cet examen a mis en évidence un RGO massif et répétitif, une hernie de l'estomac par glissement à travers le hiatus œsophagien.

C - Traitement :

Tous les patients ont bénéficiés d'un traitement médical basé sur les règles hygiéno-diététiques, les mesures posturales, les prokinétiques (prépulsid/ motilium), les protecteurs de la muqueuse gastrique (Gaviscon), et les antisécrétoires (Mopral/ Azantac/ Tagamet) et ceci pour une durée suffisamment longue allant de 3mois à 2 ans.

Suite a une non amélioration sous traitement médical, le traitement chirurgical a été indiqué.

Les indications sont variées :

- soit échec du traitement médical
- soit sténose œsophagienne
- ou aggravation des signes cliniques
- ou bien des hernies hiatales vraies.

Tous Nos malades ont bénéficié de la fundoplicature complète selon Nissen.



Résultats

Les résultats de notre travail sont résumés dans ces tableaux :

A- Epidémiologie :

1- Répartition selon le sexe :

On trouve 11 garçons et 4 filles ce qui représente un sexe ratio 2,71 traduisant la prédominance masculine de la pathologie

2- Répartition selon l'âge :

L'âge moyen de notre série est de 24 mois avec des âges extrêmes allant de 4 mois à 10 ans.

Tableau I :

Tranches d'âges	Nombres de cas
0-6 mois	0
6-12 mois	2
12-18 mois	4
18-24 mois	4
24-30 mois	2
30-36 mois	0
>36 mois	3
Total	15 patients

La majorité des enfants opérés est comprise dans la tranche d'âge de 4 et 24 mois (10 cas) il s'agit donc de nourrissons.

B- Signes cliniques:

1 -Période de début des signes cliniques :

Tableau II :

Période	Nombre de cas
A la naissance	9
1- 12 mois	4
> 1 an	2
Total	15

La plupart de nos patients ont présenté la symptomatologie clinique depuis la naissance.

2-Les signes digestifs :

a -Vomissements :

* la fréquence :

C'est le signe le plus fréquent ; dans notre série 11 cas ont présenté des vomissements.

* le caractère :

Il s'agit de vomissements post prandiaux, précoces, alimentaires.

b - L'hémorragie digestive :

3 patients parmi 15 ont présenté une hémorragie digestive sous forme d'hématémèse et/ou de maelena.

c- la dysphagie :

Dans notre série, elle est retrouvée dans 4 cas.

3-Les signes cliniques extra digestifs :

a- Les signes respiratoires et ORL. :

Tableau III : Répartition des signes respiratoires et ORL

Signes respiratoires et ORL	Nombre de cas
Toux	3
BPP à répétition	5
Crises asthmatiformes	0
otalgie	1
Total	8

8 patients de notre série ont présenté des signes respiratoires dont la fréquence vient au deuxième plan après les vomissements.

Le signe respiratoire le plus retrouvé, dans notre série, sont les B.P.P à répétition.

4- Les signes généraux

a -Retard staturo-pondéral :

5 malades ont présenté un retentissement de la pathologie sur la courbe de croissance avec un retard, chiffres quantifiés en déviations standards, ou arrêt pondéral et/ou statural.

b. Anémie :

Il s'agit d'une anémie hypochrome microcytaire trouvée chez 4 malades avec un taux d'Hb qui a varié entre 5g/dl et 11g/dl 2 malades ont nécessité une transfusion.

Tableau IV : Les différents signes cliniques révélateurs de la hernie hiatale et du RGO :

Les signes cliniques		Nombre de cas
Signes digestifs	Vomissements	11
	Dysphagie	4
	Hémorragie digestive	3
Signes extra digestifs	Signes respiratoires	8
	R.S.P	5
	Anémie	4

C- Para clinique :

1. Le T.O.G.D :

Dans notre série ; cet examen radiologique a été systématique. Il a révélé les anomalies suivantes.

Tableau V : La répartition des anomalies radiologiques :

Anomalies radiologiques		Nombre de cas
M.C.T		13
Hernies hiatales vraies	H.H/glissement	8
	H.H/roulement	2
	H.H mixte	2
Sténose peptique		3
Brachyœsophage		0

Dans notre série, les M.C.T sont plus fréquents que les hernies hiatales. A noter que 3 de nos malades présentent une sténose peptique.

2. L'endoscopie :

L'endoscopie a été faite chez les 15 patients. Le degré d'œsophagite trouvé a été décrit dans le tableau suivant :

Tableau VI: la répartition des différents stades d'œsophagite :

Degré	Nombre de cas
Grade 0	1
Grade I	2
Grade II	6
Grade III	8
Grade IV	0
Total	17

3. La PH métrie :

Un seul patient dans notre série n'a bénéficié de cet examen.

4. L'échographie :

Dans notre série, l'échographie a été réalisée chez un seul patient. Cet examen a mis en évidence un RGO massif et répétitif, une hernie de l'estomac par glissement a travers le hiatus œsophagien.

5. La manométrie :

Aucun patient de notre série n'a bénéficié de cet examen.

D- Traitement:

1- Le traitement médical :

Tous les patients ont bénéficié d'un traitement médical basé sur les règles hygiéno-diététiques, les mesures posturales, les prokinétiques (prépuksid/motilium), les protecteurs de la muqueuse gastrique (Gaviscon) et les anti-sécrétoires (Mopral/Azantac/Tagamet) et ceci pour une durée suffisamment longue allant de 3 mois à 2 ans.

2- Le traitement chirurgical laparoscopique :

Tous les malades ont été opérés par voie laparoscopique.

a- Les indications :

Nos indications sont résumées dans le tableau suivant :

Indications	Nombres de cas
Echec du traitement	6 cas
Sténose œsophagienne	3 cas
Gravité des signes cliniques	2 cas
Hernies hiatales vraies	4 cas
Total	15 cas

b-la technique chirurgicale :

Tous nos malades ont bénéficié de la funduplicature complète selon Nissen.

La technique consiste on :

- Mise en place des 5 trocars
- Ouverture de la pars condensée du petit épiploon
- Section du péritoine préœsophagien

- Dissection des deux piliers du diaphragme droit puis gauche
- Libération de la face postérieure de l'œsophage
- Suture des deux piliers par un point en X ou deux points séparés au vicryl (2 /0).
- Confection d'une valve complète de Nissen fixé au pilier droit du diaphragme et au bord antérieur de l'hiatus
- Fermeture des points de pénétration des trocars.

3- Les résultats :

Aucun patient n'a nécessité une laparotomie de conversion.

La durée totale d'intervention varie entre 45 minutes et 2 heures avec une moyenne de 82 minutes.

a- Les complications peropératoires :

Aucune complication n'a été notée. Aucun malade n'a présenté de perforation digestive ou de complications hémorragiques

b- Les suites opératoires :

Les suites opératoires immédiates furent simples, la sonde gastrique est retirée après 24 heures, l'alimentation, d'abord liquide, est alors immédiatement autorisée.

La durée d'hospitalisation varie entre 2 et 4 jours avec une durée moyenne de 3 jours.

c- Les résultats à long terme :

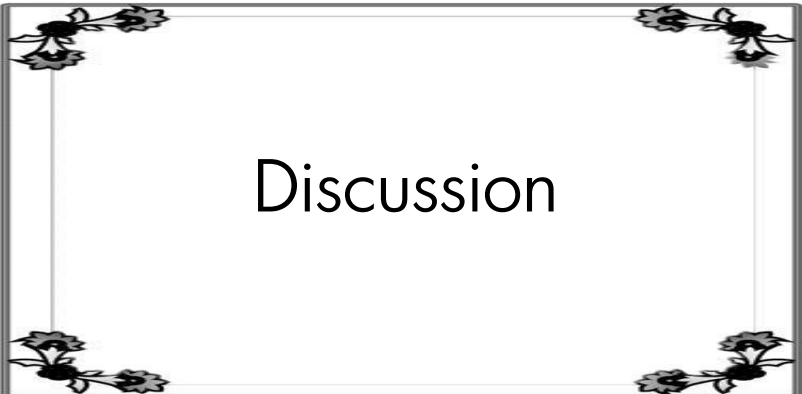
Un patient de 6 ans qui un mois après l'opération pour HH+ sténose peptique a présenté une dysphagie pour les solides.

Un patient a présenté un remaniement post opératoire de la jonction œsogastrique avec un aspect effilé de l'œsophage abdominale, sur fibroscopie de contrôle faite un mois après l'opération.

La symptomatologie clinique révélatrice chez tous les patients a été la reprise des vomissements post prandiaux et qui a nécessité un TOGD de contrôle.

Les suites opératoires immédiates furent simples, la sonde gastrique est retirée après 24 heures, l'alimentation, d'abord liquide, est alors immédiatement autorisée.

La durée d'hospitalisation varie entre 2et4 jours avec une durée moyenne de 3 jours.



Discussion

A - Epidémiologie:

1- Fréquence:

La fréquence de la HH chez l'enfant est très difficile à préciser. En effet, ne sont confiés aux chirurgiens qu'un nombre limité de patients, très inférieur au nombre réel, car la plupart sont traités et apparemment guéris médicalement.

Dans la population générale, la fréquence de la HH et du RGO est appréciée de façon différente en fonction des études.

On estime une incidence globale dans la première enfance de 1 à 2% (2)

2- Age:

Dans 80% des cas l'âge de début des signes cliniques est situé avant le 10^{ème} jour de vie. (Manifestations clinique du RGO chez le nouveau-né et le jeune nourrisson. La médecine infantile N°7.1987.pp: 673-682.)

3- Sexe:

Pas de prédominance de sexe pendant les deux premiers mois de la vie. Il existe ensuite une prédominance masculine (57%) (2)

B -Clinique :

1- Les symptômes typiques

a. Signes digestifs typiques :

- **Le pyrosis:** est une sensation de brûlure traçante ascendante, à point de départ épigastrique et qui remonte derrière le sternum.
- **Les régurgitations: correspondent** à la remontée dans l'œsophage puis dans la gorge, sans effort de vomissement du contenu gastrique acide ou alimentaire.
- **Le syndrome postural:** avec un pyrosis et/ou des régurgitations, survient lorsque le sujet se penche en avant ou qu'il est en décubitus dorsal, au cours de la nuit :

Il s'agit d'un élément de grande valeur diagnostique.

b. Signes digestifs moins typiques :

Ce sont de simples brûlures épigastriques, des troubles dyspeptiques avec flatulence, des éructations, une sensation de digestion lente.

2- Les symptômes atypiques

a. Signes respiratoires:

Il faut y penser dans certains accès dyspnéiques paroxystiques asthmatiformes, certains asthmes intrinsèques, également face à certaines toux isolées, notamment nocturnes, certaines infections broncho-pulmonaires récurrentes voire même des fibroses pulmonaires idiopathiques.

b. Signes otorhinolaryngologiques (ORL) :

Ce sont des atteintes pharyngées surtout : paresthésies pharyngées (50% des cas), maux de gorge répétés ou fausses angines à répétition, pharyngites chroniques

Ce sont également des atteintes laryngées : dysphonie avec enrouement (30% des cas), laryngites, cancer du larynx chez les non-fumeurs, non-buveurs

Ce sont d'autres atteintes ORL : otalgies, otites (15% des cas), rhinopharyngite, céphalées, sinusites, hoquet

c. Douleurs thoraciques pseudo-angineuses :

L'œsophage est, après l'ischémie cardiaque la cause la plus fréquente de douleurs thoraciques évoquant un angor.

3- Les symptômes d'alarme :

Certains signes digestifs vont faire évoquer d'emblée une forme compliquée de RGO.

a- L'adynophagie :

Est une douleur rétrosternale perçue au cours de la déglutition qui fait suspecter l'existence d'une œsophagite sévère.

b- La dysphagie :

Surtout pour les solides, est une sensation de gêne ou d'obstacle au passage du bol alimentaire après la déglutition, qui dans le cadre du RGO évoque soit une œsophagite sténosante, soit un trouble moteur sévère de l'œsophage.

c- L'hémorragie :

Qui se révèle soit sous la forme d'une anémie microcytaire, soit plus rarement d'une hématomèse ou d'un méléna, est une complication exceptionnelle d'une œsophagite peptique.

4- Circonstances particulières :

- Diagnostic clinique des hernies hiatales par roulement :

Les symptômes de la hernie para-œsophagienne sont essentiellement des symptômes de type mécanique, par distension intra-thoracique de l'estomac. La douleur est en règle postprandiale, épigastrique, sous-costale gauche ou thoracique. En période postprandiale, les grosses hernies peuvent entraîner une dyspnée. Les complications de ces hernies sont graves, anémie par gastrite hémorragique ou ulcération gastrique au niveau du collet de la hernie, surtout le volvulus gastrique où l'incarcération et la strangulation de l'estomac peuvent amener à la nécrose pariétale avec perforation intramédiastinale.

C- Formes cliniques :

C.1-Etiologique :

1-HH :

De trois types :

a-HH par glissement :

Ou type I Cause la plus fréquente de RGO (90%)

Ascension du cardia dans le thorax.

Absence de sac herniaire.

Classiquement atteint ; souvent femme obèse.

b-HH para œsophagienne :

Type II : rare (5%)

Ascension d'une partie de l'estomac dans le thorax.

Cardia en place (abdominale).

Hernie para hiatale passant par un pilier et non par le hiatus.

Présence du sac herniaire constante.

Cliniquement :

- Volvulus intra thoracique de l'estomac.
- Signes cliniques paradoxalement peu alarmants et intermittents.
- RX : estomac à deux poches superposées qui se remplissent successivement (estomac en cascade)

Etranglement herniaire :

- Complication grave avec douleurs épigastriques intenses et vomissements abondants, signes thoraciques, dyspnée, cyanose et disparition des murmures vésiculaires avec tympanisme ou matité anormale.
- RX sans préparation : Deux NHA de part et d'autre de la coupole gauche.
- Diagnostic confirmé par un transit léger à la gastrograffine.
- Le traitement chirurgical s'impose en urgence.
- Hémorragie digestive : par facteurs mécaniques et non pas chimiques ; gastrite congestive ou érosion soit ulcère d'un collet.

c-HH mixte :

Association des 2 types précédents.

2-Etat de grossesse.

3-Sclérodermie :

La moitié des malades atteint par la sclérodermie présente un RGO par incontinence du SIO et disparition progressive des mouvements péristaltiques des 2/3[<] de l'œsophage.

Le reflux peut précéder les troubles cutanés.

4-Malposition cardiotubérositaire :

(Lortat jacob) HH avec disparition de l'angle de His.

5-RGO postopératoire :

Opération de Heller pour achalasie.

Reflux alcalin après gastrectomie

RGO après vagotomie tronculaire ou vagotomie hypersélective.

Après intubation nasogastrique prolongée

6- Vomissements :

Prolongés ou répétés ; coliques hépatiques ; vomissements fonctionnels ; postopératoires ou au cours d'une occlusion.

L'association RGO et vomissements sont fréquents chez l'enfant.

C.2- Formes associées :

- 1) Lithiase biliaire ; tel que triade de saint (HH ; lithiase vésiculaire et diverticulose sigmoïdienne)
- 2) Ulcère duodénal : Pas d'association entre ces deux affections, mais la sténose pyloro-duodénale semble déclencher le RGO ou l'aggraver.

C.3- Formes de l'enfant :

1-HH avec reflux:

Fréquent chez le nouveau né et nourrissons; disparaît généralement après 9 à 12 mois.

- Vomissements parfois hémorragiques.
- Anémie par hémorragie et dénutrition.
- Douleur à la déglutition.
- Retard staturo-pondéral.

- Infections broncho-pulmonaire à répétition par phénomène d'inhalation.

Parfois association à une sténose hypertrophique du pylore.

2-Brachyœsophage congénital :rare

- Œsophage court.
- Cardia intrathoracique.
- La partie de l'estomac est recouverte par la plèvre et non par du péritoine.
- Vascularisée par des artères provenant de l'aorte thoracique ce qui le distingue du brachyœsophage acquis.
- L'existence de cette forme congénitale est contestée par de nombreux auteurs.
- Clinique :
 - Régurgitations
 - Vomissements parfois sanglants
 - Pneumopathies à répétition
 - Dysphagie.
- Le diagnostic est radiologique :
 - L'endoscopie permet d'évaluer le degré de l'œsophagite.
 - Diagnostic : Comprend deux étapes :

-Positif :

- Test diagnostique très important ; le test de Bernstein, ou épreuve de perfusion acide permettant de rattacher la symptomatologie au RGO.

- Instillation dans le bas œsophage alternativement d'une solution de sérum salé et d'une solution de HCL (0,01N), seule cette solution acide déclenche les symptômes habituels.
- Intérêt : rechercher l'origine œsophagienne d'une douleur thoracique atypique.

Le diagnostic de RGO se fait grâce à trois groupes d'examen :

- TOGD : ne met en évidence le reflux que dans 30% des cas symptomatiques seulement.
- PHmétrie et manométrie :
 - Grade 0 : Pas de reflux.
 - Grade I : Test de reflux positif associé à des manœuvres provoquant le reflux.
 - Grade III : reflux provoqué par les manœuvres sans test de reflux.
 - Grade IV : reflux spontané
 - Grade V : reflux permanent associé à des ondes péristaltiques secondaires.
- La scintigraphie :

Fiabilité dans 90% des cas permet la mesure du reflux sans nécessité d'un tube intrathoraco-œsophagien.

-le diagnostic des lésions œsophagiennes se fait grâce à l'endoscopie, qui évalue les lésions de la muqueuse œsophagienne, et permet les biopsies.

- Diagnostic différentiel
- Œsophage

* Les causes de douleurs et brûlures rétro sternales autre que l'œsophagite sont éliminées par la radiologie, l'endoscopie et si besoin le test de BERNSTEIN.

Les causes d'erreur sont :

- Diverticulite de l'œsophage.
- Dysphagie sidéropénique, spasme diffus de l'œsophage.
- UGD
- Gastrite
- Angine de poitrine (ECG)

Le diagnostic d'œsophagite posé, il faut éliminer les causes d'œsophagite autres que le RGO (causes rares)

- Œsophagite bactérienne
- Œsophagite traumatique
- Œsophagite chimique
- Œsophagite idiopathique
- Crohn
- Tuberculose

Les complications :

- les sténoses ;
- cancer de l'œsophage ;
 - Dysphagie rapidement progressive en quelques semaines ou mois, elle devient complète, intéressant les solides et les liquides (aphasie)

- RX: sténose néoplasique; irrégulière, excentrée à bords irréguliers, il existe souvent un ulcère au sein de la tumeur, les parois de l'œsophage sont épaissies.
- Le diagnostic peut être difficile en présence d'une HH

* Achalasie de l'œsophage, ou méga œsophage :

- Clinique : dysphagie paradoxale.
- RX: dilatation sus sténotique importante, il n'y a pas d'activité péristaltique normale.
- Diagnostic difficile en cas d'Achalasie sur HH ; la manométrie et l'endoscopie sont nécessaires.

*Anneau de schutzki :

Sténose annulaire du bas œsophage se produisant à la jonction muqueuse œsophagienne, muqueuse gastrique intra thoracique.

Le diagnostic est radiologique, il peut être symptomatique en cas de dysphagie ; il nécessite un traitement

D -Les examens para cliniques :

Les examens paracliniques pratiqués doivent permettre de faire un diagnostic de certitude, c'est-à-dire qu'il existe un RGO acide pathologique, et que les symptômes ressentis par le patient sont en relation avec le reflux.

1) Explorations morphologiques :

a. La Fibroscopie Œso-Gastro-Duodénale (FOGD) :

C'est un **examen indispensable** et le premier à demander.

La FOGD **visualise le retentissement du RGO** sur la muqueuse œsophagienne et **précise le grade de l'œsophagite**.

La FOGD permet de détecter des éléments anatomiques favorisant un RGO: béance cardiale, hernie hiatale par glissement ou mixte, Elle visualise l'œsophagite peptique ,des anomalies associées(hernie hiatale , ulcère gastro-duodéal) ou des complications (ulcère œsophagien , endobrachyœsophage , sténose ou cancer) . Elle permet de réaliser des biopsies.

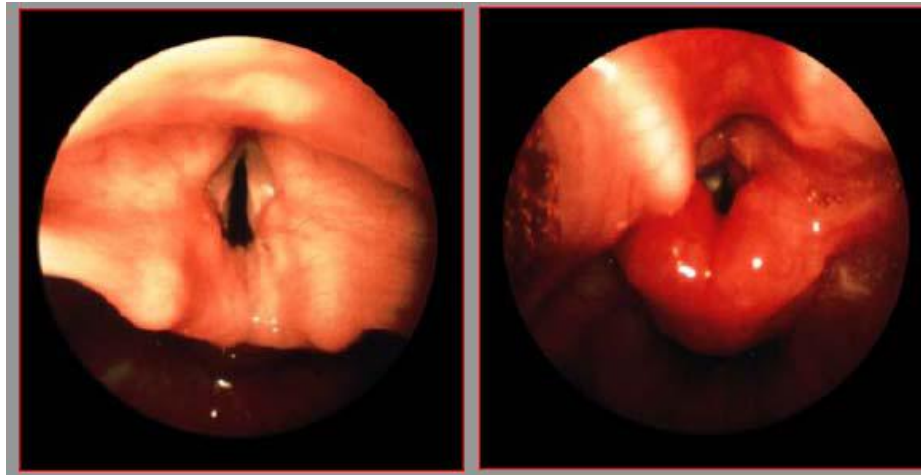


Figure 9(9) : Endoscopie normal et laryngite de reflux



Figure 10(9) : Œsophagite grave de reflux



Ulcération

œsophagite

œsophage de Barrett

Figure 11(9)

b. Le Transit Œsophagien (TO) :

Le TO a peu de valeur pour faire le diagnostic de RGO pathologique. Cet examen ne constitue un argument pour le traitement chirurgical qu'en cas de mise en évidence d'une hernie hiatale mixte.

Lorsqu'un traitement chirurgical est envisagé, le TO permet d'apprécier la faisabilité du mécanisme antireflux envisagé, de rechercher une complication du RGO à type de sténose. Les volumineuses hernies hiatales sont difficiles à traiter par voie coelioscopique, le TO permet alors de prédire la difficulté du geste et le risque de conversion éventuelle en laparotomie.

Il permet de mettre en évidence le siège de la jonction œsogastrique, l'existence d'une HH. Le brachyœsophage est le mieux mis en évidence par la prise de clichés en positions debout et couchée.

Voilà quelques clichés de nos malades :



HH par glissement avec double sténose 1/3 inférieur de l'œsophage a priori d'origine peptique



B

A

A - Transit œsophagien s'effectue normalement

**L'œsophage est de calibre normal sans images pathologique pariétale ni endoluminale
HH avec important reflux massif et répétitif**

B - TOGD post opératoire :

Le transit œsophagien s'effectue normalement

Remaniement post opératoire de la jonction œsogastrique (œsophage abdominal étiré et image d'empreinte de la valve sur la grosse tubérosité)



MCT+ HH par glissement

HH engendrant un important RGO massif et répétitif sans signes radiologique d'œsophagite

Estomac et cadre duodénal normal

A noter une fausse route

2) Explorations fonctionnelles

a. La pHmétrie :

Le RGO se traduit sur le plan physiopathologique par le passage du contenu gastrique dans l'œsophage donc par une chute du pH œsophagien qui passe d'une valeur voisine de 6 à un chiffre inférieur à 4. C'est la définition pHmétrique du reflux. La pHmétrie permet une mesure quantitative du temps pendant lequel l'œsophage est exposé à l'acide : c'est le seul examen qui permet d'affirmer l'existence d'un RGO acide pathologique.

Le pourcentage de temps passé à un pH inférieur à 4 est l'élément le plus discriminant pour différencier un reflux physiologique d'un reflux pathologique.

En pratique, une durée d'exposition totale à un $\text{pH} < 4$ de plus de 5% pendant 24 heures, est considérée comme pathologique.

Elle est plus sensible que l'endoscopie pour le diagnostic du RGO. La pHmétrie est surtout indiquée en cas de symptomatologie atypique afin d'établir une relation objective entre plaintes et reflux. Chez les patients présentant une symptomatologie gastrique associée, une bilimétrie intra gastrique de 24 heures peut être indiquée.



Figure 12(9) : Sondes et électrodes cutanées

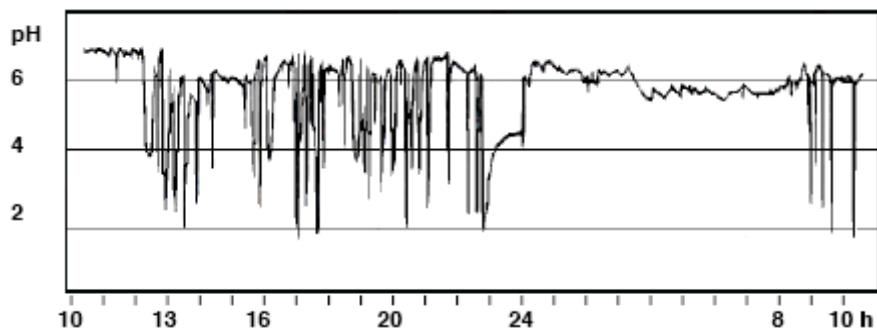


Figure 13(9) : pHmétrie: Enregistrement

b. La manométrie :

Le but de la plupart des interventions est d'augmenter la pression du sphincter inférieur de l'œsophage (PSIO). Aussi, il paraît logique de proposer aux patients un moyen de chiffrer la PSIO et de dépister des troubles moteurs œsophagiens (TMO). La manométrie œsophagienne le permet en étudiant la pression de repos du SIO, ses relâchements lors des déglutitions et le péristaltisme œsophagien.

La présence d'anomalies manométriques est inconstante chez les patients souffrant de RGO. Les anomalies les plus fréquentes sont alors une hypotonie du SIO, et des troubles aspécifiques du péristaltisme. Ces troubles sont plus marqués et plus fréquents en cas d'œsophagite sévère.

Elle mesure la pression de repos du SIO. Elle met en évidence l'importance des relaxations transitoires du sphincter inférieur. Elle est également réalisée à la recherche d'un trouble moteur sévère du corps de l'œsophage. Les malades ayant des troubles moteurs souffrent plus souvent de dysphagie postopératoire sévère. Dans ces cas, on évite la chirurgie, ou, au moins, on évite de réaliser une fundoplicature complète, de 360°, selon la technique de Nissen.

