

ANNEE: 2013

THESE N°: 160

CORRELATION CLINICO-RADIOLOGIQUE
DANS LA TORSION DU TESTICULE CHEZ L'ENFANT
A PROPOS DE 64 CAS

THESE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mr Mohamed BEN-AISSI

Né le 15 Novembre 1986 à Tiflet

Médecin Interne du CHU Ibn Sina Rabat

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES: Torsion du cordon spermatique – Hydatide – Orchiépididymite – Enfant –
Echographie-doppler.

JURY

Mr. F. ETTAYEBI

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mr. R. BELKACEM

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Mme. L. CHAT

Professeur de Radiologie

Mr. H. EL SAYEGH

Professeur d'Urologie

**PRESIDENT &
RAPPEUR**

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا

إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية.

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



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

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur 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
2003 – 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI



ADMINISTRATION :

Doyen par intérim : Professeur Ali BENOMAR
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 :

Mars, Avril et Septembre 1980

1.

Mai et Octobre 1981

2. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajih
3. Pr. TAOBANE Hamid*

Chirurgie Cardio-Vasculaire
Chirurgie Thoracique

Mai et Novembre 1982

4. Pr. ABROUQ Ali*
5. Pr. BENSOUHA Mohamed
6. Pr. BENOSMAN Abdellatif
7. Pr. LAHBABI Naïma ép. AMRANI

Oto-Rhino-Laryngologie
Anatomie
Chirurgie Thoracique
Physiologie

Novembre 1983

8. Pr. BELLAKHDAR Fouad
9. Pr. HAJJAJ Najia ép. HASSOUNI

Neurochirurgie
Rhumatologie

Décembre 1984

10. Pr. BOUCETTA Mohamed*
11. Pr. EL GUEDDARI Brahim El Khalil
12. Pr. MAAOUNI Abdelaziz
13. Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
14. Pr. SETTAF Abdellatif

Neurochirurgie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie - Réanimation
Chirurgie



Novembre et Décembre 1985

15. Pr. BENJELLOUN Halima
16. Pr. BENSAID Younes
17. Pr. EL ALAOUI Faris Moulay El Mostafa
18. Pr. IRAQI Ghali
- 19.

Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Neurologie
Pneumo-phtisiologie

Janvier, Février et Décembre 1987

20. Pr. AJANA Ali
21. Pr. CHAHED OUAZZANI Houria ép.TAOBANE
22. Pr. EL FASSY FIHRI Mohamed Taoufiq
23. Pr. EL HAITEM Naïma
24. Pr. EL YAACOUBI Moradh
25. Pr. ESSAID EL FEYDI Abdellah
26. Pr. LACHKAR Hassan
27. Pr. YAHYA OUI Mohamed

Radiologie
Gastro-Entérologie
Pneumo-phtisiologie
Cardiologie
Traumatologie Orthopédie
Gastro-Entérologie
Médecine Interne
Neurologie

Décembre 1988

28. Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib
29. Pr. DAFIRI Rachida
30. Pr. HERMAS Mohamed
31. Pr. TOLOUNE Farida*

Chirurgie Pédiatrique
Radiologie
Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne

Décembre 1989 Janvier et Novembre 1990

32. Pr. ADNAOUI Mohamed
33. Pr. AOUNI Mohamed
34. Pr. BOUKILI MAKHOUKHI Abdelali
35. Pr. CHAD Bouziane
36. Pr. CHKOFF Rachid
37. Pr. HACHIM Mohammed*
38. Pr. KHARBACH Aïcha
39. Pr. MANSOURI Fatima
40. Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda
41. Pr. TAZI Saoud Anas

Médecine Interne
Médecine Interne
Cardiologie
Pathologie Chirurgicale
Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Neurologie
Anesthésie Réanimation

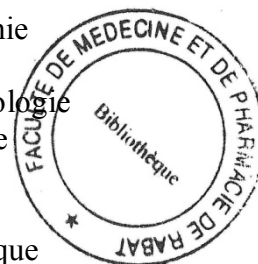
Février Avril Juillet et Décembre 1991

42. Pr. AL HAMANY Zaïtounia
43. Pr. AZZOUZI Abderrahim
44. Pr. BAYAHIA Rabéa ép. HASSAM
45. Pr. BELKOUCHI Abdelkader
46. Pr. BENABDELLAH Chahrazad
47. Pr. BENCHEKROUN BELABBES Abdellatif
48. Pr. BENSOUDA Yahia
49. Pr. BERRAHO Amina
50. Pr. BEZZAD Rachid

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Hématologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique

51. Pr. CHABRAOUI Layachi
52. Pr. CHERRAH Yahia
53. Pr. CHOKAIRI Omar
54. Pr. JANATI Idrissi Mohamed*
55. Pr. KHATTAB Mohamed
56. Pr. SOULAYMANI Rachida ép.BENCHEIKH
57. Pr. TAOUFIK Jamal

Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Pharmacologie
Chimie thérapeutique



Décembre 1992

58. Pr. AHALLAT Mohamed
59. Pr. BENSOUADA Adil
60. Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
61. Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza
62. Pr. CHRAIBI Chafiq
63. Pr. DAOUDI Rajae
64. Pr. DEHAYNI Mohamed*
65. Pr. EL OUAHABI Abdessamad
66. Pr. FELLAT Rokaya
67. Pr. GHAFIR Driss*
68. Pr. JIDDANE Mohamed
69. Pr. OUZZANI TAIBI Med Charaf Eddine
70. Pr. TAGHY Ahmed
71. Pr. ZOUHDI Mimoun

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

Mars 1994

72. Pr. AGNAOU Lahcen
73. Pr. BENCHERIFA Fatiha
74. Pr. BENJAAFAR Noureddine
75. Pr. BENJELLOUN Samir
76. Pr. BEN RAIS Nozha
77. Pr. CAOUI Malika
78. Pr. CHRAIBI Abdelmjid
79. Pr. EL AMRANI Sabah ép. AHALLAT
80. Pr. EL AOUAD Rajae
81. Pr. EL BARDOUNI Ahmed
82. Pr. EL HASSANI My Rachid
83. Pr. EL IDRISSI LAMGHARI Abdennaceur
84. Pr. ERROUGANI Abdelkader
85. Pr. ESSAKALI Malika
86. Pr. ETTAYEBI Fouad
87. Pr. HADRI Larbi*
88. Pr. HASSAM Badredine
89. Pr. IFRINE Lahssan
90. Pr. JELTHI Ahmed

Ophtalmologie
Ophtalmologie
Radiothérapie
Chirurgie Générale
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Gynécologie Obstétrique
Immunologie
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

91. Pr. MAHFOUD Mustapha
92. Pr. MOUDENE Ahmed*
93. Pr. OULBACHA Said
94. Pr. RHRAB Brahim
95. Pr. SENOUCI Karima ép. BELKHADIR
- 96.

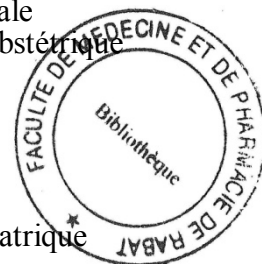
Mars 1994

97. Pr. ABBAR Mohamed*
98. Pr. ABDELHAK M'barek
99. Pr. BELAIDI Halima
100. Pr. BRAHMI Rida Slimane
101. Pr. BENTAHILA Abdelali
102. Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
103. Pr. BERRADA Mohamed Saleh
104. Pr. CHAMI Ilham
105. Pr. CHERKAoui Lalla Ouafae
106. Pr. EL ABBADI Najia
107. Pr. HANINE Ahmed*
108. Pr. JALIL Abdelouahed
109. Pr. LAKHDAR Amina
110. Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

111. Pr. ABOUQUAL Redouane
112. Pr. AMRAoui Mohamed
113. Pr. BAIDADA Abdelaziz
114. Pr. BARGACH Samir
115. Pr. BEDDOUCHE Amokrane*
116. Pr. CHAARI Jilali*
117. Pr. DIMOU M'barek*
118. Pr. DRISSI KAMILI Mohammed Nordine*
119. Pr. EL MESNAoui Abbes
120. Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
121. Pr. FERHATI Driss
122. Pr. HASSOUNI Fadil
123. Pr. HDA Abdelhamid*
124. Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
125. Pr. IBRAHIMY Wafaa
126. Pr. MANSOURI Aziz
127. Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
128. Pr. SEFIANI Abdelaziz
129. Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

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



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

Réanimation Médicale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Gynécologie Obstétrique
 Urologie
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gynécologie Obstétrique
 Médecine Préventive, Santé Publique et Hygiène
 Cardiologie
 Urologie
 Ophtalmologie
 Radiothérapie
 Ophtalmologie
 Génétique
 Réanimation Médicale

Décembre 1996

- 130.Pr. AMIL Touriya*
- 131.Pr. BELKACEM Rachid
- 132.Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
- 133.Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
- 134.Pr. GAOUZI Ahmed
- 135.Pr. MAHFOUDI M'barek*
- 136.Pr. MOHAMMADINE EL Hamid
- 137.Pr. MOHAMMADI Mohamed
- 138.Pr. MOULINE Soumaya
- 139.Pr. OUADGHIRI Mohamed
- 140.Pr. OUZEDDOUN Naima
- 141.Pr. ZBIR EL Mehdi*

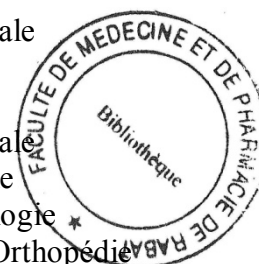
Novembre 1997

- 142.Pr. ALAMI Mohamed Hassan
- 143.Pr. BEN AMAR Abdesselem
- 144.Pr. BEN SLIMANE Lounis
- 145.Pr. BIROUK Nazha
- 146.Pr. CHAOUIR Souad*
- 147.Pr. DERRAZ Said
- 148.Pr. ERREIMI Naima
- 149.Pr. FELLAT Nadia
- 150.Pr. GUEDDARI Fatima Zohra
- 151.Pr. HAIMEUR Charki*
- 152.Pr. KADDOURI Nouredine
- 153.Pr. KOUTANI Abdellatif
- 154.Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
- 155.Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
- 156.Pr. NAZI M'barek*
- 157.Pr. OUAHABI Hamid*
- 158.Pr. TAOUFIQ Jallal
- 159.Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

- 160.Pr. AFIFI RAJAA
- 161.Pr. AIT BENASSER MOULAY Ali*
- 162.Pr. ALOUANE Mohammed*
- 163.Pr. BENOMAR ALI
- 164.Pr. BOUGTAB Abdesslam
- 165.Pr. ER RIHANI Hassan
- 166.Pr. EZZAITOUNI Fatima
- 167.Pr. LAZRAK Khalid *

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



Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Urologie
Neurologie
Radiologie
Neurochirurgie
Pédiatrie
Cardiologie
Radiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Cardiologie
Neurologie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Pneumo-phtisiologie
Oto-Rhino-Laryngologie
Neurologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Néphrologie
Traumatologie Orthopédie

Novembre 1998

168.Pr. BENKIRANE Majid*
169.Pr. KHATOURI ALI*
170.Pr. LABRAIMI Ahmed*

Hématologie
Cardiologie
Anatomie Pathologique

Janvier 2000

171.Pr. ABID Ahmed*
172.Pr. AIT OUMAR Hassan
173.Pr. BENCHERIF My Zahid
174.Pr. BENJELLOUN DAKHAMA Badr.Sououd
175.Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
176.Pr. CHAOUI Zineb
177.Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
178.Pr. ECHARRAB El Mahjoub
179.Pr. EL FTOUH Mustapha
180.Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
181.Pr. EL OTMANY Azzedine
182.Pr. HAMMANI Lahcen
183.Pr. ISMAILI Mohamed Hatim
184.Pr. ISMAILI Hassane*
185.Pr. KRAMI Hayat Ennoufouss
186.Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
187.Pr. TACHINANTE Rajae
188.Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

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



Novembre 2000

189.Pr. AIDI Saadia
190.Pr. AIT OURHROUI Mohamed
191.Pr. AJANA Fatima Zohra
192.Pr. BENAMR Said
193.Pr. BENCHEKROUN Nabiha
194.Pr. CHERTI Mohammed
195.Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
196.Pr. EL HASSANI Amine
197.Pr. EL IDGHIRI Hassan
198.Pr. EL KHADER Khalid
199.Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
200.Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
201.Pr. HSSAIDA Rachid*
202.Pr. LAHLOU Abdou
203.Pr. MAFTAH Mohamed*
204.Pr. MAHASSINI Najat
205.Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
206.Pr. NASSIH Mohamed*
207.Pr. ROUIMI Abdelhadi

Neurologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Ophtalmologie
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anesthésie-Réanimation
Traumatologie Orthopédie
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Stomatologie Et Chirurgie Maxillo-Faciale
Neurologie

Décembre 2001

208.Pr. ABABOU Adil
209.Pr. BALKHI Hicham*
210.Pr. BELMEKKI Mohammed
211.Pr. BENABDELJIL Maria
212.Pr. BENAMAR Loubna
213.Pr. BENAMOR Jouda
214.Pr. BENELBARHDADI Imane
215.Pr. BENNANI Rajae
216.Pr. BENOACHANE Thami
217.Pr. BENYOUSSEF Khalil
218.Pr. BERRADA Rachid
219.Pr. BEZZA Ahmed*
220.Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
221.Pr. BOUHOUCHE Rachida
222.Pr. BOUMDIN El Hassane*
223.Pr. CHAT Latifa
224.Pr. CHELLAOUI Mounia
225.Pr. DAALI Mustapha*
226.Pr. DRISSI Sidi Mourad*
227.Pr. EL HAJOUJI Ghziel Samira
228.Pr. EL HIJRI Ahmed
229.Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
230.Pr. EL MADHI Tarik
231.Pr. EL MOUSSAIF Hamid
232.Pr. EL OUNANI Mohamed
233.Pr. EL QUESSAR Abdeljlil
234.Pr. ETTAIR Said
235.Pr. GAZZAZ Miloudi*
236.Pr. GOURINDA Hassan
237.Pr. HRORA Abdelmalek
238.Pr. KABBAJ Saad
239.Pr. KABIRI EL Hassane*
240.Pr. LAMRANI Moulay Omar
241.Pr. LEKEHAL Brahim
242.Pr. MAHASSIN Fattouma*
243.Pr. MEDARHRI Jalil
244.Pr. MIKDAME Mohammed*
245.Pr. MOHSINE Raouf
246.Pr. NOUINI Yassine
247.Pr. SABBAH Farid
248.Pr. SEFIANI Yasser
249.Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

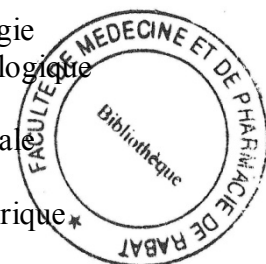
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Ophtalmologie
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Rhumatologie
Anatomie
Cardiologie
Radiologie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Gynécologie Obstétrique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



Décembre 2002

250.Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
251.Pr. AMEUR Ahmed *
252.Pr. AMRI Rachida
253.Pr. AOURARH Aziz*
254.Pr. BAMOU Youssef *
255.Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
256.Pr. BENBOUAZZA Karima
257.Pr. BENZEKRI Laila
258.Pr. BENZZOUBEIR Nadia*
259.Pr. BERNOUSSI Zakiya
260.Pr. BICHRA Mohamed Zakariya
261.Pr. CHOHO Abdelkrim *
262.Pr. CHKIRATE Bouchra
263.Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
264.Pr. EL ALJ Haj Ahmed
265.Pr. EL BARNOUSSI Leila
266.Pr. EL HAOURI Mohamed *
267.Pr. EL MANSARI Omar*
268.Pr. ES-SADEL Abdelhamid
269.Pr. FILALI ADIB Abdelhai
270.Pr. HADDOUR Leila
271.Pr. HAJJI Zakia
272.Pr. IKEN Ali
273.Pr. ISMAEL Farid
274.Pr. JAAFAR Abdeloihab*
275.Pr. KRIOUILE Yamina
276.Pr. LAGHMARI Mina
277.Pr. MABROUK Hfid*
278.Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
279.Pr. MOUSTAGHFIR Abdelhamid*
280.Pr. MOUSTAINE My Rachid
281.Pr. NAITLHO Abdelhamid*
282.Pr. OUJILAL Abdelilah
283.Pr. RACHID Khalid *
284.Pr. RAISS Mohamed
285.Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
286.Pr. RHOU Hakima
287.Pr. SIAH Samir *
288.Pr. THIMOU Amal
289.Pr. ZENTAR Aziz*

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Rhumatologie
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique*
Urologie
Gynécologie Obstétrique
Dermatologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Traumatologie Orthopédie
Médecine Interne
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

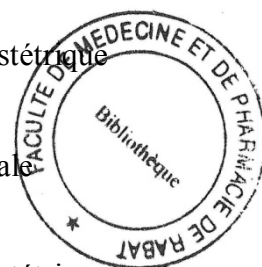


PROFESSEURS AGREGES :

Janvier 2004

290.Pr. ABDELLAH El Hassan
291.Pr. AMRANI Mariam
292.Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
293.Pr. BENKIRANE Ahmed*
294.Pr. BOUGHALEM Mohamed*
295.Pr. BOULAADAS Malik
296.Pr. BOURAZZA Ahmed*
297.Pr. CHAGAR Belkacem*
298.Pr. CHERRADI Nadia
299.Pr. EL FENNI Jamal*
300.Pr. EL HANCHI ZAKI
301.Pr. EL KHORASSANI Mohamed
302.Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
303.Pr. HACHI Hafid
304.Pr. JABOUIRIK Fatima
305.Pr. KARMANE Abdelouahed
306.Pr. KHABOUZE Samira
307.Pr. KHARMAZ Mohamed
308.Pr. LEZREK Mohammed*
309.Pr. MOUGHIL Said
310.Pr. SASSENOU ISMAIL*
311.Pr. TARIB Abdelilah*
312.Pr. TIJAMI Fouad
313.Pr. ZARZUR Jamila

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Traumatologie Orthopédie
Urologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie



Janvier 2005

314.Pr. ABBASSI Abdellah
315.Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
316.Pr. ALAOUI Ahmed Essaid
317.Pr. ALLALI Fadoua
318.Pr. AMAZOUZI Abdellah
319.Pr. AZIZ Nouredine*
320.Pr. BAHIRI Rachid
321.Pr. BARKAT Amina
322.Pr. BENHALIMA Hanane
323.Pr. BENHARBIT Mohamed
324.Pr. BENYASS Aatif
325.Pr. BERNOUSSI Abdelghani
326.Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Mohamed
327.Pr. DOUDOUH Abderrahim*
328.Pr. EL HAMZAOUI Sakina
329.Pr. HAJJI Leila

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo Faciale
Ophtalmologie
Cardiologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie

330.Pr. HESSISSEN Leila
 331.Pr. JIDAL Mohamed*
 332.Pr. KARIM Abdelouahed
 333.Pr. KENDOSSI Mohamed*
 334.Pr. LAAROUSSI Mohamed
 335.Pr. LYAGOUBI Mohammed
 336.Pr. NIAMANE Radouane*
 337.Pr. RAGALA Abdelhak
 338.Pr. SBIHI Souad
 339.Pr. TNACHERI OUAZZANI Btissam
 340.Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

423. Pr. ACHEMLAL Lahsen*
 425. Pr. AKJOUJ Said*
 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
 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

Pédiatrie
 Radiologie
 Ophtalmologie
 Cardiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Parasitologie
 Rhumatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Histo-Embryologie Cytogénétique
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
 Radiologie
 Hématologie
 O.R.L
 Biophysique
 Chirurgie - Pédiatrique
 Chirurgie Cardio – Vasculaire
 Chirurgie Cardio – Vasculaire
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Gastro-entérologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Urologie
 Médecine Interne
 Anesthésie Réanimation
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Médecine Interne
 Pharmacie Galénique
 Parasitologie
 Radiothérapie
 O.R.L
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Psychiatrie
 Anatomie Pathologique



456. Pr. SOUALHI Mouna
 457. Pr. TELLAL Saida*
 458. Pr. ZAHRAOUI Rachida

Pneumo – Phtisiologie
 Biochimie
 Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

458.
 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 *
 478. Pr. MRABET Mustapha *
 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. AOUI 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

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
 Médecine préventive santé publique et hygiène
 Microbiologie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Virologie
 Neuro chirurgie
 Oncologie médicale
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 ORL
 Parasitologie
 Parasitologie
 Parasitologie
 Pneumo phtisiologie
 Pneumo phtisiologie
 Pharmacie clinique
 Pharmacie galénique
 Psychiatrie



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 *

Radiologie

Radiologie

Radiothérapie

Radiothérapie

Radiothérapie

Réanimation médicale

Réanimation médicale

Traumatologie orthopédie

Traumatologie orthopédie

Décembre 2008

Pr TAHIRI My El Hassan*

Pr ZOUBIR Mohamed*

Chirurgie Générale

Anesthésie Réanimation

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

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

Anatomie

Anesthésie Réanimation

Anesthésie Réanimation

Biochimie

Cardiologie

Chimie Thérapeutique

Chirurgie Cardio-vasculaire

Chirurgie Cardio-vasculaire

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Chirurgie Vasculaire Périphérique

Dermatologie

Gastro-entérologie

Gynécologie obstétrique

Hématologie biologique

Hématologie biologique

Hématologie clinique

Médecine interne

Médecine interne

Microbiologie

Microbiologie

Microbiologie

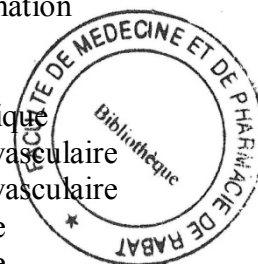
Neuro-chirurgie

Neurologie

Pédiatrie

Pédiatrie

Pédiatrie



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

Mai 2012

Pr. Abdelouahed AMRANI
 Pr. Mounir ER-RAJI
 Pr. Mouna EL ALAOUI MHAMDI
 Pr. Ahmed JAHID
 Pr. ABOUELALAA Khalil*
 Pr. DRISSI Mohamed*
 Pr. RAISSOUNI Maha*
 Pr. EL KHATTABI Abdessadek*

Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Radiologie
 Rhumatologie
 Rhumatologie
 Traumatologie orthopédique
 Traumatologie orthopédique

Médecine interne
 Gastro entérologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie réanimation
 Radiologie
 Radiologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Médecine aërotique
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Chirurgie pédiatrique
 Urologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie Orthopédie
 ORL
 Ophtalmologie
 Hématologie
 Anatomie pathologique
 Anatomie pathologique
 Physiologie
 Biochimie chimie
 Microbiologie

Chirurgie Pédiatrique
 Chirurgie Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Cardiologie
 Médecine Interne



Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. BENCHEBBA Drissi*

Psychiatrie
Psychiatrie
Pneumophtisiologie
Traumatologie Orthopédique



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
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. HMAMOUCI Mohamed
16. Pr. IBRAHIMI Azeddine
17. Pr. KABBAJ Ouafae
18. Pr. KHANFRI Jamal Eddine
19. Pr. REDHA Ahlam
20. Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE M^{ed}
21. Pr. TOUATI Driss
22. Pr. ZAHIDI Ahmed
23. Pr. ZELLOU Amina

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

* *Enseignants Militaires*

Remerciements



A notre Maître, rapporteur et Président de thèse

Monsieur ETTAYEBI FOUAD

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

Je vous remercie de nous avoir enseigné avec générosité

et magnanimité, votre constante présence, votre rigueur scientifique et vos qualités humaines éveillent en nous les valeurs nobles de

la pratique médicale que vous incarner incontestablement.

Votre service est une grande école de chirurgie et de précieuses valeurs humaines.

Vous m'honorer en acceptant de diriger ce travail, veuillez

y trouver un témoignage de gratitude, de respect et de profonde admiration.

*À notre maître et jury de thèse
Monsieur BELKACEM Rachid,
Professeur de chirurgie pédiatrique*

*C'est un honneur pour moi de vous voir siéger parmi mon jury
de thèse.*

*Votre enseignement et vos qualités humaines nous ont
profondément marqués.*

*Je vous remercie pour l'intérêt dont vous avez témoigné pour ce
travail, veuillez y trouver le témoignage de mon profond respect et
mon immense gratitude.*

À notre maître et Jury de thèse

Madame CHAT Latifa,

Professeur de radiologie

C'est un honneur pour moi de vous voir siéger parmi les membres de mon jury de thèse.

Veillez trouver en ce travail le témoignage de mon admiration pour vos qualités humaines et professionnelles, qui sont pour moi un exemple accomplie.

Veillez agréer Madame mon profond respect et gratitude.

*À notre maître et jury de thèse
Monsieur EL SAYEGH Hachem
Professeur d'Urologie*

Vous m'honorez en acceptant de siéger parmi le jury de ma thèse.

*Je garderais toujours de vous l'image de l'enseignant disponible,
mettant généreusement son savoir à la disposition de ses étudiants.*

*Je vous remercie pour la gentillesse dont vous avez fait preuve
à mon égard, et l'intérêt que vous avez porté à ce travail.*

Veillez agréer l'expression de ma profonde reconnaissance.

A notre maître
Madame OUBEJJA Houda
Professeur de chirurgie pédiatrique

C'est l'occasion pour moi de vous témoigner de ma profonde gratitude, sans votre soutien constant ce travail n'aurais jamais vu le jour, je vous remercie pour avoir toujours su se rendre disponible et pour m'avoir prodigué généreusement tant de précieux conseils.

Vous êtes un modèle pour les praticiens de ce noble métier.

Je vous souhaite tout le bonheur de ce monde et toujours autant de succès professionnel.

Veillez trouver en ce travail l'expression de mon profond respect.

À notre maître
Monsieur ZERHOUNI Hicham
Professeur de chirurgie pédiatrique

C'est l'occasion pour moi de vous exprimer ma gratitude et ma grande admiration pour votre grandeur d'âme, votre amabilité et votre dévouement auprès des malades qui resteront pour moi un modèle.

Vos encouragements et votre générosité au partage m'ont beaucoup marqué.

Je vous souhaite tout le bonheur de ce monde et toujours autant de succès professionnel.

Veillez trouver en ce travail l'expression de mon profond respect.

Dédicaces



À mes très chers Parents

Mme CHOUDAY Fatima et Mr BEN-AISSI Lahcen

Vous êtes les êtres les plus précieux à mes yeux et les plus chers à mon cœur,

Vous m'avez inculqué l'amour de la science et le respect de mes maîtres, votre bonté et votre modestie me guident sans cesse,

Ce travail est le fruit de vos encouragements, de vos sacrifices, de votre affection et de votre altruisme

Veuillez trouver dans ces quelques lignes un témoignage d'amour, d'admiration et de gratitude

Que Dieu vous donne longue vie, santé et bonheur éternel

Que votre agrément couronne toutes mes actions

A ma chère femme BIGANE Khadija

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

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

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

A mes beaux parents
BIGANE Abdellah et GHARISSA Kenza

*Je vous en serai toujours reconnaissant et soyez assurés
de mon estime et mon profond respect.*

Vous êtes et vous allez rester des parents pour moi.

Que Dieu vous donne longue vie, santé et bonheur éternel

A Mes très chers frères Mustapha, Ali et Aziz

Et mes chères sœurs Karima, Farah, Soukaina et Latifa

Vous êtes pour moi un modèle d'honnêteté, de courage et de bon comportement

Merci pour toute l'attention et l'amour dont vous faite preuve à mon égard

En mémoire de tous les moments partagés

Que Dieu Vous procure santé, bonheur et longue vie et satisfasse toutes vos ambitions

A mes Beaux frères Nouredine et et Ayoub

Et ma Belle sœur Soukaina, son mari Hamid

et leur Petit Simohamed

C'est l'occasion pour moi de vous témoigner toute l'affection que j'ai pour vous

Je vous souhaite le meilleur

Que Dieu vous procure santé, bonheur et plein accomplissement professionnel et familial

A mes grands parents

EL HANNOUNI Achour et AFLA Khadija

Que dieu vous protège

A tous mes oncles et mes tantes

cousins et cousines

*Veillez trouver dans ce modeste travail l'expression
de mon affection la plus sincère.*

A MES AMIS,

*Rédouane Hani, Nabil Jakhlal, Bahalou Mohamed Lhabib,
Abdelkader Bahi, Youssef Ouahi, Hassan Chtairi, Simohamed El
yazzaoui, Ahmed Ibrahimi, Amine Azirar, Mounir Ghounimi, Ibrahim
El Gajoui, Taoufik Abdellaoui, Tarek El Madani, Abdelouahed Laasri,
Mohamed Sahli, Omar Lachhab, Rabie El Andaloussi, Youness
Jabbour, Mehdi El Gbouri, Fouad El Belbal, Belhassan Salim,
Abdelmalek Mouzount, Tarek Sasbou, Kamal Berrchid, Mohamed
Naji, Omar Mourafik, Wifak Bengarai, , Malika Benyachou, Fatima
Ennyia, Laila El Otmani...*

A tous les internes du chu de la promotion Mai 2011

A tous les residents de traumatologie :

*Azzouz, Karabila, Rotbi, Mhammdi, Sasbou, Zanati, Rhanim,
Chetto, Zouhair, Ameziane, Boufetal, Benhazem, Benbrek, Saoudi,
Lagdid, Sedrati, Bennani, Ghordaf, El bir, Babe, Loubet,
Abdoulkader...*

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
Matériel Et Méthodes.....	4
RESULTATS.....	33
I- ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE:.....	34
A. La fréquence :	34
B. La répartition saisonnière :	35
C. La répartition selon l'âge :.....	36
D- Antécédents :	37
E- Coté tordu :.....	38
II- CLINIQUE :	39
A- Délai de consultation:	39
B- Tableau clinique:.....	40
1- Pour l'ensemble de nos patients :.....	40
2- Pour le groupe torsion :	42
3- Signes cliniques dans chaque groupe :	43
III- PARACLINIQUE :	45
1- L'échographie :.....	45
a-Signes échographiques chez l'ensemble de nos patients :	45
b-Signes échographiques dans chaque groupe :	47
c-Le groupe torsion :	47
2-Au doppler :	49
a-Chez l'ensemble de nos patients :.....	49
b-Dans le groupe torsion :.....	49

IV- TRAITEMENT :	53
1-Voie d'abord :	53
2- Geste chirurgical :	53
A-Torsion du cordon spermatique :	53
B- Torsion du d'annexe testiculaire :	58
C- Orchiépididymite :	58
DISCUSSION	59
I-RAPPEL ANATOMIQUE	60
A-. LE TESTICULE ^[1] :	60
1- Situation :	60
2- Aspect général :	60
3- Configuration externe et rapports :	61
4- Configuration interne :	63
B. Les voies spermatiques :	64
I - Voies spermatiques intra-testiculaires :	64
II - Voies spermatiques extra-testiculaires :	65
C- Les vaisseaux et les nerfs	68
1- LES ARTERES :	68
2-Veines :	71
3-Les lymphatiques :	72
4-Nerfs :	72
D- Le Cordon spermatique_	84
E- Les enveloppes du testicule	75

PHYSIOPATHOLOGIE.....	79
I- MOYENS DE FIXITE DU TESTICULE	79
II- TYPES ANATOMIQUES DE TORSION DU CORDON SPERMATIQUE	81
1- Conséquences sur le testicule intéressé par la torsion	85
2- Conséquences sur le testicule controlatéral.....	87
EPIDEMIOLOGIE	90
A. LA FREQUENCE :	90
B. LA REPARTITION SAISONNIERE :	91
C. LA REPARTITION SELON L'AGE :	92
D. LE COTE ATTEINT :	94
ASPECTS CLINIQUES	95
I- DELAI DE DIAGNOSTIC :	95
II- TABLEAU CLINIQUE :	97
1- Dans les premières heures :	97
2- Plus tard :	102
III- DEVELOPPEMENT ET VALIDATION INITIALE D'UN SCORE DE DIAGNOSTIC DE TCS CHEZ L'ENFANT	104
B- Autres formes cliniques	105
I- Torsion subaiguë	105
EXAMENS COMPLEMENTAIRES	111
A- Echographie couplée au doppler scrotal :	111
1- Aspect normal	111
2- Torsion du cordon spermatique :	115
B- L'examen isotopique :	122

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL	123
A- La torsion d'une annexe épидидymo-testiculaire	123
B- L'épididymite et l'orchiépididymite	126
C- Autres :	128
TRAITEMENT	133
A- Buts du traitement:.....	133
B- Moyens :	134
C- Indications :	140
D- Résultats :	149
CONCLUSION	151
RESUMES	153
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	157

ABREVIATIONS

ASP	: Abdomen sans préparation
Dc	: Diagnostic
HER	: Hôpital d'enfant à Rabat
L2	: 2 ^{ème} vertèbre lombaire
NFS	: Numération formule sanguine
NHA	: Niveaux hydro-aérique
OE	: Orchiépididymite
PEC	: Prise en charge
PNA	: Pyélonéphrite aigue
RAS	: Rien à signaler
T°	: Température
TAT	: Torsion d'appendice testiculaire
TCS	: Torsion du cordon spermatique
T T	: Torsion testiculaire
UCP	: Urgences chirurgicales pédiatrique.



Introduction

La torsion du cordon spermatique, improprement appelée torsion du testicule, est une pathologie fréquente, classique chez l'enfant quel que soit l'âge mais également rencontrée chez l'adulte.

Elle correspond à une rotation sur un axe vertical du testicule entraînant la formation de tours de spire au niveau du cordon spermatique et interrompant la vascularisation du testicule et de l'épididyme, et donc responsable d'ischémie testiculaire suivie d'une nécrose testiculaire rapide avec destruction de la fonction séminale et, ultérieurement, de la fonction endocrine. Il est admis que la lignée germinale est menacée dès la 6^e heure d'évolution. Il s'agit donc d'une véritable urgence.

Le diagnostic de torsion du cordon spermatique doit toujours être évoqué en premier devant toute douleur scrotale aiguë de l'enfant et de l'adolescent.

L'intervention doit être pratiquée sans délai, dès le diagnostic évoqué, pour préserver cette fonction de reproduction.

Malgré le développement et les progrès des examens complémentaires d'imagerie (échographie, doppler, scintigraphie) l'intervention est souvent la seule certitude diagnostique. Beaucoup d'enfants sont encore opérés trop tard, du fait surtout de la méconnaissance du diagnostic et de sa gravité par l'enfant ou ses parents, quelquefois en raison d'examens complémentaires faussement rassurants.

Les manœuvres externes de détorsion doivent être connues et peuvent être tentées par le chirurgien, mais elles ne dispensent pas de l'intervention.

La torsion des annexes testiculaires, pathologie probablement aussi fréquente, ne comporte pas ce risque sur la fonction de la gonade. Il s'agit d'une pathologie bénigne dont l'intensité peut en imposer pour une torsion du cordon, et pour cette raison, elle doit être envisagée dans le même contexte d'urgence. Certaines nuances séméiologiques peuvent être retenues ; le doute doit cependant toujours subsister et le dogme de l'intervention systématique en urgence devant toute bourse douloureuse de l'enfant doit rester la règle. D'autres pathologies peuvent être responsables de « bourses aiguës douloureuses », elles peuvent être évoquées dans des circonstances bien précises, elles restent souvent des découvertes opératoires.



Matériel et méthodes

Nous avons mené une étude rétrospective intéressant 64 patients opérés pour suspicion de torsion testiculaires, colligés au service des urgences chirurgicales pédiatriques de l'hôpital d'enfants de Rabat, sur une période de 3 ans ; du mois de mai 2001 au mois de mai 2013.

Les dossiers retenus ont été ceux d'enfants âgés de moins de 15 ans et dont l'état avait nécessité une exploration chirurgicale en urgence.

Les données recueillies chez chacun de nos patients sont représentées sur la fiche d'exploitation suivante (voir page suivante).

Nos résultats ont été comparés aux résultats d'une étude similaire réalisée au service des UCP et publié en 2002, ainsi qu'à d'autres séries étrangères.

