

Année 2026

Thèse N° 029

La prise en charge des hernies inguinales

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/01/2026

PAR

Mlle. ZEROUAL SOUKAYNA

Née Le 28/12/2000 à Sidi Rahal

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Hernie inguinale – épidémiologie – cure chirurgicale – évolution.

JURY

Mr. Y. NARJIS

Professeur de Chirurgie Digestive

Mr. R. BENELKHAÏAT

Professeur de Chirurgie Digestive

Mme A. HAMRI

Professeur de Chirurgie Digestive

Mme. M.BENZALIM

Professeur de Radiologie

PRÉSIDENT

RAPPORTEUR

JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْحَيُّ الْقَيُّومُ

لَا تَأْخُذُهُ سِنَّةٌ وَلَا نَوْمٌ

لَهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ

مَنْ ذَا الَّذِي يَشْفَعُ عِنْدَهُ إِلَّا بِإِذْنِهِ

يَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ

وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِنْ عِلْمِهِ إِلَّا بِمَا شَاءَ

وَسِعَ كُرْسِيُّهُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ

وَلَا يَئُودُهُ حِفْظُهُمَا وَهُوَ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ ﴿٢٥٦﴾



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ

لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

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
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Said ZOUHAIR

Vice doyen de la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen des Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vice doyen Chargé de la Pharmacie

: Pr. Oualid ZIRAOU

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Liste nominative du personnel enseignants chercheurs permanant

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialités
01	ZOUHAIR Said (Doyen)	P.E.S	Microbiologie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
04	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
05	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
06	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
07	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
08	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
09	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
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	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
18	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
19	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
20	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
21	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
22	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
23	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
24	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale

25	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
26	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
27	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
28	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
29	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
30	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
31	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
34	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
35	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
36	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
37	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
38	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
39	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
40	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
43	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
44	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie
45	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
46	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
47	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
48	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
49	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
50	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
51	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
52	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques

53	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
54	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
55	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
56	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
57	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
58	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
59	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
60	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
61	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
62	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
63	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
64	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
65	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
66	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
67	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
68	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
69	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
70	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
71	QAMOUISS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
72	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
73	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
74	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
75	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
76	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
77	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
78	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
80	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie

81	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
82	BELKHOUE Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
83	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
84	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
85	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
86	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
87	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
88	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
89	BOURRAHOUAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
90	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
91	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
92	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
93	TAZI Mohamed Ilias	P.E.S	Hématologie clinique
94	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
95	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
96	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
97	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
98	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
99	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
100	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
101	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
102	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
103	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
104	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
105	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
106	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
107	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
108	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie

109	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
110	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
111	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
112	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
113	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
114	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
115	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
116	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
117	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
118	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
119	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
120	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
121	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
122	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
123	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
124	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
125	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
126	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
127	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
128	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
129	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
130	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
131	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
132	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
133	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
134	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
135	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale

136	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
137	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
138	ARABI Hafid	P.E.S	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
139	BELHADJ Ayoub	P.E.S	Anesthésie-réanimation
140	BOUZERDA Abdelmajid	P.E.S	Cardiologie
141	ABDELFETTAH Youness	P.E.S	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
142	REBAHI Houssam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
143	BENNAOUI Fatiha	P.E.S	Pédiatrie
144	ZOUIZRA Zahira	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
145	SEBBANI Majda	P.E.S	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
146	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
147	ABDOU Abdessamad	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
148	HAMMOUNE Nabil	P.E.S	Radiologie
149	ESSADI Ismail	P.E.S	Oncologie médicale
150	ALJALIL Abdelfattah	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
151	LAFFINTI Mahmoud Amine	P.E.S	Psychiatrie
152	RHARRASSI Issam	P.E.S	Anatomie-pathologique
153	ASSERRAJI Mohammed	P.E.S	Néphrologie
154	JANAH Hicham	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
155	NASSIM SABAH Taoufik	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
156	ELBAZ Meriem	P.E.S	Pédiatrie
157	SEDDIKI Rachid	P.E.S	Anesthésie-réanimation
158	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
159	GEBRATI Lhoucine	MC Hab	Chimie
160	FDIL Naima	MC Hab	Chimie de coordination bio-organique
161	LOQMAN Souad	MC Hab	Microbiologie et Toxicologie
162	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie

163	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
164	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
165	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
166	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
167	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
168	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
169	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
170	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
171	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
172	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
173	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
174	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
175	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
176	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
177	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
178	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
179	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
180	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
181	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
182	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
183	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
184	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
185	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
186	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
187	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
188	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
189	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie
190	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ag	Pédiatrie

191	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
192	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
193	ELATIQI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
194	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
195	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
196	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
197	HAJHOUI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
198	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
199	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
200	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
201	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
202	ATMANI Noureddine	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
203	AABBASSI Bouchra	Pr Ag	Pédopsychiatrie
204	DOUIREK Fouzia	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
205	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
206	RHEZALI Manal	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
207	ABALLA Najoua	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
208	MOUGUI Ahmed	Pr Ag	Rhumatologie
209	ZOUITA Btissam	Pr Ag	Radiologie
210	HAZIME Raja	Pr Ag	Immunologie
211	SALLAHI Hicham	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
212	BENCHAFI Ilias	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
213	EL JADI Hamza	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ag	Anatomie pathologique
215	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ag	Chirurgie générale
216	AMINE Abdellah	Pr Ag	Cardiologie
217	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ag	Cardiologie
218	ROUKHSI Redouane	Pr Ag	Radiologie

219	ARROB Adil	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
220	MOULINE Souhail	Pr Ag	Microbiologie-virologie
221	AZIZI Mounia	Pr Ag	Néphrologie
222	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ag	Dermatologie
223	YANISSE Siham	Pr Ag	Pharmacie galénique
224	KHALLIKANE Said	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
225	ZIRAOUI Oualid	Pr Ag	Chimie thérapeutique
226	IDALENE Malika	Pr Ag	Maladies infectieuses
227	LACHHAB Zineb	Pr Ag	Pharmacognosie
228	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ag	Dermatologie
229	AHBALA Tariq	Pr Ag	Chirurgie générale
230	EL AOUAME Amal	Pr Ag	Orthodontie et orthopédie dento-faciale
231	WARDA Karima	MCHab	Microbiologie
232	SBAI Asma	MCHab	Informatique
233	ABISSY Meriem	MC	Microbiologie
234	SLIOUI Badr	MC	Radiologie
235	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
236	BELARBI Marouane	MC	Néphrologie
237	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organnique
238	LALAOUI Abdessamad	MC	Pédiatrie
239	ESSAFTI Meryem	MC	Anesthésie-réanimation
240	RACHIDI Hind	MC	Anatomie pathologique
241	FIKRI Oussama	MC	Pneumo-phtisiologie
242	EL HAMDAOUI Omar	MC	Toxicologie
243	EL HAJJAMI Ayoub	MC	Radiologie
244	BOUMEDIANE El Mehdi	MC	Traumato-orthopédie
245	RAFI Sana	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
246	JEBRANE Ilham	MC	Pharmacologie

247	LAKHDAR Youssef	MC	Oto-rhino-laryngologie
248	LGHABI Majida	MC	Médecine du Travail
249	AIT LHAJ El Houssaine	MC	Ophtalmologie
250	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	MC	Chirurgie générale
251	EL MOUHAFID Faisal	MC	Chirurgie générale
252	AHMANNNA Hussein-choukri	MC	Radiologie
253	AIT M'BAREK Yassine	MC	Neurochirurgie
254	ELMASRIOUI Joumana	MC	Physiologie
255	FOURA Salma	MC	Chirurgie pédiatrique
256	LASRI Najat	MC	Hématologie clinique
257	BOUKTIB Youssef	MC	Radiologie
258	MOUROUTH Hanane	MC	Anesthésie-réanimation
259	BOUZID Fatima zahrae	MC	Génétique
260	MRHAR Soumia	MC	Pédiatrie
261	QUIDDI Wafa	MC	Hématologie
262	BEN HOUMICH Taoufik	MC	Microbiologie-virologie
263	FETOUI Imane	MC	Pédiatrie
264	FATH EL KHIR Yassine	MC	Traumato-orthopédie
265	NASSIRI Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
266	AIT-DRISS Wiam	MC	Maladies infectieuses
267	AIT YAHYA Abdelkarim	MC	Cardiologie
268	DIANI Abdelwahed	MC	Radiologie
269	AIT BELAID Wafae	MC	Chirurgie générale
270	ZTATI Mohamed	MC	Cardiologie
271	HAMOUCHE Nabil	MC	Néphrologie
272	ELMARDOULI Mouhcine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
273	BENNIS Lamiae	MC	Anesthésie-réanimation
274	BENDAOUUD Layla	MC	Dermatologie

275	HABBAB Adil	MC	Chirurgie générale
276	CHATAR Achraf	MC	Urologie
277	OUMGHAR Nezha	MC	Biophysique
278	HOUMAID Hanane	MC	Gynécologie-obstétrique
279	YOUSFI Jaouad	MC	Gériatrie
280	NACIR Oussama	MC	Gastro-entérologie
281	BABACHEIKH Safia	MC	Gynécologie-obstétrique
282	ABDOURAFIQ Hasna	MC	Anatomie
283	TAMOUR Hicham	MC	Anatomie
284	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	MC	Gynécologie-obstétrique
285	EL FAHIRI Fatima Zahrae	MC	Psychiatrie
286	BOUKIND Samira	MC	Anatomie
287	LOUKHNATI Mehdi	MC	Hématologie clinique
288	ZAHROU Farid	MC	Neurochirurgie
289	MAAROUFI Fathillah Elkarim	MC	Chirurgie générale
290	EL MOUSSAOUI Soufiane	MC	Pédiatrie
291	BARKICHE Samir	MC	Radiothérapie
292	ABI EL AALA Khalid	MC	Pédiatrie
293	AFANI Leila	MC	Oncologie médicale
294	EL MOULOUA Ahmed	MC	Chirurgie pédiatrique
295	LAGRINE Mariam	MC	Pédiatrie
296	DAFIR Kenza	MC	Génétique
297	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	MC	Neurologie
298	ABAINOU Lahoussaine	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
299	BENCHANNA Rachid	MC	Pneumo-phtisiologie
300	EL GUAZZAR Ahmed (Militaire)	MC	Chirurgie générale
301	OULGHOUL Omar	MC	Oto-rhino-laryngologie
302	AMOCH Abdelaziz	MC	Urologie

303	ZAHLAN Safaa	MC	Neurologie
304	EL MAHFOUDI Aziz	MC	Gynécologie-obstétrique
305	CHEHBOUNI Mohamed	MC	Oto-rhino-laryngologie
306	LAIRANI Fatima ezzahra	MC	Gastro-entérologie
307	SAADI Khadija	MC	Pédiatrie
308	TITOU Hicham	MC	Dermatologie
309	EL GHOU L Naoufal	MC	Traumato-orthopédie
310	BAHI Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
311	RAITEB Mohammed	MC	Maladies infectieuses
312	DREF Maria	MC	Anatomie pathologique
313	ENNACIRI Zainab	MC	Psychiatrie
314	BOUSSAIDANE Mohammed	MC	Traumato-orthopédie
315	JENDOUI Omar	MC	Urologie
316	MANSOURI Maria	MC	Génétique
317	ERRIFAIY Hayate	MC	Anesthésie-réanimation
318	BOUKOUB Naila	MC	Anesthésie-réanimation
319	OUACHAOU Jamal	MC	Anesthésie-réanimation
320	EL FARGANI Rania	MC	Maladies infectieuses
321	IJIM Mohamed	MC	Pneumo-phtisiologie
322	AKANOUR Adil	MC	Psychiatrie
323	ELHANAFI Fatima Ezzohra	MC	Pédiatrie
324	MERBOUH Manal	MC	Anesthésie-réanimation
325	BOUROUMANE Mohamed Rida	MC	Anatomie
326	IJDDA Sara	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
327	GHARBI Khalid	MC	Gastro-entérologie
328	ATBIB Yassine	MC	Pharmacie clinique
329	MOURAFIQ Omar	MC	Traumato-orthopédie
330	ZAIZI Abderrahim	MC	Traumato-orthopédie

331	HENDY Iliass	MC	Cardiologie
332	HATTAB Mohamed Salah Koussay	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
333	DEBBAGH Fayrouz	MC	Microbiologie-virologie
334	OUASSIL Sara	MC	Radiologie
335	KOUYED Aicha	MC	Pédopsychiatrie
336	DRIOUICH Aicha	MC	Anesthésie-réanimation
337	TOURAIF Mariem	MC	Chirurgie pédiatrique
338	BENNAOUI Yassine	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
339	SABIR Es-said	MC	Chimie bio organique clinique
340	LAATITIOUI Sana	MC	Radiothérapie
341	IBBA Mouhsin	MC	Chirurgie thoracique
342	SAADOUNE Mohamed	MC	Radiothérapie
343	TLEMCANI Younes	MC	Ophtalmologie
344	SOLEH Abdelwahed	MC	Traumato-orthopédie
345	OUALHADJ Hamza	MC	Immunologie
346	BERGHALOUT Mohamed	MC	Psychiatrie
347	EL BARAKA Soumaya	MC	Chimie analytique-bromatologie
348	KARROUMI Saadia	MC	Psychiatrie
349	EL-OUAKHOUMI Amal	MC	Médecine interne
350	AJMANI Fatima	MC	Médecine légale
351	ZOUITEN Othmane	MC	Oncologie médicale
352	MENJEL Imane	MC	Pédiatrie
353	BOUCHKARA Wafae	MC	Gynécologie-obstétrique
354	ASSEM Oualid	MC	Pédiatrie
355	ELHANAFI Asma	MC	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
356	ABDELKHALKI Mohamed Hicham	MC	Gynécologie-obstétrique
357	ELKASSEH Mostapha	MC	Traumato-orthopédie

358	EL OUAZZANI Meryem	MC	Anatomie pathologique
359	HABBAB Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
360	KHAMLIJ Aimad Ahmed	MC	Anesthésie-réanimation
361	EL KHADRAOUI Halima	MC	Histologie-embryologie-cyto-génétique
362	ELKHETTAB Fatimazahra	MC	Anesthésie-réanimation
363	SIDAYNE Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
364	ZAKARIA Yasmina	MC	Neurologie
365	BOUKAIDI Yassine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
366	NABIL Mehdi	MC	Anesthésie-réanimation
367	KAAKOUA Mohamed	MC	Oncologie médicale
368	FIQHI Mohammed Kamal	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
369	BEN ELHEND Salah	MC	Radiologie
370	KHERRAB Anass	MC	Rhumatologie
371	AWATI El Mehdi	MC	Hématologie
372	HAOUANE Mohamed Amine	MC	Anatomie pathologique
373	BOUABBADI Salah eddine	MC	Ophtalmologie
374	MOUNIR Reda	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
375	AHCHOUCH Siham	MC	Hématologie clinique
376	AZRIOUIL Ouhb	MC	Traumato-orthopédie
377	CHALOUAH Badr	MC	Traumato-orthopédie
378	EL BEJJAJ latimad	MC	Anatomie pathologique
379	BABA Zineb	MC	Rhumatologie
380	OUSSAYEH Imane	MC	Anesthésie-réanimation

LISTE ARRÊTÉE LE 08/10/2025



DÉDICACES



La gratitude, c'est le secret de la vie. Celui qui ne sait pas remercier ne sait pas aimer. » **Albert Schweitzer**



*À toutes celles et ceux qui ont semé dans mon cœur la force de persévérer et
le courage de rêver,
À ceux qui ont éclairé mes jours de leur bienveillance et apaisé mes doutes
par leurs mots,
Je veux dire merci, du plus profond de l'âme.
Cette thèse est le fruit d'un effort personnel, mais surtout d'un amour
collectif, de gestes simples et d'un soutien sincère.
C'est avec reconnaissance et tendresse que*

Je dédie cette thèse ... 



Tout d'abord à Allah,

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه عدد خلقك ورضى نفسك
وزنة عرشك ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر حتى ترضى ولك
الحمد ولك الشكر عند الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائماً وأبداً على
نعمتك

*Au bon Dieu tout puissant, qui m'a inspiré, qui m'a guidé
dans le bon chemin, je vous dois ce que je suis devenu louanges
et remerciements pour votre clémence et miséricorde « Qu'il
nous couvre de sa bénédiction ». AMEN!*

*À mes chers parents, Abdelaziz Zeroual et Latifa Ait Abba
qui ont consacré leur vie à mon éducation et à celle de ma fratrie,
qui ont toujours été présents dans les moments d'effort comme
dans les instants de doute,
et qui nous ont tout donné avec générosité, patience et amour.
Par leurs sacrifices, leurs encouragements constants et leur
soutien indéfectible,
ils ont été le socle sur lequel s'est construit mon parcours.
Leur confiance, leurs valeurs et leur dévouement ont guidé
chacun de mes pas.
Aucun mot ne saurait traduire pleinement ma gratitude.
Ce travail est avant tout le fruit de leurs efforts,
et je le leur dédie avec un profond respect, une immense
reconnaissance
et un amour infini.*

*À mon cher grand frère, Dr Oussama Zeroual,
médecin et résident en neurochirurgie,
qui a été une source d'inspiration déterminante dans mon choix
de la médecine.
Par son exemplarité, sa rigueur professionnelle et sa passion pour
cet art exigeant,
il a éveillé en moi la vocation médicale et nourri mon ambition.
Présent à chaque étape de mon parcours, il n'a jamais cessé de me
soutenir,
de m'encourager et de m'accompagner, tant sur le plan
professionnel que personnel.
Ses conseils avisés, sa disponibilité et son sens des responsabilités
ont constitué pour moi un repère constant et une référence
précieuse.
Je me tourne vers lui avec confiance, sachant trouver écoute,
guidance et soutien.
Je lui exprime ici toute ma reconnaissance et mon profond
respect.
Ce travail lui est dédié avec admiration, gratitude
et un amour fraternel inconditionnel.*

À ma chère grande sœur, Safia,
dont la présence a toujours été pour moi une source de force, de
réconfort et d'équilibre.
Par sa sagesse, sa douceur et sa bienveillance naturelle, elle
occupe une place irremplaçable dans ma vie
et demeure un véritable pilier sur lequel j'ai toujours pu
m'appuyer.
Toujours attentive, toujours disponible, elle a su m'accompagner
avec patience et compréhension
dans les moments de doute comme dans les périodes
d'accomplissement.
Ses paroles justes, son écoute sincère et son soutien constant
m'ont permis d'avancer avec confiance et sérénité tout au long de
mon parcours.
Elle est pour moi bien plus qu'une sœur :
un modèle, une source d'inspiration et un refuge dans les moments
difficiles.
Son affection inconditionnelle et sa présence rassurante
ont profondément marqué mon chemin personnel et académique.
Je lui exprime ici toute ma reconnaissance,
mais surtout tout l'amour immense et sincère que je lui porte.
Ce travail lui est dédié avec une affection profonde,
un respect infini et un amour que les mots peinent à contenir.

À mon beau-frère, Nidal,
Qui a su, par son comportement exemplaire et son sens des
valeurs,
trouver naturellement sa place au sein de notre famille.
Par son respect, sa droiture et sa bienveillance,
il s'est imposé avec évidence comme un membre à part entière,
estimé et apprécié de tous.
Sa présence discrète mais constante,
son sens des responsabilités et son attitude toujours juste
témoignent de grandes qualités humaines.
Il incarne, à bien des égards, l'image du beau-frère idéal,
par son respect, son intégrité et la considération qu'il accorde à
chacun.
À travers ce travail,
je tiens à lui exprimer toute ma reconnaissance
et mon profond respect.

*À mon cher frère, Mohamed,
dont la présence a toujours été synonyme d'encouragement, de
soutien et de réconfort.*

*Bien plus qu'un frère, il est pour moi un véritable ami,
avec qui j'ai partagé d'innombrables moments de joie, de rires et
de complicité.*

*Par son énergie positive, sa spontanéité et sa bonne humeur,
il apporte à notre foyer une atmosphère de légèreté et de bonheur.*

*Il incarne la joie de vivre et sait, par sa simple présence,
rendre les moments difficiles plus supportables et les instants
heureux encore plus précieux.*

*Toujours à mes côtés, il a su me soutenir avec sincérité et loyauté,
et m'encourager à avancer avec confiance.*

*Je lui exprime ici toute ma reconnaissance,
mais surtout tout l'amour inconditionnel que je lui porte.*

*Ce travail lui est dédié avec affection, gratitude
et une profonde tendresse fraternelle.*

*À ma chère belle-sœur, Nada,
qui est pour moi une sœur de cœur et une amie précieuse.
Par sa gentillesse naturelle, sa bienveillance sincère
et l'énergie positive qu'elle diffuse autour d'elle,
elle apporte à notre famille une atmosphère de joie, de sérénité et
de chaleur humaine.*

*Sa présence constitue une source constante de réconfort et de
bonne humeur.*

*Nous sommes profondément heureux et reconnaissants
de l'avoir parmi nous en tant que membre de notre famille.*

*Je lui exprime ici toute mon affection,
ainsi que le respect et la considération sincères que je lui porte.*

*Ce travail lui est dédié avec une profonde reconnaissance
et une tendresse sincère.*

*À ma chère petite sœur, Aïcha,
véritable source de joie et de bonheur au quotidien.
Par sa spontanéité, sa douceur et son sourire,
elle illumine chaque instant et apporte à notre famille une énergie
pleine de vie.
Nous avons partagé ensemble les plus beaux moments de notre
enfance,
mais aussi toutes les autres étapes de la vie,
tissant au fil du temps des souvenirs précieux
que je garderai à jamais dans mon cœur.
Sa présence a accompagné mon parcours avec tendresse et
complicité,
et demeure pour moi un repère affectif essentiel.
Je lui adresse ici toute mon affection
et l'amour sincère que je lui porte.
Ce travail lui est dédié avec une tendresse profonde
et une reconnaissance empreinte de douceur.*

*À mon cher neveu, Jadallah,
petit rayon de lumière et de bonheur au sein de notre famille.
Par son innocence, sa douceur et son sourire sincère,
il apporte une joie pure et une énergie pleine d'espoir à tous ceux
qui l'entourent.
Sa présence est une source de tendresse, de motivation et de
réconfort.
Il incarne l'avenir, la promesse de jours meilleurs,
et rappelle, par sa spontanéité, la beauté des choses simples.
Je lui dédie ce travail avec une affection profonde,
en lui souhaitant un chemin rempli de réussite, de bonheur
et de sérénité.*

*À mon cher neveu, Zayd,
dont l'existence remplit nos vies d'une joie douce et sincère.
Par son rire spontané, son énergie débordante et sa présence
apaisante,
il apporte à notre famille un bonheur profondément précieux.
Il rappelle, par sa fraîcheur et son innocence,
la beauté des instants partagés et la richesse des liens familiaux.
Chaque sourire, chaque moment passé à ses côtés
laisse une empreinte durable de bonheur et d'espoir.
Je lui dédie ce travail avec une tendre affection,
en lui souhaitant que son chemin soit guidé
par la réussite, l'épanouissement et la sérénité.*

*À ma chère nièce, Lina,
la douceur incarnée et la perle précieuse de notre famille.
Par sa gentillesse naturelle, sa sensibilité et son énergie lumineuse,
elle apporte autour d'elle une joie sincère et un élan de vie
contagieux.
Elle laisse une empreinte tendre dans chaque instant partagé.
Sa présence embellit nos jours et rappelle, avec simplicité,
la pureté de l'affection et la beauté des liens familiaux.
Je lui exprime ici tout l'amour inconditionnel que je lui porte,
en lui souhaitant une vie riche de succès,
remplie de bonheur, d'épanouissement et de sérénité.
Que son chemin soit à la hauteur de la lumière qu'elle diffuse
autour d'elle.*

*À mon cher neveu, Ahmed,
tout petit encore, mais déjà immense par la joie qu'il apporte.
Dès ses premiers instants, il a su apporter à notre famille une joie
nouvelle.
Sa présence inspire douceur, sérénité et émerveillement,
et rappelle la beauté des débuts empreints d'innocence.
Je lui dédie ce travail avec un amour sincère,
en lui souhaitant une vie douce, épanouie,
entourée d'affection, de protection et de bonheur.*

*À ma chère tante, Zahra,
pour son soutien constant et l'affection généreuse dont elle m'a
toujours entourée.*

*Je lui exprime ici toute ma gratitude
et l'amour sincère que je lui porte.
Ce travail lui est dédié avec reconnaissance et affection.*

*À ma chère amie, Fatima Zahra El Jabri (Fatiza),
qui, par sa présence bienveillante et sa gentillesse naturelle,
est devenue un membre à part entière de notre famille.
Par sa tendresse, sa douceur et son cœur aimable,
elle apporte autour d'elle chaleur et réconfort.
À travers elle, c'est aussi la joie et l'innocence de sa fille, Chama,
qui illuminent nos moments partagés.
Je lui exprime ici toute mon affection et ma reconnaissance
sincère
pour cette place précieuse qu'elle occupe dans nos vies.*

*À ma chère amie, Hasna Yakín,
mon binôme de garde et une compagne essentielle de ce parcours.
Ensemble, nous avons partagé bien plus que des heures de travail :
les moments de fatigue et de doute, les gardes exigeantes,
mais aussi les instants de joie, de rires et de fierté.
Sa présence, son écoute et son soutien constant
ont été pour moi une source précieuse de réconfort et de force.
Je mesure pleinement la chance de l'avoir à mes côtés
et je lui suis profondément reconnaissante
pour son amitié sincère et son soutien indéfectible.
Je lui dédie ce travail avec une affection sincère
et une gratitude profonde.*

*À ma chère amie, Mariam Zidouh,
avec qui j'ai partagé de beaux moments empreints de complicité
et de sincérité.
Sa présence attentive, son écoute et son soutien
ont été pour moi d'un grand réconfort.
Par sa gentillesse, sa bienveillance et sa douceur,
elle a su apporter apaisement et chaleur humaine tout au long de
ce parcours.
Je lui adresse ici toute mon affection
et ma gratitude pour cette amitié sincère et précieuse.*

*À mon chère amie, Soukaïna Hnnad,
présente dans ma vie depuis notre plus jeune âge.
Depuis l'enfance, elle a toujours été là pour moi,
partageant les étapes de la vie avec fidélité, patience et
bienveillance.
Sa présence constante, son écoute et son soutien sincère
ont accompagné mon parcours et m'ont apporté réconfort et
confiance.
Les souvenirs que nous partageons témoignent d'une amitié
profonde,
faite de complicité, de compréhension et de moments précieux.
Je lui exprime ici toute mon affection
et ma reconnaissance sincère pour cette amitié qui traverse le
temps.*

*À ma chère amie, Fatima Ait Larbi,
présente dans ma vie depuis les années de lycée.
Par sa gentillesse naturelle, sa joie de vivre
et son attitude toujours positive,
elle a su apporter réconfort, légèreté et bonne humeur
tout au long de mon parcours.
Je lui exprime ici toute mon affection
et ma reconnaissance pour cette amitié précieuse et durable.*

*À tous les membres de ma famille et à l'ensemble de mes amis
que je n'ai pas pu mentionner individuellement,
je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour leur présence
constante,
leur soutien moral et leurs encouragements sincères tout au long
de mon parcours.*

*À mes enseignants, formateurs et à toutes les personnes
qui ont contribué, directement ou indirectement,
à mon parcours académique et personnel,
je témoigne ici toute ma reconnaissance pour leur
accompagnement,
leurs conseils et les valeurs qu'ils m'ont transmises.
Ce travail leur est dédié avec respect, gratitude
et une sincère reconnaissance.*



REMERCIEMENTS



À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE,
PROFESSEUR KHALOUKI MOHAMED, Professeur et
chef de service d'Anesthésie et Réanimation à l'hôpital
Ibn Tofaïl

Je vous remercie très sincèrement de l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce travail de thèse.

Je tiens également à vous exprimer ma profonde reconnaissance pour l'intérêt que vous lui avez accordé ainsi que pour le temps précieux que vous avez bien voulu y consacrer, malgré vos nombreuses obligations.

Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect et de mon admiration pour vos grandes qualités scientifiques et humaines.

À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE,
PROFESSEUR RIDOUAN BENELKHAÏAT
Professeur et chef de service de chirurgie général à
l'hôpital Ibn Tofaïl

Il nous est impossible d'exprimer en quelques mots toute la reconnaissance que nous vous devons. Vous nous avez fait le grand honneur de nous confier ce travail et d'en assurer la direction. Ce travail est le fruit de votre encadrement rigoureux et de vos précieux conseils.

Malgré vos nombreuses obligations professionnelles, vous nous avez toujours réservé un accueil bienveillant. Vos encouragements constants, votre disponibilité et votre grande gentillesse suscitent notre plus profonde admiration.

Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre sincère gratitude et vous témoigner notre profond respect.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE, PROFESSEUR
NARJIS YOUSSEF Professeur de l'enseignement
supérieur de Chirurgie viscéral à la faculté de Médecine
et de Pharmacie de Marrakech

Vous nous avez fait le grand honneur d'accepter de faire partie de cet honorable jury, et nous vous en sommes vivement reconnaissants. L'intérêt que vous avez bien voulu accorder à ce travail ainsi que l'attention portée à son évaluation constituent pour nous un privilège.

Veuillez trouver ici, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements, de notre profond respect et de notre haute considération.

À NOTRE ET JUGE DE THÈSE PROFESSEUR, ASMA
HAMRI, Professeur de Chirurgie général à l'hôpital Ibn
Tofaïl

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de faire partie du jury de cette thèse, et nous vous en sommes vivement reconnaissants. Tout au long de l'élaboration de ce travail, nous avons particulièrement apprécié votre grande disponibilité, votre écoute attentive et votre bienveillance constante. Votre implication soutenue, vos remarques judicieuses et les efforts considérables que vous avez consentis ont contribué de manière déterminante à la réalisation et à l'amélioration de ce travail.

Nous avons également pu mesurer l'étendue de vos solides compétences scientifiques, alliées à de remarquables qualités humaines, qui constituent pour nous un modèle.

Veuillez accepter, Professeur, l'expression de nos sincères remerciements ainsi que de notre profond respect.

*À NOTRE JUGE DE THÈSE PROFESSEUR BENZALIM
MERIAM Professeur de Radiologie à l'hôpital ibn Tofaïl*

*Nous vous sommes infiniment reconnaissants d'avoir
aimablement accepté de juger ce travail et d'avoir
honoré cette thèse de votre présence au sein du jury.
Votre grande compétence scientifique, la rigueur de
votre analyse et votre sens élevé du devoir nous ont
profondément marqués et ont enrichi l'évaluation de ce
travail.*

*Veillez trouver dans ce travail l'expression sincère de
notre reconnaissance et de notre profond respect.*



LISTE DES FIGURES



LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Répartition des hernies de l'aine dans notre série
- Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe
- Figure 3 : Répartition des patients selon l'âge.
- Figure 4 : Répartition des facteurs de risque chez les patients porteurs de hernie inguinale
- Figure 5 : Répartition des patients selon la durée d'évolution de la hernie inguinale
- Figure 6 : Répartition des patients selon le profil évolutif
- Figure 7 : Répartition des hernies inguinales selon la latéralité
- Figure 8 : Répartition des hernies selon la topographie.
- Figure 9 : Répartition des hernies inguinales selon le caractère simple ou compliqué.
- Figure 10 : Répartition des hernies inguinales compliquées.
- Figure 11 : Hernie inguinale gauche à contenu épiploïque à travers un defect mesurant 13,4mm, sans signe de complications
- Figure 12 : Répartition des patients selon le type d'anesthésie
- Figure 13 : Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale
- Figure 14 : Répartition des hernies inguinales selon le type anatomique
- Figure 15 : Répartition du contenu du sac herniaire dans notre série
- Figure 16 : Répartition des hernies compliquées selon l'état du contenu
- Figure 17 : Hernie inguinale étranglée à contenu intestinal perforé
- Figure 18 : Répartition des techniques opératoires utilisées dans les hernies inguinales simples
- Figure 19 : Répartition des gestes chirurgicaux réalisés dans les hernies inguinales compliquées
- Figure 20a : Incision inguinale et exposition de l'aponévrose de l'oblique externe dans la technique de Lichtenstein.
- Figure 20b : Ouverture de l'aponévrose de l'oblique externe
- Figure 20c : Dissection et isolement du sac herniaire au niveau du cordon spermatique
- Figure 20d : Identification du col du sac herniaire après dissection du sac par rapport au cordon spermatique
- Figure 20e : Préparation et présentation de la prothèse avant sa mise en place

- Figure 20f : Mise en place et fixation de la prothèse par du fil non résorbable
- Figure 20g : Fermeture de l'aponévrose de l'oblique externe recouvrant la prothèse
- Figure 20h : Fermeture du plan sous cutané puis de la peau sans aucun drainage
- Figure 21 : Plaque de Prolene fixée à l'aide d'agrafes résorbables (AbsorbaTack) au cours d'une cure de hernie inguinale par voie cœlioscopique TAPP.
- Figure 22 : Complications post-opératoires immédiates observées dans notre série.
- Figure 23 : Distribution de la durée d'hospitalisation des patients étudiés
- Figure 24 : Trou musculopectinéal (vue antérieure).
- Figure 25 : Vue antérieure du plan musculo-aponévrotique.
- Figure 26 : Coupe antéro-postérieure du canal inguinal. Conception de Fruchaud.
- Figure 27 : Lignes d'élasticité de Dupuytren et Langer.
- Figure 28 : Voie d'abord antérieur.
- Figure 29 : Nerfs de la région inguinocrurale.
- Figure 30 : Ligaments et fossettes péritonéales.
- Figure 31 : Anatomie de l'aine droite montrant les plis péritonéaux, une hernie Indirecte (I), une hernie directe (D).
- Figure 32 : « Triangle funeste » et « triangle des douleurs », d'après Colborn et Skandalakis.
- Figure 33 : Vue endoscopique postérieure de la paroi abdominale
- Figure 34 : « Cercle de la mort », d'après Colborn et Skandalakis.
- Figure 35 : Classification de Gilbert.
- Figure 36 : Voies d'abord : incisions cutanées.
- Figure 37 : Disposition des trocars (TEP) hernie inguinale droite.
- Figure 38 : Disposition des trocars (TAPP), hernie inguinale droite.
- Figure 39 : Hernie inguinale étranglée.
- Figure 40 : Technique de Shouldice.
- Figure 41 : Procédé de Bassini d'après Stoppa.
- Figure 42 : Procédé de McVay, suture unissant le bord inférieur du transverse au ligament de Cooper, puis à la gaine des vaisseaux fémoraux et à l'arcade crurale au-devant des vaisseaux fémoraux.
- Figure 43 : incision de l'aponévrose du muscle oblique externe.
- Figure 44 : Résection du crémaster.

- Figure 45 : Résection du sac.
- Figure 46 : Dissection de l'arcade crurale et du tendon conjoint.
- Figure 47 : Procédé de Lichtenstein. Fixation de la prothèse par un surjet unissant son bord inférieur au ligament inguinal.
- Figure 48 : Procédé de Lichtenstein. L'extrémité externe de la prothèse a été fendue pour le passage du cordon. La prothèse est fixée par des points séparés à la face antérieure du muscle oblique interne.
- Figure 49 : Procédé de Lichtenstein. Passage du point unissant le bord inférieur de chacune des deux bretelles de la prothèse au ligament inguinal en dehors du point d'arrêt du surjet.
- Figure 50 : Procédé de Lichtenstein. Prothèse en place cravatant le cordon.
- Figure 51 : Technique du Plug selon le procédé de Gilbert.
- Figure 52 : Plug selon le procédé de Rutkow et Robbin.
- Figure 53 : Coupe sagittale de la région inguinale.
- Figure 54 : Zones de dissection de l'espace pré-péritonéal.
- Figure 55 : Dissection du compartiment interne.
- Figure 56 : Dissection du compartiment externe.
- Figure 57 : Dissection du sac herniaire.
- Figure 58 : Dissection du sac herniaire d'une hernie inguinale droite indirecte.
- Figure 59 : Aspect final de la dissection pré-péritonéale : visualisation du Y inversé.
- Figure 60 : Déroulement de la prothèse.
- Figure 61 : Création de l'espace de travail par insufflation de ballon dans la technique TEP.
- Figure 62 : Dissection digitale de l'espace pré-péritonéal.
- Figure 63 : A. Incision transversale de la gaine antérieure des droits.
- Figure 64 : Les points topographiques essentiels lors d'une TEP.
- Figure 65 : Réduction d'une hernie directe.
- Figure 66 : Réduction d'une hernie indirecte.
- Figure 67 : Emplacement de la prothèse.



LISTE DES TABLEAUX



LISTE DES TABLEAUX

- Tableau I : Les antécédents médicaux
- Tableau II : Les antécédents chirurgicaux
- Tableau III : Fréquence des cures de hernie inguinale selon différentes séries
- Tableau IV : Répartition des patients des différentes séries de la littérature selon le sexe
- Tableau V : Âge moyen et extrêmes d'âge des patients atteints de hernie inguinale selon différentes séries.
- Tableau VI : les facteurs favorisant les hernies inguinales.
- Tableau VII : Répartition des hernies primitives et récidivantes selon les différentes séries
- Tableau VIII : Le siège des hernies dans les différentes séries
- Tableau IX : Comparaison des formes inguinales et inguino-scrotales selon les différentes séries
- Tableau X : Mode de révélation des hernies inguinales dans différentes séries
- Tableau XI : Répartition des types d'anesthésie selon les séries de la littérature
- Tableau XII : Répartition des hernies inguinales selon le type anatomique dans les différentes séries.
- Tableau XIII : Répartition des techniques opératoires dans notre série comparée à celles de la littérature.
- Tableau XIV : Répartition des complications peropératoires selon les séries
- Tableau XV : Mortalité opératoire.
- Tableau XVI : Comparaison des complications post-opératoires immédiates selon différentes séries.
- Tableau XVII : Séjour hospitalier moyen dans différentes séries de la littérature.
- Tableau XVIII : Complications tardives rapportées dans notre série et les séries de la littérature



INTRODUCTION	1
Matériels et méthodes	3
I. Type et lieu de l'étude	4
II. Critères d'inclusion	4
III. Critères d'exclusion	4
IV. Recueil des données	4
V. Analyse statistique	4
VI. Considérations éthiques	4
RESULTATS	5
I. Données épidémiologiques	6
1. La fréquence	6
2. Le sexe	6
3. L'âge	7
4. Terrain	8
II. Données cliniques	10
1. L'ancienneté de la hernie	10
2. Le profil évolutif	10
3. Le siège	11
4. La topographie de la hernie :	12
5. Le mode de révélation	12
III. Données paracliniques	14
1. Biologie	14
2. Imagerie	14
IV. Données du traitement	15
1. Traitement médical	15
2. Anesthésie	16
3. Traitement chirurgical	16
V. Evolution	28
1. Mortalité	28
2. Morbidité	28
3. La durée d'hospitalisation	30
4. Le recul	30
DISCUSSION	31
I. Rappel anatomique	32
1. Anatomie descriptive	32
2. Anatomie chirurgicale	36
II. Rappel physiopathologique	46
1. Embryogenèse	46
2. Facteurs anatomiques	46
3. Facteurs dynamiques	47
4. Facteurs métaboliques	48
III. Rappel anatomopathologique	49
1. Hernie inguinale indirecte	49
2. Hernie inguinale directe	49

3. Hernie inguinale mixte	50
IV. Classification des hernies de l'aine	50
1. Classification de Gilbert	50
2. Classification de Nyhus	52
3. Classification de Stoppa :	53
4. Classification de Cristinzo et Corcione	54
5. Classification de la Société Européenne des Hernies (EHS)	55
V. Diagnostic positif	56
1. Définition	56
2. Diagnostic clinique	56
3. Diagnostic paraclinique :	59
4. Diagnostic différentiel :	61
VI. Données épidémiologiques :	62
1. Fréquence :	62
2. Sexe	63
3. Age	63
4. Terrain :	64
VII. Données cliniques	66
1. Ancienneté de la hernie	66
2. Profile évolutif	66
3. Siège de la hernie	67
4. Topographie de la hernie	67
5. Mode de révélation	68
VIII. BILAN PRÉ-THÉRAPEUTIQUE	69
IX. Données du traitement	71
1. Préparation et installation du malade	71
2. Anesthésie	72
3. Traitement chirurgical	74
4. Complications peropératoires	123
X. Evolution	128
1. Complications post-opératoires immédiates	128
2. Séjour hospitalier moyen	133
3. Complications tardives – séquelles	134
4. Retour aux activités de la vie quotidienne et au travail :	139
CONCLUSION	140
RÉSUMÉ	143
ANNEXES	150
BIBLIOGRAPHIE	155



INTRODUCTION



La hernie inguinale se définit comme la protrusion du contenu de la cavité abdominale à travers l'orifice inguinal, soit par un trajet naturel lié à la persistance congénitale du canal péritonéo-vaginal, soit par un orifice acquis secondaire à une faiblesse de la paroi abdominale. Le diagnostic est essentiellement clinique, et ses principales complications sont l'incarcération et l'étranglement (1).

C'est une pathologie fréquente en chirurgie viscérale. Sa cure représente l'une des interventions chirurgicales les plus pratiquées dans le monde, avec plus de vingt millions de réparations réalisées chaque année (2). Elle constitue plus de 75 % des hernies de la paroi abdominale, et sa prévalence mondiale est estimée à 7,7 %, avec une fréquence plus élevée en Asie (12,7 %) et plus faible en Amérique (4,7 %) (3).

La prise en charge chirurgicale des hernies inguinales a considérablement évolué depuis la description de la technique de Bassini en 1889, donnant lieu à de nombreuses méthodes, qu'il s'agisse des réparations tissulaires (Bassini, Shouldice), des réparations prothétiques par voie ouverte (Lichtenstein, plug), par voie pré-péritonéale (Stoppa) ou par cœlioscopie (TAPP, TEP). Malgré cette diversité et l'amélioration des résultats, le choix de la technique reste l'objet de débats, notamment en ce qui concerne la prévention de la récurrence, la douleur chronique et la prise en charge des formes compliquées (4).

Les objectifs de ce travail sont de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques et paracliniques des hernies inguinales, d'analyser les modalités thérapeutiques de leur prise en charge, et d'évaluer les résultats évolutifs à court, moyen et long terme.



Matériels et méthodes



I. Type et lieu de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive et rétrospective réalisée au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Ibn Tofail, CHU Mohammed VI de Marrakech, sur une période de trois ans, de janvier 2021 à décembre 2023, incluant 290 cas de hernies inguinales.

II. Critères d'inclusion

Ont été inclus tous les patients âgés de plus de 15 ans, opérés pour hernie inguinale, avec un dossier médical complet et exploitable, qu'il s'agisse de formes simples ou compliquées.

III. Critères d'exclusion

Ont été exclus de l'étude les patients présentant une hernie d'une autre localisation, ceux dont le dossier médical était inexploitable, ainsi que les malades référés ou non opérés dans le service.

IV. Recueil des données

Le recueil des données a été effectué à partir du registre d'hospitalisation du service de chirurgie viscérale, des dossiers médicaux des patients, des comptes rendus opératoires ainsi que du système informatisé de gestion des données médicales.

V. Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Microsoft Excel 2019, utilisé également pour l'élaboration des tableaux et des graphiques.

VI. Considérations éthiques

La confidentialité des informations a été respectée grâce à l'anonymisation des dossiers, et l'utilisation des données a été autorisée par le service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Ibn Tofail.



I. Données épidémiologiques

1. La fréquence

Durant la période d'étude allant de janvier 2021 à décembre 2023, un total de 3 468 interventions chirurgicales ont été réalisées au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Ibn Tofail. Les hernies inguinales ont représenté 290 cas, soit une fréquence de 8,37 % de l'ensemble de l'activité opératoire. Les hernies crurales ont été observées chez 31 patients, correspondant à 9,7 % des hernies de l'aîne recensées (voir figure n° 1).

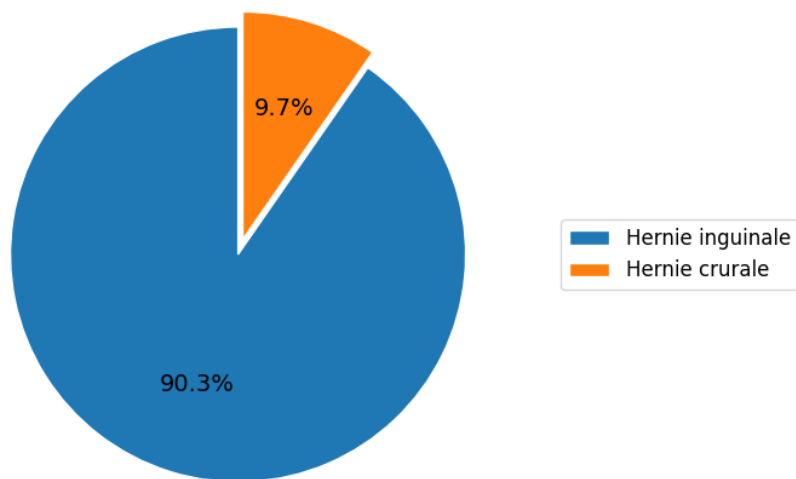


Figure 1 : Répartition des hernies de l'aîne dans notre série

2. Le sexe

Dans notre série, le sexe masculin prédominait nettement avec 265 cas (91,4 %), contre 25 cas féminins (8,6 %), soit un sexe-ratio de 10,7 en faveur des hommes. Cette répartition est illustrée dans la figure n°2.

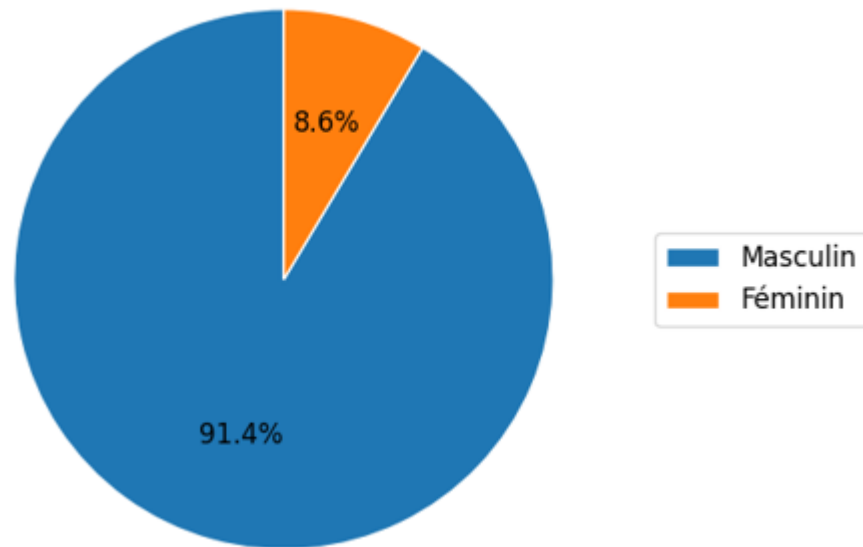


Figure 2 : Répartition des patients selon le sexe

3. L'âge

L'âge moyen de nos patients était de 54,3 ans, avec des extrêmes compris entre 16 et 92 ans. Les patients entre 50 et 69 représentaient la majorité de nos patients avec un pourcentage de 51,7 % (voir figure n°3)

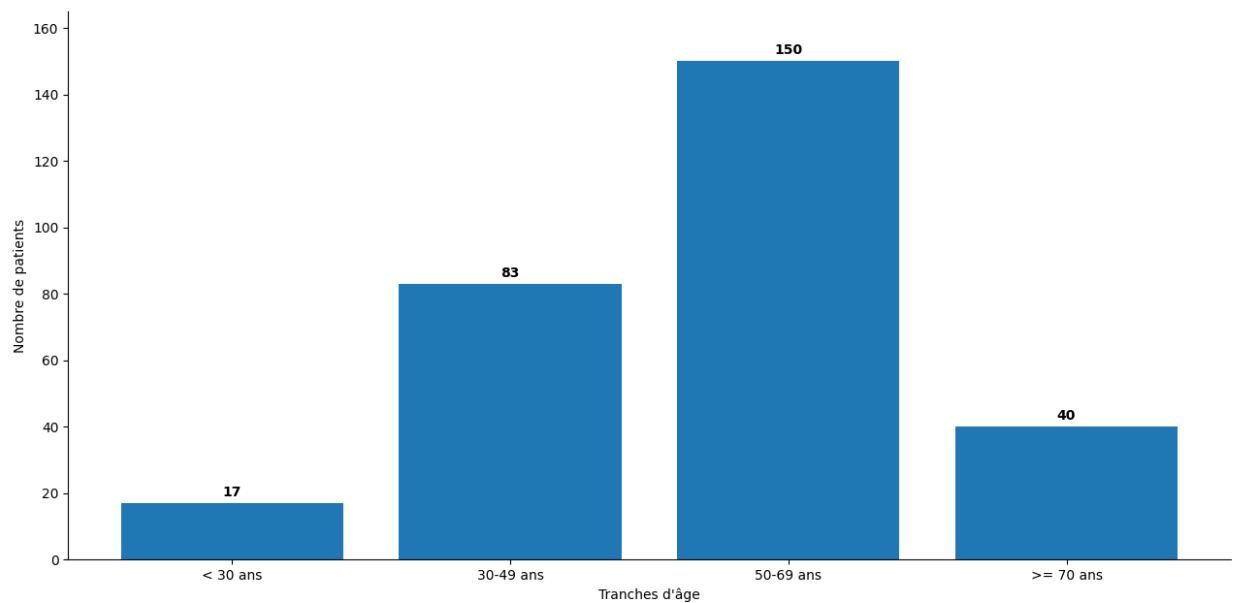


Figure 3 : Répartition des patients selon l'âge.

4. Terrain

4.1 La profession

Dans notre série, une activité physique était retrouvée chez 33,7% des patients, tandis que 66,3% exerçaient une activité non physique ou étaient sans profession.

4.2 Antécédents pathologiques

Dans 46,9 % des cas les patients n'avaient aucun antécédent pathologique.

a Antécédente médicaux

Les antécédents médicaux retrouvés sont résumés dans le tableau I

Tableau I : Les antécédents médicaux

Antécédents médicaux	Nombre de cas	Pourcentage %
Diabète	47	16,2
Hypertension artérielle	36	12,4
Toux chronique	28	9,6
Hypertrophie bénigne de la prostate	21	7,2
Obésité	16	5,5
Constipation chronique	12	4,1
Cardiopathies	9	3,1
Asthme	1	0,3

b Antécédents chirurgicaux

Dans notre série, 29 patients (soit 10 %) avaient déjà été opérés pour des affections diverses (Tableau II) :

Tableau II : Les antécédents chirurgicaux

Antécédents chirurgicaux	Nombre de cas	Pourcentage %
Antécédents d'hernie inguinale	20	6,9
Appendicectomie	4	1,4
Adénomectomie prostatique	5	1,7

c Antécédents toxico-allergiques

Dans notre série 16,2 % des patients étaient des tabagique.

d Facteurs de risques

Dans notre série, plusieurs facteurs de risque ont été identifiés :

- Le port de charge représentait le facteur le plus fréquent avec 98 cas (33,8%).
- Le tabagisme chronique a été observé chez 47 patients (16,2 %).
- La toux chronique a été retrouvée chez 28 patients (9,6 %).
- L'hypertrophie bénigne de la prostate a été notée chez 21 patients (7,2 %).
- Les antécédents d'hernie inguinale étaient présents chez 20 patients (6,9 %).
- Les antécédents de chirurgie intra-abdominale ont été rapportés chez 9 patients (3,1 %), comprenant : appendicectomie (4 cas) et adénomectomie prostatique (5 cas).
- L'obésité a concerné 16 patients (5,5 %).
- La constipation chronique a touché 12 patients (4,1 %).
- Aucun cas d'ascite ou de corticothérapie prolongée n'a été observé.

Ces résultats sont représentés dans la figure n°4.

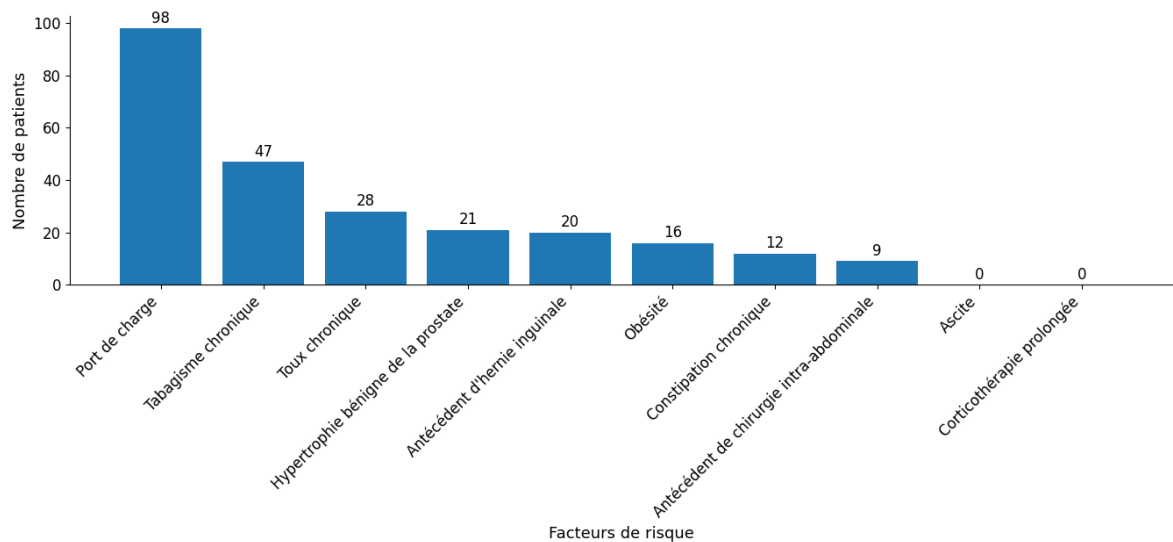


Figure 4 : Répartition des facteurs de risque chez les patients porteurs de hernie inguinale

II. Données cliniques

1. L'ancienneté de la hernie

Dans notre série, la durée d'évolution de la hernie inguinale variait de 1 mois à 25 ans. Les formes évoluant depuis 1 à 5 ans étaient les plus représentées (49,8 %) (voir figure n°5), avec une durée moyenne d'évolution de 2,7 ans.

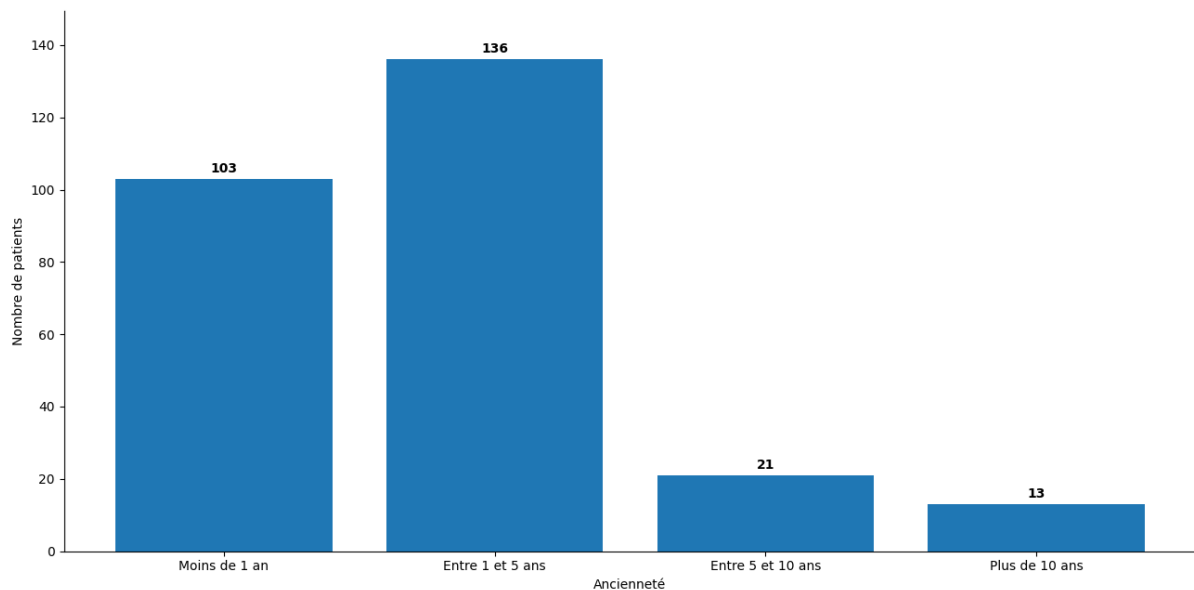


Figure 5 : Répartition des patients selon la durée d'évolution de la hernie inguinale

2. Le profil évolutif

Dans notre série, l'étude du profil évolutif a montré une prédominance des hernies primitives, recensées chez 263 patients (90,7 %). Les hernies récidivantes étaient moins représentées avec 27 cas (9,3 %) (figure n°6). Ces résultats sont illustrés dans la figure n°6.

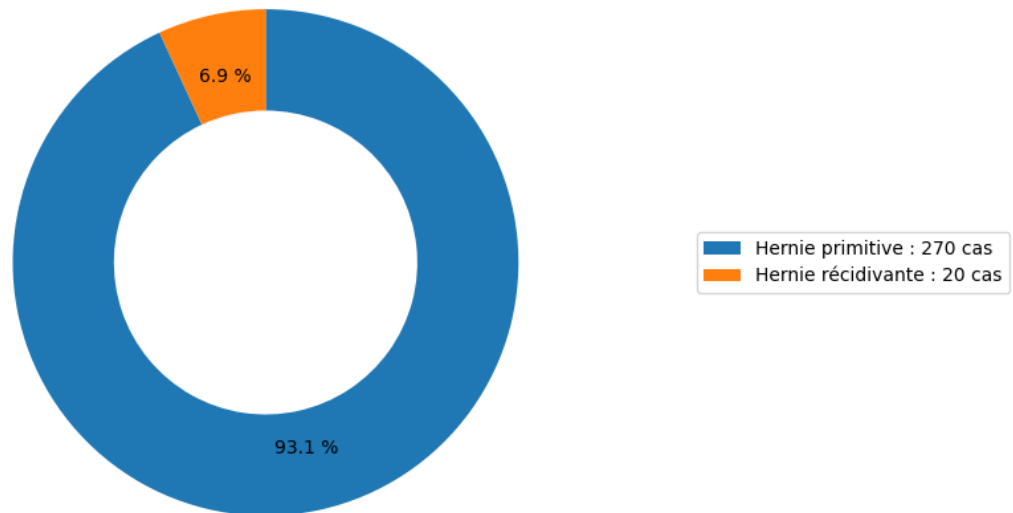


Figure 6 : Répartition des patients selon le profil évolutif

3. Le siège

Dans notre série, les hernies droites représentaient la majorité des cas (62,4 %), suivies des hernies gauches (31,4 %) et des formes bilatérales (6,2 %) (voir figure n°7).

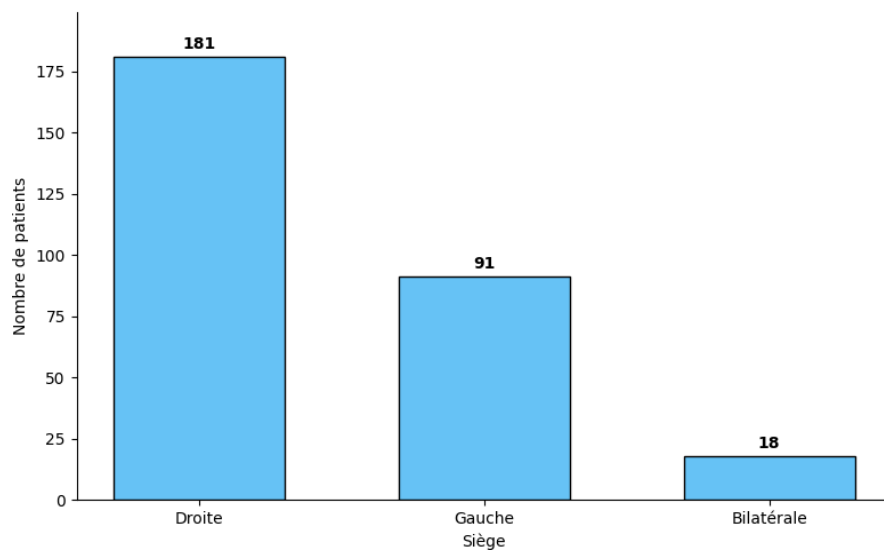


Figure 7 : Répartition des hernies inguinales selon la latéralité

4. La topographie de la hernie :

Selon la topographie, la hernie était inguinale dans 233 cas (80,3 %) et inguino-scrotale dans 57 cas (19,7 %). La figure n° 8 illustre cette répartition.

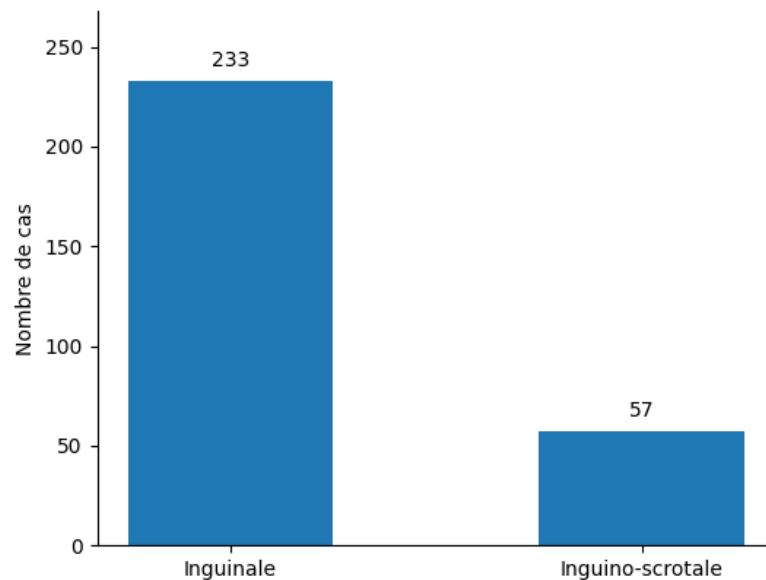


Figure 8 : Répartition des hernies selon la topographie.

5. Le mode de révélation

Dans notre série, 245 patients (84,5 %) présentaient une hernie simple, tandis que 45 patients (15,5 %) ont été admis en urgence pour une hernie compliquée. Parmi ces dernières, l'étranglement était la forme la plus fréquente, retrouvée chez 43 patients (95,6 %), alors que la péritonite n'a été observée que dans 2 cas (4,4 %). La figure n° 9 illustre la répartition des hernies simples et compliquées, et la figure n° 10 met en évidence les différentes complications observées.

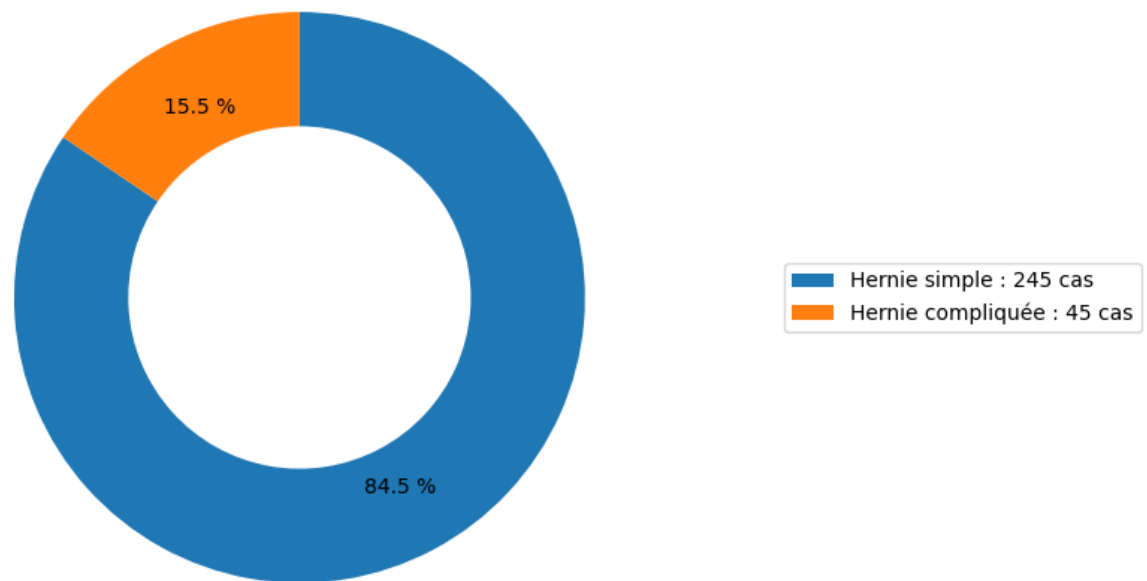


Figure 9 : Répartition des hernies inguinales selon le caractère simple ou compliqué.

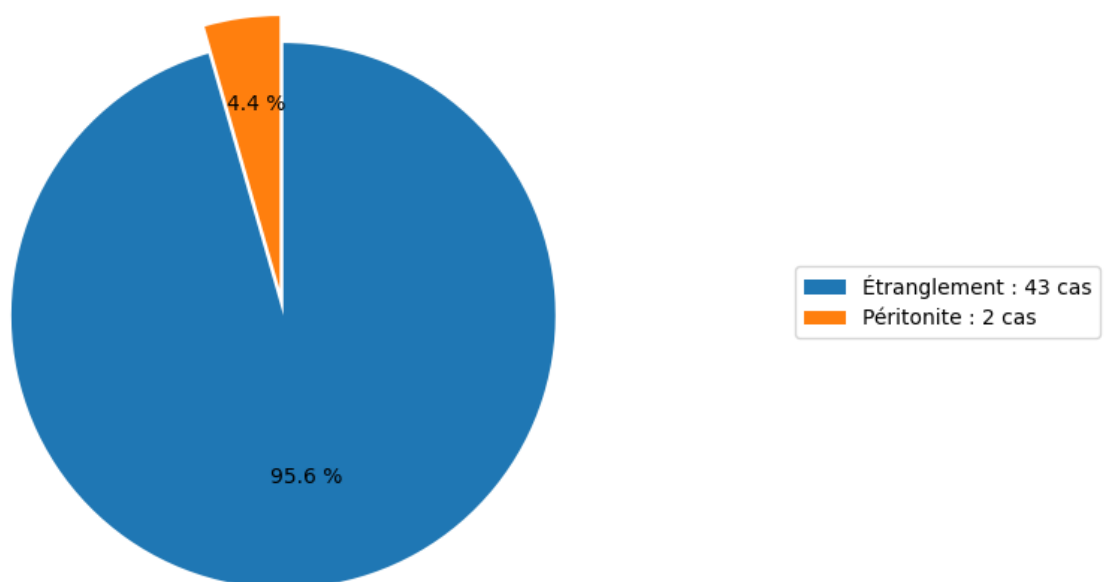


Figure 10 : Répartition des hernies inguinales compliquées.

III. Données paracliniques

1. Biologie

Dans notre série, un bilan biologique préopératoire standard a été réalisé chez l'ensemble des patients. Il comprenait une numération formule sanguine (NFS), un groupage sanguin ainsi qu'un bilan d'hémostase (plaquettes, taux de prothrombine et temps de céphaline activée). Chez les patients de sexe masculin âgés de plus de 45 ans présentant une hernie simple, un dosage de l'antigène prostatique spécifique (PSA) a été systématiquement demandé, concernant 180 patients.

Chez les patients admis pour des hernies compliquées, ce bilan a été complété par une évaluation du retentissement biologique associant un ionogramme sanguin et un bilan rénal.

L'analyse globale des bilans biologiques a mis en évidence une hyperleucocytose chez 16 patients, ainsi qu'une hyponatrémie et une hypokaliémie relevées chacune dans 4 cas.

2. Imagerie

Chez les patients présentant une hernie inguinale simple, une échographie abdominale a été réalisée de façon systématique, soit dans 245 cas (Figure n°11). Cet examen a permis de préciser la taille du défaut pariétal, mesuré à 1 cm chez 110 patients, entre 1 et 2 cm chez 78 patients, et supérieur à 2 cm chez 57 patients, ainsi que d'identifier le contenu du sac herniaire : l'intestin grêle était retrouvé dans 129 cas, suivi de l'épiploon dans 108 cas. Des contenus moins fréquents ont également été observés, notamment le côlon sigmoïde dans 5 cas et la vessie dans 3 cas.

Une échographie vésico-prostatique a également été effectuée chez les patients âgés de plus de 40 ans, soit 196 examens. Elle a mis en évidence une hypertrophie bénigne de la prostate dans 25 cas, ainsi qu'un résidu post-mictionnel significatif chez 11 patients. Une radiographie thoracique a également été effectuée dans le cadre du bilan préopératoire anesthésique.

Chez les patients admis pour hernies inguinales compliquées, aucun examen radiologique n'a été nécessaire.

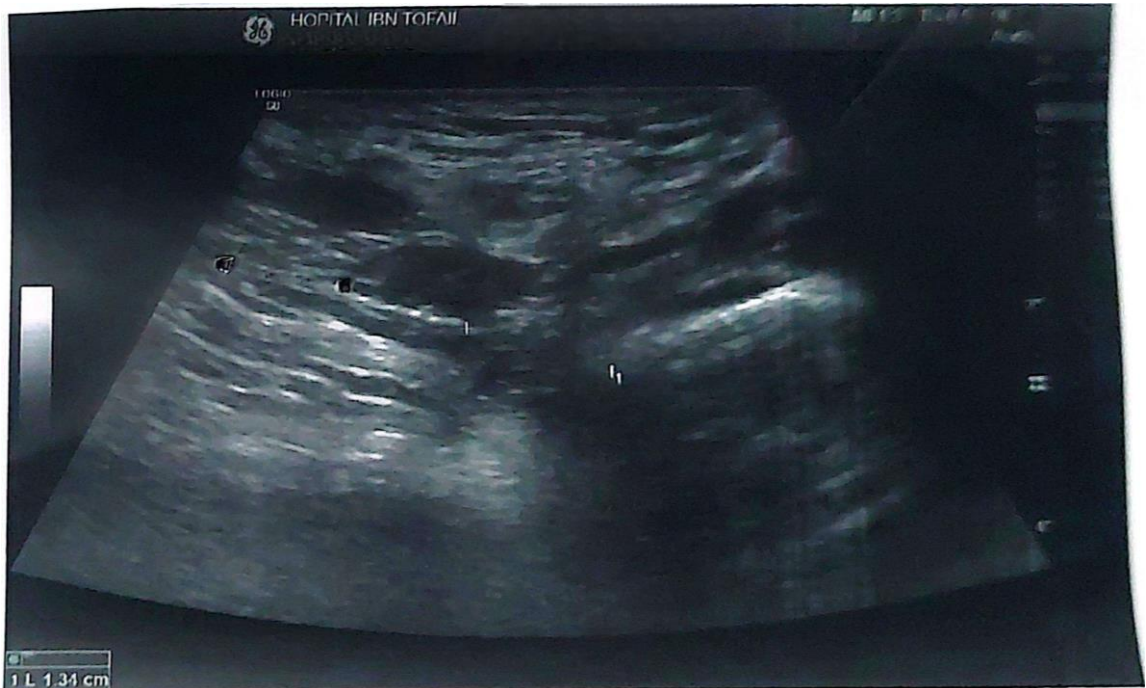


Figure 11 : Hernie inguinale gauche à contenu épiploïque à travers un defect mesurant 13,4mm, sans signe de complications

IV. Données du traitement

1. Traitement médical

Dans notre série, le traitement médical préopératoire a comporté :

- Une antibioprophylaxie proposée à tous les patients, adaptée au tableau clinique, selon que la hernie se présentait sous une forme simple ou compliquée.
- Une prise en charge antalgique par paracétamol, prescrite à l'ensemble des patients.
- Une réanimation hydro-électrolytique a été instaurée chez les patients porteurs d'hernies compliquées (45 cas, soit 15,5 %), guidée par les données de l'ionogramme.
- Une sonde naso-gastrique a été mise en place en cas de hernie compliquée d'occlusion. Au total, 37 patients (12,7 %) ont nécessité ce geste.

- Une héparinothérapie prophylactique chez les patients présentant des facteurs de risque thromboembolique.
- Un avis urologique a été sollicité chez 25 patients (8,6 %) présentant une hypertrophie bénigne de la prostate. Une prise en charge médicale par alpha-bloquants a été instaurée, et 11 d'entre eux ont nécessité une résection prostatique, réalisée secondairement à la cure herniaire.

2. Anesthésie

Dans notre série, la rachianesthésie constituait la technique prédominante, employée chez 271 patients (93,5 %), tandis que l'anesthésie générale n'a été réalisée que dans 19 cas (6,5 %). Parmi ces derniers, 10 interventions ont nécessité une conversion de la rachianesthésie en anesthésie générale. Aucun recours à l'anesthésie locale n'a été rapporté. Ces résultats sont illustrés dans la figure n°12.

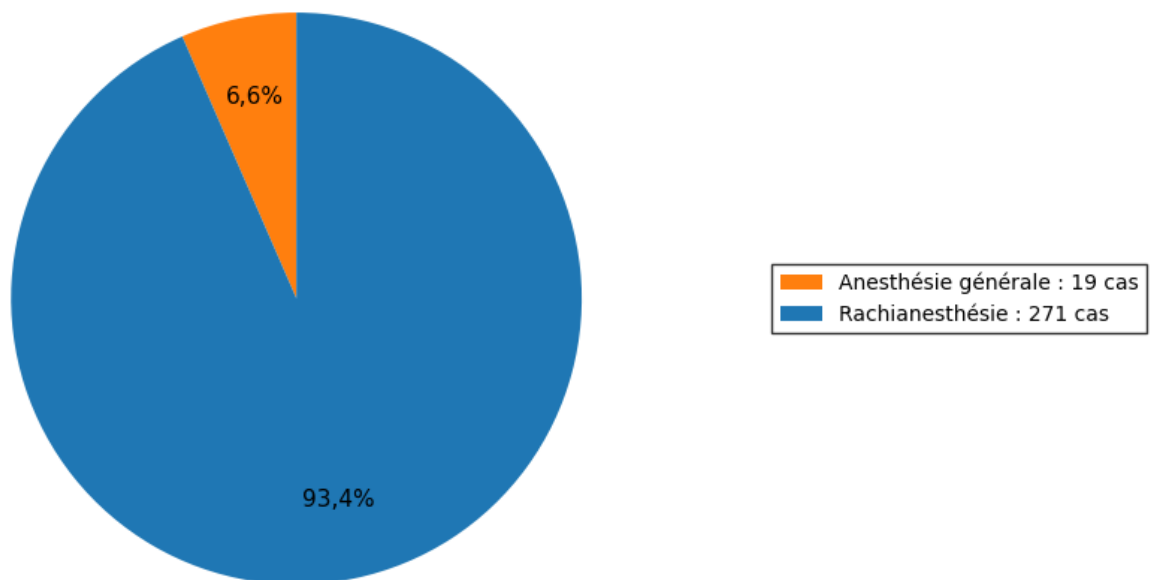


Figure 12 : Répartition des patients selon le type d'anesthésie

3. Traitement chirurgical

3.1 Voies d'abords

La répartition des voies d'abord dans notre série était la suivante :

- Voie inguinale : 281 cas (96,9 %)

- Voie laparoscopique (TAPP) : 7 cas (2,4 %)
- Voie médiane : 2 cas (0,7 %), correspondant à des patients admis pour péritonite. Ces résultats sont illustrés dans la figure n°13

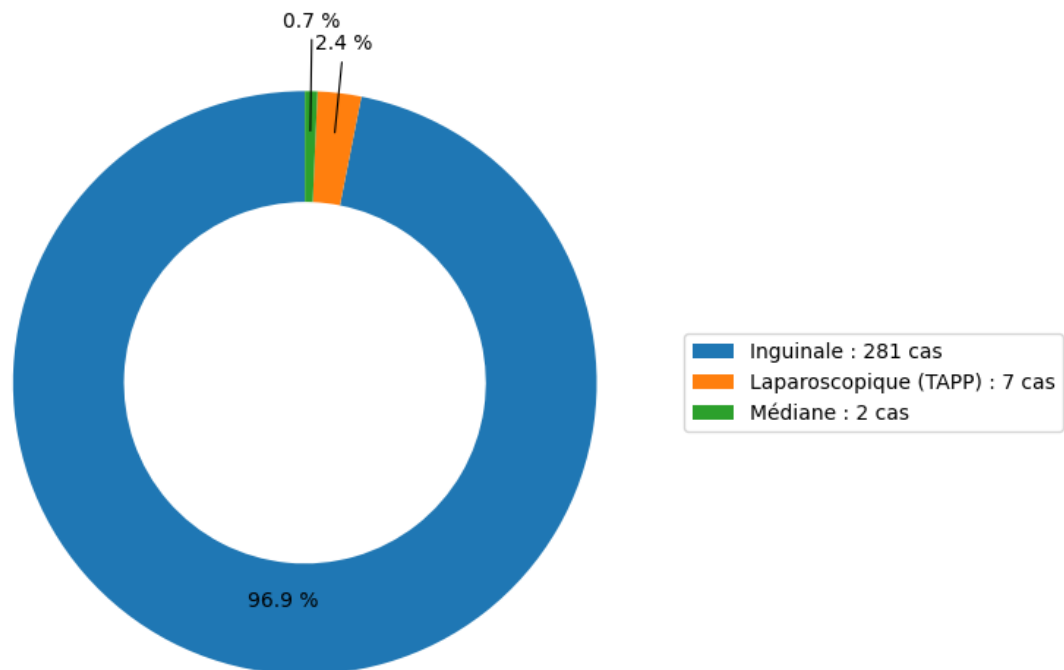


Figure 13 : Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale

3.2 Exploration

a) Le type anatomique de la hernie

Dans notre série, la hernie inguinale indirecte constituait le type anatomique prédominant, observée chez 196 patients (67,6 %). La hernie directe a été retrouvée dans 63 cas (21,7 %), tandis que la forme mixte a concerné 31 patients (10,7 %) (figure n°14).

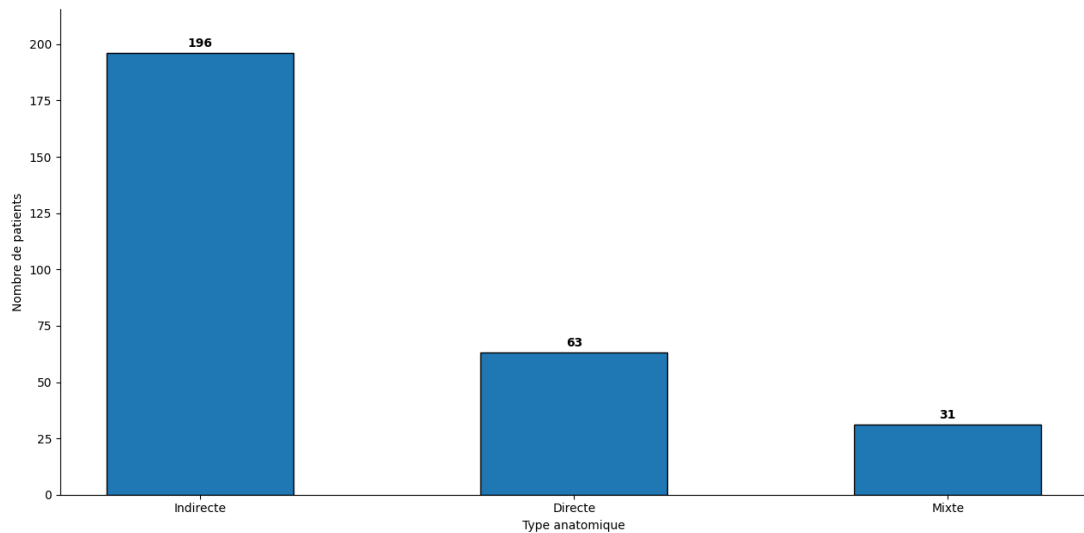


Figure 14 : Répartition des hernies inguinales selon le type anatomique

b) Le contenu du sac herniaire

L'analyse du contenu du sac herniaire a montré une prédominance de l'intestin grêle, retrouvé dans 152 cas (51,5 %), suivi de l'épiploon, présent dans 132 cas (44,7 %). Les autres localisations étaient nettement moins fréquentes, notamment le côlon sigmoïde avec 8 cas (2,7 %) et la vessie avec 3 cas (1,1 %). Cette répartition est illustrée dans la figure 15.

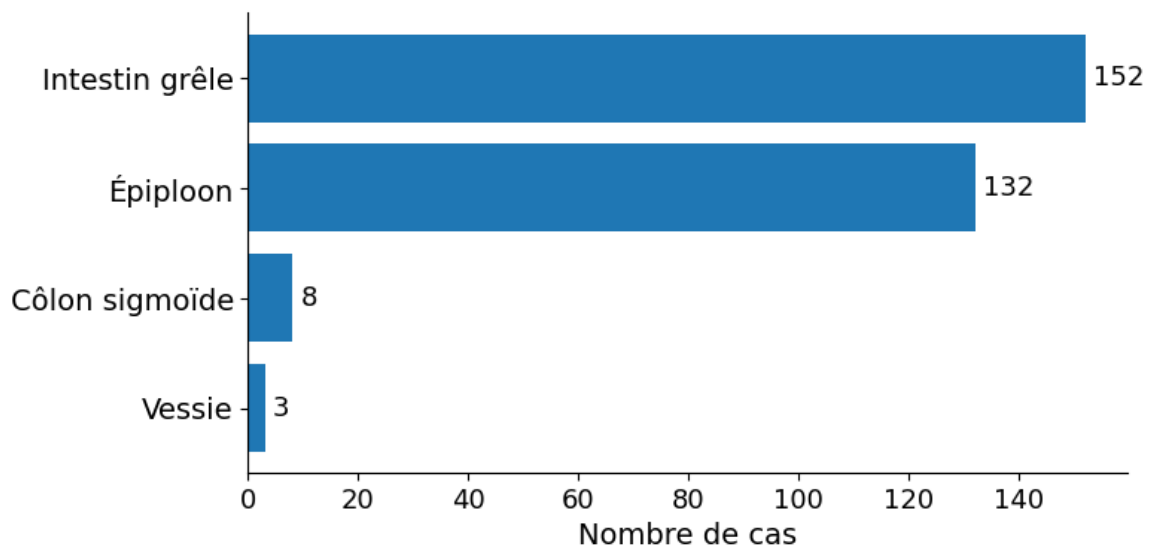


Figure 15 : Répartition du contenu du sac herniaire dans notre série

c) L'état du contenu herniaire

Dans notre série, le contenu des hernies simples était viable dans la totalité des cas (245 patients). En revanche, parmi les 45 hernies compliquées, l'exploration peropératoire a montré un contenu viable dans 8 cas (17,8 %), un contenu souffrant mais viable dans 25 cas (55,6 %) et un contenu nécrosé dans 10 cas (22,2 %). Le contenu grêlique était perforé dans 2 cas (4,4 %), responsable d'une péritonite stercorale. La figure n°16 illustre la répartition des hernies compliquées selon l'état du contenu. La figure n°17, quant à elle, montre l'aspect peropératoire d'une hernie inguinale étranglée présentant un contenu intestinal perforé.

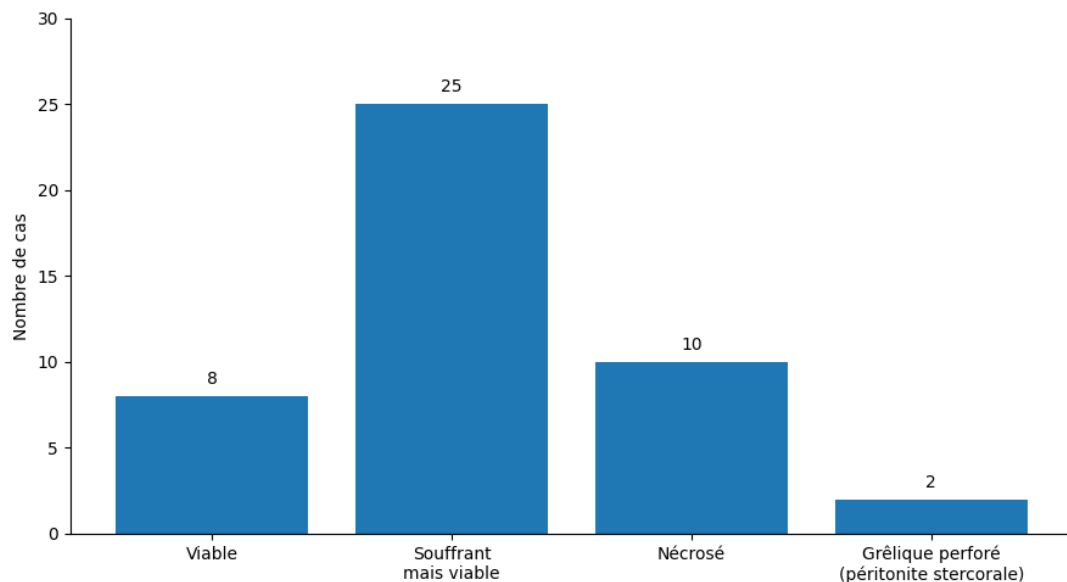


Figure 16 : Répartition des hernies compliquées selon l'état du contenu

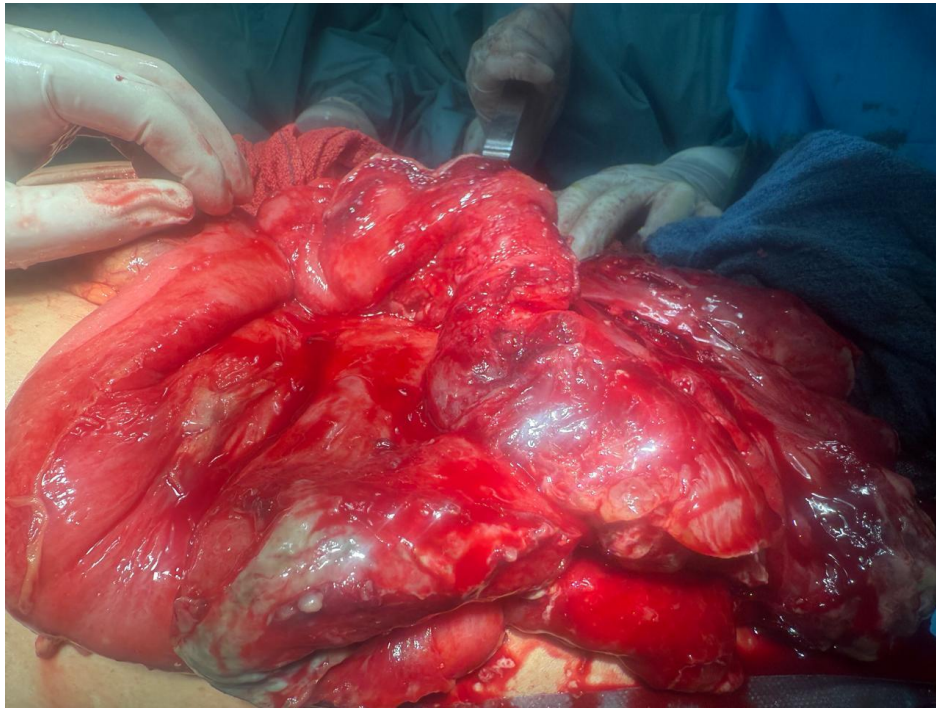


Figure 17 : Hernie inguinale étranglée à contenu intestinal perforé

3.3 Le geste chirurgical et technique opératoire

a) Hernie simple

Dans notre série, la prise en charge des hernies inguinales simples a été réalisée selon une stratégie standardisée. Le geste variait selon le type anatomique de la hernie.

