



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2024

Thèse N°143

**La torsion de l'ovaire chez l'enfant : Expérience du service  
de chirurgie pédiatrique générale du CHU Mohammed VI  
de Marrakech**

---

**THÈSE**

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22/04/2024

PAR

**Mlle. NADA NACIRI**

Née Le 28/01/1999 à ERRACHIDIA

**Médecin interne au CHU Mohammed VI de Marrakech  
POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE**

---

**MOTS-CLÉS**

Torsion ovarienne- Enfant- Imagerie - Coelioscopie - Conservation - Fertilité

---

**JURY**

**Mr. M. OULAD SAIAD**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**PRÉSIDENT**

**Mr. E. E. KAMILI**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**RAPPORTEUR**

**Mr. M. BOURROUS**

Professeur de Pédiatrie

**Mr. E. AGHOUTANE**

Professeur de Chirurgie Pédiatrique

**JUGES**

**Mme. D. BASRAOUI**

Professeur de Radiologie







# 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 strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**





*LISTE DES PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyenne à la Recherche et la Coopératio

: Pr. Hanane RAISS

Vice doyenne aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Ghizlane DRAISS

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGU

**LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT**

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
09	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie

12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUJAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
26	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
27	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
28	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
29	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
30	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
31	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
34	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)

35	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
36	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
37	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
38	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
43	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
48	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
49	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
50	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
51	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
52	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
53	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
54	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
55	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
56	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
57	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne

58	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
59	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
60	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
61	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
62	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
63	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
65	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
66	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
67	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
68	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
73	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie

81	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
82	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
83	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
84	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
85	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
86	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
87	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
88	ABOUCADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
89	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
90	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
91	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
92	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
93	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
94	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
95	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
96	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
97	RADA Nouredine	P.E.S	Pédiatrie
98	BOURRAHOUE Aicha	P.E.S	Pédiatrie
99	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
100	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
102	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
103	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie

104	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
105	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
106	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
107	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
108	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
109	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
111	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
112	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
113	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
114	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
115	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
116	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
117	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
118	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
119	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
120	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
121	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
122	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
123	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
124	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
125	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
126	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne

127	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
128	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
129	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
130	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
131	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
132	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
133	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
134	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
135	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
136	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
137	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
138	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
139	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
140	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
141	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
142	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
143	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
144	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
145	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
146	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
147	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
148	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique

149	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
150	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
152	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
153	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
154	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
155	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
156	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
157	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
158	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
159	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
160	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
161	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
162	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
163	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
164	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
165	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
166	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-pathologique
167	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
168	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie

169	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
170	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
171	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
172	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
173	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
174	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique
175	LOQMAN Souad	Pr Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
176	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
177	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
178	MILOUDI Mouhcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
179	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
180	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
181	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
182	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
183	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
184	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
185	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
186	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
187	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
188	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
189	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
190	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
191	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale

192	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
193	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
194	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
195	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
196	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
197	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
198	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
199	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
200	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
201	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
202	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
205	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
206	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
207	EL-QADIRY Rabiy	Pr Ass	Pédiatrie
208	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
209	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
210	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
211	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
212	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
213	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
214	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie

215	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
216	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
217	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
218	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
219	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
220	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
221	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
222	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
223	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
224	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
225	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
226	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
227	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
228	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
229	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
230	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
231	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
233	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
234	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
235	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
236	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
237	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation

238	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
239	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
240	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
241	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
242	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
243	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
244	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
245	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
246	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
247	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
248	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
249	DOULHOSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
250	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
251	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
252	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
253	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
254	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
255	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
256	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
257	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
258	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
259	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
260	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie

261	EL HAMDAOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
262	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
263	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
264	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
265	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
266	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
267	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
268	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
269	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
270	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
271	AHMANNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
272	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie
273	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
274	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
275	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
276	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
277	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
278	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
279	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
280	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
281	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie
282	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
283	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie

284	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
285	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses
286	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
287	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
288	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale
289	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
290	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
291	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
292	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
293	BENDAOUZ Layla	Pr Ass	Dermatologie
294	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
295	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
296	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique
297	HOUMAIID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
298	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
299	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
300	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
301	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
302	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
303	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
304	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
305	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
306	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique

307	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
308	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale
309	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie
310	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
311	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
312	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
313	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
314	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
315	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
316	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
317	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
318	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
319	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
320	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro-entérologie
321	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
322	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
323	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
324	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
325	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
326	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie
327	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie
328	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
329	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses

330	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
331	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
332	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
333	JENDOUCI Omar	Pr Ass	Urologie
334	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique
335	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
336	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
337	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
338	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
339	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
340	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
341	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
342	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
343	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
344	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques

**LISTE ARRÊTÉE LE 09/01/2024**



*DEDICACES*

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers tous mes proches et toutes les personnes qui m'ont accompagné tout au long de mon parcours académique. Leur soutien et leurs encouragements ont été les moteurs de ma réussite. Leurs conseils éclairés ont illuminé ma route dans les moments de doute.*



*À travers ces dédicaces, je souhaite leur rendre hommage et exprimer toute ma reconnaissance.*

## *À Allah*

*Le plus Grand, le Tout Miséricordieux, le Tout-Puissant, qui m'a inspiré et guidé, je ressens votre présence et vos bénédictions dans tous les aspects de ma vie, dans les capacités dont vous m'avez gratifié, dans les personnes dont vous m'avez entouré, dans les opportunités qui m'ont été offertes, et même dans les difficultés que vous avez placées sur mon chemin. Merci de m'avoir offert la chance de recevoir l'éducation que j'ai reçue, merci d'avoir éclairé mon chemin et d'avoir entretenu mon espoir, même dans les moments les plus difficiles. Je vous dois ce que j'étais, ce que je suis et ce que je serai InshAllah.*

*الحمد والشكر لله يا الله*

## *À la mémoire de mes Grands-pères et ma chère Grand-mères*

*Puissent vos âmes reposent en paix. Que Dieu, le tout puissant, vous couvre de sa sainte miséricorde et vous accueille dans son éternel paradis.*

## *À la mémoire de ma tante S.*

*Ta présence tant espérée en ce jour spécial me manque profondément, mais votre départ inattendu nous rappelle la fragilité de la vie. Repose en paix, chère tante, tu resteras toujours dans nos cœurs.*

## *À ma grand-mère R.*

*Je tiens à vous exprimer ma profonde gratitude pour votre amour inconditionnel. Que Dieu vous accorde une longue vie, vous préserve du mal et vous comble de bénédictions.*

***À MES ADORABLES PARENTS N. et A.***

*En cette journée spéciale, je tiens à vous dire à quel point vous êtes importants pour moi. Votre amour, votre tendresse, votre force et votre bienveillance sont des phares qui illuminent ma vie chaque jour. À travers les hauts et les bas, vous avez toujours été là pour moi, ne cessant jamais de me soutenir, de m'encourager et de me consoler quand il le fallait. Votre présence est un cadeau précieux que je chéris à chaque instant. Merci pour tout ce que vous faites, pour votre dévouement sans faille et pour votre amour infini. Je suis tellement reconnaissant(e) d'avoir des parents aussi extraordinaires que vous. Que Dieu vous protège, vous procure santé, bonheur et une longue vie afin que vous demeuriez les flambeaux illuminant mon chemin. Je vous aime plus que les mots ne peuvent le dire.*

***À ma sœur N. et mon frère W.***

*Mes Petits, je tiens à vous exprimer combien vous êtes précieux pour moi. Votre présence dans ma vie est une véritable bénédiction, et je ressens une profonde gratitude pour chacun de vous. Vous êtes tous les deux des sources de lumière qui éclairent mon quotidien, et je suis reconnaissante pour les souvenirs que nous avons partagés jusqu'à présent, ainsi que pour ceux à venir.*

*Que notre lien fraternel demeure fort et indestructible, et que nous continuions à nous soutenir mutuellement à travers toutes les épreuves et les joies de la vie. Je vous aime infiniment tous les deux, et je vous souhaite un avenir rempli de bonheur et de réussite.*

*À mes oncles Mu., M. et H.*

*Je tiens par ces mots à exprimer l'importance de votre présence dans ma vie. À mon oncle Professeur Mu., mon idole, je vous remercie pour votre inspiration constante et votre exemple à suivre. À mon oncle M., le sage, le père spirituel, je vous suis reconnaissante pour votre soutien inconditionnel et votre guidance bienveillante. Enfin, à mon oncle H., le plus affectueux, vos gestes de tendresse ont toujours illuminé mes journées, et je suis remplie de gratitude pour votre amour sans limite. Chers oncles, je vous dédie ce travail en hommage au respect et à l'amour que je porte à votre égard. Que Dieu le Tout-Puissant vous garde et vous procure santé et bonheur*

*À mes tantes Z., H., A., A., F., F., et B.*

*Chères Tantes, je vous dédie ce travail en hommage au respect et à l'amour que je porte à votre égard. Chacune de vous a une valeur particulière pour moi. Merci pour votre présence tout au long de mon enfance, de mon parcours et de mes moments de joie. Je vous adresse tous mes vœux de bonheur et de santé. Je tiens à remercier ma tante Z. énormément de m'avoir accueillie aussi chaleureusement. Toutes les expressions aussi éloquentes soient-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance de m'avoir toujours considérée comme votre fille. Je te dédie ce travail en gage de ma profonde reconnaissance et de ma tendre affection.*

*À ma tante L. et mes oncles Mu., R., Y., M., et K.*

*Je ne peux exprimer à travers ses lignes tous mes sentiments d'affection envers vous. J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux . Tous mes vœux de bonheur et de santé.*

*À mes cousins et mes cousines.*

*Ce qui nous unit est un lien de fraternité plus que tout, Je vous souhaite tout le bonheur et le succès du monde.*

*Je tiens à remercier ma chère cousine S. , je ne trouverai jamais assez de mots pour t'exprimer ma gratitude. Je vous dédie ce travail en reconnaissance de l'amour que vous m'offrez quotidiennement et votre bonté exceptionnelle. Que Dieu le Tout Puissant vous garde et vous procure santé et bonheur.*

*À mes meilleures amies Fatima zahra, Salma, Aliaa et Imane.*

*Vous êtes pour moi plus que des amies, je ne saurais trouver une expression témoignant de ma reconnaissance et des sentiments d'amour que je vous porte. Merci d'avoir toutes été là durant ces années. Je suis très honorée de vous avoir dans ma vie .Vous étiez toujours présente pour me soutenir, m'écouter et me gâter, vous m'avez beaucoup aidée, je vous en serai toujours reconnaissante. Merci pour tous nos moments de folie et de joie, pour le soutien que vous m'avez toujours offert.*

*En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur. Je vous aime.*

*À mes amies Oumaima A., Rania N. Fatima zahra A., Zineb A.,  
Nouhaïla H., Chaïmae A., Nadia A., Laela O.*

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des sœurs et des amies sur qui je peux compter. En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail en vous souhaitant une vie pleine de bonheur et de prospérité et un avenir plein de succès et d'accomplissement.*

*À ma deuxième famille AMIMA , 21ème promotion*

*C'est une immense fierté de faire partir de cette grande famille. Vos efforts acharnés et vos sacrifices pour en arriver là aujourd'hui sont admirables, et je suis fier de chacun d'entre nous. Je vous souhaite plein de succès et de bonheur dans vos vies et vos carrières.*

*À tout le personnel du service de chirurgie pédiatrique et de radiologie de  
l'hôpital universitaire Mohammed VI*

*À tous ceux qui ont contribué, directement ou indirectement, au développement de ce travail, que cette thèse qui vous est dédiée soit le gage de mes profonds sentiments de respect, de remerciement et l'expression de mes sincères vœux de bonheur.*

*Un grand merci au Professeur Ahmana, Professeur Salma, Docteur Fahir, Docteur Nawal et Docteur Yassine. Je ne trouve pas les mots justes et sincères pour vous exprimer ma gratitude. Je vous remercie et j'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux.*

*À Tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration  
de ce travail spécialement:*

*Nous vous remercions pour votre aide précieuse à la réalisation de cette  
thèse .Veuillez accepter, dans ce travail nos sincères remerciements et  
toute la reconnaissance que nous vous témoignons.*

*À. Moi même*

*Merci d'avoir tenu bon, d'avoir sacrifié ton temps et ta santé, et merci  
surtout de ta patience. Tu es une guerrière. Tu as encore un long chemin  
à parcourir, mais je sais que tu le feras avec détermination. Que Dieu  
nous aide.*



*REMERCIEMENTS*



À Notre Maître et Président De Thèse,  
Professeur Mohamed OULAD SAJAD  
Professeur et chef de service de chirurgie pédiatrique  
au CHU Mohammed VI Marrakech

*Nous sommes honorés et touchés par votre présence en tant que président du jury de notre thèse. Votre éthique de travail, votre dévouement et vos qualités humaines sont reconnus par tous ceux qui entendent votre nom. Merci pour la qualité de votre enseignement et d'avoir donné l'exemple du médecin compétent aux grandes qualités humaines qui n'accepte rien de moins que l'excellence.*

*Nous espérons que ce travail reflètera notre plus grand respect et notre admiration ainsi que notre reconnaissance.*

À Notre maître et rapporteur de thèse  
Professeur El Ouafi El Aouni KAMILI  
Professeur de l'enseignement supérieur de chirurgie  
pédiatrique au CHU Mohammed VI Marrakech

*Je tiens à vous adresser mes plus sincères remerciements pour avoir été le rapporteur de ma thèse. Votre expertise, votre patience et vos commentaires constructifs ont grandement enrichi notre travail de recherche. Grâce à votre vision éclairé, j'ai pu approfondir mes connaissances et affiner mes arguments.*

*Votre investissement dans ce processus a été essentiel. Merci encore pour votre précieuse contribution à la réussite de ce travail que j'estime très intéressant. J'espère que dans cette thèse, vous trouverez le reflet du dévouement, de la patience et de l'excellence que vous représentez pour nous tous.*

À Notre maître et juge de thèse  
Professeur Mounir BOURROUS  
Professeur et chef de service des urgences pédiatriques au CHU  
Mohammed VI Marrakech

*Je vous remercie pour l'honneur que vous m'avez convié en acceptant de juger ce travail.*

*Je vous remercie également pour l'accueil aimable et bienveillant que vous m'avez réservé à chaque fois. Nous avons bénéficié, au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égal que votre compétence. Veuillez trouver ici le témoignage de mon plus grand respect et admiration.*

À Notre maître et juge de thèse  
Professeur El mouhtadi AGHOUTANE  
Professeur de l'enseignement supérieur de chirurgie  
pédiatrique au CHU Mohammed VI

*Dès le premier jour où je suis venu vers vous, vous m'avez accueilli avec gentillesse et grâce. j'étais très touché par l'honneur que vous m'avez convié en acceptant de juger ma thèse et j'en suis très reconnaissante. Nous vous remercions pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail.*

*Votre expertise éclairée et vos remarques pertinentes contribueront de manière significative à la qualité de ce travail. Veuillez trouver ici cher maître, l'expression de respect et d'admiration les plus profonds.*

À Notre maître et juge de thèse  
Professeur Dounia BASRAOUI  
Professeur de l'enseignement supérieur de la radiologie de  
l'hôpital Mère-enfant au CHU Mohammed VI

*Vous avez chaleureusement accepté de faire partie de ce jury. Nous sommes très sensibles à votre gentillesse et à votre accueil très aimable. Nous tenons à vous présenter nos sincères remerciements pour votre disponibilité et votre contribution à ce travail.*

*Votre expertise et vos remarques éclairées ont joué un rôle crucial dans l'évaluation de notre travail, et j'apprécie grandement le temps que vous avez consacré à cette tâche importante. Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer notre admiration ainsi que notre gratitude.*

À. Professeur Najoua ABALLA  
Professeur assistante de chirurgie pédiatrique  
au CHU Mohammed VI Marrakech

*Nous tenons à exprimer notre gratitude, Professeur, pour l'accueil aimable et bienveillant que vous nous avez réservé à chaque fois. Nous vous sommes très reconnaissants de l'aide précieuse que vous avez apportée pour la réalisation et l'élaboration de ce travail. Votre écoute attentive, votre bienveillance et vos conseils avisés nous ont été d'une grande aide. Ainsi vos efforts particuliers et votre disponibilité. Vos qualités humaines et professionnelles, combinées à votre compétence et votre dévouement pour votre profession, seront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de cette honorable mission. C'est avec un profond respect et une sincère reconnaissance que nous vous dédions ce travail.*



*ABBREVIATIONS*



## Liste des abréviations

<b><math>\alpha</math>FP</b>	: Alphafoetoprotéine
<b>ASP</b>	: Abdomen Sans Préparation
<b><math>\beta</math>-HCG</b>	: Beta-Hormone Chorionique Gonadotrophique
<b>CHU</b>	: Centre hospitalier universitaire
<b>CRP</b>	: protéine C réactive
<b>D</b>	: Droit
<b>ECBU</b>	: Examen cyto bactériologique des urines
<b>FID</b>	: Fosse Iliaque Droite
<b>FIG</b>	: Fosse Iliaque Gauche
<b>Fig.</b>	: Figure
<b>G</b>	: Gauche
<b>IRM</b>	: Imagerie par résonance magnétique
<b>NFS</b>	: Numération de la formule sanguine
<b>NHA</b>	: Niveaux hydro-aériques
<b>PNN</b>	: Polynucléaires Neutrophiles
<b>TDM</b>	: Tomodensitométrie
<b>TDS</b>	: Tour de Spire



*Liste des tableaux*



<b>TABLEAU I</b>	: Récapitulatif des constatations peropératoires.
<b>TABLEAU II</b>	: Confrontation des résultats de l'échographie abdominale et de la chirurgie.
<b>TABLEAU III</b>	: Confrontation des résultats de l'échodoppler et de la chirurgie.
<b>TABLEAU IV</b>	: Confrontation des résultats de l'échographie et de l'anatomopathologie.
<b>TABLEAU V</b>	: Confrontation des résultats de la chirurgie et de l'anatomopathologie.
<b>TABLEAU VI</b>	: L'âge moyen de la torsion de l'ovaire.
<b>TABLEAU VII</b>	: Le taux de patientes pré et post ménarchiques.
<b>TABLEAU VIII</b>	: Répartition du délai d'admission des patientes.
<b>TABLEAU IX</b>	: Le délai moyen d'admission des patientes.
<b>TABLEAU X</b>	: Tableau récapitulatif des signes fonctionnels.
<b>TABLEAU XI</b>	: Tableau récapitulatif des signes physiques.
<b>TABLEAU XII</b>	: Les signes échographiques de la torsion de l'ovaire.
<b>TABLEAU XIII</b>	: Description échographique du flux vasculaire de la torsion.
<b>TABLEAU XIV</b>	: Le score prédictif de la torsion annexielle chez l'enfant.
<b>TABLEAU XV</b>	: Le risque de la torsion annexielle en fonction du score composite.
<b>TABLEAU XVI</b>	: Côté de la torsion.
<b>TABLEAU XVII</b>	: Récapitulatif des résultats anatomopathologiques.
<b>TABLEAU XVIII</b>	: Récapitulatif des résultats de l'échographie de contrôle.
<b>TABLEAU XIX</b>	: Les taux de récurrence selon les études.
<b>TABLEAU XX</b>	: Les diagnostics différentiels d'un abdomen aigu chez les filles.



*Liste des figures*



- Figure 1** : Les cas de torsion ovarienne par rapport aux taux d'hospitalisation.
- Figure 2** : La répartition des cas selon les années.
- Figure 3** : La répartition des patientes selon l'âge.
- Figure 4** : Le statut pubertaire des patientes.
- Figure 5** : La répartition du délai d'admission selon le nombre de cas.
- Figure 6** : La répartition du délai entre l'admission et l'acte chirurgical.
- Figure 7** : Récapitulatif de la localisation de la douleur.
- Figure 8** : Récapitulatif des signes fonctionnels.
- Figure 9** : Récapitulatif des signes physiques.
- Figure 10** : Image ASP montrant des NHA de la FID.
- Figure 11** : Récapitulatif des signes échographiques.
- Figure 12** : Image échographique d'une torsion de l'ovaire droit chez une fille de 9 ans.
- Figure 13** : Image échographique d'une torsion d'un kyste ovarien.
- Figure 14** : Image échographique d'une torsion d'un kyste dermoïde ovarien gauche chez une fille de 14 ans.
- Figure 15, 16, 17** : Image échographique d'une torsion d'un tératome ovarien mature.
- Figure 18** : Image échographique : d'une volumineuse masse latéro-utérine et image de l'ovaire droit controlatéral .
- Figure 19** : Image échodoppler d'une masse latéro-utérine droite vascularisée au doppler.
- Figure 20** : Coupe coronale et axiale d'un scanner abdominal d'une masse centro-pelvienne chez une fille de 12 ans.
- Figure 21** : TDM abdominale injectée en coupe axiale d'une torsion d'un tératome ovarien droit chez une fille de 4 ans.
- Figure 22** : Coupe coronale et axiale d'une TDM abdominale d'une torsion de l'ovaire chez une fille de 10 ans.
- Figure 23** : TDM abdominale non injecté en coupe axiale d'un tératome ovarien tordu.

- Figure 24** : IRM abdominale T2 d'une torsion ovarienne chez une fille de 10 ans
- Figure 25** : La répartition des voies d'abord chez nos patientes.
- Figure 26** : Vue coelioscopique montrant une nécrose de l'ovaire gauche.
- Figure 27** : Image de laparotomie avec incision de faux Pfannenstiel montrant un ovaire tordu et nécrosé sur un tératome.
- Figure 28** : Répartition du côté de la torsion.
- Figure 29** : Le nombre de tours de spire observés en peropérateur.
- Figure 30** : Image d'une laparotomie avec une incision de faux Pfannenstiel montrant une nécrose de l'ovaire tordu.
- Figure 31** : Pièce opératoire d'un ovaire tordu nécrosé sur un tératome mature .
- Figure 32** : La répartition des gestes opératoires.
- Figure 33** : Les résultats anatomo-pathologiques.
- Figure 34,35** : Echographie abdominale de contrôle montrant un ovaire de taille normale.
- Figure 36** : Coupe sagittale médiane du bassin et de l'appareil génital féminin.
- Figure 37** : Image coelioscopique d'un ovaire normal chez une patiente ménarchique.
- Figure 38** : Schéma d'une coupe histologique d'un ovaire normal avec les stades folliculaires.
- Figure 39** : Vue postérieure de l'utérus et des annexes montrant les moyens de fixation ligamentaires de l'ovaire.
- Figure 40** : Schéma de la vascularisation de l'ovaire.
- Figure 41** : Échographie abdominale en coupe transversale des ovaires impubères.
- Figure 42** : Echographie abdominale en coupe longitudinale d'un kyste ovarien hémorragique.
- Figure 43** : Echographie abdominale d'un kyste dermoïde ovarien.
- Figure 44** : Echographie abdominale en coupe longitudinale d'un tératome ovarien immature et d'un tératome mature.
- Figure 45** : Comparaison du délai entre l'admission et l'acte chirurgical entre les études.

- Figure 46** : Echographie abdominale d'une torsion ovarienne et d'une torsion sur un kyste de l'ovaire.
- Figure 47** : Images échographiques d'un tératome mature ovarien.
- Figure 48** : Images échographiques d'un ovaire tordu avec un œdème périfolliculaire.
- Figure 49** : Image Doppler d'une torsion ovarienne avec absence de flux intra-ovarien.
- Figure 50** : : Image échographique d'une torsion de l'ovaire avec présence du signe de tourbillon.
- Figure 51** : Image scanographique d'une torsion de l'ovaire.
- Figure 52** : Image scanographique d'une torsion de l'ovaire avec présence du signe de tourbillon.
- Figure 53** : IRM en séquence T2 coronale d'une torsion ovarienne.
- Figure 54** : Comparaison des taux de laparotomie et de laparoscopie.
- Figure 55** : Image d'une laparotomie avec une incision de faux Pfannenstiel montrant un ovaire volumineux tordu.
- Figure 56** : Vue coelioscopique montrant un ovaire gauche hypertrophié et congestionné.
- Figure 57** : Comparaison des taux de torsion sur ovaire pathologique et non pathologique.
- Figure 58** : Comparaison des taux de traitement radical et conservateur.
- Figure 59** : : Arbre décisionnelle pour les options de traitement chirurgical de la torsion annexielle.
- Figure 60** : Images peropératoires d' un ovaire volumineux tordu.
- Figure 61** : Image coelioscopique d'une torsion annexielle.
- Figure 62** : Image des techniques d'ovariopexie.
- Figure 63** : Image échographique d' une torsion annexielle chez une fillette de 3 semaines.
- Figure 64** : Image opératoire d'une torsion d' un ovaire herniaire.



*PLAN*

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>3</b>
<b>RESULTATS</b>	<b>6</b>
<b>I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :</b>	<b>7</b>
1. Fréquence :	7
2. Âge :	8
3. Ménarche :	9
4. Délai d'admission :	9
5. Le délai entre l'admission et l'acte chirurgical :	10
<b>II. DONNEES CLINIQUES :</b>	<b>11</b>
1. Antécédents :	11
2. Signes fonctionnels :	11
3. Signes physiques :	13
<b>III. DONNÉES RADIOLOGIQUES:</b>	<b>15</b>
1. Abdomen sans préparation :	15
2. Echographie abdominale :	16
3. Échodoppler pelvienne :	17
4. Scanner abdominal :	22
5. IRM abdominale :	22
<b>IV. DONNÉES BIOLOGIQUES :</b>	<b>26</b>
<b>V. DONNEES THERAPEUTIQUES :</b>	<b>26</b>
1. Voies d'abord:	26
2. Côté de la torsion:	29
3. Les constatations per-opératoires :	29
4. Acte chirurgical :	33
5. Suites postopératoires :	34
6. La durée totale d'hospitalisation :	34
<b>VI. DONNÉES ANATOMO-PATHOLOGIQUES :</b>	<b>34</b>
<b>VII. LA CONFRONTATION DES DONNEES ECHOGRAPHIQUES, CHIRURGICALES ET ANATOMOPATHOLOGIQUES :</b>	<b>36</b>
1. La confrontation écho-chirurgicale :	36
2. La confrontation écho-anatomopathologique :	37
3. La confrontation anatomopathologie-chirurgie:	38
<b>VIII. SUIVI À LONG TERME</b>	<b>39</b>
1. Examen clinique :	39
2. Les ménarches :	39
3. Echographie abdominale :	40
4. Recul :	40
<b>DISCUSSION</b>	<b>42</b>
<b>I. RAPPELS :</b>	<b>43</b>
1. Rappels anatomiques:	43
2. Rappels anatomo-échographiques:	49
3. Rappels physiopathologiques:	54

<b>II. DONNÉES EPIDÉMIOLOGIQUES:</b>	<b>55</b>
1. La fréquence :	55
2. L'âge :	56
3. Ménarches :	56
4. Délai d'admission:	57
5. Le délai entre l'admission et l'acte chirurgical :	58
<b>III. DONNÉES CLINIQUES :</b>	<b>59</b>
1. Antécédents :	59
2. Signes fonctionnels :	59
3. Signes physiques :	61
<b>IV. DONNÉES RADIOLOGIQUES :</b>	<b>63</b>
1. Abdomen sans préparation :	63
2. Echographie abdominale:	63
3. Échodoppler pelvienne :	69
4. Scanner abdominal :	72
5. IRM abdominale :	74
<b>V. DONNÉES BIOLOGIQUES :</b>	<b>76</b>
<b>VI. INTÉRÊT DES SCORES PRÉDICTIFS CLINICO-BIOLOGIQUES RADIOLOGIQUES DE LA TORSION DE L'OVAIRE :</b>	<b>77</b>
<b>VII. DONNEES THERAPEUTIQUES :</b>	<b>80</b>
A. Traitement antalgique :	80
B. Traitement chirurgical :	80
1. Voies d'abord :	80
2. Exploration chirurgicale :	85
3. Acte chirurgical :	86
4. Suites postopératoires :	94
<b>VIII. DONNEES ANATOMOPATHOLOGIE</b>	<b>95</b>
<b>IX. SUIVI À LONG TERME :</b>	<b>97</b>
1. Echographie abdominale :	97
2. Le risque de récurrence :	98
3. Conséquences sur la fertilité :	99
<b>X. FORMES CLINIQUES :</b>	<b>100</b>
1. Association de la torsion de l'ovaire – appendicite :	100
2. La torsion bilatérale de l'ovaire	100
3. La torsion de l'ovaire chez le nouveau-né	100
4. La torsion de l'ovaire herniaire :	101
5. La torsion tubaire isolée	101
<b>XI. DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :</b>	<b>103</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>104</b>
<b>RECOMMANDATIONS</b>	<b>106</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>108</b>
<b>RESUMES</b>	<b>113</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>117</b>



*INTRODUCTION*



La torsion de l'ovaire chez l'enfant constitue une urgence chirurgicale. Bien que rare, elle demeure un défi diagnostique et thérapeutique pour de nombreux chirurgiens pédiatriques.

Elle résulte de la rotation spontanée du pédicule ovarien vasculaire et lymphatique de l'annexe autour de son axe, exposant ainsi à une altération du flux sanguin et à un risque d'infarctus hémorragique et de nécrose. Cette entité peut entraîner des conséquences graves en l'absence d'un diagnostic et d'une intervention précoces (1).

Le mécanisme de la torsion ovarienne peut être attribué à divers facteurs, tels que des variations soudaines de la pression intra-abdominale, des spasmes des trompes utérines ainsi que des ligaments longs et hypermobiles. D'autre part, le rôle potentiel d'un déséquilibre hormonal pendant les périodes préménarchale et périnatale est rapporté par certaines études (2).

Bien que largement décrite chez l'adulte, la torsion ovarienne pédiatrique présente des caractéristiques distinctes et soulève des questions spécifiques quant à sa prévalence, sa présentation clinique et ses modalités de prise en charge chez les enfants.

Le diagnostic de la torsion de l'ovaire repose sur un faisceau d'arguments clinico-radiologiques sans pour autant le confirmer (3).

En raison de sa symptomatologie non spécifique, la torsion ovarienne est difficile à distinguer des autres entités (4). Elle peut se produire sur un ovaire sain ou plus fréquemment sur un ovaire pathologique. L'exploration chirurgicale reste le seul moyen de diagnostic définitif.

À la lumière de notre expérience au sein du service de chirurgie pédiatrique générale, ainsi que des données de la littérature, l'objectif de notre thèse est de rapporter les aspects épidémiologiques, cliniques, radiologiques, thérapeutiques et évolutifs de cette pathologie, et d'émettre des recommandations susceptibles d'améliorer sa prise en charge.



*MATERIEL ET METHODES*



## **I. Type d'étude :**

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive , étalée sur une période de 10 ans et demi, allant de janvier 2013 à juin 2023.

Cette étude porte sur 21 patientes opérées pour torsion de l'ovaire, au service de chirurgie pédiatrique générale de l'hôpital Mère-enfant du CHU Mohammed VI de Marrakech.

## **II. Critères d'inclusion :**

Nous avons inclus toutes les patientes de sexe féminin, âgées de 0 à 15 ans, admises au service de chirurgie pédiatrique et ayant une torsion ovarienne confirmée chirurgicalement.

## **III. Critères d'exclusion :**

Nous avons exclu les patientes dont les dossiers sont incomplets ou les patientes qui ont une torsion isolée de la trompe.

## **IV. MÉTHODES :**

Pour la réalisation de notre travail, nous avons établi une fiche d'exploitation (voir annexe 1).

Nous avons étudié :

- Les paramètres épidémiologiques
- Les données anamnestiques
- Les signes cliniques
- Les résultats des examens paracliniques (biologiques et radiologiques)
- La prise en charge des patientes
- Les résultats de l'étude anatomopathologique
- Le suivi à long terme

En ce qui concerne le suivi, nous avons pris contact avec 14 patientes dont les informations étaient disponibles dans la base de données Hosix, pour une consultation et un suivi échographique prospectif.

Lors de la consultation nous avons :

- Réalisé un interrogatoire associé à un examen clinique.
- Cherché les répercussions de l'intervention sur les ménarches et la notion de conception.
- Analysé les résultats de l'échographie pelvienne.

Ces fiches d'exploitation ont été remplis en ayant recours à :

- L'analyse rétrospective des données à partir des dossiers des malades
- le système d'information hospitalier "Hosix"
- Les données recueillies au cours de la consultation des patientes convoquées.

Nous avons eu recours au logiciel Excel 2019 afin d'effectuer la saisie et l'analyse statistique des données recueillies au cours de notre étude.

## **V. Considérations éthiques:**

Le consentement, le respect de l'anonymat ainsi que la confidentialité ont été pris en considération lors de la collecte des données.



*RESULTATS*



## I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

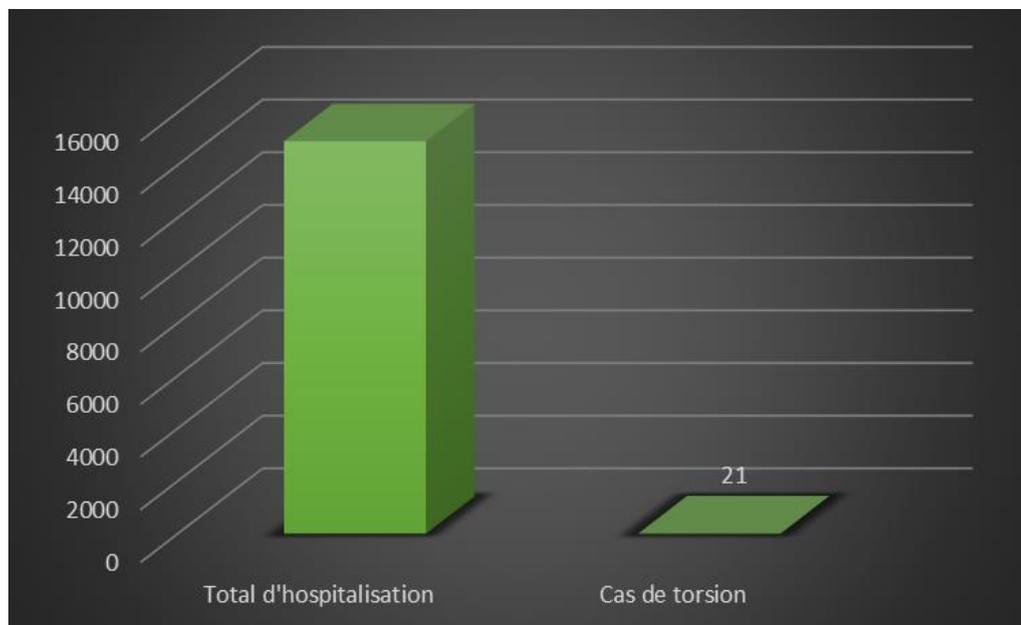
### 1. Fréquence :

Durant la période d'étude, environ 14904 patientes ont été hospitalisées au service de chirurgie pédiatrique générale du CHU Mohammed VI de Marrakech.

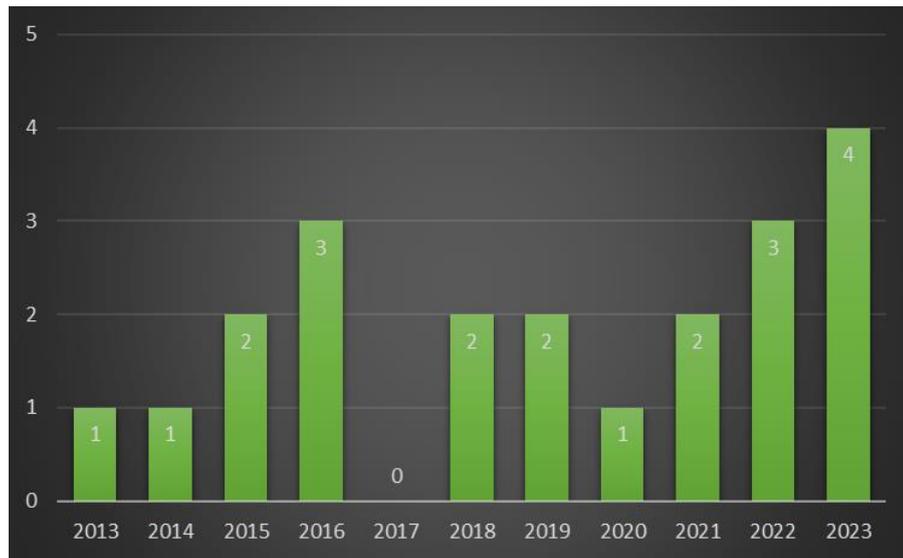
Les hospitalisations liées à une douleur abdominale aiguë ont concerné environ 4533 enfants, parmi lesquelles 35 présentaient une suspicion de torsion de l'ovaire.

Parmi elles, **21** patientes ont eu une torsion confirmée chirurgicalement, ce qui a représenté 0.14 % de l'ensemble des patientes hospitalisées au cours de cette période (fig.1).

Les données de notre étude ont révélé une augmentation de l'incidence hospitalière des cas de torsion ovarienne au fil des années (fig.2).