Fiche d'exploitation

✚ NE :

✚ NOM ET PRENOM :

✚ AGE :

✚ ANTECEDENTS :

- Douleur scrotale : NON ☐ OUI ☐ Quand :
- Evolution :
- Traumatisme scrotal : NON ☐ OUI ☐
- Autres :

✚ TABLEAU CLINIQUE :

❖ Signes fonctionnels :

- Date et heure d'installation des douleurs :
- Coté atteint : Gauche ☐ Droit ☐
- Douleur :
 - Siège : Scrotal ☐ Inguinal ☐ Abdominal ☐
 - Irradiation :
 - Type :
 - Intensité : Faible ☐ Modérée ☐ Intense ☐
 - Signes associés :
 - Signes urinaires : NON ☐ OUI ☐ A type de :
 - Nausées : NON ☐ OUI ☐
 - Vomissements: NON ☐ OUI ☐ Nombre :

Nature :

- Troubles de transit : NON ☐ OUI ☐
- Contexte fébrile : NON ☐ OUI ☐
- Traitement déjà instauré : NON ☐ OUI ☐ Lequel :

❖ **Date et heure d'admission :**

❖ **Examen clinique :**

- Etat général :
- Température :
- Examen de la région inguino-scrotale :

➤ Coté atteint :

• Bourse : Volume : Normal ☐ Augmenté ☐ Diminué ☐

Signes inflammatoires : Rougeur ☐ Œdème ☐ Chaleur ☐

• Testicule : Siège : Scrotal ☐ Inguinal ☐

Ascensionné : OUI ☐ NON ☐

Consistance :

Sensibilité : Très douloureux ☐ Douloureux ☐ Normale ☐

Diminuée ☐ Insensible ☐

• Signe de Gouverneur (ARH) : Positif ☐ Négatif ☐

• Signe de Prehn : Positif ☐ Négatif ☐

• Réflexe crémasterien : Présent ☐ Aboli ☐

➤ Coté controlatéral :

• Bourse :

• Testicule :

 **EXAMENS COMPLEMENTAIRES :**

❖ **Echographie+/- Doppler:**

➤ Coté atteint :

- Testicule :

• Siège :

• Taille :

• Echostructure :

- Epididyme :

- Taille :
- Echostructure :
- Cordon spermatique :
 - Diamètre :
 - Présence de tours de spire : NON ☐ OUI ☐ Nombre :
- Appendice testiculaire : non visible ☐ Visible ☐ Aspect :
- Hydrocèle : Absente ☐ Présente ☐ Abondance:
- Enveloppes scrotales épaissies : NON ☐ OUI ☐
- Vascularisation :
 - Testicule : Absente ☐ Diminuée ☐ Périphérique ☐ Conservée ☐ Augmentée ☐
 - Epididyme : Absente ☐ Diminuée ☐ Conservée ☐ Augmentée ☐
 - Cordon spermatique :
- Coté controlatéral :
 - Testicule :
 - Epididyme :
 - CS :
 - Hydrocèle :
 - Vascularisation :
- ❖ Autres examens complémentaires :
 - ASP :
 - ECBU :
 - GB :
 - CRP :
- ✚ Intervention chirurgicale :
 - ❖ Date et heure :
 - ❖ Mode anesthésique : AG ☐ Rachianalgésie ☐
 - ❖ Coté atteint :

- Voie d'abord :
- Exploration :
 - Hydrocèle : NON ☐ OUI ☐
 - Testicule :
 - Couleur : Rose ☐ Violacé ☐ Noir ☐ Erythémateux ☐
 - Taille : Augmentée ☐ Normale ☐ Diminuée ☐
 - Tour de spire du CS : NON ☐ OUI ☐ Nombre :
 - Sens :
 - Epididyme :
 - Couleur : Rose ☐ Violacé ☐ Noir ☐ Erythémateux ☐
 - Taille : Augmentée ☐ Normale ☐ Diminuée ☐
 - Appendice testiculaire : Non vue ☐ Vue ☐ Aspect :
- Geste effectué :
Détorsion + Orchidopexie ☐ Orchidopexie ☐ Orchidectomie ☐
Geste associé ☐
- ❖ Coté controlatéral :
 - Voie d'abord :
 - Orchidopexie : NON ☐ OUI ☐

 SUIVI :

- J+1 :
 - Douleur :
 - Température :
 - Examen local :
 - Traitement prescrit :
- Examen anatomo-pathologique de la pièce d'orchidectomie si réalisée :

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	De reten u	Geste chirurgical
1	5423/10	18/05/2010	8ans	Douleur Scrotale depuis 15 jours résolus spontanéme nt	14h	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite sans signes urinaires, sans vomissements ✓ S.Ph : T°= 37°, grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	✓ Echographie + Doppler : - Testicule droit augmenté de taille, homogène, épидидyme tuméfié - Doppler : vascularisation périphérique - Testicule ascensionné (Aspect en faveur d'une torsion du testicule droit)	✓ Incision scrotale transversale droite ✓ Testicule viable, augmenté de taille avec épididyme tuméfié Il n'y a pas de torsion du CS	OE	Orchidopexie droite
2	5476/10	29/05/2010	8ans	R.A.S	4jours	Gauche	✓ S.F : Douleur scrotale gauche sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires (œdème+++).	✓ Echographie + Doppler : - Testicule gauche augmenté de taille et hétérogène - Individualisation d'un tour de spire du CS gauche, avec hyperhémie d'amont - Le testicule gauche conserve une discrète vascularisation. - Hydatide de Morgani de taille et de morphologie normale. - Lame d'hydrocèle gauche.	✓ Incision scrotale transversale gauche ✓ Testicule légèrement augmenté de taille, rose. Présence d'un tour de spire du CS gauche.	TCS	Détorsion + Orchidopexie gauche + Orchidopexie droite

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
3	5889/10	27/10/2010	13 ans	R.A.S	5 jours	Droit	- S.F : douleur scrotale droite, sans signes urinaires, apyrétique. Mis sous traitement antibiotique - S.Ph : grosse bourse droite douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	➤ Echodoppler scrotale : - Testicule droit légèrement augmenté de taille, d'échostructure hétérogène, avasculaire au doppler, avec image de tour de spire du CS droit - Testicule gauche sans anomalie	➤ Incision scrotale droite transversale ➤ Testicule noirâtre nécrosé avec plusieurs tours de spire du CS	TCS	Orchidectomie droite + Orchidopexie controlatérale
4	8884/10	07/09/2010	15 ans	Notion de traumatisme testiculaire 3 heures avant le début	10h	Droit	✓ S.F : début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse droite douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	✓ Echographie scrotale (sans doppler) : Testicule augmenté de taille, discrètement hétérogène, avec hydrocèle ce moyenne abondance	✓ Incision scrotale transversale droite ✓ Testicule violacé avec double tours de spire du CS	TCS	Détorsion + Réchauffement : recoloration Orchidopexie droite + Orchidopexie controlatérale
5	9303/10	19/09/2010	2 mois	Accouchement par césarienne	4 j	Droit	✓ S.F : Début brutal Cris incessants + tuméfaction inguinale droite, sans troubles de transit, sans fièvre ✓ S.Ph : masse inguinale droite douloureuse, non impulsive à la toux, irréductible, sans signes inflammatoires Bourse droite vide	✓ ASP : présence d'un NHA ✓ Echographie inguino-scrotale : Hernie inguinale	✓ Incision au niveau du pli abdominal inférieur droit ✓ Testicule noirâtre avec plusieurs tours de spire du CS	TCS	Après détorsion : pas de recoloration Orchidectomie droite + cure de la hernie inguinale + Orchidopexie controlatérale

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
6	9512/10	25/10/2010	9 mois	R.A.S	17 h	Gauche	- <u>S.F</u> : cris incessants, sans troubles de transit ni vomissements, contexte apyrétique - <u>S.Ph</u> : masse inguinale gauche, douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires en regard	<u>Echographie inguino-scrotale</u> : ✓ testicule gauche en situation ectopique, au niveau du pli inguinal homolatéral, augmenté de taille, d'échostructure hétérogène	➤ Incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche ➤ Testicule augmenté de taille, nécrosé, avec plusieurs tours de spire du CS	TCS	Orchidectomie gauche
7	9965/10	06/10/2010	19 mois	R.A.S	7 h	Gauche	✓ <u>S.F</u> : Début brutal Cris incessants avec augmentation du volume de la bourse gauche, apyrétique ✓ <u>S.Ph</u> : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, cordon augmenté de volume, sans signes inflammatoires	<u>Echographie</u> (pas de Doppler) ✓ Testicule gauche en intrascrotal, augmenté de taille, hétérogène ✓ Epididyme épaissi ✓ CS spermatique tuméfié	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule de coloration normale sans tour de spire Epididyme augmenté de volume Présence d'une hydatide de Morgani tordue	TAT	Ablation de l'hydatide
8	11767/10	28/11/2010	3 ans	R.A.S	8h	Droit	✓ <u>S.F</u> : Début brutal Douleur + Tuméfaction inguinale droite, avec vomissements, sans troubles de transit ✓ <u>S.Ph</u> : T°= 38°7, bourse droite vide	<u>Echographie</u> (pas de doppler) ✓ Testicule droit ectopique au niveau inguinal, augmenté de taille, homogène ✓ Epididyme augmenté de taille, d'échostructure hétérogène	✓ Incision au niveau di pli abdominal inférieur droit ✓ Testicule d'aspect normal avec gubernaculum testis ectopique vers le haut, épидидyme légèrement tuméfié	OE	Abaissement du testicule droit + Fixation en extradartos

N° d'observation n	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
9	12852/10	25/12/2010	6 ans	Douleur scrotale droite intermittente depuis 6 mois	4h	Gauche	✓ <u>S.F</u> : Début brutal Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ <u>S.Ph</u> : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires,	<u>Echographie (pas de Doppler)</u> : ✓ Testicule gauche, augmenté de taille, hétérogène ✓ CS spermatique tuméfié, hétérogène	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable, pas de tour de spire du CS, Hydatide de Morgani tordu	TAT	Ablation de l'hydatide + Orchidopexie gauche
10	47509/10	09/09/2010	J1 de vie	-PN= 4750g - Acc difficile -Parents diabétiques	Salle d'accouchement	Gauche	✓ Grosse bourse droite, avec testicule droit tuméfié, dur, ascensionné et indolore	✓ <u>Echographie + Doppler</u> : Testicule en intra scrotal, augmenté de taille, hétérogène, avasculaire au doppler, avec une lame d'hydrocèle	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule noirâtre dur	TCS	Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale
11	900/11	07/02/2011	13 ans	R.A.S	5 j	Droit	✓ <u>S.F</u> : Début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, sans fièvre mise sous traitement ATB et ATL à J2 ✓ <u>S.Ph</u> : grosse bourse gauche rouge inflammée, dure et douloureuse à la palpation	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule droit en intrascrotal, augmenté de taille, hétérogène, avasculaire au doppler. ✓ CS spermatique siège d'au moins 2 tours de spire de torsion au doppler ✓ Hydrocèle droite discrète	✓ Incision scrotale droite transversale ✓ Testicule noirâtre nécrosé, avec 2 tours de spire du CS	TCS	orchidectomie droite + Orchidopexie controlatérale

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
12	1943/11	07/03/2011	J1 de vie	Accouchement par voie basse, eutocique	Salle d'accouchement	Gauche	Découverte à la salle d'accouchement d'une grosse bourse gauche Examen : testicule gauche augmenté de volume, de consistance dure, testicule droit d'aspect normal	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Testicule augmenté de taille, hétérogène, avasculaire au doppler, avec hydrocèle de grande abondance. ✓ Testicule droit de taille normale, homogène, bien vascularisé au doppler, lame d'hydrocèle droite.	✓ Abord scrotal gauche transversal ✓ Torsion supravaginale avec testicule nécrosé	TCS	Orchidectomie gauche
13	2562/11	15/03/2011	14 ans	Pyélonéphrite il y a 2ans traitée médicalement	7 jours	Gauche	✓ <u>S.F</u> : Début brutal Douleur scrotale gauche, traitée à J2 par ATB ✓ <u>S.Ph</u> : T°= 37°, grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires+++	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Testicule gauche, augmenté de taille, hétérogène, avasculaire au doppler. ✓ Hydrocèle gauche de moyenne abondance	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Issue du liquide d'hydrocèle, Testicule nécrosé avec 2 tours de spire du cordon	TCS	Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale
14	3261/11	18/01/2011	8 ans	Asthmatique sous β2+	4 j	Gauche	✓ <u>S.F</u> : Début brutal Douleur scrotale gauche, vomissements, sans fièvre ✓ <u>S.Ph</u> : bourse gauche augmentée de volume, avec ascension du testicule gauche par rapport au droit. Présence de signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Testicule gauche augmenté de taille, ovale, hypoéchogène ✓ Présence de tour de spire du CS gauche avec hyperhémie en amont ✓ Le testicule gauche conserve une discrète vascularisation ✓ Lame d'hydrocèle gauche	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule légèrement augmenté de taille, rose avec présence d'un tour de spire du CS	TCS	Détorsion et Orchodopexie gauche + Orchidopexie controlatérale

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
15	3425/11	11/04/2011	8 ans	Douleur scrotale droite résolue spontanément il y a 1 mois	Plus de 24h	Droite	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse droite douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires (rougeur + œdème)	Echographie + Doppler : ✓ Testicule droit ascensionné, augmenté de taille, rond, homogène, avec épaissement épидидymaire et scrotal ✓ Au Doppler : testicule droit avasculaire ✓ Pas d'hydrocèle	✓ Incision scrotale droite transversale ✓ Testicule d'aspect normal, épидидyme tuméfié, pas de tour de spire du CS	Inconnu	Orchidopexie droite ECBU négatif
16	484 3/11	27/04/2011	10 ans	R.A.S	3 j	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, vomissements, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires (rougeur + œdème+ chaleur)	Echographie + Doppler : ✓ Testicule gauche légèrement augmenté de taille, contours réguliers, homogène, avec CS épaissi et qui présente un tour de spire avec persistance du flux vasculaire au doppler ✓ Fine lame d'hydrocèle	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable, pas de tour de spire, hydatide de Morgani tordu et nécrosé	TAT	Ablation de l'hydatide + Orchidopexie gauche
17	5674/11	15/05/2011	12 ans	Traumatisme bénin des bourses il y a 3 mois	2j	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires (oedème + chaleur)	Echographie + Doppler : - A gauche : ✓ Testicule gauche légèrement augmenté de taille, échostructure normale. ✓ Epididyme épaissi ✓ Présence de QQ flux au doppler - A droite : ✓ Testicule droit légèrement ascensionné, échostructure normale, pas de flux doppler intra-testiculaire (absence de flux chez un enfant impubère ? torsion testiculaire ?)	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule de taille normale, vascularisé, hydatide de Morgani tordu	TAT	Ablation de l'hydatide

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	Voie d'abord Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
18	6400/11	01/06/2011	13 ans	R.A.S	24h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule avasculaire au doppler. ✓ CS spermatique siège de 2 tours de spire de torsion au doppler	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable, absence de tours de spire du CS, présence d'une hydatide de Morgani tordue, non nécrosée	TAT	ablation de l'hydatide + Fixation du testicule gauche
19	6431/11	02/06/2011	14 ans	R.A.S	20 j	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, dysurie, sans fièvre mise sous traitement ATB et ATL à J1 ✓ S.Ph : grosse bourse gauche peu sensible par rapport au coté controlatéral, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule gauche en intrascrotal, augmenté de taille, hétérogène, avasculaire au doppler. ✓ Individualisation au niveau du CS spermatique d'un tour de spire	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule nécrosé noirâtre avec 2 tours de spire du cordon	TCS	Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale
20	6434/11	02/06/2011	1 an	R.A.S	9 j	Gauche	✓ S.F : cris incessants, avec augmentation du volume scrotale gauche, apyrétique ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, pas de signes inflammatoires réflexe crémasterien aboli	<u>Echographie (sans doppler)</u> ✓ Testicule augmenté de taille hétérogène ✓ Individualisation d'un tour de spire du CS gauche	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule nécrosé avec 1 tour de spire du CS dans le sens horaire	TCS	Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Côté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
21	6816/11	10/06/2011	13 ans	Asthmatique sous β2+	4h	Gauche	✓ S.F : épisodes douloureux de la bourse gauche récidivants depuis 3 jours, à résolution spontanée, le dernier épisode remonte à 4h ✓ S.Ph : bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires, Réflexe crémasterien présent	<u>Echographie (sans doppler) :</u> ✓ Testicules de taille normale, de contours réguliers, et d'échostructure homogène ✓ Epididymes droit et gauche de même taille, homogènes. ✓ Doppler non fonctionnel	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable, pas de tour de spire, hydatide de Morgani tordu et nécrosé	TAT	Ablation de l'hydatide + Orchidopexie gauche
22	6934U/11	13/06/2011	2 ans	R.A.S	3 j	Gauche	✓ S.F : Cris incessants tuméfaction inguinale gauche douloureuse, sans trouble de transit, sans vomissements ✓ S.Ph : • T°=37°, abdomen souple non distendu • Bourse gauche vide, avec tuméfaction inguinale gauche irréductible, dure, très douloureuse	A.S.P : sans particularité <u>Echographie inguino-scrotale :</u> ✓ Testicule gauche ectopique au niveau du canal inguinal gauche. ✓ Testicules en place d'aspect normal	✓ incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche ✓ Torsion sur un testicule ectopique avec 1 tour de spire avec testicule nécrosé noirâtre	TCS	Orchidectomie gauche
23	6985/11	14/06/2011	14 ans	R.A.S	2 j	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, vomissements, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires	<u>Echographie (pas de Doppler) :</u> ✓ Testicule intrascrotal, augmenté de taille, hétérogène ✓ Epididyme augmenté de taille, d'échostructure hétérogène	✓ Incision scrotale droite transversale ✓ Testicule viable, tuméfié, absence de spire de torsion	OE	Orchidopexie droite

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
24	7125/11	16/06/2011	9 ans	R.A.S	6 h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : testicule gauche ascensionné par rapport au coté controlatéral, de taille normale, douleur à la palpation du CS, pas de signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> (bilatérale) ✓ Echostructure testiculaire sans anomalie ✓ Epididyme d'aspect normal ✓ Absence d'hydrocèle ✓ Pas d'épaississement des enveloppes scrotales ✓ Absence de flux doppler en intrascrotal de façon bilatérale	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule de bonne taille, de bonne qualité	Inconnu	Fermeture ECBU négatif
25	7438/11	22/06/2011	12 ans	R.A.S	3 j	Gauche	✓ S.F : Début progressif Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, apyrétique - Evolution : atténuation ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, signe de Prehn -, avec signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule augmenté de taille, discrètement hypoéchogène, garde QQ flux au doppler couleur ✓ Pas de tour de spire au niveau du cordon ✓ Epididyme épaissi ✓ Fine lame d'hydrocèle ✓ Discret épaississement des enveloppes scrotales	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule et cordon normaux, torsion d'hydatide de Morgani	TAT	Ablation de l'hydatide + orchidopexie bilatérale
26	7619/11	26/06/2011	14 ans	Opéré il y a 4ans pour kyste osseux	2 j	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, ✓ S.Ph : T°= 38,2° grosse bourse gauche douloureuse sans signes inflammatoires	<u>Echographie</u> (pas de doppler) ✓ Testicule augmenté de taille, hétérogène ✓ Tête épидидymaire, augmentée de taille, hyperéchogène ✓ CS spermatique épaissi, pas de spire de torsion ✓ Lame d'hydrocèle gauche (torsion du testicule ? orchépididymite ?)	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule nécrosé avec 2 tours de spire du CS	TCS	Détorsion + réchauffement : pas de recoloration Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	Voie d'abord Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
27	8026/11	04/07/2011	13 ans	R.A.S	3 j	Droit	✓ S.F : Début brutal - Douleur scrotale droite, Brulures mictionnelles, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires	Echographie + Doppler : ✓ Testicule droit augmenté de taille, hypoéchogène, avasculaire au doppler. ✓ Epididyme droit hyperéchogène épaissi ✓ Enveloppes testiculaires épaissies	✓ Incision scrotale droite transversale ✓ Testicule nécrosé avec 2 tours de spire du CS droit	TCS	Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale
28	8265/11	08/07/2011	4 ans	R.A.S	2 h	Gauche	✓ S.F : Début brutal - Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans vomissements, sans troubles de transit, sans fièvre ✓ S.Ph : Grosse bourse gauche avec testicule ascensionné, dure	Echographie : ✓ Testicule gauche en place, d'aspect échographique normal ✓ CS spermatique gauche siège d'une image de tour de spire faisant évoquer une torsion testiculaire. ✓ Lane d'hydrocèle gauche	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable bien vascularisé, légèrement augmenté de taille, épидидyme augmenté de taille	OE	Orchidopexie gauche ECBU positif
29	9127/11	27/07/2011	14 ans	Hospitalisé pour ictère il y a 4 ans	3 j	Gauche	✓ S.F : lombalgies unilatérales gauches avec augmentation du volume des 2 bourses (surtout à gauche), avec dysurie. Mise sous traitement ATB et ATL, sans amélioration ✓ S.Ph : • grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires • bourse droite légèrement augmentée de taille, douloureuse, sans signes inflammatoires • pas de contact lombaire ni ballotement rénal	Echographie + Doppler : ✓ Testicule droit mesure 34×24mm, homogène, bien vascularisé, Testicule gauche ✓ Testicule gauche mesure 40×26mm, finement hétérogène, avasculaire avec cordon épaissi tordu (au moins 2 tours de spire) ✓ Hydrocèle gauche de moyenne abondance ✓ Conclusion : torsion du testicule gauche	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule augmenté de taille, de coloration normale, absence cde tours de spire. Présence d'une hydatide de Morgani non tordu (aspect d'une orchépididymite)	OE	Orchidopexie gauche

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Côté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
30	13279U/11	10/10/2011	14 ans	Asthme sous traitement de fond	2j	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse droite douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires (œdème, rougeur, chaleur)	Echographie + Doppler : ✓ Testicule droit augmenté de taille, ascensionné, hétérogène, avec persistance d'un flux très minime au doppler. ✓ Epididyme droit augmenté de taille, discrètement hétérogène ✓ Image de tour de spire du CS droit ✓ Absence d'hydrocèle	✓ Incision scrotale droite transversale ✓ Testicule nécrosé noirâtre avec 2 tours de spire du CS	TCS	Détorsion + réchauffement : absence de recoloration Orchidectomie droite + Orchidopexie controlatérale
31	14172/11	25/10/2011	11 ans	Testicule oscillant bilatéral	14h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur inguinale gauche, vomissements, sans fièvre ✓ S.Ph : bourse gauche vide, masse inguinale gauche très douloureuse, non réductible, avec des signes inflammatoires en regard Réflexe crémastérien aboli	Echographie inguino-scrotale + Doppler : ✓ Testicule gauche ectopique au niveau du canal inguinal, augmenté de taille, avec gros épидидyme ✓ Au doppler couleur: testicule gauche avasculaire ✓ Lame d'hydrocèle gauche ✓ Testicule droit sans anomalie, vascularisé au doppler	✓ Incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche ✓ Testicule nécrosé avec 2 tours de spire du cordon	TCS	Détorsion + réchauffement : pas de recoloration Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale
32	16042/11	01/12/2011	15 ans	R.A.S	1h½	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche très douloureuse à la palpation, Signe de prehn + sans signes inflammatoires Réflexe crémastérien aboli	Echographie (sans doppler) ✓ Testicule gauche en intrascrotal, augmenté de taille, homogène ✓ Epididyme d'aspect normal ✓ CS spermatique gauche semble avoir un trajet tourbillonnant au contact du pole supérieur du testicule	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable avec 2 tours de spire du CS	TCS	Détorsion + Orchidopexie gauche + Orchidopexie controlatérale

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	De retenu	Geste chirurgical
33	143/12	03/01/2012	14 ans	R.A.S	4 j	Gauche	✓ S.F : Début brutal - Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule en intrascrotal, augmenté de taille, hétérogène, avasculaire au doppler. ✓ CS spermatique tuméfié avec plusieurs tours de spire de torsion au doppler.	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule nécrosé avec 2 tours de spire du cordon	TCS	Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale
34	1022/12	18/01/2012	15 ans	R.A.S	2 j	Gauche	✓ S.F : Début brutal - Douleur scrotale gauche, vomissements, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule intrascrotal, arrondi, à contours réguliers, hétérogène, non vascularisé au doppler couleur ✓ Epididyme augmenté de taille, d'échostructure hétérogène ✓ Absence d'épanchement intrascrotal.	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule nécrosé avec 2 tours de spire du cordon	TCS	Détorsion + réchauffement : pas de recoloration Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale
35	1547/12	26/01/12	1 an	- Hospitalisé aux UCP depuis 5 mois pour sd sub-occlusif - Oncle opéré pour torsion sur testicule ectopique	24 h	Gauche	✓ SF : cris incessants avec constatation d'une masse inguinale gauche, sans troubles de transit ✓ S.Ph : T°= 38°, abdomen souple, orifices herniaires libres, masse inguinale gauche ferme douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires, avec bourse gauche vide	<u>Echographie inguino-scrotale</u> : ✓ Testicule gauche ectopique au ✓ niveau de la partie sup du canal inguinal, augmenté de taille, d'échostructure hétérogène. ✓ Absence de flux doppler visible ✓ au niveau du testicule gauche ✓ Testicule droit ectopique au ✓ niveau du canal inguinal, homogène ✓ Conclusion : aspect en faveur de torsion sur testicule ectopique	✓ Incision au ✓ niveau du pli abdominal inférieur gauche ✓ Pas de tour de ✓ spire du CS ✓ Testicule et épидидyme tuméfiés ✓ Conclusion : Aspect en faveur d'une orchépididymite	OE	Abaissement + fixation

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
36	1575/12	27/01/2012	13 ans	Douleur scrotale droite intermittente depuis 6 mois	2h	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec testicule ascensionné, sans signes inflammatoires,	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Testicule en intrascrotal, augmenté de taille, hétérogène, avasculaire au doppler. ✓ CS spermatique siège de 2 tours de spire de torsion au doppler	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule violacé avec 2 tours de spire du cordon	TCS	Détorsion + réchauffement : recoloration Orchidopexie gauche + Orchidopexie controlatérale
37	1696/12	28/01/2012	5 ans	Notion de testicules oscillants	4h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, Vomissements, sans fièvre ✓ S.Ph : tuméfaction inguinale gauche, douloureuse, sans signes inflammatoires, avec bourse gauche vide - Testicule droit oscillant	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Testicule gauche ectopique au niveau de l'orifice inguinal supérieur, augmenté de taille, hétérogène, hypovasculaire au doppler. ✓ Visualisation d'un tour de spire ✓ CS spermatique gauche ✓ Testicule droit ectopique au niveau de l'orifice inguinal supérieur de taille et d'échostructure normales	✓ Incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche ✓ Testicule de coloration normale, avec 1 tour de spire du CS	TCS	Détorsion et dissection du CPV par rapport aux autres éléments du cordon, puis squellitisation du pédicule spermatique Testicule abaissable Fixation en extradartos
38	2092/12	04/02/2012	13ans	Infirmité motrice cérébrale	6 j	Droit	✓ S.F : Douleur + Tuméfaction inguinale droite, sans signes urinaires ni troubles de transit, apyrétique ✓ S.Ph : Tuméfaction inguinale droite tendue, douloureuse à la palpation, bourse gauche vide	<u>Echographie sans doppler:</u> ✓ Testicule augmenté de taille, hétérogène, épидидyme augmenté de taille (Aspect en faveur d'une TT négligée)	✓ Incision au niveau du pli abdominal inférieur droit ✓ Testicule nécrosé réalisant une torsion intravaginale avec 2 tours de spire du CS	TCS	Orchidectomie droite + abaissement du testicule controlatéral et orchidopexie

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
39	2693/12	14/02/2012	14 ans	Fracture du coude compliquée par un syndrome de Wolkman suite à un traitement par Jbira	24 h	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule droit ascensionné, augmenté de taille, hypoéchogène homogène ✓ CS droit dessinant un tour de spire ✓ Au doppler : persistance d'un discret flux au niveau du CS ✓ Tête épидидymaire augmentée de taille homogène	✓ Incision scrotale droite transversale ✓ Testicule viable augmenté de taille, épидидyme augmenté de taille, absence de tour de spire du CS	Inconnu	Orchidopexie
40	3709/12	15/03/2012	13 ans	Parotidite bilatérale il y a 7 jours traitée par anti-inflammatoire	24 h	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires, Translumination + (hydrocèle)	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule droit augmenté de taille, de contours réguliers, hétérogène, hypervascularisé au doppler. ✓ Epididyme augmenté de taille, hypervascularisé au doppler couleur, siège d'un kyste de 7mm ✓ Hydrocèle de faible abondance	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Complexe épидидymo-testiculaire tuméfié avec présence d'un kyste	OE	Fermeture de la paroi
41	4553/12	20/03/2012	11 ans	-Opéré pour méningocèle -Suivi pour vessie neurogène, opéré en 2008 (dérivation urinaire externe) -Néphrectomie en 2011 pour rein muet	18 h	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur inguinale droite, avec vomissements, contexte apyrétique ✓ S.Ph : masse inguinale droite dure irréductible, douloureuse à la palpation, avec bourse droite vide Testicule gauche non palpable	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicules ectopiques au niveau de l'orifice supérieur du canal inguinal droit et gauche respectivement ✓ Testicule droit augmenté de taille, rond, hétérogène, à vascularisation périphérique, avec épидидyme tuméfié ✓ Testicule gauche de taille, de contours et d'échostructure respectés	✓ Incision au niveau du pli abdominal inférieur droit ✓ Testicule nécrosé avec 2 tours de spire du CS	TCS	Orchidectomie droite + abaissement et fixation controlatérale

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de De	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	De retenu	Geste chirurgical
42	4705/12	20/03/2012	13ans	R.A.S	20 h	Gauche	✓ S.F : Début brutal - Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule en intrascrotal, augmenté de taille, finement hétérogène, avasculaire au doppler couleur ✓ Epididyme augmenté de taille ✓ CS spermatique siège de 2 tours de spire de torsion au doppler ✓ Fine lame d'hydrocèle	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule nécrosé avec 1 tour de spire du CS	TCS	Détorsion + réchauffement : pas de recoloration Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale
43	6851/12	11/04/2012	6 mois	Hernie inguinale gauche + Ectopie testiculaire gauche	2 j	Gauche	✓ S.F : cris incessants, avec vomissements alimentaires, sans troubles de transit ✓ S.Ph : T°= 38'2, tuméfaction inguinale gauche, rouge, dure - Bourse gauche vide - Testicule droit en place	<u>ASP</u> : sans particularité <u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule gauche ectopique au niveau inguinal, tuméfié, hypoéchogène, avasculaire ✓ Epididyme tuméfié ✓ Fine lame d'hydrocèle	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule nécrosé avec 2 tours de spire du CS	TCS	Orchidectomie gauche
44	8467/12	06/06/2012	15 ans	Asthmatique sous β2 mimétique	4h	Gauche	✓ S.F : Début brutal - Douleur scrotale gauche, Sans vomissements sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoire	<u>Echographie (Doppler)</u> : ✓ Testicule gauche légèrement hypoéchogène par rapport au coté droit ✓ Tête épидидymaire gauche augmentée de taille, hétérogène ✓ Suspicion de tour spire de torsion du CS gauche	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule bien vascularisé, pas de tour de spire du CS, épидидyme augmenté érythémateux	OE	Orchidopexie gauche + Orchidopexie controlatérale Traitement Antibiotique

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
45	8468/12	06/06/2012	14 ans	R.A.S	24h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec testicule gauche ascensionné	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule en intrascrotal, augmenté de taille, hypovasculaire au doppler par rapport au testicule droit. ✓ Double tours de spire du CS gauche ✓ Hydrocèle gauche	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable avec 1 tour de spire du CS	TCS	Détorsion + Orchidopexie gauche + Orchidopexie controlatérale
46	8577/12	08/06/2012	15 ans	Notion de douleur scrotale droite depuis 1 mois, ayant régressé spontanément en un jour	3h	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule droit globuleux, augmenté de taille, avec structure adjacente rappelant une spire de torsion ✓ Doppler : testicule avasculaire	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule violacé avec triple tours de spire du CS	TCS	Détorsion + réchauffement : recoloration Orchidopexie droite + Orchidopexie controlatérale
47	8726/12	10/06/12/2012	13 ans	R.A.S	4h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche avec douleur accentuée au niveau polaire supérieur, Testicule gauche ascensionné par rapport au coté controlatéral, sans signes inflammatoires ✓ Tentative de détorsion manuelle : soulagement de la douleur	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule gauche intrascrotal, augmenté de taille, contours réguliers, échogène, discrètement vascularisé au doppler ✓ Epididyme gauche augmenté de taille, hétérogène, discrètement vascularisé ✓ CS spermatique siège d'un tour de spire de torsion au doppler couleur ✓ Lame d'hydrocèle gauche	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable, détordu avec stigmates de torsion du CS - Varicosités turgescentes au niveau des veines du CS	TCS	Orchidopexie

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
48	9894/12	01/07/2012	10 ans	R.A.S	7h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur avec tuméfaction inguinale gauche, sans troubles de transit, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : masse inguinale gauche dure douloureuse, sans signes inflammatoires, avec bourse gauche vide	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Bourse gauche vide ✓ Testicule gauche haut situé au niveau inguinal, de taille discrètement augmentée, homogène, avasculaire ✓ Aspect tuméfié du CS gauche, hétérogène, siège d'un tour de spire au doppler couleur	✓ Incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche ✓ 2 masses : ❖ Une 1^{ère} : contient l'épididyme et reçoit les éléments vasculaires ❖ Une 2^{ème} : attachée au canal déférent Ces 2 masses sont attachées entre elles par un pont vasculaire tordu ✓ (Dissociation épидидy-testiculaire)	TCS	Abaissement des 2 masses au niveau des bourses + Fixation
49	10458/12	12/07/2012	14 ans	Opéré pour hernie inguinale gauche depuis 8ans	3h	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, vomissements, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse droite douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Testicule droit en intrascrotal, augmenté de taille, d'échostructure homogène ✓ Testicule gauche sans anomalie ✓ Au doppler : Présence d'un tour de spire du CS droit, avec testicule droit avasculaire	✓ Incision scrotale transversale droite ✓ Présence d'un tour de spire du CS avec testicule bien vascularisé	TCS	Détorsion + Orchidopexie droite + Orchidopexie controlatérale

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	De retenu	Geste chirurgical
50	11382/12	31/07/2012	12 ans	R.A.S	8 j	Droite	✓ S.F : Début brutal - Douleur inguinale droite, sans signes urinaires ✓ S.Ph : T°=38, masse inguinale droite fixe, indolore, non réductible, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule droit en siège inguinal, de petite taille, hétérogène, avasculaire au doppler ✓ Epaissement très important de l'épididyme ✓ Hydrocèle droite de faible abondance ✓ Testicule gauche en intrascrotal, d'aspect normal	✓ Incision au niveau du pli abdominal inférieur droit ✓ Testicule nécrosé avec 3 tours de spire du CS	TCS	Orchidectomie droite + Orchidopexie controlatérale
51	13103/12	08/09/2012	14 ans	R.A.S	180 min	Droit	✓ S.F : Début brutal - Douleur scrotale gauche, vomissements, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse droite douloureuse à la palpation, avec testicule ascensionné avec signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> : ✓ Testicule et épидидyme droits discrètement augmentés de taille, finement hétérogènes, avec conservation de la vascularisation ✓ CS droit épaissi, siège d'un tour de spire incomplet avec flux doppler +	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule violacé avec turgescence des vaisseaux spermatiques sans tour de spire au niveau du CS	TCS	Réchauffement du testicule : Recoloration Orchidopexie droite
52	15019/12	17/10/2012	12 ans	R.A.S	3 j	Gauche	✓ S.F : Début brutal - Douleur scrotale à bas bruit, sans signes urinaires, sans fièvre mise sous AINS à J1, sans amélioration ✓ S.Ph : grosse bourse droite douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	<u>Echographie (sans Doppler)</u> : ✓ Testicule gauche de taille diminuée par rapport au testicule droit, arrondi, hétérogène ✓ Aspect élargi du CS gauche avec un tour de spire ✓ Testicule droit en intrascrotal, d'aspect normal	✓ Incision scrotale transversale gauche ✓ Testicule violacé avec 7 tours de spire extravaginaux du CS gauche qui est oedématié	TCS	Détorsion + Réchauffement : Recoloration Orchidopexie gauche + Orchidopexie controlatérale

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	De retenu	Geste chirurgical
53	18482/12	29/12/2012	15 ans	R.A.S	3h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, Sans signes urinaires Sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Testicule d'échostructure hétérogène, avasculaire au dopplé	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule sombre avec 2 tours de spire du CS	TCS	Détorsion + réchauffement : recoloration Orchidopexie gauche + Orchidopexie controlatérale
54	18562/12	30/11/2012	12 ans	R.A.S	9 h	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse droite douloureuse à la palpation, avec testicule ascensionné par rapport au coté controlatéral, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Testicule droit en intrascrotal, augmenté de taille, de contours réguliers, échostructure homogène ✓ Présence de 2 tours de spire du CS droit en regard de l'épididyme	✓ Incision scrotale droite transversale ✓ Testicule nécrosé avec 2 tours de spire du CS	TCS	Détorsion + réchauffement : pas de recoloration Orchiectomie droite + Orchidopexie controlatérale

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
55	797/13	15/01/2013	4 ans	Notion de traumatisme scrotal le même jour	12h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	Echographie + Doppler : ✓ Testicule gauche de taille normale, homogène ✓ Epaissement des enveloppes ✓ Absence de vascularisation intra testiculaire gauche ✓ Aspect hypertrophique et hétérogène du CS gauche avec présence d'une hypervascularisation péritesticulaire veineuse C/C : Aspect évoquant une torsion du CS	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable, absence de tours de spire du CS, absence d'hydatide de Morgani, absence d'épanchement	Inconnu	Fermeture de la paroi
56	1841/13	05/03/2013	12 ans	R.A.S	4h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, vomissements, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	Echographie + Doppler: ✓ Testicule intra scrotal, de taille normale, homogène ✓ Présence d'un tour de spire du CS gauche, avec cependant préservation de la vascularisation artérielle et veineuse. C/C : Aspect en faveur d'une torsion incomplète de CS	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule de taille normale bien vascularisé, absence de tour de spire	Inconnu	Orchidopexie gauche
57	2410/13	16/03/2013	14 ans	Testicule gauche ectopique	8h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur inguinale gauche sans trouble de transit, sans vomissements ✓ S.Ph : • T°=37°, abdomen souple non distendu • Tuméfaction inguinale gauche douloureuse, avec signes inflammatoires en regard	✓ A.S.P : sans particularité ✓ Echographie inguino-scrotale : Poche scrotale gauche vide Testicule gauche de siège ectopique au niveau inguinal gauche, réduit de taille, discrètement hypoéchogène	✓ incision au niveau du pli abdominal inférieur gauche ✓ testicule au niveau inguinal, de petite taille, bien vascularisé absence de tour de spire du CS	Inconnu	Orchidopexie gauche

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
58	3091/13	24/03/2013	14 ans	Fracture des os de l'avant bras depuis un an	3h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, vomissements sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec testicule ascensionné, sans signes inflammatoires - Réflexe crémasterien aboli	Patient acheminé directement au bloc	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule violacé, tordu avec 2 tours de spire du CS gauche	TCS	Détorsion : recoloration Orchidopexie gauche + Orchidopexie controlatérale
59	4300/13	26/03/2013	15ans	R.A.S	1 mois	Gauche	✓ S.F : Douleur scrotale gauche, Vomissements - Evolution : disparition de la douleur 3 j après ✓ S.Ph : T°= 37° bourse gauche de taille normale sans signes inflammatoires, testicule gauche insensible	<u>Echographie + Doppler:</u> ✓ Testicule gauche intra scrotal, de petite taille, hétérogène ✓ Présence d'un tour de spire du CS gauche, ✓ Testicule gauche avasculaire au doppler ✓ Testicule droit : normal	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule noirâtre nécrosé avec un tour de spire du CS	TCS	Orchidectomie gauche + Orchidopexie controlatérale
60	4483/13	31/03/2013	14 ans	R.A.S	3j	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, sans signes urinaires sans vomissements - Consulte à J1 : traitement anti-inflammatoire prescrit, sans amélioration ✓ S.Ph : • T°=38,4°, abdomen souple non distendu • Grosse bourse gauche avec signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler</u> ✓ Testicule gauche augmenté de taille, ainsi que la tête épидидymaire, hétérogène renfermant des zones hypoéchogènes ✓ Au doppler : absence de vascularisation intra testiculaire, vascularisation périphérique ✓ Lame d'hydrocèle gauche	✓ incision scrotale transversale gauche ✓ un tour de spire du CS avec testicule rose	TCS	Détorsion + Orchidopexie gauche + Orchidopexie controlatérale

Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ Voie d'abord ➤ Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
61	5022/13	12/04/2013	9 ans	R.A.S	3 j	Droit	✓ S.F : Début brutal Douleur inguinale droite avec tuméfaction en regard sans fièvre ✓ S.Ph : Bourse droite vide, avec masse inguinale homolatérale douloureuse, avec signes inflammatoires	<u>Echographie inguino-scrotale+ Doppler :</u> ✓ Testicule droit de siège inguinal, de taille légèrement augmenté, homogène, qui garde une vascularisation au doppler ✓ Epididyme droit tuméfié ✓ Présence d'un tour de spire du CS droit - C/C : Aspect en faveur d'une TCS droit	✓ Incision au niveau du pli abdominal inférieur droit ✓ Testicule bien vascularisé, pas de tour de spire du CS, hydatide de Morgani tordue et nécrosée	TAT	Résection de l'hydatide + Cure de l'ectopie avec fixation du testicule droit
62	10022/13	21/04/2013	9 ans	R.A.S	20h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale gauche, Sans vomissements, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Testicule légèrement augmenté de taille, de contours réguliers, d'échostructure homogène ✓ Flux artériel du CS perçu au doppler ✓ Hydrocèle de moyenne abondance	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Hydatide de Morgani tordue nécrosée	TAT	Résection de l'hydatide + Orchidopexie gauche
63	1575/13	03/05/2013	14 ans	Notion de traumatisme scrotal depuis 2 jours.	12h	Gauche	✓ S.F : Début brutal Douleur scrotale droite, sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, sans signes inflammatoires	<u>Echographie + Doppler :</u> ✓ Présence d'un tour de spire du CS gauche ✓ Testicule gauche discrètement tuméfié, de contours réguliers, homogène, il garde une vascularisation au doppler couleur ✓ Fine lame d'hydrocèle	✓ Incision scrotale gauche transversale ✓ Testicule viable bien vascularisé, pas de tour de spire du CS, hydatide de Morgani tordue	TAT	Ligature section de l'hydatide + Orchidopexie gauche

N° d'observation	N° d'entrée	Date d'admission	Age	Antécédents	Délai de Dc	Coté atteint	Clinique	Paraclinique	➤ ➤ Voie d'abord Exploration	Dc retenu	Geste chirurgical
64	6083/13	07/05/13	15 ans	R.A.S	7j	Gauche	✓ S.F : Douleur scrotale gauche sans signes urinaires, sans fièvre ✓ S.Ph : grosse bourse gauche douloureuse à la palpation, avec signes inflammatoires	✓ Echographie + Doppler : - Testicule hypoéchogène hétérogène, avec épaississement important des enveloppes scrotales et hydrocèle cloisonnée. - Au doppler couleur : testicule gauche avasculaire. - Tête épидидymaire gauche épaissie et hétérogène. (Aspect en faveur d'une torsion testiculaire gauche)	✓ Incision scrotale transversale gauche ✓ Testicule nécrosé avec un tour de spire du CS	TCS	Orchidectomie gauche + Orchidopexie droite

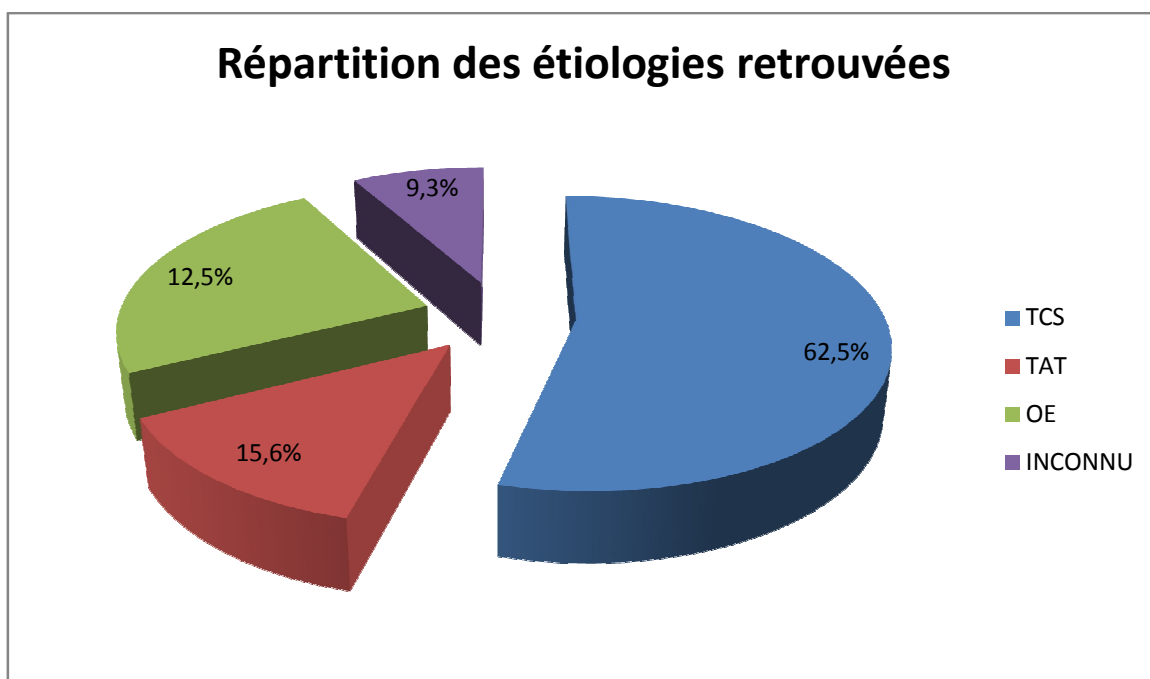
Résultats

I- ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE:

A. La fréquence :

Parmi les 64 patients ayant consulté pour bourse aigue et qui ont été explorés chirurgicalement, 40 avaient effectivement une torsion du cordon spermatique, ce qui correspond à 62,5% des cas, alors que 15,6% (n=10) avaient une TAT, 12,5% (n=8) avaient une OE. Dans 9,3% des cas (n=6) aucun diagnostic n'a pu être posé.