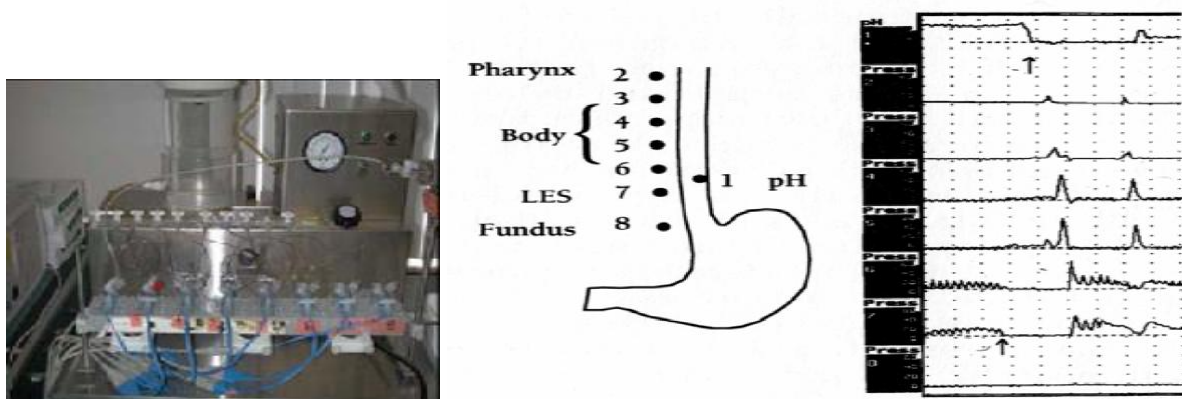


Figure 14 : manométrie

3- Evolution et complications :

L'œsophagite peptique est caractéristique du RGO .La présence de liquide gastrique en quantité excessive et durant une période prolongée au contact de la paroi de l'œsophage peut engendrer des lésions muqueuses à type d'érosions plus ou moins étendues et confluentes. Plus grave est le développement d'un véritable **ulcère œsophagien**, d'une **sténose peptique**, voire d'un **brachyœsophage**. Dans cette dernière situation, la jonction œsogastrique demeure en permanence dans la cavité thoracique, ce qui nécessite un abord thoracique si une intervention chirurgicale à visée antireflux est envisagée. Le brachyœsophage est le mieux mis en évidence par l'opacification barytée du tube digestif proximal comportant la prise de clichés en positions debout et couchée.

Certains patients voient leur muqueuse épidermoïde du bas œsophage se transformer en une muqueuse glandulaire de type cardial et ultérieurement de type intestinal, acquérant alors un œsophage de Barrett. La particularité de l'œsophage de Barrett est son potentiel dégénératif vers la dysplasie et enfin l'adénocarcinome de l'œsophage

E-Traitement :

E1- Le traitement médical

1- Les règles d'hygiène et de diététique :

- Maigrir en cas de surcharge pondérale ;
- Fractionner les prises alimentaires et faire plutôt 5 ou 6 petits repas légers que 2 repas abondants ;
- Epaississement des repas.
- Eviter les boissons gazeuses, les épices, le café, les graisses et l'alcool, la vinaigrette, les fruits acides ;
- Eviter les aliments à digestion lente comme les plats gras ;
- Eviter le tabac ;
- Prendre le repas du soir longtemps avant de se coucher et éviter la sieste après le déjeuner ;
- Eviter de porter des gaines, des corsets ou des ceintures trop serrées ;
- Surélever la tête du lit ;
- Eviter les postures penchées en avant.

2- Les moyens médicaux :

a-- Renforcement de l'action du SIO et du péristaltisme œsophagien:

Les modificateurs du comportement digestif ou **prokinétiques** :

- Augmentent la pression du SIO
- Renforcent le péristaltisme œsophagien
- Accélèrent la vidange gastrique.

♦ **Métoclopramide** (Primpéran*) : est de moins en moins utilisé du fait de ses effets secondaires (pourtant très rares): méthémoglobinémie chez le nouveau-né, syndrome extra-pyramidal , dyskinésie bucco-linguo-faciale. Il est utilisé à la dose de 0,5 à 1 mg/kg/j.

♦ **Dompéridone** (Motilium*, Pêridys*): Comme le métoclopramide, il a une action anti-dopaminergique, il présente les mêmes avantages mais les effets secondaires sont plus rares. La dose usuelle est de 1 mg/kg/j mais qui peut être augmentée à 2 mg/kg/j.

♦ **Cisapride** (Sepride*, Prépulsid*): est actuellement considéré comme le prokinétique le plus efficace; il augmente la libération d'acétyl-choline au niveau des neurones post-ganglionnaires des plexus mésentériques.

Son utilisation doit être prudente chez le nouveau-né et les prématurés (immaturité métabolique) ainsi chez les enfants présentant des convulsions ou une prédisposition à l'allongement de l'intervalle QT (troubles électrolytiques, allongement congénital de QT); d'autre part l'association aux macrolides et aux antifongiques est à éviter.

La toxicité du cisapride étant dose-dépendante, il est recommandé de ne pas dépasser la dose de 0,8 mg/kg/j, répartie en 4 prises.

Il ne doit être utilisé comme prokinétique de première intention.

Les prokinétiques doivent être administrés 15 à 30 mn avant les repas.

b - Protecteurs de la muqueuse œsophagienne:

♦ **Les anti-acides** (sels de magnésium et d'aluminium : Maalox*, Gelox) tamponnent les ions H⁺ et neutralisent l'acidité du reflux gastrique, ils protègent ainsi la muqueuse œsophagienne dont l'épithélium malpighien ne possède pas de défense contre les agressions chimiques et évitent la bronchoconstriction réflexe provoquée par la présence d'acide au niveau du bas œsophage.

♦ **Smectite** (Smecta*) a un rôle cyto-protecteur:

1 sachet/j avant 1 an

2 sachets/j après 1 an

♦ **Alginate de sodium** (Gaviscon*) joue un rôle de barrière (surnage le lac muqueux) et neutralise l'acidité:

- avant 3 mois : 1 à 2 ml/kg/j

- 3 à 18 mois : ½ càc 4x/j

- après 18 mois : 1 càc 4x/j

Les protecteurs de la muqueuse œsophagienne doivent être administrés 1 heure après les repas.

♦ Le traitement du reflux gastro-œsophagien doit être suffisamment prolongé, de 6 à 18 mois et au moins jusqu'à l'âge de la marche. Le pédiatre doit, sans cesse, motiver les parents pour une observance correcte du traitement qui est souvent abandonné dès que les signes cliniques s'amendent

TRAITEMENT DE L'ŒSOPHAGITE PEPTIQUE SEVERE :

L'œsophagite peptique nécessite, en plus du traitement du reflux, l'adjonction de:

- **Antibiothérapie:** à large spectre: Amoxicilline pendant 10 jours

- **Antisécrétoires:**

Ils inhibent la sécrétion d'ions H⁺, sans agir sur le SIO ni sur le reflux

=) Antagonistes des récepteurs H2 (Anti-H2):

♦ **Cimétidine** (Tagamet*): 20 à 40 mg/kg/j en 3 prises

♦ **Ranitidine** (Zantac*): Comme chez l'adulte, la ranitidine paraît avoir un effet anti-sécrétoire plus puissant et une fréquence moindre des effets secondaires que la cimétidine. La dose habituelle est de 10 mg/kg/j en 2 prises (2 heures après les repas du matin et du soir). *La préparation des doses à partir des comprimés de 150 mg, donne une biodisponibilité très variable. Il paraît plus judicieux de prescrire chez le nourrisson la forme intra-veineuse administrée per os.*

=) Inhibiteurs de la pompe à neutrons:

. **Oméprazole** (Mopral*, Opreazole*): C'est le seul inhibiteur de la pompe à protons actuellement prescrit chez l'enfant. Son action semble supérieure à celle des anti-H2.

La dose quotidienne est 10 mg en une seule prise matinale.

. **Pentoprazole et Lanzoprazole** : sont en cours d'expérimentation chez l'enfant.

Le traitement anti-sécrétoire ne doit être prescrit qu'après constatation d'une œsophagite à l'endoscopie, sa durée doit être de 4 à 8 semaines. Une endoscopie de contrôle est effectuée à l'issue du traitement pour décider, en cas d'échec, d'une indication opératoire ou, en cas de guérison, de l'arrêt du traitement anti-sécrétoire avec poursuite du traitement anti-reflux.

E2- Traitement chirurgical de la hernie hiatale :

1- La voie classique : Laparotomie

a – Indications opératoires :

a1- Indications du traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien (38) :

Elles ont été définies lors de la réunion de consensus francobelge de janvier 1999. Le traitement chirurgical doit être envisagé chez tout patient ayant un reflux typique et ne pouvant être sevré d'un traitement d'entretien efficace. Il s'adresse aussi aux rares cas de résistance au traitement médical.

Le choix entre traitement médical prolongé et chirurgie est difficile. Le contexte clinique (comorbidité, facteurs de risque, âge) et le choix éclairé du patient sont les principaux éléments qui doivent intervenir dans la décision. Cependant, un certain nombre d'études prospectives comparatives sont en faveur d'un traitement chirurgical, surtout s'il est réalisé par voie cœlioscopique. Dans l'étude de Mahon comparant Nissen et traitement médical, tous les scores de qualité de vie étaient meilleurs après chirurgie.

a2- Choix de la voie d'abord :

Dans les pays où la coelioscopie est accessible, la majorité de la chirurgie du reflux est effectuée par voie laparoscopique, en particulier en cas de traitement chirurgical de première intention d'un reflux non compliqué. Les indications d'une voie d'abord «ouverte» sont désormais limitées aux contre-indications générales de la laparoscopie, aux échecs et complications peropératoires de la laparoscopie, aux réinterventions pour échec ou récurrence, et aux interventions non réalisables par laparoscopie pour des reflux compliqués de sténose, de brachyœsophage ou d'endo-brachy-œsophage.

a3- Principes du traitement chirurgical (38) :

Le traitement du reflux gastro-œsophagien vise à supprimer les symptômes en évitant les effets secondaires liés à la réalisation de ce traitement. Les principes chirurgicaux à la base du traitement du reflux gastro-œsophagien sont :

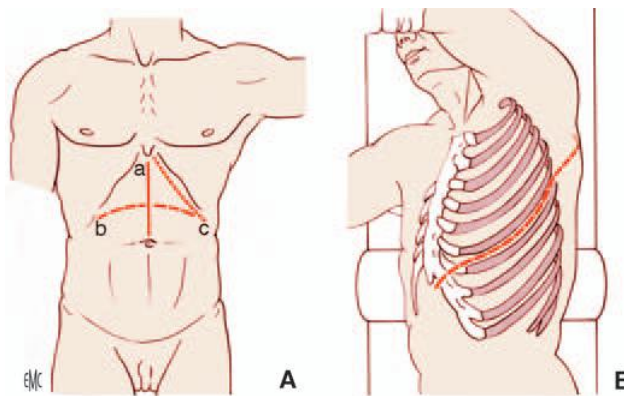
- la nécessité de réaliser une intervention reconstituant une anatomie normale, en repositionnant un segment d'au moins 3 à 4 cm d'œsophage terminal dans l'abdomen et en permettant, grâce à un système valvulaire ou un autre procédé, de restaurer un sphincter à pression normale ;
- éviter chez les malades ayant une vidange œsophagienne altérée de confectionner un système valvulaire trop serré qui serait à l'origine d'une stase œsophagienne et d'une dysphagie.

Parmi les multiples interventions proposées pour traiter le reflux non compliqué, seules huit d'entre elles ont fait l'objet de nombreuses études rétrospectives et de comparaisons prospectives ; ce sont les interventions de

Belsey Mark IV, de Hill, de Lortat-Jacob, de Nissen, de Toupet, de Dor, la prothèse d'Angelchik, l'intervention de Holt et Large ou diversion duodénale totale. Ce sont ces interventions qui sont principalement réalisées que nous décrirons dans ce chapitre technique.

La chirurgie coelioscopique du reflux gastro-œsophagien fera l'objet d'un autre article.

Avant d'aborder la description des différents procédés chirurgicaux, sont envisagés la voie d'abord, la position opératoire et les gestes essentiels communs aux techniques de cure de reflux gastro-œsophagien.



(Fig. 15)(38) Voie d'abord

A. Voies d'abord abdominales : médiane (a), transversale (b), sous-costale gauche (c).

B. Voie d'abord thoracique gauche (7^e espace intercostal).

La majorité des chirurgiens interviennent par une voie d'abord abdominale (Fig. 15A) qui peut être soit une voie médiane strictement sus-ombilicale, soit une voie d'abord souscostale gauche exclusive, soit une voie transversale bi-souscostale.

Le choix de la voie d'abord se fait en fonction de l'anatomie du patient. Une voie sous-costale gauche paraît utile chez le patient obèse pour obtenir un meilleur abord sur la région hiatale.

S'il est actuellement admis que la voie d'abord abdominale doit être utilisée en priorité, deux raisons peuvent faire choisir une voie thoracique gauche (Fig. 15B) exclusive de première intention: des antécédents répétés de chirurgie abdominale susmésocolique, en particulier de la région œsogastrique, et la nécessité de réaliser un geste thoracique associé (cure d'un diverticule œsophagien inférieur, myotomie étendue). Une obésité majeure peut également faire préférer une voie thoracique mais ce choix ne peut être que personnel. Lorsqu'un abord thoracique est envisagé, l'incision la plus classique est réalisée dans le 7^e espace intercostal gauche avec réalisation d'une phrénotomie postérieure pour aborder la région hiatale. Les grandes voies d'abord thoracoabdominales ne se justifient plus dans le traitement du reflux gastro œsophagien non compliqué.

L'abord de l'hiatus œsophagien, en raison de sa profondeur habituelle, est fréquemment source de difficultés opératoires.

Pour cette chirurgie, l'opéré est le plus souvent installé en décubitus dorsal à plat. Dès 1970, Lagrot, afin d'améliorer l'exploration de cette région, a recommandé l'installation de l'opéré en position cambrée sur un billot. Hay et al. ont rapporté les résultats d'une étude comparant l'installation avec un coussin de 14 cm de hauteur, d'un billot de table de 14 cm et le décubitus dorsal simple. L'usage du coussin apporte un gain significatif d'ouverture de l'angle xipho-œsophagien de 8° par rapport au billot et de 14° par rapport au décubitus dorsal.

L'auteur recommande l'usage du coussin placé entre la pointe de l'omoplate et l'appendice xiphoïde dans la chirurgie par voie abdominale du reflux gastro-œsophagien (Fig. 16).

Une fois le patient installé, la voie d'abord abdominale est choisie, soit médiane, soit sous-costale gauche. L'exposition de la région hiatale doit comporter la mise en place d'un écarteur de type valve de Toupet et d'une valve malléable protégée réclinant vers le haut et la droite le lobe gauche du foie afin d'aborder la région hiatale.

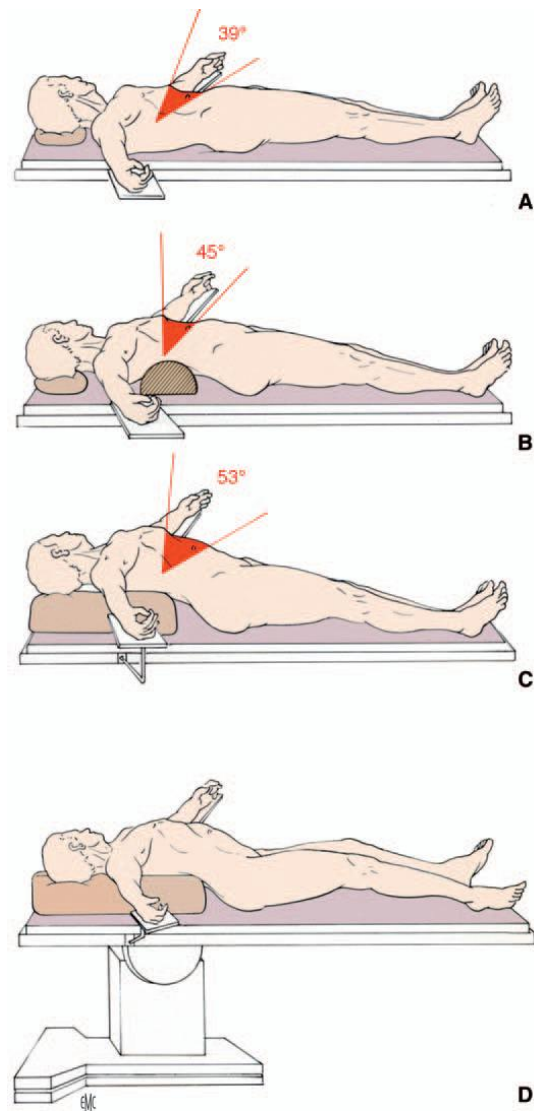


Figure 16.(38) Installation du patient. Installation opératoire comparative entre décubitus dorsal (A), billot (B) et coussin (C). Position de l'opéré cambré sur un coussin(D).

a4- Gestes essentiels (38) :

Ce sont les gestes communs à la plupart des techniques.

- Dissection et mobilisation de l'œsophage (Fig. 17A à C):

Cette manœuvre est rendue possible par l'incision de la membrane phrénœsophagienne au ras de son insertion diaphragmatique en prenant soin de respecter les nerfs pneumogastriques.

Il faut alors repérer sur les bords droits et gauches de l'œsophage les piliers du diaphragme à droite et gauche, isoler leur bord et faire le tour de l'œsophage à l'aide de l'index ou d'un carré dissecteur. Cette manœuvre est facilitée si elle est réalisée au sommet de l'hiatus œsophagien et/ou à la partie basse du médiastin. En pratique, il faut faire le tour de l'œsophage pratiquement dans le thorax, ce qui simplifie beaucoup la dissection de la partie postérieure et de la membrane phrénœsophagienne.

Il est alors possible, une fois cette dissection effectuée, de mettre en place un lacs permettant la dissection plus large de l'œsophage et son abaissement sur 4 à 5 cm.

Certains auteurs suggèrent de refouler la membrane phrénœsophagienne vers le haut sans l'inciser, ce qui rend plus difficile le contrôle de l'œsophage mais diminue le risque de blessure pleurale, en particulier de la plèvre gauche, très proche de l'œsophage à ce niveau.

La mobilisation de l'œsophage nécessite l'ouverture de la partie haute du petit épiploon dans sa pars condensa. À ce niveau, l'existence d'une artère hépatique gauche peut gêner la mobilisation œsophagienne et éventuellement le passage ultérieur de la valve rétro-œsophagienne. La dissection de cette artère et

son refoulement vers le bas suffit dans la majorité des cas. Cependant, une section après ligature peut parfois être nécessaire en vérifiant par une épreuve de clampage l'absence de retentissement significatif sur le parenchyme hépatique.

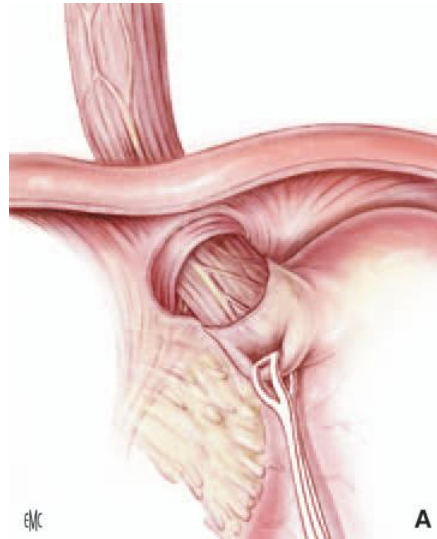


Figure :17 A (38) : Abord de l'œsophage abdominal. Exposition du nerf pneumogastrique antérieur gauche.

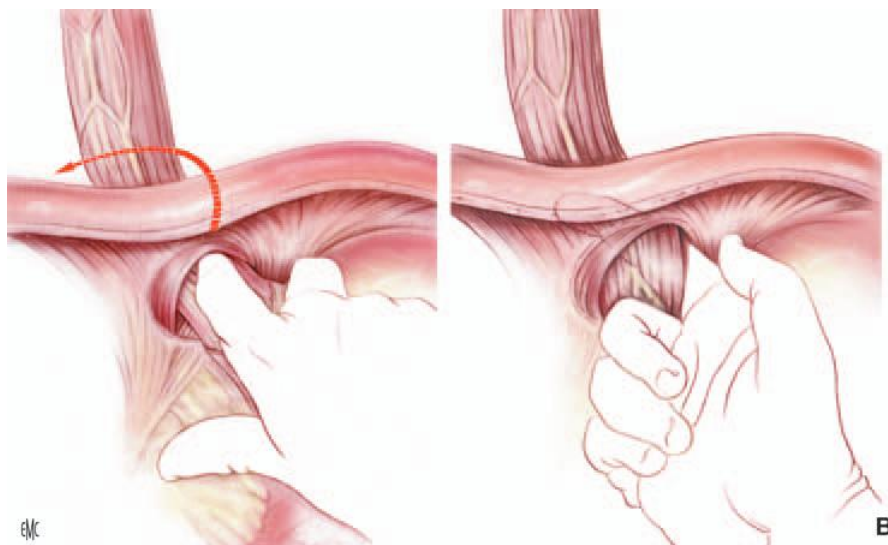


Figure :17B (38) : Manœuvres de dissection digitale de l'œsophage thoracique inférieur.

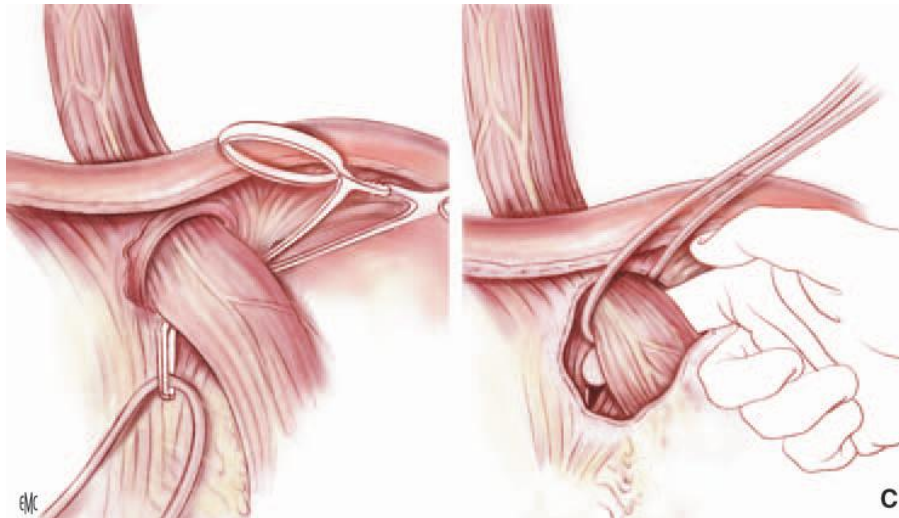


Figure :17C : Mise en place d'un lacs autour de l'œsophage abdominal libéré.

- Rapprochement des piliers du diaphragme (Fig. 17D) (38) :

Le temps d'exposition de l'œsophage et d'abaissement est habituellement terminé par le rapprochement, en arrière de l'œsophage, des piliers du diaphragme. Cette fermeture n'intervient pas dans la continence cardio-œsophagienne mais elle évite au montage antireflux une ascension ultérieure dans le thorax. Au mieux, le rapprochement des piliers est réalisé en arrière de l'œsophage. Pour cela, le pilier gauche est saisi par une pince de Babcock en arrière de l'œsophage et rapproché du pilier droit. Pour faciliter cette suture des piliers, il est recommandé de refouler l'œsophage vers la gauche à l'aide soit du lacs, soit d'un carré dissecteur. Il est alors possible de suturer les deux piliers à droite et en arrière de l'œsophage, et de pratiquer de haut en bas, ou de bas en haut, deux à trois points de rapprochement au fil non résorbable.

Il est déconseillé de pratiquer ce rapprochement en avant du fait de l'obliquité de l'orifice œsophage de haut en bas et d'avant en arrière. Une suture faite en avant, outre son caractère dysphagiant, diminuerait la longueur d'œsophage abaissé en intra-abdominal et donc la zone de haute pression.

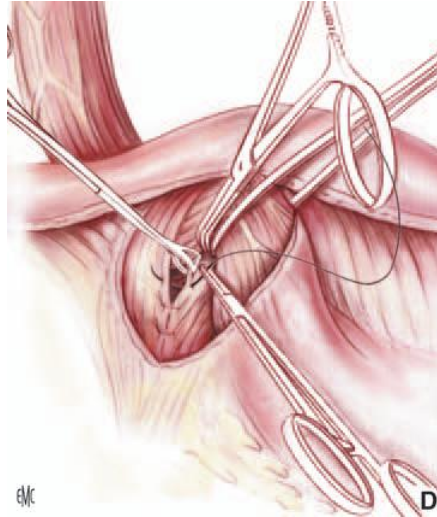


Figure 24D (38): Rapprochement des piliers du diaphragme : l'œsophage est latéralisé à gauche par un lacs et/ou un carré dissecteur. Le pilier gauche est rapproché du droit par une pince de Babcock.

- Manœuvre de l'index de Collis (Fig. 17E, F) (38) :

Elle consiste, après rapprochement des piliers du diaphragme en arrière de l'œsophage, à s'assurer du passage d'un index à côté de l'œsophage afin de vérifier que la fermeture des piliers n'est pas trop sténosante pour la traversée diaphragmatique de l'œsophage. Cette mesure peut être effectuée avec une sonde de calibrage atraumatique mise en place dans l'œsophage (avec risque de perforation iatrogène) ou sans sonde de calibrage selon l'habitude de l'opérateur. Ce geste a pour intérêt d'éviter, par un serrage excessif des piliers, une sténose mécanique de l'œsophage dans l'orifice diaphragmatique.



Figure 17E : Manœuvre de Collis vérifiant la perméabilité de l'orifice œsophagien du diaphragme par voie abdominale après rapprochement des piliers du diaphragme

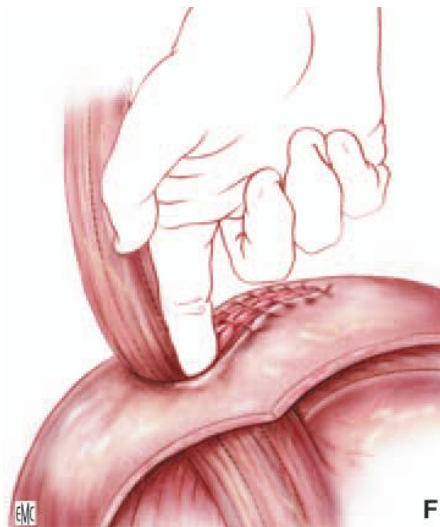


Figure :17F : Manœuvre de Collis par voie thoracique.

b- Procédures chirurgicales:

Les procédés chirurgicaux de traitement du reflux gastroœsophagien peuvent être classés en procédures de reposition anatomique, procédés valvulaires, et interventions indirectes.

Les descriptions techniques sont limitées aux principales interventions validées et aux gestes spécifiques de ces interventions, celles-ci commençant par les manœuvres communes qui ont été décrites ci-dessus concernant la voie d'abord, la position opératoire, et les gestes essentiels du début de l'intervention concernant l'abaissement de l'œsophage et la suture des piliers.

b1- Procédés de repositions anatomiques :

Ce sont essentiellement les interventions de Lortat-Jacob et la cardiopexie postérieure de Hill.

b2- Intervention de Lortat-Jacob (Fig. 18)(38) :

Le principe de cette intervention, actuellement complètement abandonnée du fait de mauvais résultats, est de restaurer une anatomie normale de la région œso-cardio-tubérositaire. Elle associe le rapprochement des piliers du diaphragme par deux à trois points séparés de fil non résorbable, la fermeture de l'angle de His par fixation du bord droit du fundus au bord gauche de l'œsophage, et la fixation du sommet de la grosse tubérosité à la coupole diaphragmatique par trois à quatre points de fil non résorbable.