Hernies indirectes : dissection du sac herniaire par rapport aux éléments du cordon spermatique, résection du sac, puis renforcement pariétal par plaque de polypropylène non résorbable.

Hernies directes : réintroduction du sac et plicature du fascia transversalis, suivie de la mise en place d'une plaque de polypropylène.

Sur le plan technique, toutes les hernies simples ont bénéficié d'une hernioplastie. La technique de Lichtenstein a été largement prédominante, réalisée dans 238 cas (97,1 %), tandis que la voie coelioscopique TAPP n'a été indiquée que dans 7 cas (2,9 %) (répartition illustrée dans la figure n° 18).

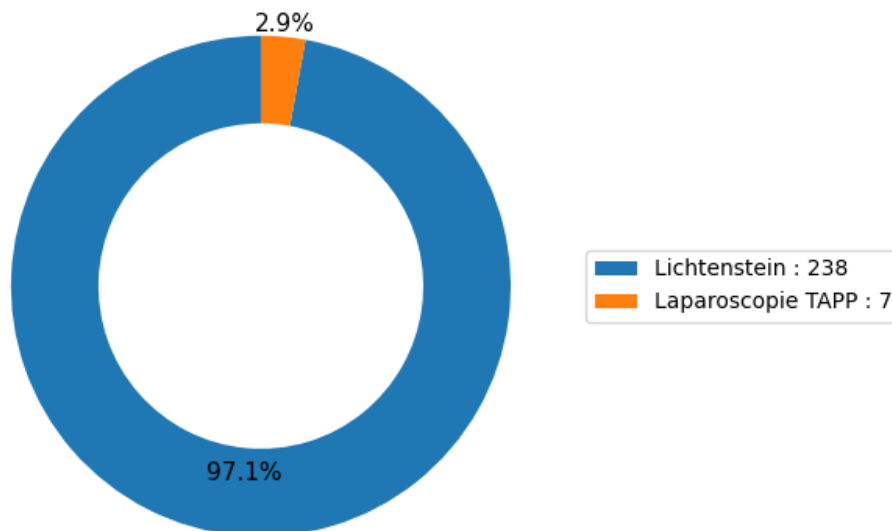


Figure 18 : Répartition des techniques opératoires utilisées dans les hernies inguinales simples

b) Hernie compliquée

Dans notre série, la stratégie opératoire a été adaptée en fonction de la vitalité du contenu herniaire et du contexte infectieux éventuel. Ainsi, 33 patients présentaient un contenu herniaire viable ou souffrant mais encore viable ; une réintroduction intrapéritonéale du contenu du sac a alors été réalisée, suivie d'une cure herniaire selon Bassini. En revanche, chez 10 patients, le contenu herniaire était nécrosé, imposant une résection intestinale avec anastomose grêle-grêle, complétée par une réparation selon Bassini. Enfin, 2 patients présentaient une péritonite sur contenu grêle perforé ; la prise en charge a consisté en une résection du segment intestinal nécrosé siège de la perforation, la réalisation d'une stomie en canon de fusil, ainsi qu'une plicature péritonéale par voie haute, sans cure herniaire selon Bassini. La répartition des gestes chirurgicaux est illustrée dans la figure n°19.

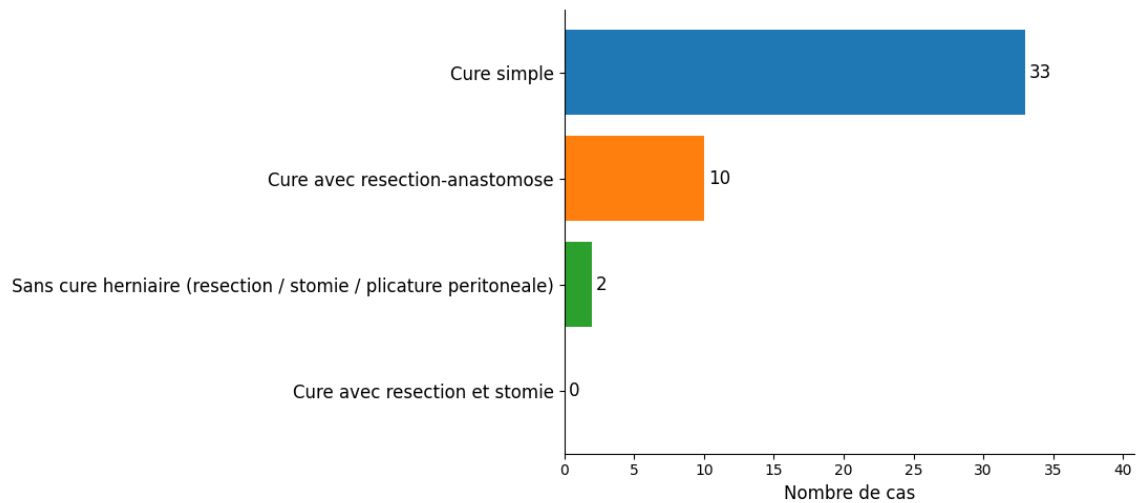


Figure 19 : Répartition des gestes chirurgicaux réalisés dans les hernies inguinales compliquées

➤ **Figure 20 : Technique de Lichtenstein**



Figure 20a : Incision inguinale et exposition de l'aponévrose de l'oblique externe dans la technique de Lichtenstein.



Figure 20b : Ouverture de l'aponévrose de l'oblique externe

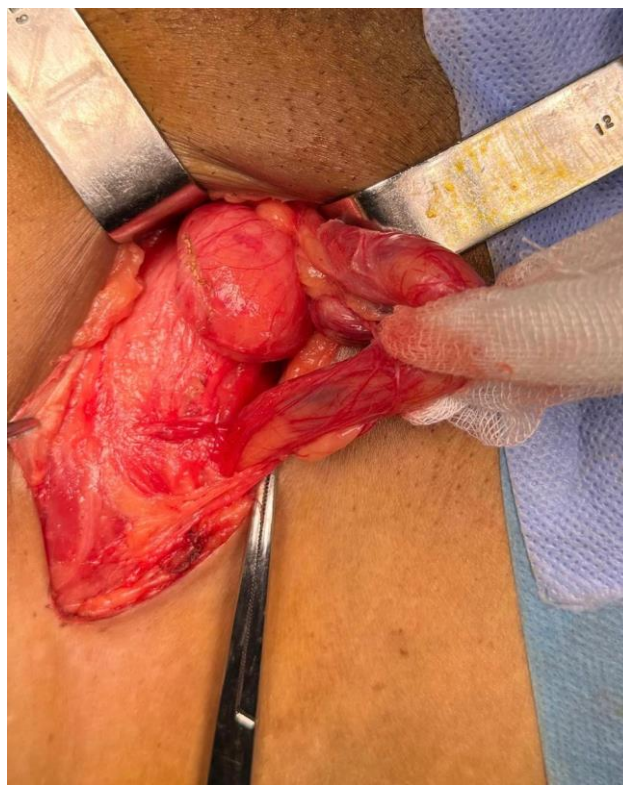


Figure 20c : Dissection et isolement du sac herniaire au niveau du cordon spermatique

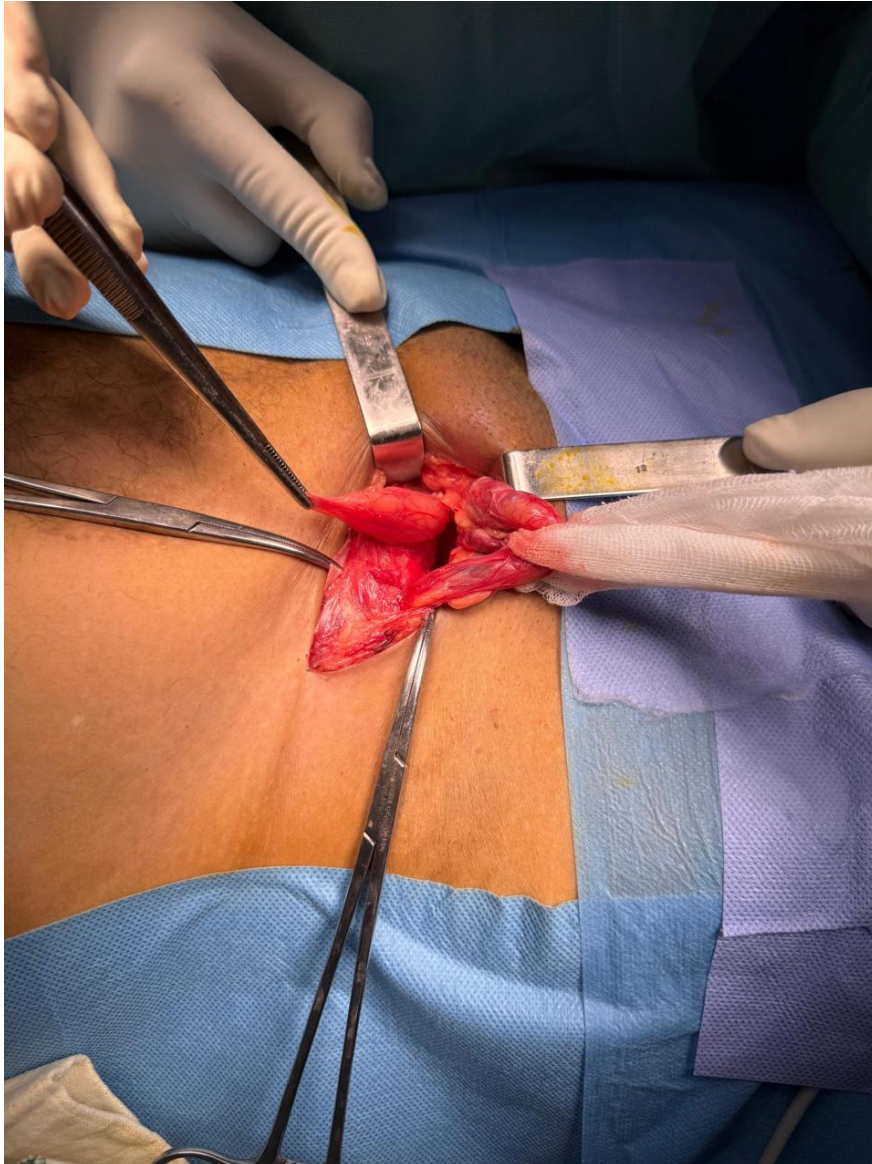


Figure 20d : Identification du col du sac herniaire après dissection du sac par rapport au cordon spermatique

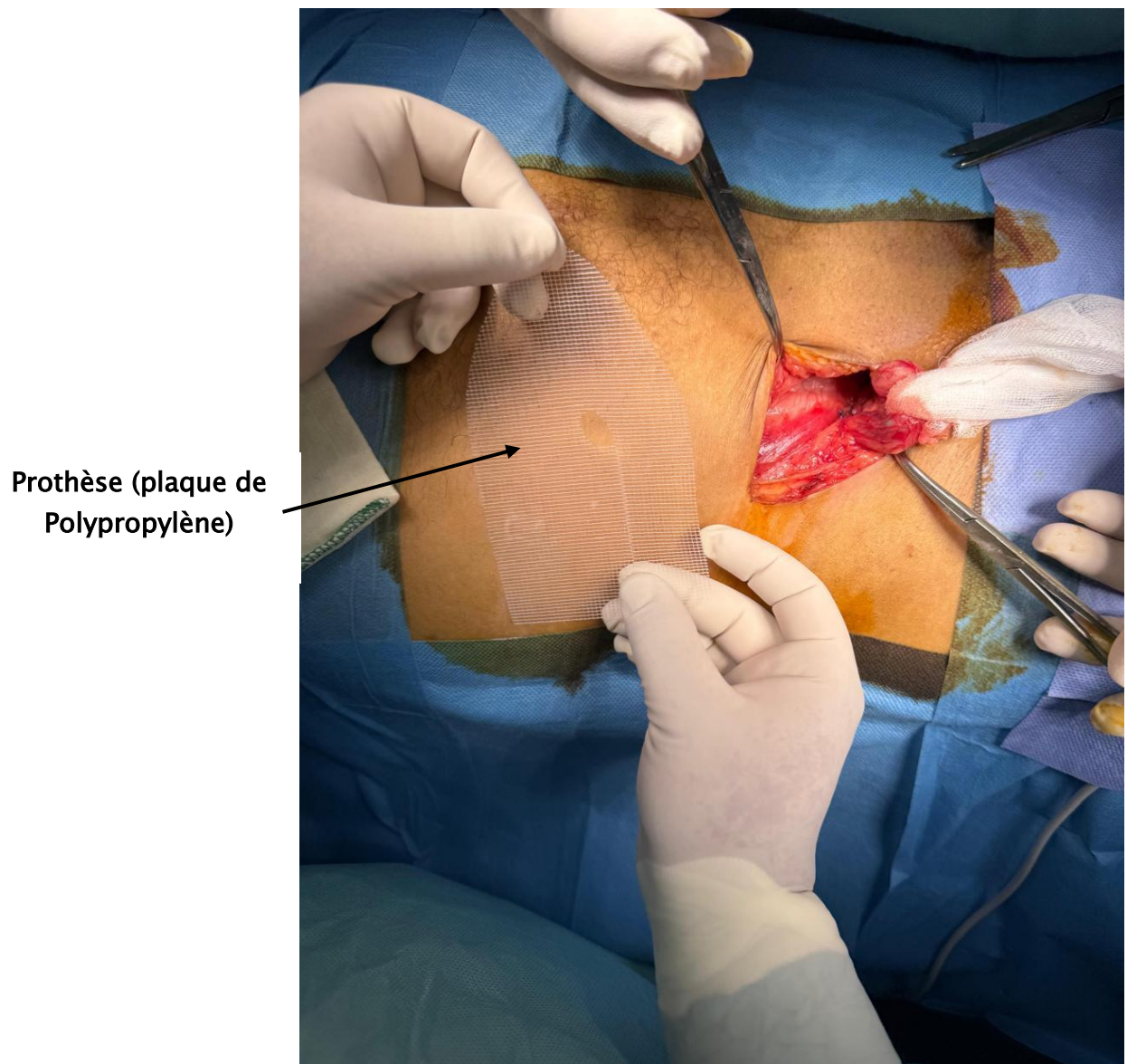


Figure 20e : Préparation et présentation de la prothèse avant sa mise en place

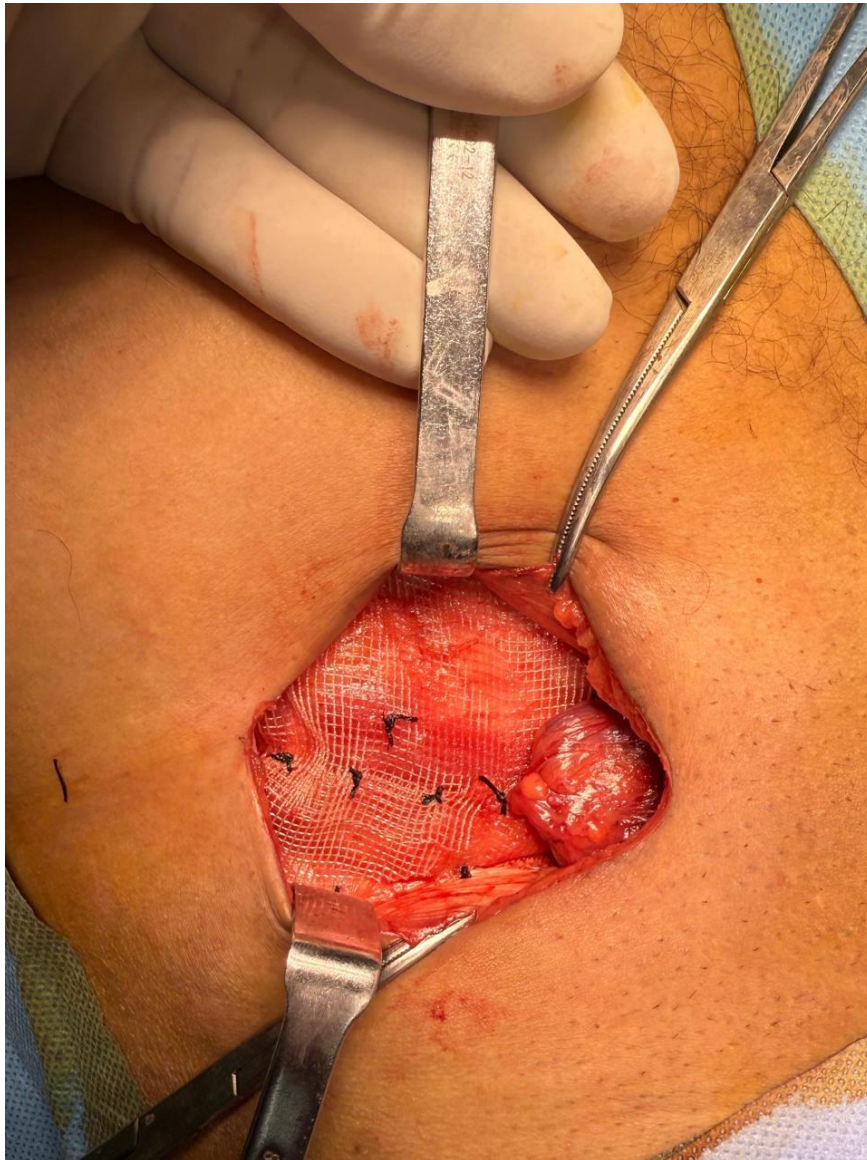


Figure 20f : Mise en place et fixation de la prothèse par du fils non résorbable



Figure 20g : Fermeture de l'aponévrose de l'oblique externe recouvrant la prothèse



Figure 20h : Fermeture du plan sous cutané puis de la peau sans aucun drainage

➤ Laparoscopie TAPP

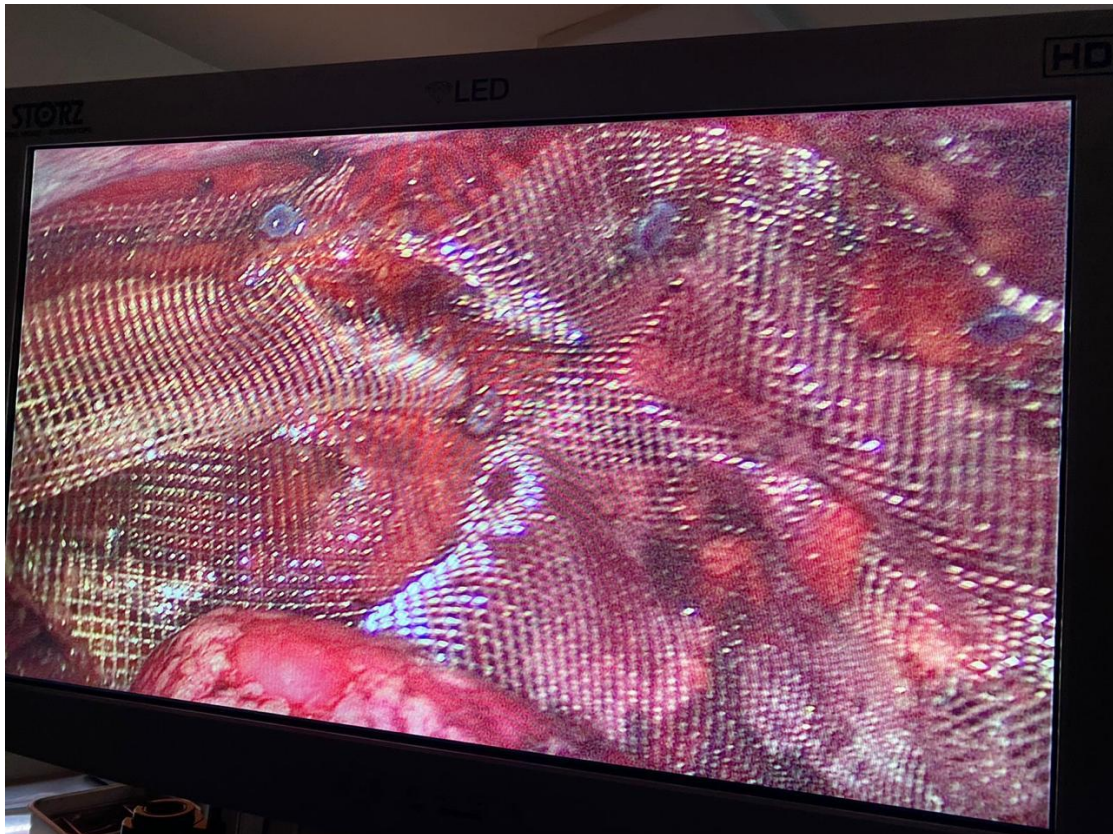


Figure 21 : Plaque de Prolene fixée à l'aide d'agrafes résorbables (AbsorbaTack) au cours d'une cure de hernie inguinale par voie coelioscopique TAPP.

V. Evolution

1. Mortalité

Nous avons enregistré un seul décès postopératoire, survenu chez une patiente présentant une hernie inguinale compliquée d'une péritonite sur perforation grêlique, évoluant dans un contexte de choc septique.

2. Morbidité

➤ **Les complications per-opératoires :**

Dans notre série, aucune complication per-opératoire majeure n'a été relevée. En particulier, nous n'avons observé aucune lésion viscérale, vasculaire ou nerveuse au cours des interventions.

➤ Les complications postopératoires immédiates :

Dans notre série, 25 patients (8,6 %) ont présenté des complications post-opératoires immédiates. La plus fréquente était la rétention aiguë d'urine, observée chez 12 patients (4,1 %), majoritairement âgés de plus de 60 ans. Elle a été traitée par sondage vésical avec évolution favorable. Les séromes (5 cas, 1,7 %) et les hématomes (5 cas, 1,7 %) ont quant à eux régressé spontanément, sans qu'un geste complémentaire ne soit nécessaire. L'infection du site opératoire a été notée dans 2 cas (0,68 %), toutes ayant bien évolué sous soins locaux associés à une antibiothérapie. Enfin, un cas (0,34 %) de péritonite post-opératoire secondaire à un lâchage d'anastomose a été observé, le patient a été repris par voie médiane, avec réalisation d'une iléostomie de dérivation. Ces résultats sont illustrés dans la figure n°22.

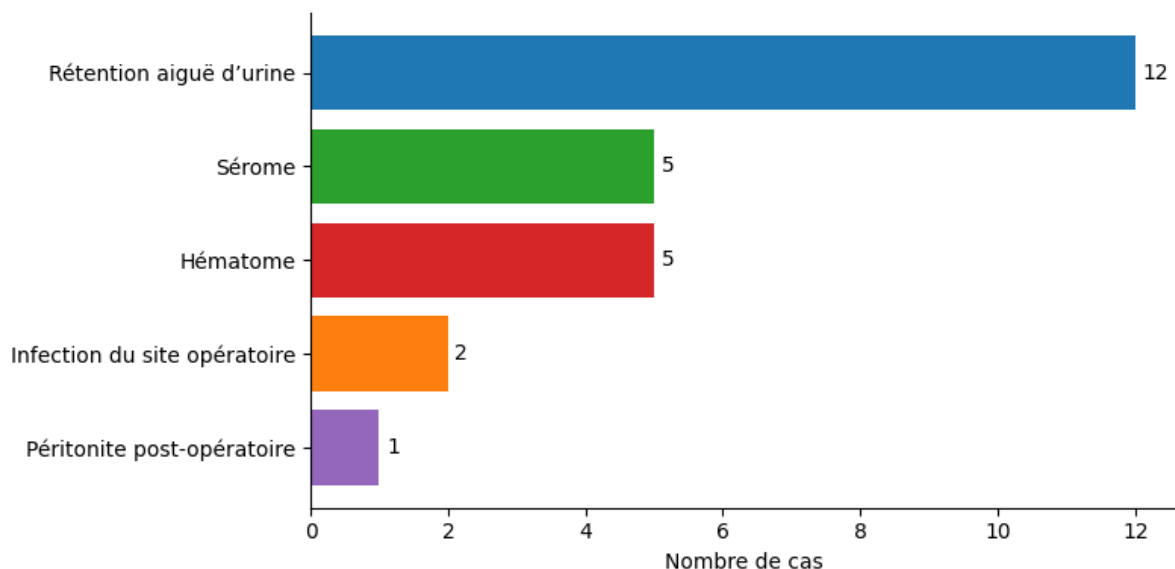


Figure 22 : Complications post-opératoires immédiates observées dans notre série

➤ Complication à moyen et à long terme :

Dans notre série, nous avons relevé 2 cas (0,68 %) de douleurs post-opératoires chroniques, survenues après une cure par plaque selon la technique de Lichtenstein.

3. La durée d'hospitalisation

Dans notre série, la durée d'hospitalisation variait entre 1 et 6 jours. Le séjour de 3 jours était le plus fréquemment observé. La durée moyenne était de 2,8 jours (voir figure 23).

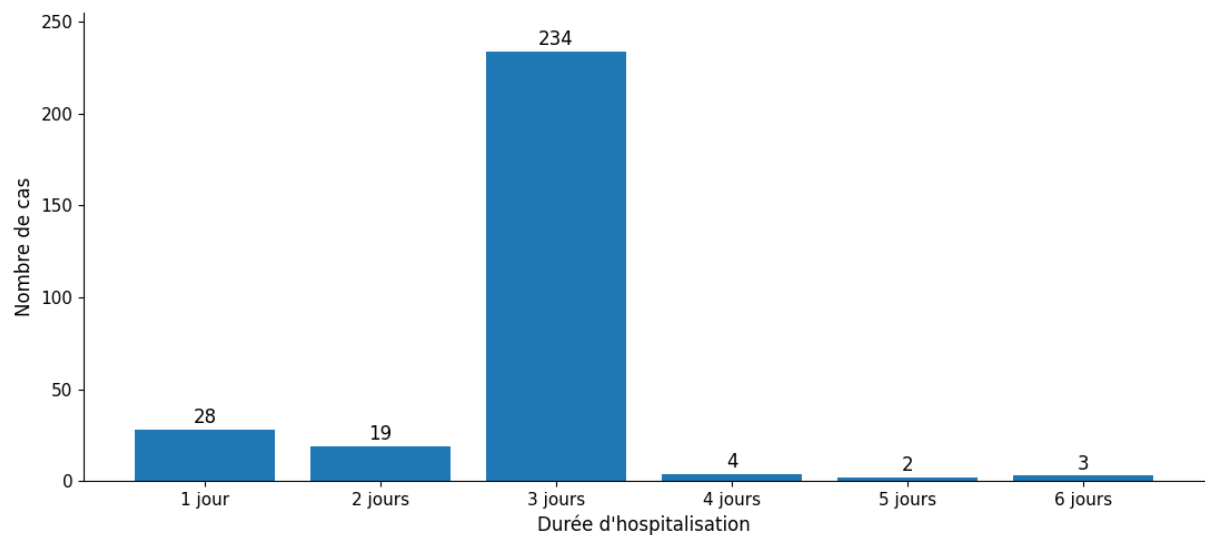


Figure 23 : Distribution de la durée d'hospitalisation des patients étudiés

4. Le recul

Dans notre série, la durée du suivi postopératoire a varié de 3 mois à 3 ans, avec un recul moyen de 22 mois. Un seul cas (0,34%) de récurrence a été observé, survenu chez un patient opéré par herniorraphie selon la technique de Bassini.

DISCUSSION

I. Rappel anatomique

1. Anatomie descriptive

La région inguinale, ou région de l'aîne, constitue une zone de transition anatomique entre l'abdomen, la cuisse et les organes génitaux externes, assurant le passage de structures physiologiques reliant ces territoires. Elle représente également une zone de faiblesse constitutionnelle de la paroi abdominale, fragilité favorisée par la station debout, par le passage du cordon spermatique ou du ligament rond, et surtout par l'existence de l'orifice myo-pectinéal de Fruchaud (figure 24), véritable cadre anatomique par lequel s'engagent toutes les hernies de l'aîne (2,5).

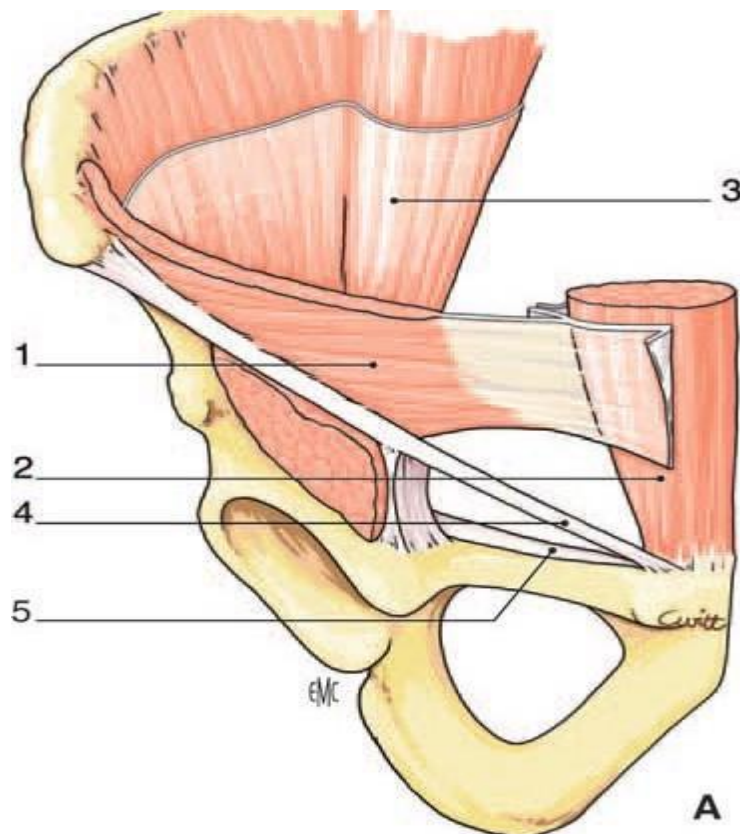


Figure 24 : Trou musculopectinéal (vue antérieure) (6) : 1. Muscle oblique interne ; 2. muscle droit; 3. fascia iliaca ; 4. bandelette iliopubienne ; 5. ligament de Cooper

L'orifice musculo-pectinéal de Fruchaud est limité :

- En dedans : la terminaison du muscle droit de l'abdomen et sa gaine, renforcée par le tendon conjoint issu des muscles oblique interne et transverse ;
- En dehors : le muscle psoas-iliaque, recouvert par le fascia iliaca sous lequel chemine le nerf fémoral ;
- En bas : la crête pectinée du pubis, doublée du ligament de Cooper ;
- En haut : les muscles larges de la paroi abdominale. Le plan superficiel est représenté par l'oblique externe, dont l'aponévrose forme le ligament inguinal s'attachant au tubercule pubien ; sa réflexion médiale constitue le ligament lacunaire (de Gimbernat), inséré sur le pecten du pubis. Le plan profond est formé par l'oblique interne et le transverse, dont les fibres s'unissent pour constituer la faux inguinale et le tendon conjoint (7).

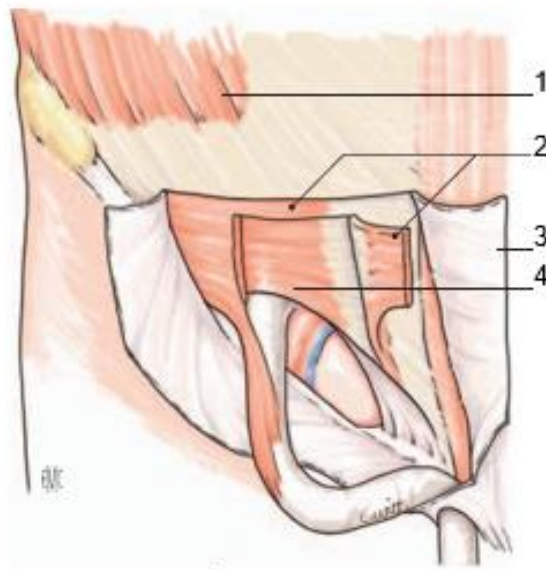


Figure 25 : Vue antérieure du plan musculo-aponévrotique (6) : 1. Muscle oblique externe ; 2. muscle oblique interne ; 3. aponévrose oblique externe ; 4. muscle transverse.

Le trou musculo-pectinéal est divisé en deux étages par le ligament inguinal (ou arcade crurale) :

Étage supérieur : le canal inguinal :

L'étage supérieur correspond au canal inguinal, conduit oblique d'environ 4 cm, orienté en bas, en avant et en dedans, qui livre passage au cordon spermatique chez l'homme et au ligament rond de l'utérus chez la femme (5,8).

Le canal présente quatre parois et deux orifices :

- Paroi antérieure : formée par l'aponévrose du muscle oblique externe ;
- Paroi postérieure : constituée en dedans par le tendon conjoint et en dehors par le fascia transversalis ;
- Paroi supérieure : représentée par les fibres arquées des muscles oblique interne et transverse ;
- Paroi inférieure : assurée par la partie médiale du ligament inguinal.
- Les orifices sont :
 - L'orifice profond : situé en dehors, au-dessus du tiers moyen de l'arcade inguinale, limité par le fascia transversalis ;
 - L'orifice superficiel : situé au-dessus et en dehors du tubercule pubien, délimité par les piliers de l'aponévrose de l'oblique externe.

Ainsi se constitue un trajet oblique en chicane, qui permet le passage du cordon ou du ligament rond.

En arrière, la paroi postérieure est renforcée par deux condensations fibreuses du fascia transversalis : le ligament interfovéolaire de Hesselbach, en dehors, et la bandelette ilio-pubienne, en bas. Le pédicule épigastrique inférieur divise ce fascia en deux régions : une fossette interne et une fossette externe, repères classiques dans la topographie des hernies de l'aîne (5,7).

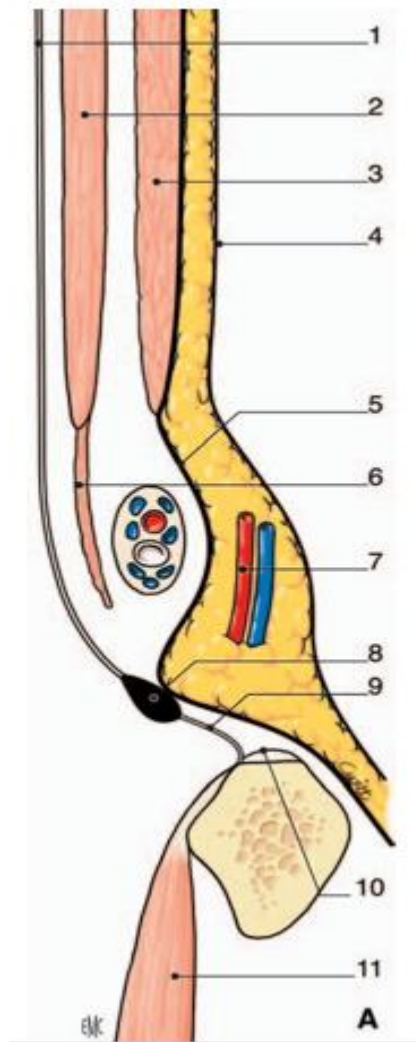


Figure 26 : Coupe antéro-postérieure du canal inguinal. Conception de Fruchaud (6):
1. Aponévrose du muscle oblique externe ; 2. muscle oblique interne ; 3. muscle transverse ;
4. péritoine ; 5. fascia transversalis ; 6. faisceau principal externe du crémaster ; 7.
vaisseaux épigastriques ; 8. arcade crurale ; 9. ligament de Gimbernat ; 10. ligament de
Cooper ; 11. muscle pectiné.

Étage inférieur : le canal fémoral

L'étage inférieur correspond au canal fémoral, espace anatomique triangulaire situé sous le ligament inguinal. Il constitue la voie de passage des vaisseaux fémoraux et représente la zone de faiblesse privilégiée par laquelle s'engagent les hernies fémorales (ou crurales), plus fréquentes chez la femme.

Ses limites anatomiques sont définies comme suit :

- En dedans : le ligament lacunaire (ou ligament de Gimbernat) ;
- En dehors : le bord interne de la veine fémorale ;
- En arrière : le ligament pectinéal (ou ligament de Cooper), appliqué sur la crête pectinée du pubis ;
- En avant : le ligament inguinal (et, en profondeur, le tractus ilio-pubien) ;
- En bas : le muscle pectiné.

Le contenu du canal est réduit, constitué essentiellement de tissu adipeux et d'un ganglion lymphatique (ganglion de Cloquet ou de Rosenmüller), situé à son extrémité supérieure. L'absence de protection musculaire explique la propension de cet espace à laisser s'engager des hernies fémorales, qui passent en dedans de la veine fémorale (2,5).

2. Anatomie chirurgicale

L'exploration chirurgicale de la région inguino-fémorale peut se faire selon deux grandes approches complémentaires : la voie conventionnelle par abord antérieur, qui met en évidence les différents plans anatomiques successifs, et les voies coelioscopiques (TAPP et TEP), qui offrent une vision endopéritonéale ou prépéritonéale des structures de l'aîne [203,204].

2.1 Voie conventionnelle : Abord antérieur

Plans cutané et sous-cutané

Le revêtement cutané offre plusieurs repères topographiques utiles en chirurgie : le pli inguinal, qui sépare l'abdomen de la cuisse, les reliefs osseux de l'épine iliaque antéro-supérieure et de l'épine du pubis, aisément palpables, ainsi que la ligne de Malgaigne, projection cutanée du canal inguinal reliant ces deux points osseux [203]. En profondeur, le tissu sous-cutané est constitué de graisse et du fascia de Scarpa, qui contient les vaisseaux sous-cutanés. Sous le pli inguinal, ce fascia se poursuit par le fascia cribriformis, perforé d'orifices vasculaires [203,204].



Figure 27 : Lignes d'élasticité de Dupuytren et Langer (6)

Aponévrose du muscle oblique externe :

Après division du fascia de Scarpa, on rencontre la première barrière résistante : l'aponévrose du muscle oblique externe, dont les fibres s'orientent en bas et en dedans. Ses deux piliers limitent l'orifice inguinal superficiel, un peu au-dessus et en dehors de l'épine du pubis (9).

Plan du muscle oblique interne et du cordon spermatique :

L'ouverture de l'aponévrose de l'oblique externe donne accès au canal inguinal. En réclinant vers le haut le feuillet supérieur, apparaît l'arche du muscle oblique interne surplombant le cordon spermatique. À ce niveau, plusieurs éléments nerveux accompagnent le cordon :

- Le nerf ilio-inguinal, chemine sur la face superficielle du cordon, sous l'aponévrose de l'oblique externe et quitte le canal inguinal par l'orifice superficiel, où il se termine par ses branches sensitives (9).

- Le nerf ilio–hypogastrique, traverse le muscle oblique interne à un niveau variable puis progresse sous l'aponévrose de l'oblique externe avant d'émerger en dedans de l'orifice inguinal superficiel (9,10).
- La branche génitale du nerf génitofémoral, issue de l'orifice inguinal profond, longe le bord postéro–inférieur du cordon et peut présenter des anastomoses variables avec les deux nerfs précédents. Cette variabilité explique leur vulnérabilité lors de la dissection et souligne la nécessité d'une approche minutieuse afin de prévenir les douleurs postopératoires chroniques (10).
- Le pédicule vasculaire crémasterien, identifié après section des fibres du crémaster et traction du cordon, relie le pédicule épigastrique au cordon et peut être sectionné sans risque pour la vascularisation du testicule (9).

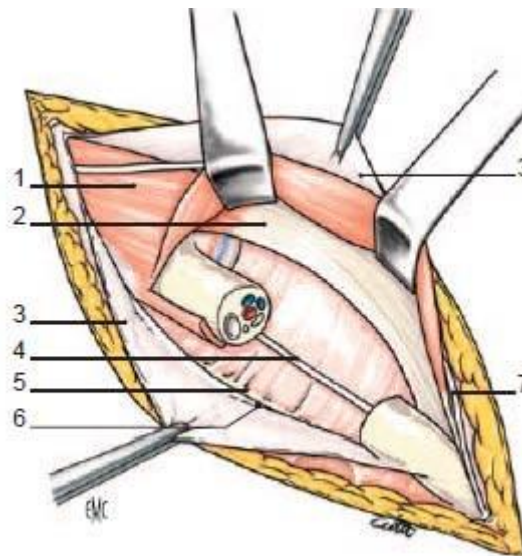


Figure 28 : Voie d'abord antérieure(6): 1. Muscle oblique interne ; 2. muscle transverse ; 3. aponévrose oblique externe ; 4. branche génitale du nerf génitofémoral ; 5. bandelette iliopubienne ; 6. arcade crurale ; 7. nerf ilio–inguinal

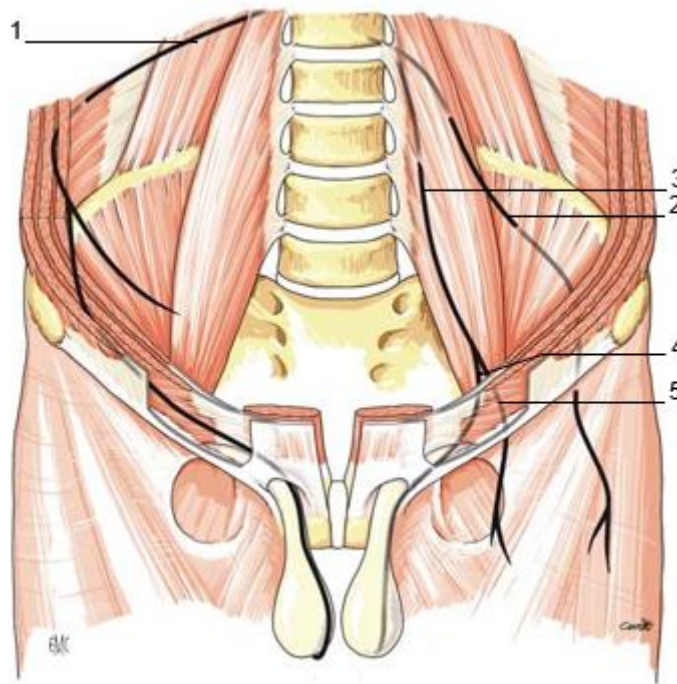


Figure 29 : Nerfs de la région inguinocrurale(6): 1. Nerf iliohypogastrique ; 2. nerf cutané latéral de la cuisse ; 3. nerf génitofémoral ; 4. Branche génitale ; 5. branche fémorale

Plan musculo-fascial profond

Le plan profond associe le fascia transversalis et le muscle transverse, habituellement masqué par l'oblique interne. Le fascia transversalis, zone de faiblesse potentielle, varie en extension selon le développement musculaire.