Les différentes étiologies retrouvées sont représentées sur la graphique suivante.



Graphique 1 : Répartition des étiologies dans notre série

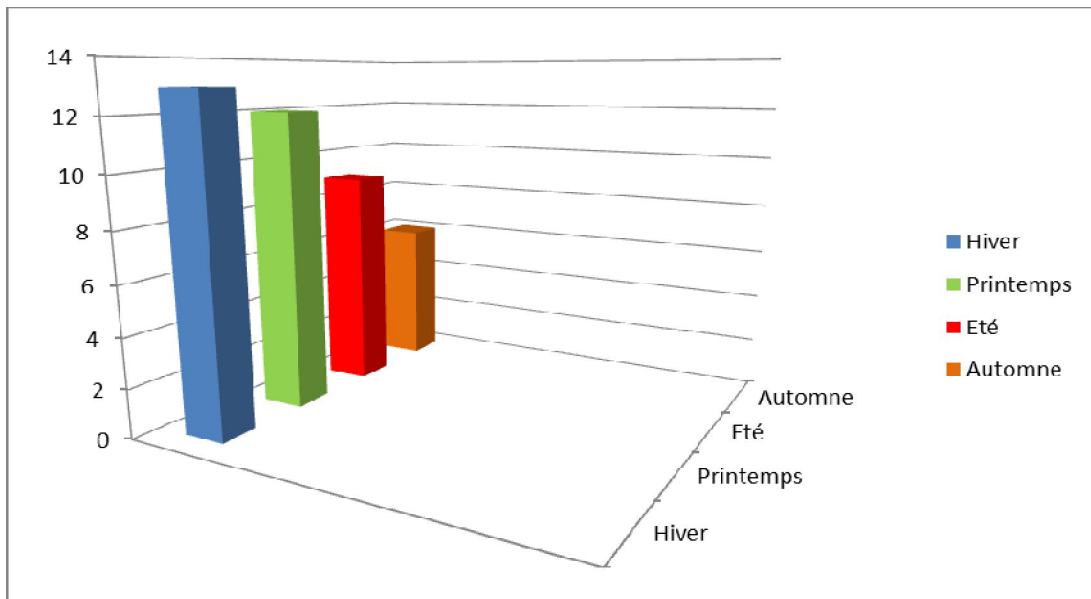
B. La répartition saisonnière :

- 70,3% de nos patients ont consulté en saison froide (hiver + printemps).

	TCS	TAT	OE	Tous les patients de notre série
HIVER	32,5%	10%	25%	32,8%
PRINTEMPS	30%	80%	37,5%	37,5%
ETE	22,5%	0%	25%	17,1%
AUTOMNE	15%	10%	12,5%	12,5%

Tableau 1: Répartition saisonnière des différentes étiologies retrouvées

- 62,5% des torsions testiculaires sont diagnostiquées en saison froide.



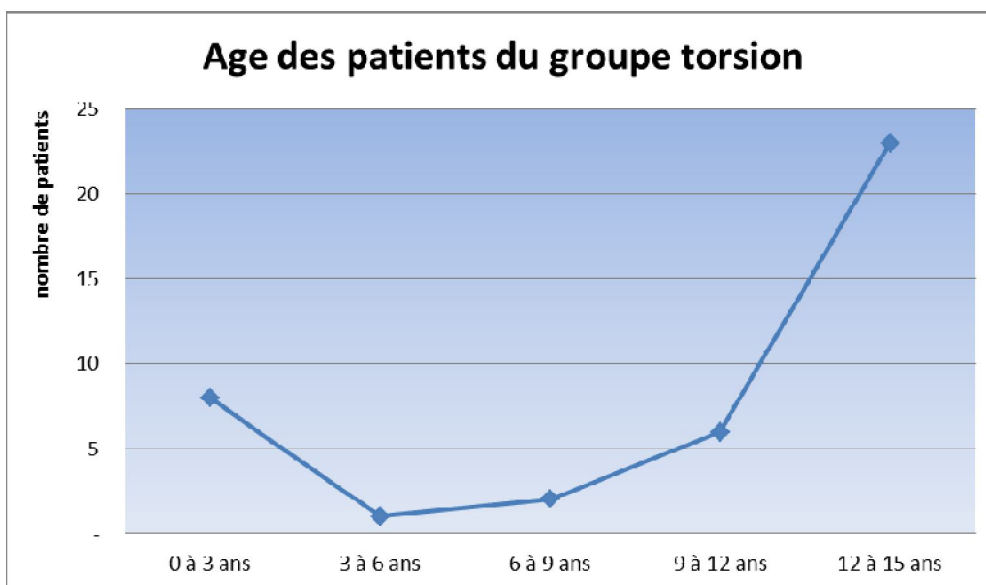
Graphique 2: Répartition saisonnière de la TCS dans notre série

C. La répartition selon l'âge :

• L'âge de nos malades varie de la période néonatale à 15 ans, l'âge moyen de était de 10ans. Les tranches d'âge selon l'étiologie sont représentées sur le tableau suivant.

	TCS	TAT	PATHOLOGIE INFLAMMATOIRE
0 - 3	8 (20%)	1 (10%)	2 (25%)
3 – 6	1	1	1
6 – 9	2	2	1
9 – 12	6	3	0
12 – 15	23 (57,5%)	3 (30%)	4 (50%)

Tableau 2: Répartition d'âge dans les trois principaux diagnostics



Graphique 3: Répartition selon l'âge dans le groupe torsion

- Pour les patients du groupe torsion : l'âge moyen était de 10,6ans, 57,5% (n=23) avaient plus de 11ans.

- L'âge moyen était relativement plus élevé dans le groupe torsion par rapport aux groupes TAT (9,9 ans) et OE (9 ans).

	TCS	TAT	OE	Ensemble des patients
Age moyen	10,6 ans	9,9 ans	9 ans	10 ans

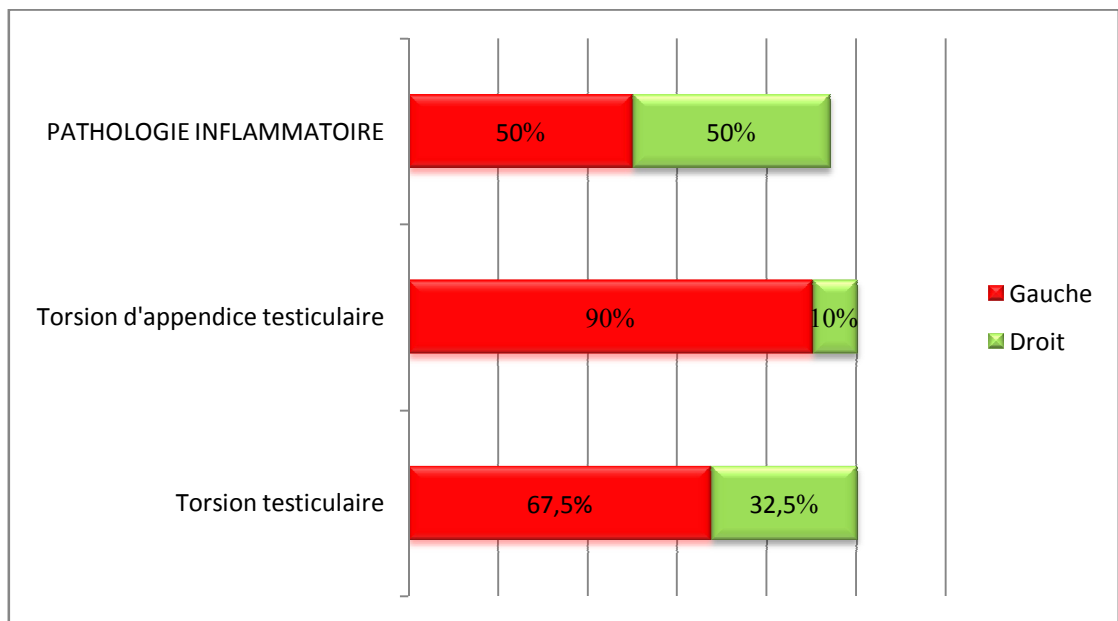
Tableau 3: Age moyen dans les différentes étiologies

D- Antécédents :

- 5 cas ont présenté un antécédent de traumatisme minime des organes génitaux externes.
- 4 cas ont présenté un antécédent de douleur testiculaire résolue spontanément.
- 2 cas ont présenté une hernie inguinale.
- 2 cas ont présenté une ectopie testiculaire, testicules oscillants : 2 cas
- 1 cas a une infirmité motrice cérébrale.

E- Coté tordu :

- 27 cas (67,5%) ont présenté une torsion testiculaire du coté gauche, alors que le coté droit était atteint chez les 13 autres patients. La TAT était dans 90% à gauche, alors qu'il n'y avait pas de différence entre les 2 cotés dans le groupe OE.

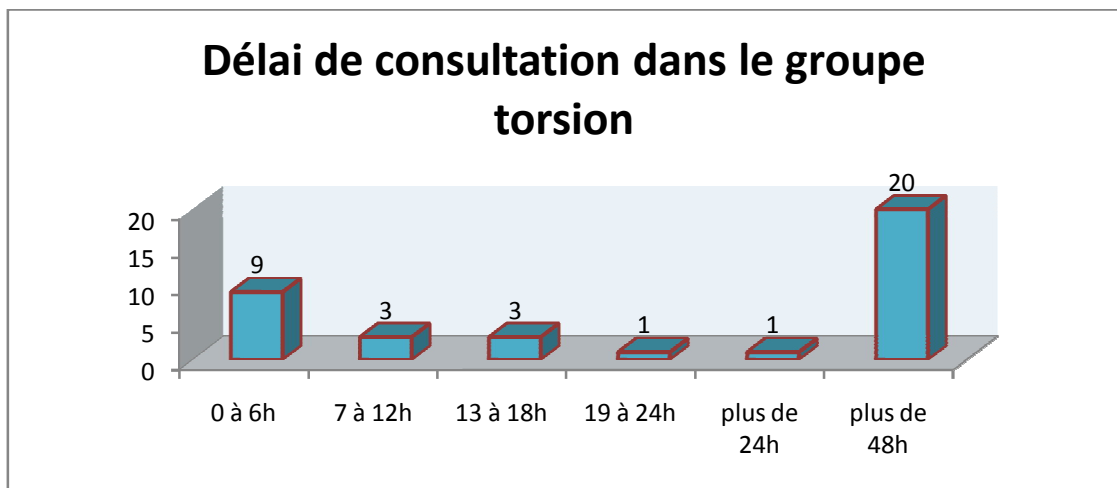


Graphique 4: coté atteint dans les 3 groupes

II- CLINIQUE :

A- Délai de consultation:

- Le délai de consultation moyen chez nos patients était de 2,5jours.
 - Dans le groupe torsion testiculaire :
 - Le délai de consultation varie de 0 heures à 1 mois. Le délai moyen est de 3,5 jours.
 - 9 enfants (22,5%) ont consulté dans un délai moins de 6 heures.
 - Chez 21 enfants (52,5%), ce délai a été de plus de 24 heures.



Graphique 5: délai de consultations dans le groupe torsion.

Le délai moyen de consultation dans les trois principales étiologies de notre série est représenté sur le tableau suivant :

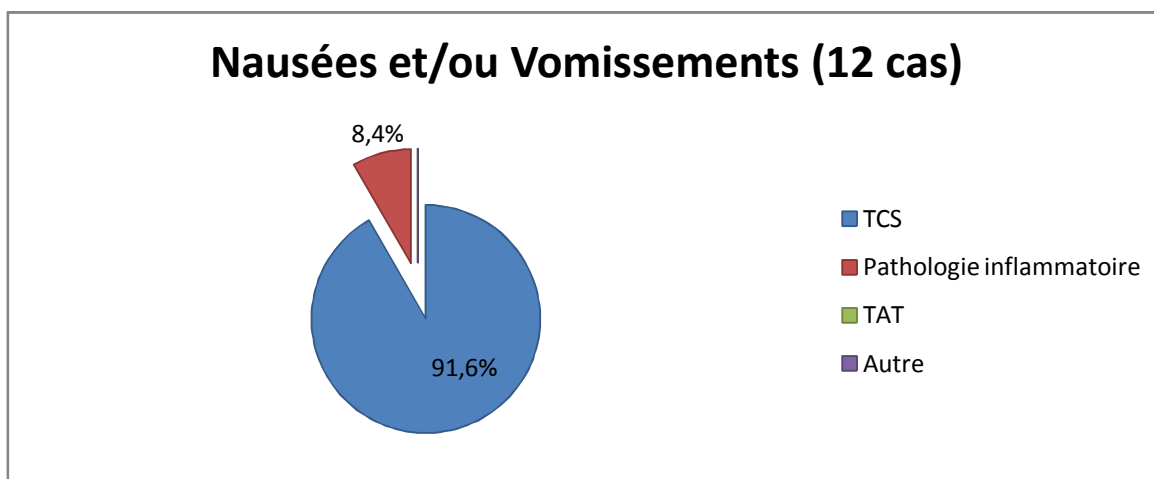
Tableau 4 : Délai moyen de consultation.

	TCS	TAT	OE	Tous les malades
Délai moyen de consultation	3,5j	1,4j	1j	2,5j

B- Tableau clinique:

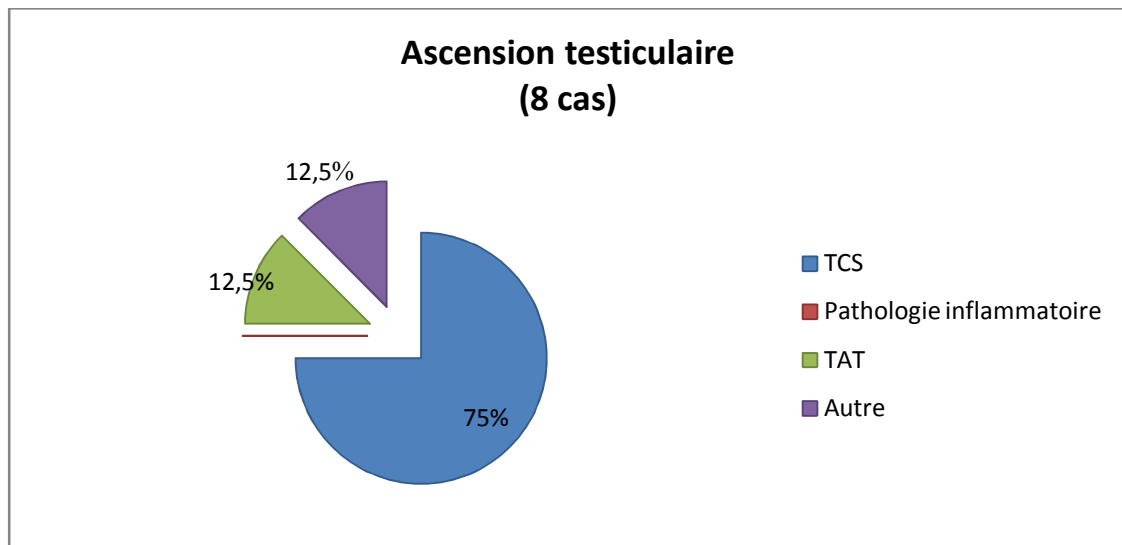
1- Pour l'ensemble de nos patients :

- 12 de nos patients ont présenté des vomissements, parmi eux 11 cas (91,6%) avaient une TCS et un cas avait une OE.



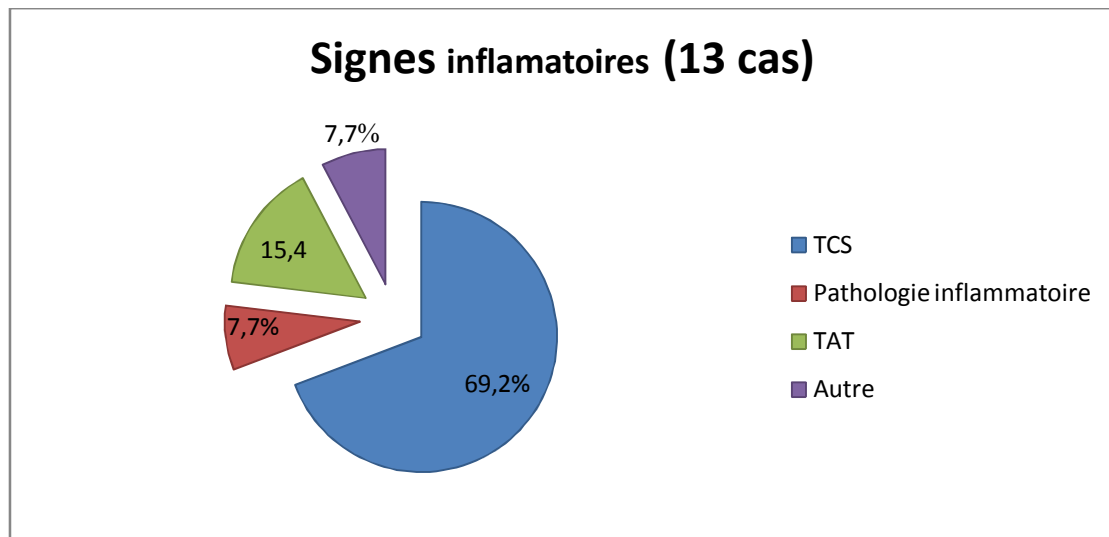
Graphique 6 : Les cas ayant des vomissements dans notre série

- 8 patients avaient une ascension testiculaire, 6 (75%) parmi eux avaient une TCS.



Graphique 7 : Les cas ayant une ascension testiculaire dans notre série.

- La présence des signes inflammatoires locaux n'était pas synonyme de pathologie inflammatoire ou infectieuse ; parmi les 13 patients ayant des signes inflammatoires 69,2% correspondent à une TCS.



Graphique 8: Les cas ayant des signes inflammatoires locaux dans notre série.



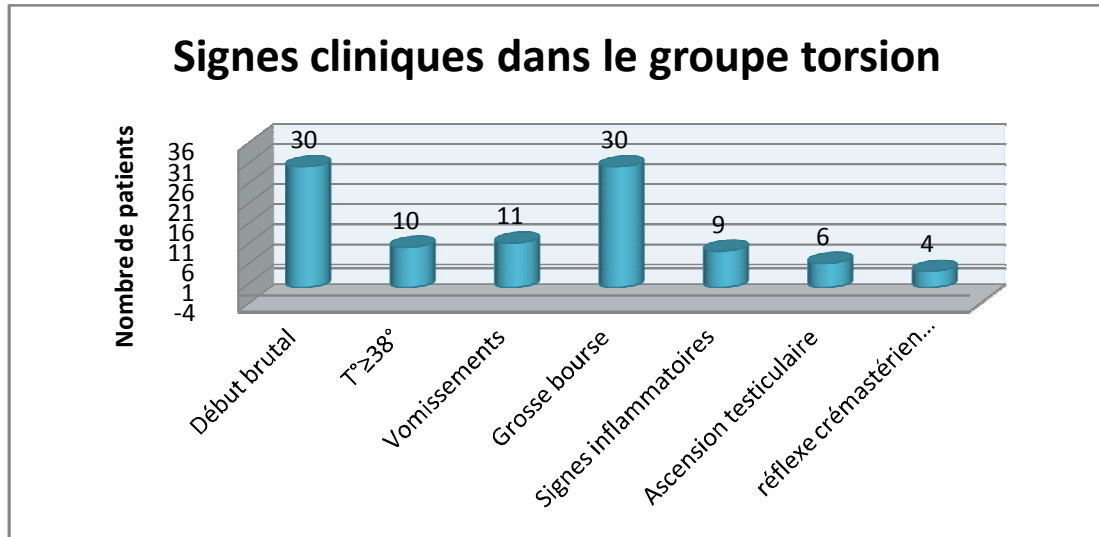
Figure1: Aspect d'une grosse bourse évoluant depuis une semaine avec des signes inflammatoires prédominants, à l'exploration : TCS avec testicule nécrosé (observation N° 64)

2- Pour le groupe torsion :

La torsion testiculaire s'est manifestée dans notre série par :

- Un début brutal chez 30 patients (75%).
- Une température $\geq 38^{\circ}$ chez 4 patients (10%).
- Des nausées et/ou vomissements chez 11 patients (27,5%).
- Des signes urinaires chez 3 patients (7,5%).
- Une bourse augmentée de volume chez 30 cas (75%)
- Des signes inflammatoires dans 9 cas (22,5%).
- Le réflexe crémastérien n'a été évalué que chez 4 patients et il était aboli dans tous les cas.

Les signes cliniques des patients du groupe TCS sont représentés sur le graphique suivant :



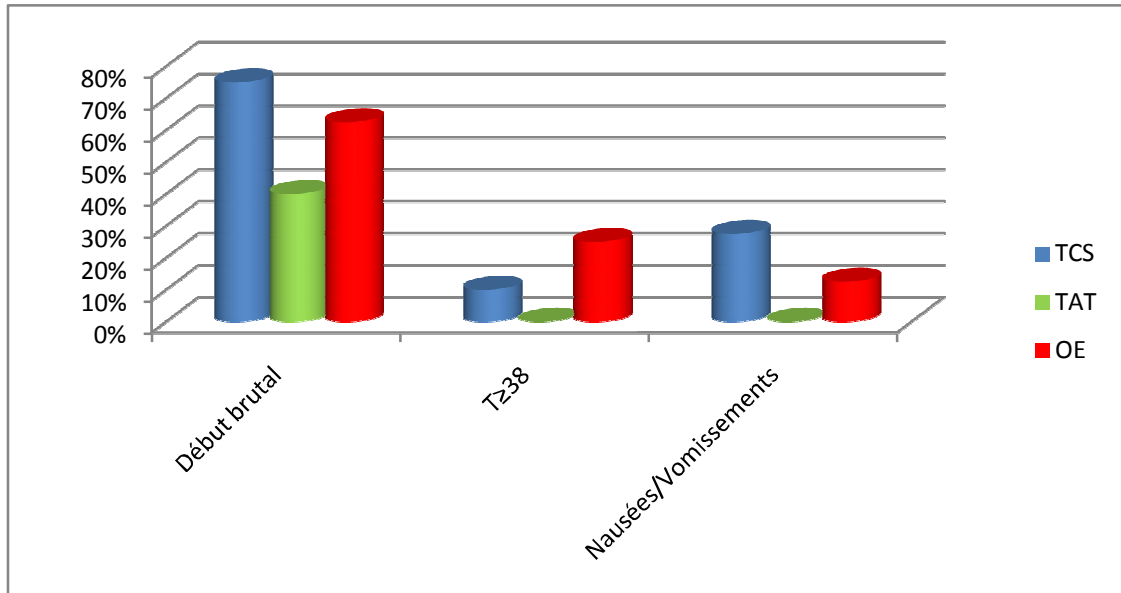
Graphique 9: signes cliniques retrouvés chez les 40 patients du groupe TCS.

3- Signes cliniques dans chaque groupe :

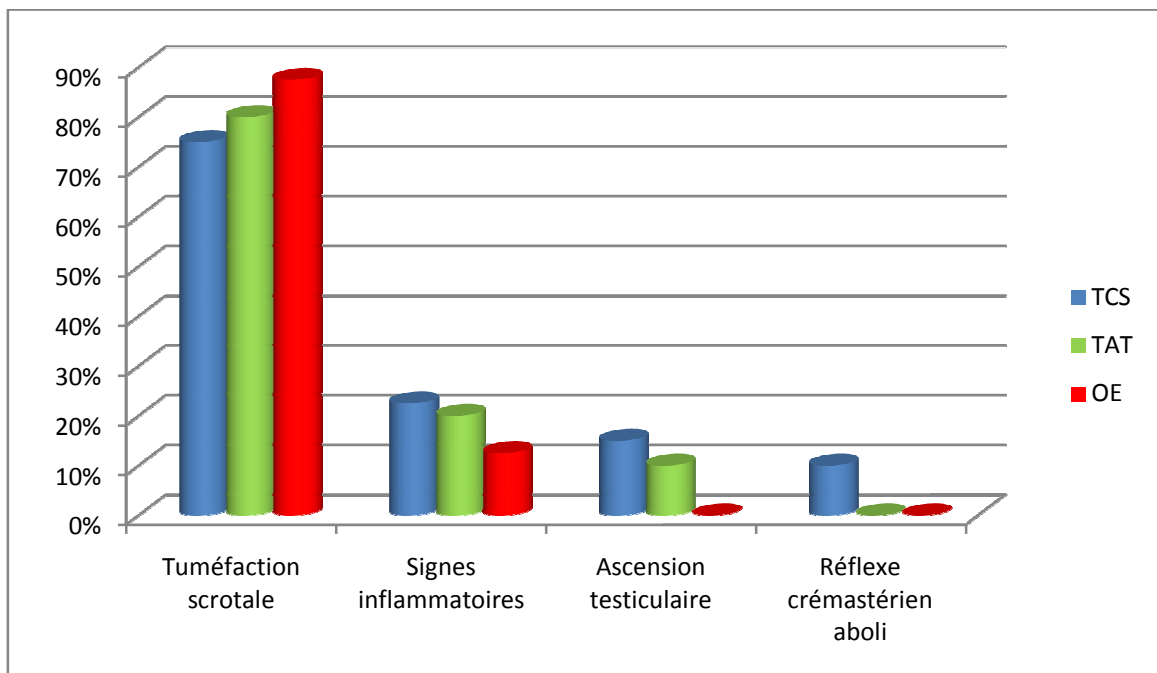
	TCS	TAT	OE
Début brutal	75%	40%	62,5%
Température ≥ 38°	10%	0%	25%
Nausées/Vomissements	27,5%	0%	12,5%
Tuméfaction scrotale	75%	80%	87,5%
Ascension testiculaire	15%	10%	0%
Signes inflammatoires	22,5%	20%	12,5%
Réflexe crémasterien aboli	10% (évalué chez 4 malades)	0%	0%

Tableau 5: Signes cliniques dans les 3 groupes de notre série

Les résultats mentionnés sur le tableau sus-jacent seront repris sur les deux graphiques suivantes :



Graphique 10: Signes cliniques dans les 3 principaux diagnostics de notre série.



Graphique 11: Signes cliniques dans les 3 principaux diagnostics de notre série.

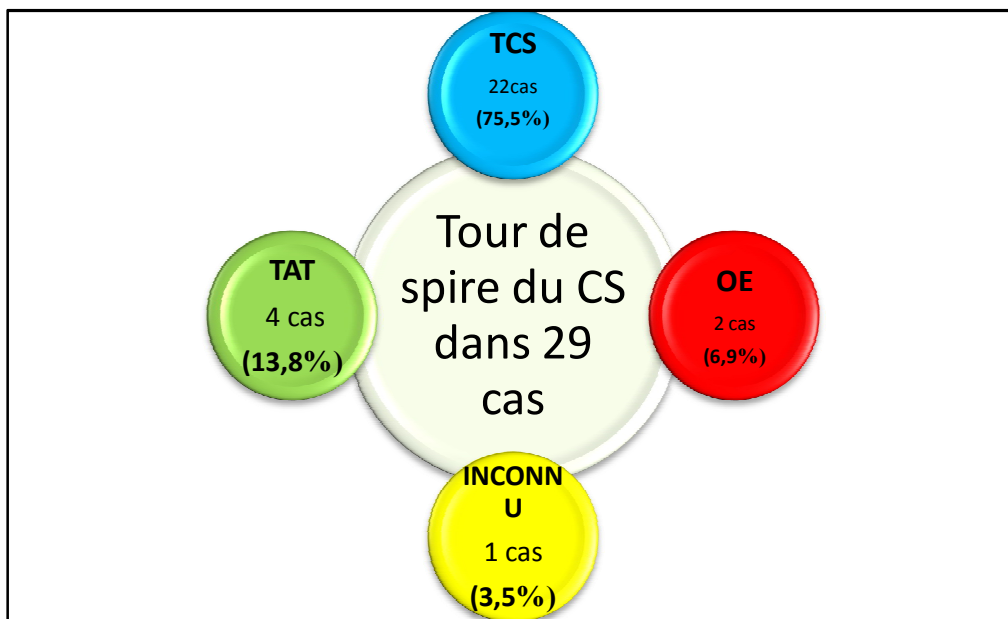
III- PARACLINIQUE :

- Un ASP a été réalisé dans 4 cas, il a été normal dans 3 cas, et montre un niveau hydro-aérique dans un cas.
- Une échographie pelvienne a été pratiquée chez 14 patients.
- Une échographie scrotale a été faite chez tous les patients, sauf un seul cas de torsion testiculaire admis dans un délai de 3 heures et admis directement au bloc opératoire.
- Elle a été couplée au doppler dans 47 cas.

1- L'échographie :

a- Signes échographiques chez l'ensemble de nos patients :

- Le signe échographique cardinal qui est représenté par l'image de tour de spire du cordon spermatique a été noté dans le résultat échographique de 29 de nos patients; après exploration chirurgicale, seuls 22 patients avaient effectivement une torsion testiculaire (7 faux positifs).



Graphique 12: les diagnostics correspondant à l'image de tour de spire du CS mentionnée à l'échographie scrotale.

- Un élargissement marqué du CS dans 5 cas, 4 avaient effectivement une torsion testiculaire.
- Un testicule augmenté de taille a été noté dans 41 cas, 31 avaient une TCS.
- Une augmentation de taille de l'épididyme dans 24 cas, dont 15 avaient une TCS (37,5% des TCS), 4 avaient une OE (50% des OE), 5 avaient une TAT (50% des TAT) et un enfant n'avait pas eu de diagnostic précis.
- Un épanchement intra scrotal a été noté chez 21 patients, dont 71% correspondent à une TCS.
- Un épaissement des enveloppes scrotales a été signalé dans 4 cas (2 cas de TCS, un cas de torsion d'hydatide et un cas d'orchiépididymite)
- Un testicule ectopique a été noté dans 14 cas, 71% parmi eux avaient une TCS.

b- Signes échographiques dans chaque groupe :

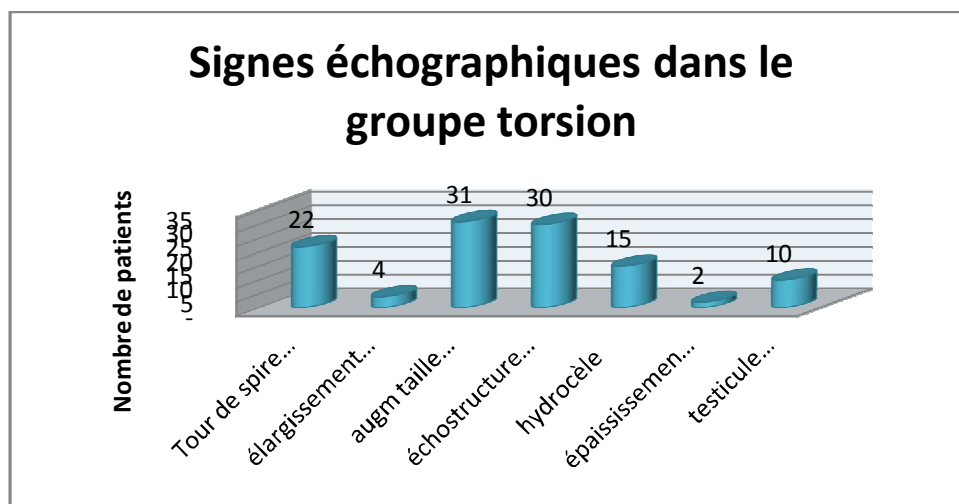
Le tableau suivant montre les signes échographiques mentionnés dans chacun des trois groupes de notre série.

	TCS	TAT	OE
Tour de spire du CS	55%	40%	25%
Elargissement du CS	40%	10%	0%
Augmentation de taille testiculaire	77,5%	40%	12 ,5%
Echostructure hétérogène	76,9%	10%	50%
Epanchement intra scrotal	37,5%	30%	30%
Epaississement des enveloppes	5%	0%	25%
Testicule ectopique	25%	10%	25%

Tableau 6: Signes cliniques dans les trois groupes de notre série

c- Le groupe torsion :

Les signes mentionnés sur les échographies des patients du groupe torsion sont représentés sur la graphique suivante :



Graphique 13: signes échographiques dans le groupe torsion

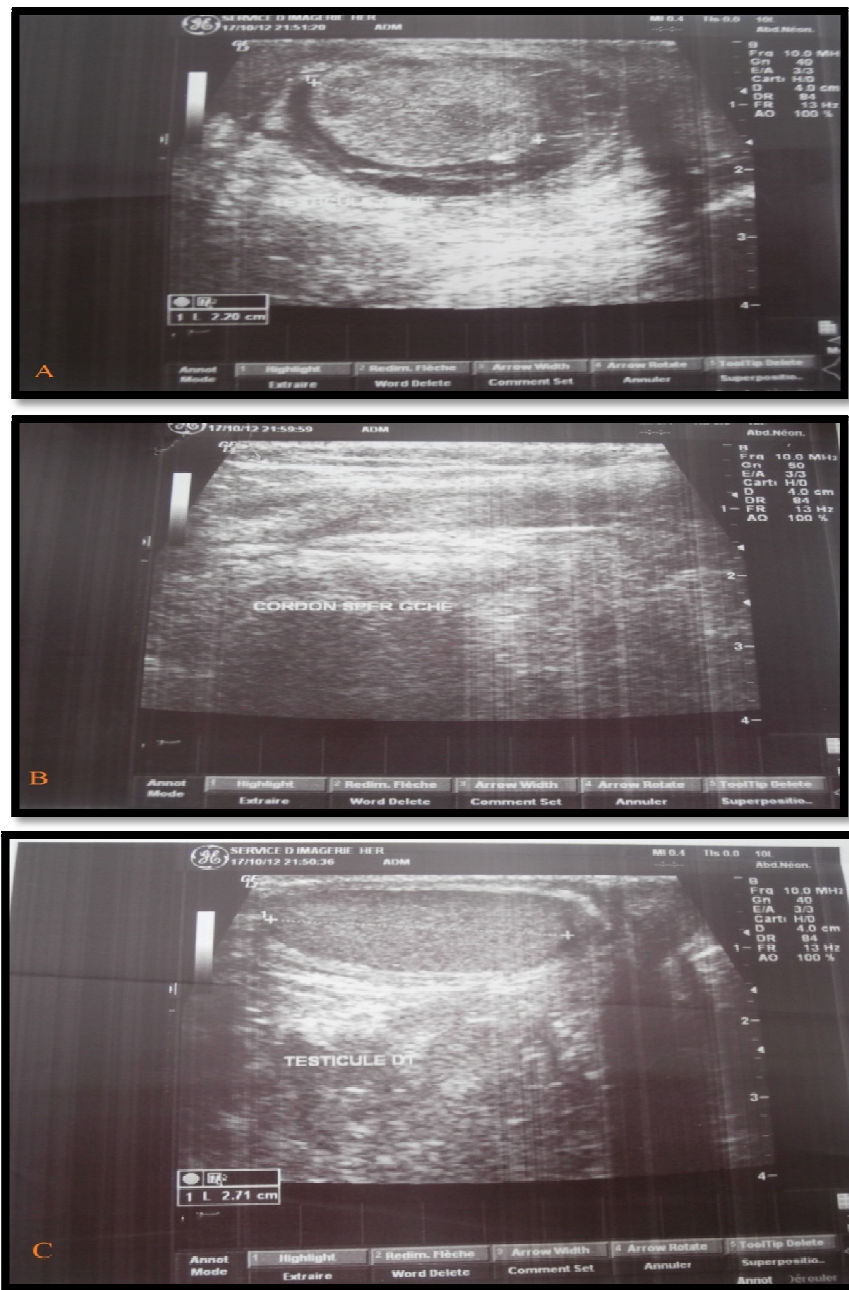


Figure 2 : Echographie sans doppler : Testicule gauche (A) de taille diminuée par rapport au testicule droit, arrondi, hétérogène, avec un aspect élargi du CS gauche et un tour de spire (B), Testicule droit intrascrotal, d'aspect normal (observation 52).

2-Au doppler :

a- Chez l'ensemble de nos patients :

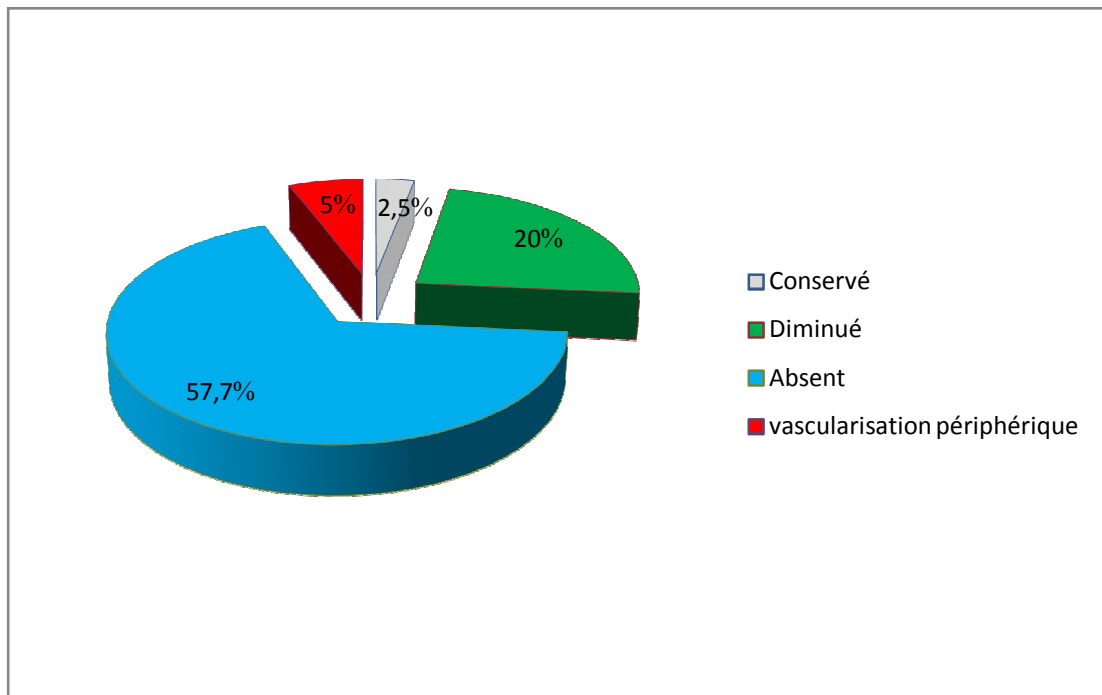
- L'aspect avasculaire a été noté dans 26 cas (55,3%), 34 cas parmi eux correspondaient à une TCS (spécificité de 88,4%). Les trois cas restants correspondaient à : une TAT (obs n° 17), une OE (obs n° 35) et un cas dont aucun diagnostic n'a été posé (obs n° 24).

- Un flux doppler diminué a été noté dans 11 cas, 8 cas parmi eux correspondaient à une TCS.