Pour ce qui est des résultats, l'auteur a rapporté une efficacité de 83% sur le reflux gastro-œsophagien avec cette technique. Cependant, une étude prospective comparant Nissen, Toupet et Lortat-Jacob , a montré une meilleure restauration du sphincter inférieur de l'œsophage avec les fundoplicatures et

permis d'affirmer que *ce procédé n'a plus sa place dans le traitement chirurgical moderne du reflux gastro-œsophagien.*

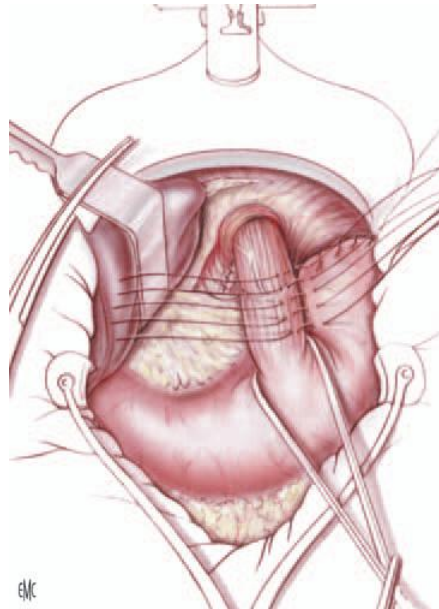


Figure 18 : Procédé de Lortat-Jacob. Rapprochement des piliers du diaphragme, fermeture de l'angle de His, fixation de la grosse tubérosité au diaphragme.

b3- Intervention de Hill (Fig. 19)(38) :

Le principe de cette intervention décrite par Hill en 1967 est de fixer la jonction cardiotubérositaire au ligament arqué du diaphragme. Cette fixation peut être adaptée aux données de la manométrie peropératoire en augmentant la tension jusqu'à obtention d'une pression du sphincter inférieur de l'œsophage autour de 30 cm d'eau. La membrane phréno-œsophagienne est sectionnée au niveau de son insertion diaphragmatique et à distance de l'œsophage pour servir de point d'appui à la cardioplastie. La pars flaccida et la pars condensata du petit épiploon sont ensuite sectionnées en préservant les branches gauches du nerf

pneumogastrique, et le pilier droit du diaphragme est disséqué en arrière. La libération du ligament arqué se fait par une incision du surtout fibreux préaortique entre les piliers du diaphragme au contact de l'aorte, en restant au-dessus de l'origine du tronc cœliaque. Un dissecteur placé au contact de l'aorte permet, par une manœuvre de soulèvement, d'isoler le ligament arqué, et d'éviter une blessure vasculaire aortique lors de la réparation. L'estomac est alors tourné dans le sens horaire pour exposer les feuillets antérieurs et postérieurs de la membrane phrénéo-œsophagienne. Quelques fils non résorbables sont placés successivement dans les feuillets antérieurs et postérieurs de cette membrane puis dans le ligament arqué. Cette cardiopexie ferme l'angle de His, favorisant le rétablissement d'une valve gastro-œsophagienne de 1,5 à 4 cm de longueur. L'hiatus œsophagien est ensuite fermé par deux à trois points de fils non résorbables.

Les résultats de cette intervention appréciés par son promoteur et par différentes études prospectives sont bons, avec 80 à 83% de bons résultats à long terme, une mortalité faible à 0,2% et une morbidité peu importante autour de 1%.

On peut observer des douleurs abdominales épisodiques dont la pathogénie n'est pas claire mais probablement liée à une distension gastrique douloureuse. L'étude prospective de Demeester comparant les interventions de Belsey, de Nissen et de Hill, jugée sur des données pHmétriques objectives a montré 71% de bons résultats pour l'intervention de Hill contre 100% pour l'intervention de Nissen. Il est probable que cette intervention donne de bons résultats chez les opérateurs entraînés, certains réalisant cette intervention sous contrôle cœlioscopique. Les équipes qui ont peu d'expérience de cette intervention ont

probablement des résultats moins bons et *elle ne peut donc pas être recommandée en routine pour le traitement du reflux gastro-œsophagien.*

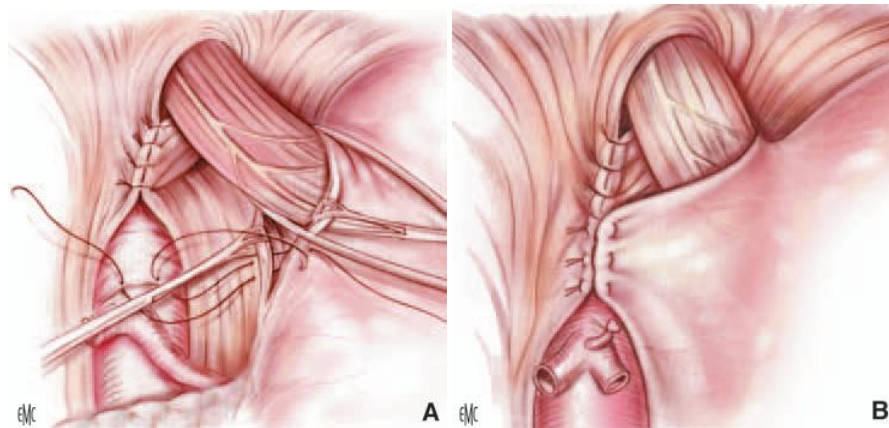


Figure 19 : Procédé de Hill.

A. Passage des points entre les bords antérieur et postérieur de la petite courbure gastrique et le ligament arqué du diaphragme.

B. Aspect final. Points serrés entre la petite courbure gastrique et le ligament arqué.

c- Procédés valvulaires :

Ce sont essentiellement les interventions de Belsey et de Nissen, et des fundoplicatures partielles de type Toupet (180°) ou subtotale de 270°.

c1- Intervention de Belsey (Fig. 20)(38) :

Cette intervention réalise une fundoplicature partielle de 240° pratiquée par voie thoracique gauche. Après une courte phrénotomie postérolatérale, la membrane phrénocœsophagienne est incisée, l'œsophage abdominal, le cardia et la partie supérieure de l'estomac sont libérés des piliers du diaphragme permettant l'ascension de l'estomac à travers l'hiatus œsophagien.

Cinq à 8 cm de grande courbure gastrique est libérée par section des vaisseaux courts en préservant les nerfs pneumogastriques. Le rapprochement des piliers du diaphragme est préparé avant la réalisation d'une fundoplicature.

Trois à quatre points de fils non résorbables sont passés dans les deux jambages des piliers. La fundoplicature est ensuite réalisée par deux rangées de trois points de fil non résorbable entraînant une invagination de l'œsophage dans la partie haute de l'estomac. Le 1er plan ferme l'angle de His.

Trois séries de points sont passées, à droite, en avant et à gauche de l'œsophage. Ces trois points préservent le pneumogastrique gauche. Ils sont passés 2 cm au-dessus du cardia sur l'œsophage et 2 cm au-dessous sur l'estomac. La 2e rangée de points prenant appui 2 cm au-dessus sur l'œsophage et 2 cm en dessous de l'estomac ressort au travers du diaphragme au niveau de la zone de jonction musculotendineuse.

Ainsi, au moment du serrage de ces trois points, l'œsophage abdominal est réintégré en sous-diaphragmatique, les points séparés sur les piliers sont alors serrés afin de refermer l'orifice hiatal. Enfin, la phrénotomie est fermée.

Pour son auteur, cette technique donne 85% de bons résultats à distance avec 11% de récurrence. Cependant, à 10 ans la mortalité est de 1%.

Dans l'étude de Demeester réalisée en 1974, 40% d'échecs pHmétriques ont été observés après intervention de Belsey. La difficulté de la réalisation de cette intervention, la variabilité des résultats initiaux et la voie d'abord essentiellement thoracique décrite par son auteur limitent actuellement les indications chirurgicales de cette intervention.

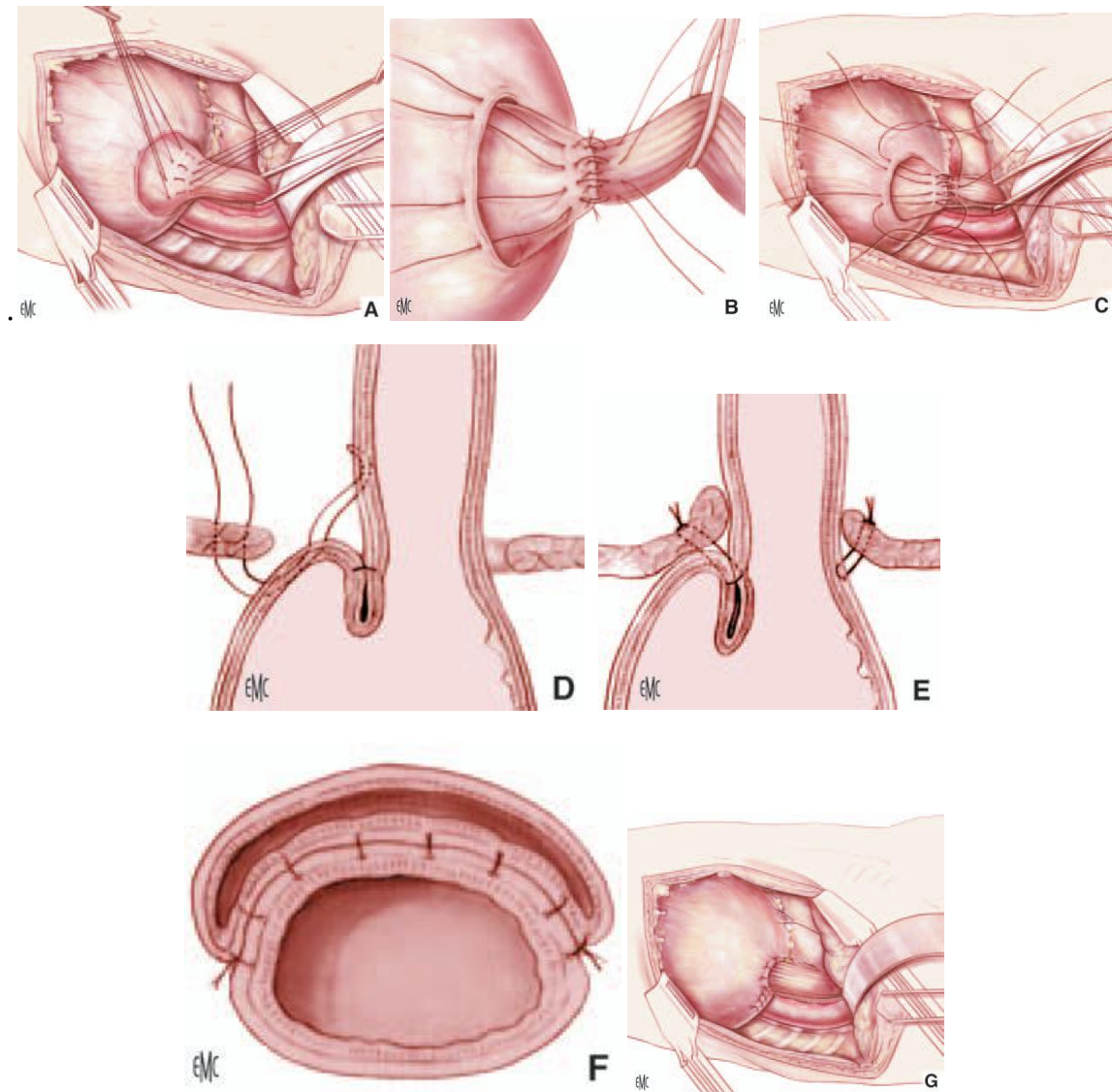


Figure 20 : Procédé de Belsey-Mark IV.

- A.** Voie thoracique gauche. Passage de la première bourse entre œsophage et estomac.
- B.** Passage de la deuxième bourse entre œsophage en haut et estomac et diaphragme en bas.
- C.** Passage de la deuxième bourse prenant le diaphragme.
- D.** Aspect en coupe frontale. La première bourse est serrée, la deuxième bourse préparée est passée dans le diaphragme.
- E.** Aspect final en coupe frontale. Les deux bourses sont serrées, le montage définitif devient sousphrénique.
- F.** Aspect final en coupe transversale. La valve s'étend sur les deux tiers de la circonférence œsophagienne.
- G.** Aspect final (vue endothoracique gauche).

c2- Intervention de Nissen et variantes (Fig. 21)(38) :

Comme toutes les interventions antireflux, elle commence par voie abdominale par une dissection de l'œsophage abdominal, mis sur lacs et libéré sur 5 à 8 cm, et un rapprochement des piliers du diaphragme en arrière de l'œsophage. La dissection de l'œsophage et de la petite courbure doit être suffisante pour autoriser sans difficulté le passage de la grosse tubérosité gastrique en arrière de l'œsophage. Les faces antérieure et postérieure de la grosse tubérosité sont mobilisées, et il est souvent nécessaire de lier plusieurs vaisseaux courts gastrospléniques.

L'œsophage étant mis en traction à l'aide du lacs vers le bas, la main droite de l'opérateur repousse la face postérieure droite de la grosse tubérosité en arrière de l'œsophage et en avant du pneumogastrique droit. Celle-ci est récupérée sur le bord droit de l'œsophage à l'aide d'une pince de Babcock, puis ramenée en avant de l'œsophage. La valve de 360° est fixée autour de l'œsophage abdominal à l'aide de points séparés d'un fil non résorbable. Dans la technique initialement décrite par Nissen, la suture solidarise la face antérieure de la grosse tubérosité, l'œsophage abdominal puis à nouveau la grosse tubérosité sur le bord droit de l'œsophage. Quatre à cinq points distants de 1 à 1,5 cm sont passés, manchonnant l'œsophage sur 4 à 6 cm. Ces points prennent appui sur la musculature œsophagienne et doivent ménager le pneumogastrique gauche.

La valve rétro-œsophagienne peut passer en avant ou en arrière du pneumogastrique droit sans entraîner de conséquences sur la vidange gastrique postopératoire ou la qualité des résultats.

Plusieurs auteurs ont proposé des modifications techniques de l'intervention initialement décrite par Nissen en raison d'effets secondaires d'hypercorrection du reflux et de dysphagie postopératoire.

Rosseti réalise une fundoplicature totale à partir de la face antérieure de la grosse tubérosité sur une plus courte hauteur que Nissen (2 à 3 cm). Ce procédé ne nécessite pas de section des vaisseaux courts. La grosse tubérosité est suturée à elle-même en manchonnant l'œsophage abdominal sans que les points n'attachent cette valve à la face antérieure de l'œsophage pour ne pas traumatiser le pneumogastrique gauche (Fig. 21B).

Donahue et Bombeck ont proposé de réaliser un Nissen lâche, le *floppy* Nissen, qui s'apparente à l'intervention de Nissen mais est calibrée par une bougie de Hegar placée entre le bord gauche de l'œsophage et la valve. Cette technique nécessite une libération large de la grosse tubérosité par section des vaisseaux courts (Fig. 21C). Demeester réalise un manchonnage calibré de l'œsophage abdominal à l'aide d'une grosse sonde gastrique de 60 French qui associe une mobilisation du fundus à une réduction de la hauteur de la valve de 1 cm et une fixation de celle-ci par un point en U sur un pledget de Téflon (Fig. 21D).

Cette intervention est l'une des plus pratiquées dans le monde. Elle donne 87% de bons résultats à distance, avec 1% de réintervention pour ses promoteurs et 1% de mortalité.

Le principal objectif de ce procédé est de reconstituer une fonction du sphincter inférieur de l'œsophage avec une augmentation de la PSIO et une augmentation de la longueur du sphincter inférieur de l'œsophage.

Cependant, plusieurs complications peuvent être observées en peropératoire (risque de plaie œsophagienne en particulier lors de la dissection de l'œsophage avec une sonde de calibrage en place, risque de lésions spléniques), mais surtout en postopératoire, avec la survenue d'une dysphagie observée dans 20 à

40% des cas. Cette dysphagie, le plus souvent intermittente et transitoire, peut être invalidante chez 1% des patients environ. Cette intervention peut également être à l'origine du *gas bloat* syndrome décrit par Woodward, associant une distension gastrique postopératoire douloureuse et l'impossibilité d'éructer. Son incidence varie de 3 à 10%.

En cas de non-fermeture systématique des piliers, une migration de la fundoplicature a été décrite avec ses complications d'étranglement, de nécrose, et de récurrence du reflux gastro-œsophagien.

Ces complications préoccupantes ont baissé en termes de fréquence dans les travaux de Demeester, à condition de calibrer le manchonnage par une grosse sonde, de réduire la hauteur de la valve, et de fixer la valve aux bords droit et gauche de l'œsophage pour éviter son coulissage (*slipped Nissen*). Il est intéressant de noter que bien que la dysphagie postopératoire soit moins fréquente avec les modifications de la technique initiale de Nissen, cette amélioration n'a pas de traduction manométrique.

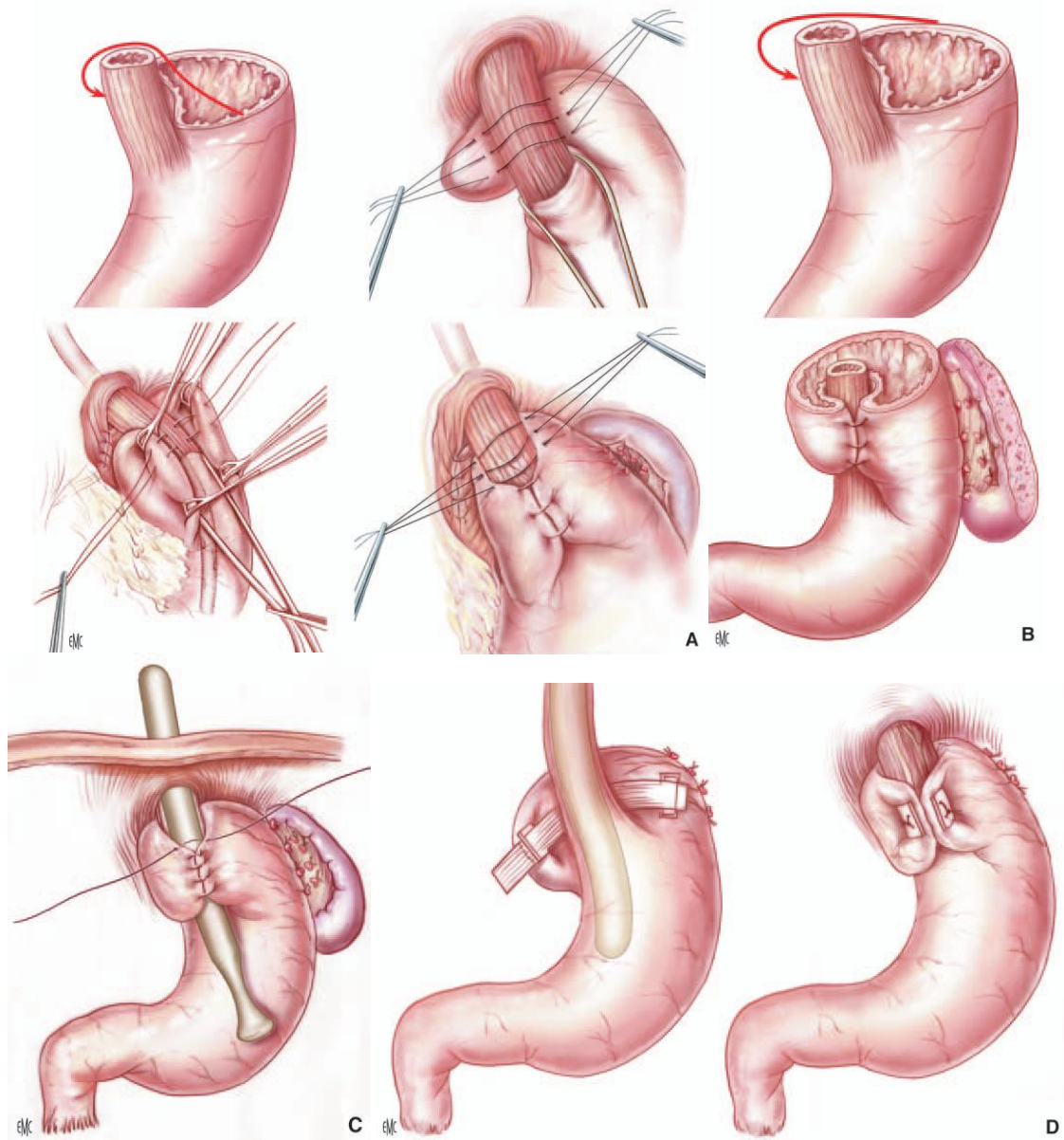


Figure 21(38) : Procédé de Nissen.

A. Nissen classique : après ligature des vaisseaux courts, les deux parties de la valve sont présentées par les pinces de Babcock. Les fils sont passés dans les deux valves et dans la paroi antérieure de l'œsophage.

B. Procédé de Nissen-Rossetti : fundoplicature totale aux dépens de la face antérieure, sans ligature des vaisseaux courts.

C. Procédé de floppy Nissen. Après ligature des vaisseaux courts, adossement des deux parties de la valve sur 2 cm avec bougie de calibration empêchant la compression de l'œsophage. **D.** Floppy Nissen avec calibrage intra-œsophagien et ligature des vaisseaux courts.

c3- Intervention de Toupet et fundoplicature postérieure de 270°(Fig. 22)
(38) :

L'intervention réalise une fundoplicature postérieure dont l'étendue de 180° proposée par Toupet (Fig. 22A) peut être modifiée et augmentée jusqu'à 270° (Fig. 22B). La face antérieure de la grosse tubérosité gastrique est amenée en arrière du diaphragme et récupérée sur son bord droit à l'aide d'une pince de Babcock. Il est rarement nécessaire de réaliser une ligature des vaisseaux courts gastrospléniques dans cette fundoplicature partielle postérieure. La face postérieure de la valve est fixée en arrière sur la réparation des piliers du diaphragme afin d'éviter son ascension intrathoracique. Puis sa fixation est assurée sur les bords droit et gauche de l'œsophage. La fundoplicature est réalisée par fixation de la valve postérieure à droite et à gauche, ménageant soit une hémicirconférence (valve de 180°), soit un quart de la circonférence (valve de 270°) antérieure de l'œsophage.

Elle est fixée à points séparés de fils non résorbables en un ou deux plans sur les bords droit et gauche de l'œsophage, et en s'appuyant sur la paroi œsophagienne et sur la grosse de réaliser deux plans de fixation sur le bord droit de l'œsophage et deux plans de fixation sur le bord gauche de l'œsophage.

Une meilleure connaissance de cette technique et les résultats de plusieurs études prospectives ont permis de démontrer l'intérêt de la restauration d'une pression normale du sphincter inférieur après fundoplicature postérieure. Le principal inconvénient des fundoplicatures de 180° était la dégradation des résultats dans le temps. Les fundoplicatures de 270° pour les patients à pression basse et les fundoplicatures de 180° pour les patients à pression normale donnent d'excellents résultats à 3 ans, supérieurs à 85%, sans mortalité et avec une

morbidité faible. Le taux de dysphagie varie de 0 à 3%. Elle est très fréquente en postopératoire et disparaît constamment au plus tard un mois après l'intervention.

Les études prospectives comparant les fundoplicatures circulaires et postérieures ne permettent pas, statistiquement, d'établir *la supériorité de l'intervention de Nissen sur la fundoplicature postérieure partielle*, en particulier de 270°. L'efficacité légèrement supérieure du Nissen sur le Toupet en termes de résultats sur le reflux est à comparer avec les taux de dysphagie et de démontage des interventions avec le recul. La multiplicité des techniques réalisées rend difficile la réalisation d'études contrôlées multicentriques.

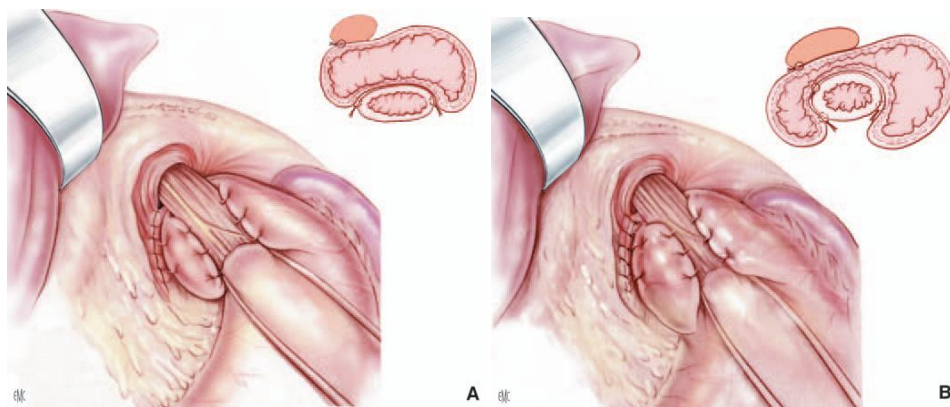


Figure 22 : Procédé de Toupet.

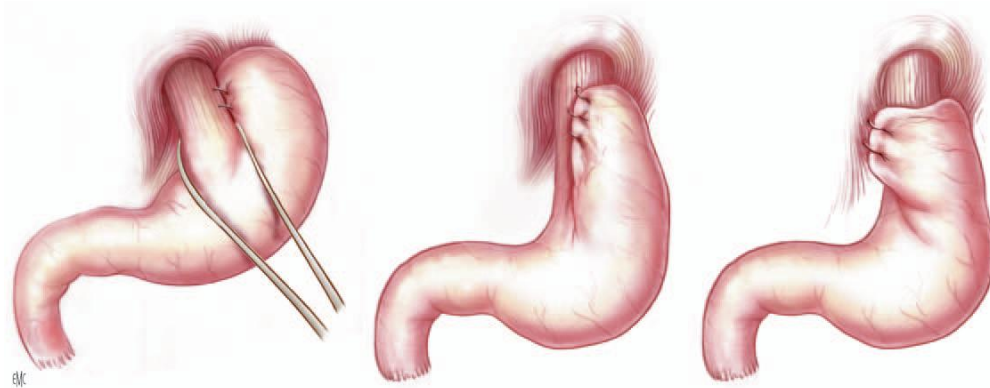
A. Fundoplicature postérieure de 180°. La valve est fixée en arrière aux piliers du diaphragme et latéralement sur les deux bords droit et gauche de l'œsophage.

B. Fundoplicature postérieure de 270°. La valve est fixée en arrière aux piliers du diaphragme. Latéralement, l'adossement entre l'œsophage et le bord droit de la valve tubérositaire est réalisé en deux plans superposés

c4- Intervention de Dor (Fig. 23)(38) :

L'intervention réalise une valve antérieure de 180° par voie abdominale. Décrite initialement après une myotomie de Heller pour couvrir la brèche musculuse œsophagienne, son utilisation a ensuite été évaluée dans la cure du reflux gastroœsophagien.

Après dissection des piliers en arrière de l'œsophage et rapprochement de ceux-ci, la valve réalisée à l'aide de la grosse tubérosité est fixée sur les bords droit et gauche de l'œsophage à l'aide de points séparés de fil non résorbable, la partie droite de la valve étant fixée sur le pilier droit du diaphragme. Cette intervention nécessite une dissection a minima de l'œsophage et laisse persister une partie de Figure 30 :



Ces moyens de fixation et donc des éléments anatomiques constitutifs du sphincter inférieur de l'œsophage.