**Figure 1 :** Les cas de torsion ovarienne par rapport aux taux d'hospitalisation.

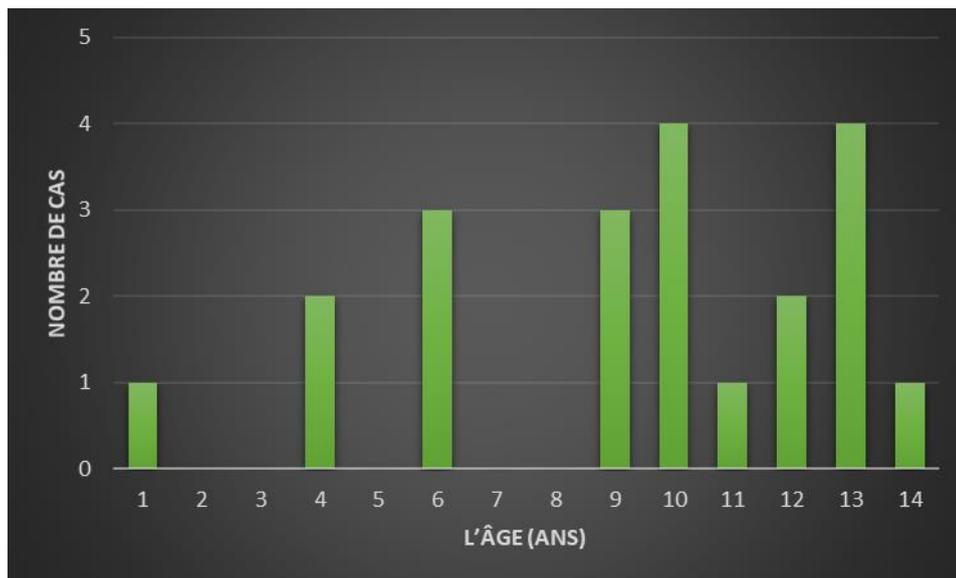


**Figure 2 :** La répartition des cas selon les années.

## 2. Âge :

L'âge de survenue de la torsion de l'ovaire dans notre étude variait entre 10 mois et 14 ans, avec une moyenne de 9 ans et 2 mois.

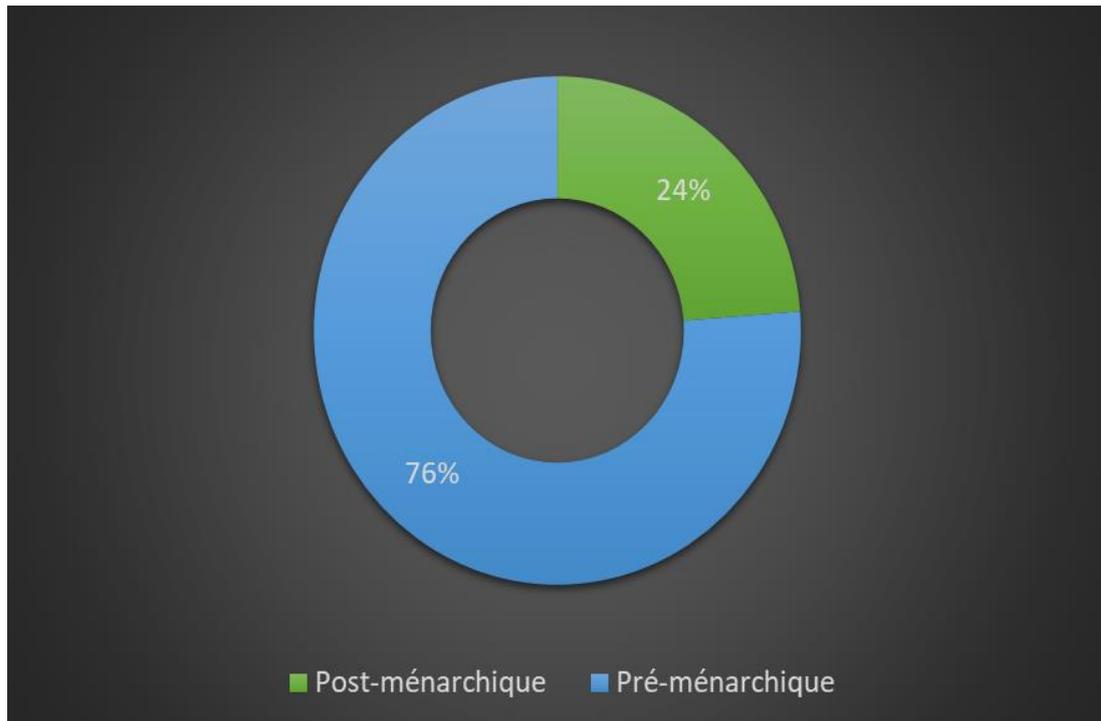
Nous avons noté deux pics de fréquence à 10 ans ( 4 cas) chez les filles pré-ménarchiques et à 13 ans chez les filles post-ménarchiques (4 cas) (Fig. 3).



**Figure 3:** La répartition des patientes selon l'âge.

### **3. Ménarche :**

Nous avons observé une prédominance significative de la survenue de la torsion ovarienne chez les filles pré-ménarchiques (fig. 4).

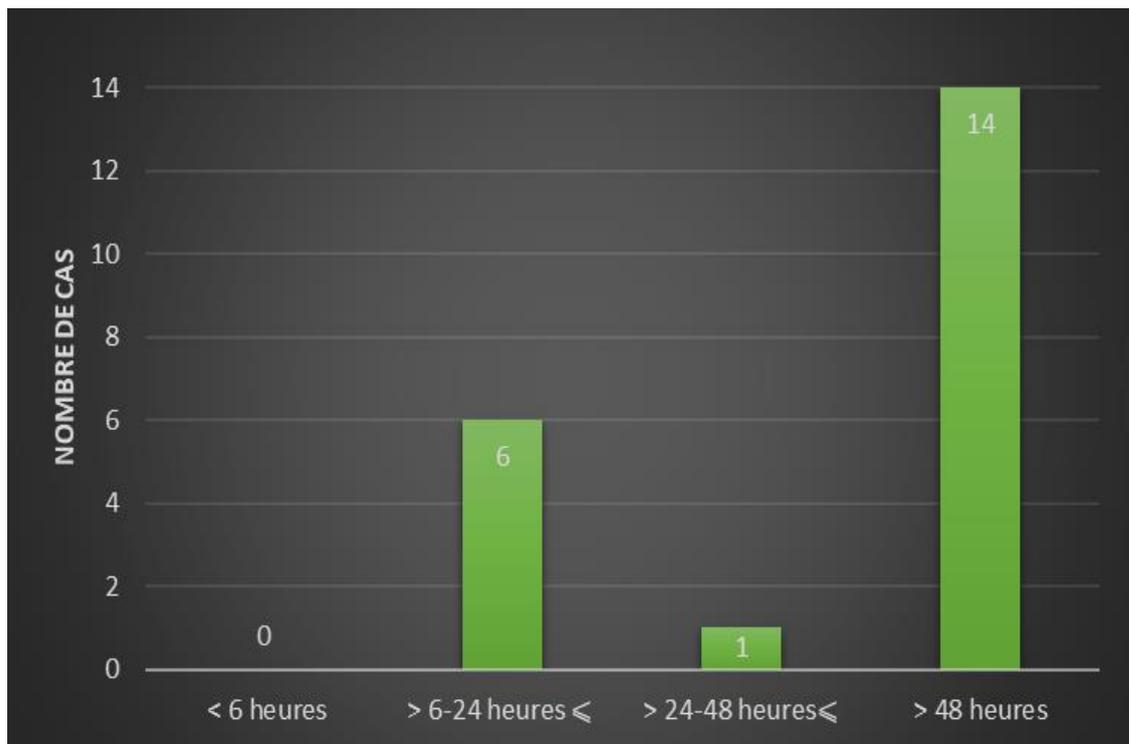


**Figure 4 : Le statut pubertaire des patientes.**

### **4. Délai d'admission :**

Le délai d'admission aux urgences pédiatriques a varié entre 8 heures et 60 jours, avec une moyenne de 6,7 jours.

Nous avons remarqué que la majorité des cas n'ont consulté qu'après 48 heures suivant l'apparition des signes (fig. 5).

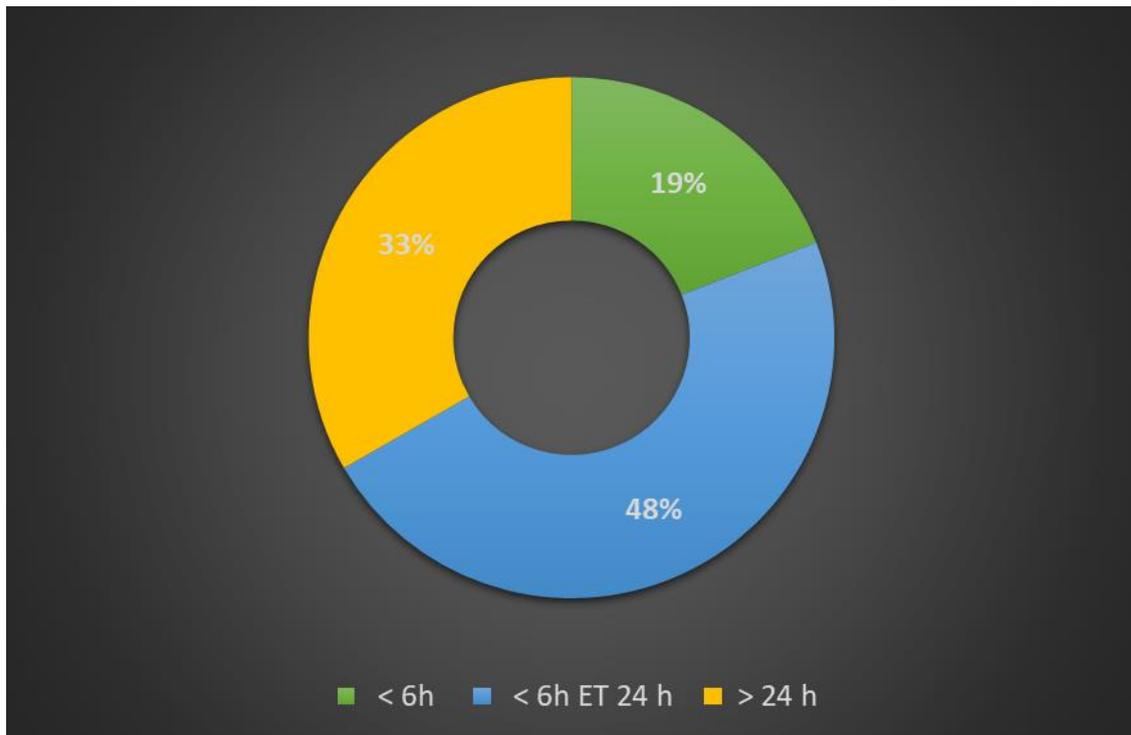


**Figure 5:** La répartition du délai d'admission selon le nombre de cas.

### **5. Le délai entre l'admission et l'acte chirurgical :**

Dans notre étude, le délai moyen était de 2 jours et 4 heures, avec des extrêmes allant de 3 heures à 10 jours. Ce délai était: (fig. 6)

- Inférieur à 6h chez 4 patientes (19% des cas)
- Entre 6 heures à 24 heures pour 10 patientes (48%)
- Supérieur à 24h chez 7 patientes (33%)



**Figure 6:** La répartition du délai entre l'admission et l'acte chirurgical.

## II. DONNEES CLINIQUES :

### 1. Antécédents :

Un antécédent de douleur abdominale similaire a été rapporté chez 2 patientes: une a rapporté une douleur de la fosse iliaque droite et l'autre l'a rapporté au niveau de la fosse iliaque gauche.

Aucun antécédent chirurgical n'a été rapporté par nos patientes.

### 2. Signes fonctionnels :

#### a. La douleur abdominale :

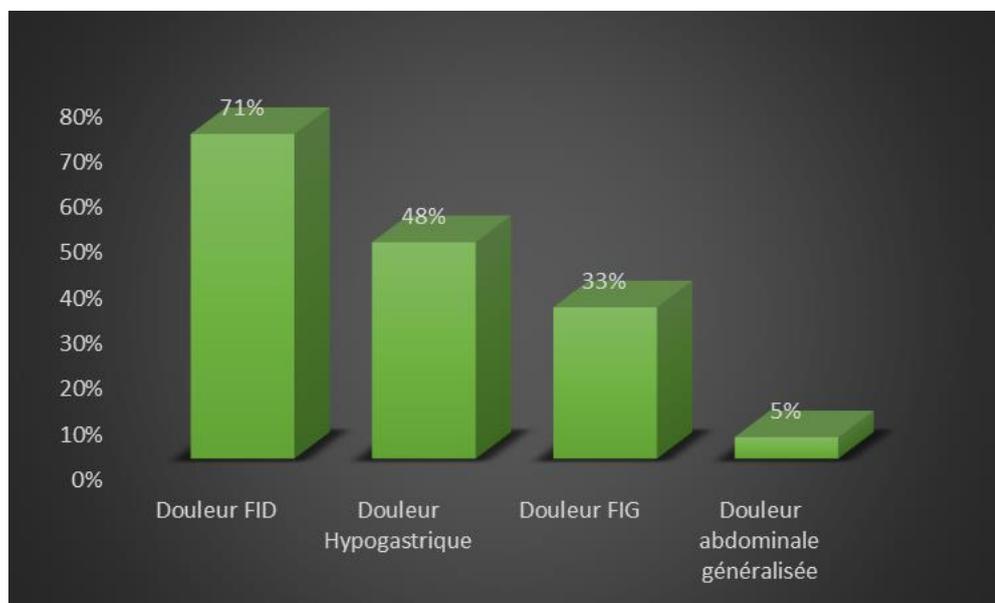
C'est le principal motif de consultation. Elle a été rapportée par 20 patientes (95 % des cas) (fig. 7).

La douleur était d'installation brutale, intense et persistante chez l'ensemble de ces filles.

Nous avons constaté :

- Une prédominance de la douleur au niveau de la FID chez 15 patientes (71 % des cas).
- Une douleur de la FIG chez 7 patientes (33 %).
- Une douleur hypogastrique chez 10 patientes (48%).
- Une douleur généralisée chez 1 patiente (5 %).
- Une association de la douleur de la fosse iliaque droite et la fosse iliaque gauche chez 3

patientes.



**Figure 7: Récapitulatif de la localisation de la douleur.**

**b. Les vomissements :**

Les vomissements alimentaires ont constitué le deuxième symptôme rapporté par nos patientes. Il a été constaté chez 14 filles (67 %).

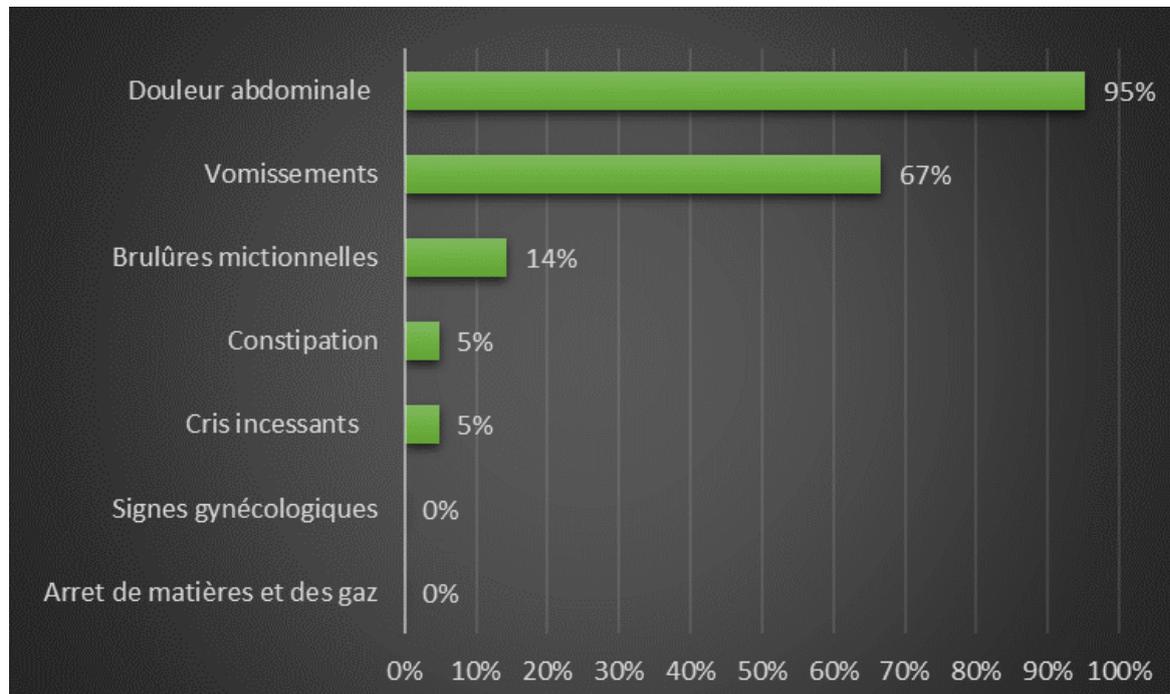
**c. Les signes urinaires :**

Nous avons noté des brûlures mictionnelles chez 3 patientes (14 %).

**d. Autres signes:**

Des cris incessants et une constipation ont été relevés chez une patiente.

En revanche, l'arrêt des matières et des gaz, ainsi que les signes gynécologiques, n'ont été rapportés par aucune des patientes (fig. 8).



**Figure 8 : Récapitulatif des signes fonctionnels.**

### **3. Signes physiques :**

#### **a. La fièvre :**

La fièvre a été retrouvée par 6 patientes (29 %), tandis que 15 patientes (71%) étaient apyrétiques .

#### **b. L'examen abdominal :**

L'examen abdominal de nos patientes a révélé la présence d' :

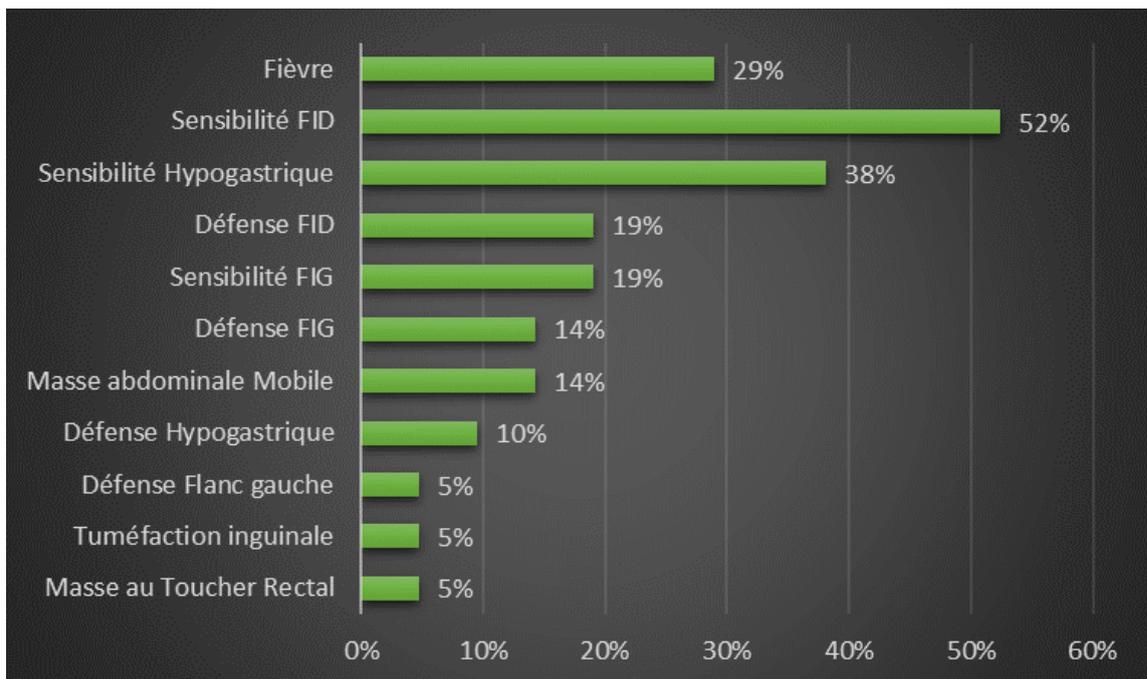
- Une sensibilité de la FID chez 11 patientes (52% des cas).
- Une sensibilité hypogastrique chez 8 patientes (38%)
- Une sensibilité de la FIG chez 4 patientes (19%) .
- Une défense de la FID chez 4 patientes (19%).

- Une défense de la FIG chez 3 patientes (14 %).
- Une défense hypogastrique chez 2 patientes (10%).
- Une défense du flanc gauche chez 1 patiente.

Une masse abdominale ferme, mobile et douloureuse a été constatée chez 3 patientes (14 %).

Une patiente âgée de 10 mois a présenté une hernie inguinale droite, douloureuse, dure irréductible et non impulsive sans trouble de transit.

Le toucher rectal a permis la palpation d'une masse latéro-utérine, mobile et douloureuse chez une patiente (Fig. 9).



**Figure 9 : Récapitulatif des signes physiques.**

### III. DONNÉES RADIOLOGIQUES:

#### 1. Abdomen sans préparation :

L'ASP a été réalisée chez 8 patientes. Les résultats se sont avérés normaux pour 7 d'entre elles.

En revanche, une patiente a présenté des niveaux hydro-aériques localisés au niveau de la FID (fig. 10).

Aucune patiente n'a présenté de calcifications.



Figure 10: ASP montrant des NHA de la FID.

## 2. Echographie abdominale :

L'échographie a été réalisée chez 19 patientes (90%).

Elle a permis d'identifier (fig. 11) :

- Un ovaire tuméfié chez 12 filles (63.15%), avec des dimensions allant de 1.9 x 3.4 cm à 11 x 8 cm. Parmi ces cas, 6 (50%) avait un diamètre supérieur à 5 cm et 6 cas (50%) avait un diamètre inférieur à 5 cm (fig. 12).

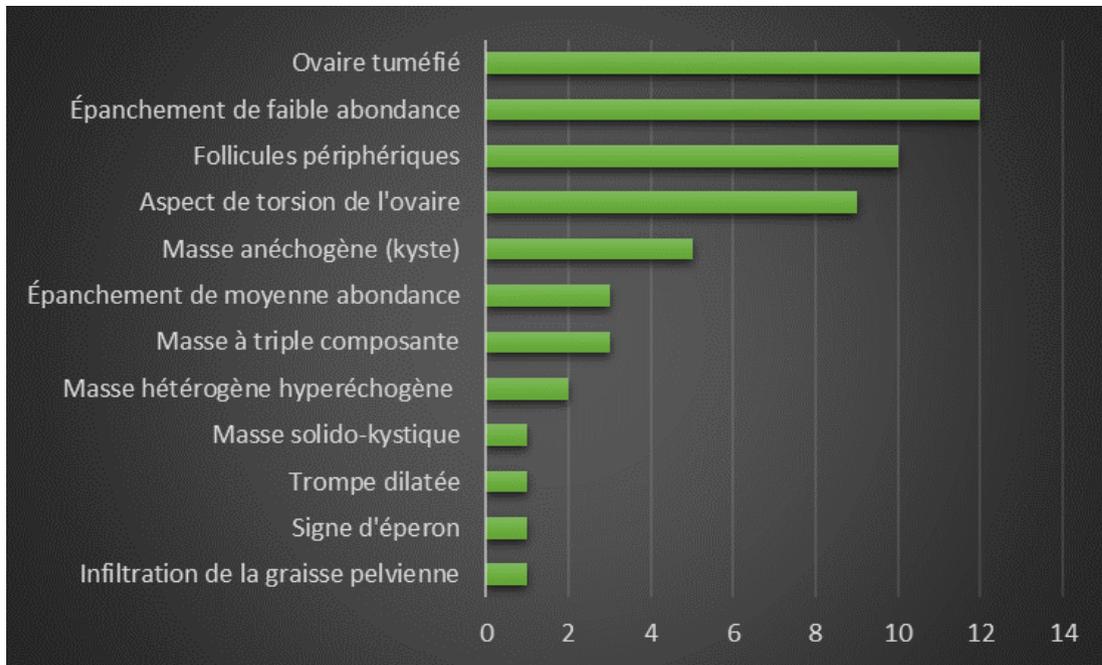
Cette tuméfaction ovarienne a été isolée chez 8 patientes (42.1 %), tandis qu'elle a été associée à une masse chez 4 patientes (21.05 %).

- Une masse chez 11 patientes (57.9%) :
  - 5 masses kystiques anéchogènes (26.31%) , dont une contient des végétations et des cloisons endokystiques (fig. 13,14).
  - 3 masses à triple composantes kystique, calcique et graisseuse (15.78%) (fig. 15,16).
  - 2 masses hyperéchogènes et hétérogènes (10.52%).
  - 1 masse solido-kystique (5.26%).
- Des follicules périphériques chez 10 patientes (52.63%) (fig. 12,18).
- Un épanchement péritonéal de faible abondance chez 12 patientes (63.15%).
- Un épanchement péritonéal de moyenne abondance chez 3 patientes (15.78%).
- Le signe de l'éperon chez une patiente (5.26 %) (fig. 17).
- Une infiltration de la graisse pelvienne chez une patiente (5.26%) .
- Une trompe dilatée chez une patiente (5.26%) .

Nous avons noté que parmi les 19 échographies réalisées, un aspect en faveur de torsion de l'ovaire a été mentionné dans 9 cas.

Il convient également de noter qu'une patiente a présenté un ovaire gauche tuméfié latéralisé vers la droite, tandis qu'une autre avait une masse kystique latéro-utérine droite, qui s'est avérée être associée à l'ovaire gauche lors de l'intervention chirurgicale.

De plus, une autre patiente a présenté une torsion de l'ovaire gauche associée à une tuméfaction de l'ovaire droit, qui s'est avérée être normale lors de l'intervention chirurgicale.



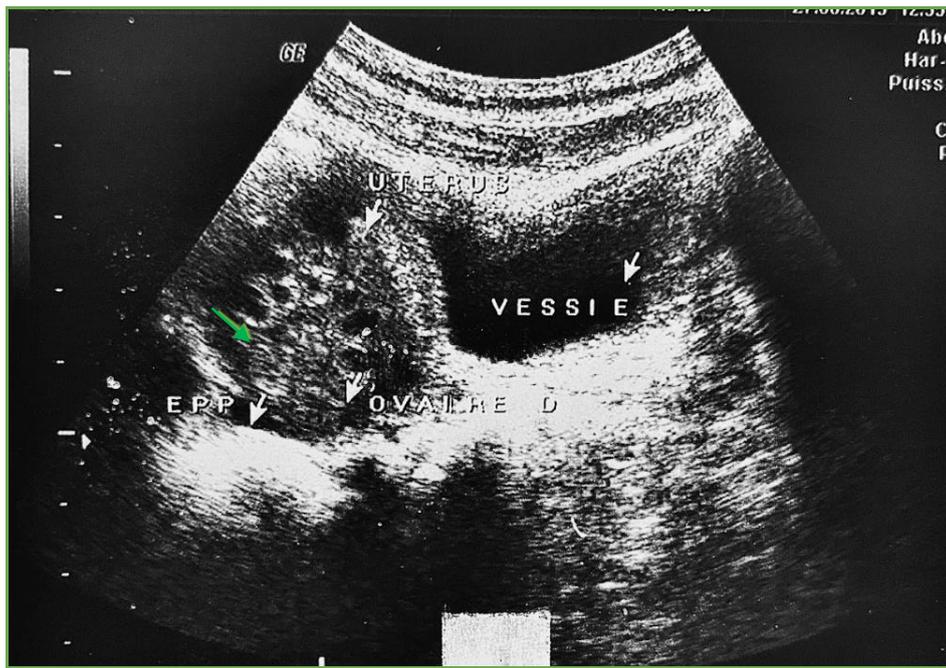
**Figure 11 : Récapitulatif des signes échographiques.**

### **3. Échodoppler pelvienne :**

Les résultats du doppler ont été disponibles chez 15 filles et ils ont révélé :

- Un ovaire **peu vascularisé** chez 4 patientes (26.7 %) (fig.19).
- Un ovaire **non vascularisé** chez 7 patientes (46.6 %).
- Un ovaire sans signalisation de sa vascularisation chez 4 patientes (26.7 %).
- Une masse vascularisée chez 2 patientes (13.3 %).
- Une masse non vascularisée chez 7 patientes (46.6 %).
- Le signe de Tourbillon (**Whirlpool sign**) chez 4 patientes (26.7%).

**Globalement**, parmi les 19 patientes présentant une suspicion clinique de torsion ovarienne, et ayant bénéficié d'une échographie abdominale couplée au doppler, seules 13 patientes ont obtenu un diagnostic échographique préopératoire en faveur de la torsion.



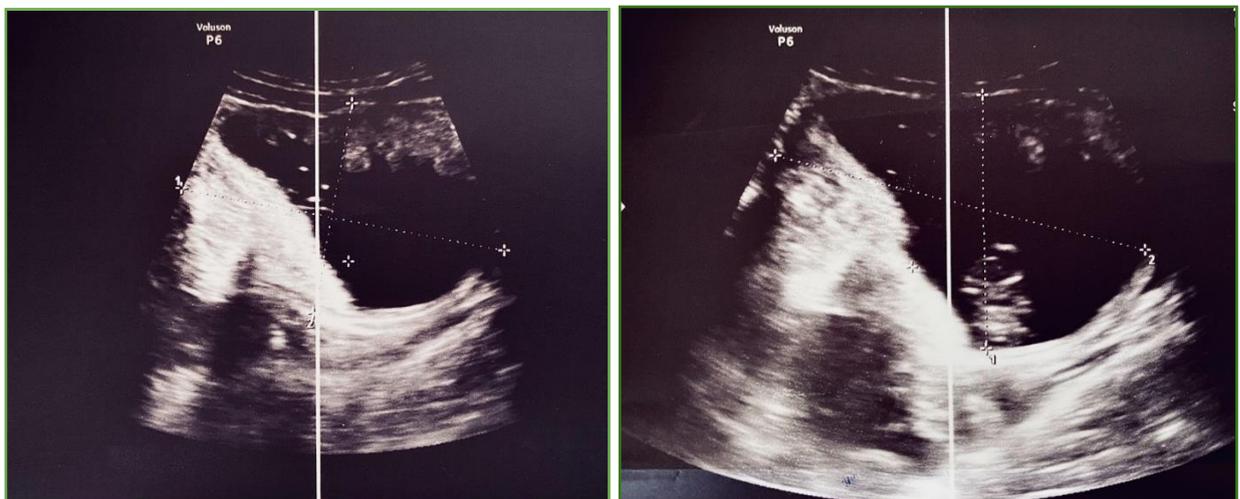
**Figure 12 :** Image échographique d'une torsion de l'ovaire droit chez une fille de 9 ans : Ovaire augmenté de taille, mesurant 4,1 x 2,1 cm, avec un contour régulier, un stroma hyperéchogène et une disposition périphérique des follicules (flèche verte).\*



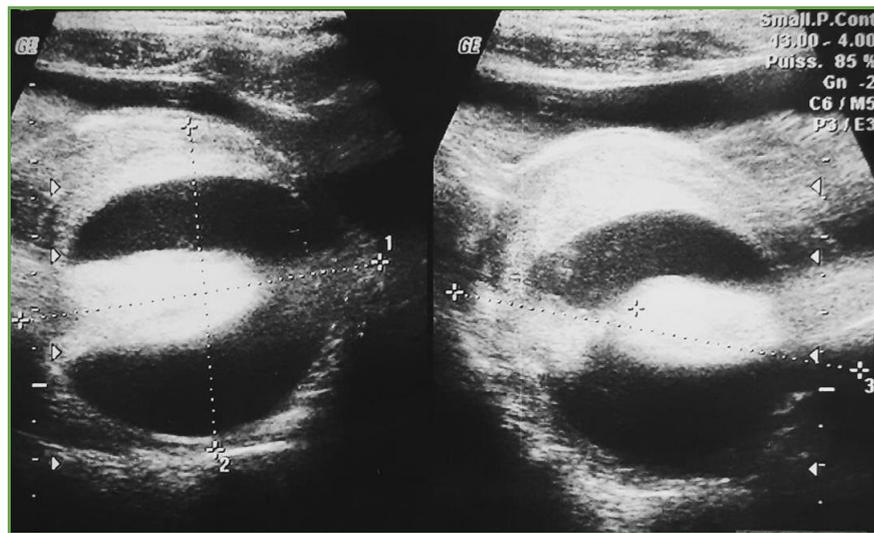
**Figure 13:** Image échographique d'une torsion d'un kyste ovarien :Volumineuse formation kystique d'origine ovarienne mesurant 11 x 8 cm, à paroi fine, siège de fins échos mobiles et de cloisons fines et d'autres épaisses, ne s'allumant pas au Doppler, sans végétations endo-kystiques.\*



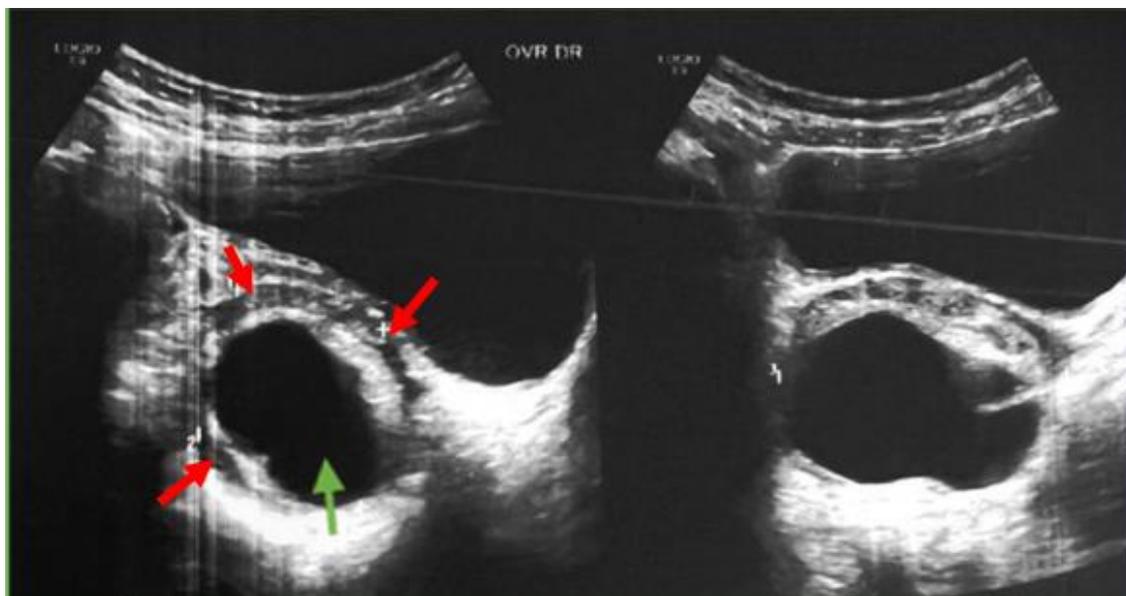
**Figure 14:** Image échographique d'une torsion d'un kyste ovarien gauche chez une fille de 14 ans : Kyste dermoïde mesurant 6,9 x 5 cm aux dépens de l'ovaire tordu .\*



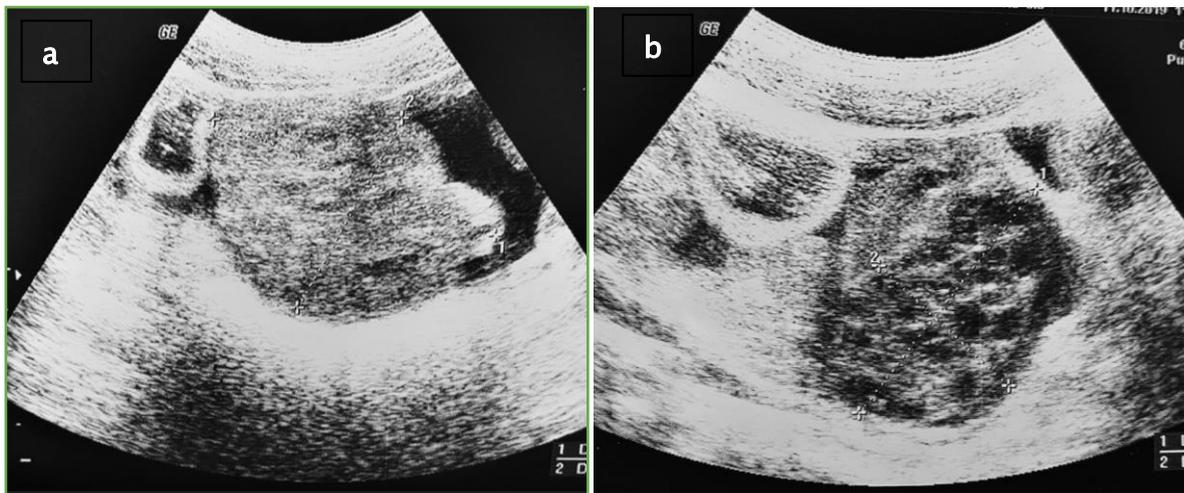
**Figure 15 :** Image échographique d'une torsion d'un tératome mature ovarien chez une adolescente de 13 ans : Formation ovaire gauche d'origine ovarienne de 8,8 x 5,7 cm, à paroi fine non vascularisée au Doppler, présentant une triple composante, kystique, calcique et graisseuse, ainsi que de fins septas en rapport avec des cheveux.\*



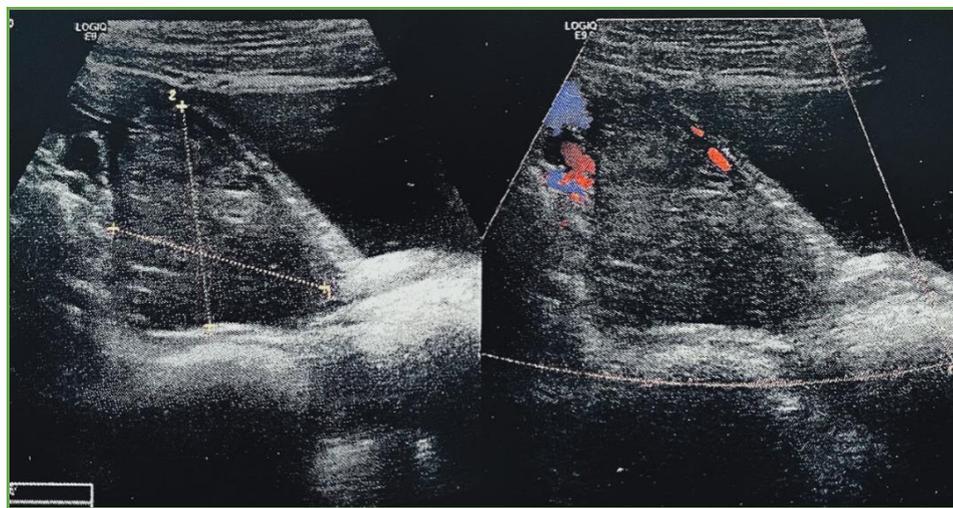
**Figure 16 :** Image échographique d'une torsion sur un tératome ovarien mature chez une fille de 4 ans : Masse pelvienne droite présentant une composante liquidienne, calcique et grasseuse, mesurant 4,5 x 4,8 cm.\*



**Figure 17:** Image échographique d'une torsion ovarienne sur tératome chez une fille de 9 ans : Formation latéro-utérine droite (flèche verte) réalisant le signe d'éperon avec l'ovaire droit (flèches rouges) mesurant 4,6 x 3,8 x 5,6 cm. A triple composante, tissulaire, calcique et kystique avec une cloison épaisse.