- Une vascularisation périphérique a été mentionnée dans 4 cas, 2 cas correspondaient à une TCS.

b- Dans le groupe torsion :

- Une diminution du flux intra testiculaire par rapport au coté opposé a été notée chez 8 patients du groupe torsion testiculaire (20%), le flux a été complètement absent dans 23 cas (57,5%), une vascularisation périphérique dans 2 cas (5%), un seul cas de torsion testiculaire (2,5%) avait un flux sanguin conservé. Ces résultats sont représentés sur la graphique suivante



Graphique 13: Flux sanguin au doppler dans le groupe torsion testiculaire

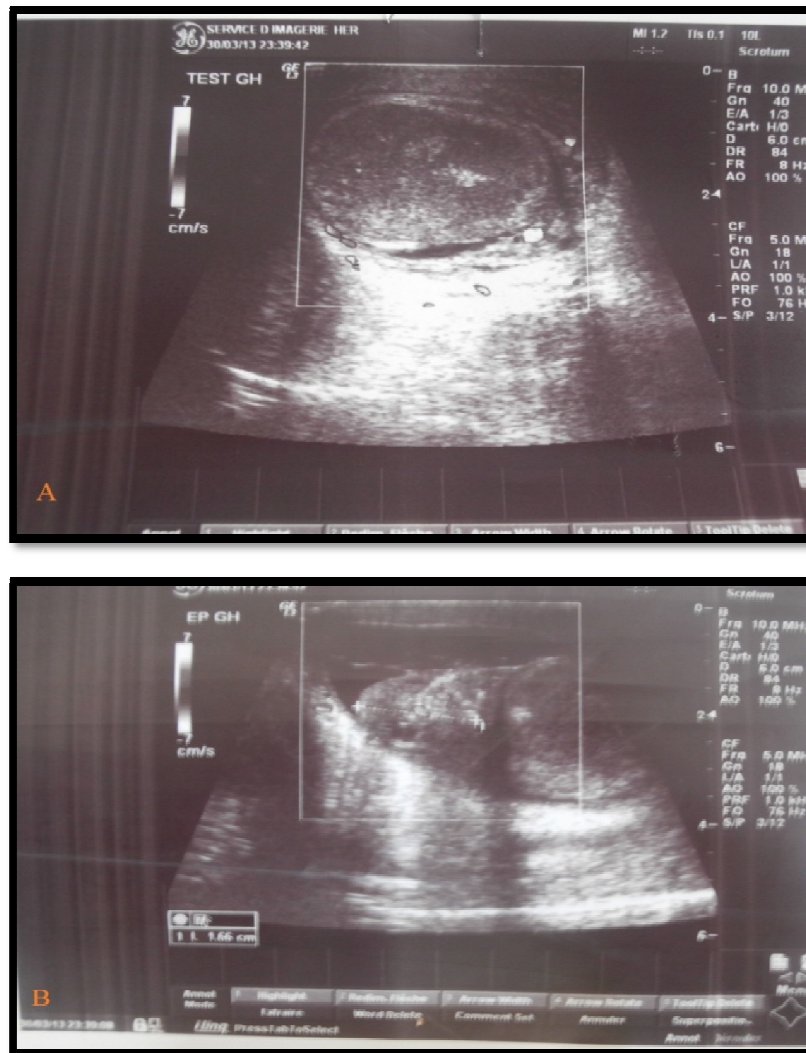


Figure 3 : Echographie + doppler du patient n° 60: Testicule gauche augmenté de taille (A), ainsi que la tête épидидymaire (B), hétérogène renfermant des zones hypoéchogènes , avec une lame d'hydrocèle gauche .Au doppler : absence de vascularisation intra testiculaire, vascularisation périphérique (A).

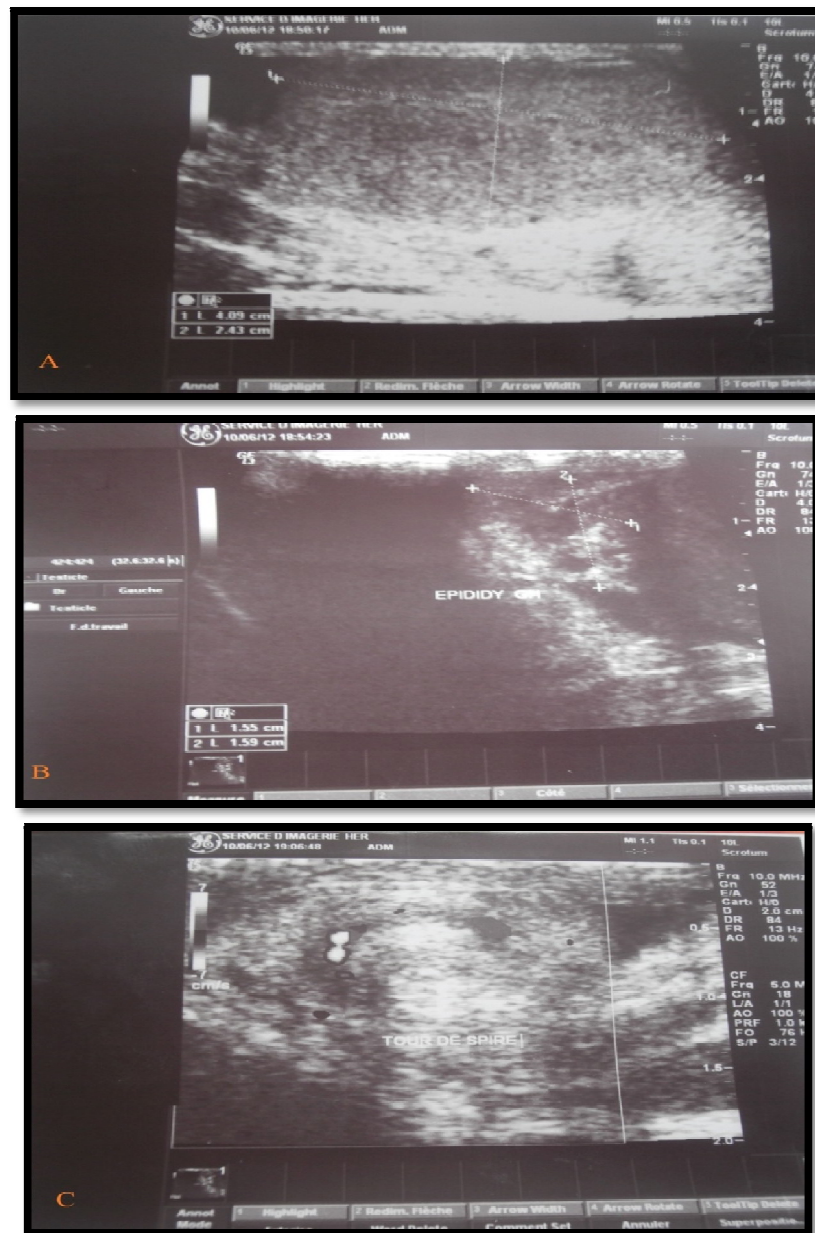


Figure 4: Echographie + Doppler du patient n° 47 :

A- Testicule gauche intrascrotal, augmenté de taille, contours réguliers, échogène, discrètement vascularisé au doppler. B- Epididyme gauche augmenté de taille, hétérogène, discrètement vascularisé. C- CS spermatique siège d'un tour de spire de torsion au doppler couleur. Lame d'hydrocèle gauche.

IV- TRAITEMENT :

Il était chirurgical dans tous les cas.

1-Voie d'abord :

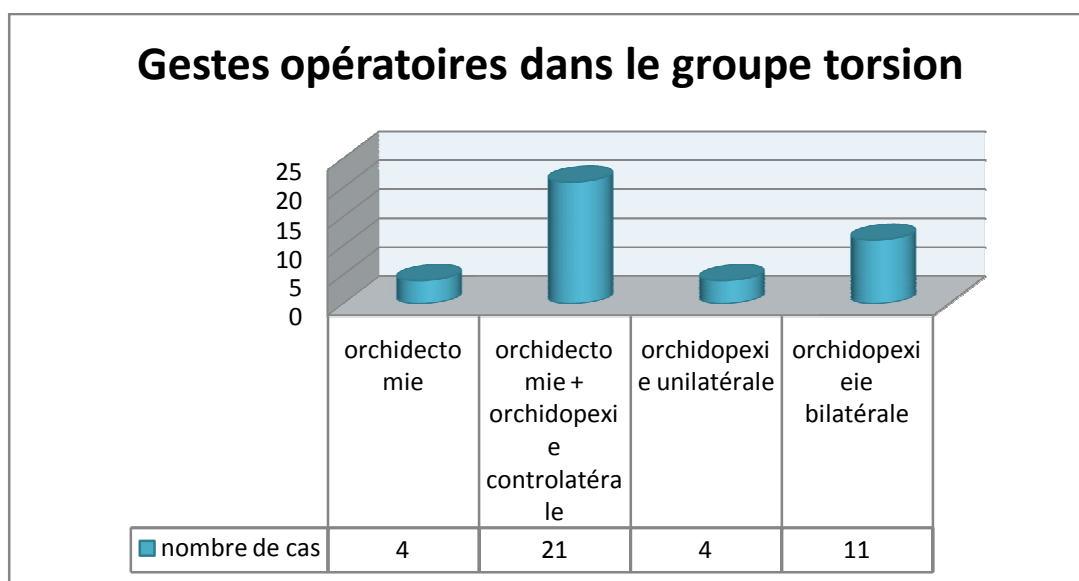
- Tous les cas, y compris les deux cas de TTP, ayant un testicule de siège intrascrotal ont été abordé par une incision scrotale transversale.

- Les patients ayant un testicule siégeant au niveau inguinal ont été abordés par une incision au niveau du pli abdominal inférieur.

2- Geste chirurgical :

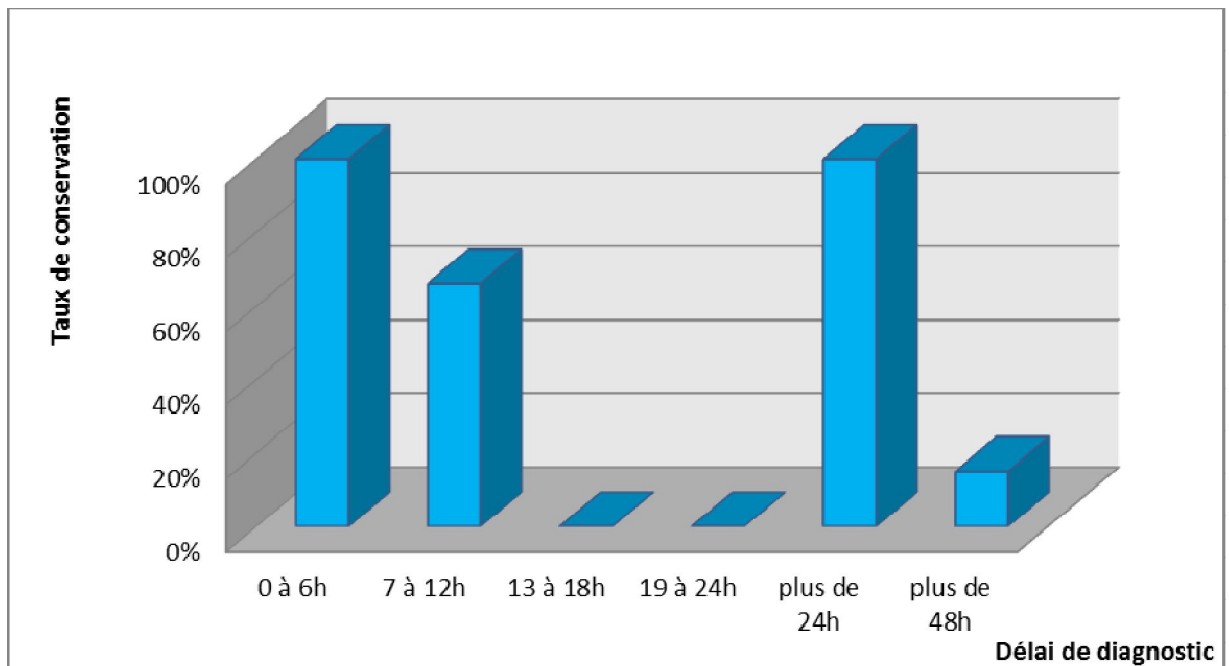
A-Torsion du cordon spermatique :

- Les méthodes pratiquées chez les 40 patients ayant une TCS sont les suivantes :



Graphique 14: Gestes opératoires dans le groupe torsion

- 84% des malades du groupe torsion dont le délai d'admission a dépassé 12 heures avaient un testicule nécrosé (à l'exception de 4 malades). Le tableau suivant illustre le taux de conservation testiculaire en fonction du délai de
- diagnostic.



Graphique 15 : Taux de conservation testiculaire en fonction de délai de diagnostic.

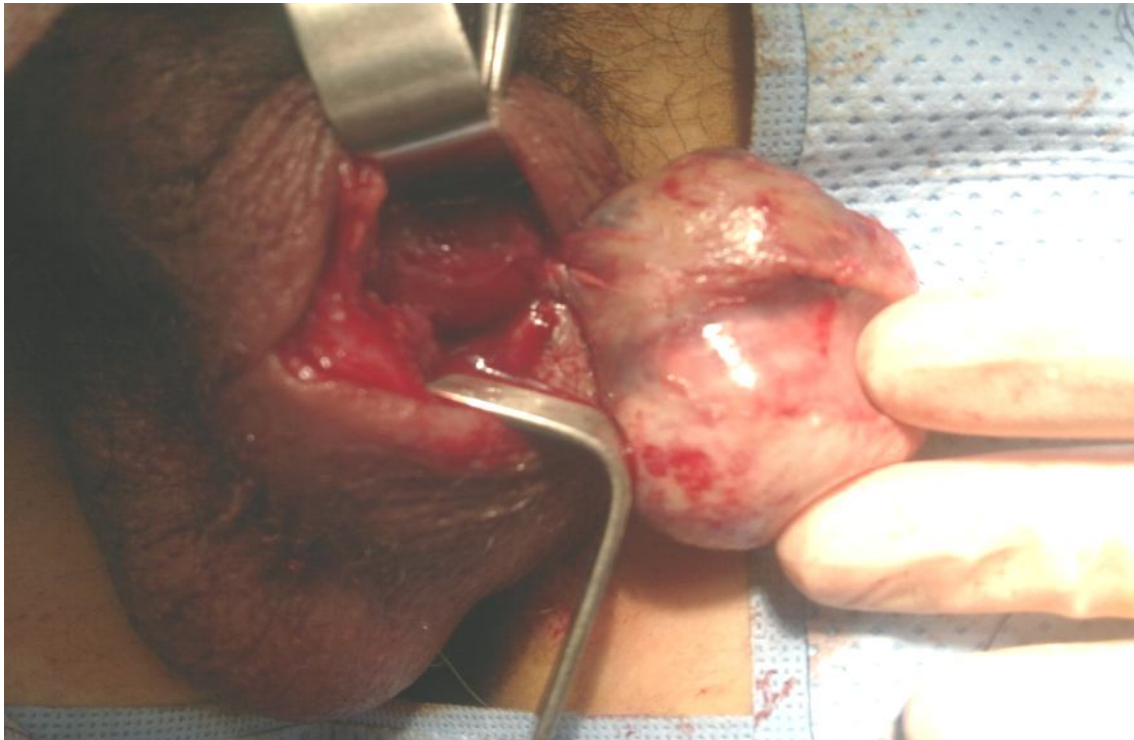


Figure 5 : Vue per-opératoire d'une torsion testiculaire avec tour de spire visible, le testicule était viable après sa détorsion (observation n° 14).



**Figure 6 : Exploration : Testicule nécrosé avec tours de spire du CS. Geste :
Orchidectomie (observation n° 64)**



Figure 7 : Testicule initialement violacé avec tour de spire du CS, après détorsion et surveillance, le testicule a repris sa coloration. Geste : abaissement et fixation au raphé médian (observation n° 37)

B- Torsion du d'annexe testiculaire :

Tous les cas (n=10) ont bénéficié d'une ablation de l'hydatide de Morgani, associée dans 80% des cas (n=8) à une orchidopexie ipsilatérale.

C- Orchiépididymite :

On a trouvé 8 cas d'orchiépididymite : 5 cas ont bénéficié d'une orchidopexie et 2 cas survenues sur un testicule ectopique ont bénéficié d'un abaissement du testicule puis fixation.



Discussion

I-RAPPEL ANATOMIQUE

Les testicules, glandes génitales mâles, situées dans les bourses, ont une double fonction :

- **Endocrine** : sécrétion d'hormones sexuelles
- **Exocrine** : production de spermatozoïdes

Les spermatozoïdes sont conduits du testicule à l'urètre par les voies spermatiques.

A-. LE TESTICULE [1] :

1- Situation :

- le testicule est situé dans les bourses à la partie antérieure du périnée, sous la verge
- le testicule gauche en général situé un peu plus bas que le droit, ils sont mobiles sous l'effet des fibres du crémaster et de la pesanteur

2- Aspect général :

- Le testicule a la forme d'un ovoïde légèrement aplati dans le sens transversal, dont le grand axe est oblique de haut en bas et d'avant en arrière, faisant avec l'horizontale un angle de 45 à 60° et qui présente deux faces médiale et latérale, deux bords antéro-inférieur et postéro-supérieur et deux extrémités, ou pôles.
- Ses dimensions sont : 4 à 5 cm de longueur, 3 cm de hauteur, et 2,5 cm d'épaisseur pour un poids d'environ 20 grammes, épiddyme compris.

- Sa surface est lisse, brillante, blanc bleuâtre, cette coloration est celle de l'enveloppe, l'albuginée, le tissu testiculaire, ou pulpe, étant brun jaunâtre. L'albuginée confère par ailleurs au testicule une consistance ferme liée à la tension du contenu, la palpation pouvant mettre en évidence la sensibilité très particulière de la glande.

3- Configuration externe et rapports :

Chaque testicule présente : deux faces, deux bords et deux extrémités :

- **La face externe** : convexe, en rapport avec l'épididyme en haut. Elle est unie à la tête et la queue de l'épididyme, tandis qu'elle est séparée du corps de cet organe par un prolongement de la vaginale appelé cul-de-sac inter-épididymo-testiculaire. Partout ailleurs, cette face est tapissée par la séreuse.

- **La face interne** : convexe, recouverte dans la plus grande partie de son étendue par la séreuse vaginale, sauf en arrière, près du bord postérieur du testicule

- **Le bord supérieur** : légèrement convexe, en rapport avec l'épididyme et les vaisseaux du cordon spermatique, ceux-ci abordent le testicule par son bord supérieur en dedans de l'épididyme et en arrière de la tête de cet organe.

- **Le bord inférieur** : convexe, libre et en rapport dans toute son étendue avec la séreuse vaginale.

- **L'extrémité antérieure** : surmontée par la tête de l'épididyme. Le feuillet viscéral de la vaginale qui recouvre l'extrémité supérieure du testicule passe directement sur la tête de l'épididyme. Un sillon peu marqué indique la limite entre les deux organes. Un petit organe ovoïde, appelé hydatide sessile de

MORGANI, est appendu à cette extrémité, ou bien s'attache dans le sillon qui sépare le testicule de la tête de l'épididyme. C'est un vestige de l'extrémité supérieure du canal de MULLER.

- **L'extrémité postérieure** : est en dehors de la vaginale et donne insertion au ligament scrotal qui s'étend de l'extrémité postérieure du testicule et de l'épididyme à la face profonde du scrotum. C'est le ligament qui fixe le testicule au fond des bourses.

- Des reliquats embryonnaires intervenant dans la différenciation sexuelle peuvent persister après la naissance à la surface du testicule et forment les annexes testiculaires. Quatre ont été identifiées ^[2]:

1. l'organe de Giraldès
2. l'hydatide pédiculée de Morgagni : reliquat du canal mésonéphrotique : présente dans 92 % des cas, située au pôle supérieur du testicule, dans le sillon entre épididyme et testicule. Elle est la plus susceptible aux torsions du fait de son caractère pédiculé et représente 95 % des torsions d'annexes testiculaires.
3. l'hydatide sessile : reliquat du canal paramésonéphrotique ;
4. le vas aberrans de Haller.

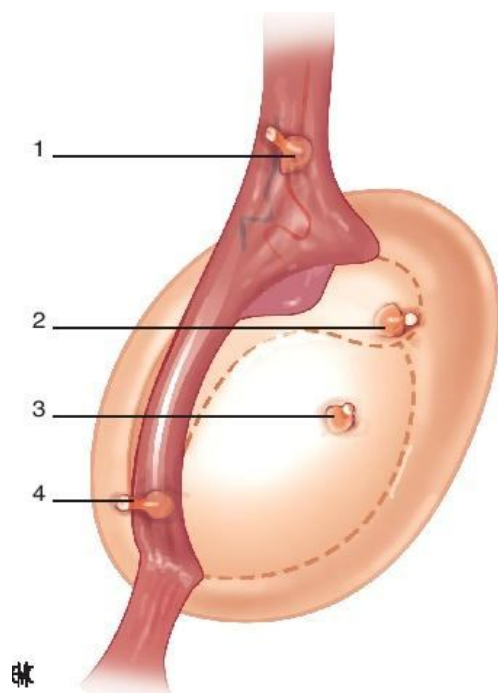


Figure 8 (d'après ^[3]): Localisation habituelle des annexes testiculaires les plus fréquentes

4- Configuration interne :

Une coupe verticale menée suivant le grand axe du testicule montre que cet organe est entouré d'une membrane fibreuse, résidente et inextensible, appelée albuginée. C'est elle qui donne au testicule sa couleur bleuâtre. Son épaisseur, qui est en moyenne de 1 mm, augmente le long du bord supérieur du testicule, surtout dans la moitié antérieure de ce bord, où elle présente un grand épaissement appelé corps d'HIGHMORE. Vu en coupe verticale, antéro-postérieure ou frontale, le corps d'HIGHMORE est triangulaire. La base supérieure, s'étale sur le bord supérieur du testicule, en regard de l'épididyme ; le sommet s'enfonce comme un coin dans l'épaisseur du testicule. Des vaisseaux et de nombreux canalicules appartenant aux voies spermatiques le

parcourent en tout sens. Du sommet et des faces latérales du corps d'HIGHMORE se détachent de nombreuses cloisons qui vont en se dirigeant jusqu'à la face profonde de l'albuginée et se divisent le testicule et de petites masses appelées lobules. Les lobules, de forme pyramidale ou conique, au nombre de 250 à 300, qui essentiellement constitués par les canalicules séminipares. La longueur de ces canalicules, qui sont très fluctueux, varie entre 0,30 m et 1,75 m. Leur nombre dans chaque lobule varie de un à quatre, ils sont anastomosés entre eux.

B. Les voies spermatiques :

Représentent les voies d'excrétion du sperme testiculaire, se composent de plusieurs de plusieurs segments :

I - Voies spermatiques intra-testiculaires :

- Tubes séminifères **contournés**
- Tubes séminifères **droits**
- **Rete testis**, réseau de canalicules anastomosés contenu dans un épaissement de l'albuginée : **le médiastinum testis** .
- **Canalicules efférents** se déversant dans le **conduit épидидymaire**

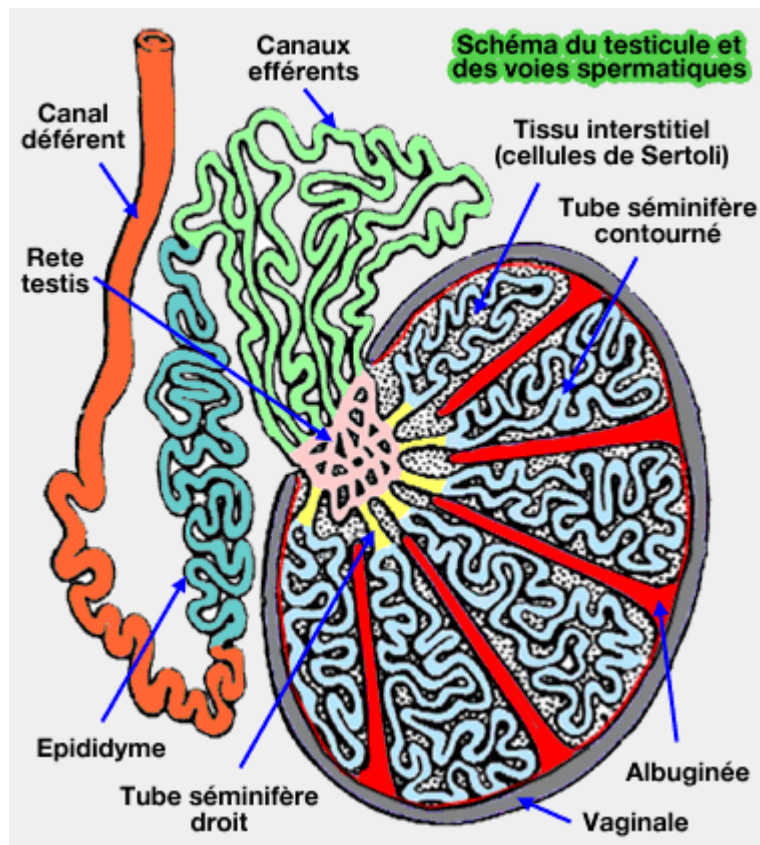


Figure 9 (d'après ^[4]): Testicule et voies spermatiques

II - Voies spermatiques extra-testiculaires :

1- L'épididyme :

- C'est une formation allongée d'avant en arrière, accolée au bord supérieur et empiétant un peu sur la face externe du testicule, le surmontant tel un « cimier de casque ».

- Il mesure environ 5 cm de longueur, 12 mm de largeur et 5 mm d'épaisseur.
- On lui décrit trois parties d'avant en arrière : la tête, le corps et la queue.

✓ **La tête:** partie antérieure et renflée, est arrondie et lisse, reposant sur le pôle antéro-supérieur du testicule auquel elle est unie par le feuillet viscéral de la vaginale passant de l'un à l'autre, une couche de tissu conjonctif, et surtout les conduits séminifères, cônes ou canaux efférents à ce niveau.

✓ **Le corps:** aplati de haut en bas, présente deux faces, supérieure et inférieure, toutes deux tapissées par le feuillet viscéral de la vaginale, la face supérieure correspondant à la partie supérieure de la face externe du testicule. Son bord interne répond aux vaisseaux du hile du testicule. Il représente la partie mobilisable de l'épididyme, les deux extrémités étant fixes.

✓ **La queue :** repose sur le pôle postéro-inférieur du testicule auquel elle est unie par une couche de tissu conjonctif dense, étant reliée par ailleurs aux parois des bourses par le ligament scrotal. Sa face interne est longée par les éléments du cordon. Elle se continue sans limite nette avec le canal déférent.

2- Le canal déférent : s'étend depuis la queue de l'épididyme jusqu' à la base de la prostate; Il chemine sur la face médiale du testicule puis traverse successivement la racine des bourses, la région inguinale, la fosse iliaque et la cavité pelvienne.

Sa paroi très épaisse lui confère une résistance particulière qui permet de le palper facilement car "**il roule**" sous les doigts.

- 1- **La vésicule séminale** : réservoir de spermatozoïdes et de sucs prostatiques (sperme) entre les éjaculations, de forme piriforme, elle s'unit au conduit déférent. La vésicule séminale coudée sur elle-même a une surface mamelonnée et bosselée.
- 2- **Le canal éjaculateur** : formé par l'union de la vésicule séminale et du conduit déférent correspondant, est situé dans sa quasi-totalité dans l'épaisseur de la prostate. Il débouche dans l'urètre au niveau d'une zone bombée, le **colliculus séminal** (ou veru montanum)

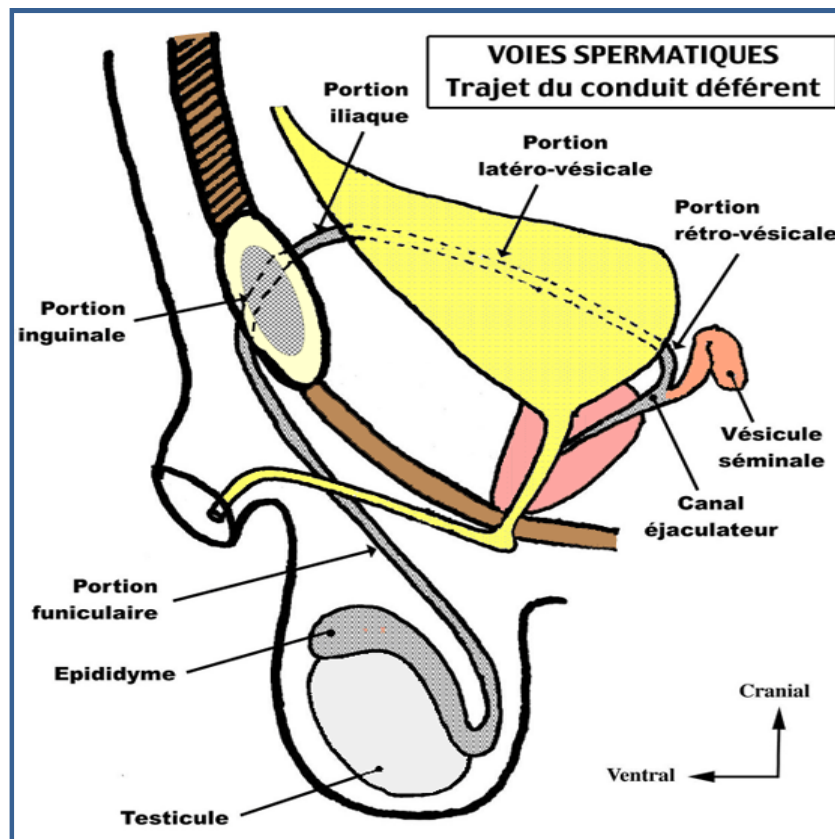


Figure 10 (d'après ^[4]) : Voies spermatiques.

C- Les vaisseaux et les nerfs : [5,6]

1- LES ARTERES :

La vascularisation artérielle est assurée par trois artères :

- une artère principale, l'artère spermatique ou testiculaire essentiellement destinée au testicule ;
- les artères déférentielles ou du canal déférent, et funiculaire ou crémastérique.

a- Artère testiculaire ou spermatique :

- Naît de la face ventrale de l'aorte abdominale, au niveau L2. Après un trajet lombaire, rétro-péritonéal, assez rectiligne, elle traverse le canal inguinal, devenant nettement flexueuse, chemine dans le cordon spermatique où elle abandonne quelques fines collatérales proches du canal péritonéo vaginal quand celui-ci persiste.

- Avant sa terminaison, l'artère testiculaire donne le plus souvent deux collatérales épидидymaires, l'une antérieure pour la tête, l'autre postérieure destinée au corps et à la queue de l'épididyme.

- L'artère testiculaire se termine au-dessus du bord postéro-supérieur du testicule en deux branches parenchymateuses, externe et interne, qui atteignent le testicule en croisant le bord interne du corps de l'épididyme, puis la ligne de réflexion de la vaginale, pénétrant alors sous l'albuginée, dessinant des sinuosités sur les faces interne et externe du testicule.

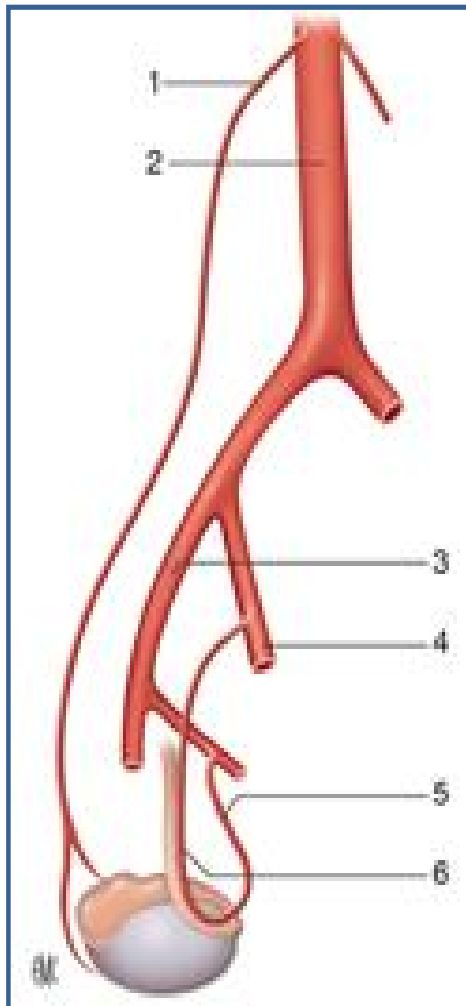
b- Artère déférentielle :

- Branche de l'artère vésiculo-déférentielle ou vésicale caudale, elle est issue de l'artère iliaque interne ou hypogastrique, elle chemine au contact du conduit déférent auquel elle abandonne de fins rameaux, jusqu'à l'anse épидидymo-déférentielle où elle se termine par deux ou trois branches. L'une d'elles établit, le plus souvent, une anastomose avec la branche épидидymaire postérieure de l'artère testiculaire, une autre pouvant vasculariser directement le pôle postéro-inférieur du testicule.

- Il faut noter dans son trajet funiculaire l'existence de rameaux anastomotiques pour l'artère testiculaire, le plus souvent situés quelques centimètres au-dessus de l'épididyme.

c- Artère funiculaire ou crémasterique :

- Branche de l'artère épigastrique, elle-même issue de l'artère iliaque externe, l'artère crémasterique accompagne le cordon jusqu'à la queue de l'épididyme, étant située en dehors du fascia spermatique interne. Elle se termine à ce niveau par des branches qui s'anastomosent avec l'artère testiculaire et l'artère du conduit déférent.



Vascularisation du
testicule.

1. Artère spermatique ;
2. Aorte abdominale ;
3. Artère iliaque externe ;
4. Artère iliaque interne ;
5. Artère funiculaire ;
6. Artère déférentielle.

Figure 11 (d'après ^[7]): Vascularisation du testicule.

2-Veines :

Elles s'organisent en trois groupes:

a- le plexus pampiniforme qui constituera la veine testiculaire:

- Il est formé par les veines du testicule et de l'épididyme, et il est constitué de plusieurs parties:

- le plexus antérieur, formé des veines épидидymaires.
- le plexus intermédiaire correspondant au segment testiculaire céphalique.
- le plexus postérieur correspondant au segment testiculaire caudal.

- A partir de l'orifice inguinal interne, ces troncs veineux suivent le même trajet que l'artère testiculaire, puis, dans la région lombaire se réunissent pour former la veine testiculaire. Elle va:

- ✓ A droite: directement dans la veine cave inférieure.
- ✓ A gauche: dans la veine rénale gauche.

b- la veine déférentielle:

- Elle naît également du carrefour veineux du pôle caudal. Elle reçoit des filets anastomotiques du carrefour veineux ou d'une arcade veineuse du testicule, et souvent quelques veinules venant de la queue de l'épididyme. Elle rejoint le plexus veineux vésico-prostatique, afférence de la veine hypogastrique.

c- la veine crémastérienne:

- Branchée sur le réseau du testicule et de l'épididyme au niveau d'un carrefour veineux situé au pôle caudal du testicule, auquel participent la veine marginale du testicule, les arcades veineuses épидидymaires. Elle se termine dans la veine épigastrique.

3-Les lymphatiques :

- Les vaisseaux lymphatiques du testicule et de l'épididyme montent le long des vaisseaux spermatiques et se jettent dans les ganglions abdomino-aortiques qui s'échelonnent depuis le pédicule rénal jusqu'à la bifurcation de l'aorte.

- La voie de terminaison du testicule droit est le ganglion situé au niveau du bord inférieur de la veine rénale droite.

- La voie terminale du testicule gauche aboutit à un ganglion situé devant la veine rénale gauche.

4-Nerfs :

Ils proviennent de deux sources : du plexus spermatique ou testiculaire et du plexus déférentiel.

a- Le plexus spermatique ou testiculaire

Représente une efférente du plexus épigastrique ou solaire, impair, situé en avant du tiers supérieur de l'aorte abdominale en regard de L1. Il est constitué de fibres venant du plexus rénal, qui rejoignent l'artère testiculaire près de son origine, pour constituer deux ou trois rameaux susceptibles de

donner un tronc nerveux unique. Il reçoit également des filets issus des nerfs inter-mésentériques. Le tronc nerveux spermatique unique ou double ainsi formé chemine au sein du paquet vasculaire testiculaire jusqu'à la gonade, se terminant par quelques branches au niveau du tiers antérieur de son bord postéro-supérieur.

b- Le plexus déférentiel :

Représente une branche efférente du plexus hypogastrique inférieur ou pelvien, lame sagittale paire, située dans le pelvis, de part et d'autre des viscères. Les nerfs des canaux déférents naissent de la face interne de ce plexus, représentés par deux filets satellites du canal déférent et un troisième qui suit l'artère du canal déférent. Ces trois nerfs gagnent la face médiale de la queue de l'épididyme où ils se terminent sans anastomose avec le plexus testiculaire très voisin, occupant la face antérieure du testicule et de l'épididyme.

D- Le Cordon spermatique :

C'est le pédicule qui suspend le testicule et l'épididyme. Il contient tous les éléments qui vont ou viennent des bourses : le canal déférent, les artères, les plexus veineux, les lymphatiques et le ligament de Cloquet. Ces éléments sont contenus dans un tissu cellulo-graisseux.

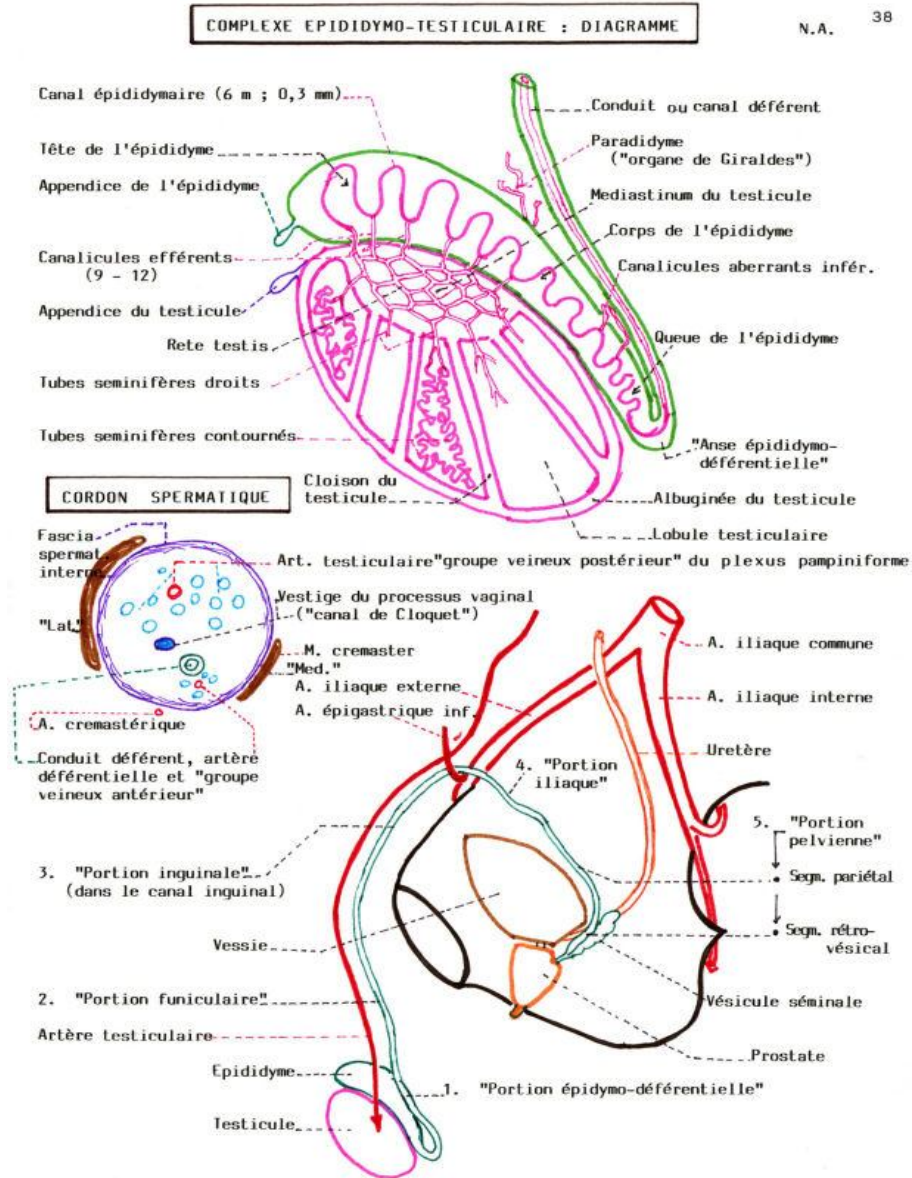


Figure 12 (d'après ^[98]): Cordon spermatique.

E- Les enveloppes du testicule

Sept tuniques des bourses :

a-Tunique vaginale :

Séreuse à deux feuillets pariétal et viscéral, c'est la tunique la plus profonde des bourses qui entoure de chaque côté le testicule et l'épididyme.

b-Fascia spermatique interne :

Mince au niveau du cordon, plus épais sur le testicule, il s'engage en haut dans le canal inguinal pour se continuer avec le fascia transversalis. En bas, il adhère à la partie postérieure du testicule et de l'épididyme et entoure le ligament scrotal (ligament inguinal) du testicule. Il contient des artères issues de l'artère crémastérique.

c-Tunique musculuse:

Elle provient du muscle crémaster, elle est constituée par deux faisceaux :

- **un faisceau externe** assez volumineux, issu du corps musculaire du muscle oblique interne de l'abdomen et du muscle transverse de l'abdomen. Les fibres musculaires descendent le long du cordon pour se terminer de façon étagée dans le fascia spermatique interne, les plus inférieures atteignent le testicule. Ce muscle adopte une disposition en éventail sur le fascia spermatique ;

- **un faisceau interne** beaucoup plus grêle qui se détache de l'épine du pubis et du tendon conjoint. Ses fibres sont également étalées en éventail si bien qu'elles s'unissent au faisceau externe mais n'atteignent pas le testicule.

d-Fascia spermatique externe:

Très mince, il se continue en haut avec l'aponévrose du muscle oblique externe et sur le pénis avec le fascia pénis.

e-Tunique celluleuse:

- Elle est formée de tissu conjonctif lâche, continu avec le tissu cellulaire sous-cutané de l'abdomen et du périnée. C'est cette tunique qui représente une zone de glissement permettant l'énucléation du bloc épидидymo-testiculaire après ouverture du dartos. Celui-ci est séparé des plans superficiels de la cuisse par les attaches ischio-pubiennes du dartos, qui constitue les limites latérales de cet espace cellulaire, ce qui permet la limitation des suppurations d'origine scrotale.