Une étude récente, prospective et randomisée a comparé les résultats de la valve antérieure à l'intervention de Nissen. Si le contrôle du reflux était meilleur après une intervention de Nissen au prix d'un taux plus élevé de dysphagie postopératoire, les scores de satisfaction et l'accord des patients pour subir la même intervention étaient les mêmes dans les deux groupes.

d- Interventions indirectes (38) :

À côté de ces procédés classiques, le traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien peut s'appuyer sur deux autres procédés réalisant un traitement indirect du reflux gastroœsophagien : la prothèse d'Angelchik et la diversion duodénale totale.

d1- Prothèse d'Angelchik (Fig. 24)(38) :

La technique de mise en place de cette prothèse se rapproche de celle des anneaux gastriques au cours de la chirurgie de l'obésité. Cette prothèse a été largement utilisée aux États-

Unis mais les résultats des études randomisées, les accidents de migration et la survenue d'une dysphagie postopératoire fréquente, imposant dans 0,5 à 15% des cas l'ablation de la prothèse *ont fait abandonner définitivement cette technique.*



Figure 24 : Procédé d'Angelchik. Mise en place de l'anneau prothétique autour de l'œsophage abdominal libéré

d2- Diversion duodénale totale ou intervention de Holt et Large (Fig. 25)(38) :

L'intervention consiste à réaliser une vagotomie tronculaire bilatérale et une antrectomie, et de rétablir la continuité digestive par une anse en Y de 70 cm de longueur. Préconisée par Holt et Large, le principe de cette intervention n'est pas de réaliser un montage antireflux mais de modifier la composition du reflux dont le contenu ne peut pas être acide en raison de la vagotomie et de l'antrectomie, ni alcalin par la réalisation de l'anse en Y évitant tout reflux biliaire dans le moignon gastrique.

Les résultats de ce procédé sur le reflux sont excellents mais s'accompagnent de complications fonctionnelles dans 10 à 30% des cas, qui ont largement limité l'indication de cette technique. Les principaux effets secondaires sont une gastroparésie persistante et un dumping syndrome constamment observés dans toutes les séries publiées sur cette technique. Une

seule étude prospective comparant diversion duodénale totale et Nissen a montré une meilleure efficacité de la diversion duodénale totale. Cependant, les groupes de patients dans cette étude n'étaient pas comparables, en particulier en termes de gravité de l'œsophagite.

En pratique, cette intervention peut être préconisée lorsqu'il existe une pathologie ulcéreuse gastrique ou duodénale associée et résistante au traitement médical, en cas d'échec des procédés antireflux, en particulier lorsqu'une chirurgie valvulaire ne peut plus être pratiquée en raison d'antécédents chirurgicaux lourds ou bien encore devant un reflux gastro-œsophagien compliqué de sténose peptique sévère ou de reflux gastro-œsophagien compliquant une gastrectomie polaire inférieure ou supérieure.

Dans ce cas, lorsqu'un reflux bilieux complique une gastrectomie, il est nécessaire de réaliser, si cela n'a pas été fait lors de l'intervention initiale, une vagotomie tronculaire, éventuellement par thoracotomie ou thoracoscopie.

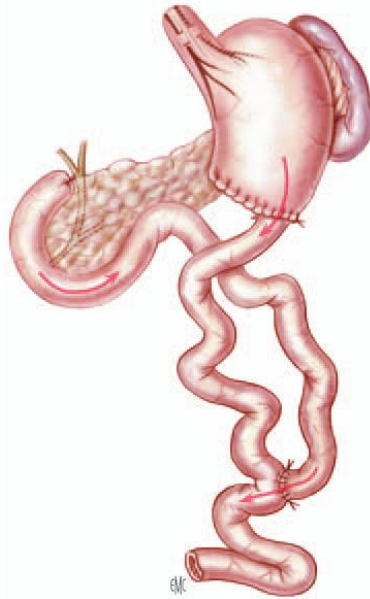


Figure 25(38) : Procédé de Holt et Large. Diversion duodénale totale associant vagotomie tronculaire bilatérale, gastrectomie distale et anastomose gastrojéjunale sur anse en Y de 70cm.

e- Autres interventions (38)

Aux différents procédés techniques décrits pour le traitement du reflux doivent être ajoutées d'autres interventions décrites pour traiter ces reflux gastro-œsophagiens compliqués.

e1- Intervention de Collis [(Fig 26) (38)]

Décrite en 1957 par Collis , cette intervention est réalisée par une voie thoracique gauche et phrénotomie. Après un calibrage de l'œsophage, une section gastrique débutant au niveau de l'angle de His est réalisée parallèlement à la petite courbure gastrique sur 4 à 6 cm. Cette section est actuellement une section suture, réalisée à l'aide de pinces mécaniques (Fig. 26A). Cette cardioplastie, qui ne permet qu'une augmentation artificielle de la longueur de l'œsophage abdominal, a été jugée insuffisante. Aussi, en 1971, Pearson y

associe une fundoplicature partielle de Belsey ou une fundoplicature de Nissen (Fig. 26B).

Plus récemment, certains auteurs, s'inspirant de l'intervention de Mason décrite dans la chirurgie bariatrique, ont proposé de réaliser cette intervention par voie abdominale. La section gastrique est réalisée de bas en haut après confection d'un orifice transgastrique fait à l'aide d'une pince à anastomose circulaire. Cet orifice permet l'introduction d'une pinceagrafeuse linéaire pour sectionner la grosse tubérosité gastrique parallèlement à la petite courbure de bas en haut sur une hauteur de 4 à 5 cm. Cet allongement de l'œsophage intraabdominal est complété par une fundoplicature partielle ou plus souvent totale (Fig. 26C).

Les résultats de l'intervention de Collis-Nissen sont meilleurs que l'intervention de Collis-Belsey, plus difficile à réaliser, avec un taux de récurrence de 9% contre 37%. Ces deux procédés présentent des inconvénients : l'usage de la voie thoracique souvent irréalisable chez les sujets âgés, une difficulté plus grande par voie abdominale, une morbidité élevée avec un taux de fistules et une mortalité non négligeables pour une pathologie bénigne.

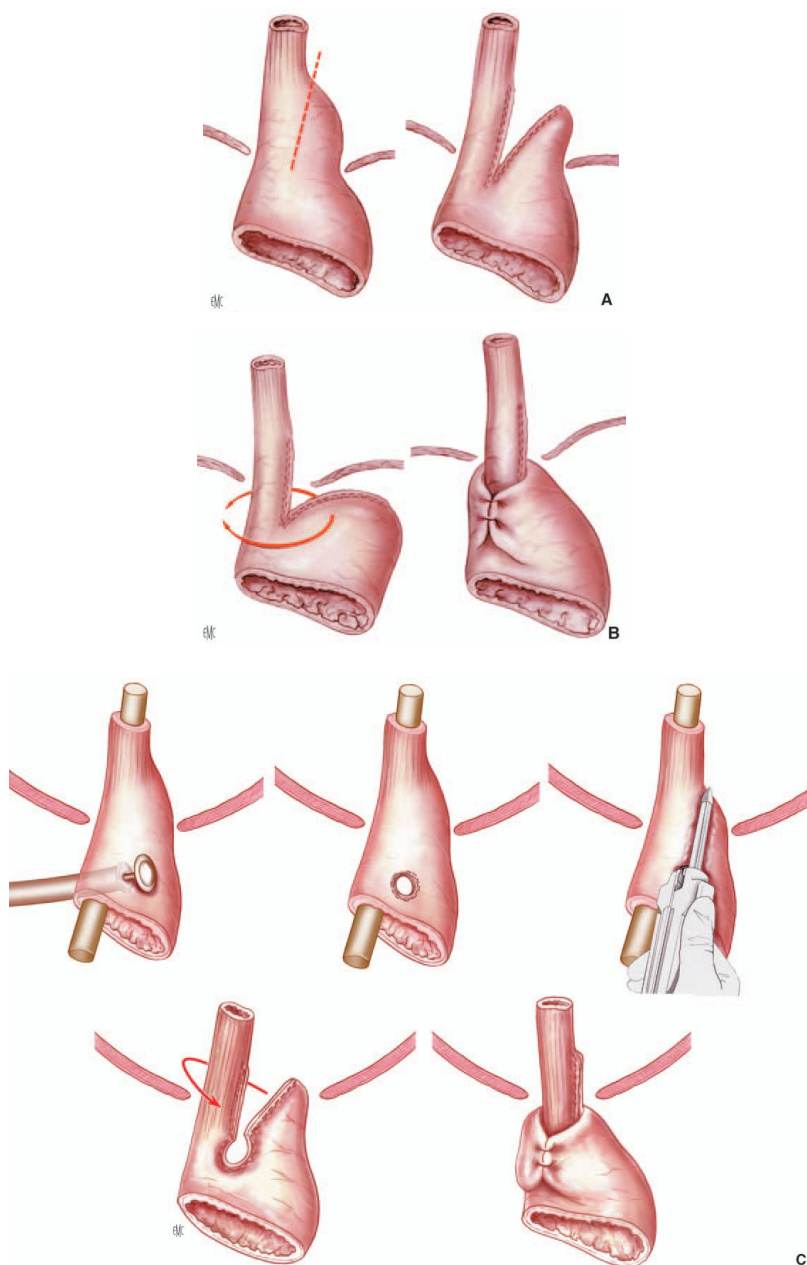


Figure 26. Procédé de Collis.

- A.** Tubulisation par voie thoracique avec agrafage mécanique.
- B.** Procédé de Collis-Nissen. Tubulisation gastrique et valve circulaire de 360°.
- C.** Procédé de Collis-Nissen par voie abdominale. Après transfixion de l'estomac à l'aide d'une pince mécanique circulaire, section et agrafage de l'estomac (tubulisation), puis réalisation d'une fundoplicature complète

e2- Interventions d'exérèse œsophagienne avec plastie (Fig. 27) (38)

Ces interventions, qui ont pour but de réaliser une exérèse de l'œsophage, diffèrent par le mode de reconstruction digestive. Il peut s'agir d'exérèse avec gastroplastie, avec coloplastie ou avec jéjunoplastie. Ces interventions sont indiquées dans le reflux compliqué de sténose ou d'endobrachy-œsophage dégénéré. Le choix de l'intervention est fonction de l'étendue de l'exérèse œsophagienne et donc du niveau de rétablissement de la continuité digestive.

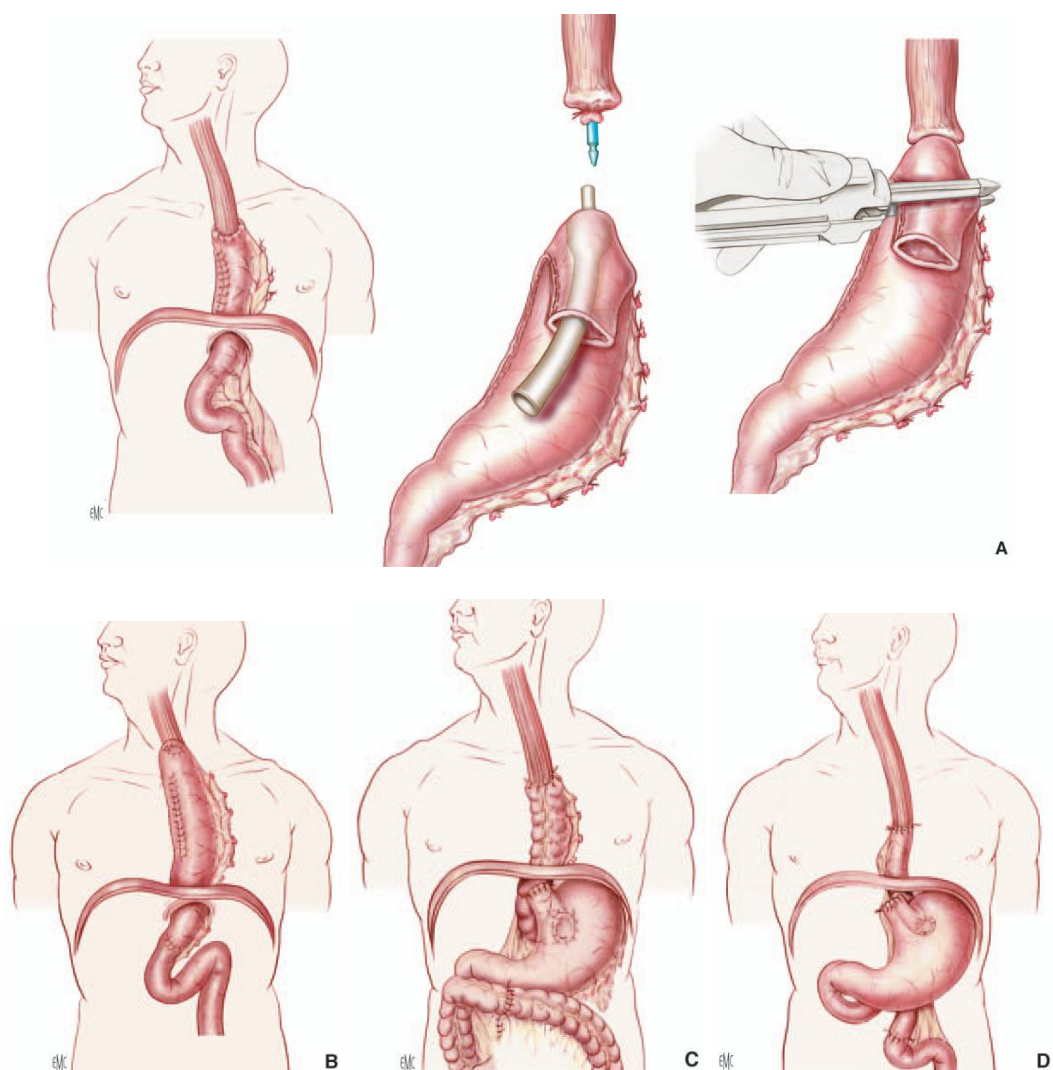


Figure 27. Œsophagectomies.

- A.** Exérèse œsophagienne avec gastroplastie thoracique. Abord abdominal et thoracique droit.
- B.** Exérèse œsophagienne sans thoracotomie, avec stripping de l'œsophage, gastroplastie médiastinale postérieure et anastomose cervicale. Abord abdominal et cervical.
- C.** Exérèse œsophagienne avec coloplastie courte, anastomose œsocolique, cologastrique et colocolique.
- D.** Exérèse œsophagienne avec jéjunostomie. Anse interposée, anastomoses œsojéjunale, jéjunogastrique et jéjunojéjunale

f- Choix des interventions :

f1- Reflux gastro-œsophagien non compliqué :

Dans cette indication, la chirurgie par laparotomie fait désormais partie de l'histoire de la chirurgie et est largement supplantée par l'abord laparoscopique dont l'évaluation a donné lieu à de nombreuses publications.

f2- Laparotomie et laparoscopie :

La chirurgie par laparoscopie doit réaliser le même geste que par laparotomie, la seule différence résidant dans la voie d'abord moins délabrante et permettant une récupération postopératoire plus rapide. La faisabilité de la cure de reflux par laparoscopie a été largement démontrée par de nombreux travaux. Ceux-ci ont trouvé une durée moyenne d'intervention de 187 min (11 à 455) avec un taux de conversion moyen de 3,7% (0 à 14,3%) et des complications semblables à celles observées après chirurgie par laparotomie.

Un certain nombre d'essais randomisés ont permis la comparaison des résultats obtenus par laparotomie et par laparoscopie.

En termes de résultats postopératoires immédiats, ces travaux ont conclu que l'abord laparoscopique réduisait la prise d'antalgiques, la durée d'hospitalisation et la durée de l'arrêt de travail, et préservait une meilleure fonction respiratoire. La mortalité, très faible, était équivalente dans les deux groupes mais la morbidité globale était diminuée par l'abord laparoscopique.

En termes de résultats fonctionnels postopératoires, un taux de dysphagie plus important à 3 mois a été rapporté après laparotomie dans quatre études tandis que trois études ne retrouvaient pas de différence. Cependant, après un recul de 1 an où 2 ans, il n'existait pas de différence entre les patients opérés par

laparotomie ou laparoscopie. Concernant le *gas bloat* syndrome ou la sensation de plénitude gastrique, deux études ont rapporté des résultats moins bons par laparotomie et une étude a montré la supériorité de la laparoscopie. Dans toutes les études, malgré un recul insuffisant, les scores de qualité de vie, diminués avant l'intervention, retrouvaient des valeurs comparables après laparotomie ou laparoscopie.

De même, les taux de réintervention pour récurrence de reflux ou dysphagie étaient comparables quelle que soit la voie d'abord utilisée

f3- Comparaison des techniques (38) :

L'analyse de la littérature et les résultats des différentes techniques ont permis d'abandonner un certain nombre d'interventions inefficaces sur le reflux gastro-œsophagien, telles que l'intervention de Lortat-Jacob et la mise en place d'une prothèse d'Angelchik. En présence d'un reflux gastroœsophagien non compliqué, les procédés valvulaires (Nissen Toupet) constituent les interventions de choix. Le type de procédé réalisé dépend essentiellement des habitudes des équipes chirurgicales, sans qu'un argument scientifique formel puisse affirmer la supériorité d'une technique par rapport aux autres. **Nissen et Hill.** Deux études randomisées ont comparé l'intervention de Nissen et l'intervention de Hill. Bien que les effectifs de ces études soient faibles, la morbidité postopératoire était supérieure dans les groupes Hill (5,7 et 20% contre 3,9 et 13,3%) et le taux de récurrence équivalent dans une étude mais supérieur dans l'autre après intervention de Hill. Ces données, associées aux difficultés de réalisation de cette technique, ne permettent pas de retenir l'intervention de Hill comme une technique de routine de traitement par laparoscopie du reflux gastro-œsophagien. **Nissen et Dor.** Deux études

randomisées [39, 40, 41] ont comparé l'intervention de Nissen et la fundoplicature antérieure selon Dor. Dans l'étude de Watson [40], les résultats sur le reflux étaient similaires à 3 mois, mais le taux de dysphagie était plus important dans le groupe Nissen à 6 mois. À 5 ans, il n'y avait pas de différence sur le contrôle des symptômes mais des troubles fonctionnels (*gas bloat* syndrome, flatulences) plus fréquents après Nissen, et une tendance à la récurrence plus importante après fundoplicature antérieure. Ces résultats ont été confirmés dans une seconde étude qui a montré, avec un recul de 6 mois, un meilleur contrôle du reflux clinique, endoscopique et pHmétrique, mais une incidence plus importante des effets secondaires (dysphagie, *gas bloat* syndrome, flatulences) après une intervention de Nissen.

Nissen et Toupet. Plusieurs essais randomisés [42-48] dont trois par laparoscopie [43, 44, 46] ont comparé la fundoplicature totale selon Nissen et la fundoplicature partielle postérieure selon Toupet. Dans l'étude de Laws [42], la morbidité postopératoire était plus élevée après Toupet (12,5 contre 0%) mais les résultats sur le reflux, jugés sur le score de Visick, étaient similaires avec un recul de 27 mois. Dans l'étude de Zornig [43], comparant 100 patients dans chaque groupe, il n'existait pas de différence sur le contrôle du reflux mais un taux de dysphagie plus important 4 mois après Nissen (18 contre 6%). Dans l'étude de Chrysos [45], le taux de dysphagie postopératoire était significativement plus élevé dans le groupe Nissen à 3 mois (57 contre 16%) ainsi que la survenue d'un *gas bloat* syndrome (50 contre 21%). À 1 an, les taux de dysphagie, de *gas bloat* syndrome et le contrôle du reflux étaient similaires dans les deux groupes. Cependant, la pression du sphincter inférieur de l'œsophage augmentait de façon plus significative après Nissen.

D'autres études confirmaient cette équivalence des résultats en termes de durée opératoire ou de morbidité postopératoire [44, 47-48]. Si les deux procédures sont efficaces sur le contrôle des symptômes du reflux, l'intervention de Nissen s'accompagne d'un taux plus élevé de complications fonctionnelles précoces.

À distance, les études manquent pour permettre de faire un choix entre ces deux interventions. **Toupet et Dor.** Une étude a comparé les résultats cliniques et pHmétriques avec un recul de 1 an chez 48 patients traités par Toupet et 47 patients traités selon Dor par une hémivalve antérieure [49]. Les complications postopératoires précoces étaient comparables dans les deux groupes. En termes de résultats sur le reflux, les symptômes cliniques étaient significativement mieux contrôlés dans le groupe Toupet. Les scores de dysphagie étaient similaires dans les deux groupes. Objectivement, même si la pHmétrie montrait une amélioration significative dans les deux groupes par rapport aux données préopératoires, le pourcentage de temps passé en dessous de pH 4 était significativement plus faible dans le groupe Toupet ($1\% \pm 0,3\%$) que dans le groupe Dor ($5,6\% \pm 1,1\%$).

g- les complications :

g1- Œsophagite avec endo-brachy-œsophage :

L'endo-brachy-œsophage se définit comme la colonisation de l'œsophage par une muqueuse de type gastrique. La hauteur minimale de l'endo-brachy-œsophage varie selon les auteurs de 3 à 5 cm. Il peut exister des languettes d'hétérotopie gastrique à l'état normal remontant vers l'œsophage distal. L'origine acquise de l'endo-brachy-œsophage est probablement la plus vraisemblable en réponse à l'agression de la muqueuse œsophagienne par le

reflux gastro-œsophagien acide. L'endo-brachyœsophage se complique d'adénocarcinome œsophagien dont l'incidence est en nette augmentation au cours des dernières années. Le meilleur traitement de l'endo-brachy-œsophage est l'œsophagectomie. Le traitement médical ou chirurgical du reflux gastro-œsophagien ne doit pas être différent du reflux gastro-œsophagien non compliqué avec la réalisation des interventions validées dans le traitement du reflux gastroœsophagien (Nissen, fundoplicature partielle postérieure, intervention de Hill). La régression de l'endo-brachy-œsophage après chirurgie est rarement observée. Aussi, une surveillance endoscopique et biopsique est-elle nécessaire. Lorsque les dysplasies de haut grade sont retrouvées sur l'endo-brachyœsophage, le traitement chirurgical s'impose et ne concerne que la complication, ce qui nécessite la réalisation d'une œsogastrectomie polaire supérieure avec gastroplastie et anastomose intrathoracique de la gastroplastie au-dessus de la crosse de l'azygos, en fonction du siège et de l'extension de l'endobrachy-œsophage. Cependant, l'amélioration des techniques endoscopiques permet de traiter l'ensemble des lésions d'endobrachy-œsophage avant l'apparition d'une dysplasie sévère. Ces techniques, associées à l'efficacité du traitement médical sur le reflux acide, entraînent une diminution des indications opératoires.

g2- Œsophagite sténosante par reflux :

L'œsophage peptique sténosante par reflux correspond au rétrécissement bénin de l'œsophage. C'est la principale complication de l'œsophagite par reflux. Les formes graves sont de moins en moins fréquemment observées du fait de l'efficacité du traitement médical dans le reflux gastro-œsophagien et de l'indication précoce de la chirurgie en cas d'échec du traitement médical.

La prévalence est de 2 à 11% selon les séries. L'incidence réelle est beaucoup plus faible, de 0,8% dans l'étude de Savary . Les sténoses œsophagiennes dilatables posent des problèmes différents selon qu'il existe ou non un brachyœsophage.

En l'absence de brachyœsophage, le traitement peut se discuter entre dilatation seule et traitement médical ou dilatation et traitement chirurgical. Dans l'étude prospective de

Watson, la dilatation endoscopique et le traitement médical ont permis 41% de guérison contre 75% dans le groupe dilatation peropératoire et traitement chirurgical du reflux. Le nombre de séances de dilatation varie mais il semble que le traitement chirurgical soit préférable, en réalisant une dilatation peropératoire de la sténose et en y associant un autre procédé antireflux. Le diamètre de l'œsophage après dilatation doit être au moins de 13 mm si l'on veut obtenir un résultat fonctionnel correct et en particulier l'absence de dysphagie.

En cas de brachyœsophage, il faut augmenter artificiellement la longueur d'œsophage abdominal par une intervention de Collis-Nissen ou bien, si cela n'est pas possible en raison d'un hiatus difficilement abordable, réaliser une intervention de diversion duodénale totale, malgré les risques de complications fonctionnelles postopératoires.

h- Réinterventions pour récurrence ou échec de la chirurgie (38) :

Les réinterventions sur l'hiatus œsophagien constituent une indication persistante de la chirurgie du reflux par laparotomie.

La nécessité de réintervenir peut venir soit d'une récurrence des symptômes, soit de la persistance ou de l'apparition de phénomènes dysphagiques invalidants.

La récurrence du reflux gastro-œsophagien pose un problème d'indication thérapeutique difficile. En cas de réapparition des symptômes, il faut d'abord affirmer la récurrence par une endoscopie, une pHmétrie et une manométrie. Une opacification peut être utile dans cette indication pour analyser les causes d'échec : démontage partiel ou total de la valve, migration de la valve vers le haut ou le bas, fundoplicature trop serrée ou trop longue.

Il paraît utile, dans cette indication de reprise de reflux gastro-œsophagien, de réaliser une mesure de la vidange gastrique afin de vérifier l'absence de traumatisme vagal lors des interventions précédentes. Enfin, un nouveau traitement chirurgical n'est indiqué que si le reflux est résistant au traitement médical ou qu'il récidive à l'arrêt de celui-ci.

La voie d'abord pour certains peut être thoracique, évitant le réabord abdominal, en particulier chez le patient multiopéré ou le grand obèse. En fait, la thoracotomie est de morbidité élevée et les résultats des procédés antireflux par thoracotomie sont inférieurs à ceux de la voie abdominale. Ainsi, une réintervention par voie abdominale semble préférable mais est techniquement difficile, avec une mortalité non nulle et une morbidité également élevée. Cette morbidité augmente avec le nombre de gestes chirurgicaux tandis que l'efficacité du traitement antireflux diminue avec le nombre de réinterventions .

L'intervention nécessite une viscérolyse parfois longue et difficile de réabord de la région hiatale. Le premier temps consiste à libérer la face antérieure de l'œsophage et du montage chirurgical de la face postérieure du

lobe gauche. Il paraît utile d'essayer de se remettre en situation anatomique et de contrôler l'œsophage au-dessus du précédent montage, habituellement en ouvrant l'orifice hiatal. Cette manœuvre est difficile en cas d'ascension intrathoracique du montage, avec un risque important de plaie œsogastrique. L'analyse de la cause d'échec conditionne la suite de l'intervention. En présence d'une migration intrathoracique, le procédé antireflux est abaissé dans la cavité abdominale, sans tension, et l'orifice hiatal est rétréci par rapprochement des piliers, voire par l'utilisation d'une prothèse. En cas de dysphagie, liée soit à un orifice hiatal trop étroit, soit à une malfaçon de la valve (réalisée avec la partie basse du fundus), il faut se résoudre à démonter le procédé valvulaire et à confectionner une nouvelle valve en général partielle.