**Figure 18:** Image échographique : (a) : Volumineuse masse latéro-utérine gauche siège de multiples formations kystiques aux dépens de l'ovaire. (b): Ovaire controlatéral tuméfié mesurant 4,8x 2,9 cm.\*



**Figure 19:** Image échodoppler : Masse latéro-utérine droite ovale, hétérogène, présentant des zones hyperéchogènes et anéchogènes, mesurant 3,7 x 3,6 cm, vascularisée au Doppler, d'origine ovarienne.\*

*\*Images échographiques du service de radiologie de l'hôpital Mère-enfant CHU Mohammed VI Marrakech.*

#### **4. Scanner abdominal :**

Le scanner a été réalisé chez 4 filles et a révélé la présence d'une masse pelvienne volumineuse.

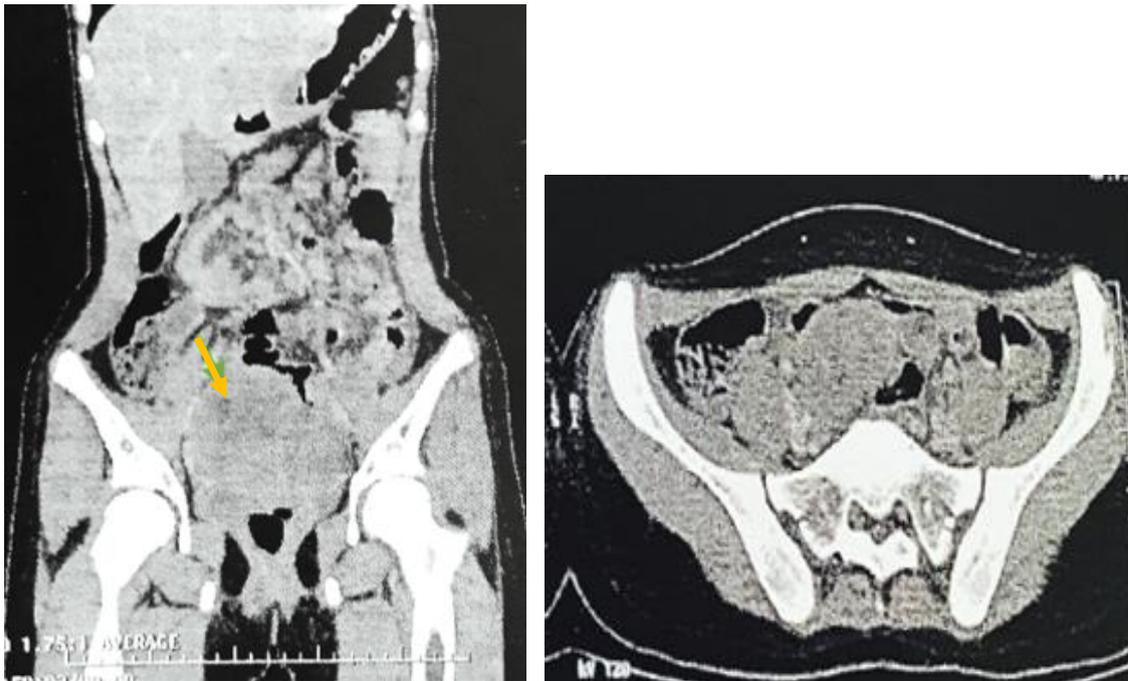
Cette masse était :

- Spontanément hyperdense et hétérogène, sans modification après injection du produit de contraste chez une patiente (fig. 20).
- Hétérogène avec un rehaussement après injection du produit de contraste chez une patiente (fig. 22).
- De composantes kystiques, calciques et graisseuses ainsi que d'une composante charnue avec rehaussement périphérique, évoquant ainsi un tératome chez 2 patientes (fig. 21,23).

#### **5. IRM abdominale :**

L'IRM a été réalisée chez une seule patiente.

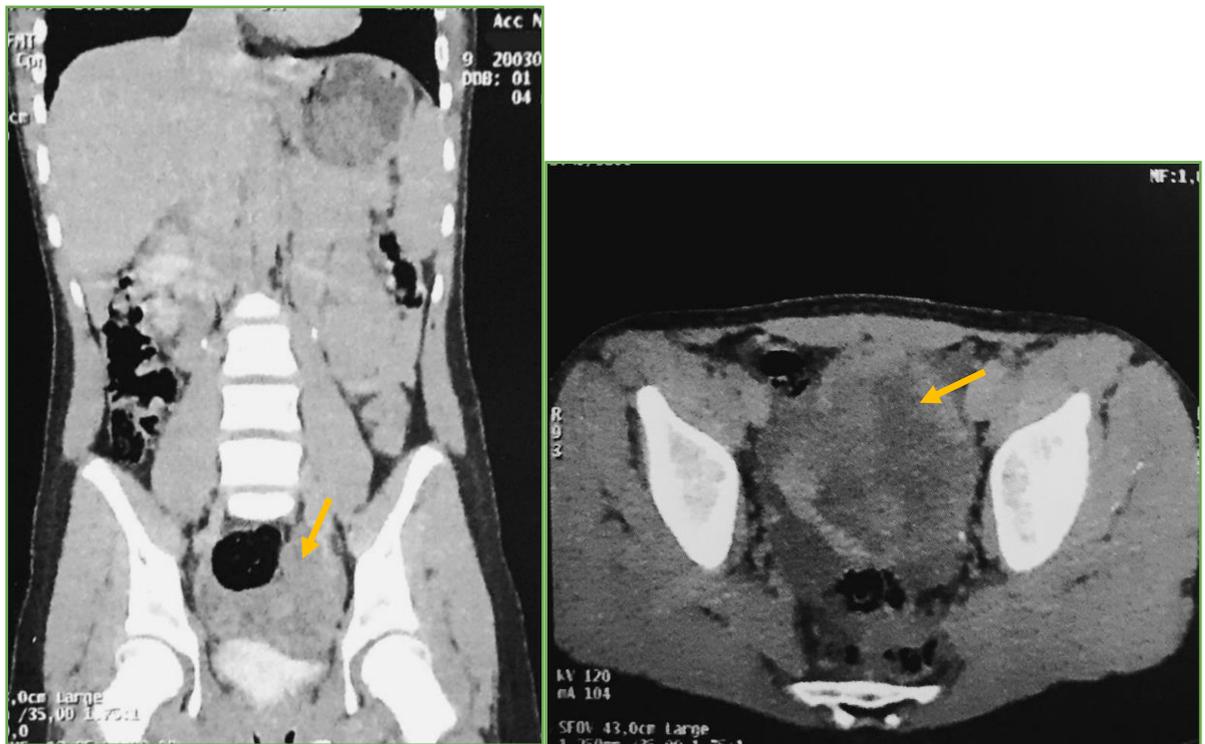
Elle a révélé la présence d'un ovaire tuméfié, œdémateux et polykystique, avec une disposition périphérique des follicules associée à un œdème péritubaire (fig. 24) .



**Figure 20:** Coupe coronale et axiale d'un scanner abdominal chez une fille de 12 ans : Masse centro-pelvienne rétro-utérine mesurant 11 x 8.9 x 10 cm, spontanément hyperdense hétérogène sans modification après injection du produit de contraste, pouvant être d'origine ovarienne.



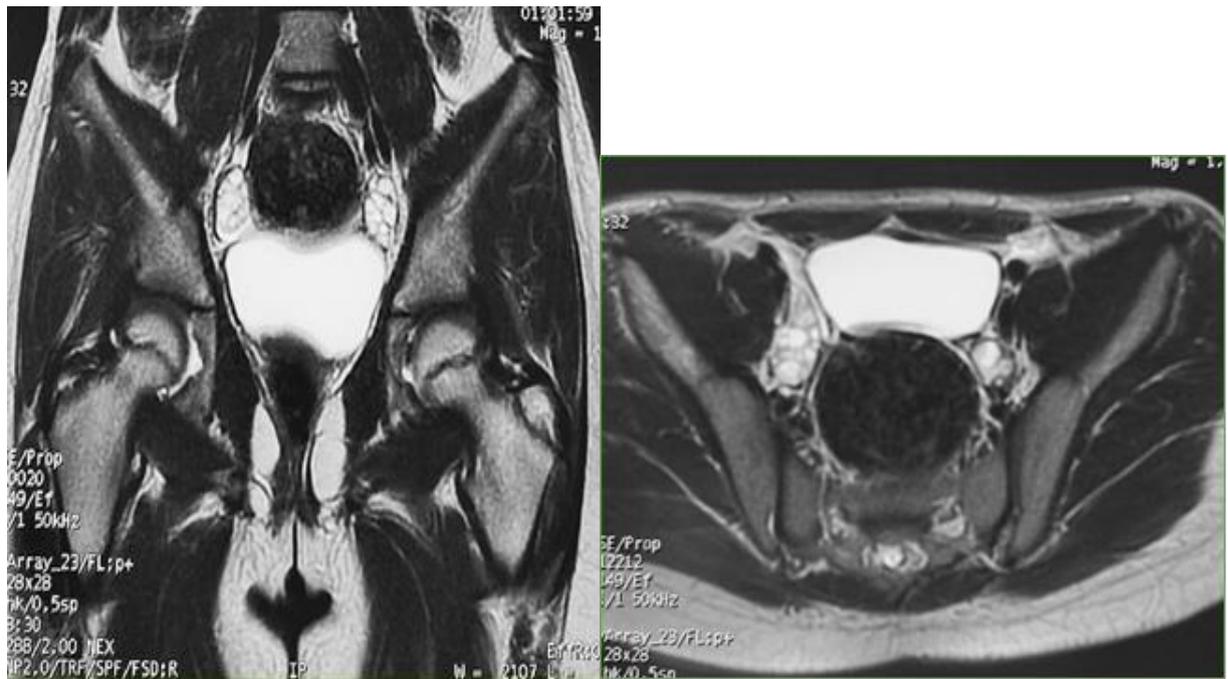
**Figure 21:** TDM abdominale injectée en coupe axiale d'une torsion d'un tératome ovarien mature droit chez une fille de 4 ans : Masse pelvienne ovale mesurant 4.9x5.2 cm, comprenant une composante kystique, calcique, et grasseuse ainsi et charnue avec rehaussement périphérique.\*



**Figure 22 :** Coupe coronale et axiale d'une TDM abdominale d'une torsion de l'ovaire chez une fille de 10 ans : Processus tissulaire ovarien hypodense rétro et sus vésical latéralisé à gauche (flèche), mesurant 7.2 x 6.8 x 3.7 cm, avec un rehaussement hétérogène après injection du produit de contraste , pouvant être d'origine ovarienne.\*



**Figure 23:** TDM abdominale non injecté en coupe axiale d'un tératome ovarien tordu : Masse pelvienne droite, ovulaire, kystique mesurant 7.5x5 cm, à paroi épaisse, se rehaussant après l'injection de produit de contraste, siégeant d'une fine cloison et de calcifications pariétales.\*



**Figure 24:** IRM abdominale T2 d'une torsion ovarienne chez une fille de 10 ans : coupe coronale et axiale : Ovaire droit hypertrophié mesurant 1,7 x 3,8 cm, présentant un œdème avec une disposition périphérique des formations kystiques en hypersignal T2.\*

*\*Imagerie du service de radiologie de l'hôpital Mère-enfant CHU Mohammed VI Marrakech.*

#### IV. DONNÉES BIOLOGIQUES :

##### 1. L'hémogramme

Dans notre étude, 18 patientes (85%) ont bénéficié d'une numération formule sanguine.

Nous avons noté :

- Une hyperleucocytose chez 12 patientes (67 %), avec une prédominance des polynucléaires neutrophiles chez 11 filles.

##### 2. CRP :

Une CRP a été réalisée chez 8 patientes et s'est avérée négative, avec un taux variant de 0.2 à 11 mg/l .

##### 3. ECBU :

L'étude cytobactériologique des urines a été effectuée chez 7 patientes et s'est révélée négative.

##### 4. Marqueurs tumoraux :

Le dosage des  $\beta$ -HCG et l' $\alpha$ FP a été effectué chez 10 patientes. Les résultats se sont avérés négatifs.

#### V. DONNEES THERAPEUTIQUES :

A l'admission, 18 patientes ont reçu un traitement médical, dont des antalgiques selon palier ou des antispasmodiques injectables .

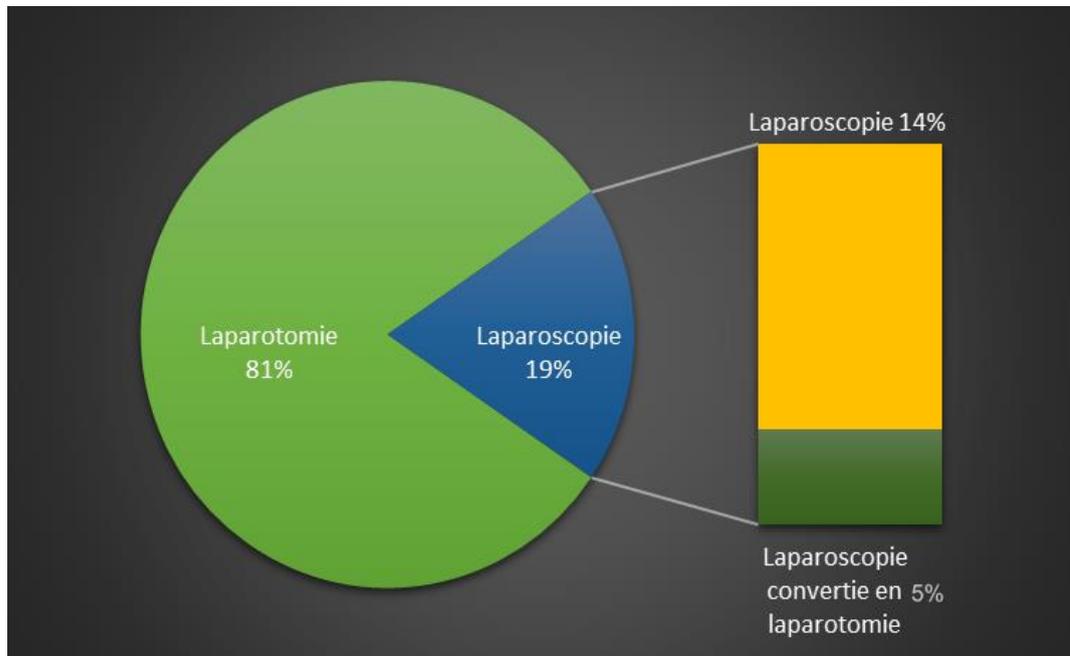
##### 1. Voies d'abord:

Une exploration chirurgicale a été réalisée pour l'ensemble de nos patientes (fig. 25) .

- Une **laparoscopie** a été pratiqué chez 4 patientes (19% cas) dont une a nécessité une conversion en laparotomie par incision de faux-Pfannenstiel en raison de l'adhérence

du grêle (fig. 26).

- Une **laparotomie** a été réalisée d'emblée chez 17 patientes (81%) par:
  - Une incision de faux Pfannenstiel chez 14 filles (82 %) (fig. 27).
  - Une incision de Mac Burney Horizontalisée chez 2 filles (12%).
  - Une incision inguinale au niveau du pli abdominal inférieur chez 1 patiente (6%).



**Figure 25:** La répartition des voies d'abord chez nos patientes.



Figure 26 : Vue coelioscopique montrant une nécrose de l'ovaire gauche, qui présente une coloration bleuâtre et une augmentation de taille, avec une nécrose du pavillon de la trompe (flèche).\*



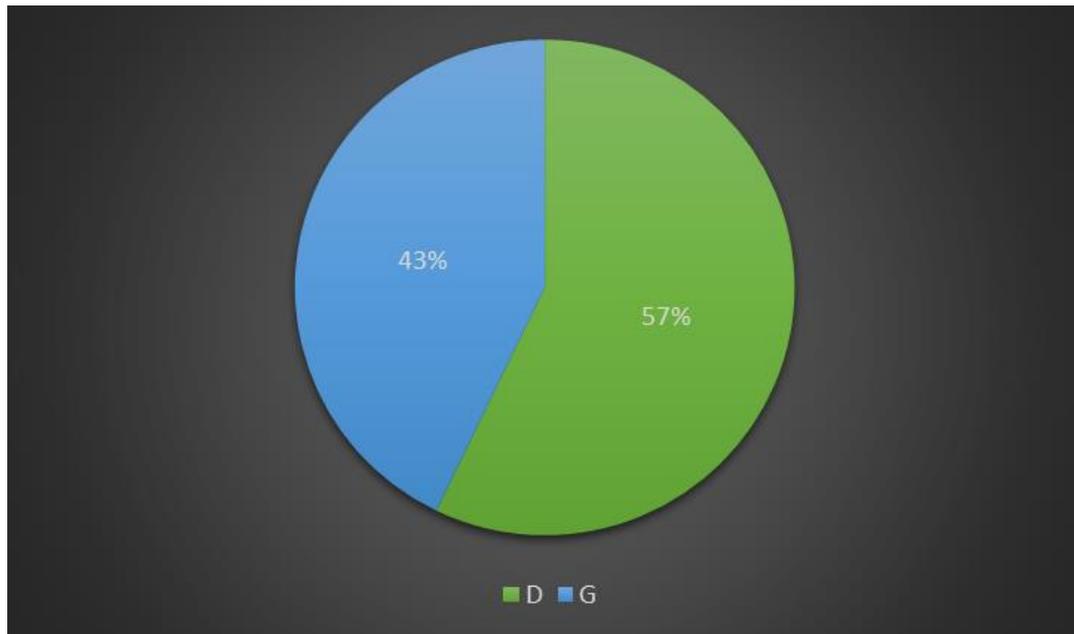
Figure 27: Image de laparotomie avec incision de faux Pfannenstiel montrant un ovaire tordu et nécrosé sur un tératome.\*

*\*prise au bloc opératoire de l'hôpital Mère-enfant CHU Mohammed VI.*

## 2. Côté de la torsion:

La torsion ovarienne a été localisée du côté droit chez 12 patientes (soit 57%) (fig. 28).

A noter que chez les patientes qui se sont présentées pour une douleur de la FID, l'exploration chirurgicale a révélé une torsion ovarienne gauche chez 3 cas.



**Figure 28** : Répartition du côté de la torsion.

## 3. Les constatations per-opératoires :

Lors de l'exploration chirurgicale de nos patientes, nous avons constaté la présence d' :

- Un ovaire viable chez 8 patientes (38.1%), dont 4 ont été initialement bleuâtre et qui ont repris leurs colorations normales après la détorsion.

Notons que parmi elles, 5 patientes ont consulté dans les 24 heures suivant l'apparition des symptômes.

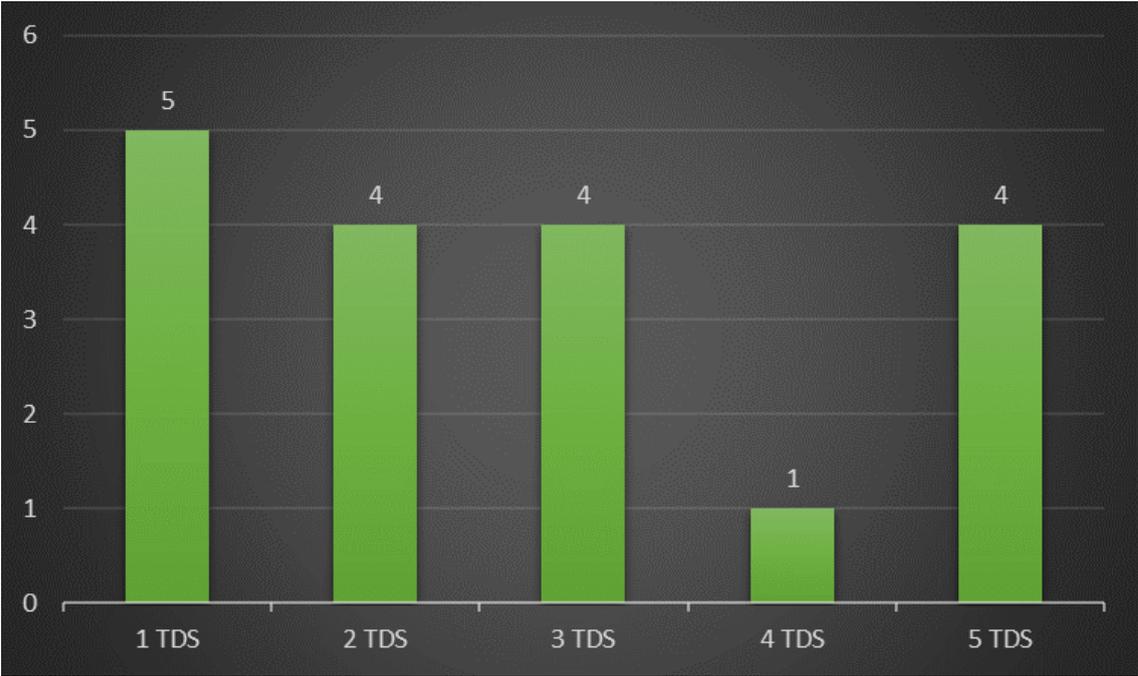
- Un ovaire noirâtre chez 12 patientes (fig. 30).
- Un ovaire tuméfié chez 5 patientes.
- Des multiples follicules ovariens chez 3 patientes.
- Un kyste ovarien chez 3 patientes, dont un kyste hémorragique et un paratubaire.

- Une masse solido-kystique chez 5 patientes, dont 3 masses nécrosées (fig. 31).
- Une masse d'allure calcique chez 1 patiente.
- Une masse chez 4 patientes sans précision de ses caractéristiques, dont 3 masses ont été nécrosées.
- Le pavillon de la trompe a été nécrosé chez 2 patientes.
- Un ovaire controlatéral d'aspect suspect chez une patiente, dont la biopsie a montré un kyste paratubaire.
- Un appendice inflammé chez 3 patientes, dont 2 cas associés à une torsion de l'ovaire droit et un cas associé à une torsion gauche (tableau I).

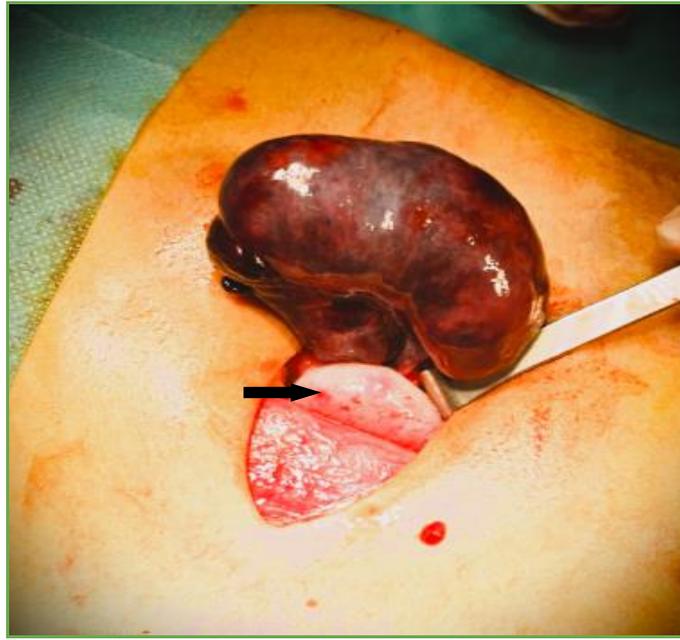
**TABLEAU I: Récapitulatif des constatations peropératoires.**

Le constat chirurgical	Le nombre des cas	Le pourcentage
Masse	10	47.6%
Ovaire noirâtre	12	57.14%
Ovaire viable	8	38.1%
Ovaire bleuâtre	4	19.04%
Ovaire tuméfié	5	23.81%
Kyste	3	14.28%
Multiples follicules infracentimétriques	3	14.28%
Trompe nécrosée	2	9.52%
Appendice inflammé	3	14.28%

La présence de tours de spire a été spécifiée chez 18 patientes, variant de 1 à 5 tours de spire, avec un pic à un seul tour de spire (fig. 29).



**Figure 29:** Le nombre de tours de spire observés en peropératoire.



**Figure 30:** Image d'une laparotomie avec une incision de faux Pfannenstiel montrant une nécrose de l'ovaire tordu sur une volumineuse masse. Ovaire controlatéral d'aspect normal (flèche)\*



**Figure 31 :** Pièce opératoire d'un ovaire tordu nécrosé sur un tératome mature.\*

*\*prise au bloc opératoire de l'hôpital Mère-enfant CHU Mohammed VI.*

#### 4. Acte chirurgical :

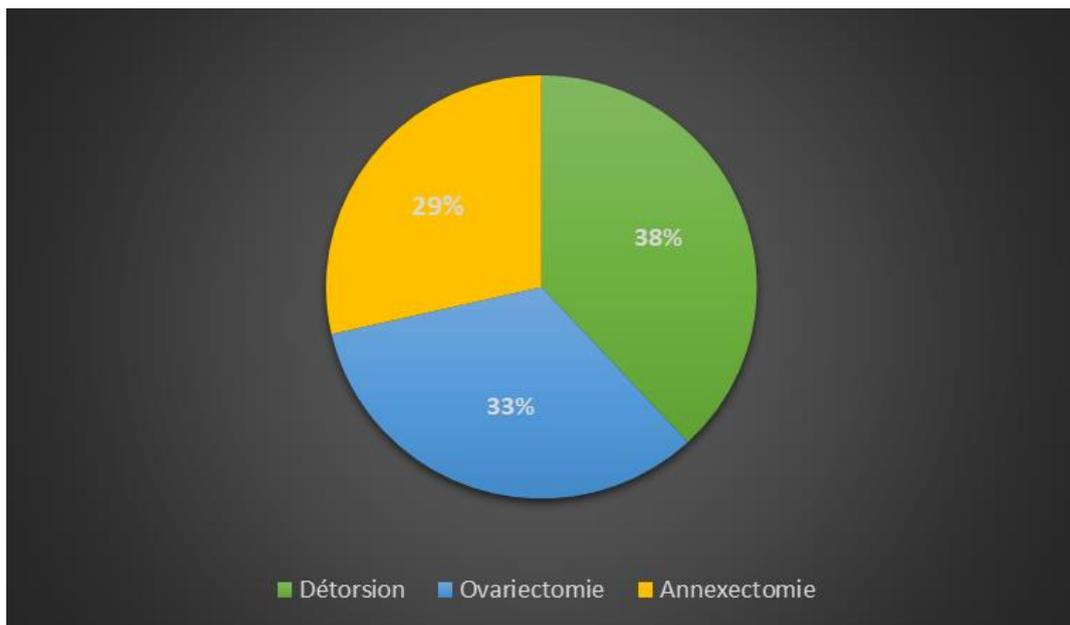
Nous avons opté pour :

- **Un traitement radical** chez 13 patientes (62%), impliquant :
  - 7 ovariectomies.
  - 6 annexectomies (ovaire et trompe).
- **Un traitement conservateur** par détorsion ovarienne chez 8 patientes (38 %) (fig. 32).

Le délai de consultation chez ces patientes était le suivant :

- Inférieur à 24 heures chez 5 filles.
  - entre 24 et 48 heures chez une fille.
  - de 5 jours chez une patiente.
  - de 7 jours avec une aggravation signalée 6 heures avant son admission, chez une autre patiente.
- Une appendicectomie chez 3 patientes.

Aucune fixation de l'ovaire n'a été réalisée dans notre série.



**Figure 32:** La répartition des gestes opératoires.

### **5. Suites postopératoires :**

Les suites postopératoires immédiates ont été simples pour toutes les patientes.

### **6. La durée totale d'hospitalisation :**

La durée moyenne d'hospitalisation au sein de notre série a été de 5 jours avec des extrêmes allant de 2 à 11 jours.

## **VI. DONNÉES ANATOMO-PATHOLOGIQUES :**

Nous avons pu obtenir les résultats anatomo-pathologiques de 10 patientes parmi les 13 ayant bénéficié d'un traitement radical (fig. 33).

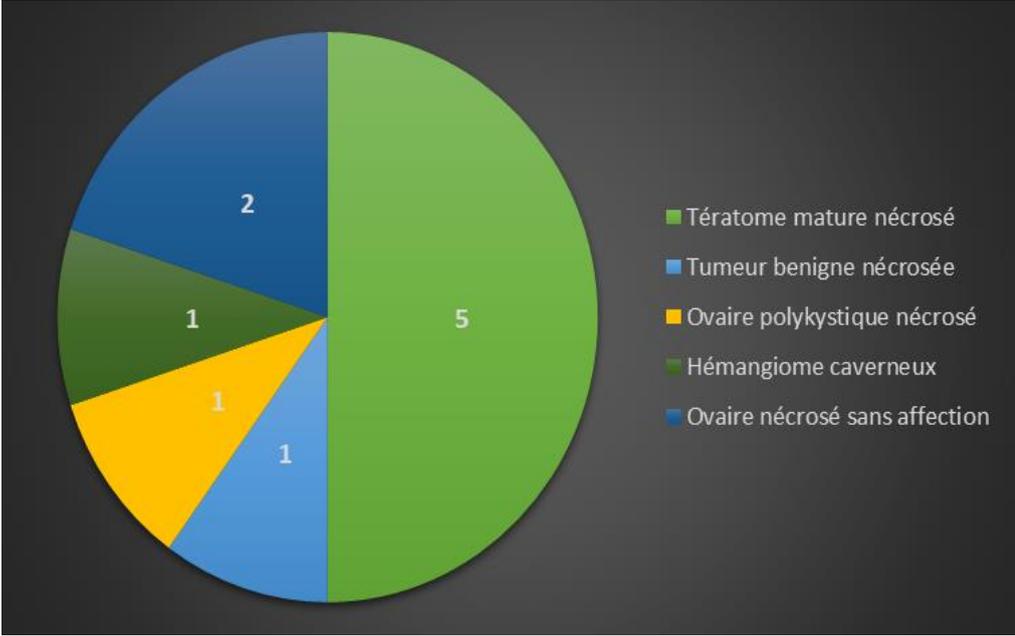
Un ovaire pathologique a été identifié comme la cause de la torsion ovarienne chez 8 patientes (80 %). Chez les 2 autres patientes, aucune lésion ovarienne sous-jacente n'a été identifiée (20 %).

Les résultats histopathologiques ont révélé :

- Un tératome mature chez 5 patientes.
- Une tumeur bénigne chez 1 patiente.
- Un ovaire polykystique chez 1 patiente.
- Un hémangiome caverneux chez 1 patiente.
- Une nécrose hémorragique et ischémique de l'ovaire sans affection sous-jacente chez 2 patientes.

Il convient de souligner qu'aucune patiente n'a présenté de tératome immature ni de signe de malignité.

Par ailleurs, un kyste paratubaire de l'ovaire controlatéral a été trouvé chez une patiente et un appendice œdémateux-congestif chez une autre patiente.



**Figure 33:** Les résultats anatomo-pathologiques.

## VII. LA CONFRONTATION DES DONNEES ECHOGRAPHIQUES, CHIRURGICALES ET ANATOMOPATHOLOGIQUES :

### 1. La confrontation écho-chirurgicale :

#### a. La confrontation écho-chirurgicale:

Cette confrontation a porté sur les patientes qui ont été opérées pour torsion de l'ovaire et qui ont également bénéficié d'une échographie. Elles ont été au nombre de 19 (Tableau II).

A noté que l'exploration chirurgicale a identifié un appendice inflammé chez 3 patientes, qui n'a pas été détecté à l'échographie.

**TABLEAU II:** Confrontation des résultats de l'échographie abdominale et de la chirurgie.

		Exploration chirurgicale des patientes				
		Masse solido kystique	Masse calcique	Masse non caractérisée	kyste ovarien	Ovaire tuméfié
Echographie abdominale	Ovaire Tuméfié	3	0	0	3	5
	Masse à triple composante	0	1	2	0	0
	Masse hyperéchogène hétérogène	0	0	0	0	1
	Masse kystique anéchogène	2	0	2	0	1
	Masse solido-kystique	1	0	0	0	0

#### b. La confrontation Doppler-chirurgicale:

Cette confrontation a porté sur les patientes ayant eu une intervention chirurgicale et ayant bénéficié d'une échodoppler. Elles ont été au nombre de 15 (Tableau III).

**TABLEAU III:** Confrontation des résultats de l'échodoppler et de la chirurgie.

		Exploration chirurgicale des patientes					
		Ovaire tordu nécrosé (noirâtre)	Ovaire tordu bleuâtre	Ovaire tordu viable	Ovaire tordu sur une masse (viabilité non précisée)	Masse ovarienne tordue nécrosée	Masse/kyste tordu (viabilité non précisée)
Echodoppler abdominale	Ovaire non vascularisé	4	2	1	-	1	1
	Ovaire discrètement vascularisé	2	1	1	-	-	-
	Ovaire de vascularisation non signalé	2	-	1	1	-	-
	Masse non vascularisée	1	1	-	1	3	1
	Masse vascularisée	1	-	-	-	1	-

## 2. La confrontation écho-anatomopathologique :

Cette confrontation a concerné les patientes ayant bénéficié d'une échographie et chez qui les résultats de l'examen anatomopathologique ont été disponibles. Elles ont été au nombre de 9 (Tableau IV).

Pour les 3 patientes ayant présenté une masse à triple composante à l'échographie, les résultats anatomopathologiques ont révélé un tératome mature.

Quant aux 3 patientes présentant une masse kystique à l'échographie, l'étude a révélé un tératome mature, une tumeur bénigne et un ovaire nécrotico-hémorragique.

Pour la patiente ayant présenté une masse solido-kystique, les résultats ont révélé un

hémangiome caverneux.

Quant aux 2 patientes présentant un ovaire tuméfié sans affections associées, l'une a présenté un ovaire nécrotico- hémorragique et l'autre un ovaire polykystique.

**TABLEAU IV:** Confrontation des résultats de l'échographie et de l'anatomopathologie.

		Les résultats anatomopathologiques				
		Tératome mature	Tumeur bénigne	Hémangiome caverneux	Ovaire Polykystique	Ovaire nécrotico-hémorragique
Echographie abdominale	Masse à triple composante	3	0	0	0	0
	Masse kystique	1	1	0	0	1
	Masse solido-kystique	0	0	1	0	0
	Ovaire tuméfié sans masse	0	0	0	1	1

### 3. La confrontation anatomopathologie-chirurgie:

Cette confrontation a porté sur les patientes opérées et ayant des résultats de l'examen anatomopathologique disponibles. Elles ont été au nombre de 10 (Tableau V).