En réclinant le feuillet inférieur de l'aponévrose de l'oblique externe, on met en évidence l'arcade crurale. Les vaisseaux épigastriques, situés à la limite interne de l'orifice inguinal profond et visibles sous le fascia transversalis, constituent un repère chirurgical majeur (9,10).

Espace sous-péritonéal

L'ouverture du fascia transversalis permet d'accéder à l'espace de Bogros. Le clivage est facile en dedans des vaisseaux épigastriques et met en évidence le ligament de Cooper. En suivant ce dernier de dedans en dehors, on expose les vaisseaux iliofémoraux croisant la branche iliopubienne ainsi que les anastomoses entre les vaisseaux épigastriques et obturateurs, accolées au relief osseux (9,10).

2.2 Voie coelioscopique

L'abord coelioscopique de l'aïne offre une perspective différente de celle de la voie antérieure classique. En effet, la laparoscopie restitue une vue postérieure de la paroi abdominale, permettant une analyse directe de l'espace prépéritonéal. Selon la technique employée, cette exploration peut être réalisée par voie transpéritonéale (TAPP) ou totalement extrapéritonéale (TEP) (8,11).

a Voie transpéritonéale (TAPP)

Repères péritonéaux :

Le péritoine pariétal recouvre la dépression inguinale et s'adapte intimement aux reliefs anatomiques sous-jacents (8,11). Cette disposition dessine plusieurs plis péritonéaux, véritables repères en coelioscopie :

- Le pli ombilical médian, formé par la saillie de l'ouraque, reliquat fibreux tendu de la vessie à l'ombilic, qui se rétrécit progressivement de bas en haut ;
- Les plis ombilicaux médiaux, en dehors du précédent, soulevés par les reliquats des artères ombilicales oblitérées ;
- Les plis ombilicaux latéraux, correspondant au relief des vaisseaux épigastriques inférieurs, moins marqués mais essentiels (8,11).

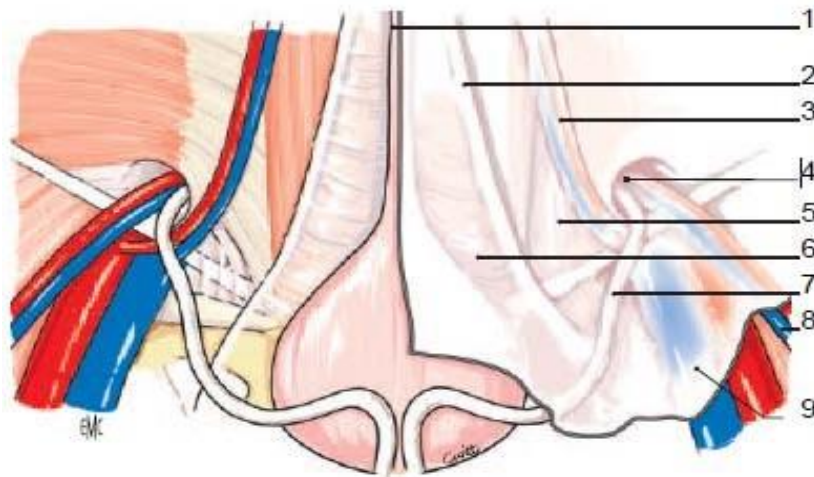


Figure 30 : Ligaments et fossettes péritonéales (6): 1. Pli ombilical médian (ouraque) ; 2. pli ombilical médial (artère ombilicale) ; 3. pli ombilical latéral (vaisseaux épigastriques) ; 4. fossette inguinale latérale et orifice inguinal profond ; 5. fossette inguinale médiale ; 6. fossette inguinale interne ; 7. canal déférent ; 8. vaisseaux spermaticques ; 9. vaisseaux iliaques.

Fossettes péritonéales :

Ces plis délimitent trois fossettes inguinales caractéristiques, visibles de chaque côté et correspondant aux différents types de hernies :

- La fossette latérale, entre le pli ombilical latéral et le tractus ilio-pubien, siège habituel des hernies inguinales indirectes ;
- La fossette médiale, comprise entre le pli ombilical médial et le pli latéral, où surviennent les hernies directes en traversant le triangle de Hesselbach ;

- La fossette interne (ou sus-vésicale), située en dedans du pli ombilical médial et au-dessus du tractus ilio-pubien, correspondant aux hernies sus-vésicales, beaucoup plus rares (8,11).

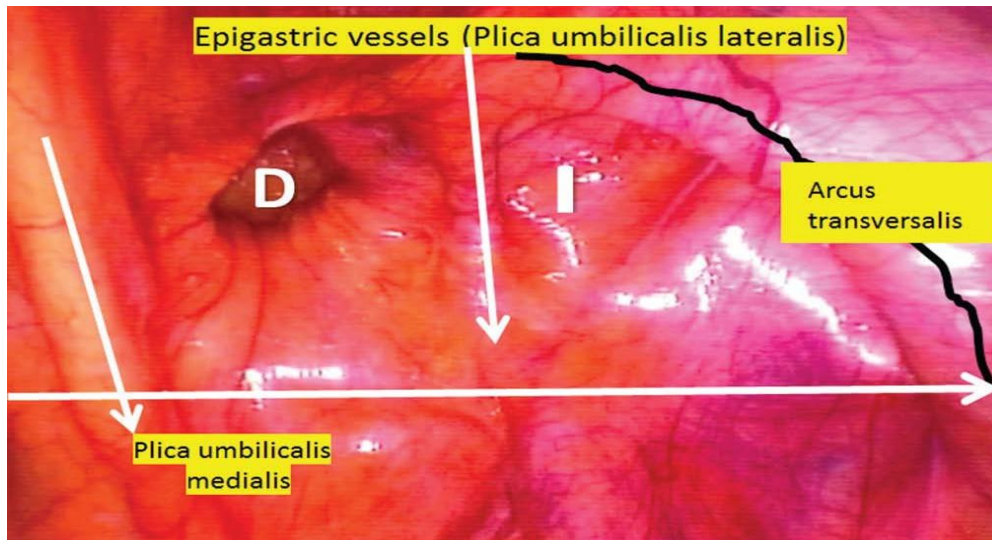


Figure 31 : Anatomie de l'aine droite montrant les plis péritonéaux, une hernie Indirecte (I), une hernie directe (D) (11)

Zones de vulnérabilité chirurgicale :

Deux zones à risque doivent être parfaitement connues lors du TAPP :

- Le « triangle funeste » (triangle of doom), limité par le canal déférent en dedans, les vaisseaux spermatiques en dehors et dont le sommet correspond à l'orifice inguinal profond. Cette région renferme les vaisseaux iliaques et la branche génitale du nerf génitofémoral, expliquant le risque majeur de blessure vasculaire (11,12) ;

- Le « triangle des douleurs » (triangle of pain), délimité par les vaisseaux spermaticques en bas et en dedans et par la bandelette ilio-pubienne en haut. Il contient plusieurs nerfs : le nerf cutané fémoral latéral, la branche fémorale du nerf génito-fémoral et parfois le nerf fémoral. Leur variabilité topographique impose d'éviter toute fixation mécanique afin de prévenir les douleurs chroniques postopératoires (8,11,13).

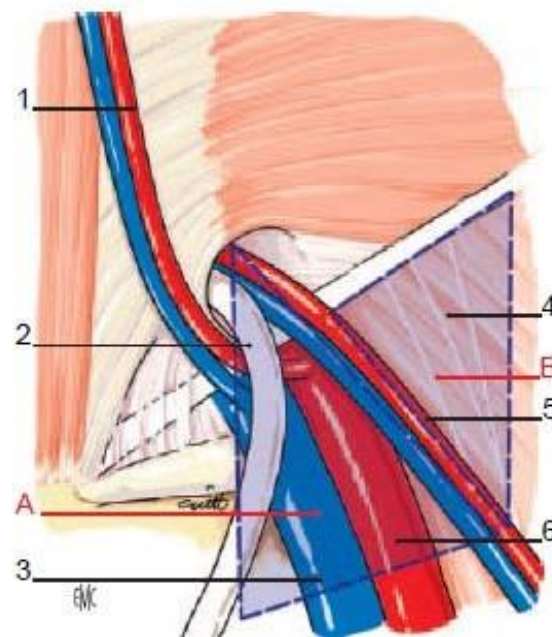


Figure 32 : « Triangle funeste » et « triangle des douleurs », d'après Colborn et Skandalakis (6). 1. Vaisseaux épigastriques ; 2. canal déférent ; 3. veine iliaque ; 4. nerfs ; 5. vaisseaux spermaticques ; 6. artère iliaque ; A. « triangle funeste » ; B. « triangle des douleurs »

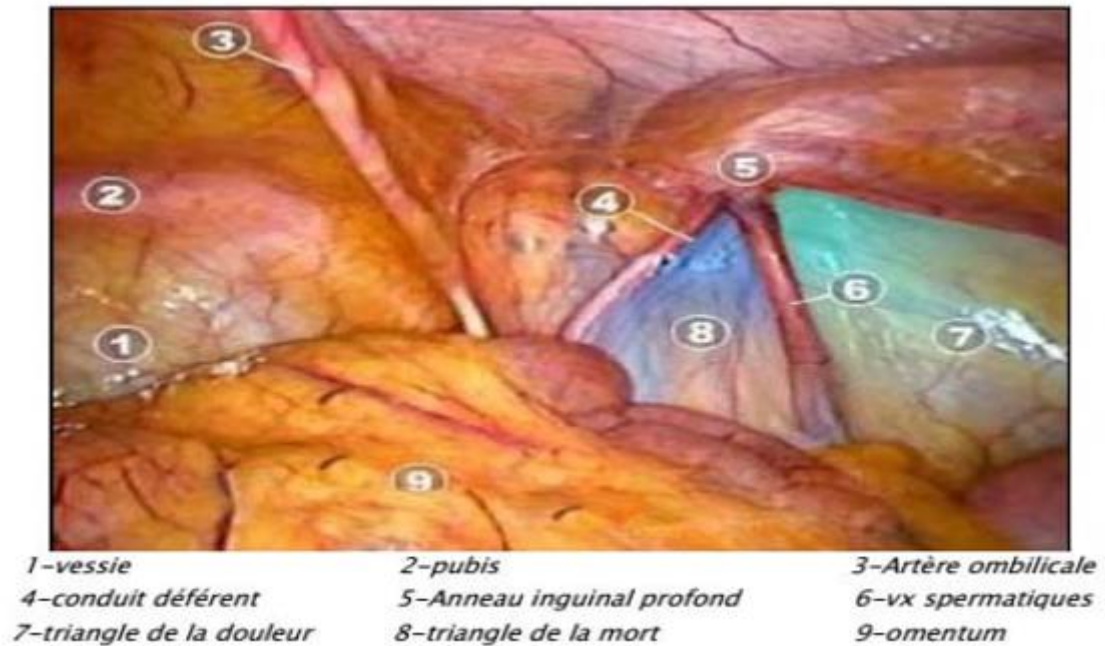


Figure 33 : Vue endoscopique postérieure de la paroi abdominale(11)

b Voie Extra-péritonéale :

L'abord extra-péritonéal permet un accès direct à l'espace prépéritonéal en créant un rétropneumopéritoine, sans ouverture de la cavité abdominale (6).

Repères anatomiques

- En partant de la symphyse pubienne, on longe la branche ilio-pubienne et le ligament de Cooper, croisés en externe par les vaisseaux épigastriques inférieurs et les vaisseaux obturateurs (6,14).
- Dans la région latérale :
 - En haut, on observe les muscles obliques recouverts par le fascia transversalis et les vaisseaux épigastriques ;
 - En bas, se trouvent le canal déférent et les vaisseaux spermaticques, qui délimitent le « triangle funeste » (triangle of doom), zone contenant les vaisseaux iliaques externes et exposant à un risque hémorragique majeur (11,14).

Zones de vulnérabilité chirurgicale

- Le triangle de la douleur (triangle of pain) est situé en dehors des vaisseaux spermaticques. Il contient plusieurs nerfs : le nerf cutané fémoral latéral et la branche fémorale du nerf génito-fémoral, qui peuvent être masqués par le fascia. Leur atteinte explique la survenue de douleurs chroniques en cas de fixation mécanique inadaptée (11,14).
- Le « cercle de la mort » (circle of death) correspond aux variations vasculaires de cette région, notamment les anastomoses entre les vaisseaux épigastriques et les branches fémorales. Leur lésion, souvent imprévisible, constitue une cause potentielle d'hémorragie sévère (6,14).

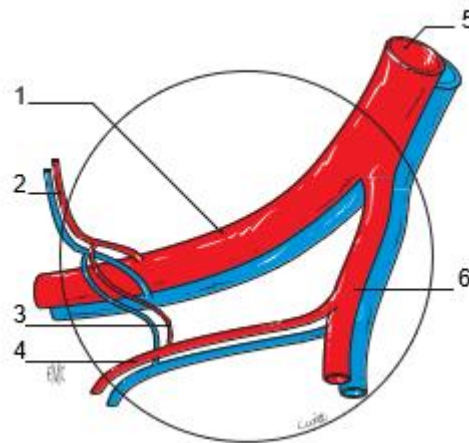


Figure 34 : « Cercle de la mort », d'après Colborn et Skandalakis (6). 1. Vaisseaux iliaques externes ; 2. vaisseaux épigastriques ; 3. anastomose entre vaisseaux épigastriques et obturateurs ; 4. vaisseaux obturateurs ; 5. vaisseaux iliaques primitifs ; 6. vaisseaux hypogastriques.

II. Rappel physiopathologique

1. Embryogenèse

Au cours du deuxième mois de la vie fœtale, le testicule entame sa migration depuis la cavité abdominale en direction du scrotum. Au niveau de ce dernier persiste un reliquat péritonéal à l'origine de la vaginale testiculaire. En regard de l'orifice profond du canal inguinal, le péritoine pariétal s'invagine pour donner une fossette péritonéale (5,15).

Lorsque la portion proximale du processus vaginalis ne se ferme pas complètement, il en résulte la constitution d'une hernie inguinale oblique externe de type congénital. La persistance de la perméabilité du processus vaginalis sur toute sa longueur correspond à la persistance d'un canal péritonéo-vaginal, à l'origine d'une hernie inguino-scrotale, généralement présente dès la naissance ou apparaissant peu après (16).

La migration testiculaire ainsi que l'atrophie du processus vaginalis se font plus lentement du côté droit que du côté gauche, ce qui explique la prédominance des hernies inguinales congénitales droites (17). Chez la femme, l'absence de migration gonadique extra-abdominale conduit à un processus vaginalis fortement réduit. L'étroitesse et la quasi-absence de contenu du canal inguinal en rendent la fonction canalaire pratiquement inexistante (18).

Enfin, trois grands groupes de facteurs sont classiquement impliqués dans la pathogenèse des hernies de l'aîne : les facteurs anatomiques, les facteurs dynamiques et les facteurs métaboliques (17).

2. Facteurs anatomiques

La région inguinale est classiquement considérée comme une zone de faiblesse de la paroi abdominale, en raison de plusieurs particularités morphologiques :

- La paroi postérieure du canal inguinal présente une zone dépourvue de fibres musculaires striées, où seul le fascia transversalis s'oppose à la pression intra-abdominale. Cette structure fibreuse, souvent qualifiée de "tympan fibreux", constitue l'un des points les plus vulnérables de la paroi abdominale (5).

- Deux structures de volume important traversent cette zone fragile : le cordon spermatique au niveau du canal inguinal, et le pédicule vasculaire fémoral dans le canal fémoral. Leur passage crée deux orifices naturels de moindre résistance, augmentant le risque de protrusion herniaire (5).
- La persistance du canal péritonéo-vaginal explique les hernies congénitales de l'enfant et une partie de celles observées chez l'adulte jeune. Par ailleurs, certaines dispositions morphologiques, comme les insertions basses des muscles oblique interne et transverse, élargissent la zone vulnérable et réduisent l'efficacité de la paroi postérieure comme barrière herniaire (1,2).
- En outre, des études anatomiques récentes sur pièces cadavériques ont montré que l'épaisseur et la densité du fascia transversalis, ainsi que la fusion ou non des fibres tendineuses musculaires au niveau du canal inguinal, présentent une variabilité interindividuelle significative, ce qui pourrait expliquer la susceptibilité accrue à la hernie chez certains sujets (1).

Enfin, l'antécédent de hernie inguinale constitue également un facteur de risque de récurrence ou de survenue d'une hernie controlatérale. Il traduit une fragilité anatomique de la paroi inguinale, constitutionnelle ou acquise après réparation chirurgicale, réduisant sa résistance et favorisant une nouvelle déhiscence (19).

3. Facteurs dynamiques

Les facteurs dynamiques correspondent au déséquilibre entre la pression intra-abdominale et la résistance de la paroi abdominale (20). L'élévation de cette pression intervient notamment lors de la station debout prolongée ou de la marche, de la diminution du tonus musculaire pariétal ainsi que de l'accroissement du poids des viscères intra-abdominaux (17). Cette élévation de la pression est favorisée par la toux chronique, les broncho-pneumopathies obstructives, la dysurie liée à l'hypertrophie bénigne de la prostate, la constipation chronique, l'ascite, le port répété de charges lourdes ainsi que l'obésité (17,21).

Par ailleurs, les antécédents de chirurgie abdominale constituent un facteur de risque supplémentaire en raison de la faiblesse musculaire secondaire qu'ils induisent, en particulier après une appendicectomie ou une prostatectomie (1).

Des mécanismes physiologiques de « protection » de la région inguinale, destinés à résister aux forces d'extériorisation, interviennent et leur efficacité est d'autant plus marquée que l'orifice musculo-pectinéal est réduit (22). Toutefois, un déficit du tonus musculaire, particulièrement lié au vieillissement, compromet ces mécanismes de défense et favorise ainsi la survenue des hernies (20).

4. Facteurs métaboliques

Les facteurs histo-métaboliques jouent un rôle déterminant dans la herniogenèse ; plusieurs études rapportent une fragilité du fascia transversalis chez les patients porteurs d'hernie inguinale, plus marquée chez les sujets âgés ou obèses (20)

L'atteinte du métabolisme du collagène est particulièrement incriminée : la qualité du collagène semble plus importante que sa quantité. En effet, une diminution du collagène de type I associée à une augmentation relative du collagène de type III a été observée, réduisant le rapport I/III et entraînant la formation de fibres plus fines et moins résistantes. Ces altérations apparaissent dès le niveau de l'ARNm, suggérant un défaut de synthèse du collagène. Le collagène de type V, essentiel à la fibrillogenèse, peut également être impliqué (21,23).

Un déséquilibre entre la lyse et la synthèse des protéines structurales expliquerait l'association fréquente entre hernies de l'aine et anévrysmes aorto-iliaques (21,24).

De plus, les maladies congénitales du collagène, telles que le syndrome d'Ehlers-Danlos, l'ostéogenèse imparfaite, la chondrodystrophie ou l'ostéodystrophie, augmentent significativement le risque de hernie inguinale (25).

Chez les fumeurs, le tabagisme chronique constitue un facteur métabolique important. Il perturbe l'homéostasie du collagène en diminuant la proportion de fibres de type I et en augmentant la dégradation de la matrice extracellulaire. Ces altérations entraînent une

réduction de la résistance mécanique du fascia transversalis, rendant la paroi plus vulnérable à la formation d'hernies inguinales (17,21)

III. Rappel anatomopathologique

1. Hernie inguinale indirecte

La hernie inguinale indirecte est la forme la plus fréquente des hernies inguinales (2). Elle se développe par le passage du sac péritonéal à travers l'orifice inguinal profond, en dehors des vaisseaux épigastriques inférieurs, pour emprunter le canal inguinal (26). Deux mécanismes peuvent expliquer sa formation. Le premier, classique chez l'enfant et l'adulte jeune, est lié à la persistance congénitale du processus vaginal, dont la non-oblitération crée une voie péritonéale préformée permettant la constitution du sac herniaire (27). Le second, plus fréquent chez l'adulte, correspond à une dilatation acquise de l'orifice inguinal profond, favorisée par l'augmentation chronique de la pression intra-abdominale et par la fragilisation progressive du fascia transversalis, même lorsque le processus vaginal s'est normalement oblitéré (28).

2. Hernie inguinale directe

La hernie inguinale directe survient lorsque le sac péritonéal fait saillie au travers de la paroi postérieure du canal inguinal, plus précisément par une zone de faiblesse du fascia transversalis située dans le triangle de Hesselbach, limité par les vaisseaux épigastriques inférieurs en dehors, le muscle droit de l'abdomen en dedans, et le ligament inguinal en bas (2,26). Le tendon conjoint, issu de la fusion des fibres de l'oblique interne et du transverse de l'abdomen, participe normalement au renforcement de ce plancher ; son insuffisance ou son relâchement favorise la formation d'une hernie directe (26). Contrairement à la hernie indirecte, cette forme n'est pas liée à un processus vaginal persistant mais à un affaiblissement acquis de la paroi abdominale, favorisé par l'âge, le vieillissement tissulaire et l'augmentation chronique de la pression intra-abdominale (efforts répétés, toux, constipation, obésité) (2,29). Elle se distingue anatomiquement par son trajet médial aux vaisseaux épigastriques inférieurs,

ce qui constitue l'élément clé de différenciation avec la hernie indirecte et oriente la stratégie chirurgicale (2,26).

3. Hernie inguinale mixte

La hernie inguinale mixte, souvent appelée hernie en pantalon (*pantaloön hernia*), correspond à l'association simultanée d'une hernie inguinale directe et indirecte du même côté (2). Dans ce cas, le sac indirect s'engage par l'orifice inguinal profond, en dehors des vaisseaux épigastriques inférieurs, tandis que le sac direct fait saillie en dedans de ces vaisseaux par une zone de faiblesse du fascia transversalis. Les vaisseaux épigastriques séparent ainsi les deux sacs, donnant l'image caractéristique en « pantalon » (30). Cette configuration traduit la combinaison des deux mécanismes physiopathologiques déjà décrits (persistance du processus vaginal d'une part et fragilité acquise de la paroi postérieure d'autre part) et peut compliquer le diagnostic peropératoire. Cette particularité anatomique s'accompagne d'un risque accru de récurrence, ce qui impose une réparation complète de l'orifice profond et du plancher du canal inguinal (30).

IV. Classification des hernies de l'aîne

Au fil du temps, plusieurs classifications des hernies inguinales ont été proposées. Leur diversité témoigne des progrès des connaissances et de l'adaptation constante aux évolutions techniques, avec pour objectif d'uniformiser la description et d'optimiser la prise en charge chirurgicale.

1. Classification de Gilbert

Proposée en 1989, la classification de Gilbert est un système anatomo-fonctionnel dont l'objectif principal est de guider le choix de la technique de réparation chirurgicale en se basant sur les constatations peropératoires (31). Elle se concentre sur l'état de l'anneau inguinal profond et l'intégrité de la paroi postérieure.

Dans sa publication originale, Gilbert décrit cinq types principaux :

- Type I : hernie indirecte avec un anneau interne normal et une paroi postérieure intacte.

- Type II : hernie indirecte avec un anneau interne modérément élargi, paroi postérieure intacte.
- Type III : hernie indirecte avec un anneau interne largement dilaté et une destruction de la paroi postérieure.
- Type IV : Hernie directe complète avec destruction de la paroi postérieure.
- Type V : hernie directe localisée (« diverticulaire »), avec un petit défaut limité de la paroi postérieure (31).
- Par la suite, Rutkow et Robbins ont proposé une extension pertinente de ce système en y intégrant deux entités anatomiques supplémentaires :
- Type VI : Hernie mixte ou « pantaloon » (combinaison simultanée d'une hernie directe et d'une hernie indirecte).
- Type VII : Hernie fémorale (32).

La force principale de ce système réside dans son objectif initial : établir un lien direct entre les constatations peropératoires et le choix de la technique de réparation chirurgicale, offrant ainsi un cadre décisionnel simple et fonctionnel (31). Conçue à l'ère de la chirurgie ouverte, elle permettait d'orienter le chirurgien vers une réparation conventionnelle pour les hernies de types I et II, et vers une technique prothétique pour les types III à V (31,32).

Cependant, ses limites sont aujourd'hui identifiées, notamment son caractère purement peropératoire, qui la rend inadaptée pour guider le choix de la voie d'abord avant l'intervention (33). De plus, elle a été conçue pour la chirurgie ouverte et ses repères anatomiques antérieurs, ce qui la rend moins pertinente pour les approches laparoscopiques modernes, qui reposent sur une vision et des repères postérieurs différents (33).

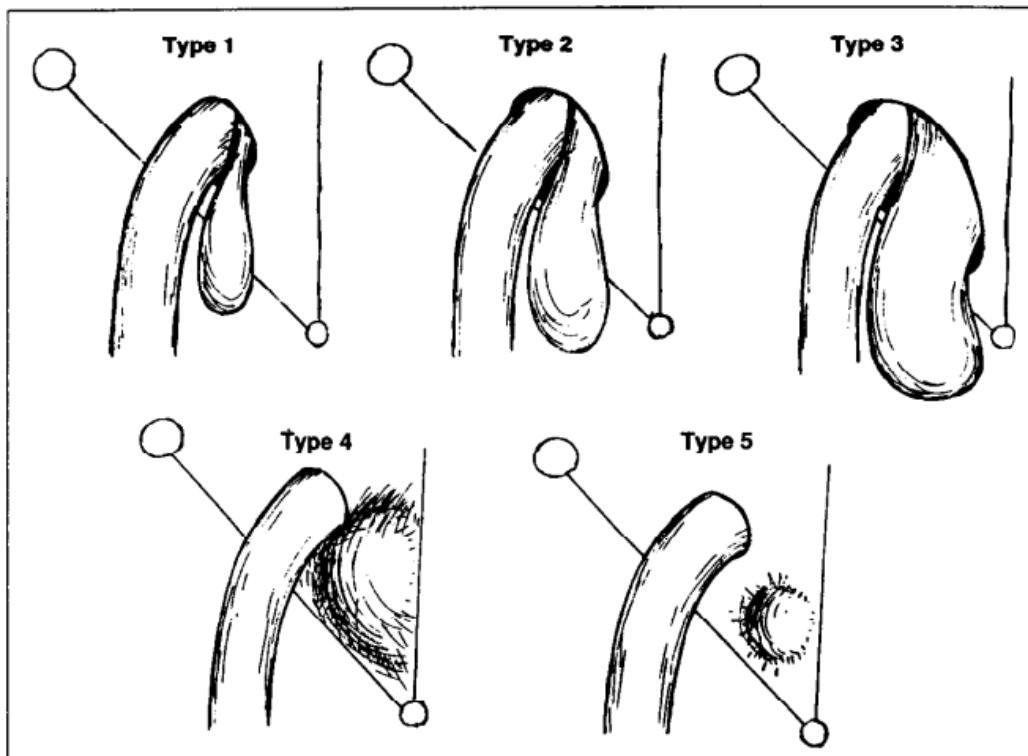


Figure 35 : Classification de Gilbert(31)

2. Classification de Nyhus

Parmi les classifications historiques des hernies inguinales, celle de Nyhus constitue une référence incontournable (34). Publiée en 1991, elle repose sur une analyse anatomique rigoureuse prenant en compte la relation de la hernie avec les vaisseaux épigastriques inférieurs ainsi que la taille de l'anneau inguinal profond (34,35). Ce système propose une typologie en quatre grands groupes (34):

- Type I : hernie indirecte avec un anneau inguinal profond de taille normale.
- Type II : hernie indirecte avec un anneau profond élargi, sans atteinte de la paroi postérieure.
- Type III : défaut de la paroi postérieure, subdivisé en :
 - IIIa : hernie directe,
 - IIIb : hernie indirecte avec dilatation importante de l'anneau profond,
 - IIIc : hernie fémorale.
- Type IV : toute forme de récurrence (directe, indirecte ou fémorale) (34).

Le principe fondateur de cette classification est de relier la morphologie herniaire à des critères anatomiques objectifs, ce qui a permis une description plus détaillée que la simple distinction « directe » / « indirecte » (34,35). Sa force principale réside dans sa clarté et sa standardisation, qui en ont fait une référence dans la littérature chirurgicale des années 1990 (34,36). Néanmoins, elle présente plusieurs limites. D'une part, elle ne prend pas en compte les formes mixtes (pantaloon) et regroupe toutes les hernies fémorales dans un seul type (IIIc), sans distinction selon la taille du défaut, le caractère réductible ou irréductible, ni le risque de complication, ce qui réduit sa pertinence dans l'évaluation préopératoire et l'orientation thérapeutique (37). D'autre part, la distinction entre les types II et IIIb reste délicate et peut paraître arbitraire, ce qui limite la reproductibilité entre observateurs (34,38).

3. Classification de Stoppa :

Proposée en 1998, la classification de Stoppa représente une évolution de la classification de Nyhus (20,32) en y intégrant une dimension pronostique basée sur des facteurs aggravants qui modulent le stade anatomique initial (20). Stoppa identifie explicitement deux catégories de facteurs justifiant une majoration du stade et une réparation prothétique systématique (20): les facteurs locaux (hernies volumineuses, multiples ou complexes) et les facteurs généraux (obésité massive, distension abdominale chronique ou collagénose) (20). Par cette approche, Stoppa propose un système pragmatique et individualisé, où la sévérité de la hernie et les caractéristiques du patient orientent directement l'indication opératoire, faisant de sa classification un outil d'aide à la décision dans les situations complexes (20).

La classification originale de Stoppa distingue les quatre types suivants (20):

- Type I : hernie indirecte avec anneau inguinal profond normal (admettant un doigt au maximum).
- Type II : hernie indirecte avec élargissement de l'anneau inguinal profond (admettant plus d'un doigt) et plancher du canal solide.

- Type III : hernie indirecte, directe ou fémorale avec plancher du canal affaibli, ou hernie de type II associée à un facteur aggravant.
- Type IV : hernie récidivée, ou hernie de type III associée à un facteur aggravant.

La force de cette classification réside dans son pragmatisme chirurgical : elle transforme des concepts pronostiques (facteurs aggravants) en une règle décisionnelle claire, guidant directement le choix de la technique vers la pose systématique d'une prothèse pour les stades avancés (20). Cette approche opérationnelle comporte toutefois une limite : l'absence de standardisation dans l'évaluation de certains critères aggravants, parfois subjectifs (comme la "complexité" d'une hernie), peut entraîner une variabilité inter-observateurs et restreindre sa reproductibilité en pratique courante (32,36).

4. Classification de Cristinzo et Corcione

Présentée en 1991, la classification de Cristinzo et Corcione répartit les hernies de l'aine en deux grands ensembles : les hernies unilatérales et les hernies bilatérales. Chaque ensemble est subdivisé en quatre classes (39).

- Classe I : celle des hernies inguinales indirectes
 - la : anneau inguinal profond normal.
 - lb : anneau inguinal profond dilaté.
- Classe II : hernies inguinales directes
 - Ila : atteinte modérée de la paroi postérieure.
 - IIb : atteinte sévère de la paroi postérieure.
 - IIc : hernie crurale.
- Classe III : hernies associées
 - IIIa : sac para-funiculaire, anneau inguinal profond normal ou dilaté et paroi postérieure modérément altérée.
 - IIIb : sac para-funiculaire, anneau profond normal ou dilaté, paroi postérieure gravement altérée.

IIIc : anneau inguinal profond normal ou dilaté et/ou paroi postérieure plus ou moins altérée avec sac crural

- Classe IV : hernies récidivantes :

IVa : petites récidives inguinales et paroi résistante récupérable.

IVb : récidive inguinale à paroi détruite, récidive inguinale et crurale, effondrement de l'aine.

IVc : récidive crurale

IVd : récidive sur prothèse mise par voie inguinale.

IVe : récidive sur grande prothèse par voie médiane.

Les hernies bilatérales (groupe 2) reprennent la même subdivision en classes que les hernies unilatérales.

5. Classification de la Société Européenne des Hernies (EHS)

Parmi les classifications modernes, celle de la Société Européenne des Hernies (European Hernia Society, EHS) constitue une référence majeure, largement adoptée à l'échelle internationale (1,40). Publiée en 2007 par un panel d'experts, elle a été conçue pour établir un langage commun universel, simple et reproductible, applicable aussi bien à la pratique clinique quotidienne qu'aux registres chirurgicaux et aux essais cliniques (36,40). Sa structure repose sur deux critères évalués en peropératoire : la localisation anatomique de la hernie par rapport aux vaisseaux épigastriques inférieurs et la taille du défaut herniaire, estimée par la largeur digitale du chirurgien (40). Ce système propose une typologie en trois groupes principaux (40):

- L (Latéral) : hernie située en dehors des vaisseaux épigastriques inférieurs, correspondant aux hernies inguinales indirectes.
- M (Médial) : hernie située en dedans des vaisseaux épigastriques inférieurs, correspondant aux hernies inguinales directes.
- F (Fémorale) : hernie située sous le ligament inguinal, au niveau du canal crural.
 - Chaque type est ensuite subdivisé selon la taille de l'orifice herniaire (40):

- Type 1 : orifice $\leq$ 1 doigt.
- Type 2 : orifice de 1 à 2 doigts.
- Type 3 : orifice $>$ 2 doigts.

La combinaison de la lettre et du chiffre permet une description standardisée et concise. Par exemple, une L2 correspond à une hernie latérale de taille moyenne, tandis qu'une M3 désigne une hernie médiale avec un défaut large (36,40). Sa principale force est de fournir un langage commun simple et reproductible, favorisant la communication entre cliniciens et la comparabilité des résultats scientifiques. Toutefois, elle présente certaines limites : la subjectivité de la mesure digitale et l'absence de prise en compte de facteurs pronostiques tels que la qualité des tissus, la récurrence ou les comorbidités (1,41).

V. Diagnostic positif

1. Définition

La hernie inguinale se définit comme la protrusion d'un viscère abdominal à travers un orifice anatomique naturel (anneau inguinal profond) ou un point de faiblesse de la paroi (fascia transversalis), dans la région du canal inguinal, formant un sac péritonéal (1,35). Elle comporte trois éléments anatomiques : le sac herniaire issu du péritoine pariétal, le collet, rétrécissement situé au point de franchissement de la paroi abdominale, et le contenu, le plus souvent une anse intestinale ou de l'épiploon (35).

Sur le plan clinique, la hernie inguinale peut être réductible ou compliquée par une incarceration ou un étranglement, ce dernier représentant l'urgence chirurgicale la plus redoutée (1,35).

2. Diagnostic clinique

Le diagnostic de la hernie inguinale repose essentiellement sur l'interrogatoire et l'examen clinique, qui permettent dans la grande majorité des cas de confirmer la pathologie et d'indiquer une prise en charge chirurgicale. Toutefois, dans certaines situations

particulières (obésité, tuméfaction discrète, suspicion de récurrence ou diagnostic différentiel incertain), le recours à des examens complémentaires peut s'avérer nécessaire (1,2).

2.1 Interrogatoire

Le patient rapporte le plus souvent une tuméfaction inguinale ou inguino-scrotale ou une douleur localisée à l'aîne. L'interrogatoire doit préciser :

- Les circonstances d'apparition : installation brutale ou progressive, caractère ancien ou récent, primo-diagnostic ou récurrence.
- L'évolution : accentuation de la tuméfaction à l'effort, à la toux, en fin de journée ou lors du port de charges lourdes ; disparition ou réduction en décubitus.
- Les symptômes associés : douleurs à l'effort, sensation de pesanteur ou inconfort chronique limitant certaines activités physiques.
- Les facteurs d'hyperpression intra-abdominale (toux chronique, constipation, troubles mictionnels).
- Les facteurs de risque généraux : comorbidités chroniques, fragilité tissulaire liée à l'âge.
- Les antécédents chirurgicaux ou médicaux, influençant le choix de la technique opératoire.

À noter que certaines hernies peuvent être asymptomatiques, découvertes fortuitement lors d'un examen de routine (26,42).

2.2 Examen clinique

L'examen doit être réalisé en position debout puis en décubitus dorsal, avec manœuvre de Valsalva ou effort de toux, et de façon comparative des deux côtés. Ses objectifs sont de confirmer la hernie, d'en préciser le type, d'évaluer l'état de la paroi abdominale et de rechercher une atteinte contralatérale (1,2).

- Inspection : recherche d'une asymétrie de l'aîne ou d'une tuméfaction apparaissant à la toux. L'examen peut être normal en cas de petite hernie. Chez l'homme, inspection

du scrotum (varicocèle, hydrocèle associée) ; chez la femme, inspection des grandes lèvres.

- Palpation : étape essentielle. La hernie typique est une tuméfaction située au-dessus du ligament inguinal, impulsive à la toux, réductible et peu douloureuse.

Chez l'homme : palpation par invagination scrotale le long du cordon spermatique, permettant de percevoir un choc expansif lors de la toux. La localisation du sac par rapport aux vaisseaux épigastriques distingue une hernie indirecte (en dehors des vaisseaux) d'une hernie directe (en dedans).

Chez la femme : palpation par invagination cutanée en regard de l'orifice inguinal externe. Les hernies volumineuses peuvent descendre jusque dans la grande lèvre, mais le plus souvent discrètes et mises en évidence à l'examen en position debout (42-44).

- Auscultation : rarement nécessaire, elle peut objectiver des bruits hydro-aériques si le sac contient une anse digestive.
- Examen systématique des autres orifices herniaires : à la recherche d'une hernie associée au niveau de la ligne blanche, de l'ombilic et de l'orifice controlatéral.
- Toucher rectal (TR) : constitue un temps important de l'examen, notamment chez les patients ayant des antécédents de dysurie ou de troubles du transit. Dans le contexte d'une hernie compliquée, il permet de rechercher des signes de souffrance digestive tels qu'un saignement rectal ou une ampoule rectale vide, orientant vers un syndrome occlusif (42,45).

Une hernie non compliquée se définit cliniquement comme une masse réductible, indolore, impulsive à la toux, sans signe d'occlusion (2).

2.3 Formes compliquées

- Engouement herniaire : tuméfaction difficilement réductible, tendue, peu douloureuse, sans syndrome occlusif. Le risque de progression vers la strangulation est élevé, justifiant une chirurgie rapide (46).

- Étranglement herniaire : il s'agit d'une urgence chirurgicale. Il se manifeste par une douleur inguinale brutale, intense et continue, survenant le plus souvent chez un patient porteur d'une hernie connue, et peut s'accompagner d'un syndrome occlusif associant vomissements, arrêt des gaz et des matières. À l'examen clinique, la tuméfaction apparaît volumineuse, tendue, irréductible, non impulsive à la toux et très douloureuse spontanément comme à la pression, en particulier au niveau du collet. Des signes digestifs tels que le météorisme abdominal et parfois des signes d'irritation péritonéale peuvent être présents, auxquels s'ajoutent des signes généraux comme la fièvre et la tachycardie. En l'absence de prise en charge, l'évolution conduit rapidement à une occlusion mécanique compliquée de nécrose, exposant au risque de péritonite par perforation du contenu étranglé (1,2,46).

3. Diagnostic paraclinique :

Le diagnostic de la hernie inguinale repose essentiellement sur l'examen clinique (42). L'imagerie est réservée aux cas douteux, aux formes particulières (hernie occulte, récidive, obésité, femme) (47) ou lorsqu'une complication est suspectée (incarcération, strangulation, occlusion), sans toutefois retarder la prise en charge chirurgicale qui demeure une urgence (1).

➤ Échographie :

Dans les hernies simples, l'échographie dynamique de la région inguino-scrotale constitue l'examen de première intention en cas de doute diagnostique. Réalisée avec une sonde haute fréquence et lors des manœuvres de Valsalva, elle permet de visualiser le sac herniaire, son contenu (graisse ou anses digestives) et ses rapports avec les vaisseaux épigastriques. Ses principaux atouts sont l'absence d'irradiation, sa disponibilité et son faible coût, mais sa performance reste dépendante de l'expérience de l'opérateur (47,48). En contexte de hernie compliquée, elle peut contribuer à identifier une anse incarcerated et à rechercher des signes de souffrance intestinale (épaississement pariétal, absence de

péristaltisme, anomalies du flux Doppler), mais elle est moins performante que le scanner pour l'évaluation de la vitalité (47).

➤ **Tomodensitométrie (scanner) :**

Le scanner n'est pas indiqué de façon systématique dans les hernies simples, mais il peut être demandé en deuxième intention lorsqu'une hernie occulte est suspectée malgré une échographie non concluante, ou pour analyser une récurrence complexe (49). Dans les hernies compliquées, en revanche, le scanner abdomino-pelvien avec injection de produit de contraste constitue l'examen de référence. Il permet de confirmer l'occlusion, de localiser le siège de l'obstacle, d'identifier la hernie comme cause et d'évaluer la vitalité des anses incarcérées (épaississement pariétal, défaut de rehaussement, pneumatose, épanchement, voire pneumopéritoine en cas de perforation) (50). Lorsque l'indication opératoire est évidente, il ne doit être réalisé que s'il est immédiatement disponible afin de ne pas retarder l'intervention.

➤ **Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) :**

L'IRM trouve son intérêt principalement dans les hernies occultes, en particulier après une échographie négative. Elle est également utile dans les récurrences et chez la femme, grâce à sa haute sensibilité et à l'apport des séquences dynamiques (47,48,51). Son coût et sa disponibilité limitée expliquent qu'elle soit réservée à des situations sélectionnées.

➤ **Abdomen sans préparation (ASP) :**

L'ASP n'a pas d'indication dans les hernies simples. En revanche, dans les hernies compliquées, il peut être utilisé en urgence comme examen de débrouillage devant un tableau d'occlusion intestinale. Il met en évidence des niveaux hydro-aériques et une distension des anses, et peut parfois révéler des signes indirects de gravité tels qu'une pneumatose pariétale ou un pneumopéritoine en cas de perforation du contenu étranglé (50). Toutefois, il ne permet pas d'identifier la hernie comme cause de l'obstruction et doit être complété par un scanner dès que possible, à condition que cela n'entraîne pas de retard dans la prise en charge chirurgicale.

➤ Herniographie :

Historiquement utilisée pour la détection des hernies occultes, la herniographie est aujourd'hui abandonnée, supplantée par l'échographie, l'IRM et le scanner (1).