Cet espace cellulaire est parcouru par des vaisseaux et nerfs superficiels :

- les artères sont issues des artères honteuse externe (de la fémorale commune) et de la périnéale superficielle (de la honteuse interne) ;
- les veines sont anastomosées par les veines du cordon et se jettent dans la veine saphène interne et la périnéale superficielle ;
- les lymphatiques se rendent aux deux groupes supéro et inféro-internes des ganglions inguinaux superficiels ;

- les nerfs sensitifs sont des branches du nerf périnéal superficiel né du nerf honteux (honteux interne) ;
- le crémaster est innervé par les nerfs ilio-inguinal (les rameaux génitaux des nerfs abdomino-génitaux) et le génito-fémoral (génito-crural).

f- Dartos :

- Au pôle inférieur du bloc épидидymo-testiculaire, c'est-à-dire à la partie inférieure de la bourse, il s'accrole à son homologue opposé pour former une lame médiane récurrente qui remonte jusqu'à la racine de la verge (cloison scrotale), et sépare les deux loges testiculaires.

- Le dartos se continue sur la verge par le dartos pénien, en bas avec le dartos périnéal, et vers le haut s'étend jusqu'à l'anneau externe du canal inguinal.

- Sur les côtés, il s'insère sur les branches ischio-pubiennes et contribue à séparer complètement les bourses des plans superficiels de la cuisse.

g- Peau ou scrotum :

- Très fine et souple, elle a pour caractéristique de se laisser distendre parfois de façon monstrueuse (éléphantiasis, hématome intra scrotal). Elle est striée transversalement par de nombreux sillons, elle présente sur la ligne médiane un raphé longitudinal. C'est la seule enveloppe qui soit commune aux deux bourses. Les deux bourses sont habituellement asymétriques, la gauche est plus basse située que la droite (60 % des cas).

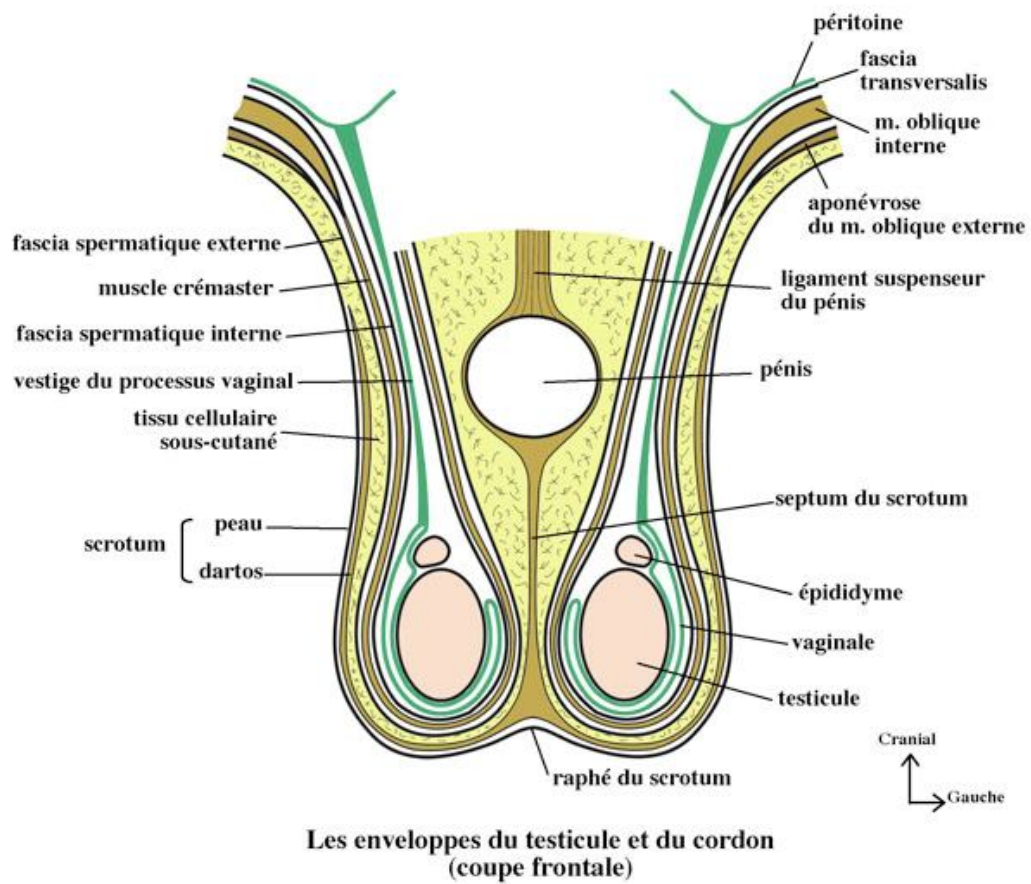


Figure13 (d'après ^[4]) : Enveloppes du testicule et du CS

PHYSIOPATHOLOGIE

I- MOYENS DE FIXITE DU TESTICULE : ^[3,8]

Le testicule est normalement situé en position intra scrotale, entouré d'une séreuse, la vaginale. La vaginale se fixe aux enveloppes scrotales par accolement et il existe théoriquement trois points de fixation testiculaire.

- **Le cordon spermatique**, au pôle supérieur ;
- **Le gubernaculum testis**, au pôle inférieur, qui est un reliquat embryonnaire intervenant dans la migration du testicule dans la bourse ;
- **Le mésorchium** au bord postérieur, ou hile testiculaire, qui correspond à la ligne de réflexion de la vaginale où s'étalent les éléments vasculaires.

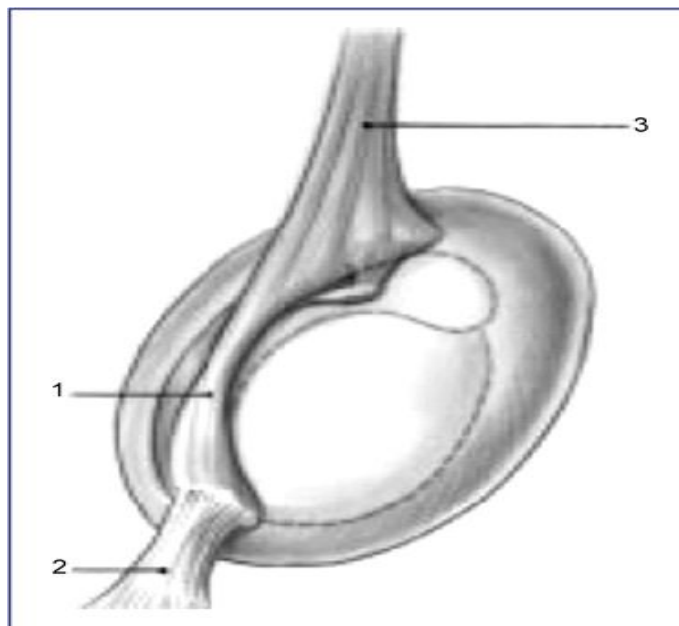


Figure 14 (d'après ^[3]): Moyens de fixation du testicule : 1. mésorchium, 2. gubernaculum testis, 3. cordon spermatique

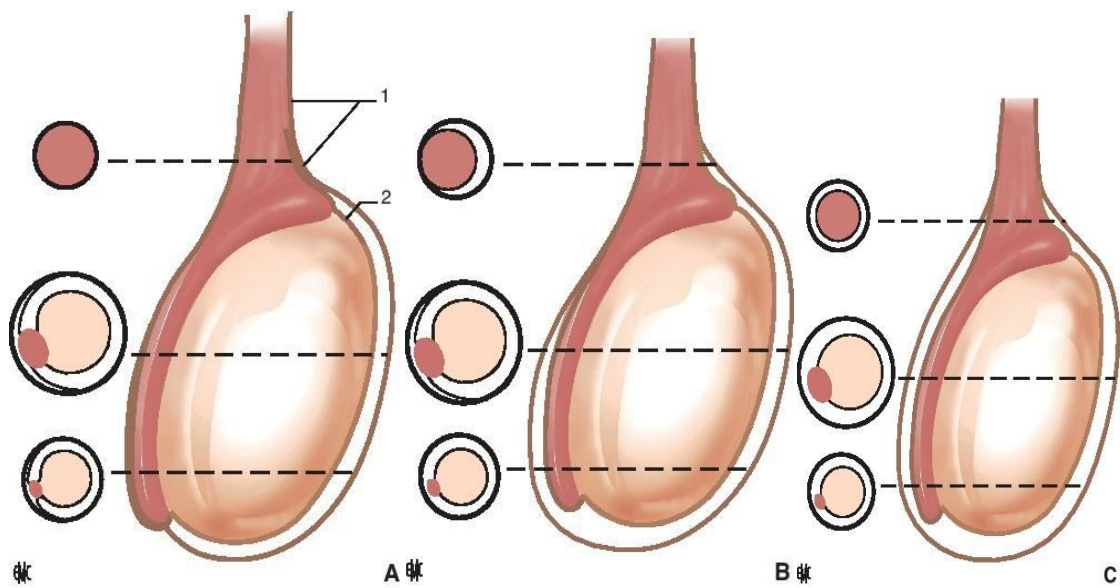


Figure 15 (d'après ^[3]): Anomalies de réflexion de la vaginale.

A : Testicule normal avec la vaginale se réfléchissant sur une large portion de l'épididyme

1- Tunica vaginalis parietal lamina 2- Tunica vaginalis visceral lamina

B : Forme intermédiaire : la vaginale se réfléchit sur une petite partie de l'épididyme

C : Disposition « en battant de cloche » : la vaginale ne fixe ni le testicule ni l'épididyme.

II- TYPES ANATOMIQUES DE TORSION DU CORDON

SPERMATIQUE :^[3]

En fonction du site de la torsion par rapport à la ligne de réflexion de la vaginale, la torsion est dite extra ou intra vaginale.

- **La torsion extra vaginale** : survient dans la période prénatale ou périnatale et peut être bilatérale d'emblée. Elle serait due à la traction du crémaster sur une vaginale et un testicule encore mobiles dans le scrotum, du fait d'un défaut d'accolement de la vaginale aux enveloppes ; elle est favorisée par la laxité du tissu conjonctif du nouveau-né et l'extrême mobilité de la vaginale. En dehors des facteurs anatomiques (absence du mésorchium ou mésorchium anormalement long ; absence du gubernaculum testis ; insuffisance de développement du gubernaculum testis ; sac scrotal volumineux ; cordon spermatique trop long ; réflexion anormalement haute de la vaginale), la TTP peut être déclenchée par : la contraction du crémaster, l'hyperpression abdominale et son corollaire l'hyperpression veineuse, les traumatismes (en augmentant la pression intra-abdominale).

- **La torsion intra vaginale** : survient, quel que soit l'âge, avec un pic de fréquence à la puberté. Différents facteurs prédisposent à ce type de torsion :

- L'anomalie la plus fréquente est une malformation de la vaginale dont la réflexion du feuillet pariétal peut varier. Dans le testicule normal, la vaginale entoure le testicule et se réfléchit sur l'épididyme, formant l'espace d'accolement postérieur ou mésorchium :

l'épididyme et le cordon sont en dehors de la vaginale. Dans la position dite en « battant de cloche », la vaginale s'étend à l'ensemble du testicule et de l'épididyme, si bien qu'une partie du cordon se retrouve en situation intra vaginale. Cette anomalie est retrouvée chez 12 % des hommes. Souvent, il existe un défaut de fixation par le gubernaculum testis.

- Au cours de la puberté, l'augmentation rapide du volume du testicule peut conduire à une disproportion entre le volume du testicule et ses systèmes de fixation. Il s'agit de l'inversion testiculaire qui correspond à une horizontalisation du testicule : son pôle supérieur est déporté vers l'avant et ses points de fixation tendent à se confondre.

○

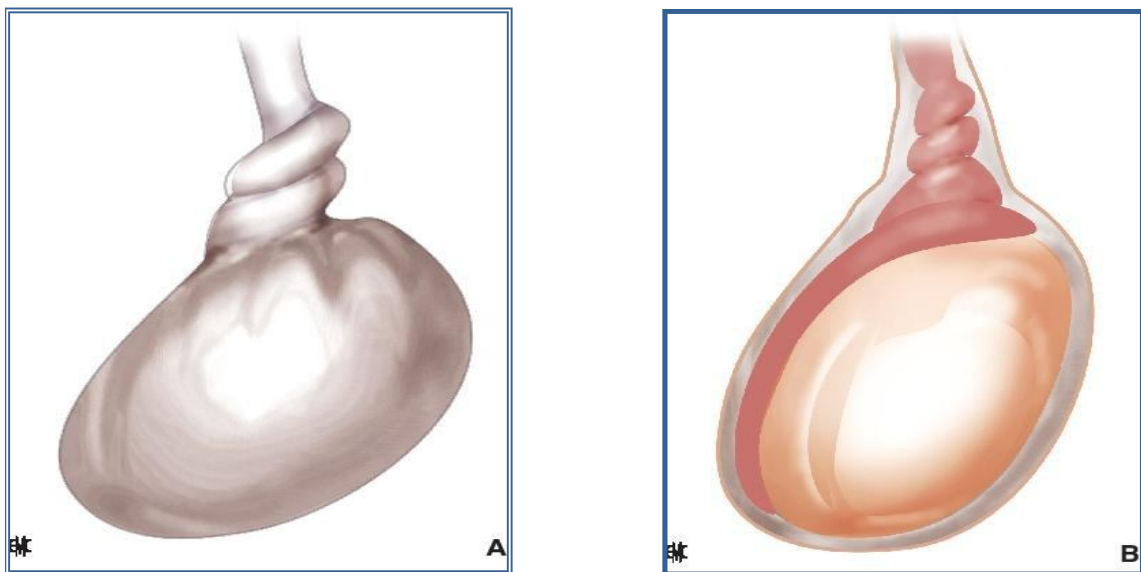


Figure16 (d'après ^[31]): Différents types de torsion : A. Extra vaginale. B. Intra vaginale.

Il faut également retenir les formes plus rares que représentent :

- La torsion inter-épididymo-testiculaire : Ce mécanisme plus rare survient en cas de dissociation épидидymo-testiculaire. Le testicule peut alors tourner sur l'axe du méso entre le testicule et l'épididyme.
- La torsion sur testicule ectopique.

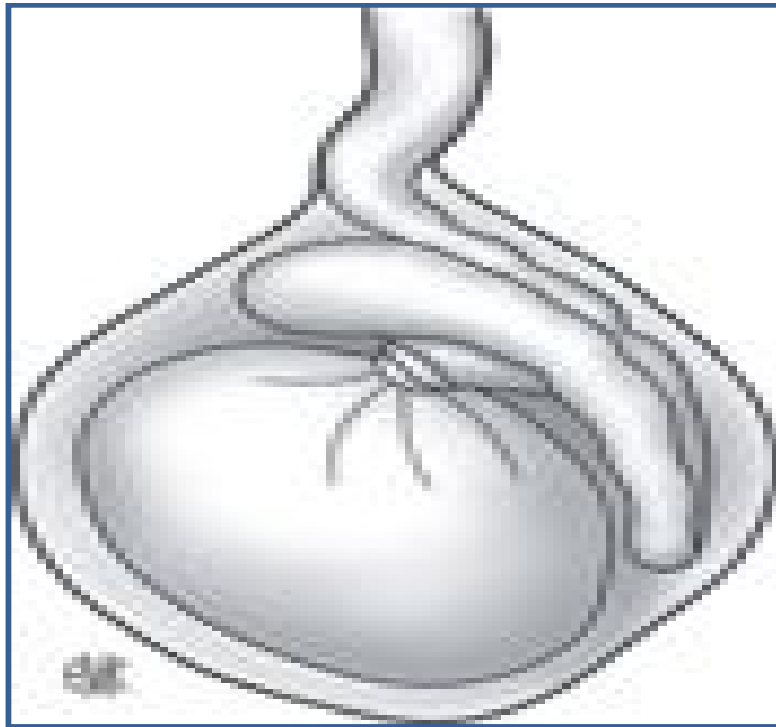


Figure 17 (d'après ^[3]): Torsion inter-épididymo-testiculaire.

- Lors d'une torsion du cordon, l'interruption brutale du flux sanguin à destination testiculaire entraîne une ischémie aiguë puis une nécrose testiculaire en quelques heures (six heures), si aucun traitement n'est entrepris. Ce risque est variable, selon le nombre de tours de spire, le caractère serré ou non et la durée de la torsion.

- Les conséquences de l'obstruction vasculaire sur le testicule intéressé par la torsion sont bien comprises, mais les lésions observées sur le testicule controlatéral sont encore sujettes à controverse.

III- CONSEQUENCES :

1- Conséquences sur le testicule intéressé par la torsion :

a- Anatomopathologie :

Dans certains cas, la striction du cordon spermatique interrompt uniquement la vascularisation veineuse. Cet obstacle du reflux veineux aboutit à des lésions d'infarctissement hémorragique. Mais la striction est le plus souvent extrêmement serrée, interrompant d'emblée la vascularisation artérielle. Apparaissent alors rapidement des lésions d'ischémie aiguë, classiquement irréversibles après six heures d'évolution avec l'apparition de la nécrose ischémique ^[10].

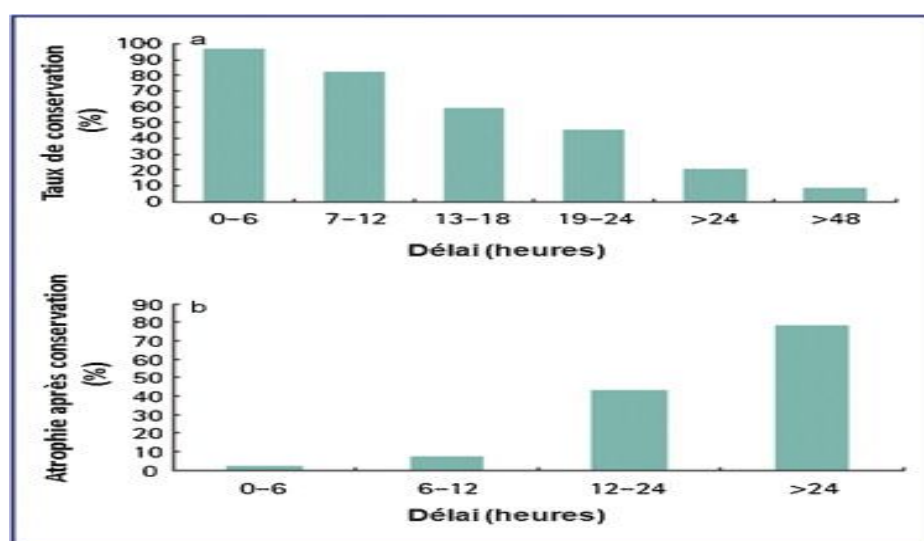
Visser et Heyns ^[11] ont étudié le taux de conservation testiculaire et le degré d'atrophie après conservation grâce à deux grandes méta-analyses de 1140 patients réunies à partir de 22 séries, et 535 patients réunies à partir de 8 séries. Le taux de conservation testiculaire après torsion était plus de 90 % pour les patients opérés avant 6 heures, il diminue à environ 20 % entre 24 et 48 heures.

b- Pronostic trophique ^[12,13] :

Le pronostic trophique du testicule intéressé par la torsion de son cordon est conditionné par la sévérité de l'ischémie aiguë, elle-même directement dépendante du nombre de tours de spire du cordon et de la durée de la torsion.

Si l'ischémie est complète et prolongée, l'évolution se fait vers l'atrophie, qui est systématique au-delà de 24 heures d'une torsion de plus de 360°. Si l'ischémie est moindre et la vascularisation rétablie rapidement, on est en droit d'attendre qu'une partie au moins du parenchyme testiculaire reste vivace. Une atrophie secondaire peut cependant être constatée après seulement quatre heures d'une torsion de 360°. Le pronostic trophique du testicule concerné par la torsion est conditionné par la sévérité de l'ischémie aiguë.

Selon Visser et Heyns le taux d'atrophie testiculaire avoisine 0 % si le testicule est détordu dans un délai de 6 heures, ce taux dépasse 70 % après 24 heures.



Graphique 16 (d'après ^[11]) : Conservation testiculaire (a) et atrophie secondaire (b) après torsion en fonction du délai de prise en charge d'après Visser.

c- Pronostic fonctionnel ^[13,14] :

Les tubes séminifères (cellules de Sertoli et cellules de la lignée séminale) sont particulièrement sensibles à l'ischémie aiguë, et des lésions irréversibles surviennent précocement. La fonction exocrine du testicule est donc rapidement compromise lors de la torsion de son pédicule vasculaire.

Les cellules du tissu interstitiel (cellules de Leydig) sont plus résistantes à l'ischémie et la fonction endocrinienne peut donc être conservée après une ischémie prolongée.

2- Conséquences sur le testicule controlatéral ^[13,15]:

a- Anatomopathologie :

Sur une série de 20 patients opérés pour une torsion du cordon spermatique, des anomalies histologiques controlatérales à la torsion ont été décrites dans 60 % des cas sur des biopsies testiculaires systématiques. Il s'agit d'un épaissement de la membrane basale avec fibrohyalinose des tubes séminifères et d'altération de la spermatogenèse par arrêt de la maturation de la lignée spermatocytaire.

b- Pronostic trophique :

Il n'a pas été rapporté d'atrophie controlatérale à une torsion du cordon spermatique. En revanche, une torsion de survenue précoce, a fortiori anténatale, peut donner lieu à une hypertrophie compensatrice du testicule restant.

c- Pronostic fonctionnel :

La fertilité d'un individu peut être compromise dès lors que survient une torsion de son cordon spermatique, même si celle-ci est traitée à temps. Afin d'expliquer cette hypofertilité séquellaire, des études ont évalué le retentissement d'une torsion sur le testicule controlatéral et proposé diverses hypothèses pathogéniques : congénitale, auto-immune et vasculaire :

○ **Hypothèse congénitale** ^[16]: l'incidence élevée des anomalies histologiques controlatérales précitées dont la nature n'est pas compatible avec une apparition aiguë suggère que ces anomalies préexistaient à la torsion, ce d'autant plus que leur importance n'est pas corrélée à la durée de la torsion. Ainsi, les auteurs ont suggéré que les patients présentant une torsion du cordon spermatique porteraient des anomalies congénitales des testicules intéressant le système de fixation et le parenchyme testiculaire. Mais cette hypothèse congénitale n'explique pas à elle seule toutes les hypofertilités observées après torsion du cordon spermatique. Certains auteurs ont réalisé des orchidectomies sous-épididymaires unilatérales chez des rongeurs. La normalité histologique du testicule retiré était considérée comme le garant de l'absence d'anomalie congénitale du testicule restant. Pourtant, tous les animaux qui avaient ensuite subi une torsion expérimentale du cordon spermatique homolatérale à l'orchidectomie étaient hypofertiles par rapport aux animaux simplement monorchides dont le cordon n'avait pas été tordu.

○ **Hypothèse auto-immune** : le testicule controlatéral subirait l'action nocive de son homologue ischémique par l'intermédiaire d'anticorps anti-

spermatozoïdes. L'ischémie aiguë secondaire à la torsion du cordon spermatique serait responsable d'une effraction de la barrière hémato-testiculaire. Le taux d'anticorps anti-spermatozoïdes s'élève après torsion et cette élévation est limitée par l'administration d'immunosuppresseurs. Cette hypothèse auto-immune expliquerait la corrélation que l'on observe entre les anomalies du spermogramme et la durée de la torsion, lorsque le testicule est conservé. Parmi les patients ayant eu une torsion traitée dans les quatre heures avec conservation du testicule, la moitié a présenté, à distance, des anomalies du spermogramme. Or, parmi les patients opérés plus de 24 heures après le début des signes cliniques, ceux dont le testicule a été conservé avaient à distance un spermogramme altéré, alors que ceux ayant eu une orchidectomie avaient un spermogramme normal.

○ **Hypothèse vasculaire** ^[17]: la microcirculation du testicule controlatéral à une torsion est réduite de façon significative et immédiate. Ce phénomène s'accompagne d'une élévation des marqueurs biochimiques d'hypoxie testiculaire. Ces altérations vasculaires sont indépendantes du taux d'anticorps anti-spermatozoïdes et sont prévenues par une sympathectomie. Ainsi, le testicule controlatéral à une torsion du cordon subirait une diminution réflexe du flux sanguin par le système sympathique.

Les hypothèses pathogéniques des conséquences de la torsion du cordon spermatique sur le testicule controlatéral sont probablement complémentaires ^[18], car aucune n'explique à elle seule l'hypofertilité séquellaire des patients et il existe probablement une association de ces différentes causes.

EPIDEMIOLOGIE

La torsion du cordon spermatique est l'une des urgences chirurgicales les plus fréquentes chez l'adolescent. Elle survient préférentiellement au cours des mois froids. Environ 65 % des cas surviennent à la puberté, de façon concomitante à l'augmentation rapide du volume testiculaire.

A. LA FREQUENCE :

La fréquence de la torsion du testicule est estimée à 1 pour 4 000 enfants ou adultes jeunes ^[19,20,21,22,23,24].

Entre mai 2010 et mai 2013, 64 cas ont été opérés pour suspicion de TCS au service des urgences chirurgicales pédiatriques, 40 avaient effectivement une TT, ce qui correspond à 62,5% des cas, ce chiffre correspond également à 13,3 cas par an. Ces 2 chiffres se rapprochent des données de la littérature.

Séries	Période	Patients opérés pour grosse bourse aigue	Cas de TCS parmi les patients opérés	Pourcentage	Nombre de cas / An
MÄKELÄ ^[22]	1977-1995	388	100	26%	5,5
SAUVAT ^[23]	1992-2001	86	50	58%	8,6
MATTHIAS ^[19]	1997-2007	298	62	20,9%	5,6
BOUALI ^[25]	2007-2010	76	59	77,6%	19
KIM ^[26]	2008-2010	42	32	76,1%	14
ALSBOU ^[27]	2008- 2010	62	15	24%	5
BOETTCHER ^[28]	2008-2009	138	19	13,8%	9,5
UCP 2002 ^[29]	1993-2001	-	28	-	3
Notre série	Mai 2010- Mai 2013	64	40	62,5%	13,3

Tableau 7 : Fréquence de la TCS

B. LA REPARTITION SAISONNIERE :

On a trouvé des références limitées étudiant l'impact de la saison sur la fréquence de torsion testiculaire.

Sparks ^[30] a remarqué que 16 cas parmi 19 cas de torsion testiculaire sont survenu entre octobre et mars ; les mois les plus froids en grande bretagne.

Sur une durée de 15ans, Christopher ^[31] a étudié 135 cas de torsion testiculaire, et a trouvé que 54% des cas ont survenu durant la moitié froide de l'année.

Dans notre série on a trouvé également une recrudescence hivernale.

	Période froide		Période chaude	
	Hiver	Printemps	Eté	Automne
Notre série	32,5%	30%	22,5%	15%
	62,5%		37,5%	
Christopher ^[31]	30%	24%	22%	23%
	55%		45%	
Sparks ^[30]	84,2%		15,8%	

Tableau 8 : Répartition saisonnière la TCS.

Shukla et al ^[32] remarquent que 40 sur 46 cas de torsion testiculaire ont survenu à une température ambiante mois de 2°C, ils ont conclu que la torsion du cordon spermatique résulte de la contraction des muscles crémastériens induite par le froid.

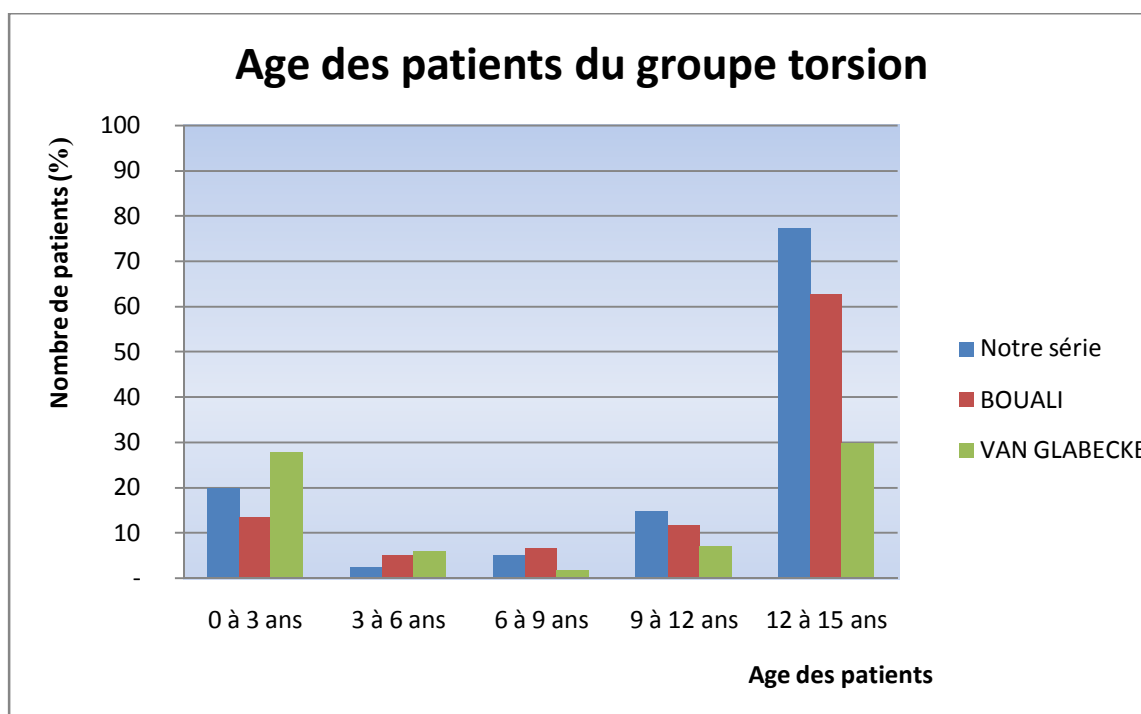
Par contre, Preshaw ^[33] a étudié 272 cas de torsion testiculaire et il n'a pas trouvé de pic d'incidence durant les 6 mois les plus froids à Canada.

Mabogunje ^[34] a étudié 131 cas de torsion testiculaire, et lui aussi n'a pas trouvé une différence significative de l'incidence de la torsion entre les saisons froides et chaudes en Nigeria.

C. LA REPARTITION SELON L'AGE :

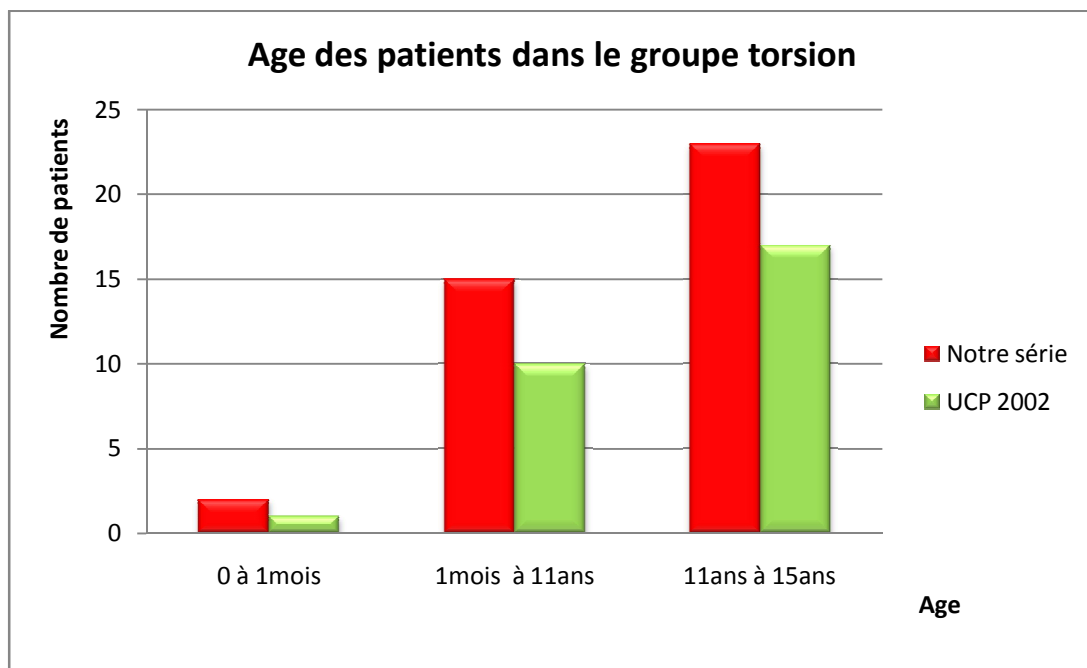
Les 2 pics de fréquence de torsion testiculaire les plus élevés sont la période néonatale et la période péri pubertaire ^[19,20,21,22,23].

L'âge moyen de nos patients du groupe « torsion » était de 10,6 ans, 57,5% (n=23) avaient plus de 11 ans, nous rejoignons les chiffres enregistrés dans la littérature.



Graphique 17: comparaison de l'âge des patients du groupe torsion avec d'autres séries

D'une autre part, notre série confirme le caractère non exceptionnel de la TCS en dehors des périodes néonatales et péri pubertaire, puisque 15 des 40 patients (37,5%) ayant un diagnostic avéré de torsion du pédicule spermatique se situaient en dehors de ces tranches d'âge.



Graphique 18: Ages des patients dans le groupe torsion de notre série

D. LE COTE ATTEINT :

La douleur scrotale était le plus souvent à gauche (68,7%), et la TCS confirmée chirurgicalement était également le plus souvent à gauche (67,5%).

	Gauche	Droit	Total	Rapport G / D
Bouali ^[25]	33	26	59	55,3%
Van Glabecke ^[35]	56	35	91	61,5%
Boettcher ^[28]	87	51	138	63%
Matthias ^[19]	42	20	62	67%
Jefferson ^[36]	83	43	126	48%
UCP 2002 ^[29]	23	5	28	82,1%
Notre série	27	13	40	67,5%

Tableau 9 : coté atteint de TCS en comparaison avec d'autres séries.

La lecture du tableau ci-dessus fait apparaître une prédominance de la torsion du coté gauche.

ASPECTS CLINIQUES

On prend comme type de description, la torsion chez l'adolescent.

A- Torsion du cordon spermatique chez l'enfant et l'adolescent ^[38,39,40].

Elle réalise le classique tableau de la « grosse bourse aiguë douloureuse ». Ce tableau peut présenter des nuances en fonction de la sévérité de l'interruption vasculaire, mais surtout en fonction du délai écoulé depuis le début de la torsion. L'aspect clinique est différent à la phase initiale et à la phase évoluée, la transition se faisant progressivement en plusieurs heures, mais la douleur reste le maître symptôme, suffisant pour faire évoquer le diagnostic, et conduire à une prise en charge chirurgicale rapide.

I- DELAI DE DIAGNOSTIC :

Le délai de diagnostic est le facteur pronostique principal dans la TT ^[11,25,41,42] , il pourrait théoriquement augmenter la durée de l'ischémie testiculaire et donc modifier le pronostic vital et fonctionnel du testicule tordu.

Dans notre série, le délai d'admission dans le groupe torsion varie entre 90 minutes et 1 mois, le délai moyen de consultation est 3,5 jours ; un chiffre relativement élevé par rapport à des séries étrangères.

	Période	Délai moyen de consultation
Sauvat ^[23]	1992-2001	17 heures
Matthias ^[19]	1997-2007	26,4 heures
Bouali ^[25]	2007-2010	19,5 heures
Boettcher ^[28]	2008-2009	17,2 heures
KIM ^[26]	2008-2010	22 heures
Notre série	Mai 2010-Mai 2013	3,5 jours

Tableau 10: délai moyen de consultation en comparaison avec d'autres séries.

Il existe une nette amélioration du délai de diagnostic de TT dans notre service par rapport à la période étalée entre 1993 et 2002, effectivement les patients avec TCS ayant consulté dans un délai de 6 heures a augmenté de 14% à 22,5%. Cependant, ce chiffre reste insuffisant devant ceux rapportés dans certaines séries étrangères.

Série	Délai de consultation	0 – 6h	7 – 12h	13 – 18h	19 – 24h	Plus de 24h	Plus de 48h
Bouali ^[25]		52%	10%	38%			
Van Glabecke ^[35]		41%	11,5%	10,2%	9%	12,8%	15,5%
UCP 2002 ^[29]		14%	7%	22%	7%	14%	32%
Notre série		22,5%	7,5%	7,5%	2,5%	2,5%	50%

Tableau 11: Délai de consultation en comparaison avec d'autres séries

II- TABLEAU CLINIQUE :

1- Dans les premières heures :

a- Signes fonctionnels :

La douleur est le signe essentiel, elle est rapidement très intense.

Dans notre série, pour les patients âgés plus de 2 ans, une notion de douleur scrotale ou inguinale était le motif de consultation dans tous les cas.

L'interrogatoire doit être précis en sachant que chez l'enfant en période pubertaire ou pré pubertaire, la présence des parents pendant l'examen rend souvent difficile les réponses de l'enfant en raison d'une pudeur facilement compréhensible à cet âge.

Il importe pourtant de faire préciser le mode et l'heure de début de cette douleur ; dans la forme habituelle, le début est brutal, marqué par l'apparition soudaine d'une douleur inguino scrotale, d'emblée intense ou devenue rapidement très intense siégeant au creux inguinal irradiant le long du cordon vers la fosse iliaque. La persistance et surtout l'intensité de cette douleur difficilement supportable inquiètent l'enfant qui informe ses parents ou l'entourage ; l'enfant jeune s'inquiète plus tôt, surtout si le début est nocturne et si la douleur l'a réveillé. C'est habituellement après quelques heures à peine d'évolution que l'enfant est conduit à l'hôpital.

Si la torsion du cordon spermatique est complète, l'aspect de l'enfant est souvent révélateur : il se déplace difficilement, le tronc incliné en avant, le faciès est pâle, les traits tirés et il se plaint de la région inguino scrotale. Cette seule notion de douleur scrotale suffit pour évoquer le diagnostic ^[38].

L'interrogatoire se poursuit pendant l'examen clinique en cherchant à préciser :

- Un antécédent de traumatisme minime des organes génitaux externes, cette notion a été retrouvée dans 2 cas du groupe torsion (5%).
- La notion éventuelle d'épisodes douloureux inguinaux dans les jours ou semaines qui ont précédé. Ainsi Van Glabecke. E et al ^[35] ont retrouvé, dans leur étude, un épisode de douleurs identiques dans les semaines ou mois précédant la torsion dans 8 cas parmi 91 cas (8,8%), un tel épisode a été noté dans 3 cas de notre série (7,5% des TCS).
- Les signes d'accompagnement :
 - ✓ les nausées sont fréquentes, parfois même des vomissements sont notés. La valeur diagnostique positive des vomissements dans les douleurs aiguës du scrotum, selon Morel et Journal et al ^[43], est de 98% (91,6% dans notre série). Dans notre série, les vomissements ont été notés dans 11 cas (27,5%) dans le groupe torsion, ce chiffre rejoint les données de la littérature (32% selon Matthias). Ce symptôme n'a été noté dans un cas du groupe OE.
 - ✓ une pollakiurie peut être constatée ^[38], accompagnée éventuellement d'une légère dysurie (27,5% des patients du groupe torsion de notre série); ces signes ne doivent bien sûr pas égarer vers une pathologie urinaire.

b- Signes physiques :

L'enfant est apyrétique au début ; une discrète élévation thermique peut se voir de même qu'une fièvre à 38 ou 38,5 °C, elle ne permet surtout pas d'éliminer le diagnostic ^[38].

L'examen de la région inguino scrotale est habituellement difficile en raison des appréhensions de l'enfant qui craint tout examen de cette région du fait de l'intensité de la douleur qu'il redoute de voir augmenter. Pour cette raison, il est habituel de commencer l'examen par la palpation de la bourse controlatérale.

Dans les premières heures, le scrotum du côté pathologique est souvent peu modifié, mais le testicule est très douloureux, inexaminable, souvent rétracté à l'anneau. Les mains de l'enfant repoussent la main de l'examineur. La palpation prudente augmente la douleur; elle permet cependant de noter une discrète augmentation de volume de la glande ; toute tentative de mobilisation exacerbe la douleur. *Le caractère extrêmement douloureux rend difficile l'examen précis de ce contenu scrotal, mais il existe cependant une asymétrie par rapport au côté sain.* Il est souvent difficile de bien différencier le testicule, l'épididyme et le cordon. Dans certains cas privilégiés, l'anomalie est palpable: l'épididyme est basculé et les tours de spire du cordon peuvent être palpés.

L'importance de la torsion explique des aspects différents : au début, si la torsion est peu serrée, l'obstacle veineux est prédominant expliquant l'augmentation de volume de la glande, l'œdème rapide, l'éventuelle lame d'hydrocèle. Si l'obstacle artériel est d'emblée présent, le relief du contenu scrotal est souvent moins modifié ^[38].

Dans notre série, La tuméfaction scrotale unilatérale a été le signe physique le plus fréquent, cependant ce signe n'est pas propre à la torsion du cordon spermatique ; il s'agit du signe commun des grosses bourses.