En peropératoire, un aspect anormal de l'ovaire a été objectivé chez 9 filles. Cette constatation a été confirmée par l'étude anatomopathologique chez 8 patientes.

**TABLEAU V : Confrontation des résultats de la chirurgie et de l'anatomopathologie.**

		Les résultats anatomopathologiques				
		tératome mature	Tumeur bénigne	Hémangiome caverneux	Ovaire Polykystique	Ovaire nécrotico-hémorragique
Exploration chirurgicale	Masse solidokystique	2	0	1	0	2
	Masse calcique	1	0	0	0	0
	Masse non caractérisée	2	1	0	0	0
	Ovaire tuméfié sans masse	0	0	0	1	0

## VIII. SUIVI À LONG TERME :

Nous avons pu convoquer 13 patientes pour contrôle, parmi lesquelles 7 ont reçu un traitement conservateur de l'ovaire et 6 ont reçu un traitement radical. Les résultats de l'échographie de suivi étaient disponibles chez 9 d'entre elles.

### 1. Examen clinique :

L'examen clinique s'est révélé normal pour toutes les patientes, à l'exception de deux filles ayant eu un traitement radical, qui ont rapporté une douleur persistante au niveau de la FIG.

### 2. Les ménarches :

4 patientes avaient déjà leur ménarche avant l'épisode de la torsion avec :

- un cycle régulier chez 3 filles.
- un cycle irrégulier chez une fille.

4 filles ont eu leurs premières règles:

- un cycle régulier chez 3 filles .
- un cycle irrégulier chez une.

En revanche, 5 patientes n'ont pas encore eu leurs premières règles.

Il convient de noter qu'une patiente ayant bénéficié d'un traitement conservateur avait eu deux enfants.

### **3. Echographie abdominale :**

Chez les 5 patientes ayant bénéficié d'un traitement conservateur, les résultats de l'échographie étaient les suivants :

- Une activité folliculaire normale, ainsi qu'un stroma homogène et vascularisé au Doppler couleur chez les 5 patientes.
- Une taille normale de l'ovaire conservé et de l'ovaire controlatéral chez 4 patientes. (fig. 34)
- Une légère augmentation de la taille de l'ovaire conservé chez une patiente.
- Un kyste simple de l'ovaire controlatéral chez une de ces patientes (Fig. 35).

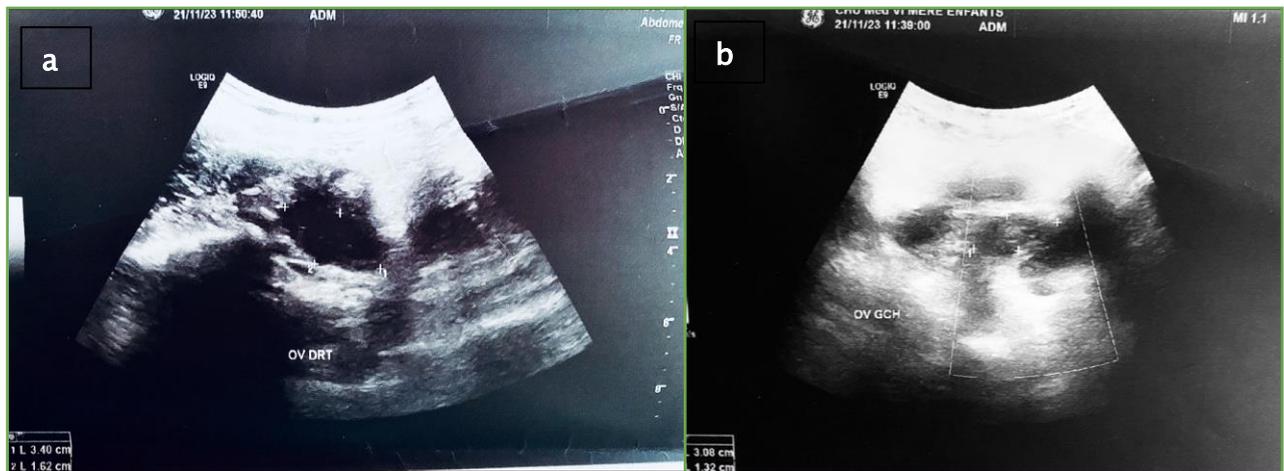
Quant aux 4 patientes ayant bénéficié d'un traitement radical, l'échographie de contrôle a révélé:

- Une augmentation de l'ovaire controlatéral chez 2 patientes, en rapport avec la présence d'un kyste folliculaire.
- Aucune masse pelvienne n'a été détectée chez les 4 patientes.

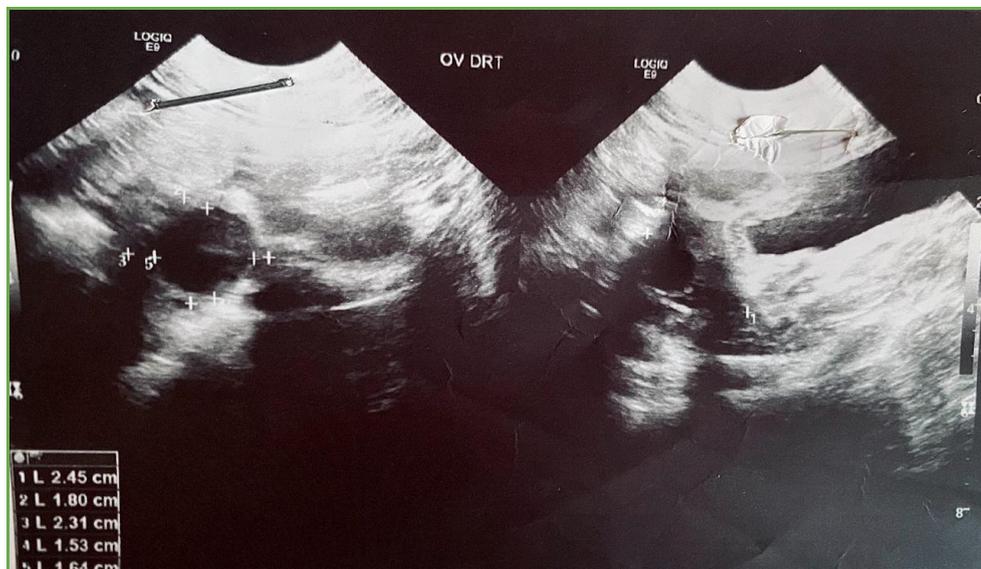
### **4. Recul :**

Le recul moyen a été de 2 ans et 4 mois, avec des extrêmes variants entre 3 mois et 10 ans et demi.

Il est à noter que 4 patientes ont été perdues de vue après leur épisode d'hospitalisation.



**Figure 34** : Echographie abdominale de contrôle : **(a)** : Ovaire droit conservé de taille normale mesurant 3,4 x 1,6 cm, siège de follicules périphériques et centraux avec un stroma homogène, comparé à l'ovaire gauche mesurant 3 x 1,3 cm **(b)**. \*



**Figure 35**: Echographie abdominale de contrôle : Ovaire droit de taille normale, mesurant 2.4x1.8x2.3 cm, avec un stroma homogène, siège d'une formation kystique d'allure simple.\*

*\*Images échographiques du service de radiologie de l'hôpital Mère-enfant CHU Mohammed VI Marrakech.*



*DISCUSSION*



## I. RAPPELS :

### 1. Rappels anatomiques:

L'ovaire est une glande paire et symétrique qui constitue avec les trompes, les annexes de l'utérus. Il assure une double fonction : une fonction endocrinienne par l'élaboration d'hormones sexuelles (œstrogènes et progestérone) et une fonction reproductive par la production des gamètes femelles (5).

#### a. Situation :

Les ovaires sont des organes pelviens mobiles de siège intra péritonéal, para-utérine (fig. 36).

#### b. Morphologie externe :

L'ovaire est de couleur blanc nacré. Il a une forme ovoïde et légèrement aplatie. Sa surface est lisse avant la puberté puis devient irrégulière et mamelonnée (fig. 37). Après la ménopause, ils redeviennent lisses et s'atrophient.

L'ovaire présente :

- 2 faces : latérale et médiale.
- 2 bords : postérieur (libre) et antérieur (mésovarique).
- 2 extrémités : supérieure (tubaire) et inférieure (utérine).

#### c. Consistance et poids :

L'ovaire est ferme et pèse 2 à 3 g chez les filles , 6 à 8 g chez l'adulte et 1 à 2g après la ménopause. Il double ou triple de volume durant l'ovulation.

#### d. Configuration interne :

L'ovaire se compose de l'extérieur vers l'intérieur de l'albuginée, de l'épithélium germinatif, du cortex ovarien, et de la médulla (fig. 38).

#### e. Moyens de fixité :

Les ovaires sont maintenus en place par trois ligaments principaux :

- Le ligament lombo-ovarique (le suspenseur de l'ovaire) : c'est le plus important. Il accompagne les vaisseaux ovariens de la région lombaire et se termine sur l'extrémité

tubaire de l'ovaire.

- Le ligament utéro-ovarique (ligament propre de l'ovaire) : s'étend de la corne utérine au pôle utérin de l'ovaire.
- Ligament tubo-ovarien (Infundibulo-ovarique) : relie l'extrémité tubaire de l'ovaire au pavillon de la trompe.

De plus, le mésovarium unit l'ovaire au feuillet postérieur du ligament large et contient le pédicule vasculo-nerveux de l'ovaire (fig. 39).

**f. Rapports :**

● **Face latérale :**

Chez la nullipare : Elle répond à la fosse ovarique délimitée par :

- En arrière : Les vaisseaux iliaques internes et l'uretère.
- En avant : L'attache pelvienne du ligament large.
- En haut : Les vaisseaux iliaques externes.
- En bas : L'origine des artères ombilicales et utérines.

Chez la multipare : Répond à la fosse infra-ovarique délimitée par :

- En arrière : Le sacrum.
- En avant : L'uretère pelvien et l'artère utérine.
- En bas : Le bord supérieur du muscle piriforme.

● **Face médiale :**

Souvent recouverte par le méso-salpinx. Elle répond à la trompe, au ligament utéro-ovarien et à l'utérus.

Par l'intermédiaire du méso-salpinx, elle répond :

- À droite, aux anses grêles, au caecum et à l'appendice.
- À gauche, au côlon sigmoïde.

● **Bord mésovariique :**

Il présente le hile de l'ovaire et donne insertion au mésovarium. Il est longé par les arcades vasculaires infra-ovariques.

- **Bord libre :**

Il est parfois longé par la frange ovarique.

- **Extrémité tubaire :**

Elle est proche des vaisseaux iliaques externes et donne insertion au ligament suspenseur de l'ovaire.

- **Extrémité utérine :**

Elle est proche de l'utérus et donne insertion au ligament propre de l'ovaire.

- g. **Vascularisation et innervation :**

La vascularisation artérielle des ovaires est assurée principalement par l'artère ovarique et l'artère utérine (fig. 40). Les deux vascularisations s'anastomosent en une arcade anastomotique en regard du mésovarium.

Le drainage veineux est assuré par les veines ovariques vers la veine utérine et la veine ovarienne, rejoignant la veine cave inférieure à droite et la veine rénale à gauche.

Le drainage lymphatique se fait via le plexus mésovarique vers les ganglions juxta-aortiques.

Les nerfs proviennent du plexus ovarique satellite de l'artère ovarique.

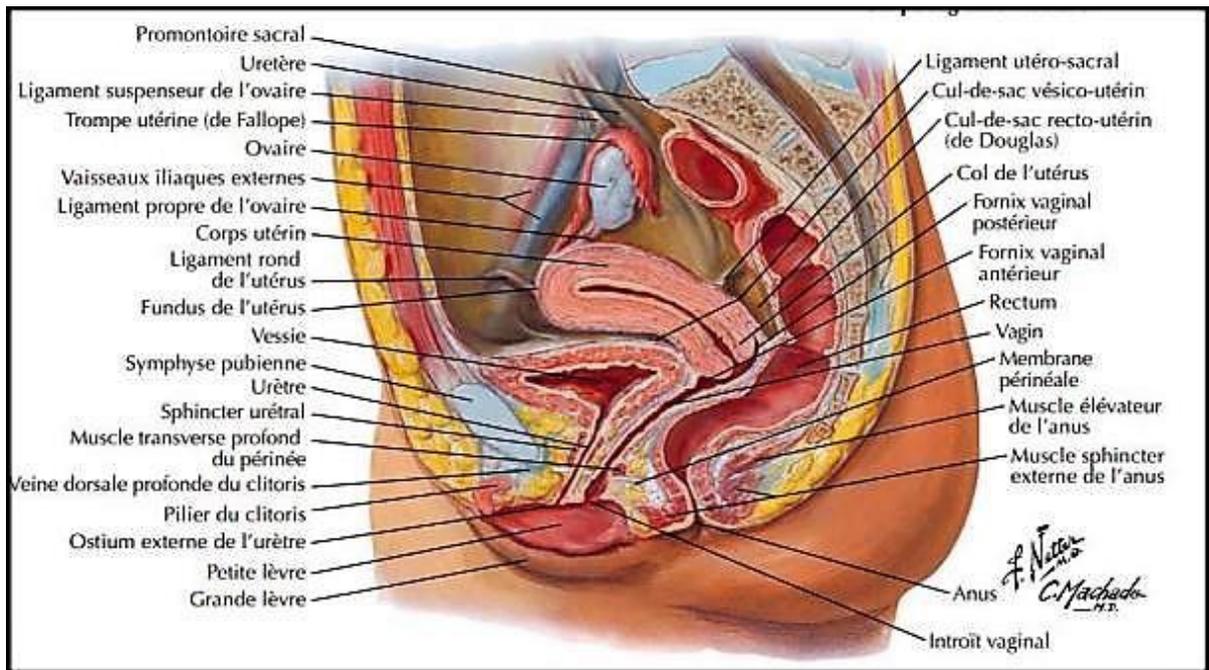


Figure 36 : Coupe sagittale médiane du bassin et de l'appareil génital féminin (6).

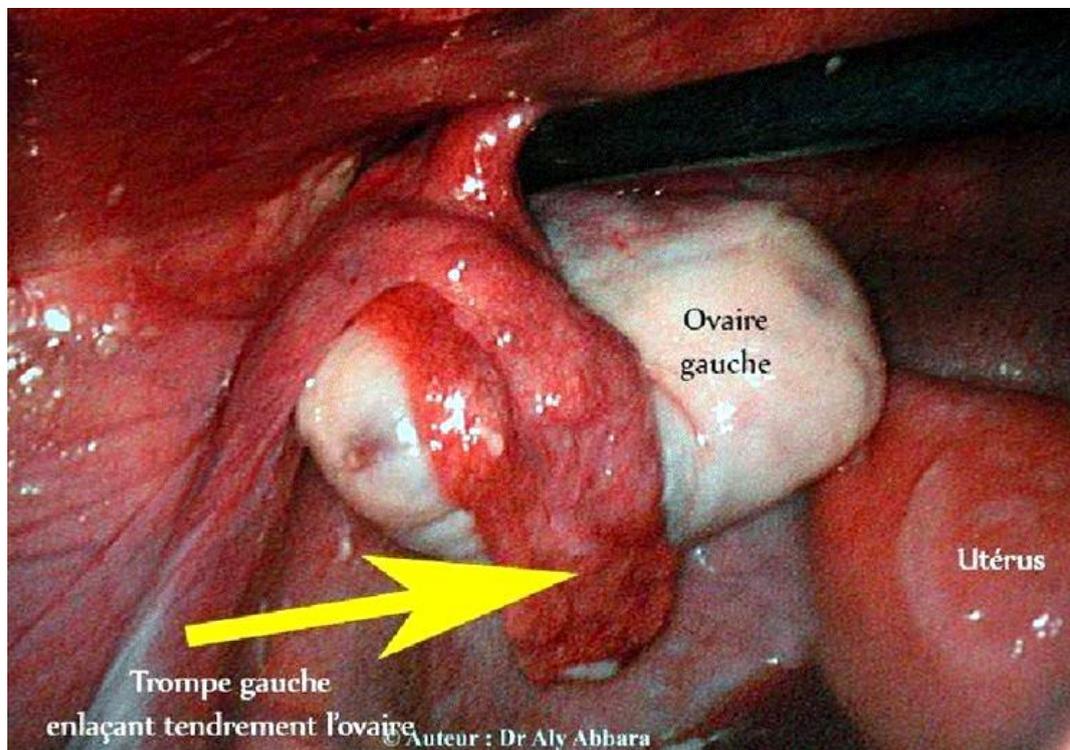


Figure 37: Image coelioscopique d'un ovaire normal chez une patiente ménarchique (7).

La torsion de l'ovaire chez l'enfant :

Expérience du service de chirurgie pédiatrique générale du CHU Mohammed VI de Marrakech

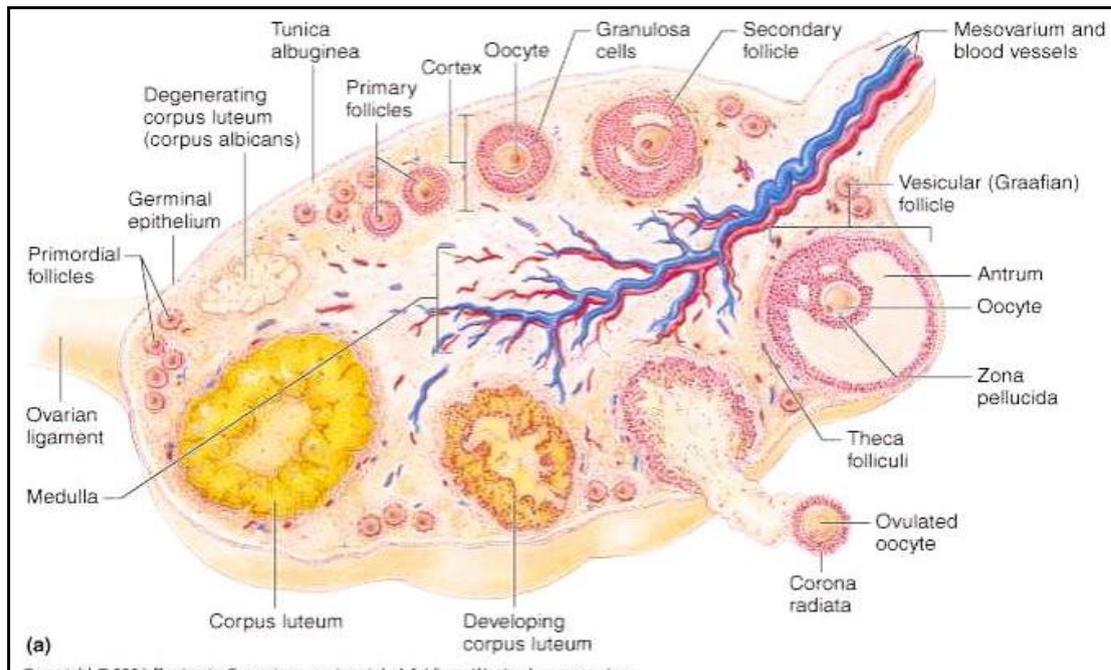


Figure 38 : Schéma d'une coupe histologique d'un ovaire normal avec les stades folliculaires (8).

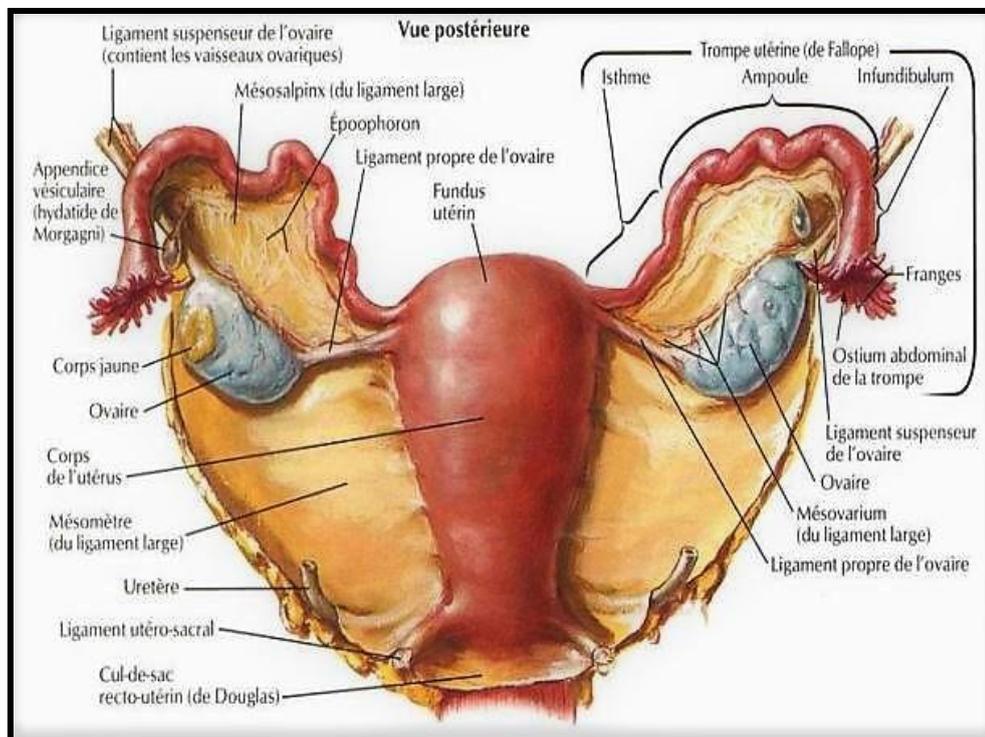
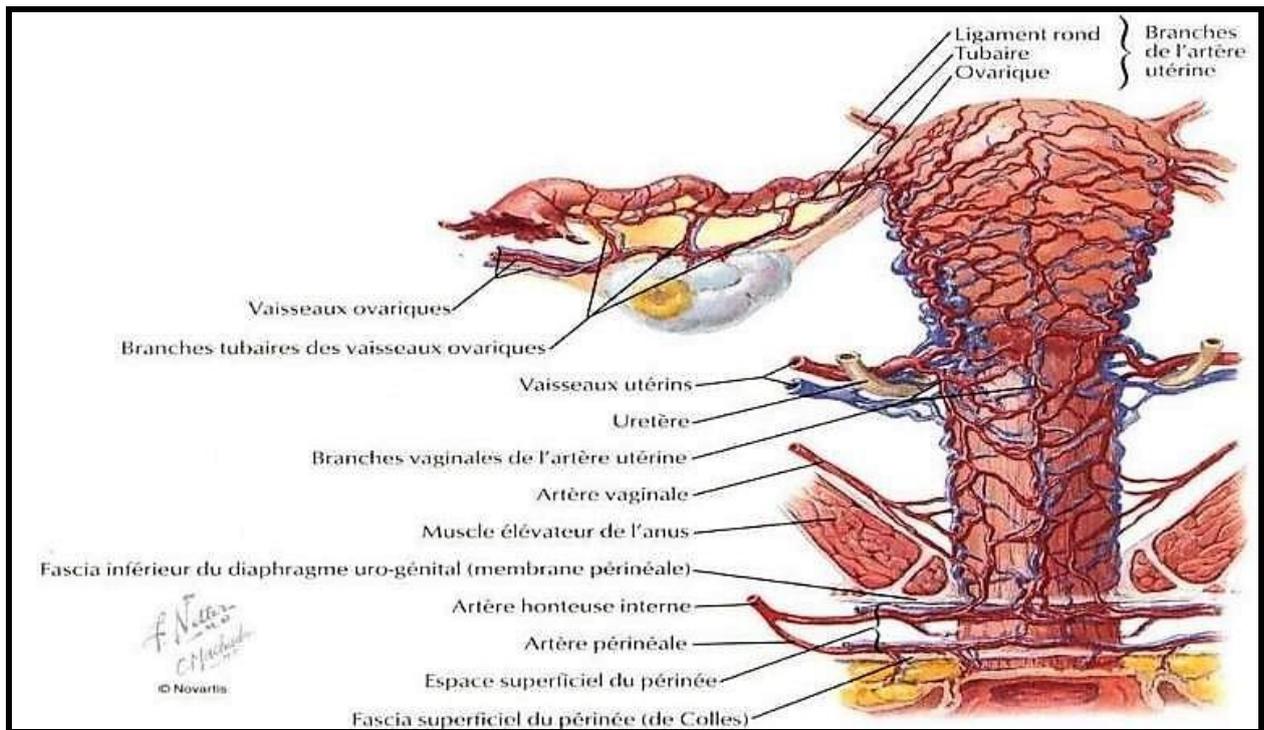


Figure 39: Vue postérieure de l'utérus et des annexes montrant les moyens de fixation ligamentaires de l'ovaire (6).



**Figure 40 :** Schéma de la vascularisation de l'ovaire (6).

## 2. Rappels anatomo-échographiques:

### a. Aspect échographique d'un ovaire normal et ses variations :

L'aspect échographique de l'ovaire varie en fonction de l'âge, du statut pubertaire et du cycle menstruel. Le volume ovarien est estimé par la formule  $1/2 \times \text{longueur} \times \text{largeur} \times \text{épaisseur}$  (9) .

- **À la naissance** : Les ovaires sont visibles et présentent de nombreux follicules de tailles variables, souvent supérieurs à 10 mm de diamètre. Le volume ovarien se situe généralement entre 1 et 3,6 cm<sup>3</sup> (fig. 41a).
- **De 1 à 6 ans** : Le volume ovarien reste stable (environ 1 à 1,2 cm<sup>3</sup>), avec des dimensions moyennes de 2 cm de longueur, 1 cm de largeur et 1 cm d'épaisseur. Les ovaires montrent une légère activité avec la maturation et l'involution de follicules, certains mesurant moins de 20 mm (fig. 41b).
- **Pré-puberté (6 à 10 ans)** : Le volume ovarien augmente (de 1,2 à 2,3 cm<sup>3</sup>) et la longueur dépasse souvent 2,5 cm. Les ovaires présentent de nombreux follicules.
- Chez ces enfants impubères, l'ovaire se présente comme une structure ovoïde, hypoéchogène, parfois homogène, mais le plus souvent hétérogène, en rapport avec l'existence de microfollicules.
- **Pré-Ménarche (11 – 12 ans)** : Le volume ovarien continue d'augmenter (de 2 à 4 cm<sup>3</sup>) et la longueur dépasse 3 cm. Une activité ovulatoire cyclique apparaît, marquée par le développement d'un follicule dominant destiné à l'ovulation.
- **Après la ménarche** : L'ovaire mature peut avoir un volume variant entre 2.5 et 20 cm<sup>3</sup>, avec une moyenne de 8 cm<sup>3</sup>. Il mesure généralement 1 cm d'épaisseur, 2 cm de largeur et 4 cm de longueur. Il n'est pas rare de trouver des ovaires multi-folliculaires au cours des deux premières années suivant la ménarche. Cela peut être dû à une anovulation hypothalamique fonctionnelle, se caractérisant par une augmentation du nombre de follicules dans un ovaire de taille normale.

**b. Aspect échographique d'un ovaire pathologique :**

➤ **Kyste fonctionnel :**

Le kyste fonctionnel apparaît comme une formation liquidienne anéchogène, uniloculaire, avec une paroi fine et régulière, non vascularisée au Doppler et présente un renforcement postérieur.

Dans le cas d'un kyste hémorragique du corps jaune, il apparaît sous forme d'une formation solide avec un contenu échogène et hétérogène, parfois associé à des niveaux liquidiens, des septas ou des caillots échogènes (fig. 42) (10,11).

➤ **Tumeurs bénignes :**

○ **Tératome mature ou Kyste dermoïde :**

Le tératome mature comprend des éléments des trois couches embryonnaires. À l'échographie, il peut présenter un aspect kystique, solide ou mixte. Il est souvent échogène en rapport avec la présence de graisse, de poils, de sébum ou de calcium, toutefois des composants anéchogènes peuvent être observés en raison de la présence de liquide séreux ou de sébum (fig. 44b). En revanche, le kyste dermoïde est composé de deux couches cellulaires, le mésoderme et l'ectoderme (fig. 43).

○ **Les cystadénomes séreux ou mucineux :**

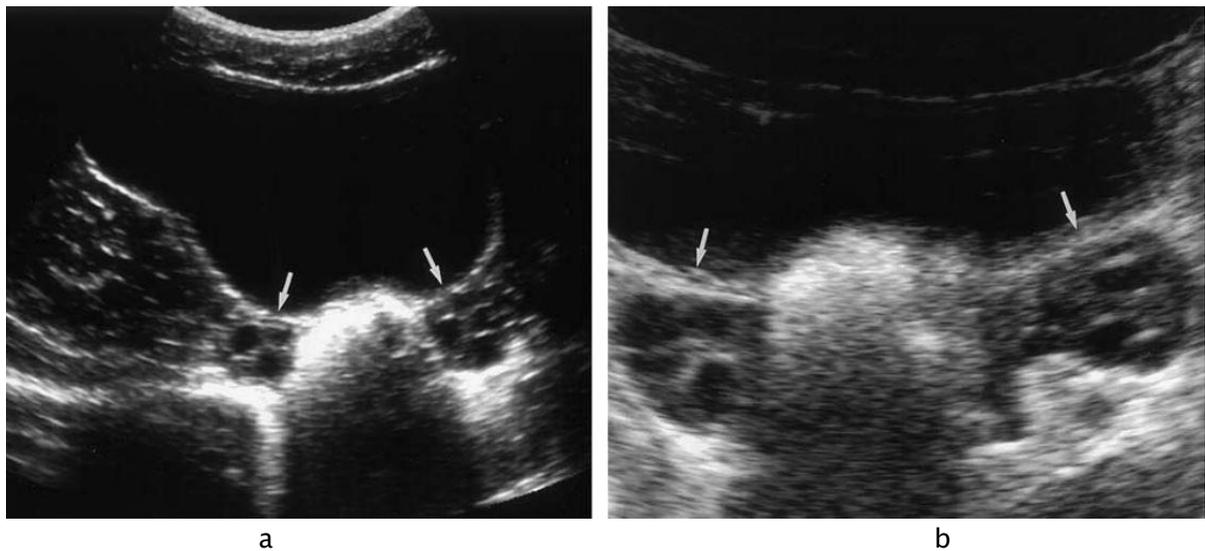
Ce sont des formations kystiques mesurant de 4 à 20 cm, caractérisées par une paroi fine et régulière, pouvant présenter des septas et parfois des végétations ou nodules solides (10,11).

➤ **Tumeurs malignes :** (fig. 44 a)

Ils comprennent (4) :

○ Les tumeurs stromales des cordons sexuels parmi lesquelles la tumeur des cellules granulososa est la plus fréquente. Leur aspect peut varier, allant d'une petite masse solide à une volumineuse masse multi-kystique.

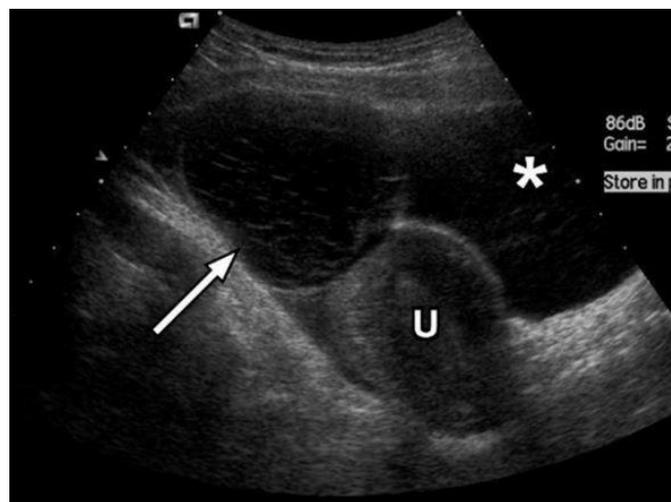
○ les tumeurs germinales (dysgerminome, tératome immature, tumeur du sinus endodermique, carcinome embryonnaire, choriocarcinome, tumeur du sac vitellin). Elles se manifestent souvent sous forme de masses pelviennes ou abdominales asymptomatiques. Le dysgerminome est la plus fréquente et se présente généralement sous forme d'une masse solide échogène. Des calcifications, des parois irrégulières, des septas épaisses et des projections papillaires peuvent également être observées (12) .



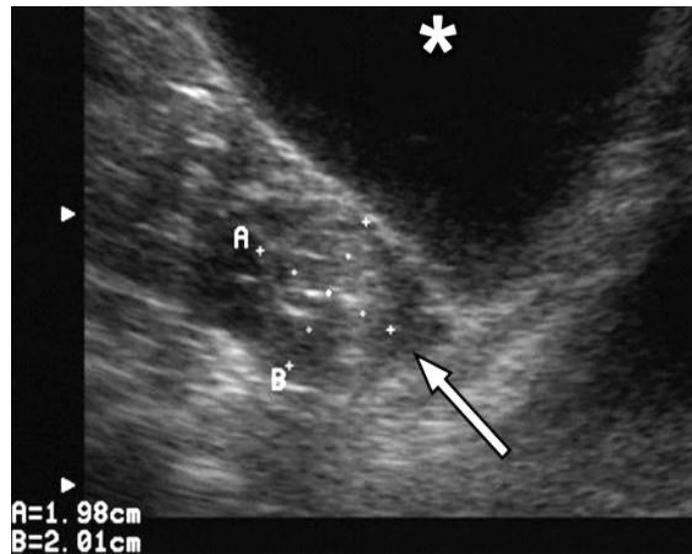
**Figure 41 :** Échographie abdominale en coupe transversale des ovaires impubères(9).

a. Ovaires normaux d'un nouveau-né de 1 mois (flèches) avec des follicules visibles.

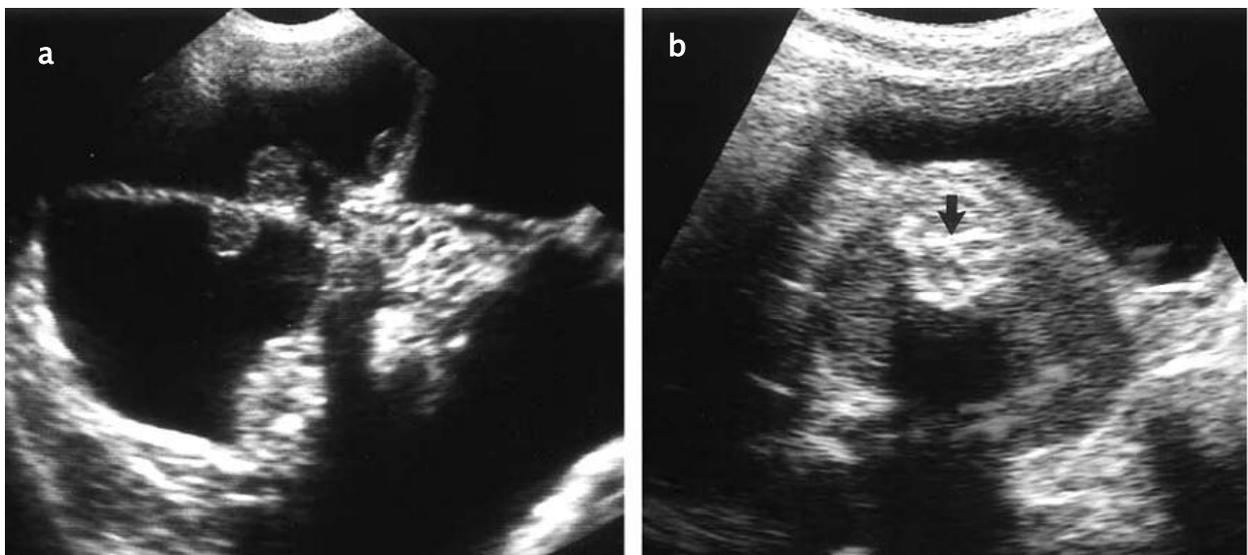
b. Ovaires normaux d'une fillette de 6 ans (flèches).



**Figure 42:** Echographie abdominale en coupe longitudinale d'un kyste ovarien hémorragique chez une adolescente de 14 ans : Masse kystique multi septale (flèche) (12)



**Figure 43 :** Echographie abdominale d'un kyste dermoïde ovarien : Masse échogène hétérogène de 2 cm chez un fille de 13 ans (flèche) (12).



**Figure 44 : (a) :** Echographie abdominale en coupe longitudinale d'un tératome ovarien immature chez une fille de 8 ans : Masse kystique septée avec des nodules muraux.

**(b):** Echographie abdominale d'un tératome ovarien mature chez une fillette de 2 ans : Masse rétro-vésicale solide avec un foyer échogène siège de calcifications (flèche) (9).

### 3. Rappels physiopathologiques:

#### a. La torsion d'un ovaire sain:

Environ 25 % des jeunes patientes peuvent présenter une torsion de l'ovaire sain, et cela peut être associée à divers facteurs (2) :

- La mobilité excessive de l'annexe due à des ligaments utéro-ovariens relativement longs, une trompe de Fallope allongée, ou des anomalies du mésosalpinx ou du mésovarium.
- Des mouvements corporels inhabituels chez une fille dont l'ovaire est proportionnellement plus grand que l'utérus.
- La congestion des veines annexielles liée à des conditions comme l'augmentation de la pression intra-abdominale, la constipation, la distension du sigmoïde ou la grossesse.
- L'activité hormonale péri-pubertaire (16).