4. Diagnostic différentiel :

La hernie inguinale peut prêter à confusion avec (36,52,53):

- Une hernie crurale : tuméfaction située dans la région inguinale, en dessous de la ligne de Malgaigne et en dedans de la veine fémorale, à la racine de la cuisse.
- Les tumeurs des parties molles de l'aîne : adénopathie inguinale, nodule d'endométriose du ligament rond chez la femme, lipome, nodule de carcinose ou sarcome.
- Une ectopie testiculaire : intérêt de l'examen des bourses.
- La varicocèle : dilatation veineuse scrotale, non impulsive à la toux et non réductible.
- Le kyste du cordon : petite tuméfaction liquidienne, bien limitée, ferme et irréductible.
- L'hydrocèle : épanchement séreux dans la vaginale testiculaire (transillumination ++), parfois associé à une hernie inguino-scrotale.
- La torsion du cordon spermatique (urgence chirurgicale) et l'orchi-épididymite peuvent simuler une hernie inguino-scrotale étranglée.
- La dilatation de la crosse de la veine saphène interne : associée à des dilatations variqueuses des membres inférieurs ; la compression des ectasies veineuses sous-jacentes transmet une onde à la tuméfaction de l'aîne.
- L'adénite inguinale : inflammation ganglionnaire rare, se manifestant par une tuméfaction douloureuse et fébrile.

VI. Données épidémiologiques :

1. Fréquence :

1.1 Fréquence par rapport à l'activité du service

Durant la période d'étude allant de janvier 2021 à décembre 2023, le service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Ibn Tofail a réalisé un total de 3 468 interventions chirurgicales. Parmi elles, les hernies inguinales ont constitué 290 cas, soit une fréquence de 8,37 % de l'ensemble de l'activité opératoire. Le tableau III présente la comparaison de cette fréquence avec celles rapportées dans d'autres séries de la littérature.

Tableau III : Fréquence des cures de hernie inguinale selon différentes séries

Série	Nombre total d'interventions	Cures de hernie inguinale, n (%)
Sanogo.M(54)	278	84 (30,22%)
Konaté et al.(55)	4896	749 (15,3%)
Amougou et al.(56)	1043	162 (15,2)
Notre série	3468	290 (8,37%)

Les taux rapportés dans la littérature varient largement, de 8,37 % à 30,22 %, selon les auteurs. Ces différences peuvent s'expliquer par la diversité du recrutement des patients, du volume opératoire et de l'organisation propre à chaque service.

1.2 Fréquence par rapport aux hernies de l'aine

Parmi les 322 patients hospitalisés pour hernie de l'aine au cours de la période d'étude, les hernies inguinales représentaient 90,3 % des cas. Ce taux est proche de celui rapporté par Adamou et al.(58) au Niger (92,08 %) et reste comparable aux résultats observés dans d'autres séries africaines : Engbang et al.(59) au Cameroun (97,2 %), Lebeau et al.(60) en Côte d'Ivoire (95,9 %) et Kakande et al.(61) en Ouganda (93,7 %).

La prédominance constante des hernies inguinales rapportée dans ces différentes études s'explique par la fragilité anatomique du canal inguinal, favorisée chez l'homme par la persistance du canal péritonéo-vaginal, tandis que le canal fémoral, plus étroit, limite la survenue des hernies crurales (1,8).

2. Sexe

Dans notre série, une nette prédominance masculine a été observée (91,5 % des cas), en accord avec les données rapportées dans plusieurs études de la littérature, comme le montre le tableau IV.

Tableau IV : Répartition des patients des différentes séries de la littérature selon le sexe

Série	Sexe masculin	Sexe féminin
Sanogo.M(54)	74 (88,1%)	10 (11,9%)
Konaté et al.(62)	769 (93,3%)	55 (6,7%)
Engbang et al.(59)	925 (90.0%)	99 (10.0%)
Amougou et al.(56)	147 (90,7%)	15 (9,3%)
Konaté et al.(55)	415 (96%)	17 (4%)
NASSOUH.I(63)	694 (90,4%)	74 (9,6%)
Erraimakh.A(64)	325 (81%)	75 (19%)
Notre série	265 (91,5%)	25 (8,5%)

La hernie inguinale est huit fois plus fréquente chez l'homme (65). Cette prédominance masculine observée pourrait s'expliquer par la fréquence plus élevée, chez l'homme, d'activités impliquant des efforts physiques intenses, par la survenue de pathologies urologiques spécifiques augmentant la pression abdominale, ainsi que par la structure anatomique du canal inguinal qui, traversé par le cordon spermatique, constitue une zone de faiblesse naturelle (65,66).

3. Age

L'âge avancé est un facteur de risque reconnu dans la survenue de la hernie inguinale. L'incidence augmente avec le vieillissement, qui entraîne une diminution de l'élasticité des tissus conjonctifs responsable de la fragilisation de la paroi abdominale (65). Deux pics de fréquence sont décrits dans la littérature : le premier vers l'âge de cinq ans, correspondant essentiellement aux hernies indirectes congénitales par persistance du canal péritonéovaginal (67,68) ; et le second entre soixante-dix et quatre-vingts ans, période où prédominent les hernies directes acquises (65).

Les résultats de notre étude sont comparés à ceux rapportés dans la littérature concernant l'âge moyen et les extrêmes d'âge des patients atteints de hernie inguinale (Tableau V).

Tableau V : Âge moyen et extrêmes d'âge des patients atteints de hernie inguinale selon différentes séries.

Série	Age moyen	Extrêmes d'âges
Sanogo.M(54)	43,2 ans	15–87 ans
Konaté et al.(62)	51,9 ans	18–90 ans
Engbang et al.(59)	45,6 ans	18–94 ans
Amougou et al.(56)	41,5 ans	18–70 ans
Konaté et al.(55)	50,5 ans	14–87 ans
NASSOUH.I(63)	53,3 ans	16–92 ans
Erraimakh.A(64)	47,3 ans	15–84 ans
Notre série	54,3 ans	16–92 ans

L'âge moyen des patients de notre série est de 54,3 ans avec des extrêmes allant de 16 ans à 92 ans. Dans les différentes séries étudiées, l'âge moyen varie entre 41,5 ans et 54,3 ans. Nos résultats rejoignent ceux de la littérature.

4. Terrain :

Divers facteurs de risque herniogènes ont été rapportés dans la littérature. Certains sont reconnus par la majorité des auteurs (tableau VI), notamment le sexe masculin, l'âge avancé, les antécédents personnels ou familiaux de hernie (risque multiplié par huit en cas d'antécédent familial (69,70)), la toux chronique, la dysurie, la constipation chronique, les troubles du collagène, le port répété de charges lourdes ainsi que les efforts physiques professionnels importants (71–77). Toutefois, ces éléments ne constituent pas à eux seuls un critère définitif dans la survenue d'une hernie.

Certains facteurs de risque restent controversés, notamment :

- Le tabagisme : plusieurs travaux ont mis en évidence une corrélation significative entre la consommation de tabac et une augmentation du risque de survenue des hernies inguinales ainsi que des complications post-opératoires (76). À l'inverse, d'autres

études n'ont retrouvé aucune association entre le tabac et la genèse ou la récurrence herniaire (78).

- L'obésité : il a été rapporté que les patients présentant un indice de masse corporelle (IMC) inférieur à 25 sont plus fréquemment atteints de hernie (79–81). Plusieurs séries suggèrent ainsi que l'excès pondéral pourrait exercer un effet protecteur vis-à-vis de l'apparition des hernies inguinales, selon les méthodes de suivi utilisées (80,82,83). Toutefois, certains auteurs considèrent qu'un IMC élevé représente au contraire un facteur favorisant la survenue de complications (17).

Tableau VI : les facteurs favorisant les hernies inguinales.

Série	ATCD d'hernie inguinale(%)	Toux chronique (%)	Obésité (%)	Prostatisme (%)	Tabagisme chronique (%)	Constipation chronique (%)	Port de charges (%)
NASSOUH .I(63)	11	12.5	–	10.9	–	2	4.42
Erraimakh. A(64)	17	6 .75	–	4.25	4,75	1	4
Errabi(84)	0	13,33	–	13,33	–	0	16,7
Maalainine. H(57)	3,6	4,6	3	6	19	7,1	26,7
Lekhlifi.A (85)	8,82	8,82	–	2,94	23,5	–	29,41
Engbang et al.(59)	8.1	2.2	–	5.5	6	–	56.4
Notre série	6,9	9,6	5,5	7,2	16,2	4,1	33,8

VII. Données cliniques

1. Ancienneté de la hernie

Dans notre série, la durée moyenne d'évolution de la hernie inguinale était de 2,7 ans, avec des extrêmes allant de 1 mois à 30 ans. Cette ancienneté relativement prolongée traduit le retard fréquent de consultation observé dans notre contexte, souvent lié à la banalisation des symptômes initiaux ou à des difficultés d'accès aux soins spécialisés. Nos résultats se rapprochent de ceux rapportés par MAALAININE.H (57), qui a retrouvé une durée moyenne de 2,3 ans avec des extrêmes de 3 mois à 8 ans. Ils se situent entre ceux de Lekhlifi A. (85), qui rapporte une durée moyenne plus courte de 1,68 an (extrêmes : 1 mois et demi à 5 ans), et ceux de Konaté et al. (62), dont la moyenne était plus élevée, à 3,5 ans avec des extrêmes de 1 mois à 30 ans.

Ces variations peuvent s'expliquer par les différences socio-économiques, le niveau d'éducation sanitaire, et la disponibilité des structures de prise en charge selon les régions et les périodes d'étude.

2. Profile évolutif

Dans notre série, les hernies primitives représentaient 93,1 % des cas contre 6,9 % de formes récidivantes. Cette distribution rejoint les données de la littérature, qui rapportent une nette prédominance des formes primitives. La récurrence de la hernie inguinale demeure néanmoins un phénomène multifactoriel, influencé par des facteurs liés au patient tels que la qualité tissulaire, l'âge avancé, le tabagisme et certaines comorbidités altérant la cicatrisation. Des altérations du métabolisme du collagène et une fragilité de la paroi abdominale sont également incriminées dans la prédisposition à la récurrence (86). Le tableau VII illustre la comparaison entre nos résultats et ceux de différentes séries publiées.

Tableau VII : Répartition des hernies primitives et récidivantes selon les différentes séries

Série	Hernie primitive (%)	Hernie récidivante (%)
Maalainine.H(57)	96,4	3,6
Engbang et al.(59)	93	7

Konaté et al.(55)	94,9	5,1
Erraimakh.A(64)	92	8
Notre série	93,1	6,9

3. Siège de la hernie

La prédominance des hernies inguinales droites est fréquemment rapportée la majorité des auteurs (Tableau VIII). La descente testiculaire plus tardive du côté droit entraîne une fermeture retardée du canal péritonéo-vaginal, ce qui explique la prédominance des hernies droites (87).

Tableau VIII : Le siège des hernies dans les différentes séries

Série	Côté droit	Côté gauche	Bilatérale
Engbang et al.(59)	473 (53.9%)	292 (33.3%)	112 (12.8%)
Konaté et al.(55)	269 (62.2 %)	138 (31.9%)	25 (5.7 %)
Nassouh .I(63)	512 (66.66%)	226 (29.42%)	30 (3.9%)
Mouhadjer.M(88)	156 (61.9%)	82 (32.5%)	14 (5.5%)
Erraimakh.A(64)	275 (68.75%)	107 (26.75%)	18 (4.5%)
Ahmed et al.(89)	41 (63,1 %)	18 (27,7 %)	6 (9,2 %)
Maalainine.H(57)	380 (63 %)	195 (32,4 %)	28 (4,6 %)
Notre série	181 (62,4%)	91 (31,4%)	18 (6,2%)

4. Topographie de la hernie

Dans notre série, la hernie était de forme inguinale pure dans 80,3 % des cas et inguino-scrotale dans 19,7 %. Cette prédominance des formes inguinales concorde avec les résultats rapportés dans la littérature. Comme le montre le tableau IX, la proportion des hernies inguino-scrotales varie largement selon les séries, de 2,4 % à 43,3 %. Ces variations peuvent s'expliquer par la taille des échantillons, les différences démographiques des populations étudiées, ainsi que par le délai de consultation. En effet, un retard de prise en charge favorise souvent l'extension scrotale du sac herniaire.

Tableau IX : Comparaison des formes inguinales et inguino-scrotales selon les différentes séries

Série	Hernie Inguinale	Hernie inguino-scrotale
-------	------------------	-------------------------

Olroy-Togbé et al.(90)	57 (63%)	33 (37%)
Konaté et al.(55)	245 (56,7 %)	187 (43,3 %)
Engbang et al.(59)	717 (69,1%)	321 (30,9%)
Kockerling et al.(91)	18883 (97,6%)	457 (2,4%)
Notre série	233 (80,3%)	57 (19,7%)

5. Mode de révélation

Dans notre série, les hernies simples représentaient 84,5 % des cas, contre 15,5 % de formes compliquées. Parmi ces dernières, l'étranglement était la complication la plus fréquente (95,6 %), suivi de la péritonite (4,4 %). Ces résultats, présentés dans le tableau X, concordent avec ceux rapportés par Engbang et al.(59). Dans la série de Saidi.M (92), les hernies compliquées étaient plus fréquentes (45,1 %), tout comme dans celle d'Erraimakh.A (64). Les variations observées entre les différentes séries peuvent s'expliquer par des différences dans le profil des patients, la sensibilisation à la prise en charge précoce, les moyens diagnostiques et thérapeutiques disponibles, ainsi que par un délai de consultation souvent plus long traduisant un accès tardif aux soins.

Tableau X : Mode de révélation des hernies inguinales dans différentes séries

Auteurs	H.Simple (%)	H.Compliquée(%)			
		%	Etranglement	Engouement	Péritonite
Engbang et al. (59)	84	16	81,1	14,5	4,4
Konaté et al.(55)	95,7	4,3	71,4	28,6	0
SAIDI.M(92)	54 .86	45.14	63.85	34.62	1.54
Erraimakh.A(64)	62.25	37.75	60.26	37.75	1.99
Notre série	84,5	15,5	95,6	0	4,4

VIII. BILAN PRÉ-THÉRAPEUTIQUE

Le bilan pré-thérapeutique constitue une étape clé dans la prise en charge des hernies inguinales. Il permet d'évaluer le terrain du patient, d'identifier d'éventuelles contre-indications à l'anesthésie ou à la chirurgie, et d'adapter la stratégie péri-opératoire au

contexte clinique. Il doit distinguer les formes simples des formes compliquées, en évitant la réalisation d'examens inutiles susceptibles de retarder la prise en charge.

Dans notre série, chez les patients présentant une hernie inguinale simple, le bilan reposait sur l'examen clinique, complété par un bilan biologique préopératoire standard réalisé chez l'ensemble des patients, comprenant une NFS, un groupage sanguin et un bilan d'hémostase (Plaquettes, TP, TCK). Chez les hommes âgés de plus de 45 ans, un dosage de l'antigène prostatique spécifique (PSA) a été systématiquement demandé.

Chez les patients admis pour hernie inguinale compliquée, l'objectif principal du bilan pré-thérapeutique était d'évaluer le retentissement biologique et de préparer une prise en charge chirurgicale rapide. Le bilan biologique était alors complété par un ionogramme sanguin et un bilan rénal.

Les anomalies biologiques observées dans l'ensemble de la série étaient limitées, avec une hyperleucocytose retrouvée chez 16 patients, ainsi qu'une hyponatrémie et une hypokaliémie relevées chacune dans 4 cas.

Sur le plan radiologique, une échographie abdominale a été réalisée de façon systématique chez les patients porteurs de hernie simple. Elle a permis de préciser la taille du défaut pariétal et d'identifier le contenu du sac herniaire, dominé par l'intestin grêle et l'épiploon. Une échographie vésico-prostatique a également été réalisée chez les patients âgés de plus de 40 ans, mettant en évidence une hypertrophie bénigne de la prostate dans 25 cas et un résidu post-mictionnel significatif chez 11 patients. Une radiographie thoracique faisait partie du bilan préopératoire anesthésique.

Aucun examen d'imagerie n'a été jugé nécessaire dans notre série chez les patients admis pour hernie inguinale compliquée, la décision opératoire reposant essentiellement sur les données cliniques, afin de ne pas retarder l'intervention.

Les pratiques rapportées dans la littérature sont variables. Engbang et al.(59) préconisent un bilan biologique systématique chez tous les patients, incluant une NFS, un bilan d'hémostase et un groupage sanguin, ayant permis de détecter une hyperleucocytose chez 26 patients (2,5 %), une anémie dans 92 cas (9 %) et une thrombocytopénie dans 32 cas

(3,1 %). Dans cette série, l'échographie n'a été réalisée que chez 10 patients, soit 1 % des cas, uniquement en situation de doute diagnostique chez des patients obèses.

El Omari.L (93) rapporte également un bilan biologique systématique associé à une échographie chez tous les patients, complété, chez les sujets de plus de 50 ans, par une échographie vésico-prostatique, un électrocardiogramme et, en cas d'anomalies, une consultation cardiologique spécialisée.

Dans la série d'Erraimakh.A (64), le bilan biologique préopératoire était réalisé en dehors de l'urgence et comprenait une NFS, un bilan hydro-électrolytique, un groupage Rhésus et un bilan d'hémostase. Une radiographie thoracique était systématiquement effectuée hors urgence. Dans les formes compliquées, 80 patients sur 151 ont bénéficié d'un ASP (Abdomen Sans Préparation), lequel a mis en évidence des niveaux hydro-aériques dans 51 cas, soit 63,75 %. Une échographie inguino-scrotale a été réalisée chez 6 patients, confirmant dans tous les cas une hernie étranglée avec un contenu intestinal viable.

Ainsi, l'approche adoptée dans notre série s'inscrit dans une démarche ciblée et pragmatique conforme aux recommandations internationales (HerniaSurge 2023, NICE NG45) et aux conclusions de Trabelsi et al. (2,94,95), qui soulignent la nécessité d'adapter le bilan préopératoire au contexte clinique. Cette stratégie permet d'assurer la sécurité anesthésique et chirurgicale tout en évitant les examens systématiques inutiles, en particulier dans les situations d'urgence où la précocité de la prise en charge conditionne le pronostic.

IX. Données du traitement

1. Préparation et installation du malade

La préparation médicale préopératoire dans la chirurgie de la hernie inguinale repose sur des mesures simples mais essentielles, adaptées au caractère simple ou compliqué de la hernie. Dans les formes non compliquées, il est recommandé de réaliser une toilette antiseptique à base de chlorhexidine la veille ou le matin de l'intervention, d'éviter le rasage

du site opératoire en raison du risque de microtraumatismes cutanés favorisant l'infection, et de veiller à la vidange vésicale avant l'intervention (36,96).

La place de l'antibioprophylaxie dans la chirurgie de la hernie inguinale simple demeure discutée. Elle n'est pas recommandée de façon systématique et doit être réservée aux patients présentant des facteurs de risque infectieux, tels que l'âge avancé, le diabète, l'immunodépression, la récurrence, l'obésité, la malnutrition, un score ASA $\geq$ III ou un temps opératoire prolongé (1,96-98).

Dans notre série, une antibioprophylaxie a néanmoins été proposée à l'ensemble des patients, avec une adaptation selon le caractère simple ou compliqué de la hernie. Cette attitude rejoint celle rapportée par Maalainine.H (57) et Engbang et al.(59), qui ont administré une antibioprophylaxie de manière systématique, tandis que El Omari.L (93) la réservait essentiellement aux cures prothétiques, et que Erraimakh.A (64) limitait l'antibiothérapie aux situations compliquées, notamment en cas de péritonite.

La prise en charge antalgique préopératoire dans notre série reposait sur le paracétamol, prescrit à l'ensemble des patients. Cette stratégie est concordante avec les données de la littérature, notamment celles de El Omari.L (93) et Erraimakh.A (64), qui rapportent également l'utilisation du paracétamol comme traitement antalgique de première intention.

Concernant la prévention du risque thromboembolique, il n'existe pas de consensus universel (99). La Société Américaine de Gastroentérologie et d'Endoscopie (SAGES) recommande une prophylaxie adaptée au profil de risque du patient, en particulier en chirurgie laparoscopique (100), alors que le registre danois des hernies (Danish Hernia Database) ne préconise pas de prévention systématique en l'absence de preuves suffisantes (101).

Dans notre série, une héparinothérapie prophylactique a été instaurée uniquement chez les patients présentant des facteurs de risque thromboembolique. Cette attitude sélective est comparable à celle rapportée par El Omari.L (93) et Erraimakh.A (64), chez qui l'héparinothérapie n'était pas systématique, ainsi qu'à celle de Maalainine.(57) , qui ne rapportait pas l'administration de traitement anticoagulant prophylactique.

Dans les hernies compliquées, la prise en charge revêt un caractère urgent. La préparation médicale doit être brève mais rigoureuse, menée conjointement avec l'équipe anesthésique, en particulier chez les patients âgés ou fragiles. En présence de signes d'occlusion intestinale, la mise en place d'une sonde nasogastrique permet la décompression gastrique et la prévention du risque d'inhalation. Dans notre série, ce geste a été nécessaire chez 37 patients. Une réanimation hydro-électrolytique, guidée par les données de l'ionogramme, ainsi qu'une antibiothérapie probabiliste adaptée sont instaurées afin de corriger les troubles métaboliques et de prévenir la translocation bactérienne.

Ainsi, la préparation médicale préopératoire doit être adaptée au type de hernie et au terrain du patient. L'analyse de notre série, confrontée aux données de la littérature, met en évidence des pratiques hétérogènes, notamment en matière d'antibioprophylaxie et de prévention thromboembolique, soulignant l'importance d'une prise en charge individualisée.

2. Anesthésie

L'intervention pour hernie inguinale peut être réalisée sous différents types d'anesthésie : générale, locorégionale ou locale. Le choix du mode anesthésique dépend principalement de l'état général du patient, de la technique opératoire envisagée ainsi que des habitudes de l'équipe chirurgicale (102). Les données publiées, synthétisées dans le Tableau XI, illustrent d'ailleurs la diversité des pratiques rapportées dans la littérature.

Une méta-analyse publiée en 2017, regroupant dix essais cliniques randomisés portant sur 1 379 patients, a comparé l'anesthésie locale à l'anesthésie locorégionale dans la chirurgie ouverte. Ses résultats ont montré un avantage significatif en faveur de l'anesthésie locale, associée à une moindre douleur postopératoire, un taux plus faible de rétention urinaire et d'échec anesthésique, ainsi qu'à une meilleure satisfaction des patients (103).

Selon les recommandations du groupe HerniaSurge (1):

- L'anesthésie générale procure un excellent confort opératoire et un taux d'échec quasi nul.

- L'anesthésie locale (blocs du plexus lombal) est préférée par certaines équipes ou indiquée chez les patients à haut risque anesthésique pour lesquels les autres techniques sont contre-indiquées ; elle présente également un avantage économique lorsqu'on considère le coût global de l'intervention.
- L'anesthésie locorégionale reste une alternative en cas de contre-indication à l'anesthésie générale, mais son utilisation tend à diminuer en raison d'un taux plus élevé de rétention urinaire postopératoire, notamment avec le développement de la chirurgie ambulatoire.
- L'anesthésie péridurale : Elle n'est pas conseillée, car elle impose la position allongée empêchant le lever précoce. Elle n'est pas préférable à l'anesthésie locale chez les opérés qui ne veulent pas d'anesthésie générale.

Tableau XI : Répartition des types d'anesthésie selon les séries de la littérature

Auteurs	Nombre de cas	AG(%)	RA(%)	AL(%)
Sanogo.M(54)	84	13,09	19,05	67,86
Saidi.M(92)	288	50.35	42.71	6.94
Erraimakh.A(64)	400	37,5	62,5	0
Engbang et al.(59)	1028	25,4	73,15	1,45
Maalainine.H(57)	603	95	5	0
Notre série	290	6,5	93,5	0

Dans notre série, l'anesthésie rachidienne a été utilisée dans 93,5 % des cas, contre 6,5 % pour l'anesthésie générale, sans recours à l'anesthésie locale. Cette répartition est proche de celle rapportée par Engbang et al.(59), qui décrivent également une prédominance nette de la rachianesthésie, contrairement à d'autres séries où l'anesthésie générale ou locale occupe une place plus importante.

3. Traitement chirurgical

Le traitement des hernies inguinales a pour objectifs :

- La réparation de la paroi abdominale.
- La prise en charge des lésions associées et des complications éventuelles.

- La prévention des récurrences.

3.1 Voies d'abord (Figure 32, 33 et 34) (104–106)

La voie d'abord choisie doit offrir un accès direct au viscère concerné tout en limitant au maximum les lésions tissulaires, en respectant les structures nerveuses, musculaires et vasculaires. Différentes approches peuvent en effet être utilisées pour exposer la région inguinale :

- Voie médiane :

La voie d'abord médiane est indiquée en cas de signes péritonéaux évidents. La découverte d'une péritonite impose une voie médiane large, une toilette péritonéale, la résection de l'anse perforée et une stomie. Le rétablissement de la continuité sera réalisé ultérieurement, en principe 3 mois après. Cette voie est indiquée également en cas de lésions associées nécessitant un traitement chirurgical en même temps.

- Incision de Pfannenstiel

Il s'agit d'une médiane déguisée dont l'incision est arciforme à légère concavité supérieure, elle se place dans le pli sus-pubien, à 3cm au-dessus du pubis, longue de 10 à 15cm.

- Voie inguinale :

L'incision inguinale classique suit une ligne correspondant à la bissectrice de l'angle formé en dedans par le bord latéral du muscle grand droit et en dehors par l'arcade crurale. Elle s'étend de l'épine pubienne vers le haut et en dehors, ou inversement selon le côté opéré. L'extrémité latérale de l'incision est généralement située à 8 à 10 cm de l'épine pubienne, de façon à offrir un accès optimal au canal inguinal.

- Les incisions horizontales (figure 36) :
 - Incision horizontale 3 cm au-dessus du bord supérieur du pubis.
 - Incision de Nyhus, en regard de l'épine iliaque antérosupérieure.

- Incision de Malangani 2 cm au-dessus de la projection de l'orifice profond du canal inguinal (moitié de la ligne allant de l'épine iliaque antérosupérieure à l'épine du pubis).
- Voies laparoscopiques :
 - Voie totalement extrapéritonéale (TEP) (figure 37) :

La création de l'espace de travail a été réalisée par insufflation de CO₂ dans l'espace pré-péritonéal.

Trois trocars sont nécessaires à l'intervention

- -Un trocart de 10 mm, destiné à l'optique, inséré à la marge inférieure de l'ombilic ;
- Un trocart de 5 mm positionné sur la ligne médiane, à mi-distance entre l'ombilic et le pubis ;
- Un trocart de 5 mm introduit au niveau du flanc homolatéral à la hernie.
- Voie trans-abdominale pré-péritonéale (TAPP) (figure 38) :

Dans la voie TAPP, la création de l'espace de travail est réalisée par insufflation de dioxyde de carbone dans la cavité péritonéale, permettant une bonne exposition du champ opératoire.

Après cette étape, les trocars sont mis en place selon la disposition suivante :

- Un trocart de 10 mm, placé sur la ligne médiane, juste au-dessus de l'ombilic, destiné à l'introduction de l'optique ;
- Deux trocars de 5 mm sont introduits au bord latéral du muscle droit. Ils sont positionnés sur une ligne horizontale passant par l'ombilic en cas de hernie bilatérale, tandis qu'en présence d'une hernie unilatérale, le trocart controlatéral est placé légèrement en dessous de ce repère.

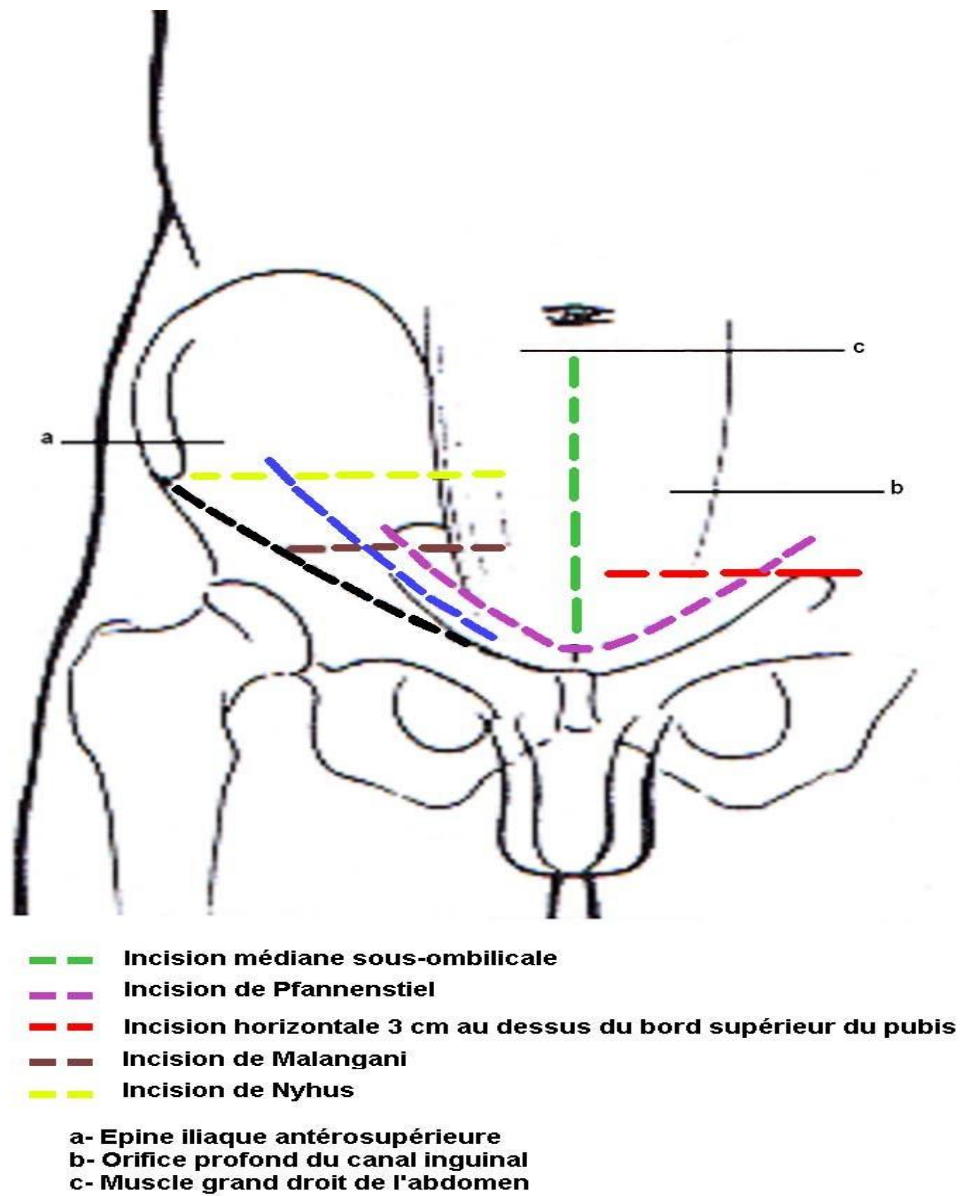


Figure 36 : Voies d'abord : incisions cutanées (64)

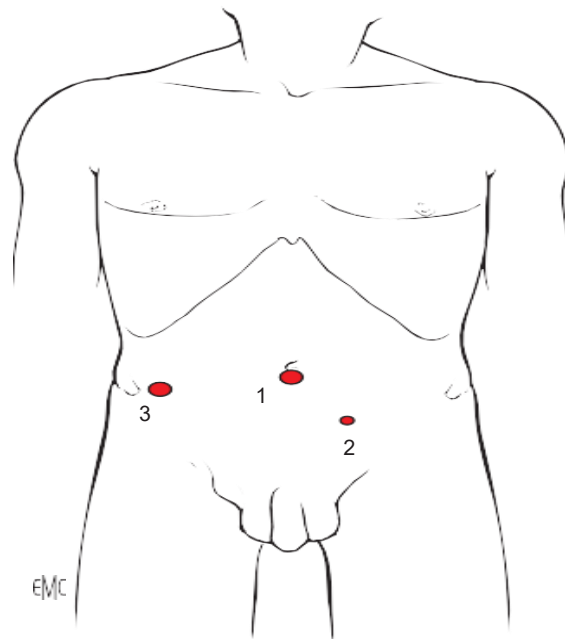


Figure 37 : Disposition des trocars (TEP) hernie inguinale droite.(106)

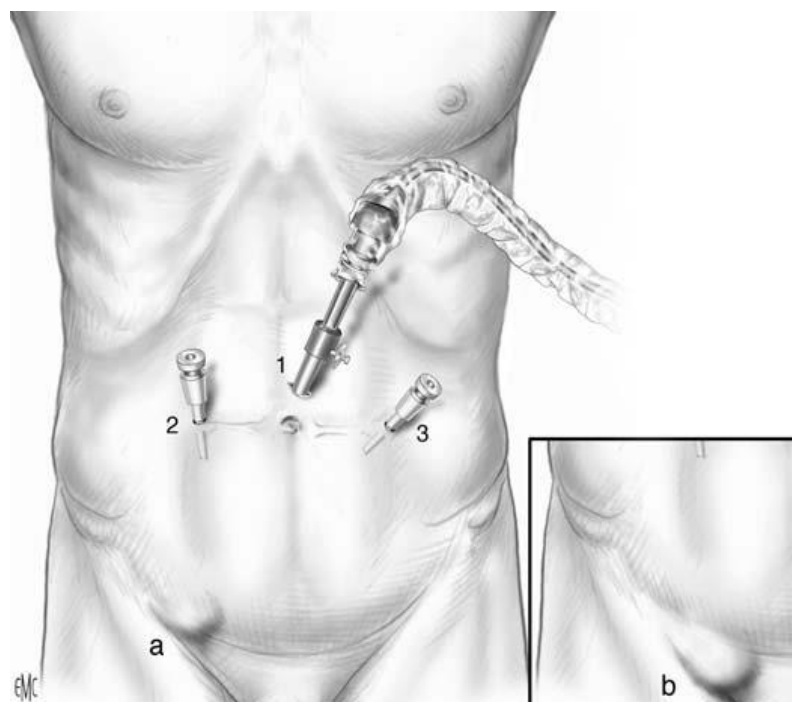


Figure 38 : Disposition des trocars (TAPP), hernie inguinale droite.(104)

Dans notre série, la voie d'abord inguinale a été très largement prédominante, utilisée chez 281 patients (96,9 %). Les abords laparoscopiques étaient peu représentés, avec 7 cas (2,4 %) opérés par voie TAPP, tandis que la voie médiane n'a concerné que 2 patients (0,7 %), admis pour péritonite.

Cette répartition contraste avec celle rapportée par El Omari.L (93), où la coelioscopie occupait une place plus importante, avec 18 patients traités par voie laparoscopique, répartis équitablement entre TAPP (27,21 %) et TEP (27,21 %). Dans cette même série, 15 patients (45,5 %) ont été opérés par voie ouverte, dont 13 par voie inguinale (39,39 %) et 2 par voie médiane, soulignant une plus grande diversité des voies d'abord.

À l'inverse, les résultats de Konaté et al. (55) rejoignent ceux de notre série concernant la prédominance de la voie inguinale, puisque l'ensemble des patients a été opéré par cet abord, sans recours à la laparoscopie.

3.2 Exploration

a) Type anatomique

Dans notre série, les hernies inguinales indirectes étaient les plus fréquentes, représentant 67,6 % des cas, suivies des hernies directes (21,7 %) et mixtes (10,7 %). Cette prédominance de la forme indirecte concorde avec les données de la littérature, où les taux rapportés varient entre 67,7 % et 81,5 % selon les auteurs (Tableau XII).

Ces différences pourraient être liées à la variation des facteurs étiologiques et des profils démographiques d'une population à l'autre, influencés notamment par l'âge, le mode de vie et les conditions physiques des patients.

Tableau XII : Répartition des hernies inguinales selon le type anatomique dans les différentes séries

Série	HI indirecte (%)	HI directe (%)	HI mixte (%)
Engbang et al.(59)	67,7	31,7	0,6
Sanogo.M(54)	75	25	0
Maalainine.H(57)	81,5	16	2,5
Erraimakh.A(64)	73,06	22,86	4,08
Notre série	67,6	21,7	10,7

b) Contenu du sac herniaire

L'exploration du contenu du sac herniaire constitue un temps essentiel du geste opératoire, permettant de confirmer la nature de la hernie et d'apprécier la vitalité des organes engagés.

Dans notre série, l'épiploon et l'intestin grêle représentaient les contenus les plus fréquemment retrouvés, tandis que le côlon sigmoïde et la vessie étaient rarement impliqués.

Ces résultats rejoignent globalement ceux rapportés par Sanogo M.(54) et Erraimakh A. (64), qui mettent également en évidence la fréquence élevée du grêle et de l'épiploon parmi les organes contenus dans le sac herniaire, notamment dans les formes compliquées.

La prédominance du grêle s'explique par sa proximité anatomique avec l'orifice inguinal profond et sa grande mobilité, tandis que l'épiploon, plus volumineux, s'engage volontiers dans les hernies anciennes à collet large. Les contenus atypiques tels que la vessie ou le cæcum demeurent rares, mais leur reconnaissance peropératoire reste essentielle pour prévenir les plaies viscérales accidentelles.

Ainsi, l'identification précise du contenu du sac représente un temps opératoire déterminant, guidant la conduite chirurgicale et la prévention des complications.

c) Vitalité et geste

En cas d'étranglement épiploïque, la résection ne pose généralement pas de difficulté, tant dans sa décision que dans sa réalisation. En revanche, lorsque l'étranglement intéresse une anse intestinale, il est indispensable d'en apprécier la vitalité en observant sa coloration, le sillon d'étranglement et la pulsation des vaisseaux mésentériques (figure 39).

Une anse bien colorée, présentant des mouvements péristaltiques et des battements mésentériques perceptibles, dont le sillon d'étranglement s'efface rapidement, peut être réintégrée dans la cavité abdominale. À l'inverse, une anse à paroi noirâtre, amincie, avec un mésentère infiltré, non battant, ou présentant un sillon blanchâtre persistant, impose une résection intestinale.

Le choix du rétablissement de la continuité dépend alors de la présence éventuelle d'une perforation, d'un épanchement purulent péritonéal, ainsi que de l'état hémodynamique

du patient : une anastomose primaire est réalisable chez un patient stable et sans signes infectieux péritonéaux, tandis qu'une stomie est indiquée dans les cas contraires (107).

La résection doit être effectuée en zone saine, sans tension, et suivie d'une anastomose adaptée à la différence de calibre entre les segments d'amont dilaté et d'aval aplati. Dans les situations douteuses, il est conseillé de recouvrir l'anse suspecte de champs imbibés de sérum chaud, sans traction, et de patienter : si la coloration et le péristaltisme se rétablissent avec effacement du sillon, la réintégration peut être envisagée ; dans le cas contraire, la résection reste nécessaire (107).

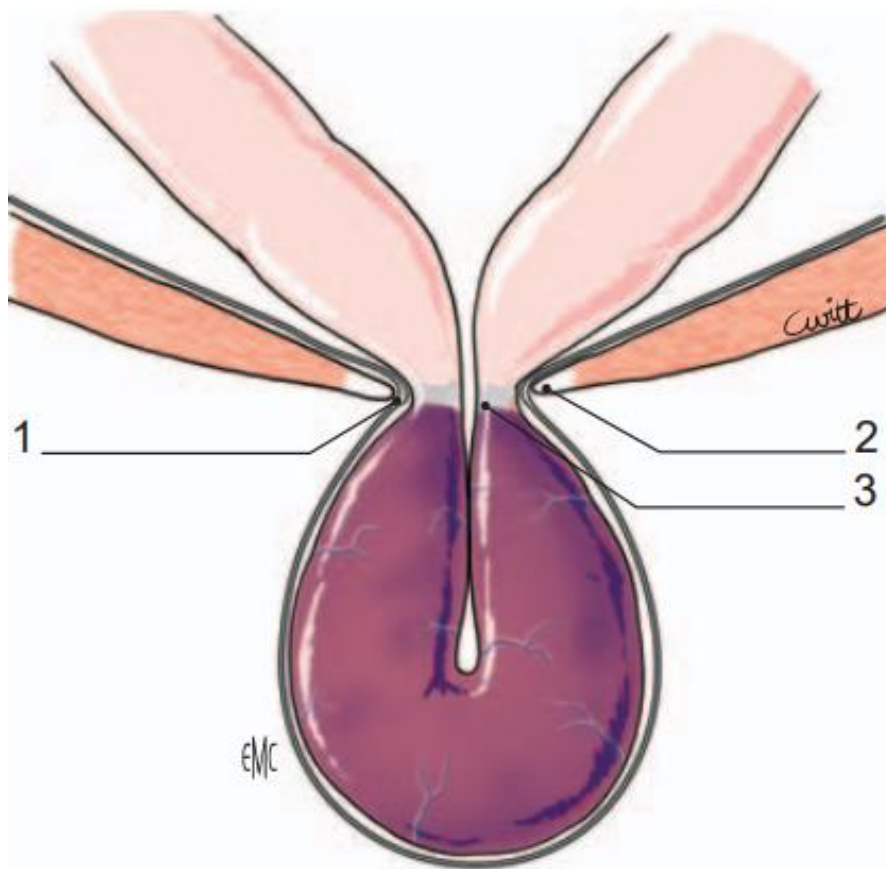


Figure 39 : Hernie inguinale étranglée. 1. Collet du sac ; 2. pourtour de l'orifice inguinal profond ; 3. sillon d'étranglement.(108)

Dans notre série, le traitement des hernies inguinales compliquées a consisté en la réintégration des viscères herniés et la réfection pariétale dans 33 cas. Une résection

intestinale suivie d'une anastomose termino-terminale a été réalisée chez 10 patients présentant des lésions nécrotiques localisées. Par ailleurs, deux malades admis dans un tableau de péritonite n'ont pas bénéficié d'une cure herniaire ; la prise en charge a consisté en une résection du segment intestinal nécrosé siège de la perforation, associée à une plicature péritonéale et à la confection d'une stomie en canon de fusil.

Le taux de résection observé dans notre série est proche de celui rapporté par Ait Brahim R.(109), qui retrouve 14 % de résections intestinales (10 anastomoses et 4 stomies), et nettement inférieur à celui décrit par Engbang et al. (59), où 27,6 % des patients ont nécessité une résection intestinale, dont 43 avec anastomose et un seul cas avec stomie. Cette disparité entre les séries peut s'expliquer par la variabilité des profils cliniques et des conditions de prise en charge chirurgicale. Elle met en évidence que la décision de résection reste étroitement liée à la gravité des lésions observées per-opératoirement et à la stratégie chirurgicale adoptée pour préserver au maximum la continuité intestinale.

3.3 Technique chirurgicale

Plus de deux cents techniques de réparation de la hernie inguinale ont été décrites à ce jour, ainsi qu'une trentaine de modèles de prothèses, rendant impossible leur présentation exhaustive. Les différentes procédures opératoires destinées au traitement des hernies inguinales peuvent être classées en raphies simples et en réparations prothétiques. Au cours des dernières années, les techniques coelioscopiques se sont développées ; elles correspondent à des réparations prothétiques réalisées par voie postérieure, permettant une approche mini-invasive (110).

a) Herniorraphie (111,112)

Les techniques de herniorraphie les plus couramment employées sont celles décrites par Bassini, Shouldice et McVay. Toutes poursuivent les mêmes objectifs :

- Réintégrer les viscères herniés dans la cavité péritonéale après résection des segments éventuellement ischémiés en cas d'étranglement herniaire ;
- Reconstituer la paroi abdominale afin de prévenir toute récurrence ;

- Préserver la fonction du canal inguinal chez l'homme en respectant le pédicule vasculo-nerveux du testicule.