Les difficultés des réinterventions, le risque de lésions spléniques, et surtout de plaies œsophagiennes ou gastriques doivent conduire à une plus grande prudence dans l'indication chirurgicale. On peut définir une stratégie chirurgicale raisonnable en fonction des conditions locales sous-diaphragmatiques, cette même stratégie pouvant parfaitement s'adapter à la situation difficile d'un reflux sévère après une intervention de Heller.

Si la région œsogastrique permet une dissection de l'œsophag et de l'estomac de difficulté modérée, il faut préférer réaliser une nouvelle fundoplicature partielle postérieure ou totale, voire une intervention de Hill. Au contraire, si la situation locale rend toute dissection dangereuse avec un risque majeur de plaie œsophagienne ou gastrique, l'intervention de Holt et Large garde encore, dans cette indication, une place importante, permettant une intervention antireflux sans risque, et sans redisséquer la région œsogastrique

i- Conclusion :

Le traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien a vu ses indications évoluer par l'efficacité croissante des traitements médicaux, ne réservant la chirurgie qu'aux formes résistantes.

Une meilleure connaissance de l'anatomie fonctionnelle du reflux et des différentes situations cliniques a permis d'adapter le geste chirurgical à chaque situation.

La chirurgie par voie ouverte du reflux gastro-œsophagien a entraîné la réalisation de nombreuses études permettant de mieux définir les indications opératoires des différentes techniques et d'évaluer leurs résultats. Ainsi, les deux interventions réalisées en priorité dans le traitement du reflux gastroœsophagien sont la fundoplicature totale de Nissen ou ses variantes et les fundoplicatures partielles postérieures.

La chirurgie par voie ouverte appartient maintenant à l'histoire de la médecine, tant la chirurgie par voie cœlioscopique s'est développée et a supplanté totalement la laparotomie dans cette indication. Cependant, son expérience n'a conduit à réaliser par cœlioscopie que les interventions validées pour leur efficacité dans le traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien.

2- Traitement chirurgical par cœlioscopie :(50)

a- Introduction :

Le traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien a connu au cours de ces dernières années, une évolution importante.

Tout d'abord, l'introduction de nouveaux médicaments très efficaces dans l'inhibition de la sécrétion gastrique a entraîné une diminution des indications chirurgicales. De plus, le développement important des techniques cœlioscopiques a permis d'obtenir des résultats identiques à la chirurgie par voie conventionnelle avec une simplification des suites opératoires.

La chirurgie cœlioscopique, dont les premiers résultats ont été publiés dès 1991 [51], constitue le traitement chirurgical de référence actuelle comme alternative au traitement médical au long cours.

Une meilleure connaissance des mécanismes anatomiques et physiologiques responsables de la continence cardiale a autorisé le développement d'une chirurgie antireflux adaptée aux anomalies de pressions du sphincter inférieur de l'œsophage, et les résultats de ces études, menées au cours de la chirurgie par laparotomie peuvent être appliqués à la voie d'abord cœlioscopique.

Nous envisagerons successivement dans ce chapitre consacré à la chirurgie par cœlioscopie les indications du traitement chirurgical, les procédures réalisées par cœlioscopie et les résultats de celles-ci en fonction de considérations techniques.

Le rappel anatomique de la jonction gastro-œsophagienne, la physiopathologie et la place des explorations complémentaires préopératoires ont été détaillées dans le chapitre concernant la chirurgie par laparotomie et ne sont pas rappelés ici.

b - Indications opératoires :

Elles ont été définies lors de la réunion de consensus franco-belge de janvier 1999 [52]. Le traitement chirurgical doit être envisagé chez tout patient ayant un reflux typique et ne pouvant être sevré d'un traitement d'entretien efficace. Il s'adresse aussi aux rares cas de résistance au traitement médical. Le choix entre traitement médical prolongé et chirurgie est difficile. Le contexte clinique (comorbidité, facteurs de risque, âge) et le choix éclairé du patient sont les principaux éléments qui doivent intervenir dans la décision. La meilleure acceptabilité de la voie d'abord cœlioscopique ne doit pas modifier les indications du traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien.

Cependant, un certain nombre d'études prospectives comparatives sont en faveur d'un traitement chirurgical [53-54], surtout s'il est réalisé par voie cœlioscopique [55]. Dans l'étude de Mahon [55] comparant Nissen et traitement médical, le traitement par laparoscopie était supérieur au traitement médical en termes de diminution de l'exposition acide de l'œsophage mesurée par pHmétrie à 3 mois. Dans cette même étude, tous les scores de qualité de vie étaient meilleurs après chirurgie avec un recul de 12 mois [55]. Tout récemment, une étude a montré la supériorité du Nissen sur le traitement médical dans la régression des dysplasies de bas grade sur endobrachyœsophage, probablement par un meilleur contrôle du reflux biliopancréatique [56].

c- Principes du traitement du reflux gastro-œsophagien par cœlioscopie (50)

Comme pour toutes les techniques chirurgicales, le traitement par cœlioscopie ne doit pas différer du traitement par laparotomie, la cœlioscopie constituant une voie d'abord moins invasive qui modifie la technique de dissection.

Les principes restent les mêmes :

- Dissection et mobilisation de l'œsophage pour reconstituer un segment d'œsophage intra-abdominal ;
- Rapprochement des piliers en arrière de l'œsophage ;
- Confection d'une valve rétro-œsophagienne sans tension.

c1- Matériel nécessaire :

Ces interventions nécessitent de disposer d'une colonne vidéo comprenant une caméra, une source de lumière et un insufflateur permettant un débit important et monitorant la pression intra-abdominale et le volume cumulé de CO2 injecté.

L'optique est une optique à vision directe. Cependant, l'utilisation d'une optique à vision latérale de 30°, très utile lors de la dissection du bord gauche de l'œsophage et sa face postérieure, est utilisée par certains opérateurs.

L'instrumentation comprend :

- Une aiguille de Veress ou de Palmer pour réaliser le pneumopéritoine, en cas de ponction directe de l'abdomen ou des trocars spécifiques en cas de réalisation d'une laparoscopie « ouverte » ;

- un ou deux trocars de 10 mm et deux ou trois trocars de 5 mm sont nécessaires à la réalisation de l'intervention.

Les instruments utilisés sont les suivants : écarteur à foie, pince à préhension atraumatique, pince à coagulation bipolaire, ciseaux et porte-aiguilles.

Une boîte d'instruments de laparotomie doit être présente dans la salle en cas de conversion.

c2- Installation du patient (Fig. 28)(50)

Le patient sous anesthésie générale, muni d'une sonde gastrique, est installé en décubitus dorsal, les jambes écartées et les cuisses modérément fléchies. La table d'opération est en position proclive afin de permettre un abaissement de la graisse intra-abdominale et en particulier du grand épiploon

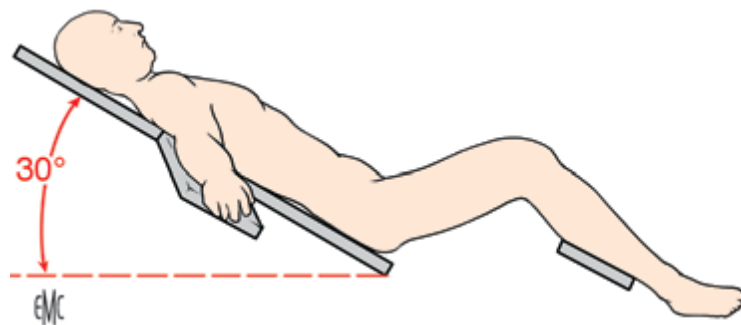


Figure 28. Installation du patient.

Le chirurgien se place entre les jambes du patient, le premier aide à sa droite, et le deuxième à sa gauche. L'instrumentiste peut être à droite ou à gauche du chirurgien selon ses préférences.

Le moniteur se place en général à la droite de la tête du patient afin que l'axe chirurgical-site-opératoire, moniteur forme une ligne droite. Un second moniteur de rappel peut être installé à gauche du patient pour favoriser la vision des aides.

Pour libérer un aide, il est possible de fixer sur la table d'opération un bras qui sera utilisé pour soutenir l'écarteur à foie.

Enfin, afin d'anticiper une conversion éventuelle, des piquets de Hautefeuille sont mis en place pour permettre un abord par laparotomie et la mise en place des écarteurs.

c3- Création du pneumopéritoine :

Après avoir exsufflé l'estomac (par l'intermédiaire de la sonde gastrique mise en place par l'anesthésiste), le pneumopéritoine est créé habituellement dans l'hypochondre gauche, à l'endroit où l'on va positionner un trocart opérateur, c'est-à-dire au bord externe du grand droit gauche, à mi-chemin entre l'ombilic et le rebord costal. Plusieurs techniques de réalisation du pneumopéritoine sont possibles.

c4- Technique « aveugle » :

C'est la plus ancienne et la plus simple. Après une incision cutanée de 2 mm et la suspension de la paroi par la main gauche de l'opérateur, l'aiguille de Veress ou de Palmer est introduite plan par plan avec la sensation des deux ressauts liés au passage des feuillets aponévrotiques. Un test de perméabilité et d'absence de reflux sanguin (manœuvre de sécurité consistant en une aspiration suivie d'une injection d'air) est effectué à l'aide d'une seringue en verre. L'aiguille est ensuite raccordée à l'insufflateur et l'insufflation débute à faible

débit. Le débit est ensuite augmenté progressivement jusqu'à l'obtention d'un pneumopéritoine homogène à une pression de 12 mmHg.

c5- Open laparoscopie :

Cette technique permet, en contrôlant la traversée péritonéale, d'éviter les complications liées à la ponction aveugle de l'abdomen, essentiellement les blessures vasculaires, hépatiques ou digestives. Elle est indispensable en cas de distension digestive et surtout en cas d'antécédents de laparotomie. Après une incision cutanée autorisant le passage du trocart (une incision large est nécessaire chez l'obèse), la dissection repère l'aponévrose qui est saisie par deux pinces de Kocher permettant la confection d'une bourse de fil résorbable. Après incision des deux feuillets aponévrotiques, un cône de péritoine est individualisé, et incisé afin de permettre l'introduction du trocart. Le serrage de la bourse permet de réaliser l'étanchéité autour du trocart lors de la procédure. Là encore, le trocart est raccordé à l'insufflateur pour créer un pneumopéritoine à une pression maximale de 12 mmHg qui est maintenue pendant toute l'intervention.

Bien que la technique ouverte soit moins dangereuse, il n'existe pas actuellement de recommandations officielles des sociétés savantes sur le choix de l'une ou l'autre des techniques de pneumopéritoine.

c6- Position des trocars (Fig. 29)(86) :

L'optique est introduite par le trocart sus-ombilical. Une rapide inspection de l'abdomen est réalisée. La disposition des autres trocars est la suivante (Fig.29).

- Un trocart sous-xyphoïdien (T1) passant à gauche du ligament falciforme;
- Un trocart sous-costal droit (T2), situé aux deux tiers de la distance entre l'ombilic et le rebord costal sur une ligne partant de l'ombilic et oblique de 45 à 60° par rapport à la ligne médiane. Les instruments passés par ce trocart contournent le ligament rond et le refoulent en haut et à droite ;
- Deux trocars sous-costaux gauches, situés respectivement à un tiers (T3) et deux tiers (T4) de la distance entre l'ombilic et le rebord costal sur une ligne partant de l'ombilic et oblique de 45 à 60° par rapport à la ligne médiane, de façon à obtenir une bonne triangulation avec le trocart sous-costal droit. Un opérateur expérimenté peut n'utiliser qu'un seul trocart sous-costal gauche (à mi-distance de l'ombilic et du rebord costal).

Pour chaque trocart, une incision cutanée est faite au bistouri froid, le tissu sous-cutané est écarté à la pince de Halstedt, le trocart est enfoncé et vissé sous contrôle de la caméra.

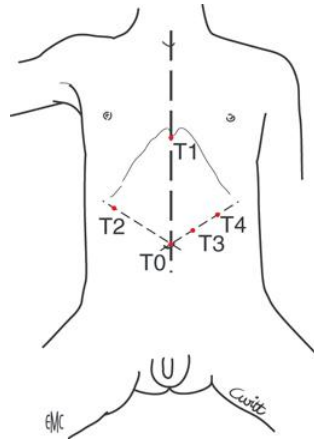


Figure 29(86) : Position des trocars. T0 : sus-ombilical (optique) ; T1 : sous-xiphoïdien ; T2 : sous-costal droit ; T3 : sous-costal gauche ; T4 : sous-costal gauche. En cas de technique à quatre trocars, le T3 se situe à mi-distance entre le rebord costal gauche et l'ombilic.

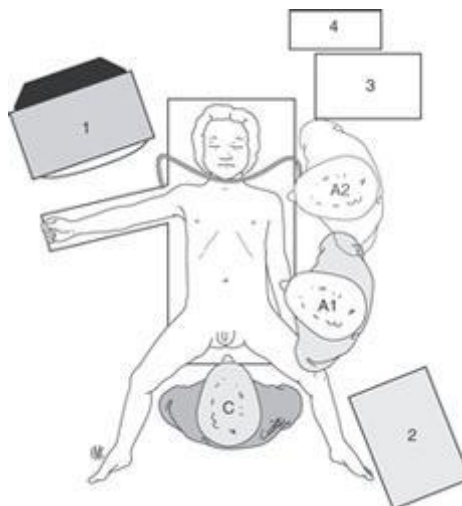


Figure 30(86). Utilisation des trocars par les opérateurs.

Installation pour cure de reflux gastro-œsophagien sous cœlioscopie. 1. Colonne de cœlioscopie ; 2. table d'instruments ; 3. coagulation ; 4. irrigation ; C : opérateur ; A1 : aide ; A2 : deuxième aide (facultatif).

d- Gestes essentiels :

Ce sont les gestes communs aux deux techniques de Nissen et de Toupet que nous allons décrire.

d1- Exposition de la région opératoire :

Afin d'aborder le hiatus œsophagien, il faut exposer clairement la région hiatale en réclinant le lobe gauche du foie. Une pince à préhension, introduite par T1, permet de soulever le lobe gauche et de le récliner à l'aide d'un écarteur atraumatique mis en place dans le creux épigastrique par le trocart de 5 mm.

Cet écarteur est maintenu par l'aide situé à gauche de l'opérateur ou par un bras de maintien fixé sur la table d'opération (Fig. 30).(50)

L'exploration de la région hiatale par l'opérateur (trocarts T1 et T4, pinces à préhension) vérifie la position du cardia et réduit une éventuelle hernie hiatale. En cas de hernie hiatale associée, le sac herniaire et son contenu sont réduits et maintenus dans l'abdomen par l'assistant grâce à une pince atraumatique qui saisit les franges graisseuses situées en avant de la jonction œsogastrique. L'aide situé à droite de l'opérateur, qui tient l'optique, saisit le corps de l'estomac afin de le tracter vers la gauche (trocart T5, pince à préhension), et d'exposer le petit épiploon, siège de la dissection initiale. L'opérateur utilise les deux trocarts T1 et T4 afin de débiter l'intervention.

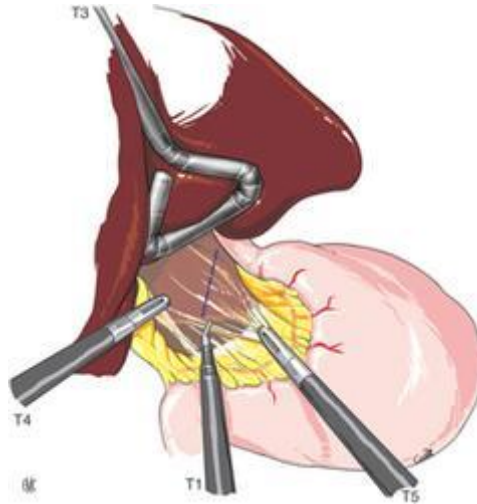


Figure 31. Exposition de la région hiatale.

d2- Dissection et mobilisation de l'œsophage (Fig. 31-36)(50) :

- Abord de l'œsophage

Cette technique se rapproche de celle utilisée en laparotomie.

Après avoir demandé au médecin anesthésiste de retirer la sonde nasogastrique afin d'éviter une blessure œsophagienne lors de sa dissection, l'intervention débute par la mobilisation de la jonction gastro-œsophagienne. Les étapes successives de dissection permettent d'identifier les structures anatomiques essentielles, les piliers diaphragmatiques, l'œsophage et les nerfs vagues, les plèvres médiastinales et l'aorte.

- Dissection du pilier droit :

La pars condensata du petit épiploon est incisée en préservant les fibres extragastriques du nerf vague et en particulier la branche hépatique. Cette incision permet d'individualiser les deux feuillets de la pars condensata : un feuillet antérieur qui se poursuit avec la membrane phrénœ-œsophagienne et un

feuillet postérieur qui se dirige vers la face antérieure du pilier droit Cette étape permet d'identifier clairement le pilier diaphragmatique droit qui est le repère anatomique essentiel avant d'aborder la dissection de l'œsophage. La dissection non traumatique du plan de clivage situé en avant puis en dedans du pilier droit permet d'identifier la position de l'œsophage. La découverte de ce plan d'accolement se fait facilement en soulevant vers l'avant et la gauche la partie distale de l'œsophage et du cardia (Fig. 32).

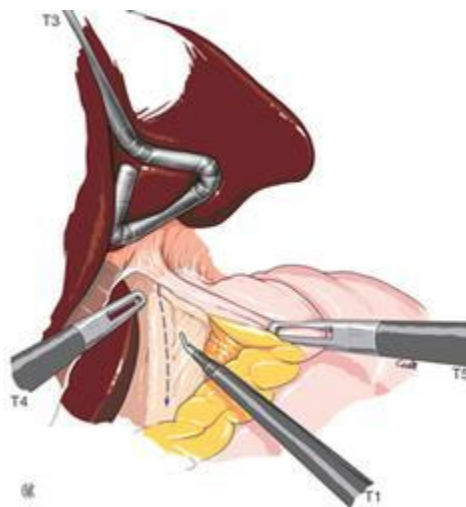
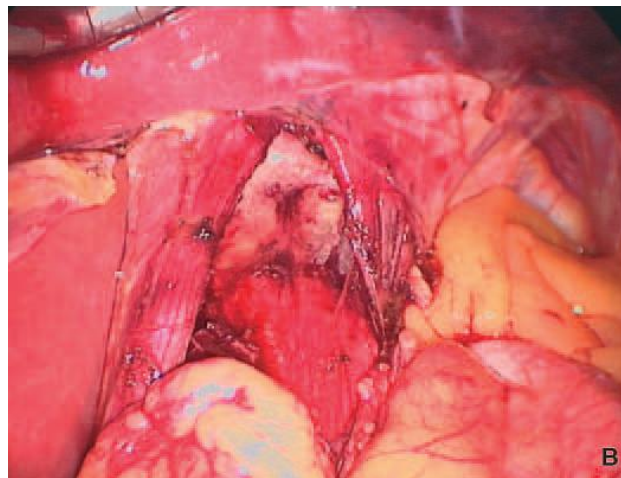
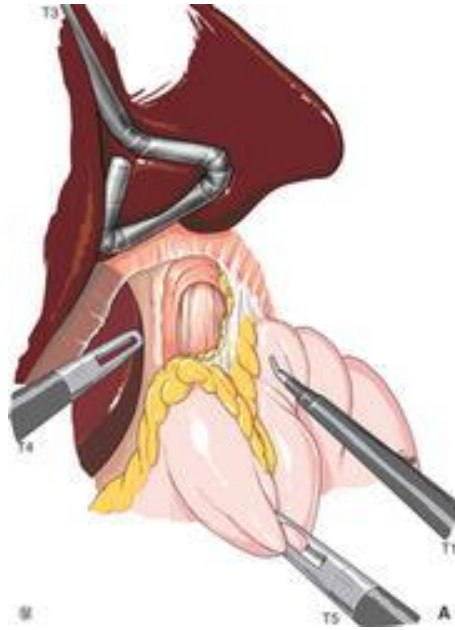


Figure 32. Abord de l'œsophage : incision de la pars condensa et dissection Du pilier droit.

- Dissection du pilier gauche:

L'incision du feuillet antérieur de la pars condensa se poursuit ensuite en avant et de la droite vers la gauche par l'incision et le refoulement vers le haut de la membrane phrénœsophagienne, laissant le nerf vague antérieur bien visible au contact de l'œsophage. La membrane phréo-œsophagienne est

incisée transversalement le long du bord antérieur de l'orifice hiatal vers le pilier gauche (Fig. 33). La dissection du pilier gauche est ensuite menée en avant et au bord gauche de l'œsophage par section de la membrane phréo-œsophagienne et section de l'attache du fundus sur le diaphragme (Fig. 34). Lors de cette dissection, l'aide situé à droite de l'opérateur va tracter l'estomac vers le bas et la droite afin de dégager le pilier gauche au ras du diaphragme. Il est important de contrôler d'éventuelles artères et veines diaphragmatiques afin d'éviter tout saignement de cette région. Une dissection non traumatique du versant interne du pilier gauche est recommandée afin d'éviter de blesser le nerf vague antérieur qui peut y être accolé et qui est parfaitement visible. Cette dissection est prolongée vers la partie la plus postérieure du pilier afin de préparer la dissection rétro-œsophagienne.



**Figure 33.(50) Abord de l'œsophage : incision de la membrane phrénœsophagienne
(A, B)**

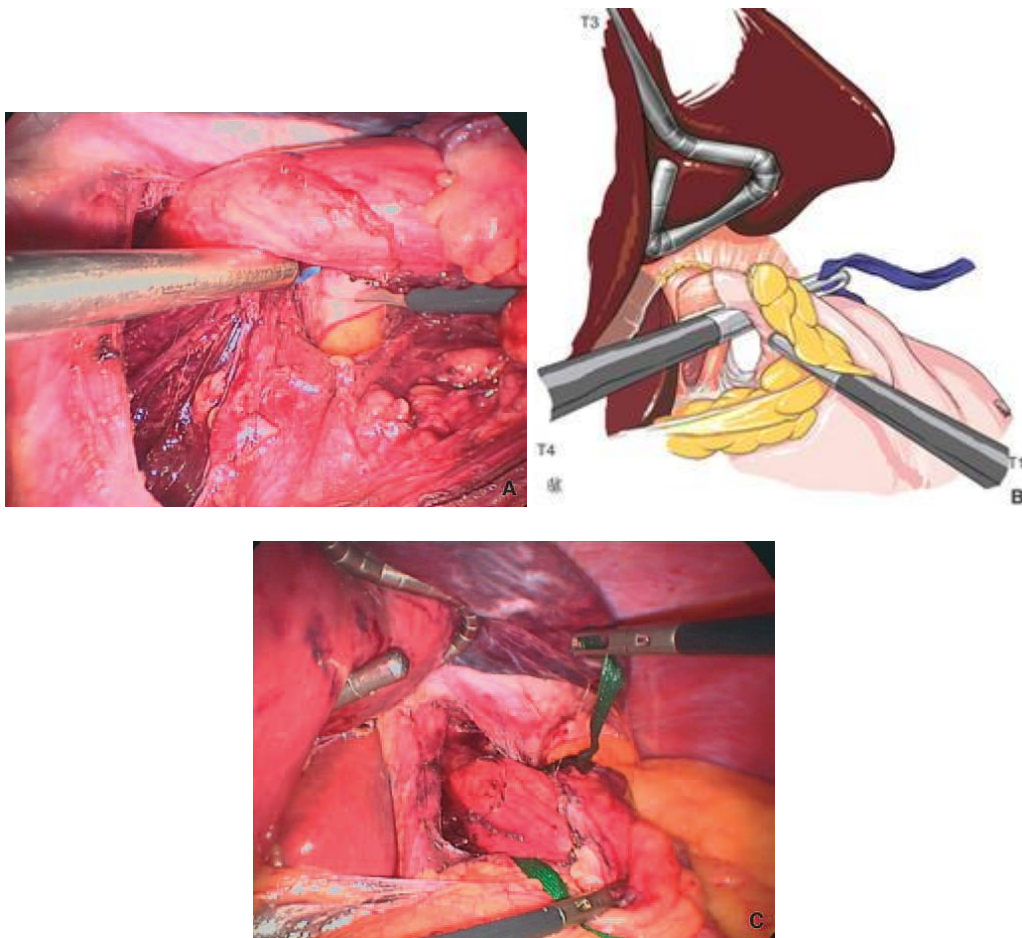


**Figure 34. Abord de l'œsophage : dissection du pilier gauche au bord
Gauche de l'œsophage.**

- Contrôle de l'œsophage :

En revenant vers la partie droite et postérieure de l'œsophage, la dissection de l'œsophage est poursuivie pour réaliser la fenêtré rétro-œsophagienne. Celle-ci se fait progressivement de droite à gauche en restant en arrière de l'œsophage et au contact de la face antérieure du pilier gauche. Il faut faire attention dans cette manœuvre de ne pas disséquer le bord droit du pilier gauche car cette dissection conduirait à une dissection intrathoracique et au risque d'ouverture de la plèvre gauche. Le nerf vague postérieur est identifié et récliné contre la paroi de l'œsophage. La fenêtré est réalisée lorsque l'on voit le tissu graisseux et le ligament gastrosplénique et/ou le pôle supérieur de la rate. L'identification de points de repère est capitale durant cette dissection. Les piliers droit et gauche

orientent la dissection. Une dissection au-dessus du pilier gauche entraînerait un risque de blessure pleurale. Un lacs passé à travers la fenêtre rétro-œsophagienne est placé autour de l'œsophage et tenu sur pince par l'assistant (Fig. 35). Il permet d'éviter toute préhension traumatique des viscères et de mobiliser dans les différentes directions la jonction cardioœsophagienne au cours des étapes chirurgicales suivantes.