#### b. La torsion d'un ovaire pathologique :

Chez les enfants, la torsion ovarienne survient généralement sur un ovaire pathologique dans environ 51 % à 84 % des cas (14-17).

Les pathologies ovariennes les plus fréquentes sont (14,15,18) :

- les tératomes matures ou dermoïdes (31 % des cas).
- les kystes simples folliculaires ou hémorragiques (23 % à 33 %).
- les kystes para-ovariens/paratubaires, les cystadénomes ou les hydrosalpinx (moins fréquente).
- le syndrome des ovaires polykystiques (19).

Les tumeurs malignes, étant souvent fixées aux tissus adjacents, ont moins de risques de se tordre.

Il est à noter qu'une pathologie des orifices herniaires peut également provoquer une torsion ovarienne (16).

c. Mécanisme de la torsion :

La présentation clinique de la torsion ovarienne varie selon le mécanisme de la torsion.

En cas de torsion progressive, le drainage lymphatique est compromis en premier, engendrant une augmentation de la taille de l'ovaire due à l'œdème lymphatique (20-25). Ensuite, survient l'obstruction veineuse, provoquant une hypertrophie et un œdème de l'ovaire, suivi d'un infarctus hémorragique (21,22,24,25)

Si la torsion persiste, le flux sanguin artériel est alors affecté en raison de l'augmentation de la pression à l'intérieur de l'ovaire, ce qui entraîne une ischémie et une nécrose de l'ovaire. Ces complications peuvent engendrer des conséquences graves telles que la thrombophlébite pelvienne, des hémorragies, des infections, voire une péritonite ou, très rarement, le décès (26,27).

## II. DONNÉES EPIDÉMIOLOGIQUES:

### 1. La fréquence :

La torsion de l'ovaire est une cause rare de la douleur abdominale chez l'enfant. Elle représente 2,7% des consultations pour une douleur abdominale aiguë en milieu pédiatrique (28).

Selon une étude australienne (29), le taux d'incidence des cas de torsion de l'ovaire par rapport au nombre total de consultations aux urgences au cours des 10 dernières années a été de 9,9 pour 100 000. Julania et al. (29) ont également rapporté un taux d'incidence de 8,04 entre 2010 et 2014, qui est passé à 11,97 entre 2015 et 2019. Cette augmentation est probablement attribuable à un meilleur diagnostic grâce à une imagerie de meilleure qualité et à une sensibilisation accrue à la torsion de l'ovaire en tant que diagnostic différentiel, plutôt qu'à une véritable augmentation de l'incidence.

La torsion de l'ovaire a représenté 0,14% de l'ensemble des hospitalisations au cours de notre période d'étude. Par ailleurs, nos données ont confié une augmentation de l'incidence hospitalière de torsion ovarienne de 2013 à 2023, comme suggèrent les données de la

littérature.

## 2. L'âge :

Chez l'enfant, la torsion de l'ovaire peut survenir à n'importe quel âge, mais elle prédomine en péri-pubertaire et chez l'adolescente, avec un âge moyen de survenue généralement compris entre 9 ans et 12 ans et demi (14).

Notre étude a révélé une moyenne d'âge de 9 ans et 2 mois concordant globalement avec les autres séries (29–32) (Tableau VI).

**TABLEAU VI : L'âge moyen de la torsion de l'ovaire.**

Série	Pays	Nombre de cas	Âge moyen (ans)
Spinelli et al. 2022 (30)	Italie	97	8,37
Julania et al. 2021 (29)	Australie	54	9,80
Bertozzi et al. 2017 (31)	Italie	124	9,79
Poget et al. 2016 (32)	Suisse	18	8,9
Notre série 2023	Maroc (Marrakech)	21	9,2

## 3. Ménarches :

Conformément aux données de la littérature, les patientes pré-ménarchiques ont été significativement plus susceptibles d'avoir une torsion d'annexe que des patientes post-ménarchiques (29–33). Toutefois, les filles pré-ménarchiques souffrant d'une torsion ovarienne sont plus susceptibles de subir un retard de diagnostic et de développer une nécrose ovarienne au moment de la consultation. Cette situation découle de la non spécificité des signes cliniques. Ces constatations renforcent la nécessité de maintenir un niveau élevé de suspicion de torsion ovarienne chez toutes les filles pré-ménarchiques qui se présentent avec des douleurs abdominales (34).

D'après l'étude multicentrique de Spinelli et al. (30), 66% des filles ont été pré-ménarchiques, tandis que 34% ont été post-ménarchiques. Ces résultats concordent avec ceux

de notre étude, dont 16 filles (76%) ont été pré-ménarchiques (Tableau VII).

**TABLEAU VII : Le taux de patientes pré et post ménarchiques.**

Série	Patientes Pré-ménarchiques	Patientes post-ménarchiques
Spinelli et al.(30)	66%	34%
Bertozzi et al. (31)	67,7%	32,3%
Julania et al. (29)	59.25%	25.9%
Poget et al. (32)	66.7%	33.3%
Notre série	76% (16 cas)	24% (5 cas)

#### 4. Délai d'admission:

Les résultats des études de la littérature ont indiqué que la majorité des patientes consultent généralement tardivement, avec un délai allant de 2 heures à 3 semaines (15,29,35,36).

Erikci et al. (37) ont indiqué que plus le délai de l'admission s'allonge, plus le risque de nécrose augmente également. De plus, ils ont rapporté qu'une durée de douleur de plus de 10 heures est associée à un taux accru de nécrose tissulaire.

Dans la plupart des études (29,30), ce délai a dépassé les 24 heures. En revanche, dans notre série, le pourcentage était nettement plus élevé. (Tableau VIII).

**TABLEAU VIII : Répartition du délai d'admission des patientes.**

Série	Nombre de cas	≤ 24 h	> 24 h
Spinelli et al. (30)	97	47.4%	52.5%
Julania et al. (29)	54	44%	56%
Notre série	21	28.5% (6 cas)	71.5% (15 cas)

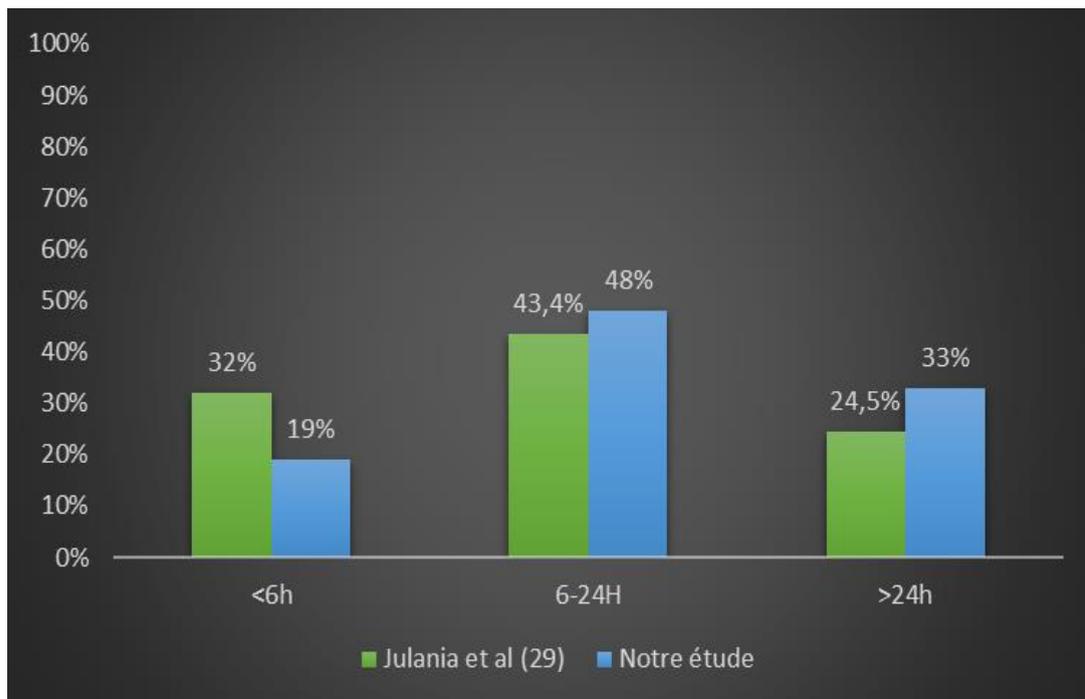
Les études de littérature ont rapporté des délais moyens d'admission différents: Rossi et al. (35) ont signalé un délai moyen de 72 heures, tandis que Geimanaite et al. (15) ont rapporté un délai moyen de 43,78 heures. Dans notre étude, ce délai a été de 160,8 heures (Tableau IX).

**TABLEAU IX : Le délai moyen d'admission des patientes.**

Série	Pays	Nombre de cas	Délai moyen d'admission
Geimanaite et al. (15)	Lituanie	53	43,7 h
Rossi et al. (35)	États-Unis	83	72 h
Notre série	Maroc (Marrakech)	21	160,8h (6,7 j)

### **5. Le délai entre l'admission et l'acte chirurgical :**

Dans l'étude menée par Julania et al. (29), la majorité des patientes ont été opérées dans les premières 24 heures suivant l'admission. Néanmoins, environ 25 % des cas n'ont été opérés qu'après plus de 24 heures. Ce qui concorde avec notre étude . Cette différence pourrait être expliquée par la prédominance des filles préménarchiques et la non-spécificité des signes cliniques chez elles, les rendant plus susceptibles de subir un retard de diagnostic (fig. 45).



**Figure 45 :** Comparaison du délai entre l'admission et l'acte chirurgical entre les études.

### **III. DONNÉES CLINIQUES :**

#### **1. Antécédents de douleurs abdominales :**

Giemanaite et al. (15), ont rapporté un épisode douloureux antérieur chez 24.53% des cas de torsion ovarienne. Tandis que, dans notre étude, deux patientes (9.52%) ont signalé une douleur abdominale antérieure similaire.

#### **2. Signes fonctionnels :**

##### **a. La douleur abdominale :**

Dans notre expérience, nous avons constaté que 20 patientes (95%) ont présenté une douleur abdominale aiguë, constituant ainsi le principal symptôme de la torsion ovarienne. Ce constat a été également confirmé par les données de la littérature (15,29,30,35).

Geimanaite et al. (15) ont également décrit une douleur abdominale chez 100% des cas, principalement localisée chez 71,7% des cas et diffuse chez 28,3% des cas. De plus, 7,5% des cas

ont signalé une douleur irradiante vers l'aîne et 5,6% vers le dos.

Selon Spinelli et al. (30), cette douleur abdominale était sévère chez 84,5% des patientes et légère à modérée chez 15,5%. Ces constats concordent avec nos résultats, où la douleur abdominale était intense chez la majorité de nos patientes.

**b. Les vomissements:**

Dans notre étude, les vomissements ont été constatés chez 14 patientes (67% des cas), ce qui rejoint les données de la littérature (15,33,38). Ils constituent le symptôme accompagnateur le plus fréquemment observé. D'après Schwartz et al. (33), les nausées et les vomissements étaient significativement associés à la torsion ovarienne pour toutes les patientes ( $P < 0,001$ ). Geimanaite et al. (15) ont décrit des vomissements chez 84.9 % des filles, de même que Julania et al. (29) qui les ont notés chez 83.3%.

**c. Arrêt des matières et des gaz:**

L'arrêt des matières et des gaz est un signe peu rapporté dans la littérature (39), de même, aucun cas n'a été observé dans notre étude.

En revanche, nous avons noté un cas de constipation chez une patiente. Cette observation rejoint les constatations de Chang YJ et al. (40), qui ont relevé que la constipation peut accompagner les signes de torsion dans 7,8% des cas.

**d. Signes urinaires:**

Dans leur série, Chang et al. (40) ont constaté que la dysurie peut être associée aux symptômes de torsion dans 5,8 % des cas. Dans notre propre étude, nous avons observé que 3 patientes (14,28%) ont rapporté des brûlures mictionnelles, cependant les analyses cyto bactériologiques des urines se sont révélées négatives.

**e. Signes gynécologiques :**

Aucune de nos patientes n'a rapporté de signes gynécologiques, ce qui est conforme à la rareté des descriptions de leucorrhées dans la littérature (41).

**TABLEAU X : Récapitulatif des signes fonctionnels.**

	Spinelli et al. (30)	Chang et al. (40)	Julania et al. (29)	Geimanaite et al. (15)	Notre série
<b>Douleur abdominale intense</b>	84.5%	–	42.3%	100%	95% (20 cas)
<b>Douleur abdominale modérée</b>	15.5%	–	22.3%	–	–
<b>Vomissements</b>	–	–	83.3%	84.9%	67% (14 cas)
<b>Arrêt des matières et des gaz</b>	–	–	0%	0%	0%
<b>Constipation</b>	–	7.8%	–	–	5% (1 cas)
<b>Signes urinaires</b>	–	5.8%	–	–	14.28% (3 cas)
<b>Signes gynécologiques</b>	–	–	–	–	0%

### **3. Signes physiques :**

#### **a. La fièvre :**

Il s'agit d'un signe inconstant et non spécifique, qui peut être associé à un stade avancé de la torsion ovarienne et à un risque accru de nécrose, selon certaines études (14).

Dans notre étude, la fièvre a été notée chez 6 patientes (29 %), dont 5 ont présenté une défense abdominale et une nécrose ovarienne, associée à une appendicite chez 2 patientes. Geimanaite et al. (15) l'ont noté chez 54,71% des filles, tandis que Julania et al. (29) ont rapporté ce symptôme chez 7,40 % des patientes avec une température supérieure à 38°C. En revanche, Sims et al. (42) n'ont constaté aucun cas de fièvre dans leur étude.

**b. Examen abdominal :**

➤ **La sensibilité abdominale :**

Elle représente le signe physique le plus fréquemment constaté lors de la torsion ovarienne (14). Dans l'étude de Rossi et al. (35), la sensibilité a été notée chez 91% des patientes, localisée principalement au niveau de la fosse iliaque droite (57%), suivie de la fosse iliaque gauche (28%) puis de l'hypogastre (6%). Tandis que Poget et al. (32) l'ont noté chez 66.7%. Ces résultats concordent avec ceux de notre étude.

➤ **La défense abdominale :**

La présence d'une défense abdominale est souvent constatée dans la littérature. Spinelli et al. (30) ont rapporté une défense abdominale chez 15.5% des patientes, tandis que Poget et al. (32) l'ont noté chez 33.3%. Dans notre étude, une défense abdominale a été constatée chez 48% des cas. Cette disparité pourrait être expliquée par le délai d'admission plus long de nos patientes par rapport aux autres études.

➤ **Masse abdominale :**

Dans notre étude, une masse abdominale ferme, mobile et douloureuse a été détectée chez 3 patientes (14%). Lors du toucher rectal, l'une des patientes présentait une masse latéro-utérine, mobile et douloureuse. Cette observation concorde avec les résultats de l'étude de Poget et al. (32), qui ont également noté la présence d'une masse abdominale chez 16,6% des cas.

➤ **Tuméfaction inguinale:**

Dans notre étude, une hernie inguinale droite, douloureuse, dure, irréductible et non impulsive a été observée chez une patiente. Ce constat rejoint celui de Julania et al. (29), qui ont rapporté que 2 patientes ont présenté une tuméfaction inguinale associée à une hernie inguinale de l'ovaire tordu dans le canal inguinal (Tableau XI).

**TABLEAU XI : Tableau récapitulatif des signes physiques.**

Série	Sensibilité	Défense	Masse	Tuméfaction inguinale
Spinelli et al. (30)	84,5%	15,5%	-	-
Rossi et al. (35)	91%	-	-	-
Julania et al. (29)	-	-	-	2 cas (3,7%)
Poget et al. (32)	66,7%	33,3%	16,6%	-
Notre série	95% (20 cas)	48% (10 cas)	14% (3 cas)	1 cas (5%)

#### **IV. DONNÉES RADIOLOGIQUES :**

##### **1. Abdomen sans préparation :**

En cas de torsion de l'ovaire, l'ASP peut révéler la présence de niveaux hydro-aériques associés à un iléus paralytique, ainsi que des calcifications en rapport avec un tératome ovarien (4,14). Rousseau et al. (48) ont rapporté des images de calcification en rapport avec des dents chez 20% des patientes dans le cadre de tératome.

Dans notre étude, les niveaux hydro-aériques ont été observés chez une patiente. Cependant, nous n'avons identifié aucun cas de calcification chez nos patientes.

##### **2. Echographie abdominale:**

L'échographie abdominale est considérée comme l'examen de choix lorsqu'une torsion ovarienne est suspectée chez les filles. Elle permet d'étudier l'ovaire, tout en permettant de rechercher les autres diagnostics différentiels de la douleur pelvienne.

Dans l'étude de Valle Alonso et al. (49), il a été démontré que l'échographie présente une sensibilité de 79% et une spécificité de 76% pour le diagnostic de torsion ovarienne. De même, dans l'étude de Grunau et al. (50), la sensibilité et la spécificité étaient de 70% et 87% respectivement. Ces résultats la rendent supérieure à la tomodensitométrie, d'autant plus qu'elle est facilement accessible et ne nécessitant pas d'exposition aux radiations ionisantes.

Les caractéristiques échographiques décrites dans la littérature et qui permettent d'orienter le diagnostic de la torsion, peuvent comprendre (tableau XII) (51) :

➤ **Une augmentation de la taille de l'ovaire :**

L'asymétrie ovarienne est le principal indicateur de torsion ovarienne. Conformément à la littérature, un diamètre ovarien de plus de 4 cm a été considéré comme un seuil pour définir une hypertrophie annexielle significative. Et un **diamètre supérieur à 5 centimètres** a été considéré comme un facteur prédictif important pour le diagnostic préopératoire de la torsion, avec une sensibilité de 91 % et une spécificité de 92 % (38,52) (fig. 46a).

Ainsi une augmentation de 50% du **volume** ovarien par rapport au côté non pathologique a été fortement spécifique de la torsion ovarienne, en particulier chez les filles pré-ménarchiques (53). D'après Oltmann et al. (52), les patientes présentant un rapport de volume ovarien supérieur à 20 avaient une forte probabilité de présenter une masse ovarienne. Ce rapport a été significatif surtout pour les patientes post-ménarchiques (33).

Toutefois, la torsion peut se produire dans des cas d'ovaires d'apparence normale (18,55,56).

➤ **Une masse annexielle :**

L'échographie permet de préciser la taille, la localisation et la structure de la masse ovarienne, tout en explorant l'ensemble des organes péritonéaux à la recherche d'une éventuelle extension tumorale (fig. 46,47).

Elle peut être kystique, solide ou mixte. Des données de la littérature suggèrent que les filles post-ménarchiques sont plus susceptibles d'avoir une torsion ovarienne associée à une masse (34), ce qui est cohérent avec nos résultats. Nous avons également observé que 4 des 5 filles post-ménarchiques ont présenté une masse ovarienne. La plupart des études indiquent que le risque de torsion est plus élevé lorsque la masse est bénigne et dépasse 5 cm (14,57).

L'étude de Poget et al. (32) a souligné la présence d'un kyste dans l'ovaire tordu chez 52,9 % des cas et d'une masse chez 11,76 %, alors que 23,52 % ont présenté une association des

deux pathologies. Ces constatations concordent avec nos observations, où nous avons noté une masse chez 57.9% des patientes (11 cas).

➤ **L'aspect hyperéchogène hétérogène de l'ovaire :**

L'augmentation de l'échogénicité de l'ovaire tordu par rapport à l'ovaire sain est attribuable à la congestion veineuse et à l'ischémie, qui conduisent à un œdème et à une hémorragie (58). Abdoulaziz et al. (59) ont décrit un aspect hyperéchogène hétérogène du parenchyme ovarien dans 40 % des cas. Ceci est en accord avec nos résultats, où un aspect hyperéchogène hétérogène du parenchyme ovarien a été observé chez 6 patientes (31,57 %).

➤ **Le signe de l'anneau folliculaire :**

Ce signe est lié à un œdème périfolliculaire. C'est un signe précoce de la torsion et peut être observé dans 74% des cas (fig. 48) (60).

➤ **La présence de follicules périphériques :**

Ce signe est dû à un déplacement des follicules vers la périphérie en raison d'un œdème stromal secondaire à l'ischémie. Ce signe n'est pas spécifique de la torsion et peut être observé bilatéralement dans les ovaires polykystiques, mais sans signes d'œdème (61). Geimanaite et al. (15), ont rapporté la présence de follicules périphériques chez 54,3 % des cas, ce qui concorde avec notre étude (52,63 %) (fig. 46).

➤ **La localisation médiane de l'ovaire et la déviation de l'utérus par rapport à la ligne médiane :**

Ces éléments sont la conséquence d'un effet de masse. Dans notre étude, nous avons noté qu'une patiente présentait un ovaire gauche tuméfié, latéralisé vers la droite, tandis qu'une autre avait une masse kystique latéro-utérine située du côté droit, mais en rapport avec l'ovaire gauche.

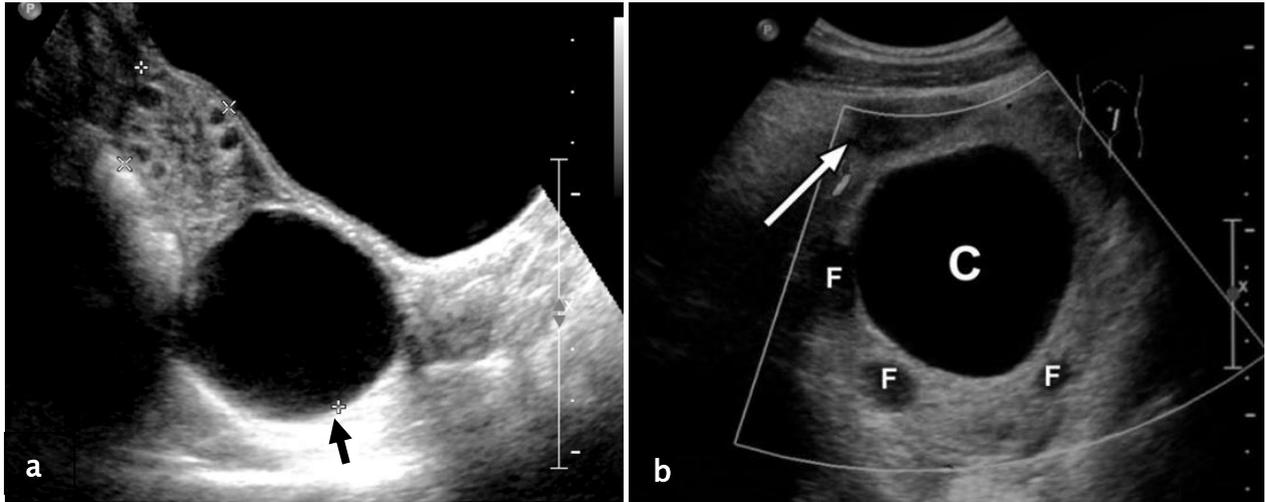
➤ **Un épanchement liquidien pelvien :**

C'est un constat fréquemment observé en cas de torsion ovarienne. Abdoulaziz et al. (59) ont noté un épanchement intrapéritonéal chez 62,5 % des patientes. Notre étude a également

montré des résultats similaires, révélant la présence d'un épanchement péritonéal chez 15 cas (78,94 %).

**TABLEAU XII:** Les signes échographiques de la torsion de l'ovaire.

	Spinelli et al. (29)	Geimanaite et al. (15)	Poget et al. (32)	Abdoulaziz et al. (59)	Notre série
<b>La taille de l'ovaire &lt; 5 cm</b>	17,50%	26%	-	-	50% (6 cas)
<b>La taille de l'ovaire &gt; 5 cm</b>	82,50%	67,40%	-	-	50% (6 cas)
<b>Aspect Hyperéchogène</b>	-	-	-	40%	31,57% (6 cas)
<b>Follicules Périphériques</b>	-	54,30%	-	40%	52,63% (10 cas)
<b>Masse/Kyste</b>	50,50%	-	64,70%	-	57,9% (11 cas)
<b>Epanchement Péritonéal</b>	28,90%	28,20%	-	62,50%	78,94% (15 cas)



**Figure 46:** Echographie abdominale d'une torsion ovarienne : **(a):** Hypertrophie de l'ovaire avec déplacement périphérique des follicules. Présence d'un kyste para-ovarien (flèche) de  $7,6 \times 2,3 \times 3,3$  cm (63)

**(b) :** Echodoppler abdominale d' une torsion sur kyste ovarien chez une fille de 16 ans : Volumineux kyste ovarien (C) avec de multiples follicules périphériques (F). Le stroma ovarien est échogène et ne présente pas de flux Doppler. Ovaire controlatéral normal déplacé (flèche).



**Figure 47 :** Images échographiques d'un tératome mature ovarien : **(a) :** Volumineuse masse pelvienne solido-kystique mesurant  $6 \times 4$  cm qui semble aux dépens de l'ovaire qui est tuméfié \*

**(b) :** Ovaire controlatéral normal de  $1,94 \times 1,53$  cm.\*



**Figure 48** : Images échographiques d'un ovaire tordu (étoile) avec un œdème périfolliculaire hyperéchogène en rapport avec l'anneau périfolliculaire (flèche) (58).

*\*Images échographiques du service de radiologie de l'hôpital Mère-enfant CHU Mohammed VI Marrakech.*

### 3. Échodoppler pelvienne :

L'utilité du flux Doppler dans le cadre de suspicion de la torsion ovarienne suscite des débats. Bien que les évaluations Doppler soient systématiquement réalisées chez les filles présentant des douleurs abdominales basses, plusieurs études ont démontré que l'absence de flux sanguin ne prouvait pas avec certitude le diagnostic de torsion ovarienne en raison de sa faible sensibilité (entre 40 % et 73 %). D'autre part la présence du flux n'exclut pas le diagnostic de torsion (27). Ainsi, il est crucial de **maintenir** une forte **suspicion** de torsion ovarienne même en **présence** d'un flux sanguin normal, surtout chez les patientes présentant une masse ovarienne, afin d'éviter les faux négatifs. Cela peut être expliqué par le fait que certains cas de torsion peuvent ne pas entraîner une obstruction complète du flux vasculaire à l'échographie Doppler en raison d'une double irrigation sanguine de l'ovaire (50).

Schwartz et al. (64), ont également souligné que le flux Doppler ne contribue pas de manière significative à l'évaluation de la torsion, incitant ainsi les cliniciens à ne pas se fier exclusivement à cette modalité lors de l'évaluation des patientes suspectées de torsion annexielle.

Les éléments fournis par l'échodoppler en cas de torsion ovarienne incluent :

➤ **Le flux sanguin dans l'ovaire :**

Dans notre étude, nous avons constaté une diminution du flux ovarien chez 4 patientes (26,6%), une absence de flux chez 7 filles (46,6 %). Ces constatations concordent avec les données rapportées dans la littérature (Tableau XIII) (fig. 49) (29,30,32).

➤ **Le signe du tourbillon (Whirlpool sign) :**

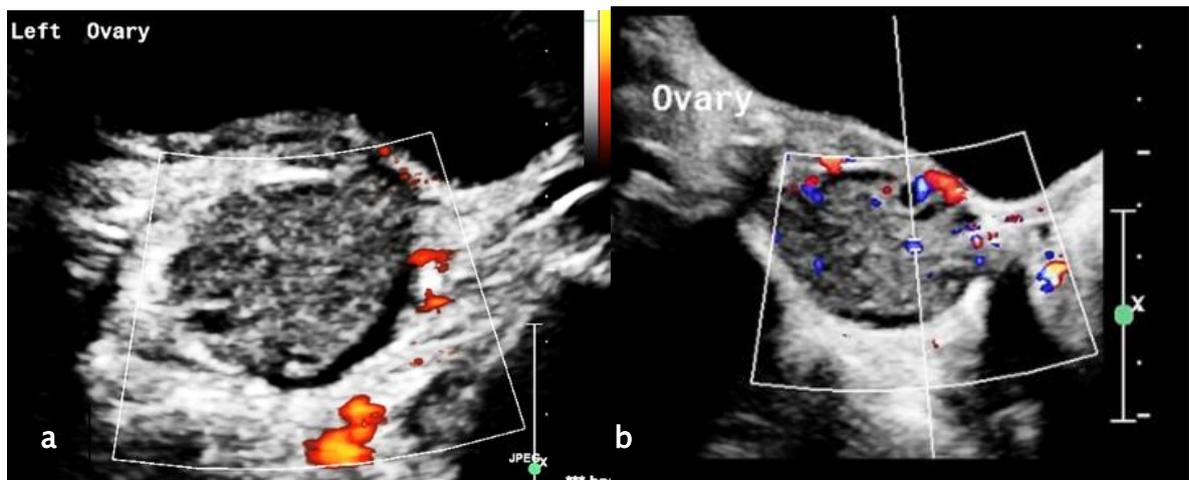
C'est le signe **le plus spécifique** de la torsion ovarienne, indiquant une torsion du pédicule et des vaisseaux ovariens. Il est rarement identifié (65).

Ce signe se caractérise par la présence d'une bande hypoéchogène comprenant des vaisseaux qui s'enroulent autour de l'axe du pédicule. À l'imagerie en coupe transversale, il présente un aspect de cible s'allumant au Doppler (fig. 50) (66).

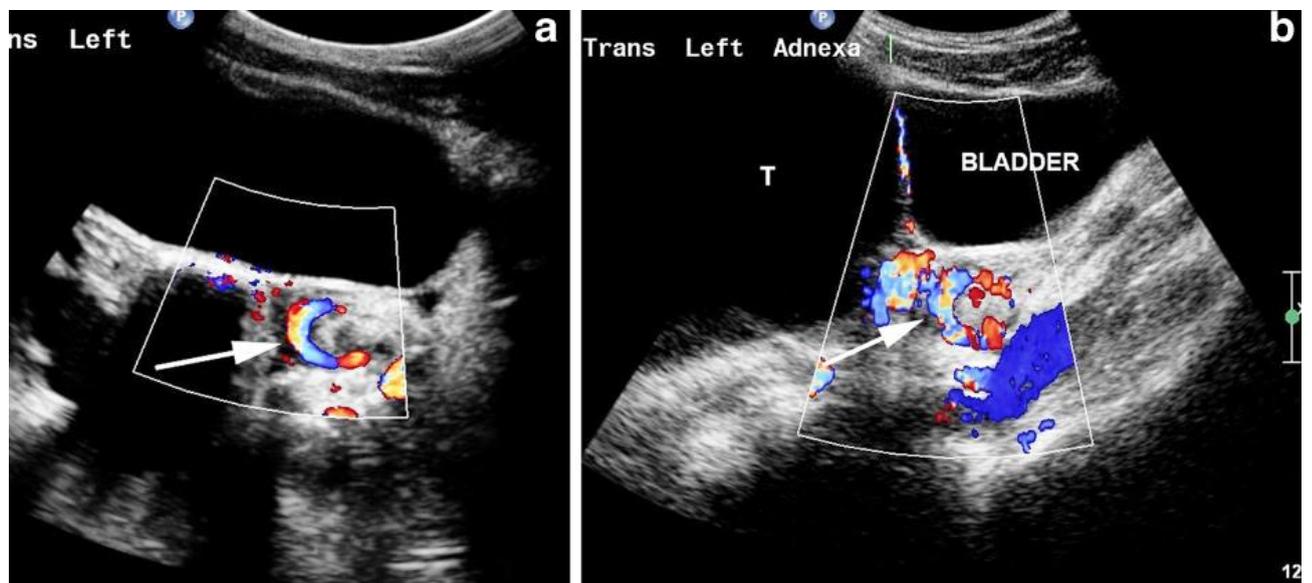
Dans notre étude, nous avons constaté ce signe chez 4 patientes, ce qui rejoint les résultats rapportés par Abdoulaziz et al. (59) et Geimanaite et al. (15).

**TABLEAU XIII** : Description échographique du flux vasculaire de la torsion.

Série	Flux présent	Flux diminué	absence du flux	Signe de Tourbillon
Spinelli et al. (30)	-	-	63,9 %	-
Poget et al. (32)	45,5 %	-	36,4 %	1 cas
Geimanaite et al.(15)	-	-	-	6 cas
Julania et al. (29)	28%	18%	32%	-
Abdoulaziz et al. (59)	-	-	-	3 cas
Notre série	-	26,7% (4 cas)	46,6% (7 cas)	4 cas



**Figure 49 :** Image Doppler d'une torsion ovarienne : (a) : Ovaire gauche avec absence de flux intra-ovarien  
(b) : Ovaire tordu et hypertrophié avec un flux artériel et veineux présents (63).



**Figure 50:** Image échographique d'une torsion de l'ovaire .

**a, b :** Le flux sur les images Doppler montre un pédicule tordu : Signe de tourbillon (flèche) avec un grand tératome kystique mature (T) de l'annexe gauche (63).

#### 4. Scanner abdominal :

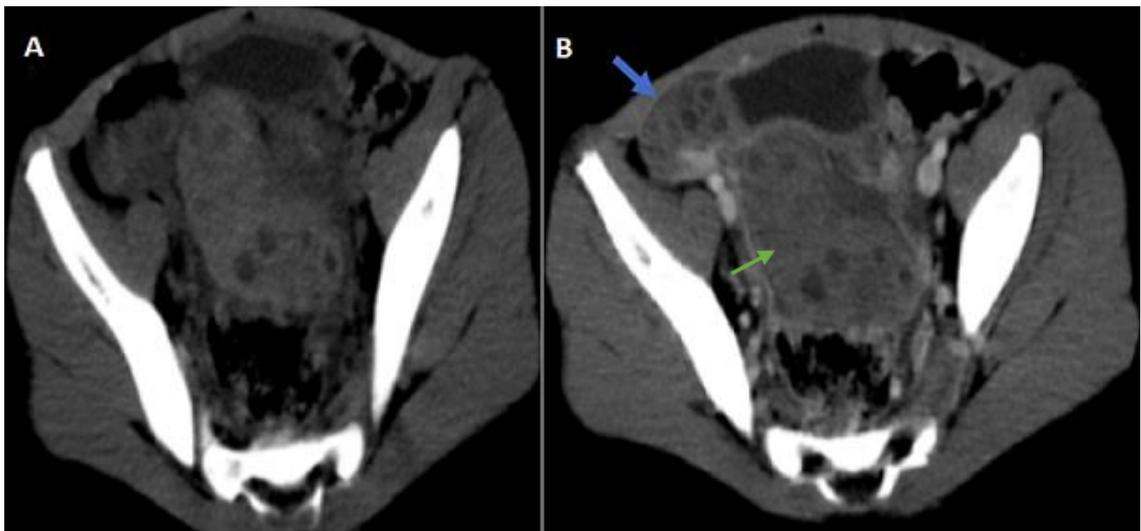
La tomodensitométrie n'est pas recommandée en première intention en cas de suspicion de torsion ovarienne chez l'enfant, en raison de sa faible sensibilité par rapport à l'échographie (67).

Cependant, dans les situations où l'échographie n'est pas concluante, ou en présence d'une masse annexielle, la TDM peut fournir des informations supplémentaires (63).

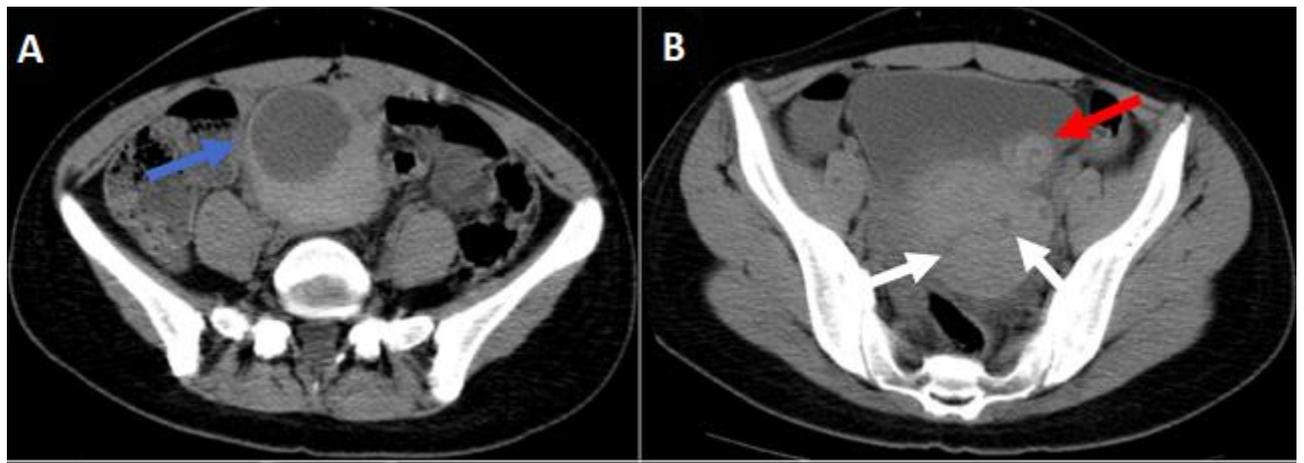
Les signes caractéristiques de la torsion ovarienne à la TDM décrits dans la littérature, ne sont pas associés de façon systématique à la torsion (33). Ils peuvent comprendre (63,68) :

- un ovaire élargi œdémateux associées à des follicules périphériques
- un épaissement de la trompe de Fallope
- une position anormale de l'annexe dans le pelvis, souvent en rétro-vésicale ou une déviation latérale de l'utérus vers le côté de la torsion ovarienne (fig. 51)
- une faible ou une absence de rehaussement de la masse annexielle ainsi que des remaniements hémorragiques intra-annexiels.
- une infiltration de la graisse péri-annexielle
- un épanchement intra-péritonéal
- la visualisation d'un tour de spire (fig. 52).