Quelle que soit la technique opératoire retenue, la dissection herniaire suit, dans la majorité des cas, des principes similaires, dont les principales étapes seront brièvement décrites avant d'aborder les différents modes de réparation pariétale :

Exposition du canal inguinal :

L'aponévrose de l'oblique externe est incisée dans le sens de ses fibres, depuis l'orifice inguinal externe, entre ses deux piliers, jusqu'à environ 3 cm au-dessus de l'orifice inguinal profond. L'incision doit être éloignée de l'arcade crurale de 2 à 3. Les branches génitales des nerfs ilio-inguinal et iliohypogastrique sont séparées de l'aponévrose et réclinées. Les feuillets supérieur et inférieur de l'aponévrose de l'oblique externe sont décollés largement du plan sous-jacent. L'arcade crurale est découverte en rabattant le lambeau inférieur vers le bas. Ce feuillet est ensuite rabattu vers le haut, en position anatomique, et le fascia cribriformis est incisé le long du bord inférieur de l'arcade crurale, depuis les vaisseaux fémoraux jusqu'au pubis, à la recherche d'une hernie crurale associée.

Résection du crémaster et du sac :

Le crémaster est fendu dans le sens longitudinal et divisé en deux lambeaux, inféro-externe et supéro-interne. Chaque lambeau est clampé par une pince à ses deux extrémités et réséqué entre les deux pinces. Les moignons sont ligaturés au fil résorbable. Cette manœuvre permet d'explorer parfaitement le contenu du cordon et évite de méconnaître un petit sac intrafuniculaire. En cas de hernie indirecte, le sac est disséqué, ligaturé au niveau de l'orifice inguinal profond et réséqué. En fonction de la technique opératoire, il est lié à sa base ou refoulé en intra-abdominal. En cas de hernie directe, celle-ci est traitée après l'incision du fascia transversalis.

Ouverture du fascia transversalis :

Le fascia transversalis est toujours incisé, quel que soit le type de la hernie, il est fendu aux ciseaux, de l'orifice profond à l'épine du pubis, en prenant soin de ne pas blesser le pédicule épigastrique sous-jacent.

a.1 Technique de Shouldice

La technique de Shouldice se distingue par une dissection étendue et une suture en plusieurs plans superposés, réalisée à l'aide de surjets aller-retour avec un fil d'acier dont la manipulation exige une grande expérience et une attention particulière. La phase de réparation comporte trois plans de suture successifs (figure 40) (112):

- Le premier plan vise à remettre en tension le fascia transversalis. Le surjet est conduit vers l'orifice profond en unissant le feuillet inférieur du fascia à la face profonde du feuillet supérieur. Le dernier point charge le moignon de crémaster situé au niveau de l'orifice profond, puis le surjet de retour fixe le bord supérieur du fascia à la bandelette ilio-pubienne.
- Le deuxième plan commence au niveau de l'orifice profond et unit l'arcade crurale au bord inférieur du conjoint.
- Enfin, le troisième plan consiste à suturer en « paletot » les deux feuillets de l'aponévrose du muscle oblique externe par un surjet aller-retour, situé en avant du cordon spermatique. L'intervention se termine par la suture du fascia de Scarpa, suivie de celle de la peau.

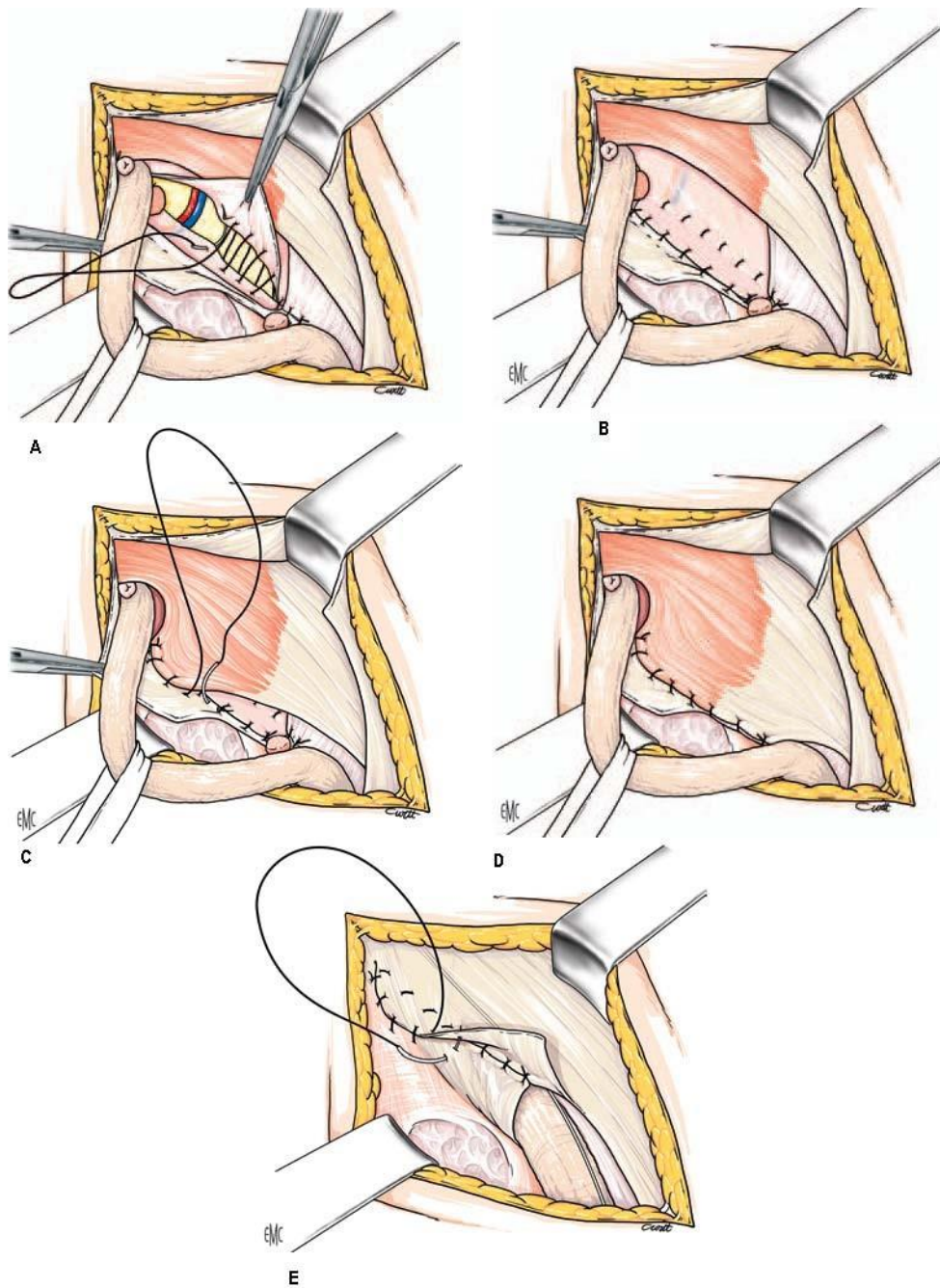


Figure 40 : Technique de Shouldice : Surjets sur 3 plans 1er plan aller (A), retour (B), 2ème plan aller (C), retour (D), 3ème plan (E).

a.2 Technique de Bassini

Le procédé original de Bassini comporte une dissection extensive avec incision de l'aponévrose du grand oblique, mobilisation du cordon, résection du crémaster, découverte de l'orifice inguinal profond, incision du fascia transversalis de l'orifice profond à l'épine du pubis, dissection de l'espace sous-péritonéal et individualisation du petit oblique du transverse et du fascia, l'ensemble formant ce que Bassini dénommait la « triple couche ». La réparation se fait par six à huit points de suture unissant la « triple couche » à l'arcade crurale en arrière du cordon. L'aponévrose du grand oblique est suturée en avant du cordon par des points séparés (figure 41) (112).

Variantes de Bassini :

➤ Procédé de Housards :

Il comporte l'amincissement du cordon par résection des lipomes, l'incision du fascia transversalis et sa mise en tension par suture du lambeau supérieur à la bandelette iliopubienne, puis la confection d'un deuxième plan profond unissant le tendon du transverse à l'arcade crurale. Housard insiste sur la nécessité d'amincir le cordon, de rétrécir l'orifice profond, et surtout de recréer un trajet en « chicane » important dans la prévention des récurrences (110).

➤ Procédé de Chevrel :

Il comporte une incision de décharge au niveau de la gaine du droit pour réduire la tension, puis une suture rétrofuniculaire de type Bassini. Le feuillet inférieur de l'aponévrose du grand oblique est refendu perpendiculairement à l'aplomb de l'orifice profond. La partie latérale de ce feuillet est suturée en avant du cordon, de façon à recréer un orifice inguinal calibré à la taille du cordon (110).

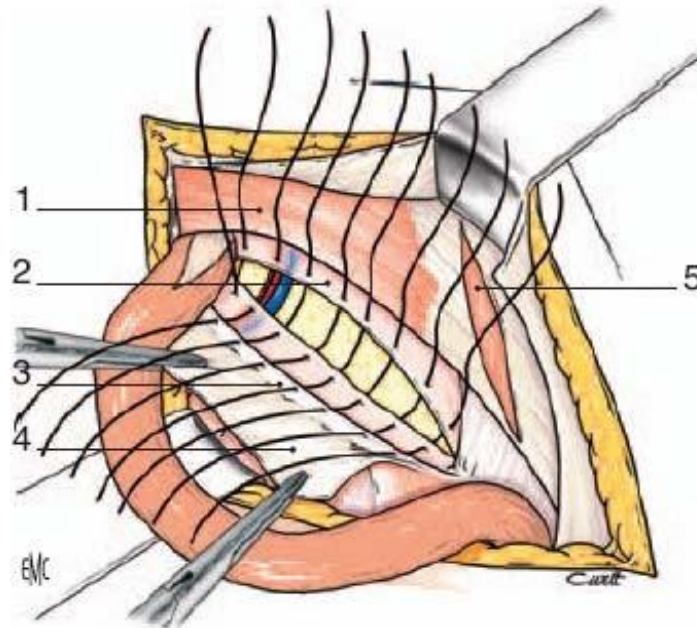


Figure 41 : Procédé de Bassini d'après Stoppa. 1. Muscle oblique interne ; 2. Fascia transversalis ; 3. Arcade crurale ; 4. Aponévrose oblique externe ; 5. Incision de décharge (112)

a.3 Technique de McVay

Le principe de l'intervention est de suturer le plan musculofascial (fascia transversalis et faux inguinale) sur le ligament de Cooper et la gaine des vaisseaux fémoraux, et non pas sur le ligament inguinal, fermant ainsi l'anneau fémoral en dedans des vaisseaux iliaques externes. Une incision de décharge verticale sur le feuillet antérieur de la gaine du muscle droit permet de réduire la tension des sutures. L'aponévrose du grand oblique est suturée en avant du cordon (figure 42) (110).

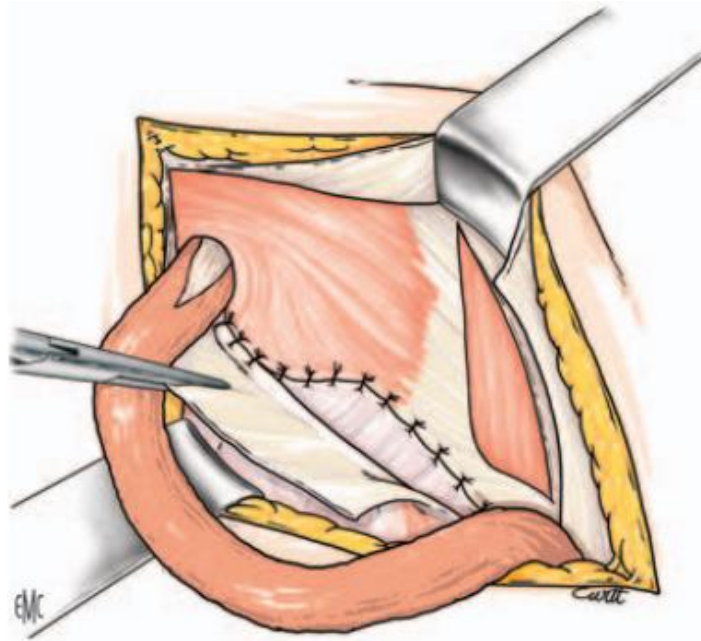


Figure 42 : Procédé de McVay, suture unissant le bord inférieur du transverse au ligament de Cooper, puis à la gaine des vaisseaux fémoraux et à l'arcade crurale au-devant des vaisseaux fémoraux (112).

b) Hernioplasties aponévrotiques

Elles ont pour but de renforcer le plan de suture postérieur, siège des récides directes, grâce à l'apport d'un tissu autologue. Elles sont peu utilisées actuellement :

Plasties du grand oblique :

- Le procédé de Halsted consiste à suturer les deux feuillets de l'aponévrose du grand oblique en arrière du cordon, de façon à renforcer le plan postérieur, mais en supprimant le trajet en chicane du cordon et en donnant un trajet direct antéropostérieur à l'orifice profond, il exposait aux récides indirectes (113).
- Dans le procédé de Zimmerman, le cordon est englobé entre le lambeau inférieur du grand oblique suturé en rétrofuniculaire au plan du petit oblique et le lambeau supérieur rabattu en avant du cordon et fixé au premier (113).
- Plastie du grand droit :

Cette plastie aponévrotique a pour but d'éviter la suture sous tension et de renforcer la paroi postérieure. Le feuillet antérieur de la gaine des droits est incisé suivant une ligne courbe à concavité inférieure. Quatre ou cinq points séparés sont passés dans le bord libre du

lambeau et l'arcade crurale. En serrant les nœuds, le lambeau se rabat sans tension sur l'arcade crurale. Le fascia peut ou non être plicaturé sous le lambeau. L'aponévrose du grand oblique peut être suturée en avant ou en arrière du cordon. L'orifice profond est rétréci par un point passé en dehors de l'émergence du cordon (114).

c) Hernioplasties prothétiques

L'utilisation des prothèses constitue l'une des avancées majeures de ces dernières décennies dans la prise en charge des hernies inguinales. Elle permet d'éliminer la tension générée par les herniorraphies classiques, donnant ainsi naissance aux techniques dites « sans tension » (tension free).

c.1 Matériel prothétique (115-117)

Le tulle de Nylon, première prothèse synthétisée, il perdait de sa solidité avec le temps.

Les prothèses imperméables doivent être proscrites, qu'il s'agisse de feuilles de silicone, de velours siliconé ou encore de matériaux microporeux tels que l'ePTFE (expanded polytetrafluoroethylene), car leur absence d'intégration tissulaire favorise la formation de séromes, compromettant ainsi la solidité de la réparation.

Le tulle de Dacron® (Mersilène®), constitué de polyester, a depuis longtemps démontré son efficacité, bénéficiant d'une vaste expérience clinique en Europe. Ce matériau, léger et souple, présente une structure macroporeuse facilitant la colonisation rapide par le tissu cicatriciel, assurant ainsi une bonne incorporation. Sa faible adhérence aux tissus lui confère une stabilité immédiate, tout en restant économique.

De son côté, le tulle de polypropylène (*Prolène®*, *Marlex®*, *Perfix®*, *Biomesh®*) offre également une excellente tolérance biologique. Bien que plus rigide que le Dacron®, il conserve une mémoire de forme après enroulement, ce qui facilite son déploiement et sa mise en place, notamment lors d'une introduction par trocart.

c.2 Technique par voie inguinale

➤ **Technique de Lichtenstein (112,118-121)**

Lichtenstein a introduit le concept de procédé sans tension dans le but d'atténuer la douleur postopératoire et de réduire le taux de récurrences en évitant la déchirure des tissus. Elle est considérée comme le « gold standard » dans le traitement des hernies inguinales, grâce aux excellents résultats publiés et à sa simplicité technique, qui a favorisé sa large diffusion.

- **Principe**

L'hernioplastie sans tension de Lichtenstein consiste, par voie inguinale ouverte, à renforcer le fascia transversalis par une prothèse en polypropylène allant du tendon conjoint jusqu'au ligament inguinal, sans ouvrir le fascia transversalis.

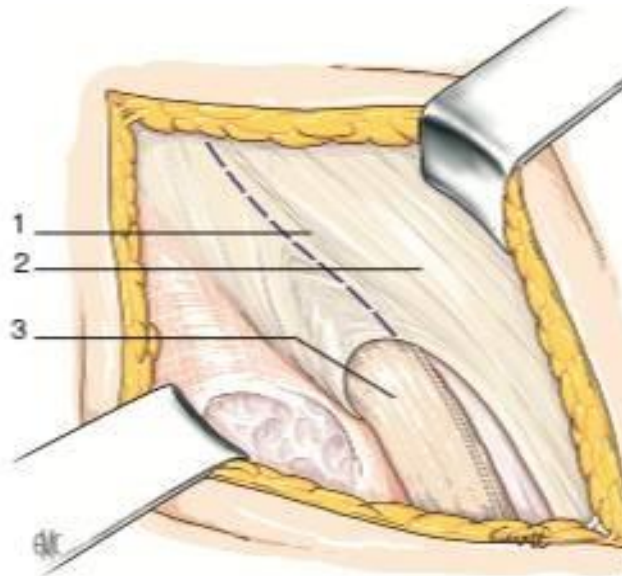
La prothèse assure une réparation à la fois thérapeutique et prophylactique : elle traite la hernie actuelle et protège le canal inguinal contre les récurrences.

- **Incision et exposition :**

L'incision cutanée mesure 5 à 6 cm et s'étend en dehors, depuis l'épine du pubis, suivant une direction horizontale parallèle à l'axe du canal inguinal.

- **Procédure :**

L'aponévrose de l'oblique externe est incisée (figure 43). Le feuillet inférieur est ensuite séparé du cordon, tandis que le feuillet supérieur est décollé du plan profond sur environ 3 cm de large. Ce décollement, qui doit être suffisamment important pour permettre l'introduction d'une prothèse de grande taille, expose l'aponévrose de l'oblique interne ainsi que les nerfs ilio-inguinal et iliohypogastrique. Le cordon spermatique est libéré et mobilisé jusqu'à 2 cm au-delà de l'épine du pubis ; il emporte avec lui le pédicule funiculaire, le rameau génital du nerf génito-fémoral et les branches génitales des nerfs ilio-inguinal et iliohypogastrique.



**Figure 43 : incision de l'aponévrose du muscle oblique externe (112):
1. Nerf ilio-inguinal ; 2. Aponévrose oblique externe ; 3. Cordon spermatique.**

La gaine fibrocrémastérienne est incisée à sa partie haute sans réséquer le crémaster (figure 44), pour explorer l'orifice profond (en cas de résection du crémaster, l'exposition directe des fibres nerveuses du nerf inguinal et du canal déférent augmente le risque de douleur chronique inguinale et d'orchialgie).

En cas d'hernie indirecte, le sac est libéré au-delà du collet puis réintégré sans être ni ligaturé ni réséqué. La ligature peut entraîner une douleur nociceptive postopératoire précoce et n'a pas d'impact sur le taux de récurrence.

Si la hernie est de grande taille, la résection est préférée pour prévenir une pseudo-récurrence (figure 45).

En cas de grosse hernie directe, le sac est enfoui par une suture à résorption lente, sans tension et en évitant le ligament inguinal.

Le canal fémoral est systématiquement exploré à la recherche d'une hernie crurale associée (figure 46). L'anneau crural peut être palpé en introduisant un doigt dans un orifice créé dans le fascia.

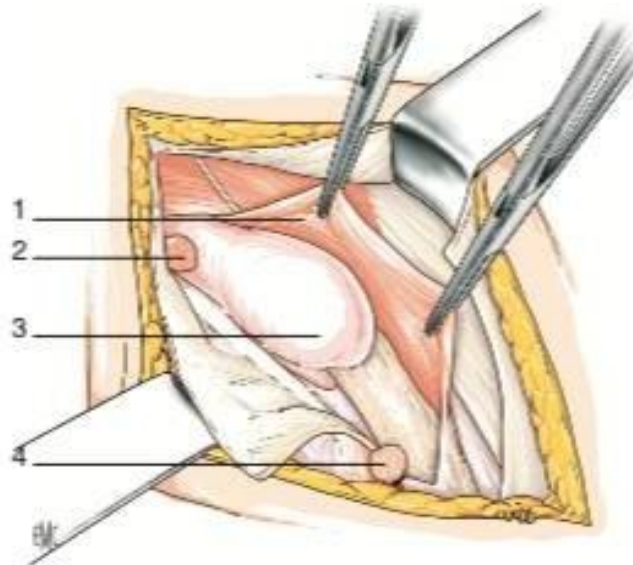


Figure 44 : Résection du crémaster (112). 1. Lambeau supéro-interne de la gaine crémastérienne ; 2. Moignon du lambeau inféro-externe ligaturé ; 3. Sac indirect ; 4. Moignon du lambeau inféro- externe ligaturé.

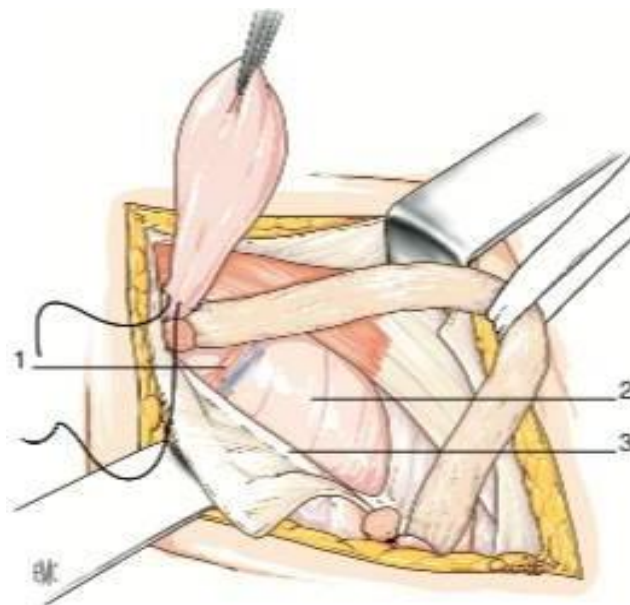


Figure 45 : Résection du sac. 1. Vaisseaux épigastriques ; 2. Fascia transversalis ; 3. Ligament inguinal. (112)

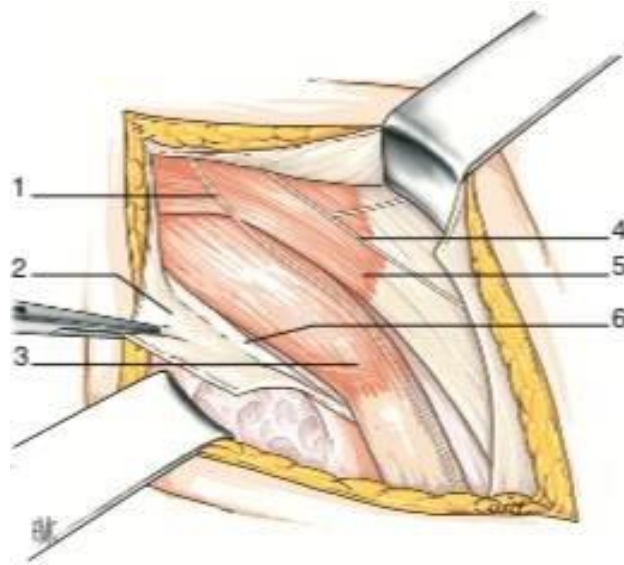


Figure 46 : Dissection de l'arcade crurale et du tendon conjoint [59].1. Nerf ilio-inguinal.2. Aponévrose oblique externe. 3. cordon spermatique. 4. nerf iliohypogastrique. 5. muscle oblique interne. 6. ligament inguinal.(112)

- Mise en place de la prothèse :

On utilise une prothèse de polypropylène rectangulaire de 8 cm sur 16 cm. Le côté médial est arrondi aux angles.

La prothèse est glissée sous le cordon et étalée sur le plan postérieur. L'extrémité arrondie est fixée au tissu fibreux prépubien par un point de monofil non résorbable. Il est essentiel que la prothèse dépasse l'épine du pubis de 1 à 1,5 cm et que seul le tissu fibreux soit touché ; l'aiguille ne doit pas piquer le périoste.

C'est une étape cruciale de la réparation, si la région n'est pas correctement couverte ; une récurrence lors de contraction de la prothèse est possible.

La suture est poursuivie en surjet en unissant le bord inférieur de la prothèse à l'arcade crurale, jusqu'à la hauteur de l'orifice profond. Le surjet est arrêté juste au niveau de l'orifice profond (figure 47).

En cas de hernie crurale associée, le fascia est incisé, la hernie est réduite et l'orifice est fermé en fixant la prothèse au ligament de Cooper.

La profondeur des sutures doit être bien contrôlée, car elle risque de léser des

structures nerveuses passant en profondeur du ligament inguinal.

Ensuite on pratique une fente aux ciseaux au niveau du côté latéral de la prothèse, créant deux bretelles de taille inégale : l'interne étant plus large deux tiers/un tiers). Les deux bretelles sont passées de part et d'autre en arrière du cordon. La longueur de la fente est ajustée de façon à ce qu'elle s'arrête au niveau du bord interne de l'orifice profond.

La partie supérieure de la prothèse est fixée par quelques points séparés : un point sur la gaine du droit et un sur l'aponévrose de l'oblique interne, juste en dedans de l'orifice interne (figure 48). Pour que la prothèse soit bien étalée (sur le plan postérieur), il est important de récliner fortement le lambeau supérieur de l'aponévrose de l'oblique externe.

Lorsque la prothèse est fixée et la traction relâchée, la prothèse bombe légèrement lors des efforts de poussée et de toux ; cette laxité relative assure l'absence de tension.

Les deux bretelles sont suturées ensemble : on passe un point qui charge successivement le bord inférieur de la bretelle interne, puis le bord inférieur de la bretelle externe et enfin l'arcade crurale juste en dehors du point d'arrêt du surjet précédent ; formant un nouvel anneau inguinal (figure 49). Le cordon est ainsi cravaté par les deux bretelles de la prothèse, qui reproduisent l'anneau de l'orifice inguinal profond (figure 50).

L'excès des extrémités des deux bretelles sont recoupées à environ 5 cm au-delà de l'anneau inguinal et enfouies sous l'aponévrose oblique externe sans fixation. L'aponévrose est suturée en avant du cordon par un fil à résorption lente.

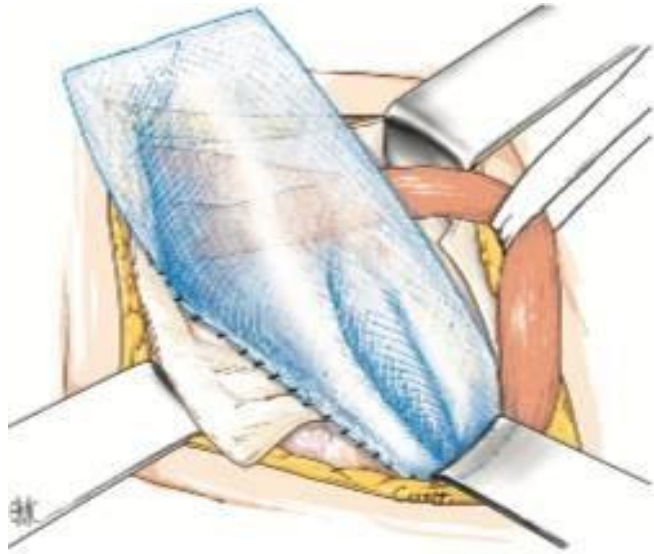


Figure 47 : Procédé de Lichtenstein. Fixation de la prothèse par un surjet unissant son bord inférieur au ligament inguinal. (112)

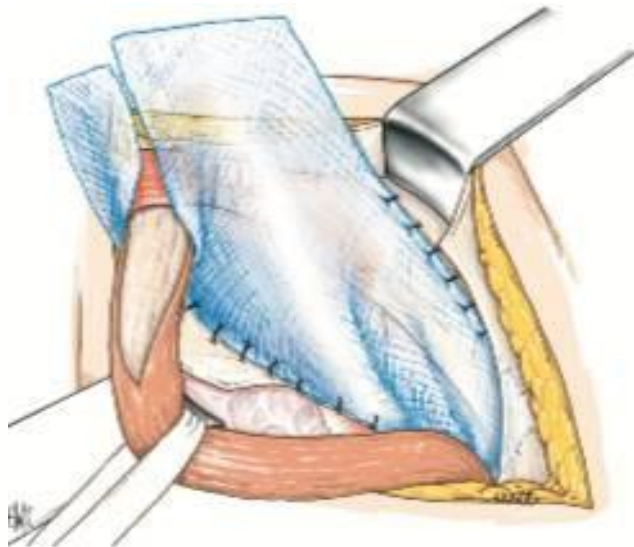


Figure 48 : Procédé de Lichtenstein. L'extrémité externe de la prothèse a été fendue pour le passage du cordon. La prothèse est fixée par des points séparés à la face antérieure du muscle oblique interne. (112)

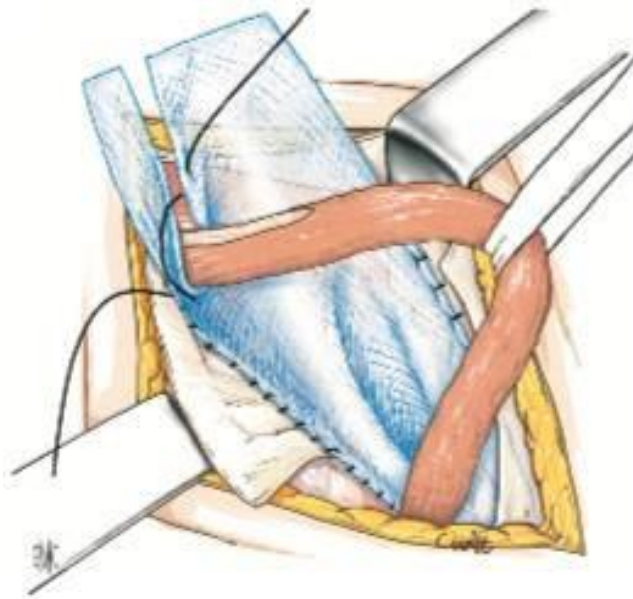


Figure 49 : Procédé de Lichtenstein. Passage du point unissant le bord inférieur de chacune des deux bretelles de la prothèse au ligament inguinal en dehors du point d'arrêt du surjet.(112)

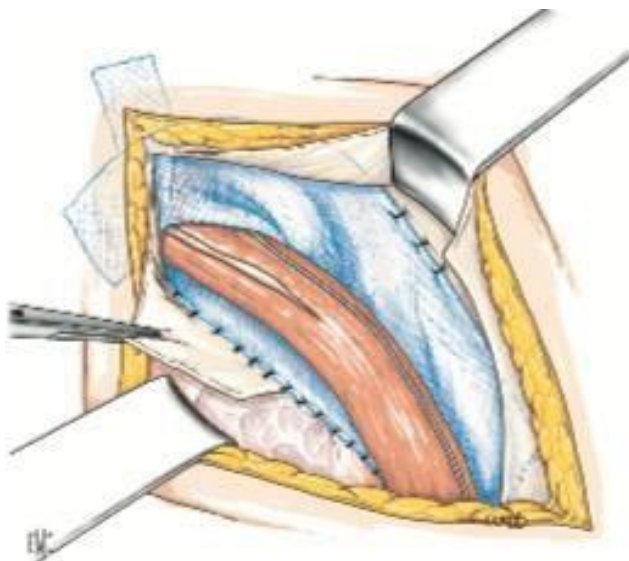


Figure 50 : Procédé de Lichtenstein. Prothèse en place cravatant le cordon. (112)

➤ Technique du « plug »

Il s'agit d'un bouchon (plug) oblitérant l'orifice herniaire sans rapprochement des berges. Des plugs de formes variées sont actuellement utilisés (110).

○ Plug par procédé de Lichtenstein

Il s'agit d'un plug confectionné en enroulant sur elle-même une prothèse de polypropylène rectangulaire, de façon à obtenir un cylindre. Lichtenstein a utilisé d'abord une prothèse de 5 cm sur 2 cm (122), puis plus tard une bande de 20 cm sur 2 cm (123). La dissection est limitée à l'orifice herniaire, le sac est réduit, et le plug est introduit dans l'orifice, affleurant la surface. Il est fixé par une couronne de points séparés au pourtour de l'orifice.

○ Plug par procédé de Gilbert (figure 51)

Le plug est confectionné avec une plaque de polypropylène carrée ou rectangulaire. On la plie quatre fois sur elle-même pour former un cornet. Cette dernière, sans aucune suture, est introduite dans l'orifice inguinal profond. Quand l'orifice est large, un point de suture placé latéralement et réalisé sans charger la prothèse afin d'éviter l'expulsion du plug lors d'efforts de toux.

Dans un autre morceau de prothèse, on découpe une plaque de forme grossièrement ovale, adaptée à la taille de la paroi postérieure du patient. Cette plaque est fendue pour admettre le passage du cordon et appliquée sur la paroi postérieure sans fixation. On termine par la suture de l'aponévrose du grand oblique en avant du cordon et la suture des plans superficiels.

Dans cette technique, la forme conique sert seulement à faciliter l'introduction de la prothèse dans l'espace sous-péritonéal. Mais l'objectif est bien de déplier cette prothèse de façon à ce qu'elle soit étalée à plat en arrière de l'orifice inguinal profond.

○ Plug par procédé de Rutkow et Robbin (1993) (figure 52) (124)

Dans cette technique, le plug garde définitivement sa forme conique. Le Perfix®-plug comprend deux pièces : le plug se présente sous la forme d'un cône de polypropylène à bout arrondi et contenant des sortes de pétales à l'intérieur ; la deuxième pièce est une plaque

ovalaire fendue pour le passage du cordon. Le Plug est destiné à être introduit dans l'orifice herniaire pour l'obturer en conservant sa forme et la plaque est destinée à être appliquée sur la paroi postérieure sans fixation, pour provoquer une réaction fibreuse de renforcement.

- Le Plug est fixé par deux ou trois points chargeant le rebord musculaire.
- La prothèse ovale fendue est appliquée sur la paroi postérieure en arrière du cordon.

La prothèse cravatant le cordon est bien étalée sur la paroi postérieure, en dedans de l'orifice profond, sans fixation (125).

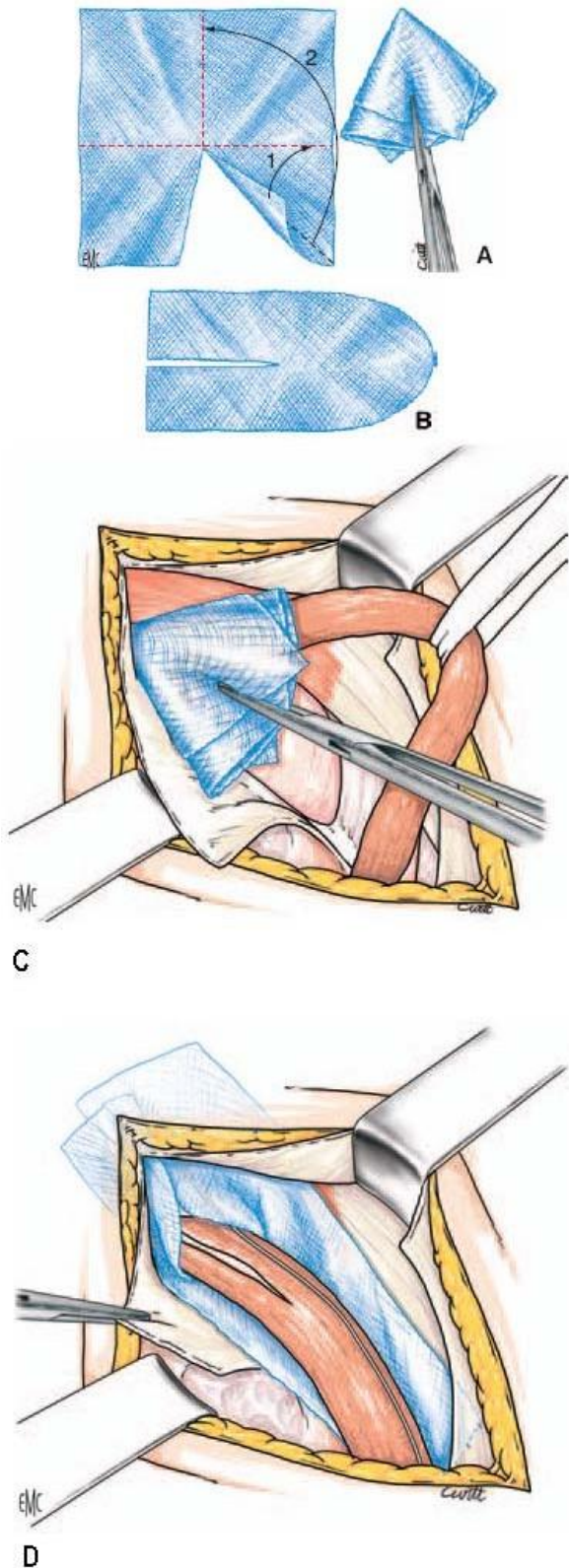


Figure 51 : Technique du Plug selon le procédé de Gilbert (112) :

A- Confection du plug dans un carré de polypropylène en forme de cornet.

B- Prothèse fendue

C- Introduction du plug dans l'orifice inguinal profond après réduction du sac herniaire.

D- Prothèse ovale fendue, appliquée sur la paroi postérieure sans fixation.

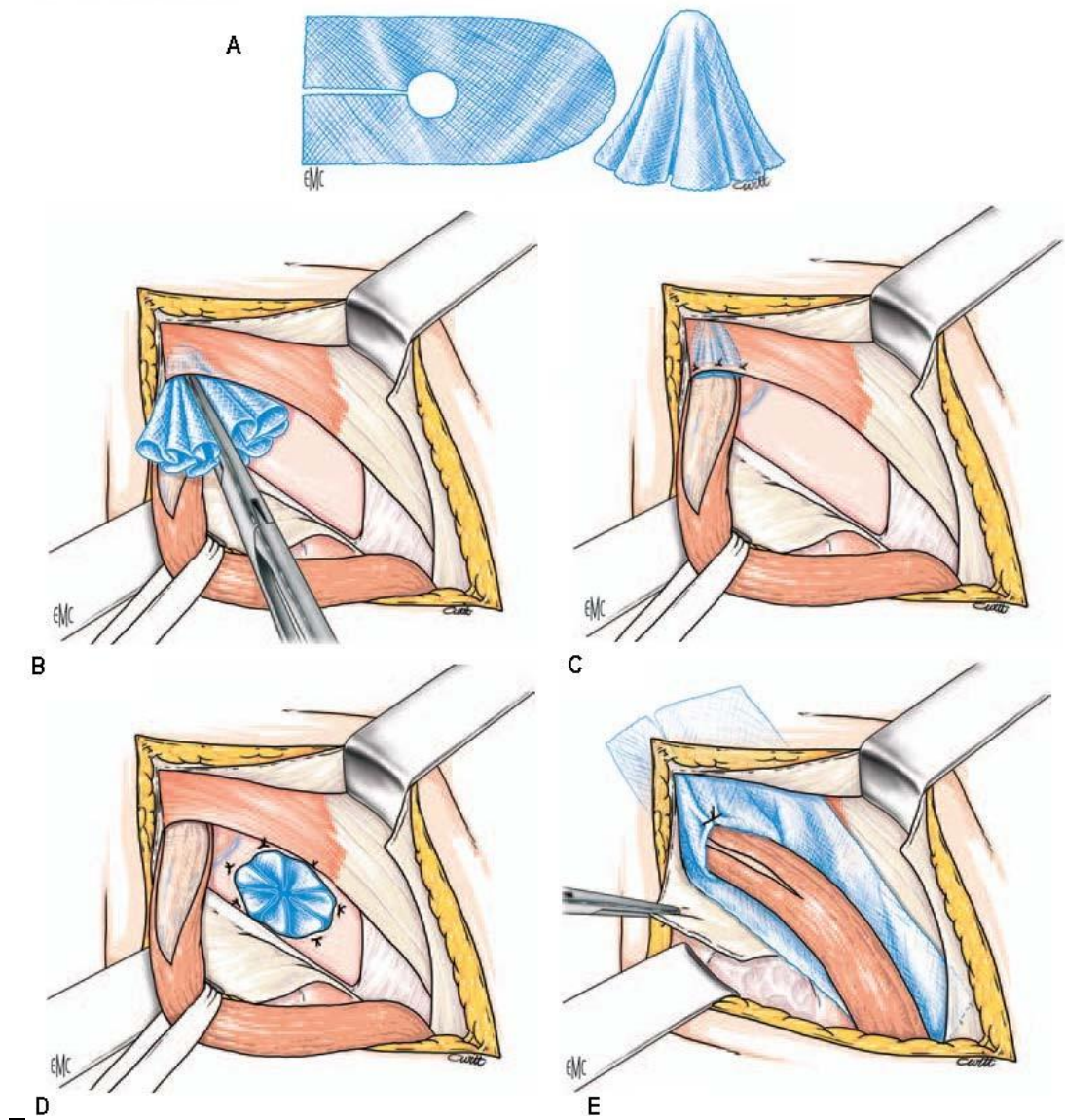


Figure 52 : Plug selon le procédé de Rutkow et Robbin (112)

- A- Le plug et la plaque fendue.
- B- Le plug est introduit pointe en avant, refoulant le sac dans l'orifice inguinal profond.
- C- Le plug est fixé par quelques points au pourtour de l'orifice inguinal profond.
- D- Le fascia a été incisé à la base du sac herniaire. Le plug introduit dans l'espace sous-péritonéal est fixé au fascia par une couronne de points séparés transfixiants.
- E- La prothèse fendue est appliquée sur la paroi postérieure. Les deux bretelles sont simplement rapprochées par un point de suture.

c.3 Réparations herniaires par voie postérieure

Les réparations herniaires par voie abdominale permettent un abord postérieur de la région inguinale avec pose d'une prothèse dans l'espace prépéritonéal pour couvrir les orifices inguinofémoraux.

Leur principe repose sur l'existence d'un plan de clivage entre le péritoine et le fascia transversalis, formé par l'espace de Retzius médian et les espaces de Bogros latéralement. Cet espace prépéritonéal est un site idéal pour la mise en place des grandes prothèses (126). La prothèse peut être fendue pour le passage du cordon. Lorsqu'elle ne l'est pas, une pariétalisation des éléments du cordon décrite par Stoppa est nécessaire (127,128). Dans tous les cas, seul l'espace prépéritonéal est disséqué et le péritoine n'est pas ouvert (126).