**Figure 35. Abord de l'œsophage : passage du lacs rétro-œsophagien
(A à C).**

- Mobilisation de l'œsophage (Fig. 36)(50) :

Cette libération du bas œsophage et du cardia sur ses faces antérieures et postérieures a pour buts :

- De créer une fenêtré rétro-œsophagienne de taille suffisante pour permettre le passage de la valve antireflux, par la section des fixations postérieures du cardia sur le diaphragme
- De réaliser une mobilisation suffisante de l'œsophage de manière à obtenir un segment œsophagien de plus de 2 cm sans tension dans la cavité abdominale. La dissection intramédiastinale de l'œsophage permet d'allonger le segment abdominal de l'œsophage. Pour vérifier cela, une fois la dissection de l'œsophage terminée, on relâche toute tension sur le cardia qui doit rester en place spontanément dans la cavité abdominale

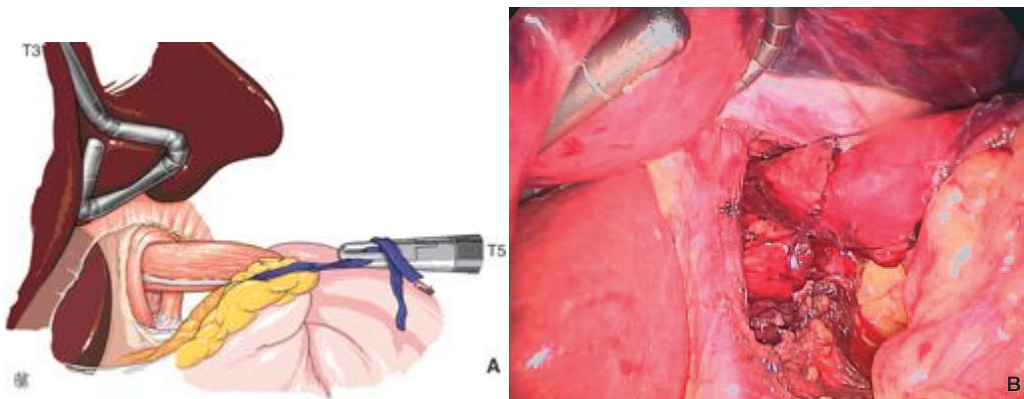


Figure 36. Exposition du hiatus après mobilisation de l'œsophage (A, B).

e- Rapprochement des piliers (Fig. 37)(50) :

Le temps d'exposition de l'œsophage et d'abaissement est habituellement terminé par le rapprochement en arrière de l'œsophage des piliers du diaphragme. Ce temps peut être réalisé après mobilisation du fundus. Cette fermeture n'intervient pas dans la continence cardio-œsophagienne, mais elle évite au montage antireflux une ascension ultérieure dans le thorax. La fermeture des piliers est au mieux réalisée en arrière de l'œsophage. Pour cela, un fil monobrin non résorbable est introduit dans T1, un 2e porte-aiguille est introduit dans

T4. Les points sont passés largement sur les piliers droit et gauche en arrière de l'œsophage puis noués en intracorporel. Il faut se méfier à ce niveau de ne pas prendre dans la suture l'aorte ou la veine cave inférieure, sources de saignement difficiles à contrôler. Pour faciliter cette suture des piliers, il est recommandé de refouler l'œsophage vers la gauche à l'aide du lacs. Il est alors possible de suturer à droite et en arrière de l'œsophage les deux piliers et de pratiquer de haut en bas, ou de bas en haut, deux ou trois points de fermeture au fil non résorbable. Cette suture des piliers doit comporter, comme en laparotomie, le ménagement d'un espace rétro-œsophagien admettant la pulpe de l'index, ce qui est difficile à juger sous voie d'abord coelioscopique. Des instruments de calibrage par coelioscopie (ballonnets gonflables) sont actuellement en cours d'évaluation.

e1- Variantes :

Une étude prospective et randomisée a comparé la fermeture antérieure à la fermeture postérieure des piliers du diaphragme au cours d'une fundoplicature totale postérieure [57]. Avec un recul faible de 6 mois, il n'existait pas de

différence en terme de dysphagie aux solides ou aux liquides et les scores de satisfaction (Visick) étaient identiques dans les deux groupes.

Cependant, nous déconseillons de pratiquer le rapprochement des piliers en avant de l'œsophage du fait de l'obliquité de l'orifice œsophagien de haut en bas et d'avant en arrière.

Cette suture faite en avant, outre son caractère dysphagiant, diminue la longueur intra-abdominale d'œsophage abaissé et donc la zone de haute pression.

De même, l'interposition de matériel prothétique pour rapprocher les piliers du diaphragme ne paraît pas utile en première intention et, en l'absence de volumineuse hernie hiatale par roulement. Un essai randomisé [58] a comparé la suture directe à l'interposition d'une plaque de polypropylène.

La dysphagie postopératoire était significativement plus élevée dans le groupe prothèse à 3 mois (12 versus 4%), mais cette différence disparaissait à 1 an (4% dans les deux groupes). En revanche, une diminution significative du taux de migration intrathoracique de la valve était observée dans le groupe prothèse (8 versus 26%) avec un recul de 1 an. Ces résultats n'ont pas été confirmés par d'autres études.

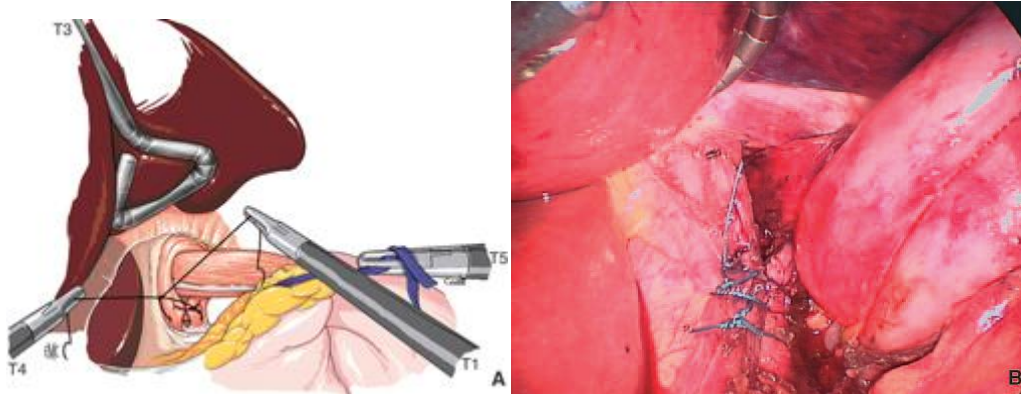


Figure 37. rapprochement des piliers du diaphragme en arrière de l'œsophage (A, B).

f- Procédés valvulaires :

f1- Passage rétro-œsophagien de la valve (Fig. 38, 39)(50)

L'intervention se poursuit alors par la confection de la valve à partir du fundus gastrique. Pour cela, l'œsophage est soulevé par traction sur le lacs et la paroi postérieure du sommet du fundus gastrique est attirée vers la droite de l'œsophage à travers la fenêtre rétro-œsophagienne à l'aide de deux pinces à préhension. Il faut s'assurer par un mouvement de va-et-vient que le fundus coulisse parfaitement en arrière de l'œsophage et que l'on prend les mêmes bords à gauche et à droite pour éviter les torsions. Cette manœuvre évite le piège d'un pli dans la valve, source de mauvais résultats postopératoires. Il faut aussi vérifier qu'il s'agit bien du fundus qui est placé en arrière de l'œsophage et non pas du corps de l'estomac afin d'éviter une bipartition gastrique, source d'importantes dysphagies postopératoires et de très mauvais résultats fonctionnels. Une fois le fundus placé en arrière de l'œsophage, on vérifie que cette valve reste en place spontanément sans aucune traction (Fig. 38).

f2- Mobilisation du fundus (Fig. 39)(50)

Afin d'éviter toute tension sur la valve et son passage aisé en arrière de l'œsophage, il est parfois nécessaire de réaliser une mobilisation du fundus par une section des premiers vaisseaux courts. L'hémostase est assurée soit par électrocoagulation bipolaire ou monopolaire, soit par la mise en place de clips, ou maintenant par l'utilisation d'instruments hémostatiques type Ultracision® ou Ligasure®. Cette libération des vaisseaux courts, indispensable lors de la réalisation d'une valve de Nissen, est pratiquement inutile lors des fundoplicatures postérieures partielles. Plusieurs études [59-60] ont comparé la section ou l'absence de section des vaisseaux courts au cours de l'intervention de Nissen. Ces études, ainsi qu'une méta-analyse [61], ont montré que la section des vaisseaux courts augmentait la durée opératoire (60 à 105 minutes versus 105 à 120 minutes), mais que les résultats étaient équivalents en termes de dysphagie postopératoire, de *gas bloat syndrome* ou de récurrence des symptômes de reflux.

Il faut faire attention lors de cette libération à ne pas blesser la rate, source de conversion éventuelle en cas d'hémorragie incontrôlable. De même, une hémostase soignée du ligament gastrosplénique est indispensable afin d'éviter une hémorragie diffuse, rendant difficile la suite de la mobilisation du fundus

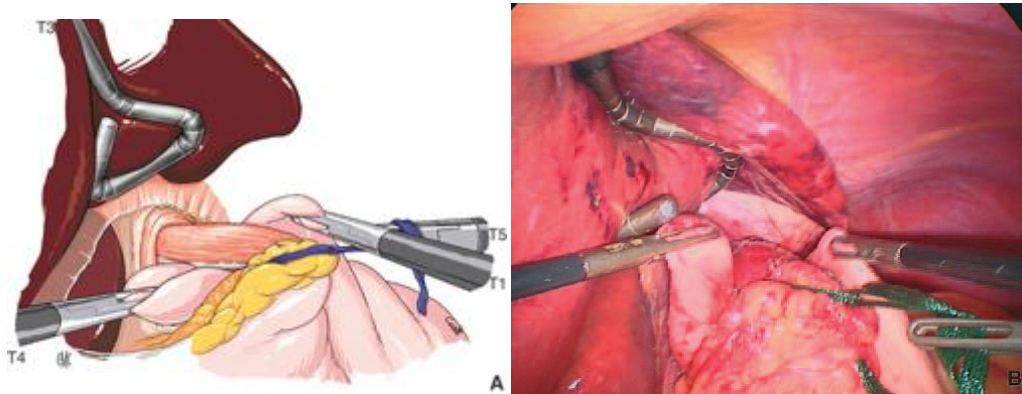


Figure 38. Passage de la valve en arrière de l'œsophage (A, B).

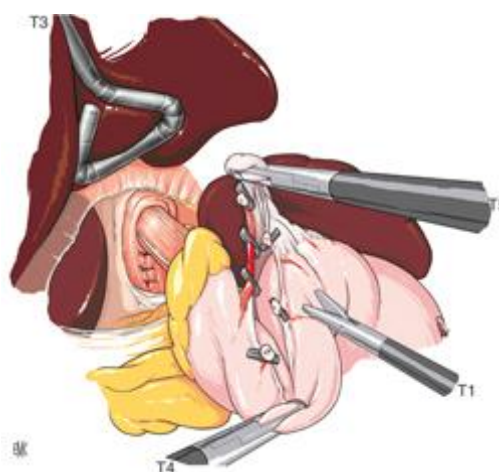


Figure 39. Mobilisation de la valve par section des vaisseaux courts.

f3- Fixation des valves:

À ce stade de la dissection, différents montages antireflux peuvent être réalisés. Les plus couramment utilisés sont les fundoplicatures selon Nissen ou Toupet. Leurs principes ont déjà été développés dans le chapitre concernant le traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien de l'adulte par rapport à la laparotomie.

La technique réalisée en cœlioscopie ne doit pas différer de celle utilisée en laparotomie. La seule difficulté consiste à suturer correctement la valve sous cœlioscopie. Pour cela, un fil monobrin non résorbable est introduit dans l'abdomen par le trocart T1. Afin d'éviter de blesser accidentellement le lobe gauche du foie lors de l'introduction de l'aiguille, celle-ci se fait en maintenant le fil à 1 ou 2 cm de l'aiguille. La longueur du fil varie selon l'opérateur. Soit on utilise un fil par point de fixation, soit on utilise un fil plus long, permettant de réaliser plusieurs points et évitant des manœuvres d'introduction et de sortie de l'aiguille. La prise doit être suffisamment large sur l'œsophage et l'estomac pour être solide et ne pas déchirer lors du serrage des nœuds qui sont réalisés en intracorporel.

Quel que soit le procédé utilisé, le premier temps de fixation consiste à attacher la face postérieure de la valve à la réparation des piliers du diaphragme par un ou deux points de fil non résorbable 2-0. Cette suture est réalisée à droite et en arrière de la valve passée en rétro-œsophagien et maintenue par l'intermédiaire d'une pince à préhension introduite en T5. Afin d'éviter toute déchirure, la valve est rapprochée de la réparation des piliers lors du serrage des nœuds. Cette fixation est nécessaire et participe avec le rapprochement des piliers à la prévention de l'ascension intrathoracique du montage, source de récurrence de reflux.

f4-Intervention de Nissen (Fig. 40)(50) :

Dans la technique initialement décrite par Nissen, la suture solidarise la face antérieure du fundus, l'œsophage abdominal puis à nouveau le fundus sur le bord droit de l'œsophage.

Quatre à cinq points distants de 1 à 1,5 cm sont passés, manchonnant l'œsophage sur 4 à 6 cm. Ces points prennent appui sur la musculature œsophagienne et doivent ménager le pneumogastrique gauche, dont la mise en évidence est plus facile en laparoscopie qu'en laparotomie. Cette valve se situe au niveau de l'œsophage et non sur le versant gastrique du cardia.

Un bon repère pour cela est le lipome constamment présent au niveau du cercle vasculaire du cardia qui doit siéger sous le bord inférieur de la valve.

f5- Variantes :

Plusieurs auteurs ont proposé des modifications techniques de l'intervention initialement décrite par Nissen en raison d'effets secondaires d'hypercorrection du reflux et de dysphagie postopératoire

Rossetti [62] réalise une fundoplicature totale à partir de la face antérieure du fundus sur une plus courte hauteur que Nissen (2 à 3 cm). Ce procédé ne nécessite pas de section des vaisseaux courts. Le fundus est suturé à lui-même, manchonnant l'œsophage abdominal sans que les points n'attachent cette valve à la face antérieure de l'œsophage afin de ne pas traumatiser le pneumogastrique gauche.

Dans le Floppy-Nissen, inspiré par Demeester [63], la valve maintenue sans aucune traction est suturée sans serrer sur un tube de Fauchet de calibre 33 à 60 F, introduit par l'anesthésiste.

Les points sont placés en prenant appui sur les bords droit et gauche de la valve sur une longueur de 2 à 3 cm. L'utilisation d'une bougie de calibrage a donné lieu à un essai randomisé [64].

Les complications postopératoires n'étaient pas différentes dans les deux groupes avec néanmoins une plaie œsophagienne dans le groupe calibrage, liée probablement à la dissection d'un œsophage rigidifié par la bougie. À distance, il existait moins de dysphagie dans le groupe calibrage et en particulier moins de dysphagies sévères (5 versus 14%).



Figure 40. Procédé de Nissen.

f6- Intervention de Toupet (Fig. 41)(50) :

La suture de la valve postérieure selon Toupet obéit aux mêmes règles que l'intervention de Nissen (introduction du fil par le trocart T1, longueur du fil, nœuds intracorporels). Cette fixation va suturer la valve sur les bords droit et gauche de l'œsophage. La confection de la valve est réalisée à l'aide de points séparés de ce même fil sur une hauteur de 3 à 4 cm.

Un seul plan à droite et à gauche est nécessaire en cas d'intervention de Toupet classique de 180°. En cas de réalisation d'une valve plus importante type 270°, il paraît utile de suturer en deux plans de fixation sur le bord droit de

l'œsophage et en un seul plan sur le bord gauche. Cette suture doit préserver le nerf vague antérieur lors de la confection du bord gauche de la valve.

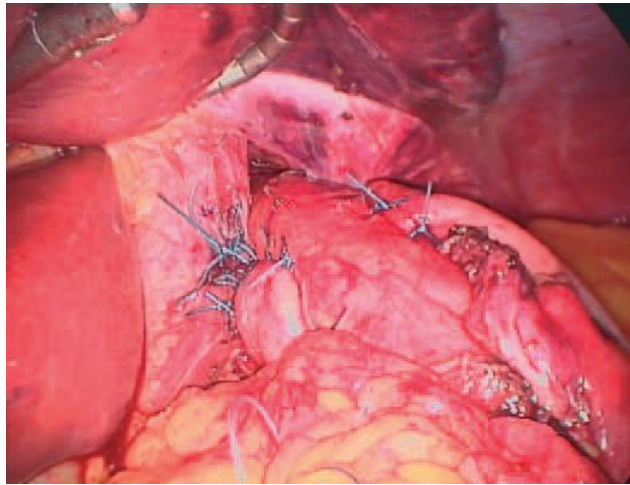


Figure 42. Procédé de Toupet.

f7- Fin de l'intervention et suites opératoires :

Après exsufflation complète du pneumopéritoine pour diminuer les douleurs postopératoires, au mieux réalisée par un aspirateur, les différents trocars sont retirés. Une suture aponévrotique est souhaitable pour les trocars de 10 mm afin d'éviter le risque d'éventration postopératoire estimé autour de 4%. Les sutures cutanées sont réalisées par agrafes, colle ou fils résorbables ou non au choix de l'opérateur.

La sonde gastrique est enlevée en postopératoire immédiat, en salle de réveil. L'alimentation est reprise dès le réveil. On ne laisse pas habituellement de sonde urinaire ni de drainage abdominal. L'abord mini-invasif permet au patient de se lever rapidement. Les douleurs postopératoires semblent moindres que par la technique à ciel ouvert. Des améliorations similaires ont déjà été notées pour d'autres interventions. Le traitement de la douleur postopératoire, débuté en fin d'intervention, est assuré par voie intraveineuse pendant 24 heures

et associe antalgiques et anti-inflammatoires, plus efficaces sur les scapulalgies post laparoscopie. La meilleure récupération autorise une durée médiane d'hospitalisation postopératoire de 2 à 3 jours. Dans certaines équipes, cette intervention commence à être réalisée lors d'hospitalisation en ambulatoire.

g- Résultats

g1- Morbimortalité

La mortalité de ces interventions est nulle dans l'ensemble des séries publiées. La morbidité varie de 1,5 à 4% [65-66].

g2 -Complications peropératoires [66]

Des incidents peropératoires sont rapportés avec une fréquence de 5% environ et comportent des blessures hépatiques lors de l'introduction des trocars, des hémorragies de l'artère épigastrique ou de la rate et des blessures viscérales.

La perforation œsophagienne a une fréquence estimée autour de 1%. Cette complication est redoutable si le diagnostic n'est pas reconnu pendant l'intervention. Les mécanismes en cause sont la mise en place d'une bougie ou de la sonde gastrique, lors de la dissection de l'œsophage qui va rigidifier l'œsophage et favoriser les brèches. Son traitement coelioscopique est la suture de la perforation contrôlée par une épreuve d'étanchéité à l'air ou au bleu de méthylène et son recouvrement par la fundoplicature, soit par une valve complète type Nissen, soit par une valve antérieure de Dor.

Les accidents hémorragiques sont rares, le plus souvent modérés, ne nécessitant pas de transfusion. Ces hémorragies proviennent de la paroi abdominale au niveau de l'insertion d'un trocart, dans la région cardiale au

niveau des artères ou veines diaphragmatiques, notamment sur le pilier gauche, des vaisseaux gastrospléniques ou d'une plaie de la rate. L'hémostase peut être assurée sous cœlioscopie par des points transfixiants, une coagulation bipolaire ou l'utilisation de compresses hémostatiques appliquées à l'aide d'un écarteur mousse.

L'hémostase doit être soignée car le pneumopéritoine a tendance à diminuer le saignement, en particulier veineux. Les hémorragies incontrôlables sont une source importante de conversion, surtout en début d'expérience.

Le pneumothorax au CO₂ est une complication spécifique et bénigne de la laparoscopie. Son incidence est d'environ 3%, probablement sous-estimée, provoquée par la rupture de la plèvre plus souvent à gauche qu'à droite lors d'une dissection médiastinale trop poussée. Son traitement nécessite une modification des paramètres de ventilation et l'introduction d'une pression expiratoire positive (PEP), associée à une réduction de la pression de l'insufflation. Le drainage thoracique prolongé n'est pas nécessaire, mais une ponction thoracique peut être utile pour assurer une réexpansion pulmonaire satisfaisante. La radiographie thoracique postopératoire est le plus souvent normale car le pneumothorax est rapidement résorbé dès l'arrêt de l'insufflation.

L'apparition d'un emphysème sous-cutané est exceptionnelle et ne nécessite aucun traitement spécifique.

Le traumatisme du nerf vague est rarement rapporté car souvent méconnu. Son mécanisme est une brûlure par diffusion du courant lors de l'utilisation du bistouri électrique pour la dissection postérieure de l'œsophage et la section de la membrane phrénéo-œsophagienne. Sa prévention nécessite une dissection

minutieuse, l'utilisation d'une coagulation bipolaire et l'individualisation précise des deux nerfs, facilitée par la vision laparoscopique.

h- Conversion [66-67] :

La réalisation de cette intervention par cœlioscopie nécessite une courbe d'apprentissage qui diminue le taux de conversions par trois à partir de la 30^e intervention. Ce taux est estimé dans la littérature et pour des équipes expérimentées entre 0 et 14,3%, avec une moyenne de 3,7% (67). **Figure 42.** Procédé de Toupet.

Les principales Causes de conversion sont les difficultés d'exposition de la région opératoire chez les patients obèses ou présentant une hépatomégalie avec un gros lobe gauche stéatosique, les difficultés de dissection de la région hiatale du fait d'une périœsophagite intense et les accidents hémorragiques incontrôlables par cœlioscopie (plaie de la rate). Cette éventualité nécessite la présence dans la salle d'intervention du matériel nécessaire à une conversion urgente et la possibilité de pouvoir mettre en place des écarteurs de laparotomie (valves de Toupet) prévue lors de l'installation du patient.

i- Laparotomie versus laparoscopie :

La laparoscopie est une voie d'abord moins délabrante et permettant une récupération postopératoire plus rapide que la laparotomie. La faisabilité de la cure de reflux par cette voie d'abord a été largement démontrée par de nombreux travaux, montrant une efficacité comparable sur le contrôle du reflux gastro-œsophagien [67]. Un certain nombre d'essais randomisés et une méta-analyse [61] ont permis la comparaison des résultats obtenus par laparotomie versus laparoscopie.

L'abord laparoscopique réduit la prise d'antalgiques, la durée d'hospitalisation, la durée de l'arrêt de travail et préserve la fonction respiratoire. La mortalité est très faible quelle que soit la voie d'abord, mais la morbidité globale est diminuée par l'abord laparoscopique, après une phase initiale d'apprentissage de la technique par laparoscopie (*learning curve*).

En termes de résultats fonctionnels postopératoires, la dysphagie, le *gas bloat syndrome*, la sensation de plénitude gastrique et les scores de qualité de vie sont équivalents après laparotomie ou laparoscopie. De même, les taux de réinterventions pour récurrence de reflux ou dysphagie sont comparables.

j- Comparaison des techniques :

Les différentes techniques décrites ci-dessus ont été comparées dans de nombreux essais randomisés et ont donné lieu à une méta-analyse [67] permettant de choisir au mieux l'intervention chirurgicale. Cependant, la technique de référence reste très liée au choix des équipes chirurgicales.

Nissen versus Dor :

Deux études randomisées [69, 70] ont comparé l'intervention de Nissen et la fundoplicature antérieure selon Dor. Ces études ont conclu à un meilleur contrôle du reflux clinique, endoscopique et pHmétrique mais avec une incidence plus importante des effets secondaires (dysphagie, *gas bloat syndrome*, flatulences) après intervention de Nissen.

Nissen versus Toupet :

Plusieurs essais randomisés [71-72] dont trois par laparoscopie [73-74] et une méta-analyse [61] ont comparé la fundoplicature totale selon Nissen fundoplicature partielle postérieure selon Toupet. La méta-analyse [61] et

d'autres études [47-72] ont confirmé l'équivalence des résultats en termes de durée opératoire ou de morbidité postopératoire. Si les deux procédures sont efficaces sur le contrôle des symptômes du reflux, le Nissen s'accompagne d'un taux plus élevé de complications fonctionnelles précoces. À distance, les études manquent pour permettre de choisir entre ces deux interventions, ce qui laisse actuellement libre le choix de l'une ou l'autre de ces fundoplicatures selon les habitudes d'écoles.

Toupet versus Dor :

Une étude [49] a comparé les résultats cliniques et pHmétriques avec un recul de 1 an après valve de Toupet ou valve antérieure selon Dor. Les complications postopératoires précoces étaient comparables dans les deux groupes. En terme de résultat sur le reflux, les symptômes cliniques étaient significativement mieux contrôlés dans le groupe Toupet et la pHmétrie montrait une amélioration significative dans les deux groupes avec un pourcentage de temps passé en dessous de pH 4 significativement plus faible dans le groupe Toupet. Au total, concernant le choix de l'intervention, l'analyse de la littérature permet de démontrer que :

- Les résultats de la chirurgie du reflux par voie laparoscopique sont équivalents à ceux obtenus par laparotomie dans le contrôle du reflux gastro-œsophagien ;
- La fundoplicature antérieure de Dor est supérieure au Nissen en termes de réintervention précoce pour échec ;
- L'intervention de Toupet est supérieure à la fundoplicature antérieure sur le contrôle du reflux ;

- Les complications fonctionnelles sont plus fréquentes après intervention de Nissen ;
- Les résultats à long terme manquent encore pour affirmer la supériorité d'une technique en termes de dysphagie, de récidence du reflux et de qualité de vie.

■ **Conclusions :**

Le traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien a vu ses indications évoluer par l'efficacité croissante des traitements médicaux, ne réservant la chirurgie qu'aux formes résistantes au traitement médical. Cependant, il constitue le seul traitement agissant sur l'histoire naturelle du reflux et semble supérieur au traitement médical. Une meilleure connaissance de l'anatomie fonctionnelle du reflux et des différentes situations cliniques a permis d'adapter le geste chirurgical à chaque situation.

La laparoscopie constitue la voie d'abord de référence de la chirurgie du reflux gastro-œsophagien car elle diminue les douleurs postopératoires, la durée d'hospitalisation et la durée d'arrêt de travail. Sa faisabilité a été démontrée dans de nombreuses études qui ont permis d'évaluer ses résultats et de montrer qu'ils étaient équivalents à ceux observés au cours de la chirurgie par laparotomie.

Les principales interventions réalisées sont les fundoplicatures partielles ou totales. Ces interventions, efficaces sur le contrôle des symptômes, s'accompagnent de complications fonctionnelles postopératoires à type de dysphagie, plus fréquemment observées après fundoplicatures totales. À long terme, les résultats manquent pour permettre de choisir la meilleure intervention contrôlant de façon durable le reflux gastroœsophagien et assurant la meilleure qualité de vie.

3 - Nouvelles Techniques endoscopiques :(79)

Depuis la conférence de consensus sur le traitement du reflux gastro-œsophagien (RGO), les indications respectives du traitement médical ou chirurgical sont clairement établies.

Les fundoplicatures laparoscopiques constituent le traitement de référence en cas d'échec du traitement médical, de dépendance aux inhibiteurs de la pompe à protons (IPP) ou de complications. Mais depuis environ 3 ans de nouvelles méthodes thérapeutiques endoluminales ont été développées d'abord chez l'animal puis dans le cadre d'une recherche clinique (voire même dans certains en dehors de tout protocole de recherche), trois voire six méthodes ont été décrites.