Dans notre étude, 4 patientes présentant une masse ovarienne à l'échographie ont réalisé un scanner abdominal, qui n'a pas révélé d'informations diagnostiques significatives de torsion. Cependant, il a confirmé la présence de masses pelviennes volumineuses dont deux étaient des tératomes matures à triple composante.



**Figure 51:** Image scanographique d'une torsion de l'ovaire sans (A) et après contraste (B) : Ovaire gauche latéralisée à droite (flèche verte), dépassant la ligne médiane contenant des zones spontanément denses, renfermant plusieurs follicules à disposition périphérique. Ovaire droit d'aspect normal (flèche bleue) (59).



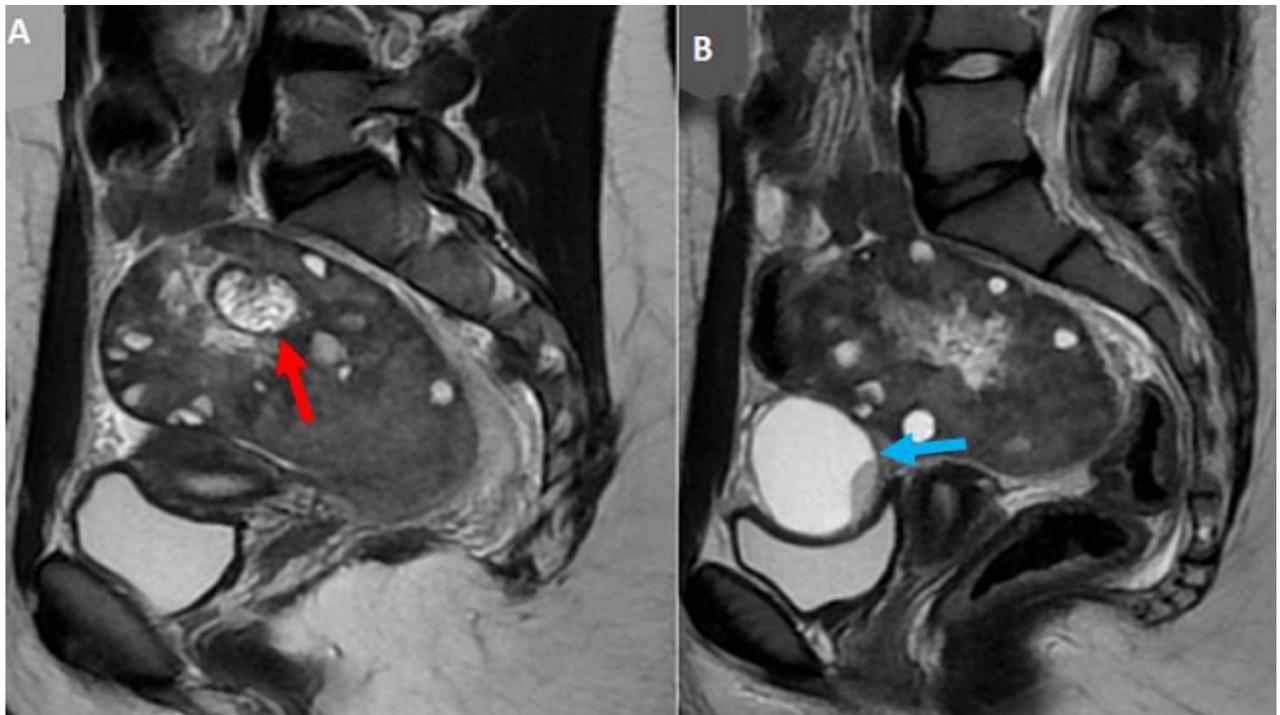
**Figure 52 :** Image scanographique d'une torsion de l'ovaire : (A, B) : Ovaire gauche en position médiane spontanément dense, siège d'une lésion kystique à paroi épaisse (flèche bleue). Présence également de quelques lésions kystiques périphériques millimétriques (flèche blanche). Le **signe du tourbillon** est nettement visible (flèche rouge) (59).

## 5. IRM abdominale :

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) n'est généralement pas un examen de première intention mais peut fournir des informations supplémentaires précieuses dans les cas de suspicion de torsion ovarienne à condition qu'elle soit réalisée en urgence (59). Une étude récente a démontré que l'IRM présente une sensibilité de 81% et une spécificité de 91% supérieures à celles de l'échographie (69). Elle a la capacité d'identifier précocement une torsion de l'ovaire en mettant en évidence les premiers stades de l'œdème ovarien et de l'infarctus hémorragique (51) .

En IRM, la torsion gonadique se manifeste par un ovaire tuméfié, hétérogène, en hyposignal en séquence pondérée T1, contenant des images kystiques périphériques qui apparaissent en hyposignal en T1 et en hypersignal en T2. Ces kystes peuvent apparaître en hypersignal T1 après saturation du signal de la graisse en cas d'hémorragie intra-kystique. Il est également possible de noter un épaississement de la trompe de Fallope et une déviation utérine vers le site de la torsion. Les séquences pondérées en T1 après injection de produit de contraste et après saturation du signal de la graisse peuvent révéler un faible rehaussement de l'ovaire, suggérant son infarctissement. Le signe de tourbillon peut être observé, étant mieux visualisé sur les images pondérées en T2 (fig. 53) (63).

Dans notre étude, un seul cas a bénéficié d'une IRM, révélant un ovaire tuméfié et œdémateux, avec une disposition périphérique des kystes associés à un œdème péritubaire. Cependant, aucune image de tour de spire n'a été détectée.



**Figure 53** : IRM en séquence T2 coronale (A, B) d'une torsion ovarienne : Ovaire droit tuméfié, présentant plusieurs formations kystiques millimétriques en hypersignal T2 franc disposées en périphérie. Présence d'une formation kystique hétérogène centro-ovarienne (flèche rouge) et une autre para-ovarienne avec une composante tissulaire (flèche bleue) (59).

## **V. DONNÉES BIOLOGIQUES :**

Le diagnostic de torsion ovarienne repose essentiellement sur la symptomatologie et les constatations échographiques. Cependant, il pourrait être nécessaire de réaliser des analyses biologiques afin d'éliminer d'autres étiologies de douleurs abdominales aiguës, comprenant notamment une NFS, le test de grossesse ( $\beta$ HCG) et un ECBU.

### **1. Hémogramme :**

Aucun profil biologique n'est spécifique pour prédire une torsion d'annexe. Toutefois, une légère hyperleucocytose et une élévation de la CRP peuvent être observées. Cette élévation a été expliquée comme étant le résultat de l'ischémie ovarienne (43).

L'hyperleucocytose a été constatée chez 67 % de nos patientes (12 cas), ce qui concorde avec certains résultats de la littérature. En effet, Geimanaite et al. (15) l'ont rapportée chez 69.8%, tandis qu'Ollivier et al. (44) ont rapporté une hyperleucocytose chez 48,1 %, alors que Julania et al. (29) l'ont constatée chez seulement 28 % des cas.

### **2. CRP:**

Selon les données de la littérature, une élévation de la CRP peut être observée chez les patientes souffrantes d'une torsion de l'ovaire. Ollivier et al. (44) ont rapporté que la CRP était supérieure à 10 mg/L chez 18,5 % des cas. Cependant, nos résultats ont montré que le taux de CRP était négatif chez les patientes.

### **3. ECBU:**

Dans notre étude, les résultats de l'ECBU chez les patientes ayant effectué ce test se sont révélés négatifs, avec une culture stérile. Ce constat concorde avec l'étude de Naveen et al. (45) où les résultats étaient également négatifs. Leur étude a souligné que la présence de pyurie en cas de torsion de l'ovaire ne signifie pas nécessairement une infection, car ce phénomène peut résulter de l'inflammation de la région pelvienne.

#### **4. Les marqueurs tumoraux:**

En cas de suspicion de tumeur ou de masse ovarienne, il est recommandé de doser les taux sériques des marqueurs tumoraux, tels que le  $\beta$ -HCG qui s'associe à la présence de carcinome embryonnaire, de choriocarcinome, ou de dysgerminome et l' $\alpha$ FP qui s'associe à la présence de tumeur du sac vitellin (46).

L'apport de ces marqueurs dans le diagnostic et le choix thérapeutique en cas de masses ovariennes et de la torsion ovarienne chez les enfants suscitent encore des débats. Ainsi, en cas de leur élévation, il est recommandé d'envisager une analyse histopathologique peropératoire (47). Dans notre étude, le dosage des marqueurs tumoraux a été effectué chez 10 patientes et s'est révélé négatif.

### **VI. INTÉRÊT DES SCORES PRÉDICTIFS CLINICO-BIOLOGIQUES RADIOLOGIQUES DE LA TORSION DE L'OVAIRE :**

Les facteurs prédictifs de la torsion ovarienne peuvent être regroupés dans un score composite afin de détecter les enfants et les adolescents à risque accru de torsion. L'utilisation de ces scores pour rationaliser l'évaluation et la prise en charge des patientes suspectées de torsion ovarienne pourrait contribuer à éviter les retards diagnostiques, à garantir une prise en charge rapide et à éviter les interventions chirurgicales abusives. En conséquence, cela contribuerait à préserver la fonction ovarienne et la fertilité.

#### **1. Score de SCHWARTZ (0-6) :**

Schwartz et al. (64) ont conclu lors de leur étude que les vomissements ( $P < 0,001$ ) , l'augmentation du volume de l'annexe  $> 6$  ml chez les filles pré-ménarchiques ( $P = 0,008$ ) et  $>105$  ml chez les filles post-ménarchiques ( $P < 0,001$ ), ainsi que le rapport volume annexiel  $>1.25$  chez les filles pré-ménarchiques ( $P = 0,04$ ) et  $>2$  chez les filles post-ménarchiques ( $P < 0,001$ ), ont été des facteurs prédictifs indépendants de la torsion ovarienne.

Cependant, il est important de noter que plusieurs facteurs doivent être interprétés de manière conjointe. Ces facteurs prédictifs ont été intégrés dans un score composite de 0 à 6 points (tableau XIV).

Umasankar et al. (70), ont évalué ce système de notation dans leur étude et ont confirmé que le score établi par Schwartz et al. peut être utilisé avec succès pour prédire la torsion de l'ovaire, avec une valeur prédictive positive de 94 % dans leur population.

Il convient de noter qu'en raison du manque de précision du volume ovarien dans nos échographies, nous n'avons pas pu appliquer ce score dans notre étude.

**TABLEAU XIV: Le score prédictif de la torsion annexielle chez l'enfant (64).**

Facteur de risque indépendant	Valeur		Score
	Pré-ménarchique	Post-ménarchique	
Vomissements	Non	Non	0
	Oui	Oui	2
Volume annexiel (ml)	Inférieur à 6	Inférieur à 105	0
	6-17		1
	Supérieur à 17	Supérieur à 105	2
Rapport volume annexiel	Inférieur à 1.25	Inférieur à 2	0
	1.25-21	2-21	1
	Supérieur à 21	Supérieur à 21	2
Score composite			Total (0-6)

**Pour un score de :**

- **0 à 1**, le risque de torsion est estimé faible, et une prise en charge **expectative** est recommandée, l'exploration chirurgicale est jugée inutile dans ce cas. **Aucune** torsion n'a été identifiée chez les patientes qui ont présenté un score **inférieur à 2**.
- **2 ou 3** points, le risque est **modéré**, ce qui nécessite une évaluation minutieuse des risques chirurgicaux par rapport à une prise en charge expectative.
- **4 à 6** points, confère un risque **élevé** de torsion, et une prise en charge **chirurgicale** est recommandée.

Le risque de torsion augmente pour chaque point supplémentaire du score composite (Tableau XV).

**Tableau XV** : Le risque de la torsion annexielle en fonction du score composite (64).

Score composite	0	1	2	3	4	5	6
Torsion (n=14 cas)	0 cas (0%)	0 (0%)	1 (20%)	3 (38%)	1 (100%)	3 (75%)	6 (86%)
Absence de torsion (n=12 cas)	3 (100%)	7 (100%)	4 (80%)	5 (62%)	0 (0%)	1 (25%)	1 (14%)

## 2. Score de BOLLI :

Durant leur étude, Bolli et al. (71) ont constaté que la présence de vomissements ( $P = 0,001$ ), de douleur abdominale aiguë ( $P = 0,01$ ) et une élévation de la CRP  $>5$  mg/L ( $P = 0,01$ ) étaient prédictives pour le diagnostic de torsion ovarienne. Chez ces patientes, une chirurgie exploratrice doit être réalisée sans délai. La sensibilité d'un score de Bolli positif était de 0,81 et augmentait à 1,00 si on se limite aux filles âgées de 2 à 12 ans.

Ce score se calcule en utilisant : l'âge ( un point par nombre d'années), moins 3 points si les vomissements sont présents, et plus 1 point si la durée de la douleur est  $>$  à 12 heures.

Ainsi, **plus le nombre de points est faible, plus** la fille est **susceptible** de souffrir de torsion ovarienne. La valeur seuil pour classer les patientes dans la catégorie de torsion était de **11,5 points**.

Lorsque nous avons appliqué ce score à notre étude, nous avons constaté que le score est inférieur à 11,5 chez 18 de nos patientes (85 %). Les 3 patientes ayant un score supérieur à 11.5 sont âgées de plus de 12 ans. Nos résultats concordent avec ceux de l'étude de Bolli et al. (71).

Par ailleurs, Giambanco et al. (54) ont également appliqué ce score dans leur étude et ont conclu qu'il peut être employé avec succès pour prédire la torsion de l'ovaire. Ainsi ces conclusions confirment l'applicabilité de ce score dans notre pratique clinique.

## VII. DONNEES THERAPEUTIQUES :

### A. Traitement antalgique :

La torsion de l'ovaire est souvent accompagnée de douleurs intenses nécessitant un antalgique de palier II voire III, ou un antispasmodique pour soulager cette souffrance.

### B. Traitement chirurgical :

Bien que les caractéristiques cliniques et les résultats de l'imagerie puissent suggérer une torsion d'annexe, le diagnostic de certitude est établi lors d'une intervention chirurgicale exploratrice (72).

Dans une étude récente menée par Julania et al. (29), il a été constaté que dans 29,59 % des cas de torsion ovarienne, le diagnostic a été confirmé lors de l'intervention chirurgicale, en présence d'imagerie préopératoire non concluante. De manière similaire, dans notre étude, 8 cas de torsion (38,1%) ont été diagnostiqués en peropératoire. Ces constatations soulignent l'importance cruciale de la chirurgie en tant qu'outil diagnostique et thérapeutique dans la prise en charge de la torsion ovarienne.

### 1. Voies d'abord :

Le choix de l'approche chirurgicale peut dépendre de plusieurs facteurs, notamment l'âge de la patiente, la nature de la lésion associée à la torsion, sa taille, la disponibilité de l'équipement nécessaire, ainsi que l'expérience du chirurgien en matière de laparoscopie dans les situations d'urgence (73). La laparoscopie demeure l'approche diagnostique et thérapeutique de choix dans le traitement de cette entité.

#### a. Laparotomie :

La laparotomie consiste en une incision ouverte de la paroi abdominale. Chez la population pédiatrique, diverses incisions sont pratiquées, parmi lesquelles l'incision de faux Pfannenstiel est la plus couramment utilisée dans notre pratique (fig. 55). Selon plusieurs études (73,74), lors

du recours à la laparotomie, l'adoption de la mini-laparotomie est recommandée. C'est une approche mini-invasive, à petites incisions dont sa sécurité et son efficacité ont été démontrées, tout en permettant une récupération similaire à celle de la laparoscopie.

Bien que moins préconisée lors de la torsion de l'ovaire, la laparotomie reste parfois nécessaire, notamment en présence de **masses** annexielles volumineuses, en cas d'indisponibilité de la laparoscopie ou en présence de contre-indications à cette dernière, telles que les cardiopathies congénitales ou les maladies pulmonaires chroniques (73).

**b. Laparoscopie :**

La laparoscopie est une procédure chirurgicale qui permet d'explorer la cavité abdominale ou pelvienne en insérant un endoscope à travers de petites incisions dans la paroi de l'abdomen ou par voie ombilicale (open-cœlioscopie) (75). Certaines études rapportent que la chirurgie laparoendoscopique sans gaz à site unique offre une alternative sûre et fiable à la laparoscopie multiport (76).

Il est crucial de prendre certaines précautions lors de sa réalisation chez les patientes pédiatriques. La prise en compte des différences anatomiques selon l'âge pédiatrique est essentielle pour éviter les complications telles que les lésions des viscérales ou vasculaires (76).

La laparoscopie est l'approche **recommandée** dans le cas de la torsion de l'ovaire en raison de sa capacité à réduire les délais diagnostiques en situation d'urgence et à accroître les chances d'une prise en charge conservatrice (20,77,78) (fig. 56).

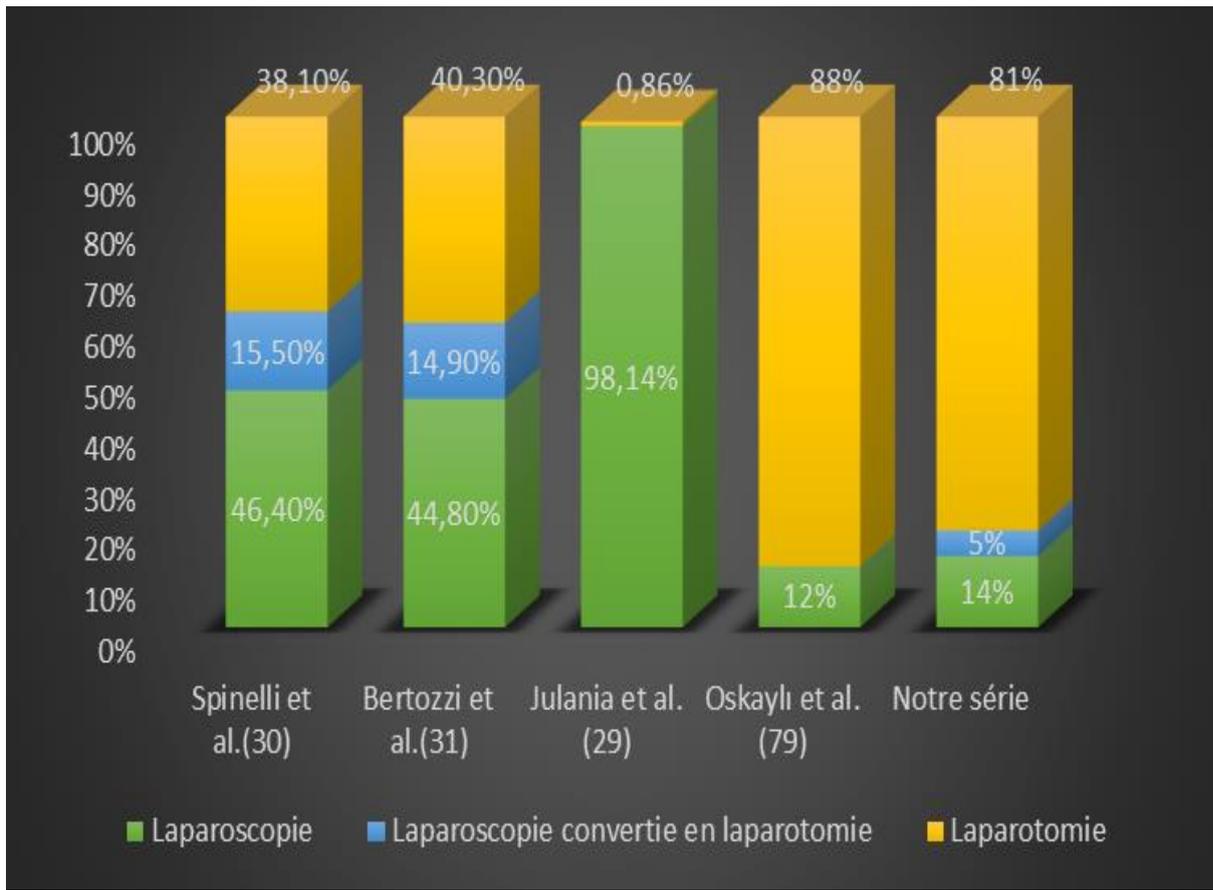
Des études comparatives entre la laparoscopie et la laparotomie (77) ont démontré la supériorité de la laparoscopie en termes de sa morbidité et de ses résultats post-opératoires favorables. Ces avantages incluent une diminution de la durée d'hospitalisation, une réduction des complications postopératoires et de formation d'adhérence, une moindre nécessité d'analgésiques, une récupération plus rapide et une meilleure apparence esthétique (78).

c. Laparotomie versus laparoscopie :

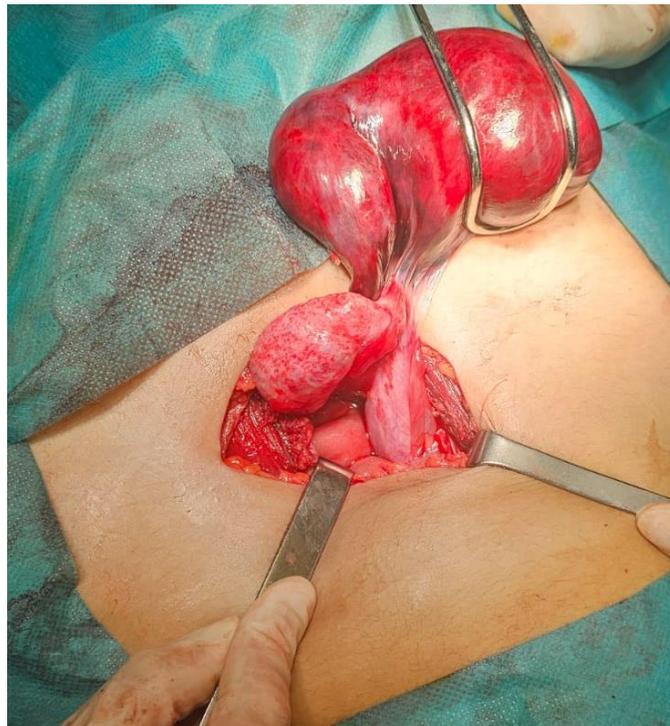
Dans l'étude menée par Bertozzi et al. (31), 40,3 % des patientes ont été traitées par une approche chirurgicale ouverte, tandis que 59,7 % ont bénéficié d'une laparoscopie. Cependant, une conversion de la chirurgie laparoscopique à la laparotomie a été nécessaire dans 14,9 % des cas, principalement en raison de la présence d'une masse ovarienne (81,8 %) ou de problèmes techniques (18,2 %).

En revanche, dans l'étude de Julania et al. (29), l'exploration par laparoscopie était la principale voie d'abord (98,15 %).

Nos résultats diffèrent de ceux de la plupart des auteurs consultés à l'exception d' Oskayli et al. (79), où l'approche chirurgicale a été principalement ouverte, tandis que l'intervention laparoscopique a été utilisée chez 12 % des patientes. En effet, nos résultats ont montré un taux plus élevé de laparotomie 81 % (17 cas) et un moindre recours à la laparoscopie. Dans notre étude, l'approche laparoscopique par open coelioscopie n'a été adoptée que dans 19 % des cas (4 patientes), avec une conversion nécessaire vers la chirurgie ouverte pour une patiente en raison d'adhérences intestinales (fig.54) . Cette divergence pourrait être attribuée principalement aux nombres élevés de masses annexielles ainsi qu'aux défis liés à la mise en œuvre de la laparoscopie aux urgences .

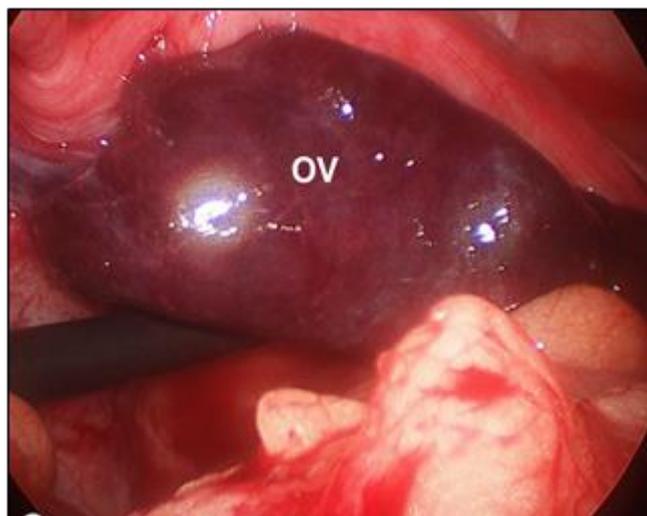


**Figure 54 :** Comparaison des taux de laparotomie et de laparoscopie.



**Figure 55:** Image d'une laparotomie avec une incision de faux Pfannenstiel montrant un ovaire volumineux tordu\*

*\*prise au bloc opératoire de l'hôpital Mère-enfant CHU Mohammed VI.*



**Figure 56 :** Vue coelioscopique montrant un ovaire gauche hypertrophié et congestionné (63).

## 2. Exploration chirurgicale :

### a. Côté de la torsion :

Selon la littérature, la torsion ovarienne est plus fréquente du côté droit que du côté gauche. Cette prévalence pourrait être expliquée par la présence du côlon sigmoïde, qui réduit la mobilité de l'annexe gauche (13). La torsion bilatérale synchrone est exceptionnelle (31).

Dans notre étude, nous avons également constaté une prédominance de la torsion ovarienne droite dans 12 cas (57%), sans aucun cas de torsion bilatérale identifié.

Des résultats similaires ont été rapportés dans la littérature (tableau XVI) (29-31).

**TABLEAU XVI : Côté de la torsion**

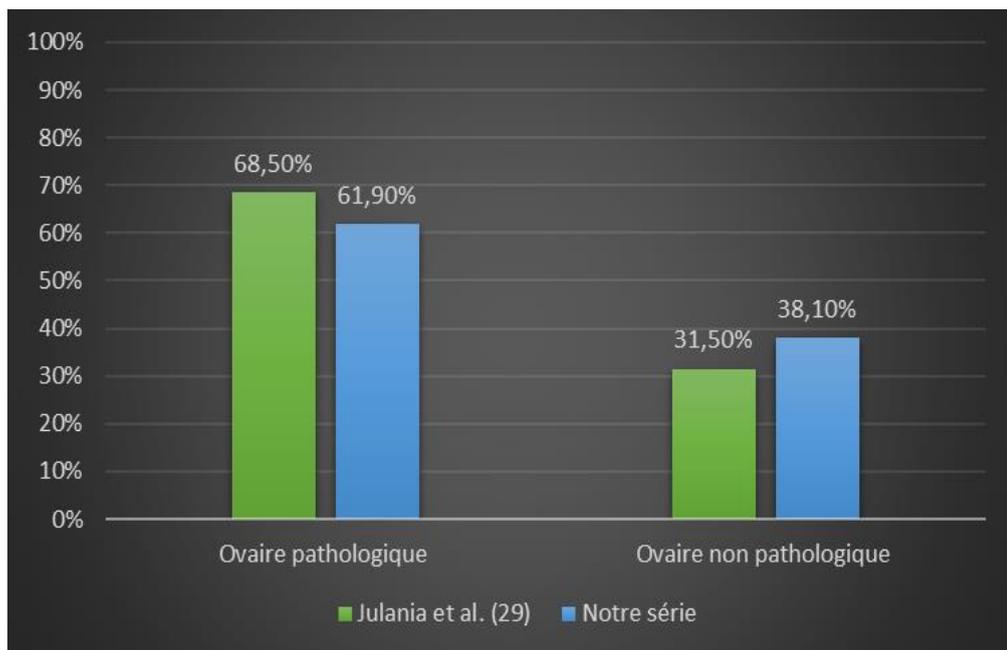
Série	Droite	Gauche	Bilatérale
Spinelli et al. (30)	54.6%	43.3%	2.1% (2 cas)
Bertozzi et al. (31)	66,1 %	33 %	0,9 % ( 1 cas)
Julania et al. (29)	66%	34%	0
Notre série	57% (12 cas)	43% (9 cas)	0

### b. Constatations per-opératoires :

L'exploration peropératoire revêt une importance cruciale dans le diagnostic de certitude de la torsion de l'ovaire. Elle permet de déterminer le côté atteint, de décrire le degré de torsion, l'aspect de l'ovaire en termes de taille, de présence de nécrose ou d'hémorragie, ainsi que de rechercher une éventuelle masse ovarienne. De plus, l'examen peropératoire permet l'évaluation de l'ovaire controlatéral et l'état de l'appendice.

L'aspect macroscopique noir-bleuâtre d'un ovaire lors de l'intervention chirurgicale peut rendre difficile la différenciation entre un ovaire tordu et une masse tordue. Ainsi, en cas de doute diagnostique persistant, une coupe extemporanée peut être nécessaire pour orienter le chirurgien (fig. 60) (79).

Des études de la littérature ont révélé que la torsion gonadique peut survenir sur un ovaire ou une trompe pathologique, tout comme sur un ovaire qui ne présente aucune pathologie apparente (29,30). Par exemple, Julania et al. (29), ont rapporté que 68,5% des patientes présentaient une pathologie de l'ovaire ou de la trompe, tandis que 31,5% (17 patientes) présentaient une torsion sur un ovaire sain. Ils ont signalé que 45 patientes avaient une torsion ovarienne, dont 18 avaient une torsion simultanée de l'ovaire et de la trompe de Fallope, tandis que 6 patientes présentaient une torsion tubaire isolée, et 4 avaient une torsion sur un kyste para tubaire. Dans notre étude, nous avons également constaté une torsion sur un ovaire pathologique chez 13 filles (61,9 %), tandis que 8 filles (38,1 %) présentaient une torsion sur un ovaire non pathologique (fig. 57).



**Figure 57 :** Comparaison des taux de torsion sur ovaire pathologique et non pathologique.

### **3. Acte chirurgical :**

Les options du traitement chirurgical de la torsion ovarienne comprennent le traitement conservateur par détorsion et le traitement radical par ovariectomie ou salpingo-ovariectomie.

**a. Traitement radical :**

La chirurgie radicale consiste en l'ablation de l'ovaire, associées ou non à l'ablation de la trompe. Elle a longtemps été une option largement privilégiée en raison de la conviction des chirurgiens qu'un ovaire nécrosé ne retrouverait probablement jamais sa fonction, même après détorsion. De plus, cette approche radicale a été privilégiée en raison de la principale préoccupation liée à la détorsion d'un ovaire ischémique ou nécrotique : le risque potentiel de thromboembolie et la possibilité de laisser des tissus malins en cas de présence de masse, bien que ces complications se soient révélées très rares, avec des taux respectifs de 0,2 % et 1,8 % (80,81).

Cependant, d'après une étude réalisée par Lipsett et al. (84), les taux d'ovariectomie pédiatrique aux États-Unis ont chuté, passant de 78 % au début du 21<sup>e</sup> siècle à 36,1 %, puis à 17,1 % en 2017.

Le traitement radical doit être réservé aux cas présentant des signes évidents de nécrose avancée ou de suspicion de malignité (82). Dans cette optique, plusieurs études (20,26,83) ont suggéré qu'une analyse peropératoire de la coupe congelée pourrait être envisagée pour évaluer la viabilité ovarienne, exclure la présence de nécrose ou de tissu malin, et orienter la décision chirurgicale finale afin d'éviter une approche agressive, bien que cette analyse ne soit pas toujours évidente (fig. 59).

Néanmoins, l'ovariectomie demeure l'intervention la plus pratiquée dans notre centre hospitalier (13 cas soit 61,9 %). Des résultats similaires ont été observés dans d'autres études (fig. 58) (30,31).

**b. Traitement conservateur :**

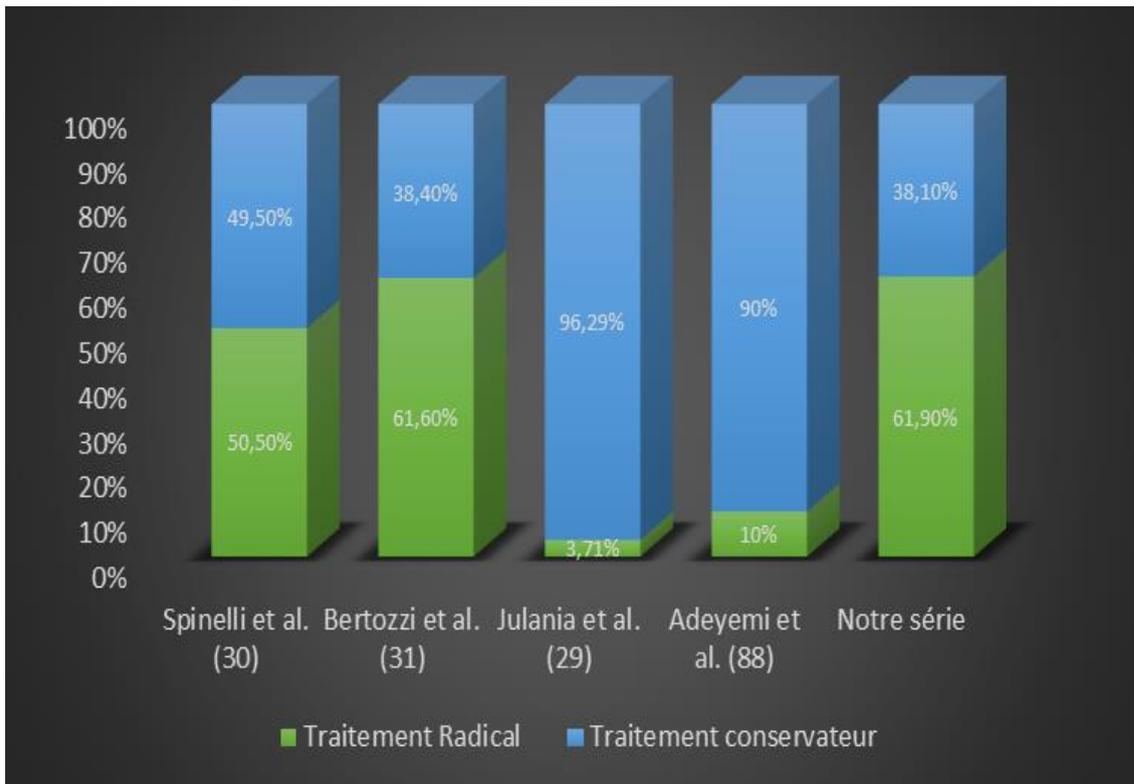
L'approche conservatrice constitue désormais la modalité de traitement recommandé pour la torsion gonadique chez les filles. Cette approche comprend généralement une détorsion chirurgicale, associée éventuellement à une kystectomie ou à une tumorectomie tout en préservant le tissu ovarien (29,59,88).

Des études récentes ont montré que la viabilité de l'ovaire n'est pas nécessairement corrélée à son aspect ischémique initial. Elles ont également démontré que la récupération de la fonction après détorsion est possible même dans des ovaires jugés sévèrement ischémiques (fig. 61). La durée exacte de la torsion pouvant entraîner une nécrose ovarienne permanente n'est pas connue. Ainsi, il est recommandé détordre les structures annexielles et de les surveiller pendant un certain temps pour détecter des signes de reperfusion (15,20,84-86).

En cas de présence de tumeurs bénignes telles qu'un tératome ou des lésions kystiques (en dehors des kystes fonctionnelles, une détorsion associée à une tumorectomie ou à une kystectomie synchrone peut être envisagée (87). Cependant, si l'œdème ou des anomalies structurelles de l'ovaire rendent cette approche difficile, une surveillance est recommandée pour observer l'évolution. Il peut également être nécessaire de réaliser une laparoscopie de contrôle avant de prendre toute décision concernant une éventuelle ovariectomie (fig. 59) (15,20,45,85).

Plusieurs études récentes ont opté pour une approche conservatrice dans la majorité des cas (29,88). Cette tendance pour la conservation des ovaires découle probablement de l'appréciation par les chirurgiens de l'importance de préserver la fonction ovarienne, sans risque théorique de complications (89). Néanmoins, durant notre période d'étude, une prise en charge conservatrice n'a été pratiquée que chez 8 patientes (38,1 %) (fig. 58).

Ces variations dans la pratique clinique soulignent l'importance d'une évaluation individualisée de chaque cas et de la prise en compte des facteurs prédictifs pour déterminer la meilleure approche chirurgicale (30).



**Figure 58 : Comparaison des taux de traitement radical et conservateur.**

**c. Les facteurs prédictifs de la chirurgie conservatrice:**

La connaissance de ces facteurs prédictifs peut être cruciale pour les chirurgiens dans la prise de décisions peropératoires et dans l'orientation vers une approche conservatrice.