À ce stade précoce, de nombreuses nuances sémiologiques de l'examen ont été décrites, permettant de différencier la torsion du cordon spermatique des autres pathologies des bourses. Parmi ces signes classiques, citons :

- Le signe de Prehn: si on soulève le testicule en l'amenant légèrement en avant, la douleur est exacerbée en cas de torsion alors qu'elle serait soulagée en cas d'épididymite ou d'orchépididymite ^[38,44,45].
- Le signe d'Angell: sur un sujet debout, le testicule controlatéral prend une position horizontale témoignant d'une anomalie de fixation en faveur d'une torsion ^[3-].
- Le signe de Gouverneur: Ascension, rétraction et horizontalisation du testicule ^[33,45,46,47]. L'ascension testiculaire est plus caractéristique, elle a été notée dans 6 cas du groupe torsion (15%), alors qu'elle n'a été notée dans un seul cas du groupe TAT. Zini et al ^[48] rapportent 66,3% d'ascension testiculaire dans leur étude. Delle Negra E. et al ^[49] ont trouvé un testicule ascensionné dans 62% des cas de torsion et citent l'ascension testiculaire comme le seul signe physique faisant partie du profil clinique d'un patient présentant une TCS.

- L'abolition du réflexe crémastérien : la stimulation de la peau au dessus du pli de l'aîne laquelle entraîne la rétraction du muscle qui soutient les bourses et provoque la remontée du testicule. L'abolition du réflexe crémastérien du côté de la torsion est un bon signe, même s'il a pu être pris en défaut [59,51,52].

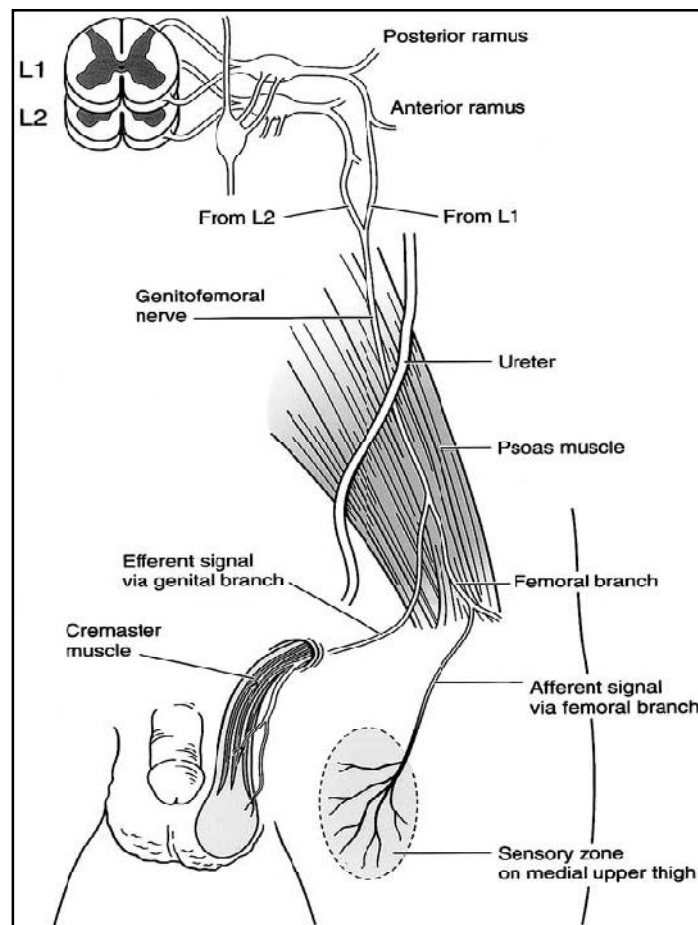


Figure 18 (d'après [50]): Réflexe crémastérien

Parmi les signes précisant les modifications de la douleur en fonction des manipulations de la glande, celui qui a le plus de valeur est la tentative prudente de détorsion : la diminution franche, voire la disparition de la douleur prend alors une valeur séméiologique certaine. Cette manoeuvre de détorsion doit être connue et peut légitimement être tentée si la torsion est vue tôt et si l'examineur a pu gagner la confiance de l'enfant. Cette manoeuvre, souvent rapidement efficace, soulage l'enfant ; elle ne saurait en aucun cas dispenser de l'intervention chirurgicale exploratrice obligatoire dès que le diagnostic est évoqué. Elle permet cependant de gagner quelques dizaines de minutes souvent précieuses dans ce contexte d'ischémie.

Il faut être très prudent vis-à-vis de ces données de l'examen, car il s'agit souvent de signes inconstants et la valeur que l'on peut leur accorder risque surtout d'égaler le diagnostic ou de retarder une indication chirurgicale. Ces signes ne doivent garder qu'une valeur d'orientation.

2- Plus tard :

Dans les heures qui suivent l'installation de la torsion, le tableau clinique se modifie, la douleur diminue, l'aspect du scrotum change et le tableau clinique devient volontiers trompeur ; le doute peut alors exister entre une pathologie mécanique et une pathologie infectieuse ou inflammatoire.

L'interrogatoire cherche à préciser les modalités évolutives depuis le début des troubles : les douleurs se sont modifiées, devenant souvent moins intenses, plus profondes et lancinantes, avec des irradiations constantes.

Une élévation thermique est fréquente et surtout, les signes locaux ont gagné en intensité. Dans notre série, une température $\geq 38^{\circ}$ a été retrouvée dans 4 cas du groupe torsion (7,5%) admis qui ont consulté tardivement.

À l'examen, le scrotum est déplissé, infiltré, de couleur rouge plus ou moins sombre ; cet aspect s'étend à l'hémiscrotum controlatéral. Dans notre série, la présence de signes inflammatoires n'était pas synonyme de pathologie inflammatoire ou infectieuse ; en effet, ils ont été notés dans 9 cas (22,5%) dans le groupe torsion, et 2 cas dans le groupe TAT (20%), alors qu'ils n'ont été présents que dans un seul cas (12,5%) du groupe inflammation.

Le contenu scrotal est souvent impossible à préciser en raison des douleurs, de l'œdème et d'un épanchement vaginal fréquent.

	Notre série	UCP 2002	Matthias	Boettcher
Début brutal	75%	85%	96%	-
température $\geq 38^{\circ}$	10%	7%	9%	4,3%
Nausées/Vomissements	27,5%	28,5%	32%	8,4%
Tuméfaction scrotale	70%	57%	75%	89,5%
Ascension testiculaire	16%	-	57%	75%
Signes inflammatoires	22,5%	14%	55%	78,5%
Réflexe crémastérien aboli	10%	-	12%	21,1%

Tableau 12: Signes cliniques de torsion testiculaire retrouvés notre étude en comparaison avec d'autres séries.

III- DEVELOPPEMENT ET VALIDATION INITIALE D'UN SCORE DE DIAGNOSTIC DE TCS CHEZ L'ENFANT ^[53]:

Une étude prospective réalisée au service d'urologie infantile en Brésil portant sur 338 enfants ayant consulté pour bourse aigue, avait le but de faciliter le diagnostic de la torsion testiculaire chez l'enfant. Tous les patients ont été examinés à l'admission par un urologue, et une échographie scrotale a été réalisée dans tous les cas.

Cette étude a permis de créer un score diagnostique de torsion testiculaire chez l'enfant.

Ce score est basé sur les éléments suivants :

- Une grosse bourse (2 points)
- Un testicule dur (2)
- Un réflexe crémastérien aboli (1)
- Des nausées / vomissements (1) et
- Un testicule ascensionné (1).

Les seuils de risque faible et élevé étaient 2 et 5 points, respectivement, permettant de différencier trois niveaux de risque de TCS :

- Score < 2 : faible risque
- Score= 2 à 5 : risque intermédiaire
- Score >5 : haut risque

En se basant sur ce score, une échographie scrotale ne serait indiquée que pour le groupe à risque intermédiaire.

Dans cette étude, 69% des patients faisaient partie du groupe « faible risque », 19% avaient un risque intermédiaire et 11,5% appartenaient au groupe « haut risque ». Les valeurs prédictives positives et négatives ont été de 100% pour les seuils de 2 et 5 (spécificité de 81%, sensibilité de 76%). La validation rétrospective a montré que 66% appartiennent au bas risque, 16% font partie du groupe risque intermédiaire et 17% sont à haut risque.

Ce système de notation peut donc potentiellement diagnostiquer ou exclure une torsion du testicule dans 80% des cas, avec des valeurs prédictives positives et négatives élevées pour les seuils sélectionnés. Les indications de l'échographie scrotales seraient réduites à 20% des cas de scrotum aigu. Cependant la validation prospective de ce score est nécessaire.

B- Autres formes cliniques :

I- Torsion subaiguë ^[38,54] :

Certains adolescents rapportent des épisodes douloureux, à répétition, localisés au niveau d'un hémiscrotum. Ces épisodes correspondent à d'authentiques phénomènes de torsion subaiguë.

Le diagnostic en est difficile, l'enfant est habituellement vu à distance d'un épisode douloureux, et la régression des douleurs est souvent rassurante pour le jeune lui-même ou pour son entourage.

Parfois, l'adolescent a noté qu'il pouvait soulager lui-même ses douleurs par des manœuvres au niveau du scrotum. Cette constatation doit revêtir une importance sémiologique certaine et suffit à poser une indication de fixation bilatérale des gonades.

II-Torsion du cordon spermatique d'un testicule ectopique ^{[55,56,57,58]:}

Cette situation n'est pas rare et c'est le diagnostic qui doit être évoqué d'emblée chez un enfant porteur d'une anomalie de migration testiculaire connue et qui présente brutalement des douleurs au niveau inguinal.

Si l'ectopie est méconnue, c'est la vacuité de la bourse qui doit conduire à évoquer ce diagnostic et à rechercher des signes au niveau inguinal.

Cette association de masse inguinale douloureuse avec bourse homolatérale vide a été notée chez 14 patients du groupe bourse aigue de notre série (26,5%), 10 parmi eux (71,4%) avaient effectivement une torsion testiculaire. Ce chiffre nous amène à dire que devant une masse inguinale ou abdominale douloureuse avec vacuité scrotale on doit toujours penser à l'éventualité d'une torsion sur testicule ectopique.

Le diagnostic de torsion sur testicule ectopique est basé sur l'échographie couplée au doppler.

L'intervention est, là aussi, urgente ; l'attitude vis-à-vis de l'abaissement, si le testicule a bien récupéré, doit être très prudente afin de ne pas ajouter un facteur supplémentaire de traction sur le pédicule.

La torsion d'un testicule intra abdominal non pathologique est tout à fait anecdotique ^[59].

La torsion d'un testicule abaissé chirurgicalement est exceptionnelle, mais reste cependant possible si la vaginale a été respectée lors de la cure de l'ectopie.

Enfin, il a été rapporté des cas de torsion après orchidopexie pour torsion antérieure, faisant alors discuter le mode de fixation.

III- Torsions périnatales ^[60,61,62,63]:

La TTP représente dans la littérature ^[62] 12 % des torsions testiculaires chez l'enfant (5% dans notre série).

Deux formes ont été décrites :

- **Anténatale**, qui est l'entité la plus fréquente avec 72 % des cas dans la littérature ^[62] et 100% dans notre série, est une torsion existante dès la naissance. Dans 80 %, voire 100 % des cas, l'exploration chirurgicale a presque toujours retrouvé un testicule non viable.

- **Postnatale**, qui représente 28 % des cas dans la littérature ^[62] et 0% dans notre série. La règle clinique formelle d'un examen systématique soigneux du scrotum dès la naissance doit être respectée. La normalité constatée initialement définit la torsion post-natale si celle-ci survient dans les heures qui suivent l'accouchement, et cela jusque dans les 30 jours suivants.

La TTP peut être de deux types, extra vaginale dans 92 % des cas dans la littérature (100% dans notre série) ou intra vaginale dans 8 % des cas (0% dans notre série).

Dans sa forme extra vaginale, la TTP est favorisée par la laxité du tissu conjonctif du NN et l'extrême mobilité de la vaginale. En dehors des facteurs anatomiques (absence du mésorchium ou mésorchium anormalement long ; absence du gubernaculum testis ; insuffisance de développement du gubernaculum testis ; sac scrotal volumineux ; cordon spermatique trop long ; réflexion anormalement haute de la vaginale), la TTP peut être déclenchée par : la contraction du crémaster, l'hyperpression abdominale et son corollaire l'hyperpression veineuse, les traumatismes (en augmentant la pression intra abdominale).

La forme bilatérale est un évènement rare pouvant être le plus souvent synchrone ou rarement asynchrone ^[63].

La notion de nouveau-nés non prématurés et à poids élevé a déjà été signalée, elle semblait indiquer que la torsion se ferait dans les derniers jours de la grossesse ou lors d'un accouchement prolongé, mais la multiparité élevée des mères retrouvée par Brandt et al contredit ce dernier argument. Dans notre série, nous retrouvons également la notion de gros enfants, nés à terme et d'accouchement difficile (observations n° 10 et 12).

La TTP peut se présenter avec un de 5 tableaux cliniques différents selon sa date de survenue :

a- Si la torsion se produit dans la période prénatale très loin de la naissance (plusieurs mois), le nouveau-né sera né avec un testicule absent ou atrophique (image A).

b- Si la torsion se produit dans la période prénatale loin de naissance (plusieurs semaines), habituellement l'enfant présentera depuis la naissance une masse scrotale indolore régulière, souvent dans des la partie supérieure de l'hémiscrotum, plus petit que le testicule normal controlatéral, très attaché à la paroi du scrotum, sans signes inflammatoires et qui ne transmet pas la lumière (image B).

c- Si la torsion se produit dans la période prénatale à proximité de la naissance (plusieurs jours), le nouveau-né présentera depuis la naissance une masse scrotale ferme et indolore, de taille plus grande ou similaire au testicule controlatéral, sans signes inflammatoires, et qui ne transmettre la lumière (image C).

Tous ces patients, présentant des signes cliniques fortement suggestifs de torsion testiculaire intra-utérine de longue durée, doivent être opérés quand l'enfant est dans un état clinique optimal, pour confirmer le diagnostic suspecté, enlever le testicule touché, et explorer le normal controlatéral.

d- Si la torsion se produit dans la période prénatale très proche de naissance (quelques jours ou quelques heures), le nouveau-né aura à la naissance un scrotum inflammé: une bourse douloureuse, tuméfiée et rougeâtre avec un testicule augmenté de taille et qui ne transmet pas de la lumière (image D).

e- Si la torsion se produit dans la période post-natale au cours du premier mois de vie, l'enfant sera né avec une bourse normale, les signes inflammatoires apparaîtront plus tard (image E).

Les 2 derniers groupes de patients sont rares et représentent des urgences chirurgicales réelles.

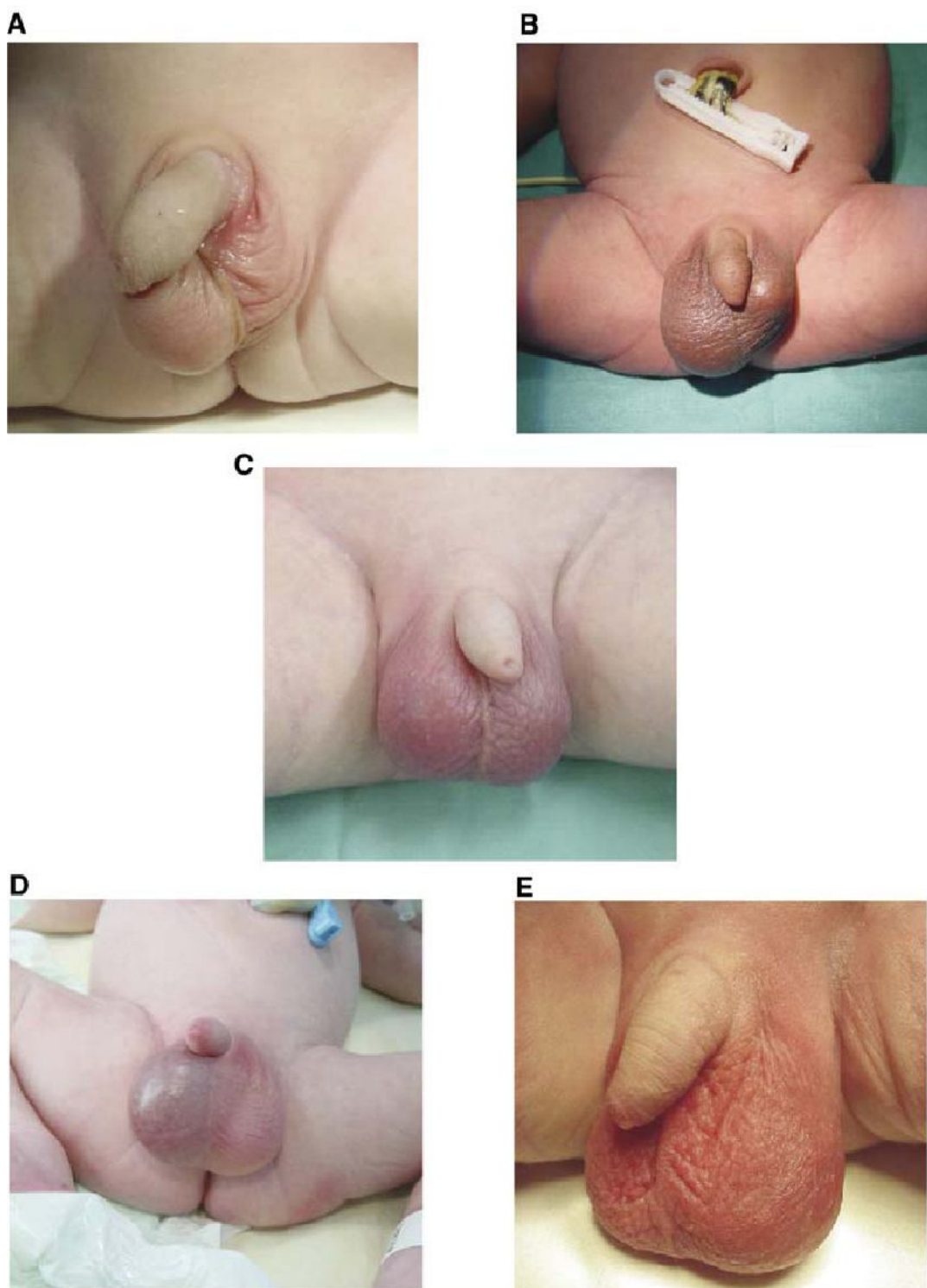


Figure 19 (d'après ^[63]): Aspects cliniques possibles de la TTP

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

A- Echographie couplée au doppler scrotal :

1- Aspect normal ^[64, 65].

a- Échographie normale :

D'accès facile, l'examen échographique est atraumatique et non irradiant. Particulièrement indiqué dans l'exploration des bourses, il nécessite l'utilisation d'appareils de hautes performances munis de sondes d'au moins 8 à 15 MHz et d'un mode Doppler de grande sensibilité aux flux lents.

La technique consiste en un balayage minutieux et complet en coupe longitudinale et dans le plan transverse après avoir enduit les bourses d'une bonne couche de gel de contact tiède pour éviter tout contact douloureux.

L'examen échographique doit être toujours étendu à la totalité du système urinaire à la recherche de pathologies associées.

La paroi du scrotum mesure entre 3 et 6 mm d'épaisseur. Ses différents constituants ne sont individualisés qu'en cas d'œdème scrotal.

Le testicule se présente comme une structure ovoïde finement échogène et homogène marquée d'une bande hyperéchogène postérieure qui correspond au médiastin toujours bien visible chez l'adolescent.

D'échogénicité faible ou moyenne chez le petit garçon, le testicule devient progressivement plus échogène à partir de 8 ans. Ce changement correspond à l'enrichissement en cellules germinales et en tubules.

La longueur du testicule est de 1,5 cm à la naissance et 2 cm à l'âge de trois mois. Le testicule augmente progressivement de taille à partir de 6-7 ans pour atteindre 5 x 3 cm après la puberté.

L'albuginée forme une couche linéaire hyperéchogène enveloppant la totalité de la glande.

L'épididyme est constitué de 3 parties : la tête qui est d'échogénicité égale ou légèrement supérieure à celle du testicule, coiffe le sommet de la gonade, le corps chemine à sa face postérieure et latérale, la queue n'est habituellement pas bien individualisée.

Les appendices testiculaires (hydatide sessile et hydatide pédiculée) ne sont bien visibles qu'en présence d'une hydrocèle.

Le cordon spermatique doit être étudié en totalité depuis le canal inguinal jusqu'à la face postérieure et supérieure du testicule, dans son axe et en coupe transversale pour en préciser les rapports vasculaires. Il apparaît comme une structure tubulée limitée par une bande hyperéchogène.

La position et l'orientation du testicule change avec la tonicité du muscle crémaster. Contracté, le crémaster suspend le testicule en position verticale avec le médiastin postéro-interne et l'épididyme postéro-externe. Au repos, le crémaster laisse le testicule se poser au fond de la bourse dans une position horizontale de +/-90° par rapport à la verticale.

b- Au doppler ^[65,66].

❖ **Testicule :**

Chez l'enfant prépubère, entre 9 et 13 ans, l'imagerie doppler couleur montre systématiquement les artères intra-testiculaires : une grosse artère est le plus souvent visible au tiers moyen du testicule (à proximité du hile).

Avant 9 ans, la mise en évidence des artères intra-testiculaires reste constante, même chez le nouveau-né, mais est plus difficile à obtenir, principalement à cause de la petite taille des vaisseaux et de la faible amplitude du signal. Le doppler puissance, de par sa sensibilité supérieure, est plus performant pour montrer ces petites artères, mais génère des artefacts de mouvement qui gênent parfois la détection du signal ^[67].

❖ **Épididyme et déférent :**

L'artère épидидymaires est normalement visible en couleur sous forme d'un fin vaisseau tortueux longeant le bord interne de la tête et du corps de l'épididyme et donnant des branches irriguant l'épididyme. À hauteur de la queue de l'épididyme, l'anatomie et le trajet vasculaire sont plus difficiles à préciser, l'aspect le plus souvent observé étant la présence de quelques points colorés au sein des structures tubulaires de la jonction épидидymo-déférentielle.

L'artère déférentielle est souvent retrouvée au centre du déférent et peut être suivie, mais pas toujours, jusqu'à la jonction épидидymo-déférentielle. Les veines épидидymaires et déférentielles n'ont pas de traduction propre en échodoppler couleur.

❖ **Enveloppes:**

Avec les appareils conventionnels et des sondes de 8 à 10 MHz, il n'y a pas de signal couleur spontanément visible au sein des enveloppes.

Avec des sondes de très haute fréquence (13 MHz), il est possible d'objectiver de fins rameaux cutanés, mais ceci n'a pas d'intérêt en pratique quotidienne.

❖ **Cordon :**

Le cordon normal est spontanément coloré par plusieurs vaisseaux enchevêtrés, artère(s) testiculaire(s), déférentielle, crémasterienne, veines des plexus pampiniforme et crémasterien. Ces vaisseaux sont disposés naturellement selon l'axe du cordon et suivent son trajet jusque dans l'abdomen où on les perd de vue. L'identification en couleur des différentes artères est impossible car l'aspect est le même pour chaque artère.

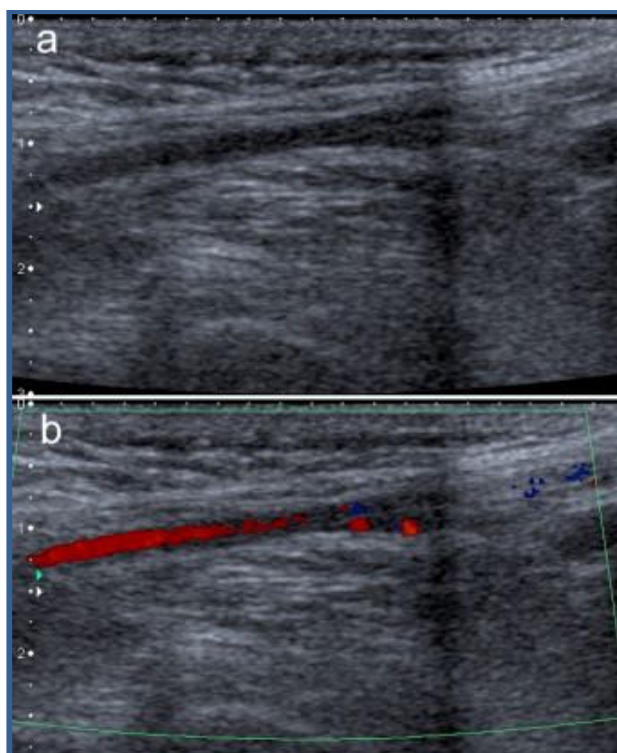


Figure 19 (d'après ^[68]): Aspect normal du cordon en échographie (a) et au doppler couleur (b).

2- Torsion du cordon spermatique :

Une étude sur plus de 300 bourses aiguës est en faveur d'une sensibilité de l'échographie doppler de 69 %, d'une spécificité de 100 %, d'une VPP de 100 % et d'une VPN de 97,5 % ^[69,70].

L'ischémie aiguë du testicule, toutes causes confondues, est une urgence chirurgicale, la sauvegarde du testicule étant conditionnée par la rapidité de l'intervention. Ceci implique un diagnostic rapide et une prise en charge immédiate : dans les cas typiques, la chirurgie doit être pratiquée immédiatement, sans imagerie préalable ^[70, 71,72].

Lorsque l'examen physique est difficile à cause de la douleur et l'œdème, ou que le diagnostic est incertain, l'échographie doppler couleur joue un rôle déterminant dans l'établissement du diagnostic, mais elle ne doit en aucun cas retarder une éventuelle chirurgie exploratrice.

Au cours de l'évolution d'une torsion du cordon spermatique, trois stades évolutifs ont été décrits par Bird ^[73]:

- Au stade initial (avant la 6^e heure), le testicule est augmenté de volume et son échogénicité diminue. L'épididyme est hétérogène et augmenté de taille. Il peut exister une lame d'hydrocèle réactionnelle.
- Plus tardivement (entre 1 et 10 jours), le testicule est volumineux, hétérogène, avec des zones hypoéchogènes correspondant à des foyers de nécrose.
- Au-delà, le testicule s'atrophie et devient pauvre en échos.
- Dans notre série, l'aspect échographique hétérogène a été noté dans 87,5% des testicules non viables à l'exploration chirurgicale et 53,3% des testicules viables, des résultats similaires ont été trouvés dans la série de Liang (80% et 58% respectivement)

Un autre signe échographique de torsion est représenté par la mise en évidence des spires du cordon (signe de Whirlpool) sous la forme d'une tuméfaction au niveau de l'orifice inguinal externe ou au pôle supérieur du testicule ^[74]. Ce signe présente une sensibilité de 97,3 % (56,5% dans notre série) et une spécificité de 99 % (75,8% dans notre série) ^[75,76].

La démonstration de l'absence de perfusion artérielle testiculaire par doppler couleur constitue la clé de voûte du diagnostic : considéré actuellement comme la méthode de choix pour rechercher des signes d'ischémie testiculaire aiguë complète ou partielle ^[65].

Le doppler couleur et le doppler énergie ont des performances équivalentes sauf, peut-être, chez le nouveau-né, chez qui le doppler énergie semble plus performant.

La valeur diagnostique du doppler couleur est d'autant plus intéressante que, d'une part, la clinique n'est pas toujours typique (grosse bourse douloureuse) et que, d'autre part, l'aspect échographique du testicule n'est pas spécifique d'une ischémie (dans les 6 premières heures).

- **Torsion complète** ^[65]:

En cas de torsion complète (chez l'animal, l'arrêt du flux artériel testiculaire nécessite une rotation du cordon spermatique de plus de 450° à 540°), le testicule est totalement dévascularisé en doppler couleur : aucun flux n'est détectable en couleur et le spectre est muet. Dans notre série, le doppler a été réalisé dans 47 cas, l'aspect avasculaire a été noté dans 26 cas ; 23 cas parmi eux correspondaient à une torsion testiculaire (spécificité de 88,4%)

Dans les heures qui suivent l'épisode aigu, on observe habituellement une accentuation du signal couleur au sein des enveloppes (tentative de revascularisation via les anastomoses) et de l'épididyme.

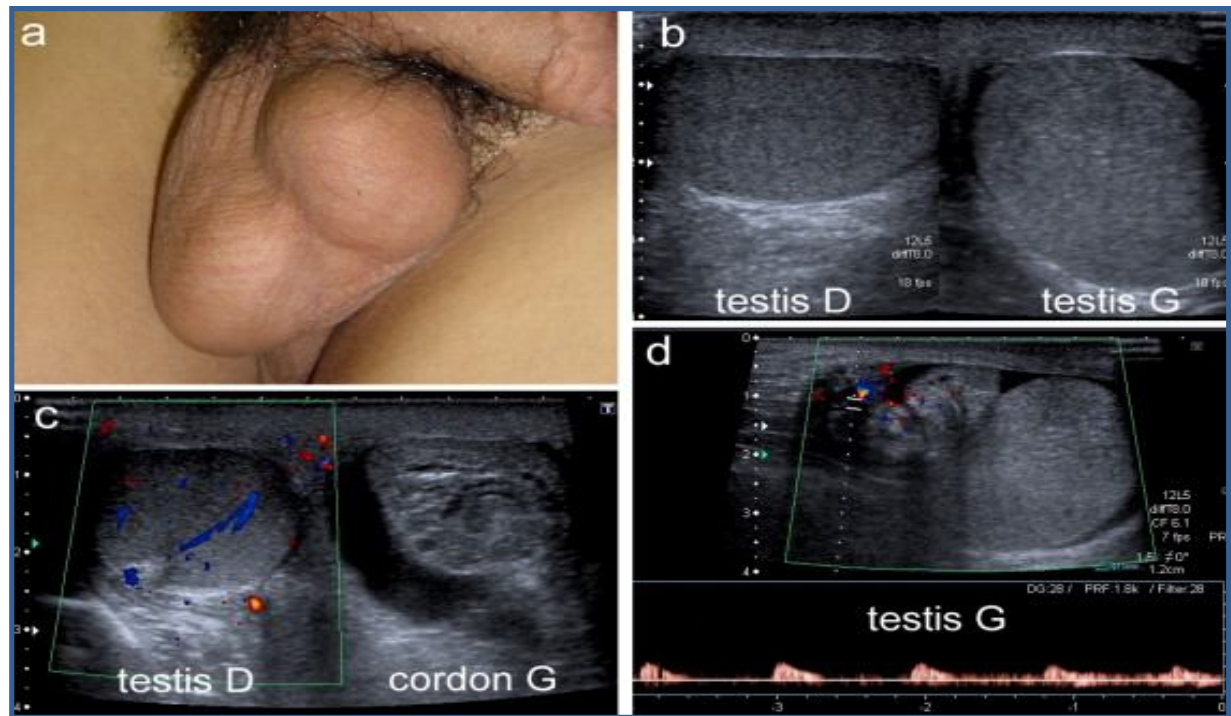


Figure 20 (d'après ^[68]): Torsion du cordon gauche, 14ans. Testicule rétracté à l'anneau
(a). L'échographie réalisée en urgence, sans retarder le geste chirurgical, confirme le diagnostic clinique avec un testicule gauche augmenté de volume, hyperéchogène (b), surmonté d'une spire du cordon (c), non vascularisé au doppler (d).

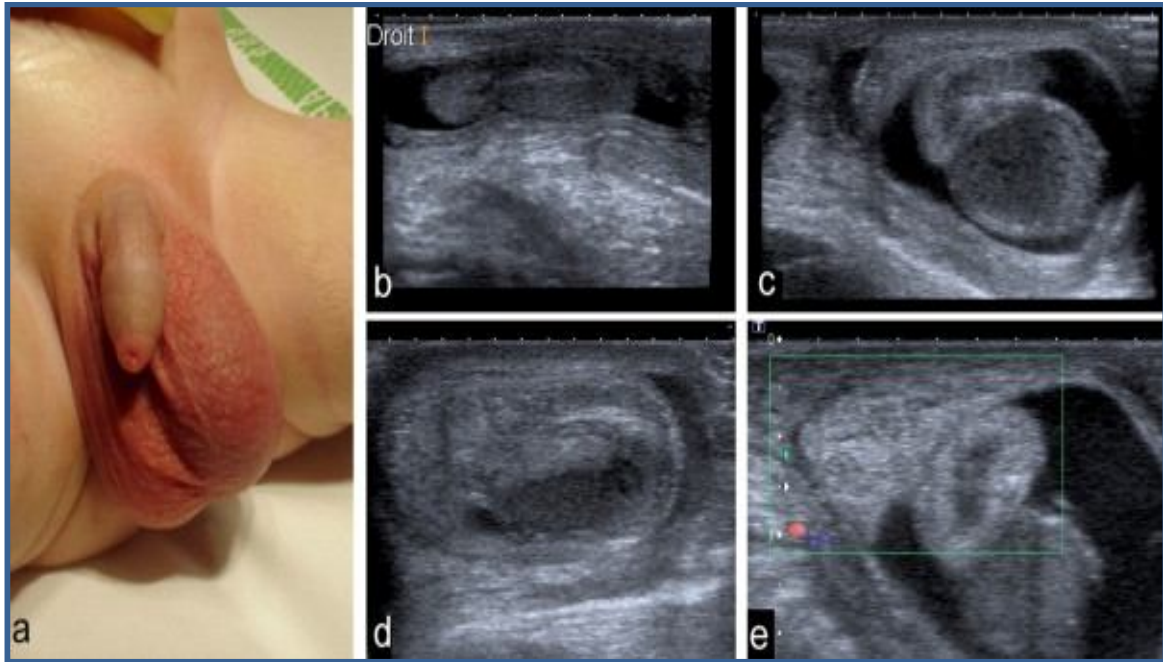


Figure 21 (d'après ^[68]): Bourse aiguë néonatale (j1). À l'examen clinique, il s'agit d'une bourse œdémateuse non douloureuse avec augmentation de taille du testicule gauche (a).

L'échographie montre un testicule droit normal (b) et une augmentation de taille du testicule gauche (c) qui apparaît hypoéchogène. Il existe une hydrocèle associée (d). Le diagnostic de torsion du cordon est posé sur l'ensemble des éléments échographiques et l'absence de vascularisation doppler (e).

- **Torsion incomplète** ^[65].

En cas de torsion incomplète (< 360°), le flux veineux est interrompu, mais le flux artériel intra testiculaire persiste : les points couleur intra testiculaires sont rares voire absents, l'artère capsulaire est à peine visible et l'amplitude du signal spectral est nettement diminuée.

L'aspect enroulé du cordon spermatique, toujours retrouvé chez l'enfant, est un signe associé spécifique très utile, particulièrement en cas de torsion incomplète.

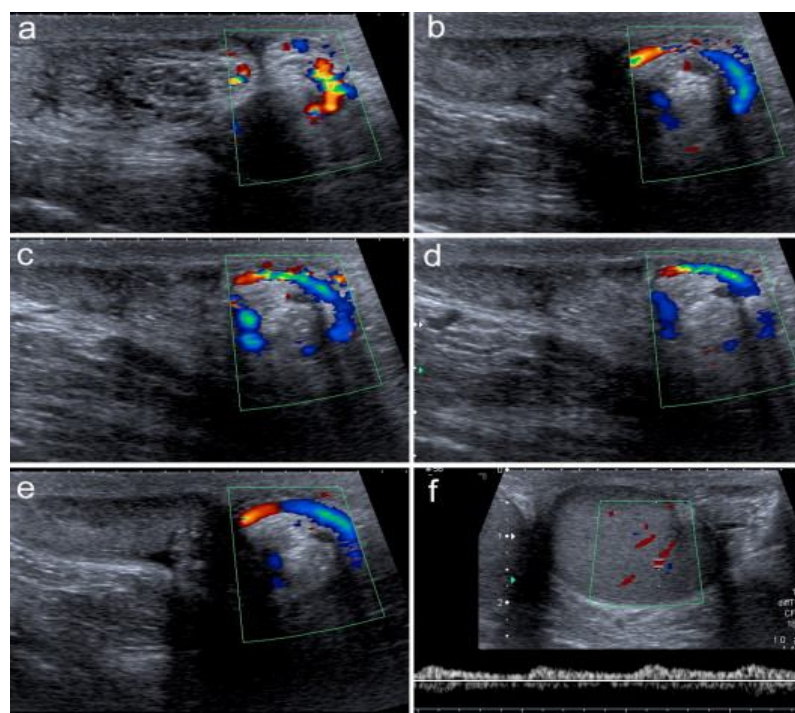


Figure 22 (d'après ^[68]): Douleur testiculaire gauche. L'échographie-doppler met en évidence une spire du cordon avec *whirlpool sign* (a, b, c, d, e). Le testicule est encore vascularisé au doppler (f). Le diagnostic de torsion du cordon incomplète est posé et sera confirmé par chirurgie.

- **Torsion-détorsion** ^[61] :

En cas d'épisode de torsion-détorsion, le testicule symptomatique peut avoir un aspect doppler couleur normal ou être le siège d'une hyperémie réactionnelle à l'ischémie, qui se traduit par une augmentation du signal couleur intra et extra testiculaire.

Un examen doppler couleur réalisé dans le décours immédiat de la détorsion montre cette hyper vascularisation diffuse comparable à une hyper vascularisation d'origine inflammatoire.

La confusion est donc possible, mais l'histoire clinique d'épisodes douloureux similaires spontanément résolutifs oriente souvent le diagnostic vers la torsion-détorsion.

Le diagnostic de torsion du cordon spermatique reste difficile. La possibilité d'erreur persiste quels que soient les critères cliniques.

Le tableau peut être frustré et faussement rassurant. Dans cette situation, une échographie scrotale peut orienter le diagnostic, par l'analyse en mode doppler couleur du flux vasculaire dans le cordon spermatique et dans le parenchyme testiculaire. En effet l'échographie couplée au doppler est un outil important pour le diagnostic différentiel et pourrait aider à éviter une intervention chirurgicale inutile.

Cependant des faux négatifs persistent lors de cet examen, par exemple, du fait d'une augmentation du flux intra testiculaire lors d'un épisode de torsion-détorsion, ou lors d'une torsion vue précocement, ou lors d'une torsion incomplète. Ces tableaux mimant alors la sémiologie d'un processus inflammatoire.

Dans la série de ZINI ^[48], Une échographie scrotale a été réalisée dans 66 cas. La sémiologie radiologique orientait vers le diagnostic de torsion dans 30 cas et ne suspectait pas une torsion dans 36 cas. Parmi ces 36 cas, 7 étaient en réalité des torsions confirmées par l'exploration chirurgicale (faux négatifs), soit une sensibilité de 79% et une spécificité de 88%. De plus, bien que le nombre d'orchidectomies n'ait pas statistiquement varié du fait de la réalisation d'une échographie, celle-ci retardait significativement l'intervention chirurgicale (2,6 fois)

B- L'examen isotopique :

La *scintigraphie au technétium 99m* a également été proposée en particulier par les anglo-saxons; cet examen est souvent difficile d'accès et de réalisation difficile, surtout chez l'enfant jeune compte tenu de la petite taille des testicules chez l'enfant et la nécessité d'une sédation préalable. Il ne semble pas devoir être retenu, bien que des descriptions précises et intéressantes du temps vasculaire et du temps tissulaire aient été faites. Le recours à de tels examens complémentaires doit être réservé à des cas très sélectionnés et ne doit en aucun cas faire partie systématiquement de la panoplie diagnostique des grosses bourses aiguës de l'enfant.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Le diagnostic différentiel d'une torsion du cordon spermatique revient à énumérer les autres causes de grosse bourse aiguë douloureuse. Ces diagnostics doivent être évoqués avec prudence, l'erreur et le retard diagnostiques étant toujours préjudiciables à la gonade.

A- La torsion d'une annexe épiddymo-testiculaire :

Une annexe épiddymo-testiculaire correspond à un reliquat embryonnaire. La plupart des cas surviennent chez des enfants aux alentours de 10 à 13 ans ^[77].

La torsion des annexes testiculaires est à l'origine de 8 % des tableaux cliniques de « grosse bourse aiguë douloureuse » et ne présente pas de conséquence fonctionnelle.

Dans notre série, la TAT représente 15,5% des cas explorés (n=10), et l'âge moyen est de 9,9 ans.

Sur le plan clinique, la douleur est brutale accompagnée parfois de nausée ou vomissement sans signe d'infection urinaire. Le signe du « point bleuté » scrotal correspond à l'appendice inflammée et tordue ^[78]. Il peut être identifié précocement (21 % des cas). La palpation testiculaire est possible, la douleur exquise siège au pôle supérieur du testicule (28 % des cas). Plus tard, l'inflammation s'étend à l'épididyme, au testicule ainsi qu'aux enveloppes de la bourse rendant le diagnostic plus difficile ce d'autant que le réflexe crémasterien peut être absent ou atténué et le testicule horizontalisé. Une

exploration échographique précoce permet d'établir le diagnostic en objectivant l'appendice augmenté de volume, souvent hypoéchogène. Si l'examen est réalisé un peu à distance de l'accident, une augmentation du flux sanguin de l'épididyme et du testicule associée à une hydrocèle réactionnelle peut être présente faisant évoquer à tort une orchépididymite primitive.