Elles sont généralement classées en trois catégories : Les sutures ou plicatures endoluminales, la radiofréquence et les injections de matériel synthétique inerte. Toutes ces méthodes sont décrites par leurs promoteurs comme une alternative à la chirurgie. Par conséquent, elles méritent l'attention des chirurgiens qui seront probablement amenés à évaluer leurs résultats dans le cadre d'études (randomisées ou non) comparant ces nouvelles méthodes à la méthode de référence qu'est la fundoplicature laparoscopique. De plus la prévalence du RGO fait que l'enjeu financier pour les fabricants de matériel endoscopique est majeur. Le but de cette mise au point était de détailler les différentes techniques endoluminales et d'analyser les résultats des séries publiées. Les études de phase I ou études expérimentales, ainsi que les cas cliniques ont été cliniques ont été exclues. Seules les études cliniques rapportant des résultats exploitables ont été retenues.

a- Les Techniques endoscopiques :

Les techniques endoluminales sont classées en trois groupes :

- Les sutures,
- La radiofréquence
- L'injection de matériels inertes

a1 - Les sutures endoscopiques :



Figure 43(78): Nouvelle technique Esophyx® de valvuloplastie par plicature

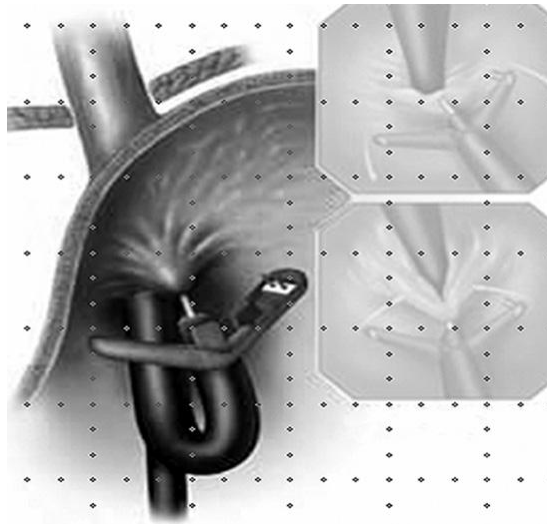


Figure44 (78) : Valvuloplastie par plicature

Le principe est de réaliser une plicature de cardia par deux à quatre points prenant la musculature. L'endoscope muni du système de suture est amené jusqu'au cardia, la zone à suturer est aspirée dans un orifice prévu à cet effet, la suture est alors appliquée. Au début de la technique, les fils étaient extériorisés, noués en extracorporel et poussés dans la lumière œsophagienne et serrés in situ à l'aide du même système. Actuellement, le nœud extracorporel est remplacé par un sertissage à l'aide d'un rivet en téflon ou en titane. L'appareil le plus diffusé et le mieux évalué est l'Endocinch (Bard). Deux autres procédés sont en cours d'évaluation.

Tous les auteurs insistent sur la difficulté relative de la procédure qui nécessite un long apprentissage et une relative dextérité. Le temps nécessaire pour réaliser la suture avec l'Endocinch a été estimé en moyenne à plus de 1h entre les mains expérimentées des promoteurs de la technique et beaucoup de participants à cette étude multicentrique américaine ont jugé la technique relativement difficile. Mais grâce aux modifications techniques actuelles, le temps moyen est estimé à environ 30 min.

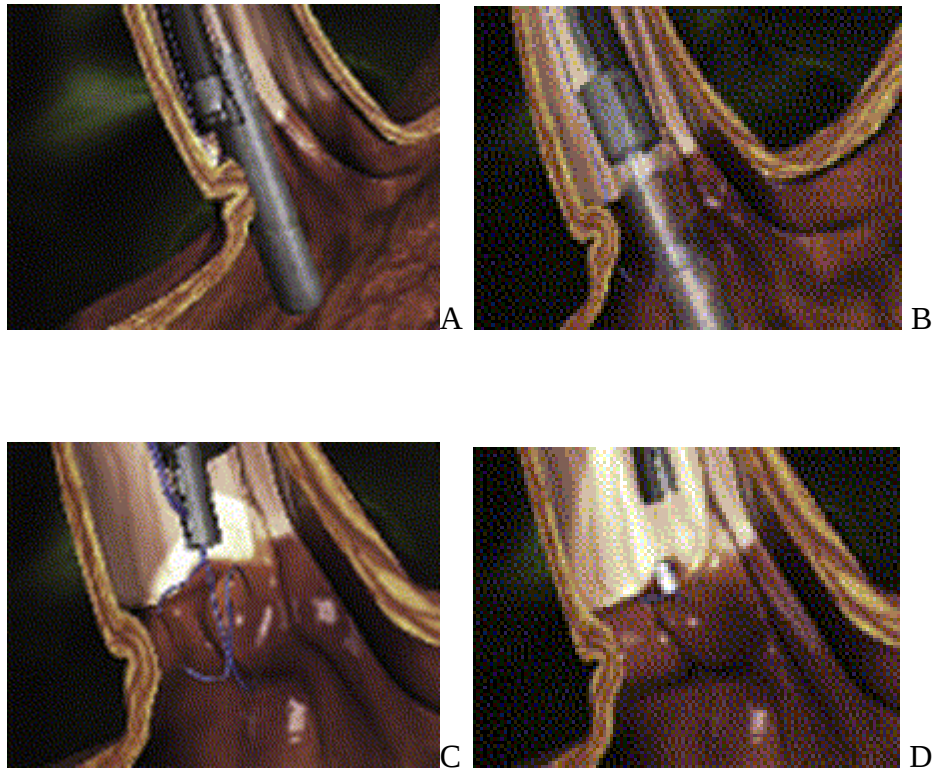


Figure 45(79): Etapes de la suture ou plicature gastrique avec le système l'Endocinch (Bard): A) la paroi cardiale est aspirée dans la fenêtre prévue à cette effet; B) passage du fil de suture; C) suture aboutissant à la plicature pariétale ; D) serrage du nœud à l'aide du rivet.

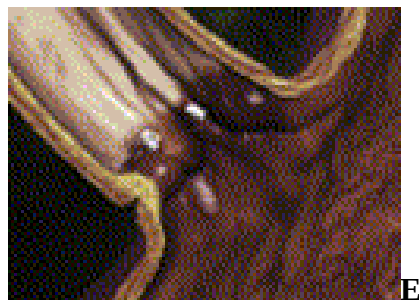


Figure 46(79) :E) deux sutures ont été réalisées, il est généralement nécessaire de faire 2 à 4 sutures.

a2- La radiofréquence ou technique de stretta :

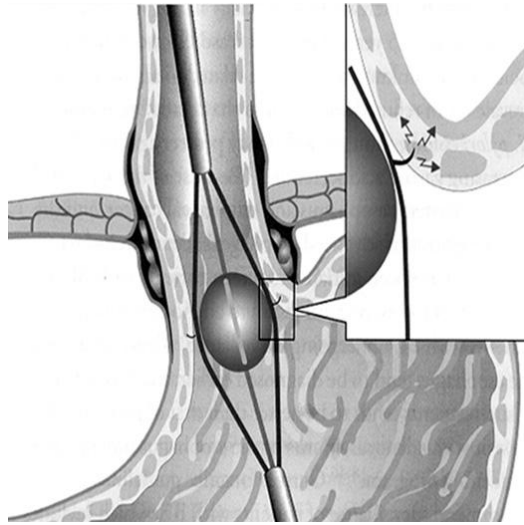


Figure 47 (78) : Thérapie par radiofréquence de la jonction œso-gastrique

Il s'agit d'appliquer des ondes de radiofréquence à l'aide d'un dispositif spécifique (Curon Médical). La sonde est munie d'un ballon et de quatre électrodes radiaires. Le ballon est placé 2cm au dessus de la ligne Z. Les électrodes sont alors déployées dans la musculature et activées, la température atteint 85°C dans la musculature, alors qu'un circuit d'eau refroidit la muqueuse à 15°C. La sonde est ensuite déplacée pour traiter une zone de 4cm de hauteur en six points d'application. Cette méthode est plus simple que la plicature. Il n'y a pas de modification de l'anatomie de la jonction œsogastrique mais le chauffage du bas œsophage provoque une nécrose de coagulation puis une sclérose extensive. Le but de cette méthode est de réduire les relaxations transitoires du sphincter inférieur de l'œsophage (SIO).

a3- l'injection de matériel inerte :

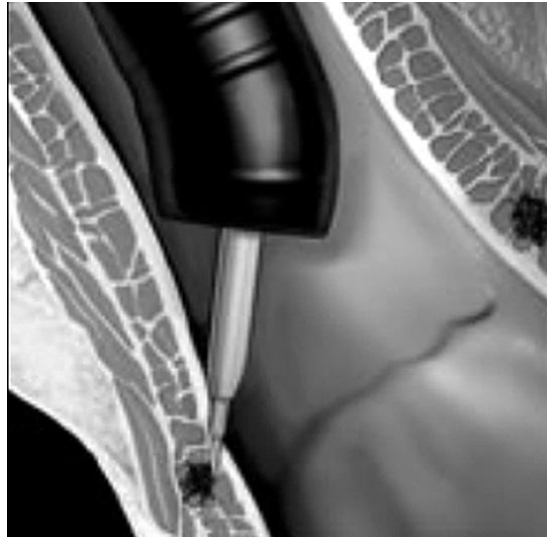


Figure 48 (78) : Injection de matériel étrange.

Le principe de cette méthode est de provoquer un bourrelet pariétal resserrant le bas œsophage et empêchant de manière mécanique le RGO, comme une « prothèse d'angelchik sous muqueuse ». Trois produits sont utilisés : l'Enteryx (Boston Scientific), le Gatekeeper (Endonetics) et des microsphères de plexiglas (polyméthylméthacrylate PMMA). Le système Enteryx est un polymère biocompatible se présentant sous la forme d'une poudre dissoute dans un solvant volatile (le DMSO) qui se transforme, une fois injectée sous la muqueuse, en une substance spongieuse. Un produit opaque (le tantalum) est associé au polymère. Le système Gatekeeper obéit à un principe différent, il s'agit plutôt d'une implantation.

Ce sont des prothèses de 2cm de long expansibles en 24h qui sont insérées au dessus de ligne Z à la faveur d'une ouverture avec décollement de la muqueuse (par injection de sérum salé. Quatre à cinq implants sont nécessaires pour aboutir à un bourrelet circonférentiel. Les microsphères de plexiglas (25% de microsphères et 75% de gélatine) sont injectées à l'aiguille dans l'espace sous muqueux au dessus de la ligne Z.

Les indications font l'objet d'un consensus parmi les promoteurs de ces techniques, elles résument en fait les critères d'inclusions dans les études de faisabilité :

- RGO confirmé par une PH-métrie ;
- RGO dépendant des IPP ;
- Œsophagite peu sévère (grade 1-2) ;
- Pas de hernie hiatale ou hernie hiatale $2 \leq \text{cm}$.

Les contre indications sont par conséquent : le pyrosis résistant aux IPP, l'œsophagite sévère (grade 3- 4), la dysphagie, l'endobrachyœsophage, la hernie hiatale de plus de 2 cm, l'obésité sévère (index de masse corporelle $> 40\text{kg/m}^2$).

b- Résultats des techniques endoluminales :

Comme pour toute technologie émergente, il convient de l'évaluer en termes de faisabilité, d'efficacité, de reproductibilité et de coût. Les données de la littérature actuelle ne permettent pas d'évaluer les critères coût-efficacité ou coût-utilité des techniques endoscopiques. L'absence de recul suffisant, de séries prospectives comparatives fait que l'évaluation du traitement endoscopique est associée à un faible niveau de preuves.

b1- Faisabilité des procédés endoscopique dans le traitement du RGO :

La faisabilité signifie qu'après une phase expérimentale, le procédé est jugé faisable sans augmentation significative de la morbidité ou de la mortalité dans des séries cliniques.

En termes de complexité du geste, il apparaît que la suture est le procédé le plus complexe (demandant le plus d'apprentissage sur l'animal), suivi de l'injection de matériel inerte puis de la radiofréquence. La durée opératoire moyenne dépassait 60 min pour les autres procédés. La mortalité était nulle dans les grandes séries.

Néanmoins la Food and Drug Administration (FDA qui a donné son agrément pour l'Endocinch et le procédé Stretta) fait état sur son site internet (<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cf?QU DE/search.cfm>) de cinq perforations œsophagiennes et deux décès après radiofréquence (non directement liés à la technique).

Le traitement a réalisé dans la grande majorité des cas sous sédation, mais une conversion en anesthésie générale a été rapportée dans 17% des cas pour les sutures endoscopiques.

La morbidité était : une hématemèse souvent de faible abondance dans moins de 5% des cas. Certaines complications semblent spécifiques d'un procédé donné, c'est le cas de l'injection de matériel inerte qui était suivie de douleurs rétrosternales dans 20% à 85% des cas dans l'étude multicentrique américaine.

L'échec du procédé, avec la nécessité de « ré-intervenir », était rapporté surtout pour les procédés nécessitant une certaine expertise : dans 27% des cas pour les sutures et 13% des cas pour l'injection de matériel inerte, aucune fois pour la radiofréquence. Il convient cependant de noter que toutes ces données étaient recueillies pendant la courbe d'apprentissage.

b2- Efficacité des procédés endoscopiques dans le traitement du RGO :

L'efficacité signifie que le procédé endoscopique est au moins aussi efficace que le traitement de référence (la chirurgie laparoscopique). La première caractéristique de la littérature sur ce sujet est l'absence de recul suffisant ne dépassant pas 6mois dans la majorité des cas, le taux de patients perdus de vue atteignait 20%. Les résultats doivent donc être interprétés en tenant compte de ces biais méthodologiques. Une seule étude multicentrique sur la radiofréquence a rapporté des résultats à 12 mois.

Concernant l'arrêt des IPP après le traitement endoscopique, toutes les études montraient une diminution de la prise d'IPP. Cependant, les différences concernaient soit une diminution des doses, soit une diminution de la fréquence des prises, 30 à 65% des patients continuaient à prendre des IPP. De plus, l'étude multicentrique américaine sur la radiofréquence montrait une dégradation des résultats entre 6 et 12 mois.

Les résultats objectifs (fondés sur l'endoscopie, la manométrie ou la PH-métrie) sont souvent absents et discordants. Après sutures endoscopiques, la pression du SIO n'était pas modifiée dans l'étude multicentrique américaine mais deux études ont suggéré son accroissement par la suture, la PH-métrie était améliorée dans cinq études avec un recul de 3à 6 mois.

Après radiofréquence, deux études ont montré une amélioration de la PH-métrie et une étude n'a pas montré de différence, mais les mesures manométriques ont mis en évidence une réduction de 70% dans les relaxations transitoires du SIO.

Après injection de matériel inerte, l'évaluation objective était rarement ou mal faite dans les séries publiées.

b3- Reproductibilité des procédés endoscopiques dans le traitement du RGO :

La reproductibilité signifie que le procédé peut être réalisé en dehors des centres experts sans augmentation de la morbidité et avec une efficacité similaire.

L'analyse des séries multicentriques montre que tous les gestes ont été réalisés dans des centres experts, ce qui ne permet pas d'évaluer la reproductibilité.

c - Discussion :

Il y a environ 4 ans, on pensait avoir enfin trouvé un traitement « mini-invasif » pour le RGO, en l'occurrence la fundoplicature laparoscopique. Voilà maintenant une nouvelle génération de procédés endoscopiques moins invasifs et concurrents (ou complémentaires ?) de la chirurgie.

Il est admis que l'efficacité des fundoplicatures est fondée sur la restauration anatomique de la barrière anti-reflux : allongement et augmentation du tonus du SIO et position intra-abdominale de la jonction œsogastrique.

La technique de suture endoluminale a le même objectif que la chirurgie même si elle n'en reproduit pas la technique ; ses effets sur le tonus du SIO sont inconstants et souvent temporaires, ce qui permet de mettre en doute l'efficacité à long terme de ce procédé. La radiofréquence ne modifie pas l'anatomie de la jonction œsogastrique (comme le fait la chirurgie) mais agit sur la physiologie du SIO. Elle aboutit à une modification irréversible du fonctionnement du SIO responsable de la perte des relaxations transitoires. L'injection de

Matériel inerte obéit à un principe différent elle crée un obstacle au reflux à la manière d'une prothèse d'Angelchik, technique abandonnée par les chirurgiens depuis plus de 10 ans. L'innocuité de l'injection de substances inertes demande à être confirmée car les résultats des séries publiées montraient un taux élevé de douleurs rétrosternales gênantes et la résorption de la prothèse chez un patient sur quatre, six mois après l'injection, obérant l'efficacité à long terme. Malgré la biocompatibilité des substances injectées ou implantées, le devenir et la tolérance demeurent encore inconnus et nécessitent une évaluation prospective à long terme. Il en est de même de l'évolution de la sclérose œsophagienne après radiofréquence.

Néanmoins, l'efficacité clinique à court terme est indéniable quelle que soit la technique utilisée. Près de 70% des patients arrêtent ou réduisent la consommation d'IPP. Ce qui semble confirmer le caractère multifactoriel des mécanismes du RGO symptomatique, qui sont anatomiques certes mais aussi neurosensitifs et moteurs.

L'absence de preuve objective de l'efficacité des procédés endoscopiques sur des examens morphologiques (manométrie, PH-métrie) peut aussi faire discuter un effet placebo d'autant que les résultats fonctionnels sont parfois

discordants. Un essai randomisé (n=64) comparant la radiofréquence à une «fibroscopie placebo» n'a pas montré de différence objective sur la PH-métrie à 6 mois, les données à 12 mois étaient partielles. Concernant les résultats fonctionnels, l'amélioration des symptômes était significative mais similaire dans les deux groupes, la prise d'antisécrotoires à 6 mois était aussi similaire entre les deux groupes, mais les symptômes de reflux étaient moindres et la qualité de vie probablement meilleure après radiofréquence. Il s'agit là d'un essai qui pouvait apporter une réponse à la question de l'effet placebo mais le faible effectif doit faire interpréter ses résultats avec précaution.

Actuellement, les indications des méthodes endoscopiques sont restrictives selon les protocoles des études prospectives. Les résultats relativement favorables à court terme peuvent être le fait des études prospectives. Les résultats relativement favorables à court terme peuvent être le fait d'une sélection rigoureuse des patients, par exemple ceux n'ayant pas de destruction anatomique de la barrière anti-reflux. Il ne s'agit manifestement pas des mêmes patients que ceux qui sont proposés à la chirurgie.

Il est donc nécessaire, avant d'envisager de diffuser ces techniques, d'abord de les comparer entre elles et aussi de les comparer à la technique chirurgicale de référence dans des situations cliniques similaires. Une seule étude (publiée sous forme de résumé) a comparé de manière rétrospective la plicature endoscopique à la fundoplicature de Nissen par laparoscopie et a conclu à la supériorité de la technique de Nissen. D'autres études comparatives prospectives sont nécessaires pour évaluer les résultats à long terme.

Pour le moment, la seule étude ayant comporté un recul de plus de 6 mois a montré une dégradation des résultats de la radiofréquence avec le temps. Cette méthode ne répond donc pas au critère d'efficacité. Les résultats à long terme sont nécessaires pour mieux évaluer ces procédés, n'oublions pas que le RGO : « is a lifetime disease, a lifetime solution is required ». On peut certes supposer que rien n'empêche la réalisation d'une fundoplicature laparoscopique en cas d'échec du traitement endoluminal. Une courte série de 10 cas a suggéré que les sutures endoluminales ne gênaient pas une chirurgie ultérieure, mais cela demande à être confirmé sur un plus grand nombre de patients et pour les autres procédés endoluminaux.

En conclusion, en l'état actuel de nos connaissances, les nouvelles méthodes endoscopiques (endoluminales) pour traiter le RGO, sont encore du domaine de la recherche clinique ; bien que les résultats initiaux soient encourageants, elles ne peuvent être considérées comme validées. La chirurgie laparoscopique reste le traitement de référence en cas d'échec du traitement médical ou de complications, mais on peut s'attendre à ce que les méthodes endoluminales trouvent une place dans la prise en charge de patients ne désirant pas un traitement médical au long cours. Il convient de continuer à évaluer ces procédés dans le cadre d'études prospectives de bonne qualité.

F- Résultats :

On comparant notre série a des séries étrangères (80, 81, 82, 83,84),

On note une prédominance des signes respiratoires dans les séries étrangères, Alors que dans notre série on note la prédominance de signes digestifs révélant des complications, ce qui témoigne du retard de prise en charge de nos malades.

On note qu'un malade seulement a bénéficié d'une PH-métrie, aucun patient n'a bénéficié d'une manométrie alors que ces 2 examens sont demandés en premier lieu et d une façon systématique dans les pays étrangers, ce qui montre l'importance de ces examens dans le diagnostic du RGO chez l'enfant, examens qu'ils faut développer dans notre pays.

Dans notre série et les séries étrangères, le TOGD a été systématique, témoignant l'intérêt de cet examen avant tout acte chirurgical.

Dans notre série, le TOGD a permis d'objectiver des complications œsophagiennes qui sont rarement présentent dans les séries étrangères confirmant encore le retard de prise en charge de nos malades.

L'endoscopie a montré un nombre plus important d'œsophagite, comme complication dans notre série que dans les séries étrangères.

Notre série et les séries étrangères ont tous bénéfices d'un traitement médical a base de Dompéridone/Alginates/ Oméprazol/ Cimétidine / Ranitidine. Pour une durée suffisamment longue allant jusqu'à 2 ans.

Tous les malades ont été opérés par voie laparoscopique et ont bénéficié de la fundoplicature de Nissen.

Dans notre série Aucun malade n'a nécessité une laparotomie de conversion, rarement demandé dans les séries étrangères.

Aucune complication peropératoire n'a été notée dans notre série quelques complications sont notés dans les séries étrangères notamment la perforation digestive et les complications hémorragiques.

Pas de complications immédiates dans les suites opératoires.

Pour Les résultats au long terme ; nos résultats sont comparables aux résultats étrangères en point de vue récidives de la hernie hiatale et/ou du RGO.

La symptomatologie clinique révélatrice des récidives post opératoires dans notre série a été la reprise des vomissements post prandiaux (VPP).

Dans les séries étrangères on note surtout la reprise des signes respiratoires et quelques signes digestifs.

Le TOGD a été indiqué systématiquement chez tous les malades présentant des récidives dans toutes les séries ; cet examen a permis d'objectiver les différents mécanismes de récidives.

La fundoplicature est l'un des meilleurs procédés anti-reflux chez l'enfant, sa faisabilité laparoscopique et son efficacité ont été démontrées chez l'adulte (30, 31). Quelques séries ont été publiées chez l'enfant d'autant plus que cette technique reste encore en évaluation. Plusieurs équipes commencent à avoir une expérience importante de cette chirurgie.

A notre disposition plusieurs études rétrospectives ont porté sur le traitement laparoscopique de la hernie hiatale et/ ou du RGO :

- Division of Pediatric Surgery,, USA: etude de 380 patients sur une période de 12 ans de 1997 à 2007 (79).
- Patricia A. Valusek, Shawn D. St. Peter, Tsao Kuojen, Troy L. Spilde, III Daniel J. Ostlie, George W. Holcomb (2007).

Une étude rétrospective des nourrissons subissant fundoplicature entre 2000 et 2005 (80), Hôpitaux John J. Meehana, *, Tammy D. Meehanb, Anthony Sandlerc cChildren's National Medical Center, Washington, DC 20010, Etats-Unis étude rétrospective de 50 patients.(81).

- Manuel Lopez, Nicolas Kalfa, Dominique Forgues, Marie P. Guibal, René B. Galifer, Allal Hossein Département de chirurgie pédiatrique, hôpital Lapeyronie Université, 34275 (2008) causes de défaillance et de faisabilité de la fundoplicature(82).

- Peter D. St Shawn, Daniel J. III Ostlie, George W. Holcomb *

Département de chirurgie, Hôpital Mercy Les enfants, Kansas City, MO 64108, USA(2007) (83).Technique opératoire.

- Timothy D. Kane a, Mark F. Brown b, Mike K. Chen c,Members of the APSA New Technology Committee,Journal of Pediatric Surgery (2009) 44, 1034–1040,Traitement laparoscopique de l hernie hiatale (2009)(84).

En conclusion, d'après ces études. La chirurgie laparoscopique reste le traitement de référence en cas d'échec du traitement médical ou de complications.

En l'état actuel de nos connaissances, les nouvelles méthodes endoscopiques (endoluminales) pour traiter le RGO, sont encore du domaine de la recherche clinique ; bien que les résultats initiaux soient encourageants, elles ne peuvent être considérées comme validées, mais on peut s'attendre à ce que les méthodes endoluminales trouvent une place dans la prise en charge de patients ne désirant pas un traitement médical au long cours. Il convient de continuer à évaluer ces procédés dans le cadre d'études prospectives de bonne qualité. .

On comparant notre série avec ces séries d'études récentes et séries un peu anciennes :

- Anthony J. BUFO (de St jude children's research hospital, university of Tennessee) a présenté une étude permettant de comparer les résultats du traitement laparoscopique et du traitement par voie classique (21).
- Steven'S, Rothenberg, (Denver, Colorado) a présenté une expérience de 220 fundoplicatures par voie laparoscopique. (35).
- Ph. Montupet de boulogne a réalisé une expérience de 175 malades par voie laparoscopique. (34).
- John.J de Alabama a opéré 160 malades. (32).
- UCP hôpital d'enfant de rabat en 2000 (16).

On note que La conversion est décidée chaque fois qu'il existe une difficulté opératoire, le taux de conversion variant d'une série à l'autre de 0, 5 à 14,8%.

Tableau 1 : taux de conversion selon les séries

U.C.P	Anthony J.BUFO	Ph.Montupet	Stevens,Rothenberg	John.J
2,3%	14,8%	0,5%	0,9%	7,5%

- Ces chiffres correspondent au début de l'expérience. Le taux de conversion devient par la suite faible, voire nul.dans notre série et les nouvelles séries d'études.
- Les complications peropératoire sont représentées essentiellement par l'effraction pleurale qui reste un accident bénin nécessitant un simple drainage aspiratif au niveau du hiatus. La perforation œsophagienne est réelle ; de ce fait, il faut pratiquer la dissection au ras des piliers de façon à éviter le traumatisme œsophagien. La présence des complications, type section du pneumogastrique, recommande d'avoir chez l'enfant un déplacement millimétrique des instruments surtout du crochet de coagula

Tableau 2 : Les différentes complications peropératoire selon les séries :

U.C.P	Ph. Montupet	Stevens Rothemberg	Anthony J.BUFO	John.J
0 cas	-effraction péricardique (1 cas) pneumothorax (6 cas) plaie du cardia (1 cas) Section du pneumogastrique (3 cas)	Pneumothorax (1 cas) Perforation gastrique (1 cas) Perforation œsophagienne (1 cas)	0 cas	Pneumothorax (2 cas) Perforation œsophagienne (1 cas)

- Dans notre série la durée d'intervention est passée de 3 heures au début à une moyenne de 1h 30mm actuellement.
- Les suites opératoires dans toutes les séries sont spectaculaires par leur rapidité et leur simplicité autorisant la sortie rapide de l'enfant et la reprise des activités sportives et scolaires.

G-Etude comparative entre laparotomie et laparoscopie :

Une étude faite dans le service des U.C.P de rabat sur la fundoplicature par voie classique (48) nous a permet de faire une comparaison entre les résultats de la laparotomie et de la laparoscopie (tableau 3) et (tableau 4).

Tableau 3 :

	Laparoscopie N= 43	Laparotomie N= 48
Durée moyenne d'hospitalisation	3 jours	10 jours
Décès	1 cas (2,3%)	5 cas (5,95%)
Infection de paroi	0 cas (0%)	10 cas (12%)
Pneumopathie	1 cas (2,3%)	1 cas (1,2%)
Eventration	0 cas (0%)	2 cas (2,3%)
Eviscération	0 cas (0%)	5 cas (6%)
Dysphagie modérée	1 cas (2,3%)	2 cas (2,3%)
Dysphagie persistante	1 cas (2,3%)	3 cas (3,5%)
Récidive du RGO	2 cas (4,6%)	7 cas (8,7%)
Prolapsus du système	2 cas (4,6%)	5 cas (6%)

La durée d'hospitalisation a été réduite à 3 jours chez les malades opérés par laparoscopie.