D'après l'étude multicentrique menée par Spinelli et al. (30) , plusieurs facteurs ont été identifiés comme étant significativement associés à une chirurgie conservatrice chez les patientes présentant une torsion ovarienne. Parmi ces facteurs figurent un âge post-ménarchique ( $p = 0.001$ ), la présence de douleurs abdominales sévères ( $p = .002$ ), une taille ovarienne préopératoire inférieure à 5 cm ( $p = .001$ ), ainsi que la présence d'un kyste fonctionnel sous-jacent ( $p = .002$ ) et l'utilisation d'une approche laparoscopique ( $p < .001$ ). Ainsi, la présence de ces facteurs serait associée à une meilleure chance de bénéficier d'une chirurgie conservatrice.

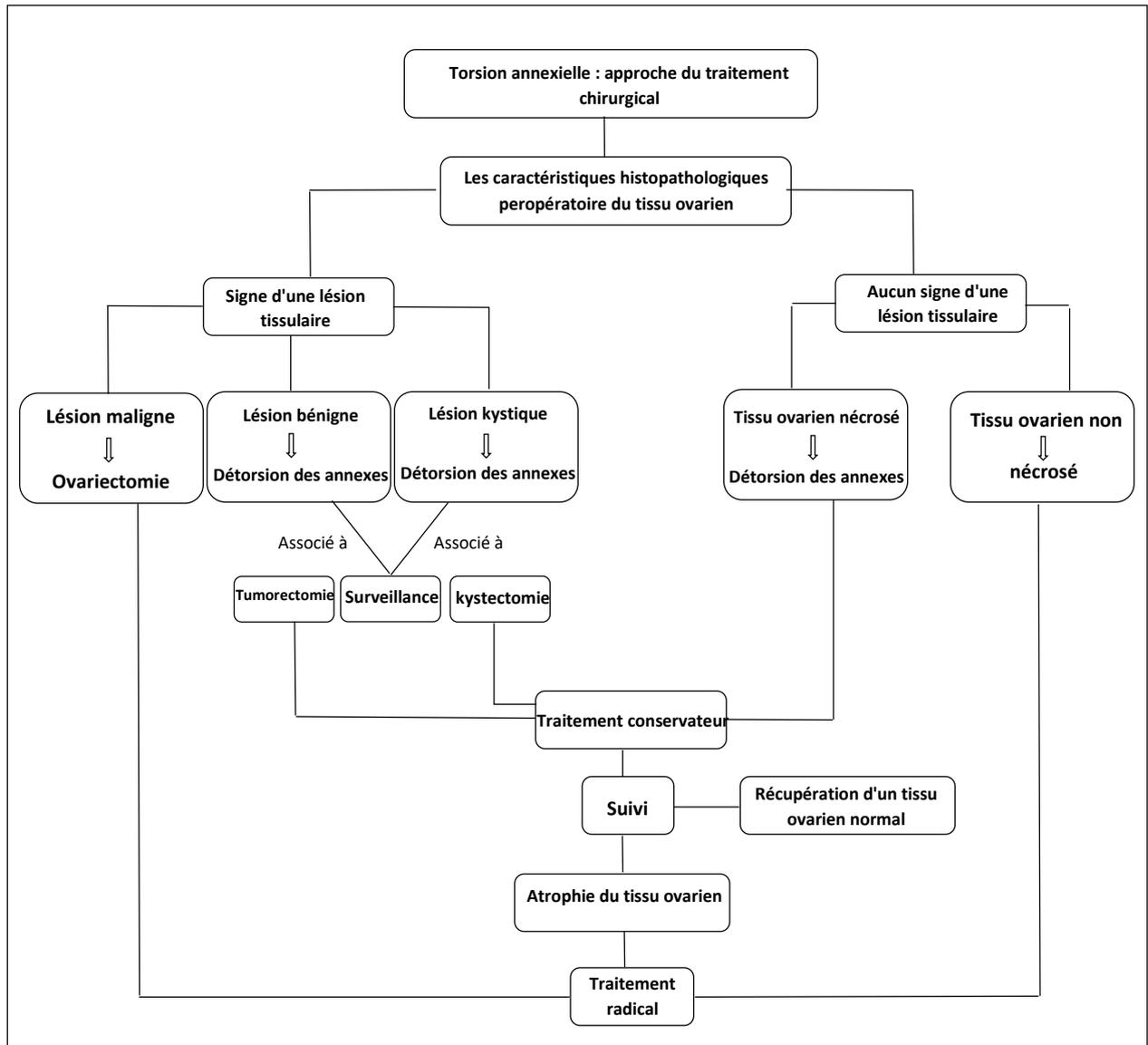
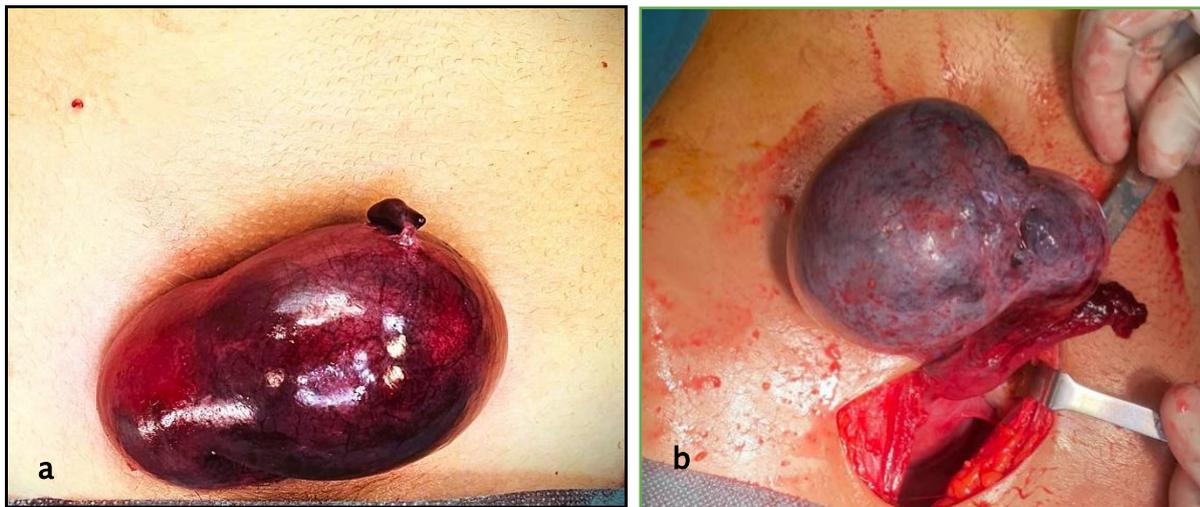
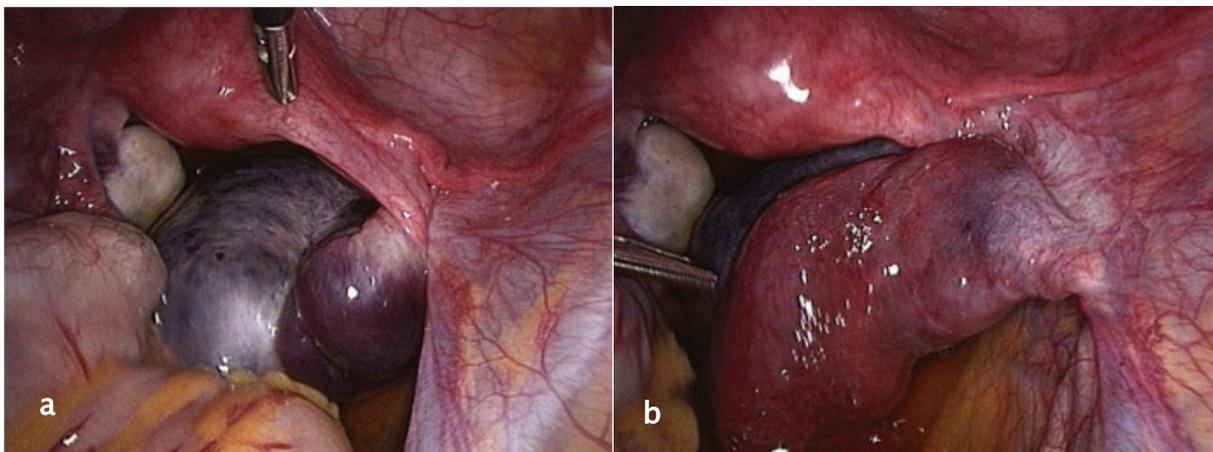


Figure 59 : Arbre décisionnelle pour les options de traitement chirurgical de la torsion annexielle (26).



**Figure 60** : Images peropératoires montrant : **(a)** : un ovaire volumineux tordu avec une formation nécrosée juxta ovarienne. **(b)** : Torsion ovarienne sur un ovaire pathologique (tératome). \*



**Figure 61** : Image coelioscopique d'une torsion annexielle: **(a)** Aspect avant détorsion d'un ovaire nécrosé. **(b)** : Aspect après détorsion : récupération de la coloration de la trompe, mais non de l'ovaire (Médecine key).

*\*prise au bloc opératoire de l'hôpital Mère-enfant CHU Mohammed VI.*

**d. Fixation de l'ovaire (Ovariopexie):**

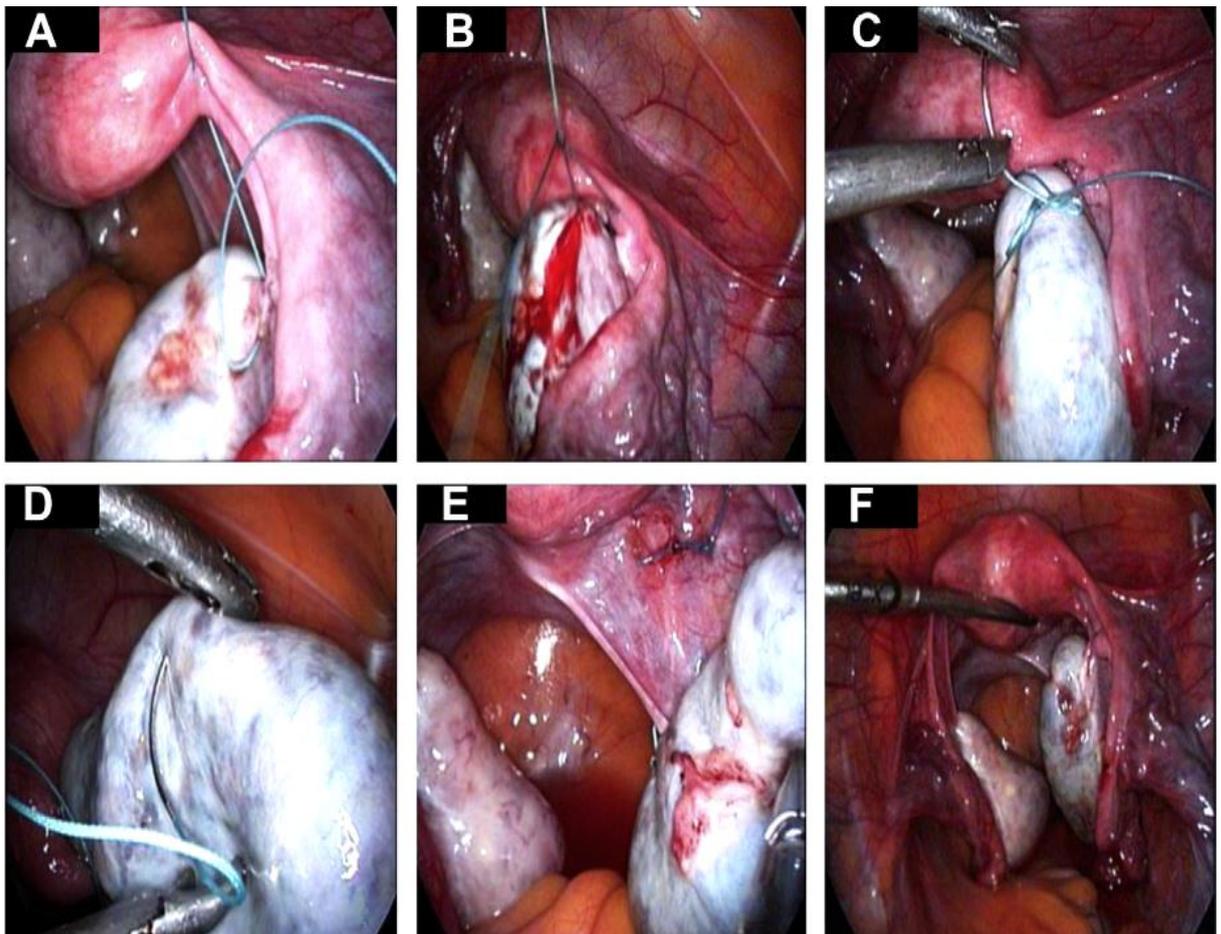
L'ovariopexie est une technique chirurgicale visant à limiter la mobilité de l'ovaire et à prévenir sa torsion en fixant l'ovaire à d'autres structures. La question de réaliser une ovariopexie après la détorsion suscite des débats, notamment en ce qui concerne l'intérêt de sa réalisation, le moment optimal pour l'effectuer, que ce soit lors d'une procédure d'urgence ou après une récurrence, sur la question de la fixation unilatérale ou bilatérale de l'ovaire ainsi que sur la technique la plus appropriée.

Le rôle précis de l'ovariopexie n'est pas clair. Une revue récente de la littérature rapporte qu'il n'existe pas de preuves claires quant à son efficacité, notamment chez les patientes présentant un premier épisode de torsion ovarienne (91). Néanmoins, des chirurgiens expérimentés suggèrent que le recours à cette intervention chez la population pédiatrique peut être envisagé dans le cadre de (18,52) :

- Torsion ovarienne récurrente
- L'absence de cause évidente de torsion, qui suggère des ligaments ovariens congénitalement longs
- L'absence de l'ovaire controlatéral
- La présence d'un ovaire anatomiquement vulnérable

Malgré cela, il convient de noter que l'ovariopexie ne garantit pas une protection totale contre les futurs épisodes de torsion, comme le souligne l'étude Tsafir et al. (56), qui a rapporté un taux de récurrence de 9,5 % après la fixation de l'annexe. Ainsi Dans certaines études, il a été démontré que l'ovariopexie peut réduire la fertilité future en raison de la distorsion anatomique possible entre l'ovaire et la trompe de Fallope , ce qui peut altérer leur fonctionnalité(14,20,92). Cette complication a été principalement associée au type de fixation latérale. Ainsi, l'ovariopexie par la plicature du ligament utéro-ovarien constitue la technique préférée (fig. 62) (90,93).

Dans notre série, aucune fixation ovarienne n'a été réalisée lors du premier épisode.



**Figure 62: Image d'ovariopexie :** (A-C) Technique de la plicature du ligament utéro-ovarien. (D et E) Technique de fixation de l'ovaire gauche à la paroi pelvienne. (F) Position neutre de l'utérus, des trompes et des ovaires après la procédure (18).

#### **4. Suites postopératoires :**

##### **a. Les complications :**

La fièvre postopératoire transitoire constitue la complication la plus fréquente (48). D'après certaines études, en cas de détorsion d'un ovaire ischémique, la complication la plus redoutée en postopératoire était un événement thromboembolique, bien que rare (80). Généralement, la période postopératoire d'une prise en charge conservatrice se déroule sans complication majeure (94), comme le confirme l'étude menée par Geimaniate et al. (15). Aucun cas de thromboembolie ou de péritonite n'a été signalé dans leur étude.

En revanche, la chirurgie ouverte présente plus de risque d'infection postopératoire, nécessitant parfois un traitement antibiotique supplémentaire.

Dans notre étude, les suites postopératoires étaient simples, sans aucune complication notable.

##### **b. La durée totale d'hospitalisation :**

Les critères significativement associés à une prolongation de la durée d'hospitalisation incluent la technique chirurgicale utilisée et la survenue d'une complication postopératoire. En particulier, les patientes ayant bénéficié d'une laparoscopie ont tendance à avoir une durée d'hospitalisation plus courte par rapport à celles ayant eu une laparotomie, en raison de la nature moins invasive de la procédure laparoscopique. Les laparotomies nécessitent souvent des périodes de récupération plus longues (77).

## VIII. DONNEES ANATOMOPATHOLOGIE :

La torsion gonadique peut survenir aussi bien sur un ovaire sain que sur un ovaire présentant une pathologie préexistante (92,95). L'analyse histologique joue un rôle crucial dans la détermination de la nature de la pathologie sous-jacente.

La torsion d'un ovaire associée à une masse sous-jacente à un meilleur pronostic que celle d'un ovaire par ailleurs sain, car cette dernière est plus fréquemment associée à une atrophie ou une hypotrophie ovarienne ultérieure et présentent un risque accru de récurrence et de torsion controlatérale (31,44).

Selon la littérature, la torsion ovarienne se produit généralement en présence d'une pathologie sous-jacente, principalement des kystes simples, des kystes du corps jaune, des kystes paraovariens, ou des tumeurs bénignes, notamment les tératomes matures (4). Les tumeurs malignes sont moins fréquentes (tableau XVII) (29,30,88).

**TABLEAU XVII : Récapitulatif des résultats anatomopathologiques.**

		Spinelli et al. (30)	Bertozzi et al. (31)	Notre série
Kyste	Kyste fonctionnel	49 cas (50.5%)	21 cas (35.6%)	-
	Kyste folliculaire	17 cas	-	-
	Kyste simple	15 cas	-	-
	Pseudokyste	3 cas	-	-
	Polykystique	-	-	1 cas
	kyste du corps jaune	7 cas	-	-
	Kyste hémorragique	-	11 cas (18.6%)	-
	Kyste séreux	4 cas	-	-
	Kyste paraovarien / paratubaire	2 cas	-	-
	Corps jaune hémorragique	6 cas (6.2%)	-	-
Tumeur bénigne	Tératome mature	25 cas (25.8%)	19 cas (32.2%)	5 cas
	Kyste dermoïde	-	3 cas (5.1%)	-
	Cystadénomes séreux ou mucineux	3 cas (3.1%)	2 cas (3.4%)	-
	Hémangiome caverneux	-	-	1 cas
	Tumeur bénigne de nature non précisée	-	-	1 cas
Tumeur maligne	Tumeur maligne	3 cas (3.1%)	1 cas (1.7%)	0
Ovaire sans pathologie sous-jacente	Ovaire nécrotico-hémorragique	11 cas (11.3%)	66 cas (52.8%)	2 cas

## **IX. SUIVI À LONG TERME :**

La surveillance à long terme des patientes opérées pour torsion de l'ovaire repose principalement sur l'examen clinique et l'échographie.

### **1. Echographie abdominale :**

Plusieurs études rapportent qu'il est crucial de réaliser une échographie après 3 mois de l'intervention (92). D'autres études proposent qu'une échographie de contrôle doit être envisagée 6 à 8 semaines après l'intervention, en particulier chez les patientes ayant bénéficié d'un traitement conservateur, et surtout si l'on craint un néoplasme (45,94). Cette échographie permet d'évaluer le tissu ovarien, sa taille, la présence de follicules, la présence de kyste et la vascularisation. Elle permet ainsi d'évaluer la récupération de la fonction ovarienne (94).

Les résultats à long terme des études antérieures (15,29,31) ont démontré que la majorité des ovaires conservés retrouvent une taille normale, un développement folliculaire normal ainsi qu'une bonne vascularisation à l'échographie après seulement 6 semaines. Cependant, l'absence de follicule à ce stade ou l'apparence atrophiée de l'ovaire ne signifie pas nécessairement un dysfonctionnement ovarien permanent (92). Des études ont montré qu'il est possible d'observer un développement normal après une période allant de 6 semaines jusqu'à 6 mois (45,94,29). Des échographies de surveillance peuvent être réalisées trois mois après l'intervention chirurgicale, puis tous les six mois à un an (18).

Dans notre étude, cinq patientes ayant reçu un traitement conservateur ont bénéficié d'une échographie de contrôle. Toutes ont présenté des signes de bon fonctionnement ovarien, notamment la présence d'un ovaire multifolliculaire, ainsi qu'un stroma homogène vascularisé au Doppler. Une taille normale de l'ovaire a été observée chez la majorité des filles, suggérant ainsi une bonne récupération de la fonction ovarienne. En outre, nous avons noté un kyste simple dans l'ovaire controlatéral chez une de ces patientes ce qui rejoint les résultats de la littérature (tableau XVIII).

**TABLEAU XVIII : Récapitulatif des résultats de l'échographie de contrôle.**

Série	Ovaire multi-folliculaire	Ovaire pauci-folliculaire	Ovaire micro-folliculaire	Ovaire de taille normale	Ovaire Augmenté de taille	Ovaire Atrophié	Ovaire vascularisé	Kyste ovarien
Geimanaite et al. (15)	17 cas (85%)	1 cas	1 cas	-	-	-	-	-
Bertozzi et al. (31)	-	-	-	36 cas (85.7%)	-	6 cas (14.3%)	42 cas (100%)	-
Julania et al. (29)	29 cas (69 %)	-	-	-	-	7 cas (16,6 %)	29 cas (69 %)	6 cas (14,28%)
Notre série	5 cas	-	-	4 cas	1 cas	0	5 cas	1 cas

## **2. Le risque de récurrence :**

Certaines études de la littérature indiquent que le taux global de récurrence de la torsion ovarienne chez les enfants est de 0,2% (96). L'étude menée par Bertozzi et al. (31) a révélé que le risque de récurrence de la torsion ovarienne est plus élevé chez les patientes sans masses ovariennes par rapport à celles avec des masses ovariennes. De plus, la technique chirurgicale utilisée, en particulier la laparoscopie, pourrait augmenter le risque de récurrence .

Bertozzi et al. (31) ont rapporté une récurrence chez 15 cas (12%). Dans 8 cas, la récurrence a concerné l'ovaire précédemment détordu, tandis que dans 7 cas, elle a affecté l'ovaire controlatéral chez des patientes ayant eu une annexectomie antérieure. Ils ont également noté une récurrence chez une patiente ayant bénéficié d'une ovariopexie lors de son premier épisode de torsion. Dans ces cas de récurrence, une ovariopexie a été réalisée chez toutes les patientes ayant bénéficié d'une détorsion.

De même, Julania et al. (29) ont rapporté que 5 patientes (9,26%) ont présenté une torsion récurrente. Parmi elles, une patiente a eu une torsion récurrente de l'ovaire conservé lors d'un épisode, puis une autre torsion de l'ovaire controlatéral nécessitant une ovariopexie bilatérale. Contrairement aux études antérieures, aucun cas de récurrence n'a été observé dans notre étude (Tableau XIX).

**TABLEAU XIX : Les taux de récurrence selon les études.**

Série	Taux de récurrences
Bertozzi et al(31)	12%
Julania et al (29)	9,26 %
Notre série	0%

### **3. Conséquences sur la fertilité :**

Dans la population pédiatrique, l'évaluation de la fonction ovarienne et, par conséquent, de la fertilité, repose sur des indicateurs tels que le cycle menstruel et la présence de follicules ovariens, qui offre ainsi une mesure indirecte de la capacité reproductive. Toutefois, l'ovulation et la conception réussite restent les critères ultimes pour évaluer la fonction ovarienne (97).

Les effets à long terme des approches chirurgicales radicales et conservatrices sur la fertilité suscitent encore des débats, De nombreuses études affirment que la chirurgie laparoscopique conservatrice est l'approche préférable pour préserver au maximum la fonction ovarienne, garantissant ainsi un développement pubertaire normal et optimisant le potentiel reproductif ultérieur des femmes en âge de procréer (85,89,98). En revanche, certaines recherches suggèrent que le traitement conservateur peut entraîner une irrégularité menstruelle ainsi qu'une dysménorrhée, dues à la présence d'un ovaire altéré (97).

D'autres études, comme celle de Bellati et al. (98), suggèrent que l'ablation d'un seul ovaire n'a pas de conséquences significatives sur la fonction ovarienne et ne semble pas compromettre la fertilité future. Cependant, certaines recherches suggèrent que la résection de l'ovaire affecté peut potentiellement avoir un impact négatif sur la fertilité future (89).

Les résultats d'une étude sur le suivi à long terme des patientes opérées pour une torsion de l'ovaire indiquent que dans la majorité des cas, des follicules étaient présents sur l'ovaire conservé. De plus, des cas de grossesses réussies et de naissances ont été rapportés chez des patientes avec un seul ovaire (92). Ceci concorde avec nos propres constatations. Toutes nos patientes ayant bénéficié d'une échographie de contrôle pour l'ovaire conservé ont présenté une activité folliculaire, et l'une d'entre elles a donné naissance à deux enfants.

## **X. FORMES CLINIQUES :**

### **1. Association de la torsion de l'ovaire – appendicite :**

L'association d'une torsion ovarienne à une appendicite aiguë est extrêmement rare. Ces deux entités sont difficiles à différencier sur le plan clinique, car elles présentent des symptômes très similaires. Peu de cas ont été rapportés dans la littérature (99). Elles ont toutes été opérées par laparotomie et ont bénéficié d'une appendicectomie et d'une ovariectomie associées.

Dans notre cas, un appendice inflammé a été observé en peropératoire chez 3 patientes, dont 2 cas associés à une torsion de l'ovaire droit et un cas à une torsion de l'ovaire gauche. L'échographie préopératoire n'a pas posé le diagnostic d'appendicite dans ces cas.

Les patientes ont été soumises à une appendicectomie avec l'ablation de l'ovaire chez deux d'entre elles, tandis qu'une autre patiente a bénéficié d'une détorsion.

### **2. La torsion bilatérale de l'ovaire :**

La torsion bilatérale synchrone se définit comme une torsion simultanée des deux ovaires. C'est un phénomène exceptionnel. D'après l'étude de Bertozzi et al. (31), cette situation a été constatée chez une seule patiente (0,9%). De même, la torsion bilatérale asynchrone est également rare chez les enfants, n'ayant été rapportée que 30 fois dans la littérature (58).

Cette entité peut avoir des conséquences dévastatrices sur la fertilité si elle est traitée par une ovariectomie répétitive (31). En conséquence, plusieurs auteurs recommandent d'opter pour une ovariopexie bilatérale chez toutes patientes présentant une torsion des deux ovaires (16).

### **3. La torsion de l'ovaire chez le nouveau-né :**

La torsion ovarienne néonatale est rare (52). Elle est principalement associée à des kystes fonctionnels résultant de la stimulation hormonale maternelle. Un autre mécanisme potentiel décrit est la descente prénatale des ovaires de l'abdomen, qui pourrait augmenter leur mobilité initiale (100).

Le diagnostic de torsion ovarienne peut être suggéré par des anomalies visualisées à

l'échographie prénatale, telles que des kystes ovariens ou des kystes complexes. En période postnatale, la présence d'une masse abdominale ou la détection d'un kyste ovarien hétérogène complexe contenant des niveaux de liquide et de débris, indiquant une hémorragie, constitue un signe distinctif important pour un diagnostic précoce. Une intervention chirurgicale s'avère alors nécessaire (fig. 63) (52).

#### **4. La torsion de l'ovaire herniaire :**

Selon la littérature, l'ovaire peut être retrouvé dans un sac herniaire indirect, entraînant ainsi une hernie inguinale—dans environ 30% des cas. Il peut rester flottant ou s'incarcérer, présentant ainsi un risque de torsion ovarienne. Des études ont révélé que l'incidence de la torsion ovarienne dans les hernies inguinales incarcérées varie entre 2% et 33%. Cette situation peut entraîner des complications graves, notamment la mort subite chez les nourrissons.

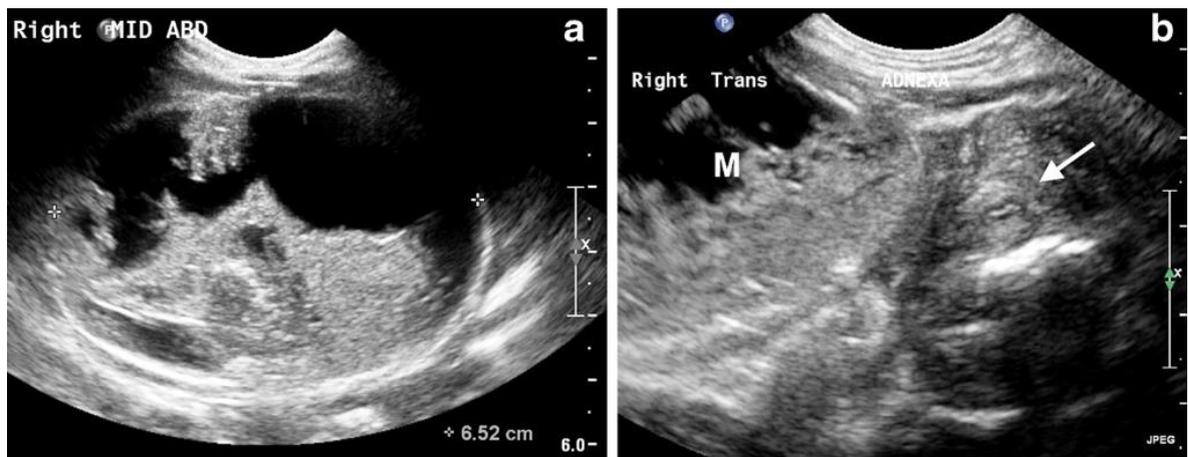
La présentation clinique consiste en une masse inguinale irréductible et douloureuse. Il est crucial de diagnostiquer rapidement une torsion de l'ovaire herniaire pour prévenir la nécrose et ses complications (fig. 64).

Le chirurgien doit être conscient des risques associés à un ovaire piégé dans une hernie inguinale incarcérée et doit considérer la viabilité ovarienne avant d'envisager une réduction manuelle (101).

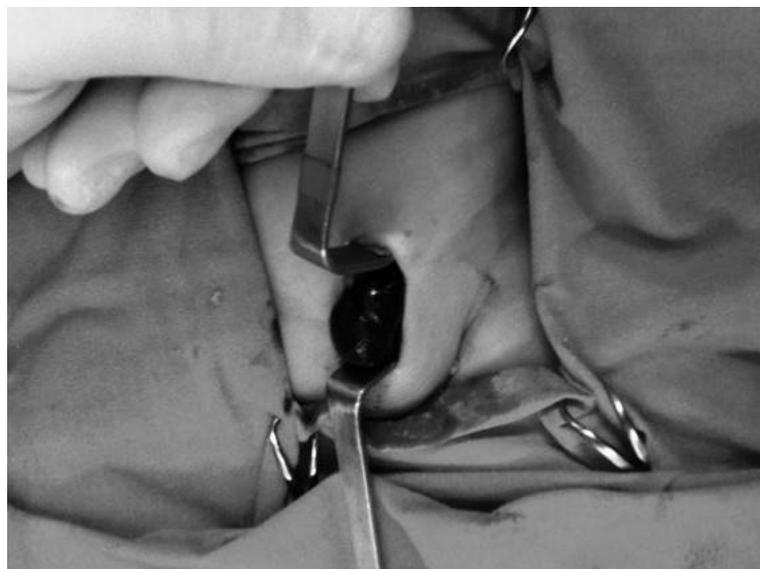
#### **5. La torsion tubaire isolée :**

C' est une urgence chirurgicale rare. Des séries de cas ont rapporté collectivement entre 13 et 15 cas sur une période de 10 ans (72). Une étude a rapporté un seul cas de torsion tubaire isolée bilatérale (88).

La torsion tubaire présente un tableau clinique similaire à celui de la torsion ovarienne et elle est presque toujours associée à une pathologie tubaire, telle qu'un hydrosalpinx ou un kyste tubaire. En cas de nécrose tubaire, la salpingectomie avec préservation de l'ovaire est souvent le traitement recommandé.



**Figure 63:** Image échographique d'une torsion annexielle chez une fillette de 3 semaines : (a) : Masse avasculaire complexe contenant des débris mobiles mesurant 6,5×6,3×4,5 cm. (b) : La masse (M) est en rapport avec l'annexe. L'utérus (flèche) est également visible. (63)



**Figure 64 :** Image opératoire d'une torsion d'un ovaire herniaire (101).

## XI. DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :

En raison de ses symptômes non spécifiques, plusieurs autres entités peuvent imiter une torsion ovarienne. Parmi celles-ci, on trouve l'appendicite, les kystes ovariens hémorragiques ou rompus, les abcès tubo-ovariens, la grossesse extra-utérine, la maladie inflammatoire pelvienne, la colique néphrétique, la gastro-entérite (voir tableau XX) (4,63). L'appendicite constitue le principal diagnostic différentiel devant une localisation droite (4,14). Cependant, le contexte clinique, les résultats biologiques et les données radiologiques permettent souvent d'orienter le diagnostic.

**TABLEAU XX :** Les diagnostics différentiels d'un abdomen aigu chez les filles (99).

Les causes non urogénitales	Les causes urogénitales
Appendicite	Torsion de l'ovaire
Gastro-entérite	Dilatation biliaire congénitale
Adénite mésentérique	Anomalies génitales
Maladie de Crohn	Maladie inflammatoire pelvienne
Diverticulite de Meckel	Kyste de l'ovaire
Ulcère duodéal	Les pathologies des voies urinaires



La torsion de l'ovaire chez l'enfant est une véritable urgence diagnostique et thérapeutique, bien que rare. Elle nécessite une prise en charge rapide pour éviter des complications qui peuvent compromettre la fertilité des patientes.

Sa présentation clinique non spécifique, caractérisée par des douleurs abdominales aiguës et intenses ainsi que des vomissements, souligne l'importance d'une vigilance accrue face à ces symptômes.

Bien que les aspects radiologiques soient variables, l'échographie abdomino-pelvienne couplée au Doppler est un examen primordial et indispensable aux urgences pour approcher le diagnostic de la torsion sans pour autant le confirmer. Toutefois, le diagnostic définitif est établi lors de l'intervention chirurgicale exploratrice.

La laparoscopie et les approches conservatrices demeurent actuellement les méthodes de choix pour le traitement de la torsion ovarienne. Cependant, malgré une tendance récente vers le recours à ces approches dans notre hôpital, la chirurgie ouverte représente encore plus de 80 % des approches utilisées dans notre expérience. Le pourcentage élevé (61,9 %) de traitement radical souligne la nécessité d'une plus grande sensibilisation pour promouvoir un traitement conservateur. L'ovariopexie reste controversée quant à ses indications et son efficacité.

Il a été essentiel de confronter les données échographiques avec les résultats de la chirurgie et ceux de l'anatomopathologie afin d'établir jusqu'à quel point ils concordent.

Un suivi régulier clinique et échographique est nécessaire pour évaluer la fonction ovarienne. Dans la majorité des cas, cette fonction est préservée. Ainsi, il est primordial de passer la main au gynécologue qui dispose des compétences nécessaires pour effectuer une surveillance appropriée et déterminer tout besoin éventuel d'intervention ou de traitement complémentaire.



*RECOMMANDATIONS*



À la lumière des résultats de notre thèse et de la revue de littérature, nous proposons les recommandations suivantes pour améliorer la prise en charge de la torsion de l'ovaire :

- Devant toute douleur abdominale aigue chez une fille, le diagnostic de la torsion annexielle doit être évoqué.
- L'échographie abdominale couplée au Doppler reste l'examen d'imagerie privilégié.
- L'utilisation des scores prédictifs (Score de Schwartz et Score de Bolli) est cruciale dans l'évaluation préopératoire de la torsion ovarienne.
- L'exploration laparoscopie est l'approche diagnostique et thérapeutique de choix devant la suspicion d'une torsion gonadique chez la fille.
- La connaissance des facteurs prédictifs de la conservation de l'ovaire pourrait jouer un rôle crucial dans la prise de décision peropératoire pour les chirurgiens.
- La conservation de l'ovaire doit être une priorité lors de l'intervention chirurgicale et doit être envisagée chaque fois que possible afin de préserver la fonction ovarienne, même si la viabilité ovarienne paraît compromise.
- L'ovariopexie pourrait être envisagée en cas de torsion sur un ovaire non pathologique, ou en cas d'absence de l'ovaire controlatéral, ainsi qu'en cas de récurrence de torsion.
- Après l'intervention chirurgicale conservatrice, un suivi à long terme par des échographies périodique est essentiel pour évaluer la récupération de la fonction ovarienne. Il est recommandé de réaliser ce suivi tous les trois mois, puis tous les six mois à un an.
- Sensibiliser les parents et les médecins de première ligne aux symptômes de la torsion ovarienne afin d'assurer un diagnostic et une prise en charge précoces de cette jeune population.