	TAT
Début brutal	40%
Température $\geq 38^\circ$	0%
Nausées/Vomissements	0%
Tuméfaction scrotale	80%
Ascension testiculaire	10%
Signes inflammatoires	20%
Réflexe crémastérien aboli	0%
Signe du point bleuté	0%

Tableau 13 : Signes cliniques de TAT dans notre série

Le traitement consiste en une prise d'AINS, une restriction d'activité en attendant la nécrose et l'involution de l'annexe tordue. Une exploration chirurgicale est réalisée si le diagnostic de torsion du cordon spermatique ne peut pas être écarté ou si les symptômes douloureux persistent. Dans ce dernier cas, une courte incision scrotale permet de réséquer la lésion.

Il n'a pas lieu de pratiquer la fixation du testicule. Il a été proposé d'explorer le testicule controlatéral dans le même temps. Cette attitude, dictée par le risque de torsion controlatérale d'hydatide, est considérée comme inutile.

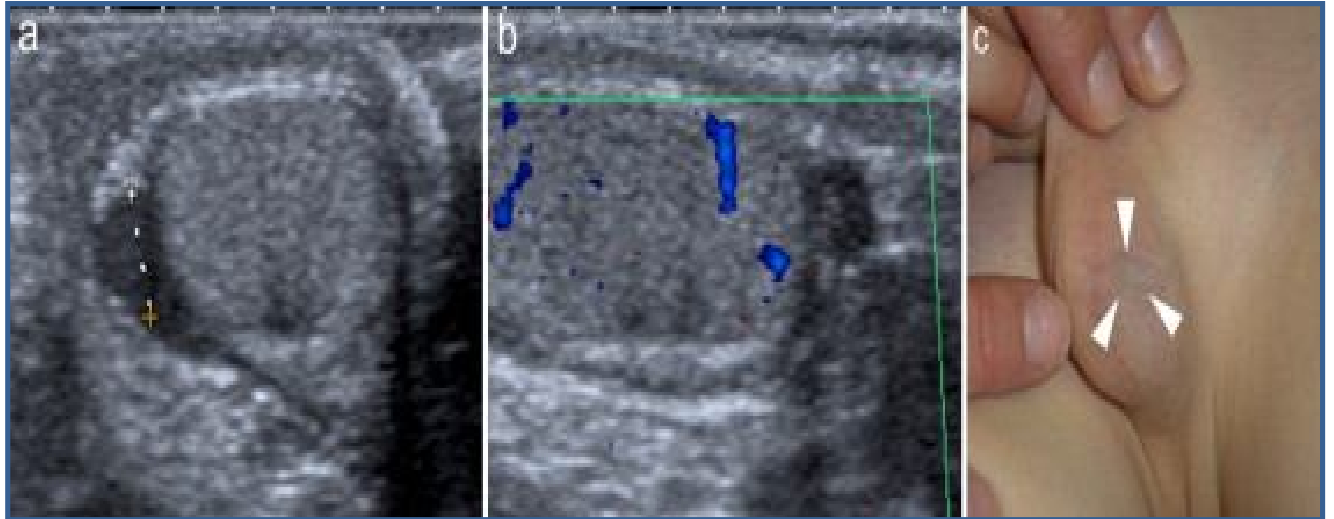


Figure 23 (d'après ^[68]): Douleur scrotale gauche chez un enfant de quatre ans. À l'examen clinique, un point bleuté scrotal est visible (c, flèche). L'échographie confirme le diagnostic de torsion d'hydatide qui apparaît augmentée de volume, hypoéchogène (a) et non vascularisée au doppler couleur (b).

B- L'épididymite et l'orchépididymite [68]:

Elle est différente selon que l'on s'adresse à un adolescent chez lequel prédominent les infections bactériennes épididymaires ou orchépididymaires rétrogrades et l'enfant chez lequel les infections bactériennes sont peu fréquentes.

Deux grands tableaux cliniques peuvent être identifiés :

- « L'épididymite de l'enfant prépubère », sans antécédent urologique ou malformatif sous jacent. Il s'agit d'une inflammation soit virale (saisonnière) ou post-virale. L'examen clinique est assez évocateur. La douleur est d'apparition rapide, intense, localisée à la bourse. Rapidement un œdème scrotal apparaît rendant l'examen difficile. Classiquement, il est décrit une douleur soulagée par la surélévation des testicules ce qui est l'inverse de la torsion du cordon spermatique. On ne retrouve pas de fièvre élevée (38,5–39°C) et ni de signes urinaires associant brûlures urinaires, ni pollakiurie. L'examen révèle un épididyme douloureux et augmenté de volume. La biologie (NFS, PCR, ECBU) est le plus souvent négative ou peu contributive ;

- « L'épididymite de l'adolescent » est en revanche moins frustrante. La fièvre peut être présente (38,5–39°C) accompagnée de signes urinaires. Une infection bactérienne doit être recherchée avec attention (ECBU, hyperleucocytose), une recherche malformative se discute.

L'échographie confirme l'hypertrophie de l'épididyme avec une hypervascularisation au Doppler. Elle recherchera des abcès en constitution. La distinction entre une épididymite et une torsion des annexes est difficile à établir ce d'autant que les deux s'associent parfois.

Le traitement médical repose sur la prise d'un AINS pendant cinq jours en présence d'une épididymite de l'enfant. Chez l'adolescent ou en cas d'épididymite documentée bactérienne ou malformative, trois semaines d'antibiothérapie sont recommandées.

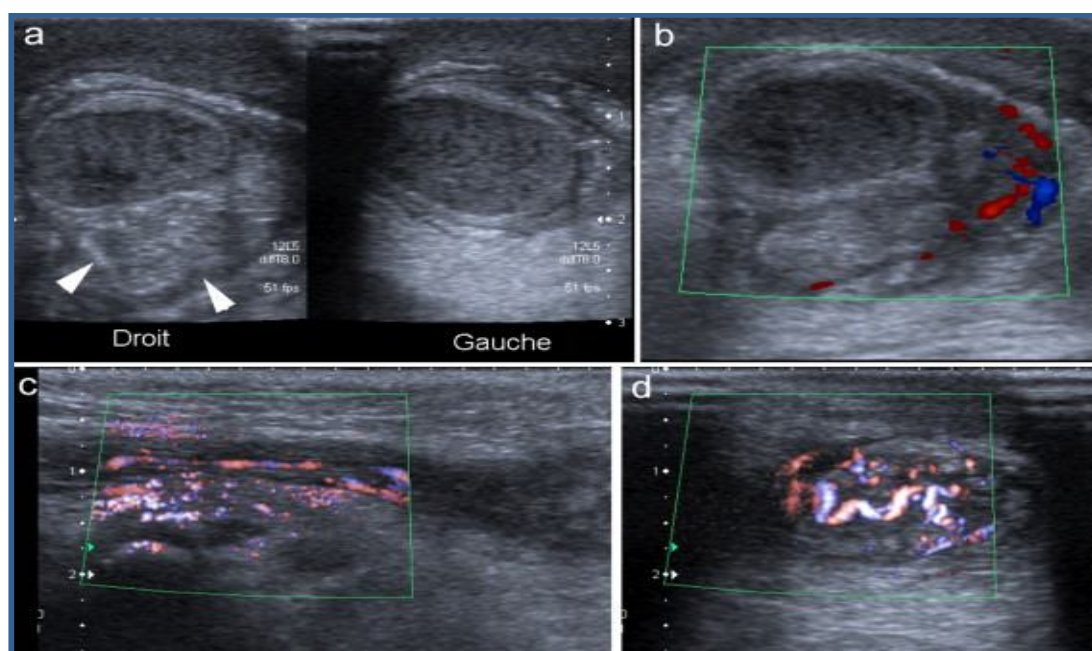


Figure 24 (d'après ^[68]): Épididymite droite chez un enfant prépubère (cinq ans).

L'échographie montre une augmentation de taille de l'épididyme (a, flèches) par rapport au côté opposé. L'épididyme est hypervascularisé au doppler couleur (d). À cet âge, le flux doppler couleur intratesticulaire est souvent difficile à mettre en évidence, sans signification pathologique (b) mais la visualisation d'une vascularisation normale du cordon permet d'exclure la torsion (c).

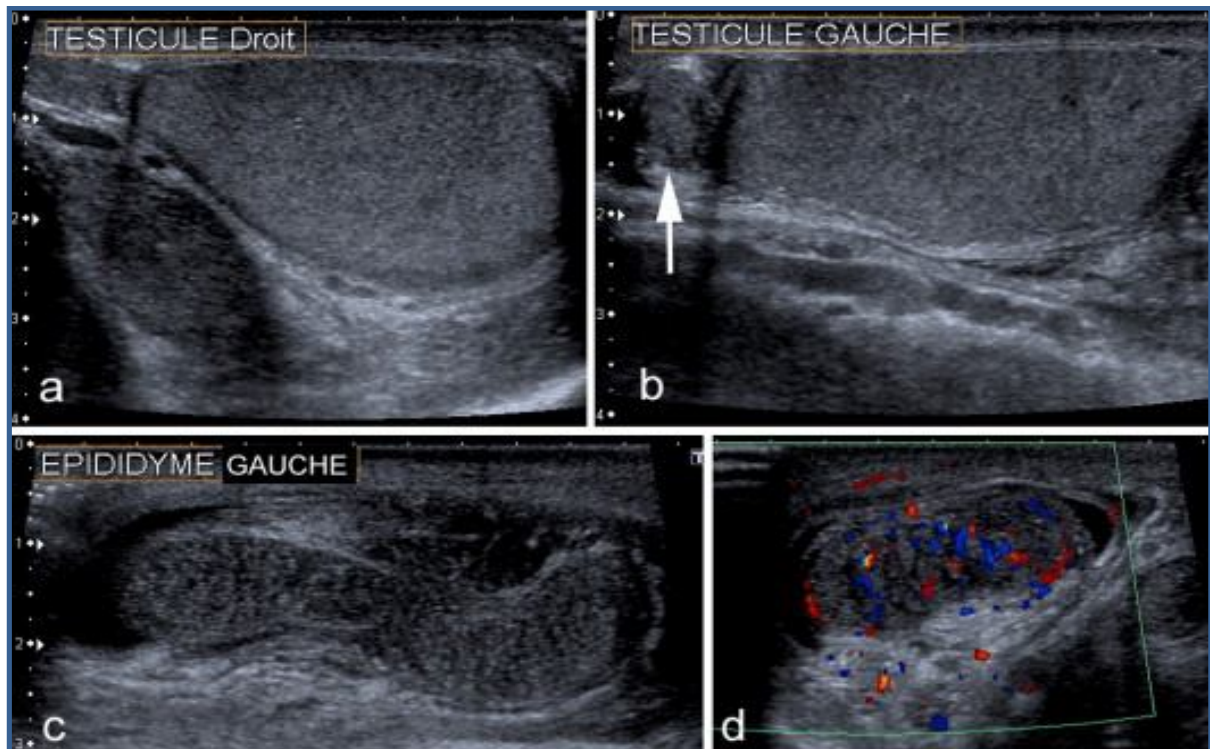


Figure 25 (d'après ^[68]): Epididymite gauche chez un adolescent (15ans). Pas d'anomalie testiculaire (a,b). Augmentation de taille de la tête (b, flèche) et du corps de l'épididyme (c) qui apparaît hypervascularisé au doppler couleur (d).

C- Autres :

1- Le traumatisme testiculaire ^[68]:

Il peut être le résultat d'une maltraitance ou d'un traumatisme accidentel parfois méconnu ou caché, et même s'il est affirmé avec certitude, il ne doit pas égarer le diagnostic de torsion; il n'est pas rare de voir d'authentiques torsions du cordon spermatique après un traumatisme des bourses (guidon de vélo, coups de pied...).

Il existe une période d'accalmie après le traumatisme puis on note, 24 à 36 heures après, une recrudescence des douleurs en raison de la mise en tension de la bourse par l'hématocèle. Il existe un œdème, un érythème et une douleur du scrotum.

Les traumatismes sévères sont rares. En raison de la grande mobilité et de la petite taille des testicules pré-pubères, les lésions traumatiques testiculaires sont peu fréquentes. Les traumatismes mineurs sont par contre fréquents.

L'imagerie repose sur l'échographie qui doit essayer de classer les lésions, l'intervention n'étant indiquée que dans les formes avec fracture franche.

- **Stade 1** : Contusion simple avec albuginée intacte.
- **Stade 2** : Rupture de l'albuginée et hématocèle
- **Stade 3** : Fracture franche : brèche ouverte avec épanchement sanguin
- **Stade 4** : Fragmentation complexe.

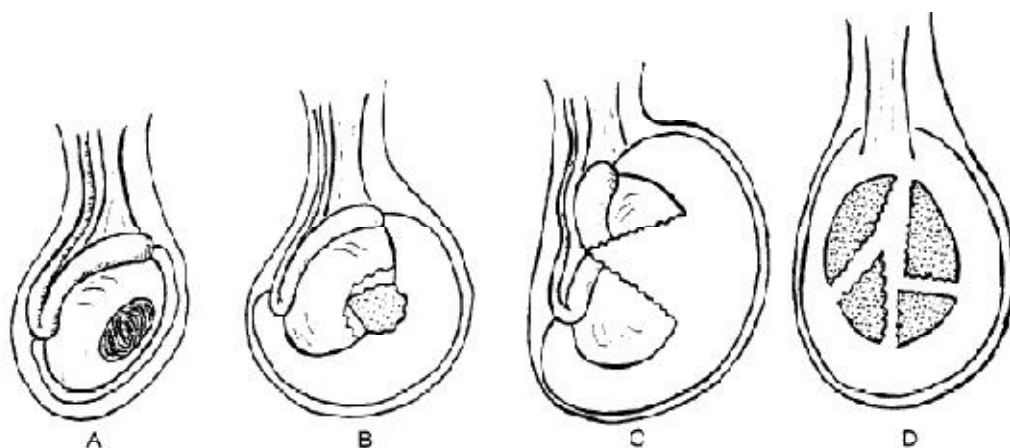


Fig 7. Classification des traumatismes testiculaires. A : stade 1, contusion simple et albuginée intacte. B : stade 2 : rupture de l'albuginée, hématocèle. C : stade 3, fracture vraie du testicule. D : stade 4, fragmentation complète.

Figure 26 (d'après ^[79]): Différents stades de traumatisme testiculaires.

Il faut rechercher une lésion du parenchyme testiculaire sous la forme d'une hétérogénéité de la pulpe et parfois même, d'une véritable fracture du testicule. Il est important de préciser l'intégrité de la tunique albuginée. L'échographie peut également mettre en évidence une hématocele sous la forme d'une collection liquidienne péri-testiculaire échogène.

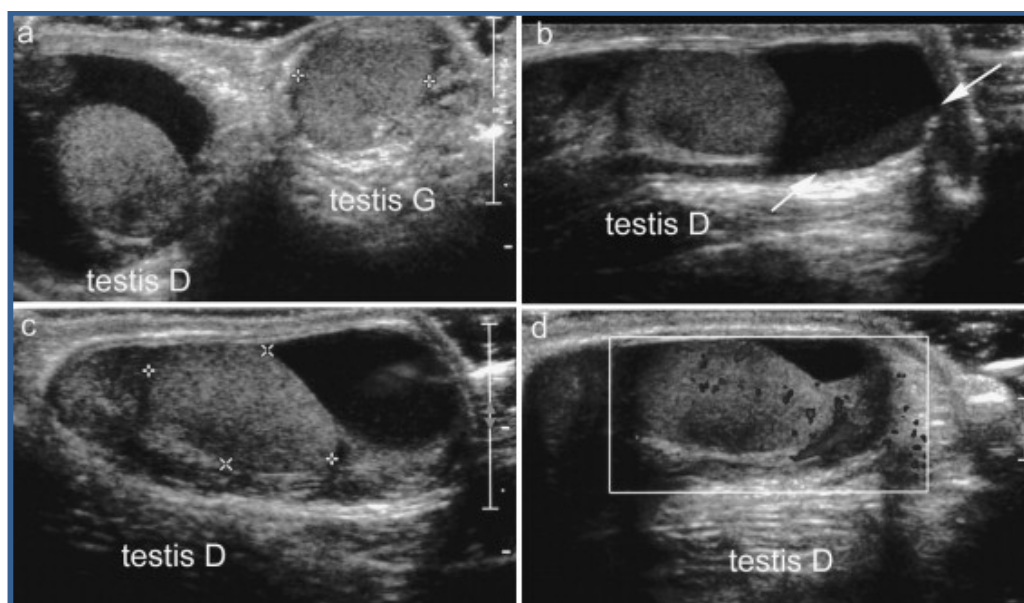


Figure 27 (d'après ^[68]): Traumatisme scrotal droit, cinq ans. Aspect normal du parenchyme testiculaire droit (a, c). Hématocele modéré avec niveau liquide-liquide (b, flèche). Bonne vascularisation au doppler (d).

Le traitement chirurgical s'impose devant une anomalie d'échostructure du testicule, rupture de l'albuginée, et des anomalies au Doppler couleur. Il permet de rechercher une ischémie testiculaire secondaire à une rupture vasculaire par exemple, mais également il aide à rechercher une torsion du cordon spermatique, un traumatisme testiculaire pouvant induire une torsion testiculaire (5 à 12 % des cas).

2- Le purpura de Henoch-Schönlein ^[80]:

Le purpura rhumatoïde est une vascularite qui atteint la peau, les articulations, l'appareil digestif et génito-urinaire. Elle pose un réel problème diagnostique à la phase inaugurale, lorsque le diagnostic n'est pas établi, en l'absence des taches purpuriques, des arthralgies ou des douleurs abdominales. Dans un tiers des cas, une douleur, un œdème du scrotum ainsi que du cordon spermatique peuvent survenir, préférentiellement chez un enfant autour de sept ans. Le tableau clinique génital peut mimer en tout point une torsion du cordon spermatique. L'exploration écho-doppler prend tout son intérêt en confirmant des flux sanguins normaux. Cependant, d'authentiques cas de torsion du cordon spermatique associé au purpura rhumatoïde ont été décrits.

3- L'œdème aigu idiopathique ^[81]:

C'est une entité mal expliquée, mais classiquement rencontrée chez l'enfant ; il s'agit d'un œdème prédominant sur un hémiscrotum s'étendant de l'autre côté, et en arrière, jusqu'au périnée. Cet œdème est indolore et le testicule peut être palpé dans la bourse. Il est indolore et a gardé sa consistance normale. Cependant, il est quelquefois difficile d'en être parfaitement sûr et l'intervention est souvent proposée. L'échographie confirme la normalité du flux vasculaire testiculaire même si elle n'est pas toujours nécessaire. Les causes de cellulites locales doivent être éliminées : infection inguinale, péri rectale, urétrale. Le traitement repose sur l'utilisation d'antihistaminiques, de stéroïdes locaux et d'une antibiothérapie en cas de cellulite associée.



Figure 28 (d'après ^[68]): Aspect clinique de l'œdème idiopathique du scrotum chez un enfant de six ans.

4- L'orchite ourlienne :

Elle est classique mais très rare ; elle ne se rencontre pas avant la puberté et elle est exceptionnelle sans parotidite. Le diagnostic ne peut être retenu que chez l'enfant en période d'évolution de la maladie.

5- Une tumeur testiculaire :

Se révèle exceptionnellement de façon aiguë chez l'enfant.

TRAITEMENT

La torsion du cordon spermatique est une urgence chirurgicale, en effet, il ne faut pas hésiter à explorer chirurgicalement le testicule douloureux ; en effet, il vaut mieux ouvrir par excès un scrotum que de laisser évoluer une torsion testiculaire vers la nécrose.

UNE SCROTOMIE BLANCHE VAUT MIEUX QU'UN TESTICULE NOIR

Les facteurs de mauvais pronostic sont :

- ✓ Une torsion très serrée avec plusieurs tours de spire
- ✓ La forme néonatale
- ✓ Le retard de prise en charge : On considère donc classiquement que la reperfusion du testicule doit intervenir dans les 6 heures après le début des symptômes, ce qui explique la nécessité d'un diagnostic et d'une prise en charge rapide.

A- Buts du traitement:

- Rétablir la vascularisation testiculaire : détorsion
- Prévenir la récurrence : fixation du testicule
- Prévenir la torsion du testicule controlatérale : fixation du testicule opposé.

B- Moyens :

1- La détorsion manuelle :

Son principe est basé sur la définition de l'axe habituel de torsion du cordon.

Cette manœuvre peut permettre temporairement de revasculariser le testicule mais ne se substitue pas à l'intervention chirurgicale qui reste urgente^[82] d'autant plus que le cordon peut parfois se tordre en faisant plusieurs tours de spire et que dans ce cas la détorsion reste incomplète.

En cas de torsion récente, avant l'apparition de la réaction œdémateuse, une fois le diagnostic posé, on peut essayer de détordre manuellement le cordon tordu, sans ou sous anesthésie locale.

- Le sens :

Cette détorsion s'effectue en fonction des constatations habituelles du sens de torsion : lorsque l'on regarde l'enfant, le testicule droit tourne habituellement dans le sens horaire ; le testicule gauche dans le sens antihoraire (la tête de l'épididyme bascule en dedans et en bas). La manœuvre de détorsion se fait donc dans le sens inverse « comme on tourne les pages d'un livre ».

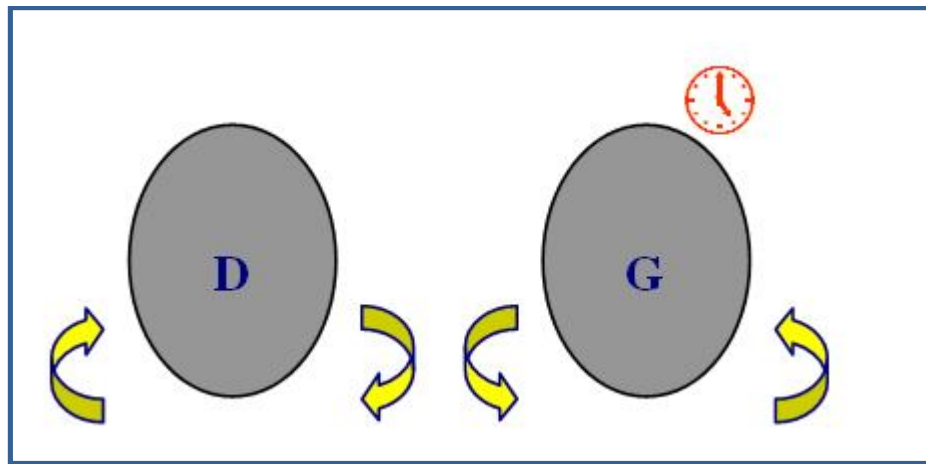


Figure 29 (d'après ^[83]): sens de détorsion

- Critères de détorsion réussie :

- Impression de ressaut du testicule qui se remet en place,
- Perte de l'horizontalité anormale du testicule,
- Disparition du bourrelet de la spire,
- Soulagement immédiat concomitant de la douleur,
- Mobilité totale du testicule sans douleur identique à celle préexistante.

- Conduite à tenir après détorsion manuelle : l'intervention de toute façon s'impose même si le flux artériel est retrouvé par un examen doppler. Même en cas de sédation totale de la douleur, l'intervention chirurgicale reste indispensable.

2- L'intervention chirurgicale :

C'est une urgence, et il faut impérativement :

- Consigner par écrit, sur la fiche d'urgence, le délai écoulé entre le début des signes et le moment de l'examen clinique,
- Informer précisément les parents du mécanisme de la lésion et de ses conséquences
- et ne pas oublier de faire signer l'autorisation d'opérer et de réaliser l'orchidectomie si nécessaire.

a- Voie d'abord^[3,7]:

Elle est fonction de l'âge du malade et de l'examen clinique ;

○ Chez le nouveau-né et/ou le nourrisson :

Voie inguinale le plus souvent. La lésion est souvent supra-vaginale et le risque infectieux plus élevé à cet âge. La cicatrisation scrotale peut ici poser problème. Cependant, des incisions scrotales ont été réalisées sans problèmes particuliers et en cas de doute sur une pathologie inguinale, l'abord inguinal pourrait être complémentaire.

○ Le plus souvent, chez l'enfant plus âgé :

La voie d'abord inguinale se fera selon que l'on craint une hernie étranglée ou une tumeur (rare).

La voie scrotale peut être réalisée selon deux possibilités selon les habitudes de l'opérateur:

✚ *l'incision scrotale horizontale* : la plus utilisée, en incisant sur le testicule utilisé comme un billot.

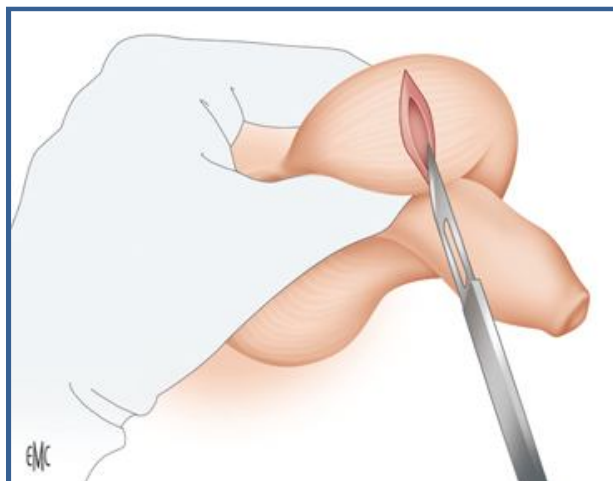


Figure 30 (d'après ^[7]): Scrotomie transverse en incisant sur le billot testiculaire

✚ *l'incision scrotale verticale sur le raphé* : elle est simple et la dissection des plans profonds se fait au contact de la vaginale pariétale qui sera ouverte, permettant de réaliser avec une seule voie d'abord, la fixation bilatérale correcte en triangulation.

Les patients de notre série ont été abordés selon la localisation du testicule affecté ; la voie d'abord était inguinale pour les enfants ayant un testicule en position ectopique quelque soit l'âge (21,9% de nos malades), le reste des malades (78,1%) ont été abordés par une incision scrotale transversale.

b- Après extériorisation du testicule :

Le diagnostic de torsion testiculaire étant vérifié après extériorisation du testicule implique la détorsion ; geste très facile qui permet de noter le nombre de tours de spire, de vérifier la vitalité du testicule et de le ramener dans sa position normale. Après détorsion, on applique du sérum tiède pendant cinq à dix minutes et on infiltre le cordon par des vasodilatateurs (xylocaine) pour favoriser la revascularisation.

Tous les intermédiaires existent entre le testicule qui reprend rapidement une coloration normale et celui manifestement voué à une nécrose définitive.

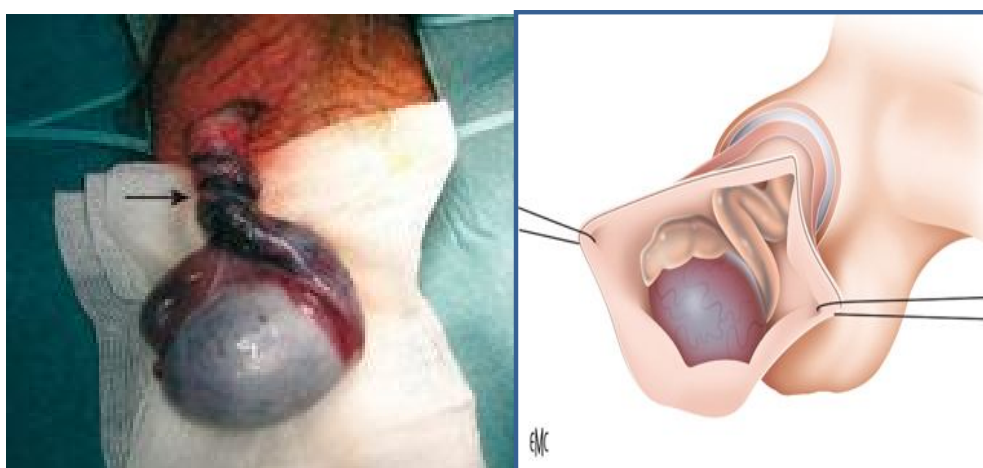


Figure 31 (d'après ^[7]): Ouverture de la vaginale : torsion intra vaginale du CS

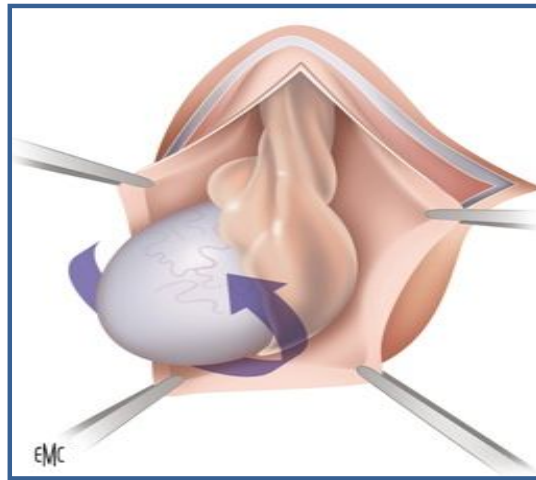


Figure 32 (d'après ^[7]): Détorsion du cordon

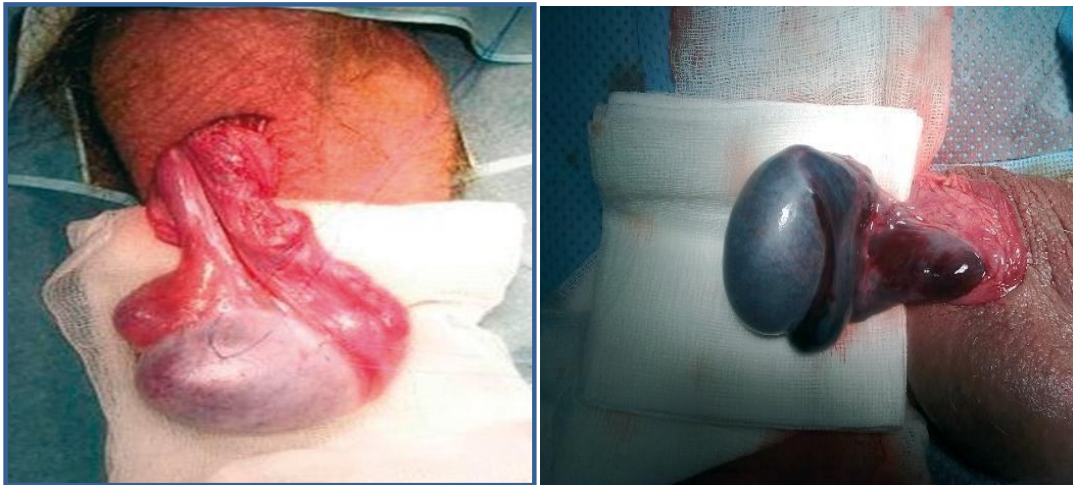


Figure 33(d'après ^[7]) : Après détorsion

C- Indications :

1- Le testicule affecté ^[86].

 **Dans le cas d'une viabilité jugée suffisante du testicule**, la prévention des récurrences est effectuée en réalisant une orchidopexie. Cette opération consiste à fixer le testicule en trois points pour prévenir la récurrence.

La fixation peut se faire de différentes manières, le seul impératif étant que la fixation ne soit pas linéaire mais que les trois points de fixation opèrent une triangulation rendant impossible la mobilisation du testicule dans le scrotum.

Elle doit se faire en utilisant du fil non résorbable 3/0. Les points sont passés tangentiellement à l'albuginée pour ne pas altérer la pulpe testiculaire, en évitant les zones vasculaires (face antérieure).

La technique classique de fixation du testicule au dartos consiste à réaliser une prise en trois points non alignés en éversant la peau scrotale avec un doigt (figure 34). Une autre technique de fixation consiste à fixer les deux faces du testicule ainsi que le pôle inférieur (figure 35).

Certains auteurs ont récemment proposé une technique controversée de fixation conjointe des deux testicules par le passage d'un fil non résorbable dans leurs axes supéro-inférieurs (figure 36).

Une alternative à l'orchidopexie standard consiste à réaliser une éversion de la vaginale. Dans cette technique, la vaginale est incisée longitudinalement et les deux berges sont suturées ensemble après éversion de la membrane. Cette technique utilise la fibrose cicatricielle comme moyen de fixation et elle peut être associée à l'orchidopexie standard (figure 37 et 38). La résection de la vaginale peut être utilisée (figure 39).

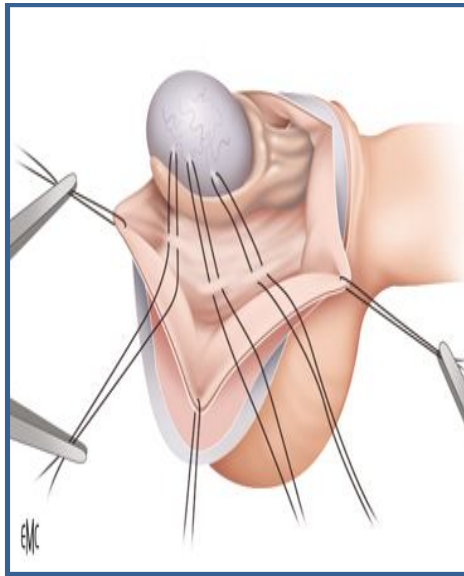


Figure 34 (d'après [7]): fixation testiculaire au septum par trois points séparés

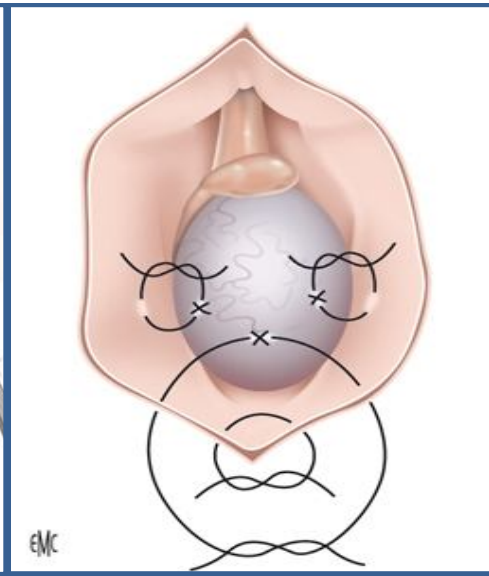


Figure 35(d'après [7]) : fixation des deux faces et du pôle inférieur du testicule.

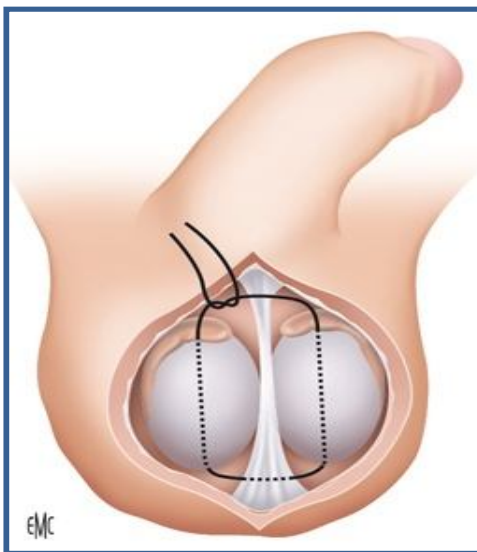


Figure 36 (d'après [7]): Fixation conjointe des deux testicules.

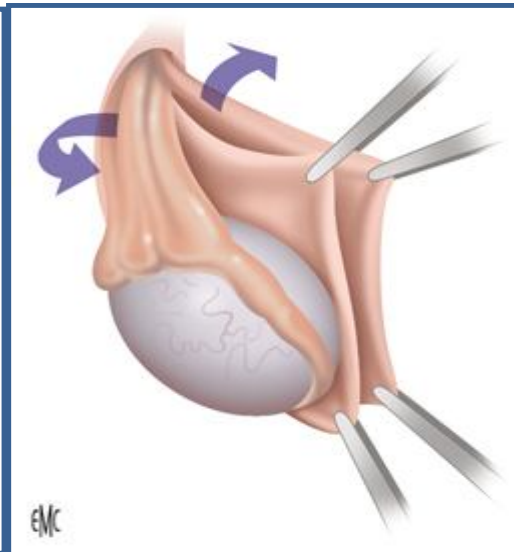


Figure 37 (d'après [7]): Éversion de la vaginale.

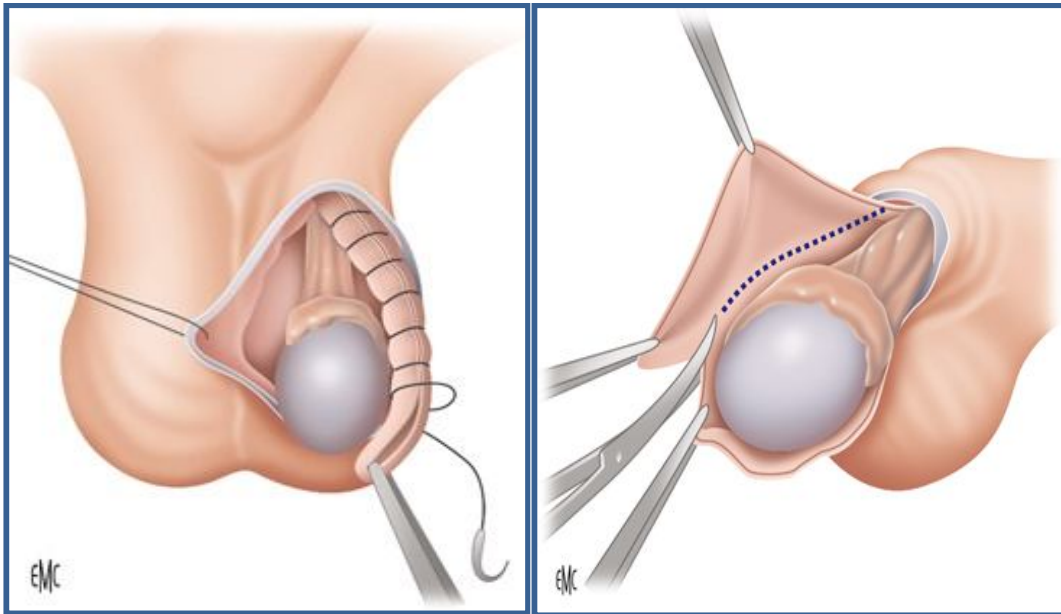


Figure 38(d'après ^[7]) : Suture des deux bords libres de la vaginale

Figure 39 (d'après ^[7]): Résection de la vaginale.

✚ Si la récupération du testicule n'est pas franche ou si le testicule garde une teinte bleutée, ardoisée traduisant des lésions d'ischémie importantes, l'attitude est discutée. Certains préfèrent le laisser en place après fixation ; d'autres préfèrent d'emblée pratiquer l'ablation de ce testicule en raison d'éventuels retentissements sur le testicule controlatéral.

Si la coloration est inquiétante, il est prudent de faire des photographies et éventuellement une petite biopsie pulpaire après incision de l'albuginée. Si le testicule est enlevé, il est bien sûr confié à l'examen histologique.

En cas de lésion vue tard, les téguments sont infiltrés, oedématisés. Après ouverture de la vaginale, le testicule apparaît noir, entièrement nécrosé et à l'évidence, les lésions sont irréversibles. La torsion est nette au niveau du pédicule. Devant une telle éventualité, il est préférable de pratiquer l'ablation du testicule après ligature du cordon sans détordre le pédicule afin de ne pas faire migrer d'éléments nécrotiques.

Dans notre série, 15 orchidopexies ont été réalisées pour les patients du groupe torsion (37,5%), associées dans 11 cas à une orchidopexie controlatérale préventive. Nous avons procédé à 25 orchidectomies (62,5% des cas de torsion), associées **dans 21 cas à une orchidopexie controlatérale.**

	Nombre de patients	Taux d'orchidectomie
Boettcher ^[28]	19	5,3%
Matthias ^[19]	62	14,5%
Bouali ^[25]	59	20,3%
Cost ^[87]	2876	31%
Liang ^[88]	35	31%
Castagnetti ^[89]	15	40%
Alsbou ^[27]	15	40%
Yang ^[90]	118	61%
UCP 2002 ^[29]	28	64,2%
Notre série	40	62,5%

Tableau 14 : Taux d'orchidectomie en comparaison avec d'autres séries.