Nous déplorons 5 décès par laparotomie (soit (5,9%)), ce chiffre est plus élevé par rapport à la laparoscopie (2,3%).

Les complications pariétales (infection de paroi, éviscération, éventration) sont quasi-inexistantes par laparoscopie, alors qu'elles sont non négligeables par laparotomie.

L'incidence d'une dysphagie modérée suite à un montage antireflux trop serré est identique pour les 2 expériences (2,3%).

Cette dysphagie qui est habituellement régressive justifie au début un régime alimentaire assez strict. Pour la prévenir il faut absolument réaliser une dissection très poussée de la région rétro-œsophagienne et rétro cardiaque pour amorcer une petite valve sans aucune tension autour du bas œsophage.

En cas de dysphagie rebelle, des dilatations peuvent être proposées aux malades. Si elle est persistante après le 4ème mois, on peut envisager une réintervention.

Tableau 4 :

	Laparoscopie	Laparotomie
Bon résultat	84%	76%
Mauvais résultat	11,6%	18,9%

L'échec du traitement chirurgical est de 18,9% pour la chirurgie à ciel ouvert et de 11,6% pour la chirurgie vidéo assistée. Il reste élevé pour les deux expériences.

Notre expérience de 15 malades opérés par laparoscopie nous montre la parfaite faisabilité de cette technique avec un taux de mortalité nul, un taux de conversion presque nul. Nous avons observé un grand bénéfice pour les enfants au niveau des suites opératoires immédiates courtes et non douloureuses avec un risque d'éventration ou d'éviscération qui se trouve éliminé par cette approche.

Enfin l'évolution à long terme semble être satisfaisante, comparable à ce qui était obtenu en chirurgie à ciel ouvert avec 84% de bons résultats, toute fois avec une morbidité moindre. Ceci se trouve confirmé par l'élargissement de cette technique à condition d'être entre des mains expérimentées.



La HH et/ ou le RGO est une affection fréquente chez l'enfant qu'il faut savoir rechercher devant une symptomatologie digestive typique, mais également devant toutes manifestations respiratoires (B.P.P a répétition), neurologiques paroxystiques (malaise grave de nourrisson) ou cardio-vasculaires.

Le bilan lésionnel initial doit être très précis surtout par T.O.G.D et l'endoscopie à la recherche de complications œsophagiennes (œsophagite, sténose peptique débutante) et complet dans les formes respiratoires, neurologiques ou cardio-vasculaires à la recherche de facteur adjuvants. La PH métrie est l'examen idéal pour le diagnostic du RGO surtout devant une symptomatologie extradigestive isolée.

Une fois le diagnostic posé, le traitement médical doit être instauré et contrôlé par un nouveau bilan en cas de complications œsophagiennes. Le traitement chirurgical est proposé chez les enfants qui présentent des grosses HH ou un RGO résistant au traitement médical bien conduit, devant le risque d'apparition d'une complication (œsophagite, sténose peptique et les manifestations respiratoires).

La voie d'abord laparoscopique est actuellement la voie préférée vu son efficacité et ses différents avantages par rapport à la voie classique.

Notre étude porte sur 15 cas d'hernies hiatales opérées par voie laparoscopique au service de chirurgie pédiatrique A à l'hôpital d'enfants de Rabat.

Nos résultats sont comparés à ceux des études étrangères.

Nous avons conclu que la coelioscopie permet une diminution importante des complications per et postopératoires immédiates et assure une durée courte d'hospitalisation.

Nos résultats à court et à long terme du traitement laparoscopique sont comparables à ceux des études étrangères. 2 récidives de la hernie hiatale ont été notées et qui ont été réopérés. La seule voie d'abord pratiquée a été la laparotomie, ce qui nous différencie des études étrangères qui rapportent le début d'utilisation de la voie laparoscopique dans la refundoplicature. Cette technique n'entraîne pas de risque propre notable et tend à diminuer les risques inhérents au traitement par laparotomie grâce à un meilleur contrôle visuel du champ opératoire. Le bénéfice est réel notamment au niveau des suites post opératoires qui sont courtes est plus confortables. Le préjudice esthétique est moindre, la durée d'hospitalisation est plus courte avec une reprise plus rapide des activités scolaires et sportives d'où l'intérêt économique remarquable.



Résumés

Résumé

Titre : La hernie hiatale de l'enfant

Auteur : Bouraoud Layla

Mots-clès : Hernie hiatale - Enfant

La hernie hiatale et/ou le RGO est une pathologie fréquente chez l'enfant et le nourrisson.

Son traitement est essentiellement médico-postural, devant des indications bien précises le traitement chirurgical s'impose, basé sur la confection d'une valve antireflux, cette intervention est habituellement réalisable par laparotomie.

Notre travail porte sur 15 cas de HH et/ ou du RGO opérés par voie laparoscopique au service de chirurgie pédiatrique A de l'hôpital d'enfant de rabat sur une période de 5 ans de 2006 à 2010.

La faisabilité et l'efficacité de cette technique est démontrée, aucune complication peropératoire, des suites post opératoires simples, une durée d'hospitalisation courte.

L'évolution à long terme est marquée par 2 cas de récurrence de RGO retraités par voie laparoscopique.

La chirurgie vidéo assistée est la voie préférentielle du traitement chirurgical de la HH et/ou du R.G.O chez l'enfant.

Les nouveaux traitements endoscopique (endoluminale) du RGO (les sutures endoscopiques, la radiofréquence, l'injection de matériel inertes), ont été développés ces dernières années, il est cependant possible qu'à l'avenir une ou plusieurs de ces techniques viennent modifier la prise en charge du RGO.

Summary

Title: Hernia hiatal of children

Author: Bouraoud Layla

Key-words: Hirnia- Children

Hiatal **hernia** and / or gastro esophageal reflux is a common condition in children and infants.

His treatment is mainly medical posture to specific indications surgical treatment is needed, based on the manufacture of one-way valve, this procedure is usually performed by laparotomy.

Our work focuses on 15 cases of HH and / or GERD surgery by laparoscopy in pediatric surgery department of Hospital A children's flap over a period of 5 years from 2006 to 2010.

The feasibility and effectiveness of this technique is demonstrated, no intraoperative complications, postoperative simple sequences, a shorter hospital stay.

The long-term evolution is marked by 2 cases of recurrent GERD retired laparoscopically.

Video-assisted surgery is the preferred route of surgical treatment of HH and / or GERD in children.

The new endoscopic treatment (intraluminal) GERD (endoscopic suturing, radiofrequency, injecting inert materiel) have been developed in recent years, it is possible that al the future one or more of these techniques are changing the management of GERD.

ملخص

العنوان: الفتق الفرجوي عند الطفل

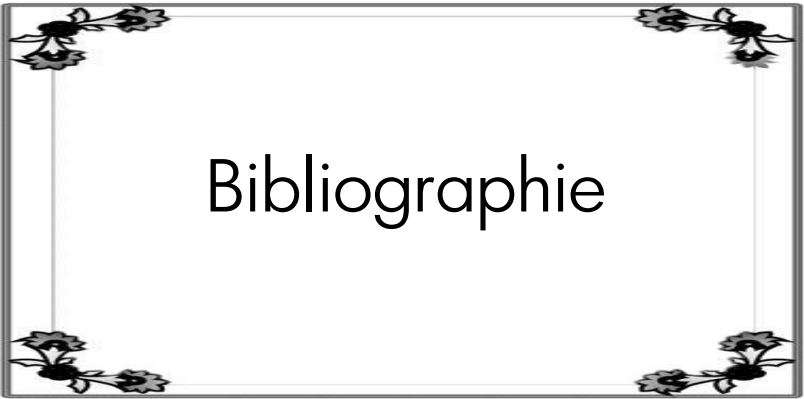
من طرف: الأنسة : ليلى بورعود

الكلمات الأساسية: الفتق الفرجوي – الطفل.

إن الفتق الفرجوية و/ أو الجزر المعدي المريئي مرض متكرر عند الطفل وكذا الرضيع .
علاجه أساسا طبي وضعي، خاصة أمام تعليمات جد محددة، اذ العلاج الجراحي يفرض نفسه، ويرتكز على إنجاز حضار ضد الجزر، هذا التدخل الجراحي عادة منجز عبر شق البطن وعملنا هذا يتعرض ل 15 حالة فتق فرجوي و/ أو جزر معدي مريئي خضعوا لعملية جراحية عن طريق تنظير جوف البطن بمصلحة جراحة الأطفال أ بمستشفى الأطفال بالرباط في فترة دامت 5 سنوات ابتداء من 2006 .

إمكانية وفعالية هذه التقنية الجديدة قد اتضحت بتحول واحد، ولم تسجل أي تعقيدات أثناء الجراحة، ومضاعفات بعد جراحية بسيطة، ومدة الإستشفاء قصيرة

سجلت التخمينات ذات المدى البعيد 2 حالات معاودة الجزر المعدي المريئي عولجت طبيا عن طريق تنظير جوف البطن . حالات معاودة الجزر المعدي المريئي إن جراحة الفيديو المساعدة هي المسلك التفضيلي في العلاج الجراحي للفتق الفرجوي و/ أو الجزر المريئي لدى الطفل
ستتمكن هذه التقنيات الجديدة في المستقبل من تعويض جراحة الفتق الفرجوي/ أو بطريقة الفيديو المساعدة المريئي الجزر المعدي



Bibliographie

[1] Sylvie LAPORTE et Guillaume THouvernin

La collection Hippocrate :

Hepato-Gastro-Entérologie, pédiatrie : chirurgie digestive (RGO de l'enfant) Question mise à jour en mai 2009

[2] François Becmeur Julien Rebents, Francesco Molinaro :

Dossier : Janvier-février 2009 :

Le RGO chez l'enfant.

[3] François Becmeur, MD, PLD.

Vidéo chirurgie et hernies diaphragmatiques chez l'enfant.

Mémoires de l'Académie nationale de chirurgie 2008

[4] C. chardot, P.Montupet.

Hernie hiatale et RGO de l'enfant 2006

[5] G.B.Cadière,A .Rajan, G.Dapri, M .Rqibat O.Germay, J.Himpens

Nouvelle technique du traitement par voie endoscopique du reflux gastro-œsophagien :

La fundoplicature endoluminale

[6] P.Molkhou

E MC : RGO de l'enfant 2005 Elsevier SAS

[7] CDU-Chap 29 fm page1 jeudi 30 2009

Item 280-reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson, chez l'enfant et chez l'adulte.

[8] Marc Bellaiche (Hôpital Robert Debré ; Paris)

Reflux gastro-œsophagien chez le nourrisson et chez l'enfant, hernie hiatale Item 280 TICEM- UMVF

MAJ : 06 -01-2006

[9] Slim K, Forestier D

Traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien

Burley des Varannes S, tack J. Paris 2005- Doin

[10] C.Dupont

Reflux gastro-œsophagien chez l'enfant :

Physiopathologie, diagnostic et traitement

Revue maghrébine de pédiatrie vol 3 hors série

[11] Dominique crossot

Technique de chirurgie endoscopique du thorax (livre)

[12] Grulot

Le reflux gastro œsophagien chez l'enfant

Livre de gastro-enterologie

[13] H.Rouvière

Anatomie humaine. Tome 2 troncs

[14] D.C Vanderzee, N.M.A BOX

Laparoscopic thal fundoplication in infants and children

[15] P.Montupet.G.Cargill, J.S.Valla:

Laparoscopic Toupet fundoplication.

Endoscopic surgery in children, Chapter 19.

[16] Thèse :

Mr. Mustapha Lachhab

Le traitement chirurgical des hernies hiatales et ou du reflux gastro-œsophagien par voie laparoscopique chez l'enfant (A propos de 43 cas)
2000

[17] Thèse :

Mme Amina Etber

Traitement laparoscopique de la hernie hiatale chez l'enfant

[18] Mouna Bougrini

Manométrie œsophagienne chez l'enfant

Thèse en Médecine n°203/2005

[19] Najoua Mouline

Fundoplicature antérieure dans le traitement de la hernie hiatale chez l'enfant

Thèse en Medecine n°211/1997 à Rabat.

[20] Diaz DM, Gibbons TE, Heiss K, Wulkan ML, Ricketts RR, Gold BD

Antireflux surgery outcomes in pediatric gastroesophageal reflux disease. Am J Gastroenterol 2005;100:1844-52.

[21] Matioli G, Bax K, Becmeur F, Esposito C, Heloury Y, Podevin G, et al.

European multicenter survey on the laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux in patients aged less than 12 months with supraesophageal symptoms. Surg Endosc 2005;19: 1309-14.

[22] Malkhou P.

Reflux gastro-œsophagien chez l'enfant. Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), Pédiatrie, 4-014-L-10, 2005

[23] Hassall E.

Decision in diagnosing and managing chronic gastroesophagel reflux disease in children. J Pediatr 2005; 146(suppl3):S3-S12.

[24] Esposito C, Montupet P, Rothenberg S.

Gastroesophageal reflux in infants and children. Diagnosis, medical therapy, surgical management. New York: Springer-Verlag; 2004

- [25] **Farret O, Thiolet C, Mennecler D, Nizou C.**
Explorations fonctionnelles dans le reflux gastro-œsophagien. Encycl Méd Chir (Elsevier SAS, Paris), Gastroentérologie, 9-202-D10 ; 2004 :7p
- [26] **Connor F**
Gastrointestinal complications of fundoplication. Curr gastroenterol Rep 2005;7: 219-26
- [27] **A.Taytard.**
Imagerie de la hernie hiatale
www.respir.com
- [28] **Info-radiologie-chir/ hernie _hiatale.php**
- [29] **Lobe and schropp**
Pediatric laparoscopy and thoracoscopy(book).
- [30] **Bufo.A.J, M.K Chen, T.E.Lobe, R.S Shah, K.P. Schropp:**
Laparoscopic fundoplication in children: A superior technique.
Journal of laparoendoscopic and advanced surgical techniques.
Vol 1 Number 2 Summer 1
- [31] **David. Pitcher, Myriamj. Curet Kal. Azucker (Mexico):**
successful management of severe gastro-œsophageal reflux disease with laparoscopic Nissen fundoplication.
The american journal of surgery, vol 168, december 1994.

[32] 32- Johnj.Meehan And Keithe; Georgeson:

The learning curve associated with laparoscopic antireflux surgery in infants and children.

Journal of pediatric surgery, vol 32, N° 3 (March), 1997: PP 426- 429.

[33] Mouline Najoua:

La fundoplicature antérieure dans le traitement de la hernie hiatale chez l'enfant.

(A propos de 84 cas au service des U.C.P de Rabat).

Thèse n° 211, année 1997, Rabat.

[34] Ph. Montupet. G. Cargill, P. Desmelles, B. Roblot-Maigret :

Opération de toupet sous laparoscopie chez l'enfant (techniques et resultats).

Le journal de coeliochirurgie N° 23, Septembre 1997.

[35] Steven.S, Rothenberg (Denver, Colorado) :

Expérience with 220 consecutive laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children.

Journal of pediatric surgery, vol 33,N° 2 (Febrery) 1998, pp. 274-278

[36] G. Matitioli:

Outcome of laparoscopic Nissen-Rossetti funoplication with gastro œsophageal reflux disease and supracœsophageal

Surgical endoscopy (2004) 18: 463-465

[37] K. Graziano:

Recurrence after laparoscopic and open Nissen Fundoplication surgical endoscopy (2003) 17, 704- 705M

[38] Scotté, J. Lubrano, J.-M. Muller, E. Huet

Traitement chirurgical par laparotomie du reflux gastro-œsophagien de l'adulte

[39] Segol P, Hay JM, Pottier D.

Traitement chirurgical du reflux gastroœsophagien: quelle intervention choisir : Nissen, Toupet ou Lortat-Jacob? Essai multicentrique par tirage au sort.Association universitaire de recherche en chirurgie. *Gastroenterol Clin Biol* 1989;13:873-9.

[40] Watson DI, Jamieson GG, Lally C,Archer S, Bessell JR, Booth M, et al.

International Society for Diseases of the œsophagus-Australasian Section. Multicenter, prospective, double-blind, randomized trial of laparoscopic Nissen vs anterior 90 degrees partial fundoplication. *Arch Surg* 2004; 139:1160-7.

[41] Watson DJ, Jamieson GG, Pike GK, Davies N, Richardson M, Devitt PG.

Prospective randomized double-blind trial between laparoscopic Nissen fundoplication and anterior partial fundoplication.

Br J Surg 1999;86:123-30

[42] Laws HL, Clements RH, Swilie CM.

A randomized, prospective comparison of the Nissen fundoplication versus the Toupet fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1997; **225**:647-53.

[43] Zornig C, Strate U, Fibbe C, Emmermann A, Layer P.

Nissen vs Toupet laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc* 2002;**16**:758-66.

[44] Fibbe C, Layer P, Keller J, Strate U, Emmermann A, Zornig C.

Esophageal motility in reflux disease before and after fundoplication: a prospective, randomized, clinical, and manometric study. *Gastroenterology* 2001;**121**:5-14.

[45] Chrysos E, Tsiaoussis J, Zoras OJ, Athanasakis E, Mantides A, Katsamouris A, et al.

Laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease patients with impaired esophageal peristalsis: total or partial fundoplication? *J Am Coll Surg* 2003;**197**:8-15.

[46] Thor KB, Silander T.

A long-term randomized prospective trial of the Nissen procedure versus a modified Toupet technique. *Ann Surg* 1989; **210**:719-24.

- [47] **Lundell L, Abrahamson H, Ruth M, Rydberg L, Lonroth H, Olhe I.**
Longterm results of a prospective randomized comparison of total fundic wrap (Nissen-Rossetti) or semifundoplication (Toupet) for gastro-oesophageal reflux. *Br J Surg* 1996;**83**:830-5.
- [48] **Hagedorn C, Lonroth H, Rydberg I, Ruth M, Lundell L.**
Long-term efficacy of total (Nissen-Rossetti) and posterior partial (Toupet) fundoplication: results of a randomized clinical trial. *J Gastrointest Surg* 2002;**65**:540-5.
- [49] **Hagedorn C, Johnson C, Lonroth H, Ruth M, Thune A, Lundell L.**
Efficacy of an anterior as compared with a posterior laparoscopic partial fundoplication: results of a randomized controlled clinical trial. *Ann Surg* 2003;**238**:189-96.
- [50] **M. Scotté, J. Lubrano, E. Huet**
Traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien non compliqué par coelioscopie
- [51] **Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, Markiewicz S, Lombard R.**
Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1991;**1**:138-43

- [52] **Réunion de consensus franco-belge.** *Gastroentérol Clin Biol* 1999; 23(1bis).
- [53] **Lundell L, Miettinen P, Myrvold HE, Pedersen SA, Thor K, Lamm M, et al.**
Long-term management of gastro-oesophageal reflux disease with omeprazole or open antireflux surgery: results of a prospective, randomized clinical trial. The Nordic Gord Study Group. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000;**12**:879-87.
- [54] **Lundell L, Miettinen P, Myrvold HE, Pedersen SA, Liedman B, Hatlebakk JG, et al.**
Continued (5 year) follow-up of a randomized clinical study comparing antireflux surgery and omeprazole in gastroesophageal reflux disease. *J Am Coll Surg* 2001;**192**:172-9.
- [55] **Mahon D, Rhodes M, Decadt B, Hindmarsh A, Lowndes R, Beckingham I, et al.**
Randomized clinical trial of laparoscopic Nissen fundoplication compared with proton pump inhibitors for treatment of chronic gastroesophageal reflux. *Br J Surg* 2005;**92**:695-9.
- [56] **Rossi M, Barreca M, de Bortoli N, Renzi C, Santi S, Gennai A, et al.**
Efficacy of Nissen fundoplication versus medical therapy in the regression of low-grade dysplasia in patients with Barrett esophagus. *Ann Surg* 2006;**243**:58-63.

- [57] Watson DI, Jamieson GG, Devitt PG, Kennedy JA, Ellis T, Ackroyd R, et al.**

A prospective randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with anterior vs posterior hiatal repair. *Arch Surg* 2001; **136**:745-51.

- [58] Granderath FA, Schweiger UM, Kamolz T, Asche KU, Pointner R.**

Laparoscopic Nissen fundoplication with prosthetic hiatal closure reduces postoperative intrathoracic wrap herniation: preliminary results of a prospective randomized functional and clinical study.

Arch Surg 2005;**140**:40-8.

- [59] Watson DI, Pike GK, Baigrie RJ, Mathew G, Devitt PG, Britten-Jones R, et al.**

Prospective double-blind randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with division and without division of short gastric vessels.

Ann Surg 1997;**226**:642-52.

- [60] Blomqvist A, Dalenback J, Hagedorn C, Lonroth H, Hylander A, Lundell L.**

Impact of complete gastric fundus mobilization on outcome after laparoscopic total fundoplication. *J Gastrointest Surg* 2000;**4**: 493-500.

- [61] Catarci M, Gentileschi P, Papi C, Carrara A, Marrese R, Gaspari AL, et al.**

Evidence-based appraisal of antireflux fundoplication. *Ann Surg* 2004;**239**:325-37.

[62] Rossetti M, Hell K.

Fundoplication for the treatment of gastrooesophageal reflux in hiatal hernia. *World J Surg* 1977;**1**:439-44.

[63] DeMeester TR, Bonavina L, Albertucci M.

Nissen fundoplication for gastrooesophageal reflux. Evaluation of primary repair in 100 consecutive patients. *Ann Surg* 1986; **204**:9-20.

[64] Patterson EJ, Herron DM, Hansen PD, Ramzi N, Stanstrom LL.

Effect of an esophageal bougie on the incidence of dysphagia following Nissen fundoplication: a prospective, blinded, randomized clinical trial. *Arch Surg* 2000;**135**:1055-61

[65] Ghavani B.

Place de la chirurgie dans le traitement de la maladie du reflux gastro-oesophagien. *J Cœliochir* 2004;**52**:46-51.

[66] Collet D, Cadiere GB.

Conversions and complications of laparoscopic treatment of gastro-oesophageal reflux disease-a survey conducted by FDCL. *Am J Surg* 1995;**169**:622-6

[67] Ghavani B.

Place de la chirurgie dans le traitement de la maladie du reflux gastro-oesophagien. *J Cœliochir* 2004;**52**:46-51.

- [68] **Perdikis G, Hinder RA, Lund RJ, Raiser F, Katada N.**
Laparoscopic Nissen fundoplication: where do we stand? *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7:17-21.
- [69] **Watson DI, Jamieson GG, Lally C, Archer S, Bessell JR, Booth M, et al.**
Multicenter, prospective, double-blind, randomized trial of laparoscopic nissen vs anterior 90 degrees partial fundoplication. *Arch Surg* 2004;139:1160-7.
- [70] **Watson DJ, Jamieson GG, Pike GK, Davies N, Richardson M, Devitt PG.**
Prospective randomized double-blind trial between
laparoscopic Nissen fundoplication and anterior partial fundoplication.
Br J Surg 1999;86:123-30.
- [71] **Segol P, Hay JM, Pottier D.**
Traitement chirurgical du reflux gastroœsophagien : Quelle opération choisir : Nissen, Toupet or Lortat-Jacob? Essai randomisé multicentrique.
Gastroenterol Clin Biol 1989;
13:873-9.
- [72] **Hagedorn C, Johnson C, Lonroth H, Ruth M, Thune A, Lundell L.**
Efficacy of an anterior as compared with a posterior laparoscopic partial fundoplication: results of a randomized controlled clinical trial. *Ann Surg* 2003;238:189-96.

- [73] **Zornig C, Strate U, Fibbe C, EmmermannA, Layer P.**
Nissen vs Toupet laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc* 2002;**16**:758-66.
- [74] **Chrysos E, Tsiaoussis J, Zoras OJ, Athanasakis E, Mantides A, Katsamouris A, et al.**
Laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease patients with impaired esophageal peristalsis: total or partial fundoplication? *J Am Coll Surg* 2003;**197**:8-15
- [75] **G.B.Cadière*, A.Rajan** , G.Dapri*, M.Rqibate*, O.Germany*, J.Himpens**
Nouvelles techniques du traitement par voie endoscopique du reflux gastro-œsophagien: Lafundoplicature endoscopique Bruxelles- Belgique
Le journal de cœlio-chirurgie N°57 Mars 2006
- [76] **Division of Pediatric Surgery, Loma Linda University School of Medicine, Loma Linda, CA 92354, USA**
- [77] **Patricia A. Valusek, Shawn D. St. Peter, Tsao Kuojen, Troy L. Spilde, III Daniel J. Ostlie, George W. Holcomb ***
Département de chirurgie, Hôpital Mercy Les enfants, Kansas City, MO 64108, USA
Journal de chirurgie pédiatrique (2007) 42, de 1022 à 1025
[www.elsevier.com / locate / jped surg](http://www.elsevier.com/locate/jped surg)

- [78] John J. Meehana, *, Tammy D. Meehanb, Anthony Sandlerc**
 Children's National Medical Center, Washington, DC 20010, Etats-Unis
 aDivision de chirurgie pédiatrique, Hôpital pour enfants de l'Iowa,
 Hôpitaux universitaires de l'Iowa et les cliniques, Iowa City, IA 52242,
 USA
- [79] Manuel Lopez, Nicolas Kalfa, Dominique Forgues, Marie P. Guibal,
 René B. Galifer, Allal Hossein**
 Journal of Pediatric Surgery (2008) 43, 1885–1890.
 Département de chirurgie pédiatrique, hôpital Lapeyronie Université,
 34275 Montpellier, France
- [80] Peter D. St Shawn, Daniel J. III Ostlie, George W. Holcomb *:**
 Journal of Pediatric Surgery (2007) 42, 1298– 1301
 Technique opératoire
 L'utilisation de treillis de biosynthèse pour améliorer la réparation hiatale
 à le temps de refaire la fundoplicature de Nissen
 Département de chirurgie, Hôpital Mercy Les enfants, Kansas City, MO
 64108, USA
- [81] Timothy D. Kane a, Mark F. Brown b, Mike K. Chen c,**
 L8 Journal of Pediatric Surgery (2009) 44, 1034–1040
 Position paper on laparoscopic antireflux operations in infants and
 children for gastroesophageal reflux disease
 Members of the APSA New Technology Committee

[82] Cœlioscopie et cœliochirurgie: principes généraux et instrumentation

Université Médicale Virtuelle Francophone

Date de création du document 2008-2009

[83] C. Chardot, P. Montupet

Hernies diaphragmatiques de l'enfant

Serment

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

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

قسم أبقر اط

بسم الله الرحمان الرحيم أقسم بالله العظيم

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

- أنا أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي 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 بشرفي.
- والله على ما أقول شهيد.

الفتق الفرجوي عند الطفل

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرف

الآنسة : ليلى بورعود
المزودة في: 01 أبريل 1972 بالخميسات

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: الفتق الفرجوي – الطفل.
تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

مشرف

أعضاء

السيد: محمد نجيب بنحماموش

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: منير كسرى

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: امبارك عبد الحق

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: توفيق مسكينى

أستاذ في طب الأطفال

السيد: سعيد الطاير

أستاذ في طب الأطفال