## Annexe 1 : Fiche d'exploitation de la torsion de l'ovaire chez l'enfant

: Expériences du service de chirurgie générale pédiatrique Centre Hospitalier universitaire

Mohammed VI, Marrakech

### **A- Données socio-démographiques :**

- Nom et Prénom
- Âge
- Date d'admission
- Le délai entre l'apparition des signes et l'admission
- Le délai entre l'admission et l'acte chirurgical

### **B- Antécédents :**

- Médicaux       Oui    Non
- Gynécologique    Oui    Non
- Chirurgicales     Oui    Non
- Ménarches         Oui    Non
- Episode d'une douleur abdominale similaire    Oui    Non
- Antécédent de torsion ovarienne                       Oui    Non

### **C-:Signes fonctionnels :**

- Douleur abdominale Aigu       Légère                       Modérée                       Intense
- Intermittente                       constante                       Généralisé                       Localisé
- Fosse Iliaque Droite               Fosse Iliaque Gauche       Hypogastre
- Irradiation vers le Dos               Irradiation vers le pli de l'aîne
- Nausées                               Vomissements                       Arrêt des matières et des gaz
- Diarrhée                               Signes urinaires                       Signes gynécologiques
- Fièvre                                   Apyrexie                               Asthénie

**D – Examen clinique :**

1 Examen Abdominal :

- Sensibilité abdominale       FID    FIG       Hypogastre    Généralisée  
 Défense abdominale       FID    FIG       Hypogastre    Généralisée  
 Masse abdominale palpable  Oui    Non       Mobile    Douleuruse    Toucher Rectal  
 Orifices herniaires libres       Oui    Non

2 -Examen des Autres appareils  Normal    Autres signes

**E-Examens complémentaires :**

1 Examens biologiques

Eléments	Valeur	Eléments	valeur	Eléments	valeur
Globules Blancs	/mm <sup>3</sup>	PNN	/mm <sup>3</sup>	Lymphocyte	/mm <sup>3</sup>
CRP	mg /l	Plaquettes	/mm <sup>3</sup>	ECBU	
Marqueurs Tumoraux		BHCG	ui/l	aFP	ng/ml

2 Examens Radiologique :

Examens radiologiques	Résultats
<b>Echographie Abdominale</b> <input type="checkbox"/> Fait <input type="checkbox"/> Non fait	- Ovaire Droit : <input type="checkbox"/> Vu <input type="checkbox"/> Non Vu <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Tordu <input type="checkbox"/> Œdédié <input type="checkbox"/> Dimensions <input type="checkbox"/> Hétérogène <input type="checkbox"/> Disposition périphérique des kystes <input type="checkbox"/> stroma hyperéchogène - Ovaire gauche : <input type="checkbox"/> Vu <input type="checkbox"/> Non Vu <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Tordu <input type="checkbox"/> Œdédié <input type="checkbox"/> Dimensions <input type="checkbox"/> Hétérogène <input type="checkbox"/> Disposition périphérique des kystes <input type="checkbox"/> stroma hyperéchogène - Kyste : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> kyste fonctionnel <input type="checkbox"/> Kyste hémorragique <input type="checkbox"/> Kyste paraovarien <input type="checkbox"/> autres :

**La torsion de l'ovaire chez l'enfant :**

**Expérience du service de chirurgie pédiatrique générale du CHU Mohammed VI de Marrakech**

	<p>- Masse : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Caractéristique :</p> <p><input type="checkbox"/> Tératome <input type="checkbox"/> autres :</p> <p>- Trompe Droite <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Tordu</p> <p>- Trompe Gauche <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Tordu</p> <p>- Nombre de tours de spire :</p> <p>- Aspect de torsion ovarienne <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>- Epanchement péritonéal <input type="checkbox"/> Lame <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Grand <input type="checkbox"/> Non</p> <p>- Appendicite <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p>
<p><b>Echodoppler</b></p> <p><input type="checkbox"/> Fait <input type="checkbox"/> Non fait</p>	<p>Ovaire Droit <input type="checkbox"/> vascularisé <input type="checkbox"/> Peu vascularisé <input type="checkbox"/> Non vascularisé</p> <p>Ovaire Gauche <input type="checkbox"/> vascularisé <input type="checkbox"/> Peu vascularisé <input type="checkbox"/> Non vascularisé</p>
<p><b>ASP</b></p> <p><input type="checkbox"/> Fait <input type="checkbox"/> Non fait</p>	<p>Niveaux hydro-aérique <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Calcification <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p>
<p><b>TDM / IRM</b></p> <p><input type="checkbox"/> Fait</p> <p><input type="checkbox"/> Non Fait</p>	<p>Ovaire <input type="checkbox"/> Vu <input type="checkbox"/> Non Vu</p> <p><input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Tordu <input type="checkbox"/> Œdématié <input type="checkbox"/> Dimensions <input type="checkbox"/> Hétérogène</p> <p><input type="checkbox"/> Disposition périphérique des kystes <input type="checkbox"/> Stroma hyperéchogène</p> <p>Kyste <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Masse <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Caractéristique :</p>

**F -Prise en charge :**

- Traitements médicamenteux  Paracétamol  Antispasmodique
- La voie d'abord  Laparotomie : Type d'incision  Laparoscopie
- Constatations peropératoire  Coté atteint  Ovaire tordu
- L'aspect de l'ovaire  Bleuâtre  Noirâtre  Nécrosé  Nombre de spire
- Kyste  Masse  Caractéristique :
- Trompe  Tordu  Nécrosé
- L'acte chirurgical  Détorsion de l'ovaire  Ovariectomie  Salpingovariectomie
- Ovariopexie  Kystectomie  Appendicectomie
- Etude anatomopathologique  Oui  Non  Résultats :





## RÉSUMÉ

La torsion de l'ovaire chez l'enfant constitue une urgence chirurgicale qui nécessite une prise en charge précoce. Notre étude vise à rapporter les aspects épidémiologiques, cliniques, radiologiques, thérapeutiques et évolutifs de cette pathologie, et à émettre des recommandations. Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur 21 cas de torsions ovariennes prouvées chirurgicalement, colligées au sein du service de chirurgie pédiatrique générale de l'hôpital Mère-enfant du CHU Mohamed VI de Marrakech sur une période de 10 ans et demi.

L'âge moyen des patientes était de 9,2 ans, dont 76% étaient préménarchiques. Le délai moyen d'admission était de 6,7 jours. Le principal symptôme était la douleur abdominale aiguë, souvent associée à des vomissements. L'examen physique révélait une sensibilité de la fosse iliaque droite chez 52% des cas. Les constatations les plus couramment observées à l'échographie étaient l'augmentation de la taille l'ovaire, les follicules périphériques, les masses et l'épanchement péritonéal. Le flux doppler était absent ou discret chez 11 patientes, avec la présence du signe de Whirlpool chez 4 filles. Dans 8 cas (38,1%), le diagnostic de la torsion n'a été confirmé que lors de l'intervention chirurgicale. La laparotomie constituait l'approche la plus utilisée dans notre contexte (17 cas, 81%), tandis que la laparoscopie n'a été adoptée que chez 4 patientes. La torsion prédominait du côté droit chez 12 filles. Elle a affecté un ovaire pathologique dans 13 cas (61,9 %) et un ovaire sain dans 8 cas (38,1%). L'approche conservatrice a été pratiquée chez 8 patientes (38,1%). Les résultats anatomopathologiques disponibles montraient généralement des tératomes ovariens matures ou d'autres pathologies bénignes. Toutefois, deux cas présentaient un ovaire nécrotique hémorragique sans pathologie sous-jacente.

Le suivi a montré une activité folliculaire normale chez les patientes traitées de manière conservatrice, avec un cas de grossesse ultérieure. Aucun cas de récurrence n'a été constaté.

Notre étude a atteint son objectif en décrivant l'état des lieux de la torsion de l'ovaire chez l'enfant dans notre centre hospitalier, et elle a permis d'émettre des recommandations visant à améliorer la prise en charge de cette pathologie.

## Abstract

Pediatric ovarian torsion represents a surgical emergency that requires early management. Our study aims to report the epidemiological, clinical, radiological, therapeutic, and evolutionary aspects of this pathology, and to make recommendations. This is a retrospective study of 21 cases of surgically proven ovarian torsions, collected within the general pediatric surgery department of the Mohamed VI University Hospital in Marrakech, over a period of 10 and a half years.

The average age of the patients was 9.2 years, with 76% being premenarchal. The average time to admission was 6.7 days. The main symptom was acute abdominal pain, often associated with vomiting. Physical examination revealed tenderness in the right iliac fossa in 52% of cases. The most commonly observed findings on abdominal ultrasound were increased ovarian size, peripheral follicles, masses, and peritoneal fluid. Doppler flow was absent or minimal in 11 patients, with the presence of the Whirlpool sign in 4 patients. In 8 cases (38.1%), the diagnosis of torsion was confirmed only during surgical intervention. Laparotomy was the most commonly used approach in our context (17 cases, 81%), while laparoscopy was adopted in only 4 patients. Torsion predominantly occurred on the right side in 12 patients. It affected a pathological ovary in 13 cases (61.9%) and a normal ovary in 8 cases (38.1%). Conservative management was performed in 8 patients (38.1%). Available histopathological results generally showed mature ovarian teratomas or other benign pathologies. However, two cases presented with hemorrhagic necrotic ovaries without underlying pathology.

Follow-up showed normal follicular activity in patients treated conservatively, with one case of subsequent pregnancy. No cases of recurrence were observed.

Our study achieved its objective by describing the current state of pediatric ovarian torsion in our hospital and provided recommendations aimed at improving the management of this pathology.

## ملخص

يشكل التواء المبيض عند الأطفال حالة جراحية طارئة تتطلب علاجاً مبكراً. تهدف هذه الدراسة إلى توضيح الجوانب الوبائية والسريرية والإشعاعية والعلاجية والتطورية لهذا المرض، وكذلك إصدار التوصيات. وذلك من خلال دراسة استطلاعية لـ 21 حالة من حالات التواء المبيض المثبتة جراحياً، والتي تم جمعها داخل قسم الجراحة العامة للأطفال بمستشفى الأم والطفل بالمركز الاستشفائي محمد السادس بمراكش، على مدى 10 سنوات ونصف.

كان متوسط عمر المريضات 9.2 سنوات، وكانت 76% منهن في مرحلة ما قبل الحيض. وكان متوسط الوقت للقدوم إلى المستعجلات 6.7 أيام. كانت العلامة السريرية الرئيسية هي ألم البطن الحاد، الذي غالباً ما يترافق مع القيء. أظهر الفحص البدني وجود حساسية في الحفرة الحرقفية اليمنى لدى 52% من الحالات. وكانت النتائج الأكثر شيوعاً التي لوحظت على الموجات فوق الصوتية هي زيادة حجم المبيض، وجود حويصلات طرفية، وجود الكتل وكذا الإنصباب البريتوني. كان تدفق الدم في الدوبلر غائباً أو منخفضاً لدى 11 مريضة، مع وجود علامة "الدوامة" في 4 حالات. في 8 حالات (38.1%)، تم تأكيد تشخيص التواء المبيض فقط أثناء العملية الجراحية. كانت الجراحة الجوفية للبطن هي النهج الأكثر استخداماً في سياقنا (17 حالة، 81%)، في حين تم اعتماد تنظير البطن فقط في 4 حالات. ساد الالتواء على الجانب الأيمن عند 12 مريضة. وأصاب الالتواء مريضاً مريضاً في 13 حالة (61.9%) بينما أصاب مريضاً سليماً في 8 حالات (38.1%). تم إجراء العلاج المحافظ لدى 8 مريضات (38.1%). أظهرت نتائج التشريح الطبي المتاحة عموماً وجود أورام مسخية ناضجة أو أمراض حميدة أخرى. ومع ذلك، كانت هناك حالتان لمبيض نخري نازف دون وجود مرض مصاحب.

أظهرت المتابعة وجود نشاط حويصلي طبيعي لدى المريضات اللواتي عولجن بالنهج المحافظ، مع وجود حالة حمل واحدة. بينما لم يتم رصد أي حالة تكرار. لقد حققت دراستنا هدفها من خلال وصف حالات التواء المبيض لدى الأطفال في مركزنا الاستشفائي، وأصدرت توصيات تهدف إلى تحسين إدارة هذه الحالة المرضية.



*BIBLIOGRAPHIE*

**1. Graif M, Itzchak Y.**

Sonographic evaluation of ovarian torsion in childhood and adolescence. *AJR Am J Roentgenol.* mars 1988;150(3):647-9.

**2. Nissen M, Sander V, Rogge P, Alrefai M, Tröbs RB.**

Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Platelet to Lymphocyte Ratio Might Predict Pediatric Ovarian Torsion: A Single-Institution Experience and Review of the Literature. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* juin 2021;34(3):334-40.

**3. Kao JK, Chiu CC, Wang PY, Yu MK.**

Pediatric ovarian torsion in a medical center in Taiwan: case analysis. *Pediatr Neonatol.* févr 2012;53(1):55-9.

**4. Kokoska ER, Keller MS, Weber TR.**

Acute ovarian torsion in children. *Am J Surg.* déc 2000;180(6):462-5.

**5. Pierre Kamina, Jean-Pierre Richer, Michel Scépi, Jean-Pierre Faure.**

Anatomie clinique de l'appareil génital féminin. *EMC.Gynécologie, [10-A-10],2003.*

**6. Frank H.**

Netter's Atlas of the human body  
ISBN 0-7641-5884-8, 2006.

**7. Aly Abbara**

Ovaire normal: aspect macroscopique.

Disponible sur: [https://www.alyabbara.com/livre\\_gyn\\_obs/images/ovaire/ovaire\\_normal.html](https://www.alyabbara.com/livre_gyn_obs/images/ovaire/ovaire_normal.html)

**8. Adam.**

Interactive Physiology. 2Rev Ed edition.

Benjamin-Cummings Publishing Company, Subs of Addison Wesley Longman, Inc; 2001.

**9. Garel L, Dubois J, Grignon A, Filiatrault D, Van Vliet G.**

US of the Pediatric Female Pelvis: A Clinical Perspective. *RadioGraphics.* nov 2001;21(6):1393-407.

**10. Masson E.**

Les douleurs pelviennes de la petite fille et de l'adolescente : l'imagerie diagnostique dans la pratique quotidienne.

EM-Consulte. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/120409/les-douleurs-pelviennes-de-la-petite-fille-et-de-l>

**11. Balu M, Tarrant A, Lenoir M, Ducou Le Pointe H.**

[Ovarian masses imaging before puberty].

Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr. juin 2008;15(5):783-5.

**12. Stranzinger E, Strouse PJ.**

Ultrasound of the Pediatric Female Pelvis.

Semin Ultrasound CT MRI. avr 2008;29(2):98-113.

**13. Pankrac Z, Preis K, Swiatkowska-Freund M, Korzon M.**

[Repeated torsion of the normal adnexa in a premenarchal girl].

Ginekol Pol. déc 2004;75(12):956-8.

**14. Cass DL. Ovarian torsion.**

Semin Pediatr Surg. mai 2005;14(2):86-92.

**15. Geimanaite L, Trainavicius K.**

Ovarian torsion in children: management and outcomes.

J Pediatr Surg. sept 2013;48(9):1946-53.

**16. Beaunoyer M, Chapdelaine J, Bouchard S, Ouimet A.**

Asynchronous bilateral ovarian torsion.

J Pediatr Surg. mai 2004;39(5):746-9.

**17. Chang HC, Bhatt S, Dogra VS.**

Pearls and pitfalls in diagnosis of ovarian torsion.

Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc. 2008;28(5):1355-68.

**18. Childress KJ, Dietrich JE.**

Pediatric Ovarian Torsion.

Surg Clin North Am. févr 2017;97(1):209-21.

19. **Psilopatis I, Damaskos C, Garmpis N, Vrettou K, Garmpi A, Antoniou EA, et al.**  
Ovarian Torsion in Polycystic Ovary Syndrome: A Potential Threat? *Biomedicines*. 10 sept 2023;11(9):2503.
  
20. **Spinelli C, Buti I, Pucci V, Liserre J, Alberti E, Nencini L, et al.**  
Adnexal torsion in children and adolescents: new trends to conservative surgical approach -- our experience and review of literature.  
*Gynecol Endocrinol Off J Int Soc Gynecol Endocrinol*. janv 2013;29(1):54-8.
  
21. **Shalev E, Mann S, Romano S, Rahav D.**  
Laparoscopic detorsion of adnexa in childhood: a case report.  
*J Pediatr Surg*. oct 1991;26(10):1193-4.
  
22. **Davis LG, Gerscovich EO, Anderson MW, Stading R.**  
Ultrasound and Doppler in the diagnosis of ovarian torsion.  
*Eur J Radiol*. juill 1995;20(2):133-6.
  
23. **Vijayaraghavan SB.**  
Sonographic whirlpool sign in ovarian torsion.  
*J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med*. déc 2004;23(12):1643-9; quiz 1650-1.
  
24. **Descargues G, Tinlot-Mauger F, Gravier A, Lemoine JP, Marpeau L.**  
Adnexal torsion: a report on forty-five cases.  
*Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. sept 2001;98(1):91-6.
  
25. **Anders JF, Powell EC.**  
Urgency of evaluation and outcome of acute ovarian torsion in pediatric patients.  
*Arch Pediatr Adolesc Med*. juin 2005;159(6):532-5.
  
26. **Spinelli C, Piscioneri J, Strambi S.**  
Adnexal torsion in adolescents: update and review of the literature.  
*Curr Opin Obstet Gynecol*. oct 2015;27(5):320-5.
  
27. **Lourenco AP, Swenson D, Tubbs RJ, Lazarus E.**  
Ovarian and tubal torsion: imaging findings on US, CT, and MRI.  
*Emerg Radiol*. avr 2014;21(2):179-87.

**28. Kitporntheranunt M, Wong J, Siow A.**

Entangled bilateral adnexal torsion in a premenarchal girl: a laparoscopic approach.  
Singapore Med J. juin 2011;52(6):e124-127.

**29. Julania S, Chown I, Gera S, Hunter T.**

Z 1 Management of Adnexal Torsion in the Pediatric and Adolescent Population at Western Australia's Single Tertiary Children's Hospital over the Last 10 Years: Retrospective Study.  
J Minim Invasive Gynecol. juin 2021;28(6):1183-9.

**30. Spinelli C, Tröbs RB, Nissen M, Strambi S, Ghionzoli M, Bertocchini A, et al.**

Ovarian torsion in the pediatric population: predictive factors for ovarian-sparing surgery—an international retrospective multicenter study and a systematic review.  
Arch Gynecol Obstet. 25 juin 2022;

**31. Bertozzi M, Esposito C, Vella C, Briganti V, Zampieri N, Codrich D, et al.**

Pediatric Ovarian Torsion and its Recurrence: A Multicenter Study.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. juin 2017;30(3):413-7.

**32. Poget M.**

Présentation clinique et investigations adéquates pour torsion ovarienne chez l'enfant et l'adolescente.

**33. Schwartz BI, Mercier R, Gould S, Saul D, Loïselle C, Weerasooriya N, et al.**

Clinical and radiologic factors associated with adnexal torsion in premenarchal and menarchal children and adolescents.  
J Pediatr Surg. avr 2023;58(4):767-73.

**34. Prieto JM, Kling KM, Ignacio RC, Bickler SW, Fairbanks TJ, Saenz NC, et al.**

Premenarchal patients present differently: A twist on the typical patient presenting with ovarian torsion.  
J Pediatr Surg. déc 2019;54(12):2614-6.

**35. Rossi BV, Ference EH, Zurakowski D, Scholz S, Feins NR, Chow JS, et al.**

The clinical presentation and surgical management of adnexal torsion in the pediatric and adolescent population.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. avr 2012;25(2):109-13.

**36. Rey–Bellet Gasser C, Gehri M, Joseph JM, Pauchard JY.**

Is It Ovarian Torsion? A Systematic Literature Review and Evaluation of Prediction Signs.  
Pediatr Emerg Care. avr 2016;32(4):256-61.

**37. Erikci VS, Hoşgör M.**

Isolated salpingeal torsion in children: a case series and review of the literature.  
Ulus Travma Ve Acil Cerrahi Derg Turk J Trauma Emerg Surg TJTES. janv 2014;20(1):75-8.

**38. Melcer Y, Maymon R, Pekar–Zlotin M, Pansky M, Smorgick N.**

Clinical and sonographic predictors of adnexal torsion in pediatric and adolescent patients.  
J Pediatr Surg. juill 2018;53(7):1396-8.

**39. M'pemba Loufoua–Lemay AB, Peko JF, Mbongo JA, Mokoko JC, Nzingoula S.**

[Ovarian torsion revealing an ovarian cavernous hemangioma in a child].  
Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr. nov 2003;10(11):986-8.

**40. Chang YJ, Yan DC, Kong MS, Wu CT, Chao HC, Luo CC, et al.**

Adnexal torsion in children.  
Pediatr Emerg Care. août 2008;24(8):534-7.

**41. Semlali S, Atmane M, Chellaoui M, Chat L, Achâaban F, Alami D, et al.**

[Emergency ultrasound diagnosis of ovarian torsion in children: nine case reports].  
Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr. avr 2004;11(4):304-7.

**42. Sims MJ, Price AB, Hirsig LE, Collins HR, Hill JG, Titus MO.**

Pediatric Ovarian Torsion: Should You Go With the Flow? Pediatr Emerg Care. 1 juin 2022;38(6):  
e1332-5.

**43. Yilmaz M, Cimilli G, Saritemur M, Demircan F, Isaoglu U, Kisaoglu A, et al.**

Diagnostic Accuracy of Neutrophil/Lymphocyte Ratio, Red Cell Distribution Width and Platelet  
Distribution Width in Ovarian Torsion.  
J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol. 2016;36(2):218-22.

**44. Ollivier M, Sfar Mohamed S, Tessier B, Ben Ahmed Y, Coffy A, Garnier S, et al.**

Torsion of otherwise healthy ovary Has a worse prognosis than torsion of pathologic ovary in  
children.  
J Pediatr Surg. nov 2019;54(11):2435-8.

**45. Poonai N, Poonai C, Lim R, Lynch T.**

Pediatric ovarian torsion: case series and review of the literature.  
Can J Surg J Can Chir. avr 2013;56(2):103-8.

**46. Liu H, Wang X, Lu D, Liu Z, Shi G.**

Ovarian masses in children and adolescents in China: analysis of 203 cases.  
J Ovarian Res. 4 juill 2013;6:47.

**47. Spinelli C, Pucci V, Buti I, Liserre J, Messineo A, Bianco F, et al.**

The role of tumor markers in the surgical approach of ovarian masses in pediatric age: a 10-year study and a literature review.  
Ann Surg Oncol. juin 2012;19(6):1766-73.

**48. Rousseau V, Massicot R, Darwish AA, Sauvat F, Emond S, Thibaud E, et al.**

Emergency management and conservative surgery of ovarian torsion in children: a report of 40 cases.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. août 2008;21(4):201-6.

**49. Valle Alonso J, Ruffino G, Hurdidge E.**

Abdominal Pain in a Young Female Adolescent: Point-of-Care Ultrasound Added Value.  
Pediatr Emerg Care. juill 2020;36(7):355-7.

**50. Grunau GL, Harris A, Buckley J, Todd NJ.**

Diagnosis of Ovarian Torsion: Is It Time to Forget About Doppler?  
J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstet Gynecol Can JOGC. juill 2018;40(7):871-5.

**51. Wilkinson C, Sanderson A.**

Adnexal torsion -- a multimodality imaging review.  
Clin Radiol. mai 2012;67(5):476-83.

**52. Oltmann SC, Fischer A, Barber R, Huang R, Hicks B, Garcia N.**

Cannot exclude torsion--a 15-year review.  
J Pediatr Surg. juin 2009;44(6):1212-6; discussion 1217.

**53. Hartman SJ, Prieto JM, Naheedy JH, Ignacio RC, Bickler SW, Kling KM, et al.**

Ovarian volume ratio is a reliable predictor of ovarian torsion in girls without an adnexal mass.  
J Pediatr Surg. janv 2021;56(1):180-2.

- 54. Giambanco L, Iannone V, Borriello M, Scibilia G, Sozzi G, Chiantera V, et al.**  
Adnexal Torsion in Pediatric Age: Does Bolli's Score Work? Report of Two Cases.  
Case Rep Obstet Gynecol. 8 déc 2019;2019:9701874.
- 55. Karaman E, Beger B, Çetin O, Melek M, Karaman Y.**  
Ovarian Torsion in the Normal Ovary: A Diagnostic Challenge in Postmenarchal Adolescent Girls in the Emergency Department.  
Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res. 15 mars 2017;23:1312-6.
- 56. Tsafrir Z, Hasson J, Levin I, Solomon E, Lessing JB, Azem F.**  
Adnexal torsion: cystectomy and ovarian fixation are equally important in preventing recurrence.  
Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. juin 2012;162(2):203-5.
- 57. Warner MA, Fleischer AC, Edell SL, Thieme GA, Bundy AL, Kurtz AB, et al.**  
Uterine adnexal torsion: sonographic findings.  
Radiology. mars 1985;154(3):773-5.
- 58. Scheier E.**  
Diagnosis and Management of Pediatric Ovarian Torsion in the Emergency Department: Current Insights.  
Open Access Emerg Med OAEM. 2022;14:283-91.
- 59. Abdoulaziz S, Soufiane T, Kouda F, Haloua M, Badreeddine A, Lamrani YA, et al.**  
Imagerie de la torsion ovarienne chez la jeune fille : À propos de 8 observations et revue de la littérature.  
PAMJ – Clin Med [Internet]. 16 mai 2020;3(17).
- 60. Sibal M.**  
Follicular ring sign: a simple sonographic sign for early diagnosis of ovarian torsion.  
J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med. nov 2012;31(11):1803-9.
- 61. Schmitt ER, Ngai SS, Gausche-Hill M, Renslo R.**  
Twist and shout! Pediatric ovarian torsion clinical update and case discussion.  
Pediatr Emerg Care. avr 2013;29(4):518-23; quiz 524-6.
- 62. Karaca SY, İleri A.**  
Ovarian Torsion in Adolescents with and without ovarian mass: A Cross-sectional Study.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. déc 2021;34(6):857-61.

- 63. Ngo AV, Otjen JP, Parisi MT, Ferguson MR, Otto RK, Stanescu AL.**  
Pediatric ovarian torsion: a pictorial review.  
Pediatr Radiol. nov 2015;45(12):1845-55; quiz 1842-4.
- 64. Schwartz BI, Huppert JS, Chen C, Huang B, Reed JL.**  
Creation of a Composite Score to Predict Adnexal Torsion in Children and Adolescents.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. avr 2018;31(2):132-7.
- 65. Appelbaum H, Abraham C, Choi-Rosen J, Ackerman M.**  
Key clinical predictors in the early diagnosis of adnexal torsion in children.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. juin 2013;26(3):167-70.
- 66. Vijayaraghavan SB.**  
Sonographic whirlpool sign in ovarian torsion. J Ultrasound Med Off J Am Inst Ultrasound Med.  
déc 2004;23(12):1643-9; quiz 1650-1.
- 67. Bronstein ME, Pandya S, Snyder CW, Shi Q, Muensterer OJ.**  
A meta-analysis of B-mode ultrasound, Doppler ultrasound, and computed tomography to diagnose pediatric ovarian torsion.  
Eur J Pediatr Surg Off J Austrian Assoc Pediatr Surg Al Z Kinderchir. févr 2015;25(1):82-6.
- 68. Rha SE, Byun JY, Jung SE, Jung JI, Choi BG, Kim BS, et al.**  
CT and MR imaging features of adnexal torsion.  
Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc. 2002;22(2):283-94.
- 69. Wattar B, Rimmer M, Rogozinska E, Macmillian M, Khan KS, Al Wattar BH.**  
Accuracy of imaging modalities for adnexal torsion: a systematic review and meta-analysis.  
BJOG Int J Obstet Gynaecol. janv 2021;128(1):37-44.
- 70. Umasankar N, Howard SM, Tomlin KV.**  
Adnexal Torsion Predictive Tool Maintains Applicability in a Heterogeneous Pediatric Population.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. oct 2021;34(5):656-61.
- 71. Bolli P, Schädelin S, Holland-Cunz S, Zimmermann P.**  
Ovarian torsion in children: Development of a predictive score.  
Medicine (Baltimore). oct 2017;96(43):e8299.

**72. Casey RK, Damle LF, Gomez-Lobo V.**

Isolated fallopian tube torsion in pediatric and adolescent females: a retrospective review of 15 cases at a single institution.

J Pediatr Adolesc Gynecol. juin 2013;26(3):189-92.

**73. Trotman G, Foley CE, Taylor J, DeSale S, Gomez-Lobo V.**

Postoperative Outcomes among Pediatric and Adolescent Patients Undergoing Minilaparotomy vs Laparoscopy in the Management of Adnexal Lesions.

J Pediatr Adolesc Gynecol. déc 2017;30(6):632-5.

**74. Fanfani F, Fagotti A, Ercoli A, Bifulco G, Longo R, Mancuso S, et al.**

A prospective randomized study of laparoscopy and minilaparotomy in the management of benign adnexal masses.

Hum Reprod Oxf Engl. oct 2004;19(10):2367-71.

**75. Vilos GA, Ternamian A, Dempster J, Laberge PY, Vilos G, Lefebvre G, et al.**

Entrée laparoscopique: Analyse des techniques, de la technologie et des complications.

J Obstet Gynaecol Can. mai 2007;29(5):448-65.

**76. Takeda A, Imoto S, Nakamura H.**

Management of pediatric and adolescent adnexal masses by gasless laparoendoscopic single-site surgery.

Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. oct 2014;181:66-71.

**77. Cohen SB, Wattiez A, Seidman DS, Goldenberg M, Admon D, Mashiach S, et al.**

Laparoscopy Versus Laparotomy for Detorsion and Springing of Twisted Ischemic Adnexa.

JSL. 2003;7(4):295-9.

**78. Winton C, Yamoah K.**

Ovarian torsion and laparoscopy in the paediatric and adolescent population.

BMJ Case Rep. 12 mai 2020;13(5):e232610.

**79. Oskaylı MÇ, Durakbaşa ÇU, Maşrabacı K, Mutuş HM, Zemheri IE, Okur H.**

Surgical Approach to Ovarian Torsion in Children.

J Pediatr Adolesc Gynecol. oct 2015;28(5):343-7.

**80. Oelsner G, Cohen SB, Soriano D, Admon D, Mashiach S, Carp H.**

Minimal surgery for the twisted ischaemic adnexa can preserve ovarian function.

Hum Reprod Oxf Engl. déc 2003;18(12):2599-602.

- 81. Oltmann SC, Fischer A, Barber R, Huang R, Hicks B, Garcia N.**  
Pediatric ovarian malignancy presenting as ovarian torsion: incidence and relevance.  
J Pediatr Surg. janv 2010;45(1):135-9.
- 82. Adnexal Torsion in Adolescents: ACOG Committee Opinion No, 783 Summary.**  
Obstet Gynecol. août 2019;134(2):435-6.
- 83. Spinelli C, Pucci V, Strambi S, Piccolo RL, Martin A, Messineo A.**  
Treatment of ovarian lesions in children and adolescents: a retrospective study of 130 cases.  
Pediatr Hematol Oncol. avr 2015;32(3):199-206.
- 84. Lipsett SC, Haines L, Monuteaux MC, Hayes K, Michelson KA.**  
Variation in Oophorectomy Rates for Children with Ovarian Torsion across US Children's Hospitals.  
J Pediatr. avr 2021;231:269-272.e1.
- 85. Agarwal P, Agarwal P, Bagdi R, Balagopal S, Ramasundaram M, Paramaswamy B.**  
Ovarian preservation in children for adnexal pathology, current trends in laparoscopic management and our experience.  
J Indian Assoc Pediatr Surg. 2014;19(2):65-9.
- 86. Fujishita A, Araki H, Yoshida S, Hamaguchi D, Nakayama D, Tsuda N, et al.**  
Outcome of conservative laparoscopic surgery for adnexal torsion through one-stage or two-stage operation.  
J Obstet Gynaecol Res. mars 2015;41(3):411-7.
- 87. Ackerman S, Irshad A, Lewis M, Anis M.**  
Ovarian cystic lesions: a current approach to diagnosis and management.  
Radiol Clin North Am. nov 2013;51(6):1067-85.
- 88. Adeyemi-Fowode O, Lin EG, Syed F, Sangi-Haghpeykar H, Zhu H, Dietrich JE.**  
Adnexal Torsion in Children and Adolescents: A Retrospective Review of 245 Cases at a Single Institution.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. févr 2019;32(1):64-9.
- 89. Parelkar SV, Mundada D, Sanghvi BV, Joshi PB, Oak SN, Kapadnis SP, et al.**  
Should the ovary always be conserved in torsion? A tertiary care institute experience.  
J Pediatr Surg. mars 2014;49(3):465-8.

**90. Crouch NS, Gyampoh B, Cutner AS, Creighton SM.**

Ovarian torsion: to pex or not to pex? Case report and review of the literature.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. déc 2003;16(6):381-4.

**91. Bertozzi M, Magrini E, Bellucci C, Riccioni S, Appignani A.**

Recurrent Ipsilateral Ovarian Torsion: Case Report and Literature Review.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. déc 2015;28(6):e197-201.

**92. Dasgupta R, Renaud E, Goldin AB, Baird R, Cameron DB, Arnold MA, et al.**

Ovarian torsion in pediatric and adolescent patients: A systematic review.  
J Pediatr Surg. juill 2018;53(7):1387-91.

**93. Rollene N, Nunn M, Wilson T, Coddington C.**

Recurrent ovarian torsion in a premenarchal adolescent girl: contemporary surgical management.  
Obstet Gynecol. août 2009;114(2 Pt 2):422-4.

**94. Celik A, Ergün O, Aldemir H, Ozcan C, Ozok G, Erdener A, et al.**

Long-term results of conservative management of adnexal torsion in children.  
J Pediatr Surg. avr 2005;40(4):704-8.

**95. Hubner N, Langer JC, Kives S, Allen LM.**

Evolution in the Management of Pediatric and Adolescent Ovarian Torsion as a Result of Quality Improvement Measures.  
J Pediatr Adolesc Gynecol. févr 2017;30(1):132-7.

**96. Saberi RA, Gilna GP, Rodriguez C, Quiroz HJ, Urrechaga EM, Cioci AC, et al.**

Ovarian Preservation and Recurrent Torsion in Children: Both Less Common Than We Thought.  
J Surg Res. mars 2022;271:67-72.

**97. Zhai A, Axt J, Hamilton EC, Koehler E, Lovvorn HN.**

Assessing gonadal function after childhood ovarian surgery.  
J Pediatr Surg. juin 2012;47(6):1272-9.

**98. Bellati F, Ruscito I, Gasparri ML, Antonilli M, Pernice M, Vallone C, et al.**

Effects of unilateral ovariectomy on female fertility outcome.  
Arch Gynecol Obstet. août 2014;290(2):349-53.

**99. Hoey BA, Stawicki SP, Hoff WS, Veeramasuneni RK, Kovich H, Grossman MD.**

Ovarian torsion associated with appendicitis in a 5-year-old girl: a case report and review of the literature.

J Pediatr Surg. sept 2005;40(9):e17-20.

**100. Chinchure D, Ong CL, Loh AHP, Rajadurai VS.**

Neonatal ovarian cysts: role of sonography in diagnosing torsion.

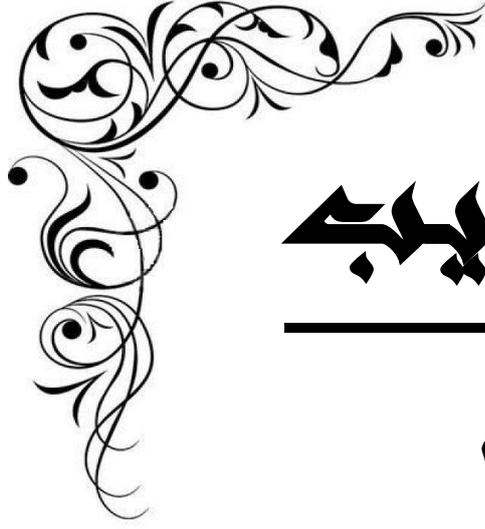
Ann Acad Med Singapore. juin 2011;40(6):291-5.

**101. Pampal A, Atac GK.**

Torsion of the ovary in an incarcerated inguinal hernia.

Pediatr Emerg Care. janv 2013;29(1):74-5.

---



# قسم الطبيب

أُقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أُرَاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَأْفَةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ  
وَالْأَحْوَالِ بَادِلَةً وَسْعِي فِي إِنْقَاذِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ  
وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ  
سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بَادِلَةً رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ  
وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَتَأْبِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، وَأَسْخِرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أُوَقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبِيَّةِ مُتَعَاوِنِينَ  
عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَّتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ  
اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ



سنة 2024

أطروحة رقم 143

التواء المبيض عند الأطفال: تجربة قسم الجراحة العامة  
للأطفال بالمستشفى الجامعي محمد السادس مراكش  
الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/04/22

من طرف

الآنسة ندى ناصيري

المزودة في 28 يناير 1999 بالراشيدية

طبيبة داخلية بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التواء المبيض - الطفل - تصوير - المنظار - حفظ - خصوبة

اللجنة:

الرئيس	السيد	م. أولاد الصياد
المشرف	السيد	أستاذ في جراحة الأطفال أ.أ. كاملي
الحكم	السيد	أستاذ في جراحة الأطفال م. بوروس
	السيد	أستاذ في طب الأطفال م. أغوتان
	السيدة	أستاذ في جراحة الأطفال د. بصراوي
		أستاذة في الفحص بالأشعة