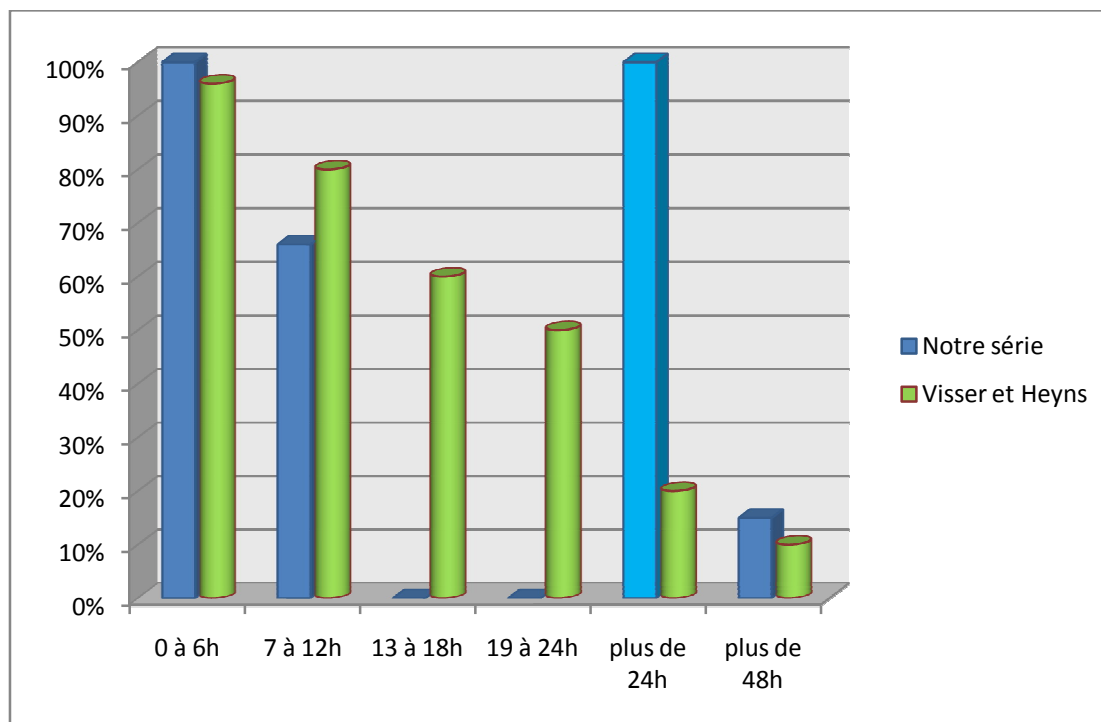
Sur la base de ces chiffres, on remarque le taux élevé d'orchidectomie par rapport à certaines séries étrangères, comme celle de Matthias ^[19] qui ne dépasse pas 14,5% et celle de Bouali qui ne dépasse pas 20,3%.

D'autre part, une comparaison avec une étude similaire effectuée dans notre service entre les années 1993 et 2001 trouve des chiffres similaires concernant le taux d'orchidectomie, cela veut dire qu'il n'y avait pas d'amélioration pronostique nette concernant la conservation testiculaire sur une période de plus de 15 ans.

Ce taux de conservation testiculaire dépend essentiellement de 2 facteurs : le degré de torsion du cordon spermatique et le délai de prise en charge.

Dans notre série, tous les patients du groupe torsion pris en charge dans un délai de 6 heures avaient un testicule viable après détorsion, et ont bénéficié d'un traitement conservateur, alors que tous les patients admis aux urgences après 24 heures avaient déjà un testicule nécrosé.

En effet, la prise en charge chirurgicale précoce et la restauration du flux sanguin testiculaire augmente le taux de conservation testiculaire. Visser et Heyns ^[11] ont étudié le taux de sauvetage et le degré d'atrophie testiculaire grâce à 2 grandes méta-analyses rassemblant 1140 patients à partir de 22 séries et 535 patients à partir de 8 séries. Le taux de conservation testiculaire était supérieur à 90% pour les patients opérés avant 6h, ce taux diminue jusqu'à 20% entre 24 et 28 h. Les mêmes études trouvent un taux d'atrophie testiculaire avoisinant 0% en cas de prise en charge avant 6h et dépassant 70% si le patient n'est pas pris en charge dans un délai de 24h.



Graphique 19 : Taux d'orchidectomie en fonction du délai de diagnostic.

En comparant notre série à celle de Visser et Heyns ^[11], on remarque que le profil de conservation testiculaire en fonction du délai de PEC est similaire (à l'exception du cas N° admis après 24 heures et dont le testicule a été viable), cela nous amène à dire que le facteur temps est le principal facteur sur qui on doit agir pour améliorer le pronostic du testicule tordu. Pour diminuer le délai de prise en charge chirurgicale de la torsion testiculaire dans notre pays, on doit agir sur plusieurs volets :

- D'abord l'éducation sanitaire pour les élèves et les parents : toute douleur scrotale doit mener à une consultation urgente.
- La formation médicale : toute douleur scrotale peut correspondre à une torsion testiculaire.
- La rapidité de prise en charge: l'échographie scrotale ne doit pas retarder un geste chirurgical de sauvetage.

2- Le testicule controlatéral ^[56]:

La fixation du testicule controlatéral est dans tous les cas impérative.

Le moment de cette fixation peut cependant être discuté. S'il s'agit d'une forme vue tôt avec bonne récupération du testicule, ce geste doit être fait dans le même temps par une petite ouverture de la vaginale controlatérale (c'est l'intérêt de l'incision verticale du raphé permettant l'abord des deux hémiscrotums). Si une castration a été effectuée, il est raisonnable de faire également cette fixation dans le même temps opératoire. Mais si on laisse en place un testicule dont on craint qu'il évolue vers l'atrophie, il vaut mieux différer cette fixation pour ne pas risquer de lésions controlatérales en cas d'évolution compliquée vers une fonte purulente. La fixation controlatérale est alors effectuée à distance au cours d'une hospitalisation de jour.

3- Si une castration a été effectuée, on discutera dans le même temps s'il en a fait la demande ou ultérieurement en fin de croissance avec l'enfant et sa famille de l'indication de la mise en place d'une prothèse testiculaire.

4- La TTP [61,62,63].

L'indication chirurgicale en urgence devant une torsion postnatale, n'est pas remise en question. Le sauvetage du testicule même s'il est peu fréquent a déjà été rapporté avec un véritable recul.

En revanche, l'attitude devant une torsion anténatale est le sujet de controverses puisque le testicule est généralement perdu. L'exploration a perdu son caractère urgent, mais reste recommandée par une voie d'abord inguinale, en raison de la possibilité exceptionnelle de tumeurs néonatales testiculaires, mais également pour traiter au mieux une anomalie du canal péritonéo vaginal éventuellement cause d'un diagnostic différentiel. C'est la fixation controlatérale qui doit motiver principalement l'intervention devant une torsion anténatale. Les arguments en faveur de cette attitude sont la possibilité de formes bilatérales, de torsion intra vaginale (8 %) dont la survenue n'est pas limitée à la période périnatale, et la séquelle irréversible et lourde que représente la perte des deux testicules. L'heure de cette intervention doit être l'objet d'une discussion entre l'anesthésiste pédiatre et le chirurgien pédiatre. Le risque d'une anesthésie générale chez un nouveau-né de quelques jours ou de quelques heures, même s'il est maîtrisé, doit être opposé à une intervention qui ne sera que préventive sur le testicule controlatéral non tordu, mais unique et donc très précieux.

Le choix de la voie d'abord chirurgicale en cas de TTP est controversé, elle peut être scrotale ou plus souvent inguinale. La voie scrotale a été recommandée moins souvent surtout en cas de torsion testiculaire postnatale [91].

Pour l'exploration et éventuellement la fixation du testicule controlatéral, la majorité des auteurs s'accordent sur la pratique d'une approche scrotale transversale plus facile à réaliser.

La nécessité d'une orchidectomie pour le testicule tordu est un sujet à débat, ce geste est recommandé par la majorité des chirurgiens [18]. En revanche d'autres auteurs préconisent l'attitude conservatrice du testicule même s'il est nécrosé, c'est-à-dire la détorsion et l'orchidopexie.

L'orchidopexie controlatérale a été rapportée comme le geste unique à pratiquer en cas de TTP et comme un geste associé soit à l'orchidectomie ou l'orchidopexie ipsilatérale.

L'abstention thérapeutique pour le testicule tordu et controlatéral a été également préconisée devant une TTP [92].

Dans la série de Van Glabecke [35], l'exploration chirurgicale de 30 nouveau-nés présentant une bourse aiguë a retrouvé : 18 torsions du cordon spermatique dont une bilatérale, six traumatismes obstétricaux avec hématome intra scrotal, cinq vaginalites, et une ischémie transitoire sans torsion. La torsion était le plus souvent anténatale (16 fois sur 18) et deux fois postnatale (à deux et 20 jours de vie). Une orchidopexie controlatérale a toujours été effectuée. Le type anatomique de la torsion était extra vaginal, sauf une fois où il était intra vaginal. Excepté le cas d'une torsion postnatale à j20, opéré dans les quatre heures, tous les testicules tordus ont été perdus.

5- D'autres thérapeutiques [93,94,95,96,97].

Le refroidissement externe avant l'exploration et différents traitements médicaux semblent réduire les lésions d'ischémie-reperfusion, permettant une meilleure préservation de la vitalité du testicule tordu ainsi que du testicule controlatéral.

D- Résultats :

Ils dépendent essentiellement de la rapidité d'intervention, mais restent extrêmement décevants. Selon Visser et Heyns, Le taux de conservation testiculaire après torsion était plus de 90 % pour les patients opérés avant 6 heures, il diminue à environ 20 % entre 24 et 48 heures. Un grand nombre de testicules s'atrophient secondairement, le taux d'atrophie testiculaire avoisine 0 % si le testicule est détordu dans un délai de 6 heures, ce taux dépasse 70 % après 24 heures. En étudiant le degré d'atrophie testiculaire, on ne s'intéresse qu'à la taille des testicules, alors que les résultats les plus alarmants concernent la valeur fonctionnelle des testicules. Des études cliniques et expérimentales apportent la preuve d'une altération de la spermatogénèse au niveau du testicule tordu et du testicule controlatéral.

Les suites opératoires sont dans l'ensemble simples. Il n'y a pas de mortalité liée à l'intervention réalisée en urgence, chez des enfants à estomac parfois plein.

Les complications sont principalement locales, souvent œdème ou cicatrice inflammatoire, hématome, cicatrice hémorragique et fonte purulente du testicule. La survenue de la fièvre dans les suites opératoires est due à l'infection de la cicatrice.

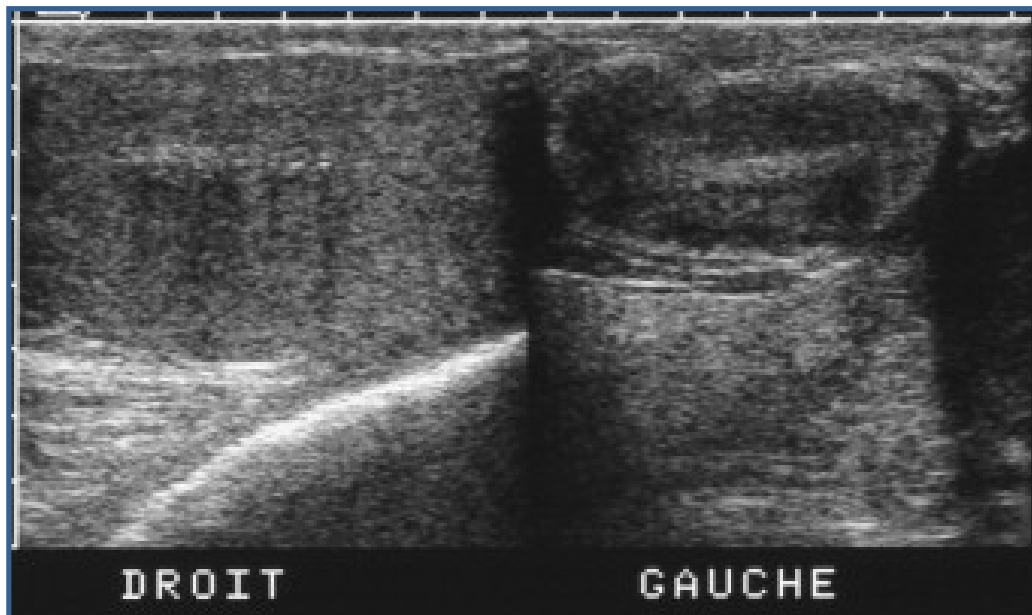


Figure 40 (d'après ^[68]): Contrôle échographique réalisé un an après une torsion du cordon traitée chirurgicalement chez un adolescent de 14 ans montrant une atrophie nette du testicule gauche (b).

Conclusion

La torsion du cordon spermatique est l'une des grandes urgences urologiques de l'enfant car elle engage le pronostic vital et fonctionnel aussi bien du testicule tordu que du testicule controlatéral supposé non affecté.

Le pronostic dépend essentiellement de deux facteurs : d'une part le délai écoulé entre le début de la symptomatologie et la PEC chirurgicale, et d'autre part le nombre de tour de spire du cordon spermatique.

La TCS doit être évoquée devant toute grosse bourse aigue quelque soit l'âge; le diagnostic doit rester essentiellement clinique. De nombreuses nuances sémiologiques de l'examen ont été décrites, permettant de différencier la torsion du cordon spermatique des autres pathologies des bourses (le signe de Prehn, le signe d'Angell, le signe de Gouverneur et l'abolition du réflexe crémastérien).

L'apport d'éventuelles investigations complémentaires risque d'être source d'erreurs et surtout de faire perdre un temps précieux ; la réalisation d'une échographie ne doit pas donc retarder la PEC chirurgicale.

Concernant la prise en charge chirurgicale, le geste technique à réaliser est facile. Mais c'est l'indication et surtout les répercussions qui posent problème.

Le taux d'orchidectomie garde des chiffres élevés (62,5%) ; en rapport direct avec le délai de diagnostic qui reste tardif dans notre contexte ; pour minimiser ce chiffre, l'amélioration du délai de diagnostic est impérative.



Résumés

RESUME

Titre : Corrélation clinico-radiologique dans la torsion du testicule chez l'enfant : à propos de 64 cas

Auteur : Ben-aissi Mohamed

Mots clés : Torsion du cordon spermatique, Hydatide, Orchiépididymite, Enfant, Echographie-doppler..

Il existe plusieurs étiologies pour la bourse aigue qui doivent être diagnostiquées précocement afin de conserver la fonction testiculaire.

L'objectif de notre étude est de faire une corrélation entre les éléments épidémiologiques, cliniques et paracliniques, afin de pouvoir poser le bon diagnostic et conserver la fonction testiculaire.

Il s'agit d'une étude rétrospective intéressant 64 enfants opérés, au service des UCP sur une période de 3 ans, pour suspicion de torsion du cordon spermatique.

Nous avons procédé à l'analyse des données épidémiologiques, cliniques, radiologiques, ainsi que les données des comptes rendu opératoires, en les comparant à la littérature mondiale.

L'âge moyen de nos patients était de 10 ans (extrêmes de la période néonatale et 15 ans). La plupart de nos malades ont consulté durant la moitié froide de l'année (70,3% en hiver et printemps). Le délai moyen de consultation était de 3,5 jours (extrêmes 0 heure et 1 mois).

La douleur était le symptôme principal chez les nourrissons et les grands enfants.

Sur le plan paraclinique, 63 patients sur les 64 ont bénéficié d'une échographie scrotale, couplée au doppler dans 47 cas.

L'exploration chirurgicale a trouvé 40 cas (62,5%) de torsion du cordon spermatique, 10 cas (15,6%) de torsion d'appendice testiculaire, 8 cas d'orchiépididymite (12,5%) et 6 cas (9,3%) d'autres causes. Dans 25 cas (62,5%) de torsion du cordon spermatique, le testicule était non viable justifiant la réalisation d'une orchidectomie. Dans les 15 cas restants, une orchidopexie ipsilatérale a été réalisée, associée dans 11 cas à une orchidopexie controlatérale. Le taux d'orchidectomie était corrélé au délai de diagnostic.

L'évolution était favorable chez tous nos patients.

ABSTRACT

Title: clinico-radiological correlation in testicular torsion in children: about 64 cases

Author: Ben-aissi Mohamed

Keywords: Torsion of the spermatic cord, hydatid, epididymo-orchitis, child, Doppler ultrasound,

There are several etiologies for acute orchitis must be diagnosed early to preserve testicular function.

The aim of our study is to correlate the epidemiological evidence, clinical and laboratory, in order to make the correct diagnosis is maintaining testicular function.

This is a retrospective study worth 64 children operated, serving the UCP over three years for suspected torsion of the spermatic cord.

We analyzed epidemiological, clinical, radiological, and account data made operative, comparing to world literature.

The average age of our patients was 10 years (range from the neonatal period and 15 years). Most of our patients consulted during the cold half of the year (70.3% in winter). The average time of hospitalization was 3.5 days (range, 0 hours and 1 month).

The pain was the main symptom in infants and older children.

The ultrasound is performed in 63 cases from our 64 cases, coupled with Doppler in 47 cases.

Surgical exploration revealed 40 cases (62.5%) of torsion of the spermatic cord, 10 cases (15.6%) of torsion of testicular appendage, 8 cases of epididymo-orchitis (12.5%) and 6 cases (9.3%) from other causes. In 25 cases (62.5%) of torsion of the spermatic cord, the testicle was not viable to justify the implementation of orchiectomy. In the remaining 15 cases, ipsilateral orchidopexy was performed, in 11 cases related to contralateral orchidopexy. The orchiectomy rate was correlated with the time of diagnosis.

The outcome was favorable in all patients.

ملخص

العنوان: الربط بين العلامات السريرية و الإشعاعية في التواء الخصية لدى الأطفال • حول 64 حالة

المؤلف: بنعيسى محمد

كلمات البحث: التواء الحبل المنوي، العدارية، التهاب البربخ و الخصية، الطفل، إيكودوبلير.

هناك عدة مسببات لألم الخصية، و التي يجب تشخيصها بسرعة من أجل الحفاظ على وظيفة الخصية

الهدف من دراستنا هو الربط بين الأدلة الوبائية، السريرية و الإشعاعية، و ذلك من أجل القدرة على وضع التشخيص الصحيح و الحفاظ على وظيفة الخصية.

هذه دراسة بأثر رجعي تعلق ب 64 طفلا أجريت لهم عملية جراحية في مصلحة المستعجلات الجراحية للأطفال في ظرف 3 سنوات، من أجل الشك في التواء لخصية.

لقد قمنا بتحليل العلامات الوبائية، السريرية و الإشعاعية، و كذلك جرد معطيات محضر العمليات الجراحية، و مقارنة نتائجنا مع دراسات عالمية.

كان متوسط عمر مرضانا 10 سنوات (تتراوح بين فترة الولادة الحديثة و 15 عاما)، معظم مرضانا تم استقبالهم خلال الفترة الباردة من السنة (70٪ في الشتاء و الربيع). كان متوسط الوقت لدى الإستشارة لدينا هو 3.5 أيام و نصف (من 0 ساعة إلى شهر).

على مستوى الفحوصات التكميلية، 63 من بين مرضانا ال 64 خضعوا لفحص بالموجات فوق الصوتية، إلى جانب الدوبلير في 47 حالة.

و كشف التنقيب الجراحي عن 40 حالة (62,5٪) من التواء الخصية، 10 حالات (15,6٪) من التواء العدارية، 8 حالات (12,5٪) من التهاب الخصية و 6 حالات (9,5٪) من أسباب أخرى. في 25 حالة (62,5٪) من التواء الخصية، كانت هذه الأخيرة ميتة فتم استئصالها.

في 15 حالة المتبقية تم تثبيت الخصية، مع تثبيت الخصية المقابلة في 11 حالة. معدل الإستئصال كان متعلقا بتوقيت التشخيص. و قد عرفت صحة مرضانا تطورا إيجابيا و لم يتم تسجيل أية مضاعفات.

*Références
bibliographiques*

- [1] **BAILLEUL J.P., MAUROY B :**
Anatomie du testicule, des voies spermatiques et des bourses.
Encycl. Méd Chir (Paris-France) Néphrologie-Urologie. Edit Techniques.
18600 A10. 1991,14p
- [2] **2- RAKHA E., PULS F., SAIDUL I., FURNESS P. TORSION OF THE TESTICULAR APPENDIX:**
Importance of associated acute inflammation.
J Clin Pathol 2006 ; 59 : 831-834
- [3] **F. AUDENET :**
Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires : physiopathologie, diagnostic et principes du traitement.
EMC - Urologie 2012;5(2):1-7 [Article 18-622-A-10].
- [4] **LEVAN. L:**
La torsion du cordon spermatique.
Redirectop fichier testis.htm 22.05.2002
- [5] **A. KOKOUA, M. TRE YAVO, K.A.N. SANTOS, Y. HOMSY, M.L. MOBIOT, G. GNANAZAN BI N'GUESSAN :**
Valeur de l'artère testiculaire : approche histofonctionnelle et comparative chez le raton et le rat.
Morphologie, Volume 88, Issue 280, April 2004, Pages 31-34
- [6] **BÜLENT YALÇIN, GÖKHAN H. KOMESLI, YAŞAR ÖZGÖK, HASAN OZAN :**
Vascular anatomy of normal and undescended testes: Surgical assessment of anastomotic channels between testicular and deferential arteries.
Urology, Volume 66, Issue 4, October 2005, Pages 854-857

- [7] **F. GIRARD, P. MERIA, F. DESGRANDCHAMPS.:**
Torsion du cordon spermatique.
EMC - Techniques chirurgicales - Urologie 2011:1-5 [Article 41-415]
- [8] **MONGIAT-ARTHUS P :**
Torsion du cordon spermatique.
Encycl Med Chir Urol 2004 [18-622-A-10].
- [9] **CUCKOW P.M., FRANK J.D:**
Torsion of the testis.
BJU Int 2000 ; 86 : 349-353
- [10] **HADZISELIMOVIC F, SNYDER H, DUCKETT J, HOWARDS S:**
Testicular histology in children with unilateral testicular torsion.
J Urol 1986 ; 136 : 208-210
- [11] **VISSER AJ, HEYNS CF.:**
Testicular function after torsion of the spermatic cord.
BJU Int 2003;92:200—3.
- [12] **TRYPHONAS G, VIOLAKI A, TSIKOPOULOS G:**
Late postoperative results in male treated for testicular torsion during childhood.
J Pediatr Surg 1994 ; 29 : 553-556
- [13] **P. MONGIAT-ARTUS:**
Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires.
EMC - Urologie 2003:1-8 [Article 18-622-A-10].

- [14] **ROMEO C, IMPELLIZZERI P, ARRIGO T, ANTONUCCIO P, VALENZISE M, MIRABELLI S, ET AL :**
Late hormonal function after testicular torsion.
J Pediatr Surg 2010;45:411—13.
- [15] **LAOR E, FISCH H, TENNENBAUM S, SESTERHENN I, MOSTOFI K, REID RE:**
Unilateral testicular torsion: abnormal histological findings in the contralateral testis. Cause or effect?
J Urol 1990 ; 65 : 520-523
- [16] **SOZUBIR S, BARBER T, WANG Y, AHN C, ZHANG S, VERMA S, ET AL:**
Loss of InsI3: a potential predisposing factor for testicular torsion.
J Urol 2010;183:2373—9.
- [17] **NGUYEN L, LIEVANO G, GHOSH L, RADHAKRISHNAN J, FORNELL L, JOHN E:**
Effect of unilateral testicular torsion on blood flow and histology of contralateral testes.
J Pediatr Surg 1999;34:680—3.
- [18] **CUCKOW PM, FRANK JD.:**
Torsion of the testis.
BJU Int 2000;86:349—53.
- [19] **MATTHIAS WALDERT, TOBIAS KLATTE, JÖRG SCHMIDBAUER, MESUT REMZI, JAKOB LACKNER, AND MICHAEL MARBERGER:**
Color Doppler Sonography Reliably Identifies Testicular Torsion in Boys
UROLOGY 75: 1170—1174, 2010

- [20] **ANDERSON J.B., WILLIAMSON R.C:**
Testicular torsion in Bristol: a 25-year review.
Br J Surg 1988;75:988-992.
- [21] **F. AUDENET, M. ROUPRÊT:**
Torsion of the testicular cord: Clinical diagnosis and therapeutic management
Progrès en urologie (2010) 20, 810—814
- [22] **VALLA JS, STEYAERT H, COLOMB F, GINIER C :**
Management of acute swollen scrotum in children.
Ann.Chir. 1998;52(10):1033-7.
- [23] **SAUVAT F., HENNEQUIN S., AIT ALI SLIMANE M., GAUTHIER F.:**
Age for testicular torsion?
Arch. Pediatr. 2002 ; 9 : 1226-1229
- [24] **DUBOIS R, DODAT H:**
Les bourses aiguës de l'enfant.
Arch Pediatr 1998 ; 5 : 916-922
- [25] **L. EVEN, O. ABBO, A. LE MANDAT, F. LEMASSON, L. CARFAGNA, P. SOLER, J. MOSCOVICI, P. GALINIER, O. BOUALI* :**
Testicular torsion in children: Factors influencing delayed treatment and orchiectomy rate
ELSEVIER MASSON, publié le 08 janvier 2013
- [26] **OH M.M., MOON D.G., PARK M.G., KIM J.W., BAE J.H., PARK H.S., KIM J.J., LEE Y.J., LEE J.G., KIM J.H. :**
Snail shell appearance of epididymis is a reliable sign of testicular loss after testicular torsion
European Urology Supplements, Volume 11, Issue 1 , Page e412, February 2012

- [27] **IBRAHIM ALSBOU:**
Acute scrotum in children and the role of early exploration.
Alexandria Journal of Medicine (2012) 48, 273–275
- [28] **MICHAEL BOETTCHER, ROBERT BERGHOLZ, THOMAS F. KREBS, KATHARINA WENKE, AND DANIEL C. ARONSON:**
Clinical Predictors of Testicular Torsion in Children
PEDIATRIC UROLOGY 79 (3), 2012
- [29] **SANAA CHERKAOUI :**
Torsion du testicule chez l'enfant
Thèse N°214, faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, année 2002.
- [30] **SPARKS JP:**
Torsion of the testis in adolescents and young adults.
Clin Pediatr 11: 484–486, 1970.
- [31] **CHRISTOPHER R. WILLIAMS, KEME J. HEAVEN, AND DAVID B. JOSEPH:**
Testicular torsion: is there a seasonal predilection for occurrence?
UROLOGY 61 (3), 2003
- [32] **SHUKLA RB, KELLY DG, DALY L, ET AL:**
Association of cold weather with testicular torsion.
BMJ 285: 1459–1460, 1982.
- [33] **PRESHAW RM:**
Seasonal frequency of testicular torsion.
Can J Surg 27: 404–405, 1984.

- [34] **MABOGUNJE OA:**
Testicular torsion and low relative humidity in a tropical country.
BMJ 292: 363–364, 1986.
- [35] **VAN GLABECKE E, KHAIROUNI A, LARROQUET M , AUDRY G, GRUNER M :**
Les torsions du cordon spermatique chez l'enfant
Progrès en Urologie (1998), 8, 244-248
- [36] **JEFFERSON RH, PEREZ LM, JOSEPH DB. :**
Critical analysis of the clinical presentation of acute scrotum: a 9-year experience at a single institution.
J Urol. 1997;158:1198-1200.
- [37] **BRUNO BACHY, AGNES LIARD-ZMUDA. :**
Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires chez l'enfant.
EMC - Pédiatrie - Maladies infectieuses 2003:1-8 [Article 4-089-E-10].
- [38] **G. CHEVREAU, M. PEYROMAURE. :**
Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires.
EMC - Médecine d'urgence 2010:1-6 [Article 25-180-B-30].
- [39] **KESSLER C.S., BAUML J. :**
Non-traumatic urologic emergencies in men: a clinical review
West J Emerg Med 2009 ; 10 : 281-287
- [40] **KARMAZYN B., STEINBERG R., KORNREICH L., FREUD E., GROZOVSKI S., SCHWARZ M., ET AL:**
Clinical and sonographic criteria of acute scrotum in children: a retrospective study of 172 boys.
Pediatr Radiol 2005;35:302-310.

- [41] **SESSIONS AE, RABIONOWITZ R, HULBERT WC, GOLDSTEIN MM, MEVORACH RA.:**
Testicular torsion: direction, degree, duration and disinformation.
J Urol 2003;169: 663e5.
- [42] **MARCO CASTAGNETTI, MARCELLO CIMADOR, MARIA RITA DIPACE, ENRICO DEGRAZIA:**
Predictors of testicular viability in testicular torsion
Journal of Pediatric Urology (2007) 3, 387-390
- [43] **MOREL JOURNEL N., VALIGNAT C., LOPEZ J.-C., PERRIN P. :**
Torsion du testicule et de ses annexes.
Rev Prat 1998;48: 2119-2122.
- [44] **NOSKE HD, KRAUS SW, ALTINKILIC BM, ET AL:**
Historical milestones regarding torsion of the scrotal organs.
J Urol 159:13-16, 1998
- [45] **K. GNASSINGBE, K. G. AKAKPO-NUMADO, B. SONGNE-G, T.ANOUKOUM, M. KAO1 ET H. TÉKOU:**
Les torsions du cordon spermatique chez l'enfant.
African Journal of Urology: 2009, 263-267
- [46] **A. HOULGATTE, R. FOURNIER, P. BERLIZOT.:**
Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires.
EMC - Médecine d'urgence 2007:1-5 [Article 25-180-B-30].
- [47] **SCHMITT M. :**
Torsion du cordon spermatique.
Rev. Prat. 1995 ; 45 : 1687-1689

- [48] **ZINI L., MOUTON D., LEROY X., VALTILLE P., VILLIERS A., LEMAITRE L., ET AL. :**
Faut-il déconseiller l'échographie scrotale en cas de suspicion de torsion de cordon spermatique ?
Prog Urol 2003;13:440-444.
- [49] **DELLA NEGRA E., MARTIN M., BERNARDINI S., BITTARD H. :**
Les torsions du cordon spermatique chez l'adulte.
Prog Urol 2000;10:265-270.
- [50] **CALEB P. NELSON, JEFFREY F. WILLIAMS, AND DAVID A. BLOOM :**
The Cremasteric Reflex: A Useful But Imperfect Sign in Testicular Torsion.
J Pediatr Surg 38:1248-1249. 2003
- [51] **RABINOWITZ R.:**
The importance of the cremasteric reflex in acute scrotal swelling in children
J. Urol. 1984 ; 132 : 89-90
- [52] **IOANNIDES AS, TURNOCK R:**
Normal cremasteric reflex in a case of testicular torsion.
Am J Emerg Med 2001 ; 19 : 241-242
- [53] **BARBOSA JA, TISEO BC, BARAYAN GA, ROSMAN BM, TORRICELLI FC, PASSEROTTI CC, SROUGI M, RETIK AB, NGUYEN HT.:**
Development and initial validation of a scoring system to diagnose testicular torsion in children.
J Urol. 2013 May;189 (5):1859-64
- [54] **E.P. LIN, MD, S. BHATT, MD, D.J. RUBENS, MD, AND VIKRAM S. DOGRA:**
Testicular Torsion: Twists and Turns.
Semin Ultrasound CT MRI 28:317-328, 2007

- [55] **SUDHIR JAIN, ARTI GARG.:**
Torsion In An Ectopic Testis: A Diagnostic Dielemma.
The Internet Journal of Surgery 2006; 8
- [56] **B BACHY, J BORDE. :**
Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires chez l'enfant.
EMC - Pédiatrie - Maladies infectieuses 1990:1-0 [Article 4-089-E-10].
- [57] **TUREK PJ, EWALT DH, SNYDER 3RD HM, STAMPFERS D, BLYTH B, HUFF DS, ET AL. :**
The absent cryptorchid testis: surgical findings and their implications for diagnosis and etiology.
J Urol 1994;151: 718—21.
- [58] **MARCEL DRLIK, RADIM KO_CVARA:**
Torsion of spermatic cord in children: A review
Journal of Pediatric Urology (2012),
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2012.05.016>
- [59] **PORPIGLIA F, DESTEFANIS P, FIORI C, TARABUZZI R, FONTANA D :**
Laparoscopic diagnosis and management of acute intra-abdominal testicular torsion.
J Urol 2001 ; 166 : 600-601
- [60] **DJAHANGIRIAN O., OUIMET A., SAINT-VIL D.:**
Timing and surgical management of neonatal testicular torsion J Pediatr Sug 2010 ; 45 : 1012-1015
- [61] **L. SAHNOUN, S. MOSBAHI, M. BEN SAAD, A. KSIAA, J. CHAHED, M. DJLASSI, K. MAAZOUN, I. KRICHEN, M. MEKKI, M. BELGHITH, A. NOURI:**
Perinatal testicular torsion: Report of 10 cases
Journal de pédiatrie et de puériculture 2011 24, 276 – 283

- [62] **ANDERSON P.A., GIACOMANTANIO J.M:**
The acutely painful scrotum in children: review of 113 consecutive cases.
Can Med Assoc J 1985 ; 132 : 1153-115
- [63] **JOSE L. CUERVO, ANGELICA GRILLO, CARMEN VECCHIARELLI, CRISTINA OSIO, LUIS PRUDENT:**
Perinatal testicular torsion: a unique strategy.
Journal of Pediatric Surgery (2007) 42, 699–703
- [64] **ARENA F, NICOTINA PA, SCALFARI G, ET AL. :**
A case of bilateral testicular torsion: ultrasonographic features, histopathological findings and management.
J Pediatr Urol 2005;1:369-72.
- [65] **THIERRY PUTTEMANS:**
Échographie doppler du scrotum.
EMC - RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE : Génito-urinaire - Gynéco-obstétricale - Mammaire 2003:1-14 [Article 34-450-A-25].
- [66] **EQUIER S, PATRIQUIN H, FILIATRAULT D, GAREL L, GRIGNON A, JEQUIER JC , ET AL. DUPLEX:**
Doppler sonographic examinations of the testis in prepubertal boys.
J Ultrasound Med 1993 ; 12 : 317-322
- [67] **BARTH RA, SHORTLIFFE LD:**
Normal pediatric testis: comparison of power doppler and color doppler US in the detection of blood flow.
Radiology 1997 ; 204 : 389-393
- [68] **MERROT , K. CHAUMOITRE , A. ROBERT , P. ALESSANDRINI , M. PANUEL :**
La bourse aiguë de l'enfant : corrélations radiocliniques.
Prog Urol, 2009, 19, 3, 176-185

- [69] **LAM W.W., YAP T.L., JACOBSEN A.S., TEO H.J:**
Colour Doppler ultrasonography replacing surgical exploration for acute scrotum: myth or reality?
Pediatr Radiol 2005;35:597-600.
- [70] **WALDERT M, KLATTE T, SCHMIDBAUER J, REMZI M, LACKNER J, MARBERGER M.:**
Color Doppler sonography reliably identifies testicular torsion in boys.
Urology. 2010 May; 75(5):1170-4.
- [71] **PAVLICA P, BAROZZI L:**
Imaging of the acute scrotum.
Eur Radiol 2001 ; 11 : 220-228
- [72] **HAO JW, DU GH, DING DG, LIU ZH, ZHANG XS, SHI HL, WU G.:**
Value of spermatic cord sonography in the early diagnosis and treatment of testicular torsion.
2012 May;18(5):419-21.
- [73] **BIRD K., ROSENFELD A.T., TAYLOR K.J:**
Ultrasonography in testicular torsion
Radiology 1983 ; 147 : 527-534
- [74] **BAUD C., VEYRAC C., COUTURE A., FERRAN J.L:**
Spiral twist of the spermatic cord: a reliable sign of testicular torsion.
Pediatr. Radiol. 1998 ; 28 : 950-954
- [75] **KALFA N., VEYRAC C., LOPEZ M., LOPEZ C., MAUREL A., KASELAS C. , ET AL:**
Multicenter assessment of ultrasound of the spermatic cord in children with acute scrotum.
J. Urol. 2007 ; 177 : 297-301

- [76] **VIJAYARAGHAVAN S.B:**
Sonographic differential diagnosis of acute scrotum: real-time whirlpool sign, a key sign of torsion.
J. Ultrasound Med. 2006 ; 25 : 563-574
- [77] **MAKELA E., LAHDES-VASAMA T., RAJAKORPI H., WIKSTROM S:**
A 19-year review of paediatric patients with acute scrotum.
Scand. J. Surg. 2007 ; 96 : 62-66
- [78] **MUSHTAQ I., FUNG M., GLASSON M.J:**
Retrospective review of paediatric patients with acute scrotum.
ANZ J Surg 2003 ; 73 : 55-58
- [79] **R DUBOISL, H DODAT:**
Les bourses aiguës de l'enfant.
Arch Pediatr 1998 ; 5 : 916-22
- [80] **SOREIDE K:**
Surgical management of nonrenal genitourinary manifestations in children with Henoch- Schölein purpura.
J Pediatr Surg 2005;40:1243-1247
- [81] **KLIN B., LOTAN G., EFATI Y., ZLOTKEVICH L., STRAUSS S:**
Acute idiopathic scrotal edema in children revisited.
J Pediatr Surg 2002;37:1200-1202.
- [82] **DIBOIS R, H DODAT:**
Les bourses aiguës de l'enfant.
Arch pédiatr 1998, 5,916-22.
- [83] **CORNEL EB, KARTHAUD HF.**
Manual derotation of the twisted spermatic cord.
BJU Int 1999;83:672-4

- [84] **CATTOLICA EV:**
Preoperative manual detorsion of the torsed spermatic cord.
J Urol 1985 ; 133 : 803-805.
- [85] **GAREL L, DUBOIS J, AZZIE G, FILIATRAULT D, GRIGNON A, YAZBECK S:**
Preoperative manual detorsion of the spermatic cord with doppler ultrasound monitoring in patients with intravaginal acute testicular torsion.
Pediatr Radiol 2000 ; 30 : 41-44
- [86] **BRUNO BACHY, AGNES LIARD-ZMUDA :**
Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires chez l'enfant.
EMC - Pédiatrie - Maladies infectieuses 2003;1-8 [Article 4-089-E-10].
- [87] **COST NG, BUSH NC, BARBER TD, HUANG R, BAKER LA:**
Pediatric testicular torsion: demographics of national orchiopexy versus orchiectomy rates.
J Urol. 2011 Jun; 185(6 Suppl):2459-63.
- [88] **TERESA LIANG, PETER METCALFE, WILLIAM SEVCIK AND MICHELLE NOGA:**
Retrospective Review of Diagnosis and Treatment in Children Presenting to the Pediatric Department With Acute Scrotum.
American Journal of Roentgenology. 2013;200:W444-W449
- [89] **MARCO CASTAGNETTI, MARCELLO CIMADOR, MARIA RITA DIPACE, ENRICO DEGRAZIA:**
Predictors of testicular viability in testicular torsion.
Journal of Pediatric Urology (2007) 3, 387e390
- [90] **-YANG C, SONG B, TAN J, LIU X, WEI GH:**
Testicular torsion in children: a 20-year retrospective study in a single institution. Scientific World Journal. 2011 Feb 14;11: 362-8.

- [91] **DAS S., SINGER A:**
Controversies of perinatal torsion of the spermatic cord: a review, survey and recommendations.
J Urol 1990 ; 143 : 231-233
- [92] **HERNANZ-SCHULMAN M., YENICESU F., HELLER R.M., BROCK J.W:**
Sonographic identification of perinatal testicular torsion.
J Ultrasound M 1997 ; 16 : 65-67
- [93] **HAJ M., SHASHA S.M., LOBERANT N., FARHADIAN H:**
Effect of external scrotal cooling on the viability of the testis with torsion in rats.
Eur Surg Res 2007 ; 39 : 160-169
- [94] **AKSOY H., YAPANOGLU T., AKSOY Y., OZBEY I., TURHAN H., GURSAN N:**
Dehydroepiandrosterone treatment attenuates reperfusion injury after testicular torsion and detorsion in rats.
J Pediatr Surg 2007 ; 42 : 1740-1744
- [95] **AKCORA B., ALTUG M.E., KONTAS T., ATIK E:**
The protective effect of darbepoetin alfa on experimental testicular torsion and detorsion injury.
Int J Urol 2007 ; 14 : 846-850
- [96] **YAZIHAN N., ATAOGU H., KOKU N., ERDEMLI E., SARGIN A.K:**
Protective role of erythropoietin during testicular torsion of the rats World.
J Urol 2007 ; 25 : 531-536
- [97] **UNAL D., KARATAS O.F., SAVAS M., YENI E., KESER B.S., VERIT A., ET AL:**
Protective effects of trimetazidine on testicular ischemia-reperfusion injury in rats.
Urol Int 2007 ; 78 : 356-362
- [98] http://www.univbrest.fr/S_Commune/Biblio/ANATOMIE/Genitaux/Coupe_epidid

Serment d'Hippocrate

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

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

قسم أبقراط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد .

**الربط بين العلامات السريرية والإشعاعية
في التواء الخصية لدى الأطفال
بصدد 64 حالة
أطروحة**

قدمت ونوقشت علانية يوم :

من طرفه

السيد : محمد بنعيسى

المزاد في: 15 نونبر 1985 بتيفلت

طبيب داخلي بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: التواء الحبل المنوي – العذارية – التهاب البربخ و الخصية –
الطفل – إيكودوبلير.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس و مشرف

السيد: فؤاد الطيبي

أستاذ في جراحة الأطفال

السيد: رشيد بلقاسم

أستاذ في جراحة الأطفال

السيدة: لطيفة الشاط

أستاذة في طب الأشعة

السيد: هاشم الصائغ

أستاذ في جراحة المسالك البولية

أعضاء