➤ Technique de Rives par voie inguinale

Dans la technique de Rives (129,130), la prothèse est placée en situation rétro-musculaire, dans l'espace pré-péritonéal (Figure 53), après ouverture du fascia transversalis. La prothèse est fixée en bas sur le ligament de Cooper. En haut, elle est glissée le plus loin possible à la face profonde des muscles larges de l'abdomen, et en dehors, elle est fendue pour le passage du cordon spermatique. En avant de cette prothèse, un plan musculofascial selon Bassini est reconstitué.

D'autres auteurs – Bouillot et Alexandre – (131) ont modifié la technique en pariétalisant les éléments du cordon pour éviter de fendre la prothèse et en sectionnant les vaisseaux épigastriques pour autoriser une dissection large de la région.

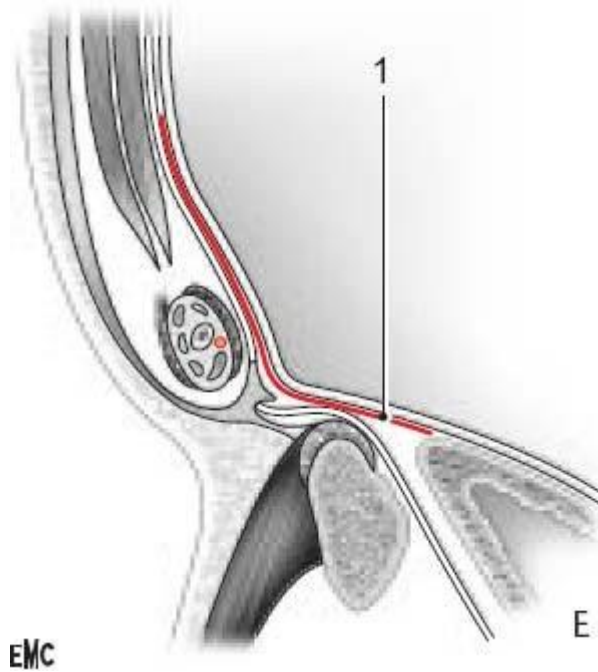


Figure 53 : Coupe sagittale de la région inguinale (116).

➤ **Technique de Stoppa (126,132)**

Mis au point par René Stoppa pour prévenir la récurrence des hernies de l'aine ; le principe de l'intervention repose sur la mise en place, dans l'espace pré péritonéale, d'une grande prothèse bilatérale 18x24 cm qui enveloppe le sac péritonéal et couvre largement les deux régions inguinofémorales. Les éléments du cordon sont pariétalisés pour éviter de fendre la prothèse. L'abord de l'espace pré péritonéal se fait par une incision médiane sus-pubienne ou horizontale type Pfannenstiel.

Pour Stoppa et al. (133), cette intervention peut être réalisée même en cas de hernie unilatérale, en raison du risque d'apparition d'une hernie controlatérale évalué à 30 % dans les 5 ans suivant une cure de hernie unilatérale.

➤ **Intervention de Rives par voie péritonéale (112)**

Dans cette technique, chaque côté est traité séparément par mise en place d'une

prothèse pré péritonéale fendue pour le passage du cordon.

L'incision est médiane sous-ombilicale et intéresse tous les plans pariétaux mais respecte le péritoine. Celui-ci est séparé de la paroi à l'aide d'un tampon monté ou au doigt, en commençant le clivage dans l'espace de Retzius et en le poursuivant dans l'espace de Bogros opposé au chirurgien, jusqu'à voir le psoas iliaque. Les sacs directs (inguinal ou fémoral) sont réduits par traction douce sans difficulté.

Une prothèse carrée de 10 cm de côté est découpée dans du tulle de Dacron®. Elle est pour le passage du cordon spermatique, et la fente sera suturée autour du cordon. Rives fixe la prothèse par quelques sutures placées aux points accessibles sans risque (gaine du muscle psoas, face postérieure du muscle droit et ligament pectinéal).

c.4 Voie laparoscopique (104,106):

Tout comme pour la voie d'abord classique décrite par Stoppa, la voie laparoscopique permet la pose d'une prothèse dans l'espace prépéritoneal pour renforcer le mur postérieur dans la région inguinale. Deux voies d'abord sont utilisées et les deux nécessitent une anesthésie générale :

➤ L'approche transabdominale prépéritonéale (TAPP) :

Comprend l'ouverture par voie abdominale, après création d'un pneumopéritoine, du péritoine en regard de la région inguinale, la dissection du sac péritonéal, la pose de la prothèse dans l'espace pré péritonéal en couvrant les orifices inguino-fémoraux, puis la fermeture du péritoine (104).

- Instrumentation et matériel (104):
 - ✓ Un trocart de 10 mm, destiné au système optique.
 - ✓ Une optique à 0° ou de préférence à 30 ou 45°.
 - ✓ Un trocart de 5 mm, qui sera placé du côté opposé à la hernie.
 - ✓ Un trocart de 5 ou 10, qui sera placé du même côté que la hernie.
 - ✓ Deux pinces à préhension (diamètre 5 mm).

- ✓ Un ciseau dissecteur.
- ✓ Une pince à agrafage.
- ✓ Un porte-aiguille endoscopique (diamètre 5 mm).
- ✓ Une source de lumière froide.
- ✓ Un insufflateur électronique.
- ✓ Un système de caméra endoscopique.

- Déroulement de l'opération :

Mise en place des trocars : (134)

L'opérateur est opposé au côté à opérer, à hauteur des épaules du patient. Une optique de 30° facilite l'appréciation des champs de dissection mais n'est pas indispensable. Trois trocars sont nécessaires, 10 mm en sus-ombilical pour l'optique et l'introduction de la prothèse, 5 mm sur les flancs droit et gauche, en dehors des pédicules épigastriques.

Incision du péritoine : (134,135)

Une pince saisit fermement le péritoine à hauteur du sac, les ciseaux ouvrent l'espace prépéritonéal 2 cm au-dessus de l'orifice herniaire pour faire entrer le gaz et décoller les feuillets. L'ouverture est horizontale avec un refend vertical en dehors du ligament ombilical. Certains auteurs, préfèrent une incision à partir du ligament ombilical médial, suivre un trajet elliptique suivant l'arcade du muscle transverse jusqu'à l'épine iliaque antéro-supérieure. Ils recommandent aussi de commencer au minimum 4 cm au-dessus de l'anneau inguinal profond pour permettre de placer une large prothèse dans l'espace pré-péritonéal.

Ainsi on peut définir 3 zones de dissection : Zone médiale, latérale et centrale (Figure 54)

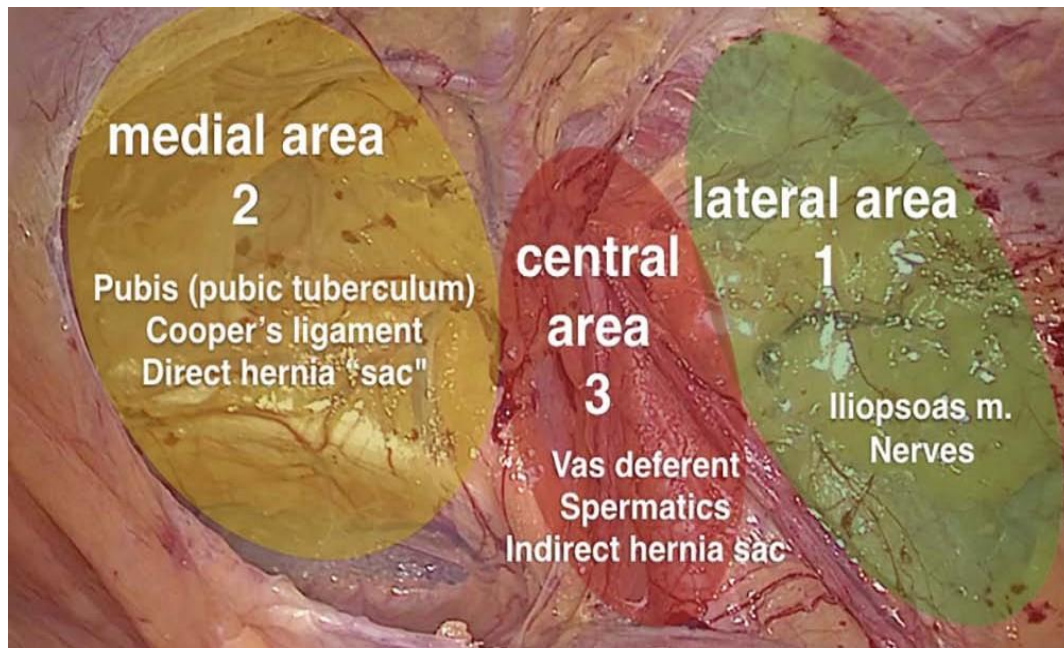


Figure 54 : Zones de dissection de l'espace pré-péritonéal (135)

- Dissection du compartiment interne : (10,134)

Il est conseillé de commencer par ce temps, généralement assez facile, dès lors que le péritoine a été incisé en dedans du sac herniaire. La pince tracte le feuillet péritonéal inférieur et les ciseaux cheminent dans le plan moussueux avasculaire. La dissection de cette zone englobe l'espace de Retzius jusqu'à l'exposition du ligament de Cooper et la symphyse pubienne. La dissection se poursuit latéralement à partir de la ligne médiane pour exposer le triangle de Hesselbach afin d'afficher une hernie directe. Si elle est identifiée, la dissection doit être faite à travers la ligne médiane pour exposer le ligament de Cooper et laisser suffisamment d'espace pour la prothèse (Figure 55).

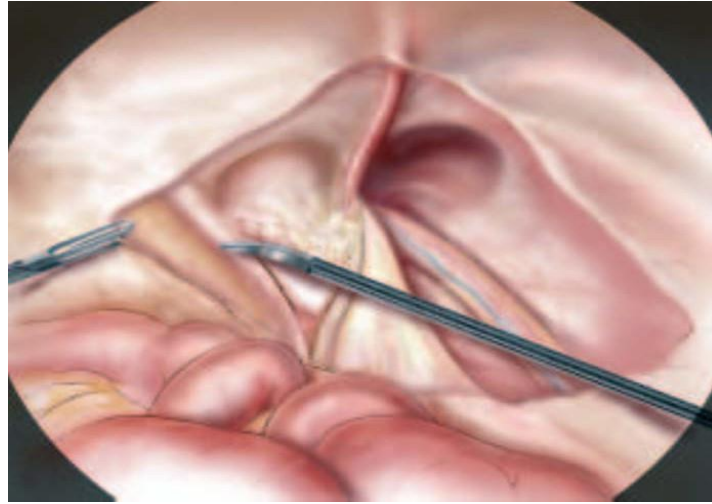


Figure 55 : Dissection du compartiment interne (134)

- Dissection du compartiment externe : (10,134)

La lèvre inférieure du péritoine est tractée en arrière, les ciseaux repoussent par un mouvement divergent les éléments vasculaires adhérents. On individualise progressivement les vaisseaux génitaux du péritoine pour les pariétaliser vers le plan musculaire. Il faudra faire attention au niveau du triangle de la douleur pour éviter le contact avec les éléments nerveux ou le corps du muscle psoas (Figure 56).

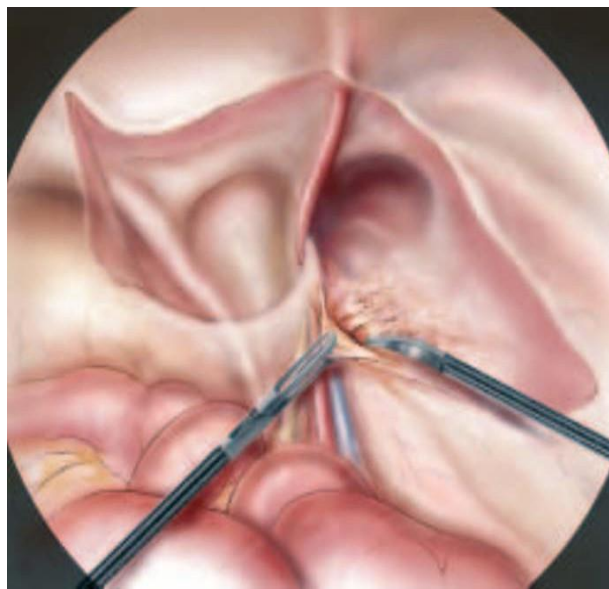


Figure 56 : Dissection du compartiment externe (134)

- Dissection du sac herniaire : (134)

Ce temps est d'autant plus difficile que le sac est profond, fixé par des adhérences élastiques, pénibles à lever. Le traitement du sac est donc facilité par la dissection préalable des deux compartiments (interne et externe) l'encadrant. Il faut alterner des manœuvres de traction/contre-traction, à droite et à gauche du sac, au contact du péritoine, de façon à libérer progressivement toutes les attaches du sac aux éléments du cordon. Le lipome préherniaire est souvent d'un bon secours par sa couleur jaune et sa position juxtaherniaire. La libération de celui-ci conduit automatiquement à la pointe du sac. Dans certains cas, exceptionnels, le sac peut être abandonné dans le scrotum au risque d'un mauvais résultat fonctionnel (Figures 57 et 58).

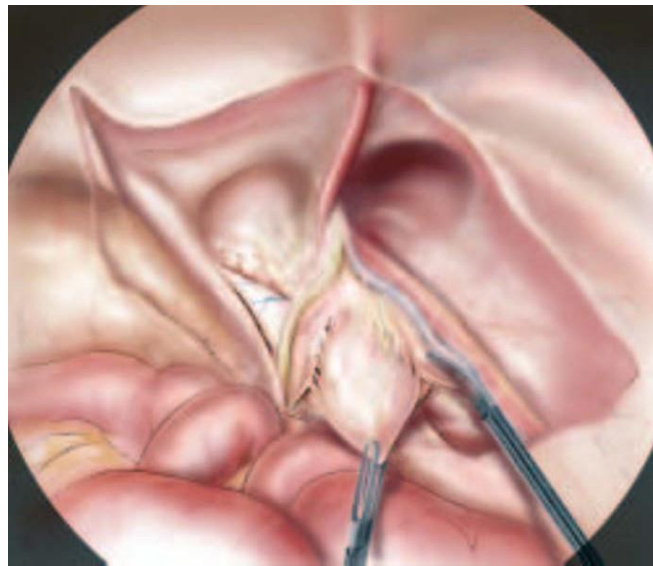


Figure 57 : Dissection du sac herniaire (134)



Figure 58 : Dissection du sac herniaire d'une hernie inguinale droite indirecte (136)

- Aspect final après dissection :(135)

La dissection du péritoine et de l'espace pré-péritonéal est considérée comme complète lorsque les éléments qui composent le Y inversé sont visualisés ainsi que l'iliopsoas (postérieur), le pubis et le Cooper (médial) (Figure 59).

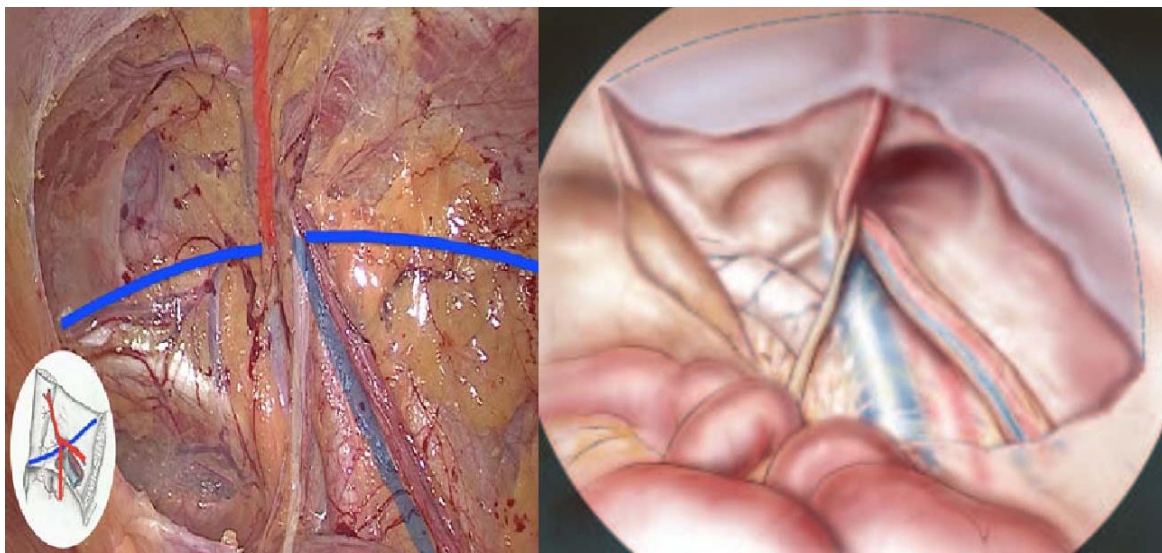


Figure 59 : Aspect final de la dissection préperitonéale : visualisation du Y inversé (134,135)

- Mise en place de la prothèse : (134,135,137)

Une fois l'espace pré-péritonéal correctement disséqué, il est facile de placer une grande prothèse (généralement d'au moins 11-12 cm diamètre cranio-caudal x 15cm transversalement). La prothèse doit couvrir tous les orifices du trou musculopectinéal. Le maillage doit atteindre médialement au moins la symphyse pubienne et latéralement le muscle iliopsoas. Inférieurement, il doit descendre de 1 à 2 cm sous le pubis et recouvrir de 3 à 4 cm la paroi abdominale antérieure par rapport à l'anneau inguinal profond.

La prothèse est introduite roulée par le trocart optique de 10 mm. Les prothèses souples ou préconditionnées sont faciles à étaler. S'agissant d'une prothèse plus rigide, non anatomique et gardant une mémoire importante, il faut utiliser une technique rigoureuse. On peut fixer le rouleau par un fil de maintien qui est sectionné une fois la prothèse positionnée verticalement dans le compartiment interne, devant la vessie et en arrière de la bandelette ilio-pubienne. La prothèse est ainsi déroulée de dedans en dehors, grâce aux pinces qui ont un mouvement opposé. On peut choisir aussi de dérouler la prothèse verticalement de haut en bas (Figure 60).

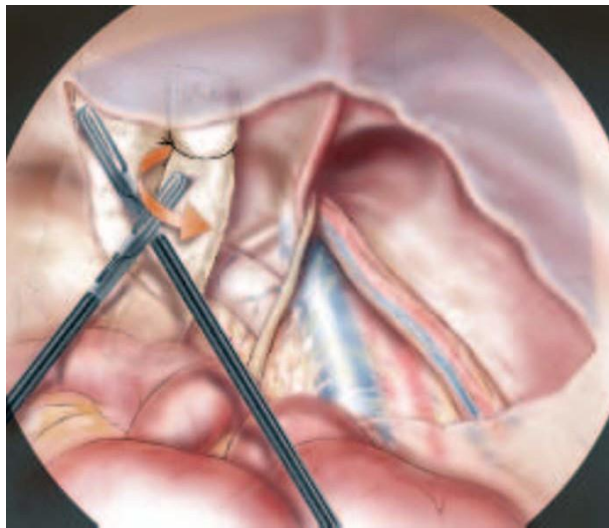


Figure 60 : Déroulement de la prothèse (134)

La fixation de la prothèse est inutile pour peu qu'elle soit suffisamment large, bien centrée et d'un grammage suffisant. La pression intrapéritonéale qui plaque la prothèse à la paroi vaut donc tous les procédés de fixation coûteux, et potentiellement dangereux (risque de blessure des nerfs).

- Péritonisation et fermeture : (104)

La péritonisation doit être rigoureusement étanche afin d'éviter tout risque de brèche résiduelle pouvant être responsable d'une occlusion postopératoire. Elle est réalisée par un surjet débutant de dehors en dedans suivi d'une bourse à l'aide d'un fil à résorption lente. Les deux extrémités du surjet sont extériorisées au travers du trocart de 5 mm ; ceci est suivi d'un nœud extracorporel poussé vers un point latéral afin de faire glisser le péritoine vésical et de répartir également la pression au niveau de la suture.

Une brèche résiduelle nécessite une suture ou un agrafage complémentaire.

- **L'approche totalement extrapéritonéale (TEP) :**

La dissection de l'espace prépéritonéal est totalement effectuée en extra-péritonéal sans accéder à la cavité péritonéale en créant un rétro pneumopéritoine. La prothèse est simplement étalée dans l'espace prépéritonéal en couvrant les orifices de la région inguino-fémorale. Cette méthode est plus difficile techniquement et nécessite un temps d'apprentissage plus long par rapport à la TAPP (106).

- Instrumentation et matériel : (106)

- 2 trocars de 10 mm, si possible transparents ;
- 1 trocart de 5 mm ;
- 1 optique de 30° de préférence à une optique à 0° ;
- 2 pinces préhensives atraumatiques de 5 mm ;
- 1 paire de ciseaux dissecteurs, si possible avec coagulation monopolaire ;
- 1 pince de coagulation bipolaire ;
- 1 porte-aiguille endoscopique de 5 mm ;

- 1 agrafeuse de 5 ou 10 m ;
 - 1 système d'aspiration-lavage à disposition ;
 - 1 insufflateur électronique à haut débit ;
 - 1 source de lumière froide au xénon ;
 - 1 caméra endoscopique ;
 - 1 moniteur haute-définition ;
 - Eventuellement un système d'imagerie si possible numérique
- Déroulement de l'opération :

Mise en place du 1^{er} trocart (10mm) : (106,138)

La sécurité, le succès de l'abord extrapéritonéal viennent de la qualité de ce premier geste, raison pour laquelle il est très précisément décrit ici.

Une incision cutanée verticale de 10 mm est réalisée au bord inférieur de l'ombilic (elle peut être arciforme en cas d'ombilic déplié). Le plan sous-cutané est disséqué obliquement vers le bas jusqu'à la gaine antérieure du grand droit du côté de la hernie. Une incision transversale paramédiane de 8 mm (pour éviter toute fuite de CO₂) est faite pour pénétrer dans l'espace situé entre les gaines antérieure et postérieure du grand droit. Un écarteur de 5 mm (type Chigot) soulève la gaine antérieure vers le haut, un autre écarteur du même type récline le muscle vers l'extérieur.

L'étape suivante après rétraction du muscle droit, est de créer un espace entre le péritoine, les muscles abdominaux droits et la vésicule biliaire. L'espace pré-péritonéal est créé avec une dissection émoussée, en utilisant le ballon Herloon, la caméra laparoscopique ou un doigt (Figures 61 et 62).

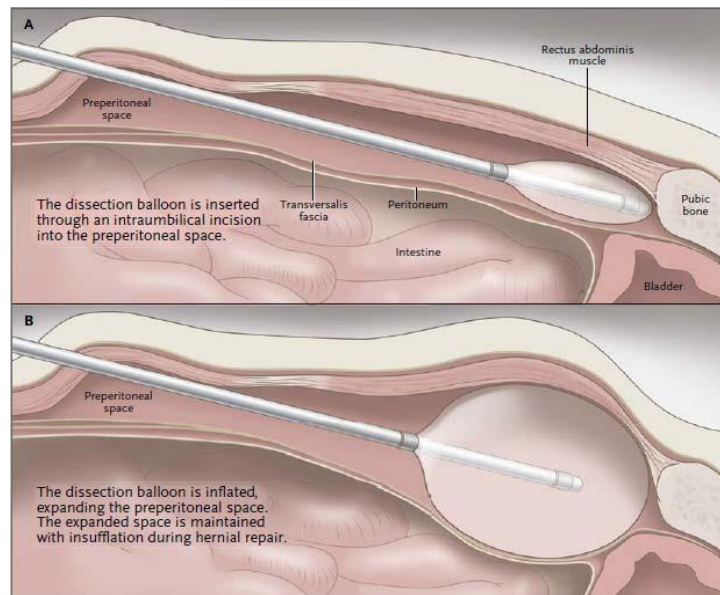


Figure 61 : Création de l'espace de travail par insufflation de ballon dans la technique TEP (71)

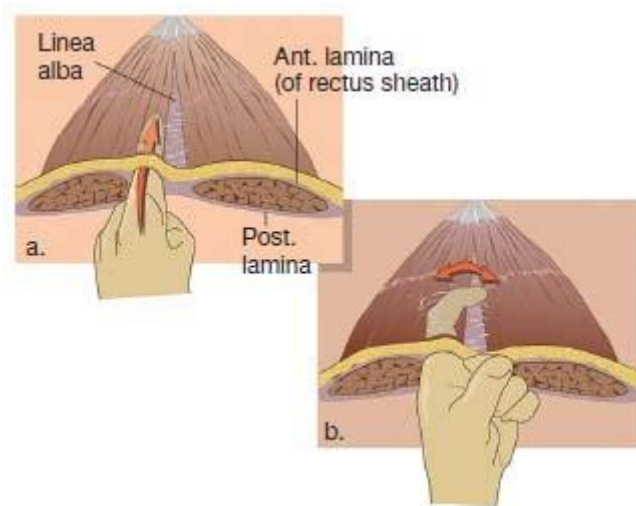


Figure 62 : Dissection digitale de l'espace pré-péritonéal (138)

Le trocart T1 de 10 mm verrouillé ou blunt trocart est placé dans l'espace ainsi créé puis poussé horizontalement de l'ombilic vers la symphyse sur le plan de la gaine postérieure.

Il est préférable d'utiliser un trocart transparent permettant de le situer exactement avec l'optique par rapport aux structures anatomiques environnantes.

Le trocart progresse vers la symphyse. À mi-distance de l'ombilic et de celle-ci, la gaine postérieure s'interrompt progressivement pour devenir à partir de l'arcade de Douglas un tissu arachnéen avasculaire. La gaine postérieure sert de support au trocart comme un hamac de suspension.

L'insufflation de CO₂ dans l'espace extrapéritonéal ainsi abordé est faite avec une pression de 10 mm de mercure. L'optique alors introduite dans le trocart permet de s'assurer de son bon positionnement. Par des mouvements de haut en bas, des tunnels sont créés dans le tissu déjà distendu par le gaz et permettent d'obtenir un espace suffisant pour mettre en place le 2e trocart T2 (figure 63). Le contact de la symphyse pubienne est recherché pendant ces manœuvres (106).

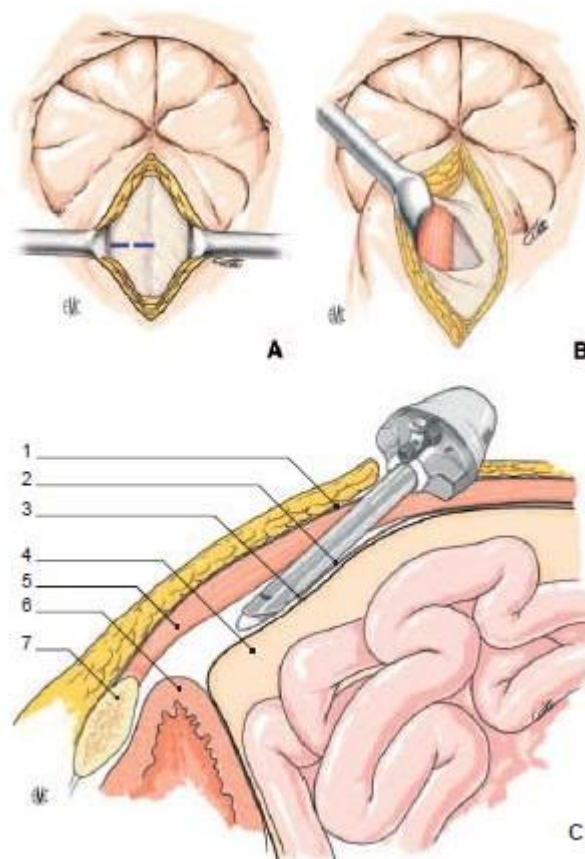


Figure 63 : A. Incision transversale de la gaine antérieure des droits.

A. Présentation de la gaine postérieure des droits. B. Mise en place du trocart T1.

1. Gaine antérieure des muscles droits ; 2. gaine postérieure des muscles droits ; 3. linea arcuata ou arcade de Douglas ; 4. péritoine ; 5. muscle droit ; 6. vessie ; 7. symphyse pubienne (106)

- Dissection de l'espace extrapéritonéal

Elle est réalisée à l'aide d'un seul instrument : un ciseau coagulant monopolaire introduit par le trocart T2. Dans un premier temps, la symphyse pubienne est exposée, le ligament de Cooper est facilement reconnaissable. Vers le bas sur la face latérale de la vessie l'axe du pédicule obturateur ne doit pas être dépassé. La dissection progresse du milieu vers le dehors, et suit l'arcade de Douglas. Le pédicule épigastrique entouré de son ligament graisseux est visualisé au niveau de son croisement avec cette arcade. Il reste fixé sur le plan postérieur du droit.

La jonction de la gaine postérieure du droit et du plan du muscle transverse est atteinte.

L'espace de Bogros est disséqué par l'effondrement des fibres arachnéennes du fascia propria jusqu'au plan du muscle psoas. La couche adipeuse qui recouvre les éléments nerveux doit être laissée en place pour éviter ultérieurement le contact de la prothèse avec les éléments nerveux (grand nerf latéral de la cuisse, nerf génitofémoral).

La dissection est ensuite menée vers le haut au-dessus de l'épine iliaque antérosupérieure jusqu'au point de rencontre de la ligne ombilicale avec la ligne axillaire moyenne. Elle nécessite la plupart du temps la section de l'insertion de la gaine postérieure du droit sur le plan du transverse au niveau de l'arcade de Douglas (figure 64) (106).

- Mise en place du Trocart T3 :

L'incision cutanée est située au croisement de la ligne ombilicale et de la ligne axillaire moyenne, un trocart de 10 mm traverse la paroi en direction de l'orifice inguinal profond pour arriver sous contrôle visuel à la partie haute de l'espace anatomique disséqué précédemment (106).

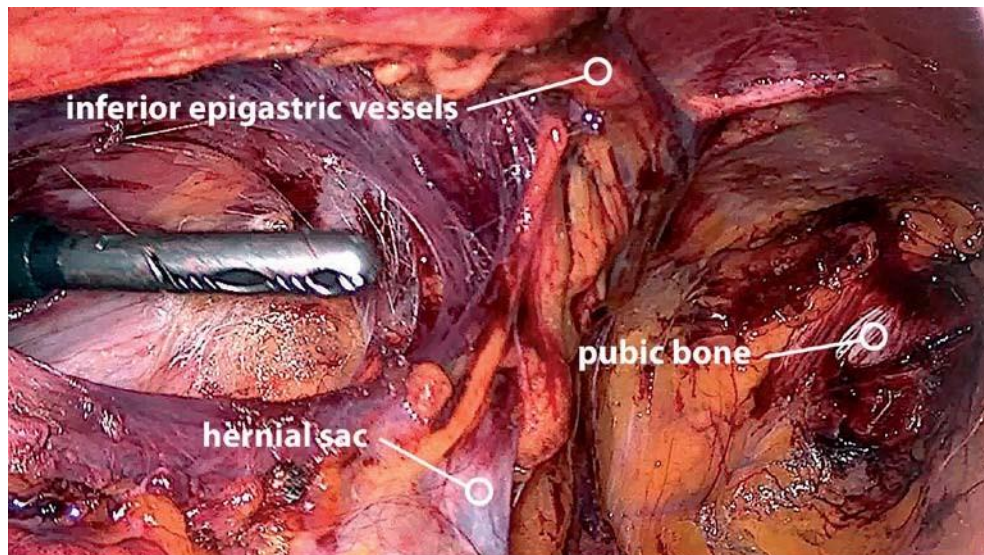


Figure 64 : Les points topographiques essentiels lors d'une TEP (11)

Dissection et réduction des zones herniaires : (138)

Ferzli et al.(138) a proposé une approche en 7 étapes pour la dissection et la réduction des espaces herniaires, systématisée et reproductible.

Etape 1 :

La première étape consiste à identifier la symphyse pubienne dans ligne médiane. La symphyse pubienne joue un rôle important comme point de repère pour orienter le chirurgien dans les cas complexes en particulier.

La vessie est postérieure à la symphyse pubienne et le chirurgien doit faire attention lors de la dissection en arrière de la symphyse pubienne pour ne pas la blesser.

Etape 2 :

Le ligament de Cooper est balayé de dedans en dehors tout en restant proche du ligament et près de l'os de manière douce et contrôlée. Cette manœuvre permettra de

visualiser les espaces fémoral et obturateur. Si une hernie fémorale ou obturatrice est rencontrée, elles seront réduites. Des précautions doivent être prises dans le cas d'une hernie fémorale pour éviter de blesser la veine fémorale.

Etape 3 :

L'espace direct (triangle de Hesselbach) est identifié immédiatement au-dessus de l'espace fémoral. Une hernie directe masque normalement la vue du ligament de Cooper et est facilement identifiable lors de la dissection initiale. Une convexité ou un renflement dans le triangle de Hesselbach signifie la présence d'une grande hernie indirecte. Un sac de hernie directe est réduit par pelage loin du fascia transversalis en utilisant des mouvements de traction et contre-traction constantes et douces. (Figure 65)

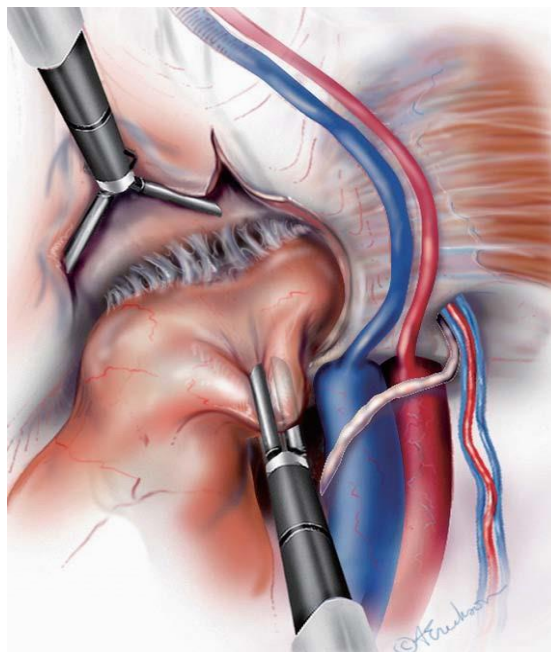


Figure 65 : Réduction d'une hernie directe (138)

Etape 5 :

Tout en élevant les vaisseaux épigastriques, l'espace de Bogros est développé à l'aide d'une dissection horizontale franche. L'espace est développé latéralement au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure pour permettre le placement d'une prothèse de taille appropriée.

Etape 6 :

L'espace indirecte est désormais identifiable en reconnaissant les structures du cordon spermatique chez l'homme ou le ligament rond chez la femme passant à travers l'anneau inguinal profond et latéralement par rapport aux vaisseaux épigastriques. Le sac indirect peut être vu recouvrant le cordon spermatique ou le ligament rond. S'il n'est pas possible d'identifier le canal déférent ou le ligament rond cela signifie qu'une hernie indirecte est présente.

Avant la réduction du sac indirect, il est important de prêter attention aux lipomes du cordon qui se trouvent dans la partie supéro-externe par rapport à l'orifice inguinal profond. Leur réduction permet plus d'espace de travail et une meilleure identification des bords du sac indirect. La réduction du sac est accomplie en balayant les éléments du cordon ou le ligament rond postéro-médialement tout en tenant le sac en haut et en dehors (figure 66).

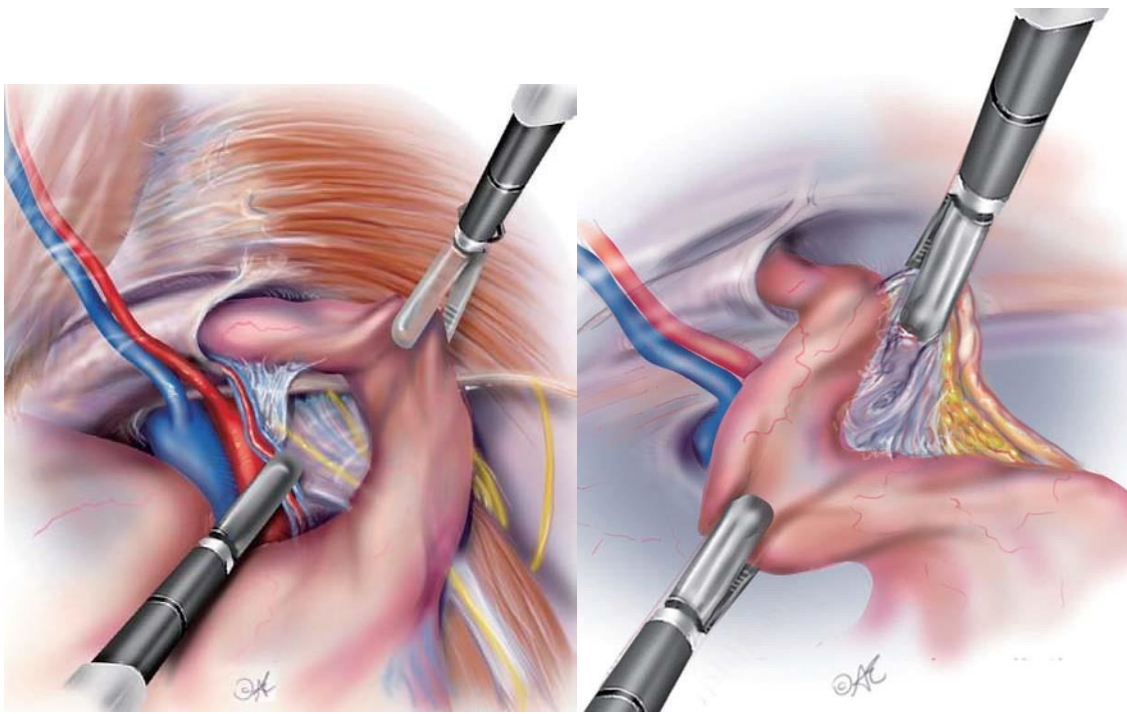


Figure 66 : Réduction d'une hernie indirecte (138)

Etape 7 :

Une prothèse est enroulée roulé puis introduite dans l'espace de Retzius par le port T1. Elle est ensuite déroulée et devrait s'étendre de la ligne médiane jusqu'à l'EIAS pour couvrir tous les espaces herniaires (figure 67). La prothèse doit être placée dans le plan viscéral de l'aponévrose extrapéritonéale dans l'espace de Bogros pour éviter le contact avec les nerfs.

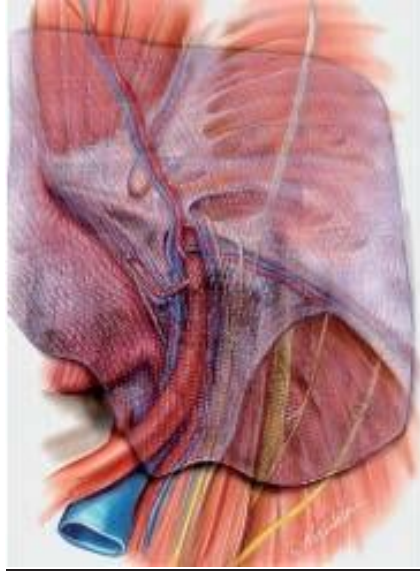


Figure 67 : Emplacement de la prothèse (138)

Fermeture :

T1 et T2 sont fermés en deux plans aponévrotique et sous cutané à fil résorbable. Une injection d'anesthésique local à action prolongée au niveau des orifices des trocars permettrait de réduire la douleur postopératoire (106).

d Indication

Le choix de la technique opératoire demeure complexe en raison de la multiplicité des procédés décrits et de l'absence de supériorité nette d'une méthode sur une autre. Le chirurgien doit opter entre une voie d'abord antérieure, postérieure ou coelioscopique, et décider du recours à une herniorraphie ou à une réparation prothétique. Dans ce dernier cas, le siège et le type de prothèse doivent également être déterminés (116,139). Cette décision repose sur trois critères essentiels :

- Le patient, dont la qualité tissulaire et les contraintes physiologiques peuvent varier considérablement ;
- La hernie, qui diffère selon son type et son étendue : une petite hernie indirecte avec paroi musclée ne se traite pas comme un large affaissement de l'aîne ou une hernie plurirécidivée ;
- Le chirurgien, enfin, dont la formation, l'expérience et le degré de spécialisation influencent directement le choix et les résultats du procédé.

d.1 Choix d'un procédé de herniorraphie

Parmi les différentes techniques de réparation par suture, la méthode de Shouldice demeure la référence historique, en raison du faible taux de récurrence rapporté par l'École de Toronto (140), estimé à moins de 1 %. Toutefois, ces résultats doivent être interprétés avec prudence, car ils proviennent d'études comportant un nombre important de patients perdus de vue : 19 % à 5 ans, 25 % à 6 ans et jusqu'à 45 % à 7 ans (141). Le taux réel de récurrence reste donc incertain, la rigueur du suivi étant un élément déterminant pour une évaluation fiable des résultats(142,143).

Une étude multicentrique menée par l'Association de recherche en chirurgie (143), fondée sur un suivi méthodique (seulement 5,6 % de perdus de vue) et un recul moyen de 8,5 ans, a rapporté un taux de récurrence de 6,1 % pour la technique de Shouldice, contre 8,6 % pour celle de Bassini et 11,2 % pour la méthode de McVay. Dans la littérature, en dehors des travaux de Toronto, les taux rapportés pour la réparation de Shouldice varient entre 4 % et 15 % selon les études individuelles (144-147), et entre 2,6 % et 5 % dans les méta-analyses (148-152).

d.2 Choix entre herniorraphie et prothèse

Deux arguments théoriques plaident en faveur de l'usage des prothèses dans les hernies comportant une faiblesse de la paroi postérieure (Nyhus types III et IV) : le manque de résistance des tissus et la précarité des sutures sous tension.

Dans la pratique, les résultats plaident en faveur des procédés prothétiques qui donnent un taux de récurrences faible : 1,5 % pour la technique de Stoppa (153), 1,6 % pour celle de Rives (154), moins de 1 % pour celle de Lichtenstein [89, 90, 91] et les plugs [92, 93, 94, 95]. Une étude randomisée incluant 717 cures de hernies a montré qu'il y a moins de récurrences avec la technique de Lichtenstein qu'avec celle de Shouldice [112]. En outre, l'absence de tension que procure la prothèse contribue à réduire la douleur postopératoire [94, 97, 98].

La prévention vis-à-vis des prothèses concerne le risque septique et la tolérance à long terme, notamment chez les sujets jeunes. En réalité, la tolérance est bonne. Le risque de sepsis est faible : sur dix études totalisant 22 916 cas, le taux de sepsis a varié de 0 à 0,94 % dans huit séries et n'a dépassé 1 % que dans deux [99].

Le choix repose essentiellement sur l'âge du patient et le type de la hernie. Les hernies directes ou mixtes (Nyhus type III) ont un risque de récurrences plus élevé en raison de la faiblesse des tissus [100, 101] qui justifie la pose d'une prothèse. D'après le registre des hernies de Suède, le taux de prothèses est passé de 7 % en 1992 à 51 % en 1996 [100].

La question est de savoir s'il faut respecter une limite d'âge. L'âge de 30 ou 40 ans est souvent cité dans les discussions, mais il n'y a pas d'études permettant de trancher. En pratique, s'il paraît sage de ne pas poser de prothèse chez un sujet jeune porteur d'une hernie indirecte avec une bonne paroi, en revanche, il n'y a pas de raison fondée de refuser la solidité d'une réparation prothétique à un homme jeune mais ayant un fascia faible, ou à un travailleur de force.

La comparaison inter-séries (Tableau XIII) montre des profils très contrastés. Dans notre série, la réparation prothétique de Lichtenstein est majoritaire (80,6 %), proche de Maalainine H.(57) (88,5 %), témoignant de l'adoption large des procédures « sans tension » pour les hernies simples. À l'inverse, Engbang et al.(59) rapportent un faible recours à Lichtenstein (8,15 %) au profit des herniorraphies (Bassini 43,81 %, Shouldice 42,14 %), tout comme Konaté et al.(55) (Bassini 79,2 %) et Erraimakh A.(64) (Bassini 46,25 %, Shouldice 18,5 %). Les approches coelioscopiques (TAPP/TEP) restent minoritaires dans l'ensemble des séries (2,4 % de TAPP dans notre cohorte), reflétant des différences d'accès au plateau technique et

de courbe d'apprentissage. Globalement, ces résultats confirment la prééminence des réparations prothétiques pour les hernies simples, alors que les raphies demeurent indiquées en contexte compliqué (urgence, contamination) et selon les ressources locales.

Tableau XIII : Répartition des techniques opératoires dans notre série comparée à celles de la littérature.

Série	Cure prothétique				Herniorraphie		
	Lichtenstein	Stoppa	TAPP	TEP	Bassini	Mac vay	Shouldice
Engban et al.(59)	83(8,15%)	0	2(0,2%)	0	446(43,81%)	58(5,7%)	429(42,14%)
Konaté et al.(55)	22(5,1%)	0	0	0	342(79,2%)	64(14,8%)	4 (0,9%)
Erraimakh.A (64)	28(7%)	0	0	0	185(46.25%)	113(28.25%)	74(18.5%)
Maalainine.H(57)	603(88,5%)	11(1,6 %)	23(3,38%)	2(0,3%)	42(6,16%)	0	0
Notre série	232(80,6%)	0	7(2,4%)	0	49(17%)	0	0

d.3 Choix entre voies antérieure et postérieure [72]

La voie antérieure, réalisée par incision inguinale, constitue l'approche la plus simple et demeure pratiquement la seule à pouvoir être effectuée sous anesthésie locale.

La voie postérieure, quant à elle, présente l'avantage d'offrir un accès direct à l'ensemble des zones de faiblesse de la paroi abdominale et permet la mise en place d'une prothèse de grande taille, renforçant ainsi toute la région inguinale et crurale. Cette approche est particulièrement intéressante en cas de récurrence après voie antérieure, car elle évite les difficultés de dissection liées aux adhérences cicatricielles. En revanche, elle requiert le plus souvent une anesthésie générale ou locorégionale.

La technique de Stoppa permet de traiter simultanément les deux côtés, mais elle ne répond plus totalement aux exigences actuelles de chirurgie mini-invasive.

Au total, la voie antérieure plus simple et faisable sous anesthésie locale est la plus répandue. La voie postérieure peut être préférée en cas de récurrence après voie antérieure ou en cas de grosse hernie bilatérale. Actuellement, elle est concurrencée par la chirurgie

laparoscopique qui permet la même réparation prothétique par une voie d'abord moins invasive.

d.4 Choix entre chirurgie traditionnelle et Laparoscopique

D'après la majorité des méta-analyses publiées (147,149-151,155-162), la chirurgie laparoscopique est associée à une douleur postopératoire immédiate moins intense et à une reprise des activités plus rapide que les techniques ouvertes classiques, notamment les herniorraphies. Cependant, ces conclusions méritent d'être nuancées. En effet, la différence de douleur postopératoire observée en faveur de la laparoscopie par rapport à la technique de Shouldice est marginale et n'est plus significative au-delà de deux semaines après l'intervention (163). Par ailleurs, lorsqu'on la compare aux procédés sans tension par voie ouverte, elle n'apporte que peu d'avantages en termes de douleur, et la reprise des activités normales n'est que légèrement plus rapide, avec une différence statistiquement à peine significative et sans réelle portée clinique (150).

Le taux global de récurrence rapporté dans les méta-analyses est de 2,3 %, et de 3 % dans les études individuelles ; pour la chirurgie laparoscopique, les taux varient entre 3,1 % et 4,9 %, pouvant atteindre jusqu'à 10,1 % (164). Dans l'étude de Schmedt et al. (147), comparant la technique de Lichtenstein à la cure laparoscopique, la récurrence était deux fois plus fréquente après cette dernière.

Les taux de complications rapportés dans les études individuelles varient de 25 % à 39 % pour la chirurgie laparoscopique et de 30 % à 33 % pour les techniques conventionnelles (142,164). Dans une méta-analyse (151), le taux de complications était de 4,1 pour 1 000 interventions par laparoscopie contre 1,1 pour 1 000 avec la technique ouverte. Une autre méta-analyse (147) a montré moins de sepsis, d'hématomes et de douleurs chroniques après laparoscopie qu'après la technique de Lichtenstein, mais cette dernière présentait moins de séromes.

La chirurgie laparoscopique ne permet pas aux patients de bénéficier des avantages de l'anesthésie locale, notamment la réduction du risque de complications générales et

respiratoires (165). De plus, la plupart des auteurs recommandent l'utilisation d'une prothèse de grande taille, débordant les limites de l'orifice myo-pectinéal (166-171), ce qui peut entraîner des difficultés en cas de chirurgie urologique ou vasculaire ultérieure (172-176). Cet élément doit être pris en compte dans le choix du procédé, notamment chez l'homme âgé. En cas de voie sous-péritonéale, Cooperberg et al. [94] suggèrent de ne pas placer la prothèse sous la branche pubienne et, pour une cure bilatérale, d'utiliser deux prothèses séparées plutôt qu'une grande plaque prévésicale.

Pour les hernies de type II de Nyhus, fréquemment rencontrées, un renforcement large de la paroi n'est pas nécessaire : une prothèse étendue sur les vaisseaux et la vessie représente une solution disproportionnée par rapport à la lésion à traiter. Contrairement à la chirurgie endoscopique, la voie inguinale permet de choisir entre une réparation prothétique ou non, selon le type de hernie.

Sur le plan économique, le coût opératoire direct de la laparoscopie demeure supérieur à celui de la chirurgie ouverte (158,161,177), principalement en raison d'une durée opératoire plus longue et de l'utilisation d'instruments à usage unique. Ce surcoût peut être partiellement compensé par une reprise d'activité professionnelle plus rapide (178-180), mais cet avantage reste limité, en particulier chez les patients non actifs (161).

Sur le plan comparatif, la chirurgie laparoscopique offre une récupération fonctionnelle initialement plus rapide, mais au prix d'un coût opératoire plus élevé, d'un apprentissage technique plus long et d'un risque de récurrence légèrement supérieur. Néanmoins, lorsqu'elle est réalisée par des opérateurs expérimentés, cette méthode peut présenter un réel avantage pour les hernies volumineuses, récidivées ou bilatérales.

La technique de Lichtenstein, quant à elle, demeure la référence pour les hernies primaires unilatérales grâce à sa simplicité, sa sécurité et ses excellents résultats à long terme (147,150,161,164,181-183).

4. Complications peropératoires

Leur fréquence est mal connue ; mais les accidents surviennent sous l'influence de plusieurs facteurs :

- L'expérience du chirurgien.
- Le type anatomo-clinique de la hernie opérée : les hernies volumineuses, les hernies par glissement, les hernies multi-récidivées y exposent certainement davantage que les hernies banales.
- La voie d'abord utilisée : la voie inguinale induit un risque de lésion des structures anatomiques superficielles et de la paroi inguinale elle-même qui n'existe pas pour la voie abdominale, même dans le cas des hernies récidivées où elle permet au chirurgien d'accéder d'emblée, à travers une anatomie normale, à l'orifice herniaire profond.

D'autre part, la mise en place d'une pièce prothétique par voie inguinale comporte l'obligation de la fixer, ce qui expose à des incidents spécifiques, tandis que la mise en place d'une très grande prothèse par voie abdominale pré-péritonéale dispense de toute fixation de la pièce, comme de tout geste de réparation directe sur l'orifice herniaire. Il en résulte un nombre d'incidents per-opératoires globalement moins important dans la réparation prothétique par voie abdominale. (64)

Bien que les complications peropératoires soient nombreuses dans leur description, leur incidence demeure heureusement très faible. Les complications pouvant être rencontrées sont :

4.1 Les hémorragies :

Les complications hémorragiques concernent les lésions de la branche pubienne de l'artère obturatrice (corona mortis), les vaisseaux épigastriques inférieurs ou les vaisseaux iliaques externes. Les deux premières n'ont aucune conséquence grave. En revanche, une lésion de la veine iliaque externe, plus exposée que l'artère, doit être reconnue et réparée. En cas de saignement important leur ligature est sans conséquence.

Les gestes de restauration artérielle par transplant veineux ou prothèse méritent d'être connus du chirurgien herniaire. La ligature de la veine fémorale est interdite sous menace de catastrophe et ne peut représenter qu'un geste temporaire de sauvetage, heureusement exceptionnel. Peu d'observations de lésions vasculaires graves ont été publiées (64).

Dans la série de Nordin et al. (184), les saignements per- et postopératoires ont été regroupés parmi les complications postopératoires, avec une incidence d'environ 3 %. En revanche, dans la série de Krishna et al. (185), le saignement peropératoire était minime chez l'ensemble des patients.

4.2 Les lésions du cordon spermatique

La section du cordon spermatique est exceptionnellement une manœuvre délibérée (186) qui avantagerait la réparation d'un grand orifice herniaire. Il s'agit moins exceptionnellement d'une lésion par inadvertance, qui survient surtout lors de cure de hernie récidivée ou multirécidivée. Seule une section du cordon au-dessous du niveau du pubis est susceptible d'entraîner une nécrose gonadique, tandis que celle portant sur le segment rétro-pariétal ne comporte aucun risque d'atrophie testiculaire.

La thrombose des plexus veineux spermatiques entraîne un risque important d'orchite dite ischémique.

Les deux moyens d'éviter cette conséquence de la blessure des vaisseaux testiculaires sont : ne pas disséquer un sac indirect au-dessous du pubis et passer par voie abdominale postérieure pour traiter les hernies multi-récidivées et aussi chaque fois qu'une intervention a été précédemment réalisée sur la bourse correspondante (187).

4.3 Les plaies du canal déférents

Rares, elles apparaissent surtout dans la chirurgie des récidives où les modifications anatomiques et la fibrose rendent l'individualisation des différents éléments difficile ; leur incidence est estimée à 0,3% lors d'une première cure (188).

La plaie du canal déférent ne peut pas être considérée comme négligeable chez l'adulte jeune et mérite d'être réparée immédiatement, en utilisant éventuellement une loupe, qui permet de suturer à distance la paroi du déférent et la peau. Les chances de perméabilité à

distance sont alors de 50 % par cette technique classique. De meilleurs résultats (perméabilité dans 80 à 90 % des cas) semblent pouvoir être obtenus par les techniques micro-chirurgicales (189) ; les sténoses même incomplètes d'un seul canal déférent pouvant aboutir à une hypofertilité ou à une stérilité par mécanismes immunologiques (augmentation du taux sérique des anticorps antisperme) mis en évidence par des andrologues : 7 % d'adultes hypo-zoospermiques, sans atrophie testiculaire avaient été opérés de hernie dans l'enfance (189-192).

4.4 Les lésions nerveuses

Elles sont de l'ordre de 3 à 7% (105), en raison du nombre de rameaux nerveux superficiels, issus des nerfs génitofémoral, ilioinguinal et iliohypogastrique cheminant dans la région inguinale. Le risque est maximum dans les reprises par voie inguinale de hernies récidivées après cure par voie inguinale. En revanche, la voie abdominale postérieure ne rencontre aucun nerf, c'est un de ses importants avantages (105).

Leur atteinte peut être responsable d'une perte de la sensibilité de la région inguinale, de l'hémiscrotum, de la base du pénis et de la partie supérieure de la cuisse. Ces troubles sensitifs sont en général transitoires.

Les atteintes nerveuses par section ou strangulation d'un nerf dans une suture peuvent être responsables de douleurs chroniques postopératoires. Une lésion du nerf fémoral heureusement exceptionnelle avec des conséquences motrices sur le quadriceps, peut se produire lors de la fixation des prothèses sur le psoas, d'où la règle de ne placer les points de fixation profonde que sous le contrôle de la vue (1).

En cas de doute quant à l'existence d'une lésion nerveuse, il vaut mieux sectionner ou électrocoaguler le nerf, l'hypoesthésie du territoire correspondant étant moins invalidante que l'apparition éventuelle d'un névrome. (193).

4.5 Les lésions viscérales

Rares, ces lésions peuvent intéresser la vessie, l'intestin ou l'uretère. Elles surviennent le plus souvent lors de l'ouverture du sac herniaire ou au cours de la dissection de l'espace prépéritonéal, notamment lors de l'introduction des trocars en cœlioscopie. Il s'agit

d'incidents qui doivent être immédiatement reconnus afin de permettre une prise en charge rapide et adaptée.

a La vessie

Les plaies vésicales demeurent rares, avec une incidence estimée à environ 0,1 % selon la littérature (105).

Cette complication, bien que rarement grave, nécessite une réparation soigneuse en un ou deux plans étanches à la distension vésicale, à l'aide d'un fil à résorption lente, associée à la mise en place d'une sonde vésicale à demeure pendant environ six jours. En cas de plaie accidentelle de la vessie, il convient de renoncer à l'utilisation d'un matériel prothétique, en raison du risque de suppuration (93).

b Les intestins

Caecum ou sigmoïde peuvent être lésés ou dévascularisés dans les réparations de hernie par glissement. La prévention consiste à réséquer le moins possible de sac et à ne pas décoller les viscères, mais à réintégrer en masse le sac disséqué et les viscères ayant « glissé ».

Une lésion du grêle, limitée le plus souvent, doit être réparée par suture soigneuse, en renonçant éventuellement et en règle à l'utilisation de matériel prothétique.

Le côlon peut lui aussi avoir glissé dans un sac de hernie indirecte et peut être blessé à l'occasion de l'ouverture du sac, ou dévitalisé lors d'une tentative inutile de décollement du côlon accolé.

Il faut immédiatement réparer l'intestin par points séparés de fil à résorption lente ou réséquer l'intestin dévitalisé, avec extériorisation si besoin. Dans ce cas, il est prudent de réaliser une colostomie de protection transverse sur intestin non préparé (93).

c L'uretère

Il peut être rencontré au contact d'un grand sac indirect ou direct. En cas de transection, il pourra être réparé de différentes façons : anastomose aux points séparés de fil à résorption lente sur tuteur en double J. L'uretère divisé près de la vessie doit de préférence être réimplanté dans celle-ci (93).

d L'appendice

La présence d'un appendice normal dans un sac de hernie indirecte droite est une découverte relativement fréquente. Sa résection peut être réalisée sans difficulté lorsqu'il est entièrement visualisé ; toutefois, il n'est pas recommandé de pratiquer une appendicectomie sans consentement préalable du patient (64).

e Le péritoine

Les ruptures péritonéales accidentelles ainsi que les adhérences consécutives à une chirurgie prépéritonéale antérieure, telle qu'une prostatectomie, constituent une cause fréquente de conversion de la technique de cœlioscopie (TEP en TAPP).

Dans une étude menée par Cohen et al. (194), quatre conversions de TEP en TAPP ont été rapportées en raison de lésions péritonéales irréparables, dont trois concernaient des patients ayant des antécédents de chirurgie prépéritonéale, notamment de prostatectomie (194).

Ainsi, la ligature haute d'un sac herniaire indirect ne doit jamais être effectuée à l'aveugle. La fermeture du sac doit toujours être réalisée après son ouverture et l'examen attentif de son contenu, afin d'éviter toute lésion de l'intestin, de la vessie ou de l'épiploon (105).

Le tableau XIV met en évidence la rareté des complications peropératoires au cours de la cure de hernie inguinale, tant dans notre série que dans celles de la littérature.

Tableau XIV : Répartition des complications peropératoires selon les séries

Séries	Lésion nerveuse	Hémorragie	Plaie du cordon spermatique	Lésion viscérale		
				Péritoine	Intestin	Vessie
Sanogo.M(54)	1 cas	–	2 cas	–	–	–
Maalainine.H(57)	15 cas	–	–	–	–	–
Ait Brahim.R(109)	–	–	–	–	–	1 cas
Lekhlifi.A(85)	–	–	–	1 cas	–	–
El Omari.L(93)	–	–	–	2cas	–	–
Notre série	–	–	–	–	–	–

Les complications rapportées concernent principalement les lésions nerveuses, observées notamment dans les séries de Maalainine H(57) et de Sanogo M(54), ainsi que quelques lésions viscérales isolées, en particulier des atteintes péritonéales ou vésicale décrites dans certaines séries.

Dans notre série, aucune complication peropératoire n'a été observée, résultat concordant avec les données de la littérature soulignant la faible incidence globale de ces accidents. Cette constatation doit toutefois être interprétée avec prudence, en raison du caractère rétrospectif de l'étude.

X. Evolution

1. Complications post-opératoires immédiates

1.1 Mortalité

La mortalité postopératoire après cure de hernie inguinale demeure très faible, inférieure à 1 % même chez les patients âgés (1). Elle est essentiellement observée dans les interventions réalisées en urgence, où le risque devient significatif (195). En général, la mortalité dans les 30 jours suivant la réparation d'une hernie est très rare et principalement associée à des comorbidités médicales (36).

Une indication opératoire bien posée, une évaluation préopératoire complète, l'utilisation de l'anesthésie locorégionale et l'expérience du chirurgien contribuent à maintenir une mortalité opératoire faible, voire nulle. Le tableau XIV présente la mortalité postopératoire rapportée dans notre série comparativement à d'autres études.

Tableau XV : Mortalité opératoire.

Auteurs	Nombre de malades	Nombre De décès	Fréquence %
Nassouh.I(63)	768	0	0
Saidi.M(92)	288	4	1.38
Erraimakh.A(64)	400	2	0.5
Notre série	290	1	0,34

Dans notre série, la mortalité postopératoire reste faible (0,34 %), un taux comparable à celui rapporté dans les principales séries publiées, traduisant le bon pronostic global de cette chirurgie lorsqu'elle est réalisée dans des conditions optimales.

1.2 Morbidité

a Hématome

Un hématome est une collection de sang dans les tissus du corps et peut être reconnu par une décoloration bleuâtre et un gonflement dans la zone de la chirurgie, apparaît généralement plusieurs jours après la chirurgie. L'hématome (sang) peut se propager à la base du pénis et du scrotum chez les hommes, ou dans les grandes lèvres (lèvres vaginales) chez les femmes. Il disparaît généralement seul après plusieurs jours (2 à 4 semaines). De nombreuses études ont montré que l'incidence des hématomes est plus basse après une réparation endoscopique par rapport à la chirurgie conventionnelle sans précision exact des différences (196,197), 3 autres méta analyses rapporte que l'incidence des hématomes est idem que ce soit le type de réparation prothétique (198-200). Toutefois, Il n'y a aucune évidence que le bandage peut prévenir la formation de sérome ou d'hématome en post opératoire.

b Sérome

Le sérome inguinal représente la complication la plus fréquemment observée après la réparation laparoscopique des hernies inguinales (91,201). Néanmoins, son incidence demeure inférieure à celle observée après les réparations par voie ouverte (202). Cliniquement, le sérome peut simuler une récurrence herniaire, suscitant ainsi une certaine inquiétude chez le patient. Les taux rapportés dans la littérature varient entre 1,9 % et 11 % (185,201), pouvant atteindre jusqu'à 41 % au cours des premiers jours postopératoires (201).

Selon Lau et al. (203), un sérome ne devrait être qualifié de complication que s'il persiste au-delà de six semaines, s'il augmente progressivement de volume, ou s'il devient symptomatique. Le même auteur souligne que plusieurs facteurs favorisent la survenue de sérome ou d'hématome : âge avancé, volumineux défaut herniaire avec extension scrotale, présence d'un sac herniaire indirect résiduel, ainsi que certaines coagulopathies, insuffisances

cardiaques affections hépatiques congestives (204,205). Malgré ces éléments contributifs, l'analyse multivariée montre que la technique chirurgicale demeure un facteur déterminant dans la genèse des séromes et des hématomes postopératoires (91).

Pour limiter leur survenue, il est recommandé de procéder à une électrocoagulation soigneuse du sac pseudoherniaire, incluant les petits vaisseaux sanguins et lymphatiques, ou à son inversion et fixation au ligament de Cooper (206). En revanche, la plicature ou la ligature du segment distal du sac herniaire doivent être évitées.

c Infection du site opératoire

La cure de hernie inguinale laisse une cicatrice d'environ 5–6 cm au niveau inguinal après une intervention par voie inguinale ou trois cicatrices d'un centimètre après cure par voie coelioscopique.

Les complications infectieuses après chirurgie herniaire sont rares. La chirurgie d'urgence, avec ou sans geste septique associé, représente un facteur de risque des complications infectieuses. Elle est également favorisée par l'obésité, l'immunodépression, l'âge supérieur à 70 ans ainsi que les tares cardiovasculaires et respiratoires. Elle peut également compliquer un hématome ou un sérome (93).

Sa fréquence varie de 0,7 à 6% des opérés en fonction des circonstances (1,4% pour Houdard et Stoppa et 6% quand une appendicectomie y est associée pour Marsden) (207). Selon Simchen (208), 5 facteurs favoriseraient de façon significative le taux d'infection postopératoire ; il s'agit de l'âge, de l'étranglement herniaire, du caractère récidivé de la hernie, de la préexistence d'une infection et de la mise en place d'un drainage (risque relatif x 4) (91,209,210).

Elle accroît le risque de récurrence. Elle doit être prévenue par une prophylaxie peropératoire rigoureuse.

Le registre national allemand " HerniaMed " (211) a rapporté l'utilisation de l'antibioprophylaxie pour 85 000 patients (57% d'opérations laparo-endoscopiques). Une prophylaxie antibiotique a été administrée chez 70% des patients et une infection a été observée chez 0,2% des patients du groupe laparo-endoscopique et 0,6% du groupe chirurgie

ouverte. Dans une analyse multivariée sur la cicatrisation, comparant la chirurgie laparo-endoscopique à l'opération ouverte.

Il est conclu que la réparation endoscopique en soi présente un avantage si important dans la réduction des infections des plaies, que l'administration d'une antibioprophylaxie n'est pas nécessaire (211).

d La rétention aigue d'urines

L'incidence de la rétention urinaire postopératoire après réparation herniaire varie considérablement selon les séries, allant de moins de 1 % à plus de 20 % (212,213).

Cette complication est principalement liée à l'effet inhibiteur de l'anesthésie, qu'elle soit générale ou régionale, sur la fonction vésicale.

D'autres facteurs, rapportés de manière inconstante, peuvent également intervenir : hyperhydratation peropératoire, réparation bilatérale, indice de masse corporelle élevé, utilisation d'opioïdes, âge avancé, symptomatologie prostatique et durée opératoire prolongée (213-215).

La rétention urinaire peut être traitée par cathétérisme intermittent ou par pose temporaire d'un cathéter urinaire. L'utilisation prophylactique des antagonistes des récepteurs alpha-1 s'est révélée dans certaines études être une stratégie efficace pour prévenir la rétention urinaire postopératoire (216,217).

e Occlusion/péritonite

La survenue d'une occlusion postopératoire après cure de hernie inguinale reste exceptionnelle (105). Dès qu'elle est suspectée, une réintervention s'impose après avoir écarté la possibilité d'une occlusion fonctionnelle.

La péritonite postopératoire peut résulter soit de la perforation d'une anse intestinale douteuse et réintégrée, soit d'un étranglement rétrograde passé inaperçu (93).

Sur le plan clinique, elle se manifeste par des douleurs abdominales intenses, des vomissements, des troubles du transit, une fièvre supérieure à 38 °C, une tachycardie, ainsi qu'un météorisme abdominal ou une défense localisée.

Sur le plan biologique, on observe généralement une hyperleucocytose.

L'ASP montre une grisaille diffuse, associé à une distension généralisée et parfois à des niveaux hydro-aériques évocateurs d'une occlusion intestinale.

L'échographie permet de confirmer le diagnostic en visualisant l'épanchement péritonéal.

La prise en charge repose sur une réintervention chirurgicale urgente, précédée d'une rééquilibration hydro-électrolytique.

Une synthèse comparative des complications post-opératoires immédiates observées dans notre série et dans différentes séries de la littérature est présentée dans le tableau XV.

Tableau XVI : Comparaison des complications post-opératoires immédiates selon différentes séries

Séries	Rétention aigue d'urines	Sérome	Hématome	Infection du site opératoire	Péritonite post-opératoire
Sanogo.M(54)	–	–	2(2,38%)	1(1,19%)	–
Maalainine.H(57)	108(18%)	21(3,4%)	35(5,8)	9(1,5%)	–
Lekhlifi.A(85)	–	–	2(5,8%)	–	–
El Omari.L(93)	–	1(3,03%)	3(9,09%)	–	–
Erraimakh.A(64)	–	–	–	3	2
Notre série	12(4,1%)	5(1,7%)	5(1,7%)	2(0,68%)	1(0,34%)

Globalement, les complications post-opératoires immédiates après cure de hernie inguinale présentent des taux variables selon les séries, avec une morbidité globalement faible.

Dans notre série, la rétention aiguë d'urines représente la complication la plus fréquemment observée (4,1 %), mais reste nettement inférieure à celle rapportée par Maalainine.H (57) (18 %), tandis qu'elle n'est pas signalée dans plusieurs autres séries. Les séromes et hématomes sont observés à des taux faibles dans notre série (1,7 % chacun), comparables ou inférieurs à ceux rapportés par Sanogo.M (54), Lekhlifi.A (85) et El Omari.L (93), mais sensiblement inférieurs aux taux rapportés par Maalainine.H(57), notamment pour l'hématome.

Les infections du site opératoire demeurent rares dans l'ensemble des séries comparées, avec un taux faible dans notre série (0,6 %), proche de ceux rapportés par Sanogo.M(54) et Maalainine.H(57). Enfin, les complications graves, telles que la péritonite postopératoire, restent exceptionnelles dans l'ensemble des séries comparées, n'étant rapportées que de façon ponctuelle, tant dans notre série (0,3 %) que dans celle d'Erraimakh.A(64).

Dans l'ensemble, cette comparaison montre que les résultats de notre série s'inscrivent dans les marges basses des taux rapportés dans la littérature, confirmant la faible morbidité postopératoire immédiate de la cure de hernie inguinale.

2. Séjour hospitalier moyen

Le séjour hospitalier constitue un indicateur important d'évaluation des techniques de réparation des hernies inguinales.

Toute réduction de sa durée contribue à diminuer le coût thérapeutique et à favoriser une reprise plus rapide des activités quotidiennes et professionnelles (218).

Selon la série allemande (91), la chirurgie laparoscopique permet un rétablissement plus précoce et une hospitalisation plus courte que la chirurgie ouverte, avec une durée moyenne de 1,9 jour pour la technique TAPP, 2,3 jours pour la TEP, et 2,8 jours pour la voie ouverte.

Par ailleurs, la réparation d'une hernie compliquée s'accompagne d'un risque accru de résection intestinale et d'un allongement notable de la durée d'hospitalisation (93).

Le tableau XVI synthétise les données relatives au séjour hospitalier moyen dans notre série et dans les séries de la littérature.

Tableau XVIII : Séjour hospitalier moyen dans différentes séries de la littérature

Série	Séjour hospitalier moyen	Durée d'hospitalisation (extrêmes)
Engbang et al. (59)	3,42 jours	1 – 17 jours
Sanogo.M (54)	1,46 jours	1 – 3 jours
Konaté et al. (62)	2,5 jours	–
El Omari.L (93)	3,6 jours	3 – 5 jours
Erraimakh.A (64)	6,6 jours	1 – 34 jours
Notre série	2,8 jours	1 – 6 jours

Dans notre série, le séjour moyen hospitalier était de 2,8 jours, avec des extrêmes allant de 1 à 6 jours. Cette durée est comparable à celles rapportées par Sanogo.M(54) (1,46 jour) et Konaté et al.(62) (2,5 jours). En revanche, la série de Erraimakh.A(64) se distingue par un séjour moyen nettement plus prolongé (6,6 jours), avec des extrêmes larges, pouvant s'expliquer par une proportion plus élevée de formes compliquées et de gestes chirurgicaux associés. À l'inverse, les durées d'hospitalisation plus courtes observées dans les séries récentes, y compris la nôtre, peuvent être attribuées à l'évolution des pratiques chirurgicales vers des approches mini-invasives, à une meilleure maîtrise des techniques opératoires, ainsi qu'à une standardisation accrue des protocoles postopératoires, contribuant à une prise en charge plus efficiente des patients.

3. Complications tardives – séquelles

3.1 Récidives

L'absence de récurrence constitue le critère de succès à long terme le plus déterminant après une cure de hernie inguinale (91). Elle repose sur une maîtrise anatomique approfondie et sur la réalisation d'une réparation herniaire complète et rigoureuse, notamment lors des techniques endoscopiques (166,219).

Les analyses multivariées ont montré que certains facteurs influencent significativement le risque de récurrence, tels qu'une classification ASA élevée ou la présence de défauts herniaires de grande taille [135].

Selon Fitzgibbons et al. (220), d'autres éléments peuvent également intervenir :

- l'inexpérience du chirurgien,
- une dissection incomplète du sac herniaire,
- une prothèse de taille insuffisante,
- un chevauchement inadapté des mailles,
- une fixation défectueuse,
- une torsion ou un pli de la prothèse,
- une réfection pariétale sous tension,
- la survenue d'un hématome ou sa surinfection, voire la suppuration de la plaie opératoire.

De nombreuses études de haut niveau de preuve confirment la supériorité des réparations prothétiques par rapport aux réparations sans prothèse, notamment en ce qui concerne le taux de récurrence.

Deux publications issues de la base de données herniaire danoise ont montré, après 96 mois de suivi, un taux de récurrence de 8 % pour les réparations ouvertes sans prothèse contre 3 % pour la technique de Lichtenstein (221,222). Ces résultats sont particulièrement significatifs, bien que le groupe Shouldice ne représentait que 13 % de l'ensemble des réparations non-prothétiques et que les taux de réopération y étaient supérieurs aux taux de récurrence observés.

Des études de cohorte portant sur Shouldice indiquent que la classification est importante et le risque de récurrence est plus élevé après une réparation directe non-prothétique (93). Une analyse de l'emplacement de l'espace herniaire a révélé 83 hernies latérales (48,5%) et 88 hernies médiales ou combinées, (51,5%). Le taux de récurrence était de 13,6% pour les hernies médiales ou combinées et de 8,4% pour les hernies latérales pures.

Dans 7 études comparatives, les taux de récurrence du TAPP variaient entre 0 et 25% (médiane 2,3%) et les taux de récurrence de TEP entre 0 et 16,7% (médiane 0,6%) (223-228)

Dans notre série, la récurrence était rare avec 1 cas (0,34 %) après Bassini. Ce taux est nettement plus faible que celui rapporté par Ait Brahim R., qui observe 10 récurrences (8 %) après la même technique. Dans la série d'El Omari L.(93), 10 patients ont présenté une récurrence : 2

opérés par coelioscopie (1 par TAPP et 1 par TEP) et 8 par voie ouverte (6 selon la technique de Shouldice et 2 selon celle de Lichtenstein).

3.2 Douleur chroniques postopératoires

Avec la généralisation des réparations prothétiques, le taux de récurrence s'est nettement réduit, faisant place à la douleur chronique postopératoire (Chronic Postoperative Inguinal Pain, CPIP) comme principale complication fonctionnelle après hernioplastie (229,230). Cette douleur représente un risque réel et un problème clinique majeur, susceptible d'altérer de manière significative la qualité de vie des patients (231).

Selon la International Association for the Study of Pain (IASP) (232), une douleur est qualifiée de chronique lorsqu'elle persiste au-delà de trois mois. Toutefois, l'utilisation de matériaux synthétiques dans la réparation des hernies pouvant prolonger la réponse inflammatoire locale, certaines définitions retiennent une durée minimale de six mois (229).

Le groupe HerniaSurge (1) recommande cependant d'adopter le seuil de ≥ 3 mois, largement accepté, et définit la CPIP comme une douleur modérée à gênante, altérant les activités quotidiennes, et persistant au-delà de trois mois après l'intervention.

Les mécanismes physiopathologiques de la douleur chronique après hernioplastie sont complexes et multifactoriels. Ils sont souvent liés à des lésions nerveuses peropératoires (étirement, cautérisation, fixation par agrafes ou sutures, section directe), ou secondaires à la période postopératoire — notamment par piégeage nerveux dans un "Meshoma" (233), fibrose excessive ou formation de granulomes (234).

L'inguinodynie est généralement classée en douleur neuropathique et douleur nociceptive (229,235,236). Dans la pratique, les patients présentent fréquemment des signes mixtes relevant des deux mécanismes. La localisation de la douleur dépend du nerf concerné, mais le chevauchement des territoires sensitifs des trois nerfs inguinaux, associé à la fibrose cicatricielle induite par la prothèse, rend le diagnostic différentiel difficile (235). La douleur peut irradier vers le scrotum, la racine de la cuisse ou parfois le dos.

Les facteurs de risque identifiés de la CPIP incluent : le jeune âge (237), le sexe féminin (237), la présence d'une douleur inguinale préopératoire (235), les réparations réalisées par

des chirurgiens peu expérimentés ou hors centres spécialisés (235), l'utilisation de prothèses lourdes (237), la récurrence herniaire (238), ainsi que les complications locales telles que l'infection du site opératoire ou l'hématome (235,239).

La prévention repose avant tout sur une connaissance précise de l'anatomie inguinale et une identification systématique des nerfs lors de l'intervention, afin d'éviter toute lésion iatrogène.

La résection prophylactique du nerf ilio-inguinal n'est pas recommandée par la European Hernia Society (EHS) (240). Cependant, une méta-analyse récente (241) suggère un bénéfice potentiel à une neurectomie prophylactique systématique du nerf ilio-inguinal dans la technique de Lichtenstein, notamment en matière de réduction de la douleur chronique.

Sur le plan comparatif, une méta-analyse menée par Scheuermann et al.(242) a montré que la TAPP était associée à un taux de douleurs chroniques significativement plus faible que celui observé après chirurgie ouverte.

La TEP est souvent privilégiée par les chirurgiens, son abord postérieur réduisant le risque de lésion nerveuse et donc la probabilité de douleur chronique (1,206).

D'autres analyses (243) rapportent que la chirurgie ouverte est la plus susceptible d'entraîner une douleur chronique, suivie par la TAPP, tandis que la TEP en serait la moins pourvoyeuse, probablement en raison d'une dissection plus limitée du péritoine pariétal (242).

Ces résultats demeurent toutefois controversés : Wei et al.(244) n'ont retrouvé aucune différence significative entre la TAPP et la TEP quant à l'incidence de la douleur chronique postopératoire.

Les taux de récurrence et de douleur chronique postopératoire observés dans notre série, comparés à ceux de la littérature, sont résumés dans le tableau XVII.

Tableau XVIVI : Complications tardives rapportées dans notre série et les séries de la littérature

Séries	Récidive	Douleur chroniques post-opératoires
Sanogo.M(54)	–	2(2,38%)
Maalainine.H(57)	20 (3,3%)	18(3%)
Lekhlifi.A(85)	1	–
EL.Omari.L(93)	8(24,24%)	3
Notre série	1 (0,34%)	2(0,68%)

Les résultats observés dans notre série sont globalement concordants avec ceux rapportés dans plusieurs séries de la littérature. Le taux de récurrence retrouvé dans notre étude (0,34 %) est proche de celui rapporté par Lekhlifi.A (85), qui n'a observé qu'un cas isolé, et demeure nettement inférieur à ceux rapportés par Maalainine.H (57) (3,3 %) et El Omari.L(93) (24,24 %). Cette différence peut s'expliquer par des disparités en termes de techniques chirurgicales, de sélection des patients et de durée du suivi postopératoire.

Concernant la douleur chronique postopératoire, l'incidence observée dans notre série (0,68 %) est comparable à celle rapportée par Sanogo.M(54) (2,38 %) et reste inférieure à celle retrouvée par Maalainine.H(57) (3 %). L'absence de douleur chronique rapportée dans la série de Lekhlifi.A(85) pourrait être liée à une définition différente de la douleur chronique ou à un recul postopératoire insuffisant. Ces résultats suggèrent que la standardisation des techniques opératoires, l'identification systématique des nerfs inguinaux et l'expérience des équipes chirurgicales jouent un rôle déterminant dans la réduction des complications tardives après cure de hernie inguinale.

3.3 Atrophie testiculaire

L'atrophie testiculaire résulte d'une ischémie consécutive à la section ou à la sténose des vaisseaux spermatiques. Il s'agit d'une complication rare, rapportée dans environ 0,8 % des cas, indépendamment de la méthode de réparation utilisée (1).

Cette lésion peut être prévenue en limitant la dissection du sac d'une hernie oblique externe au-delà du pubis lors d'une première intervention, et en privilégiant la voie postérieure en cas de réintervention pour récurrence (240).

Des taux d'atrophie testiculaire de 0,4 % et 0,27 % ont été rapportés respectivement dans les séries de P.R.I. Rodriguez et al.(245) et de S.H. Emile et al.(246).

Dans notre série, aucun cas d'atrophie testiculaire n'a été enregistré.

3.4 Dyséjaculation

La dyséjaculation est un syndrome décrit récemment par Bendavid du Shouldice Hospital en 1992, dont l'incidence est estimée à environ 0,04 %. Elle se manifeste par des brûlures fulgurantes irradiant le long du cordon spermatique lors de l'éjaculation, survenant chez des patients ayant bénéficié d'une cure de hernie par voie inguinale ; ces troubles peuvent persister de deux mois à cinq ans. Le mécanisme physiopathologique proposé repose sur un reflux intra-déférentiel de l'éjaculat, entraînant une distension du canal déférent en amont d'une sténose ou d'une plicature cicatricielle. (105,247)

3.5 Ostéopériostite du pubis

L'ostéopériostite pubienne est une complication infectieuse tardive, rare mais potentiellement grave, marquée par une évolution chronique.

Elle serait favorisée par la présence de sutures profondes traversant l'épine pubienne, un geste qu'il convient d'éviter avec la plus grande prudence.

Les douleurs, souvent intenses, s'accompagnent de signes cliniques évocateurs, notamment une multifistulisation, justifiant la réalisation d'un examen radiologique pour en confirmer le diagnostic.

Le traitement demeure difficile et mal codifié ; il peut, dans certains cas, aboutir à une destruction étendue du pubis et à une fragilisation de la région inguinale sus-jacente, exposant à un risque d'éventration progressive (105,248,249).

4. Retour aux activités de la vie quotidienne et au travail :

Les approches mini-invasives permettent généralement un retour plus rapide aux activités quotidiennes et professionnelles (250).

La courte durée de convalescence et la moindre intensité de la douleur postopératoire confirment le meilleur confort qu'offre la chirurgie laparoscopique dans le traitement des hernies inguinales (251,252).

Dans notre série, la majorité des patients ont repris progressivement leur activité professionnelle après une moyenne de vingt jours.



La hernie inguinale demeure une affection fréquente dont l'incidence ne cesse d'augmenter, en particulier chez les sujets âgés, conséquence directe du vieillissement de la population. Les progrès techniques, tant chirurgicaux qu'anesthésiques, ont considérablement élargi les indications opératoires et permis le développement de nombreuses méthodes de réparation, rendant le choix de la technique la plus appropriée parfois complexe et multifactoriel.

L'introduction des matériaux prothétiques biocompatibles a marqué une étape déterminante dans l'histoire de la chirurgie herniaire. Si leur utilisation systématique reste discutée, la majorité des auteurs s'accordent sur les avantages du renforcement pariétal par prothèse, notamment en termes de réduction des récurrences. Parallèlement, le recours à l'anesthésie locale, de plus en plus répandu avec l'essor de la chirurgie ambulatoire, offre un confort accru aux patients et favorise un retour rapide à domicile.

La question de la meilleure technique opératoire reste ouverte. La technique de Lichtenstein est actuellement considérée comme le « gold standard » dans la réparation des hernies inguinales chez l'adulte. Ses excellents résultats rapportés dans la littérature et sa simplicité technique ont largement contribué à sa diffusion à l'échelle mondiale. Les critères d'évaluation des différentes méthodes varient selon les équipes : taux de récurrence, complications postopératoires, douleur, coût, durée d'hospitalisation et délai de reprise d'activité sont les principaux indicateurs retenus.

La chirurgie laparoscopique, malgré ses nombreux atouts, n'a pas encore démontré une supériorité nette sur les techniques conventionnelles. Dans notre expérience, la prise en charge des hernies inguinales s'inscrit dans cette logique d'adaptation : la technique de Lichtenstein demeure la plus utilisée pour les hernies simples, tandis que la réparation selon Bassini conserve sa place pour les formes compliquées, en raison de sa simplicité, de sa reproductibilité et de la qualité de ses résultats.

L'avenir de la chirurgie herniaire s'annonce prometteur, porté par les progrès constants des sciences biomédicales, des matériaux prothétiques et des technologies chirurgicales. Ces

évolutions laissent entrevoir des interventions toujours plus sûres, moins invasives et mieux adaptées à chaque patient.



RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

La cure de la hernie inguinale représente l'une des interventions chirurgicales les plus pratiquées dans le monde, avec plus de vingt millions de réparations effectuées chaque année.

La prise en charge chirurgicale des hernies inguinales a considérablement évolué depuis la description de la technique de Bassini en 1889, donnant lieu à de nombreuses méthodes : réparations tissulaires (Bassini, Shouldice), réparations prothétiques par voie ouverte (Lichtenstein, plug), par voie préperitonéale (Stoppa) ou encore par voie cœlioscopique (TAPP, TEP).

Malgré cette diversité et les progrès accomplis, le choix de la technique opératoire demeure débattu, notamment en matière de prévention des récurrences, de douleur chronique et de prise en charge des formes compliquées.

Notre travail est une étude rétrospective descriptive portant sur la prise en charge des hernies inguinales au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech, menée sur une période de trois ans, de janvier 2021 à décembre 2023.

Les objectifs étaient de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs des hernies inguinales.

Les hernies inguinales ont représenté soit une fréquence de 8,37 % de l'ensemble de l'activité opératoire et 90,3 % des hernies de l'aine. Au total, 290 patients ont été inclus, dont 265 hommes (91,5 %) et 25 femmes (8,5 %). L'âge moyen était de 54,3 ans (extrêmes : 16 à 92 ans). Les principaux facteurs de risque étaient le port de charges lourdes (33,8 %), le tabagisme (16,2 %), la toux chronique (9,6 %), l'hypertrophie bénigne de la prostate (7,2 %), l'obésité (5,5 %) et la constipation chronique (4,1 %). La hernie était droite dans 181 cas (62,4 %), gauche dans 91 cas (31,4 %) et bilatérale dans 18 cas (6,2 %). Les hernies primitives représentaient 90,7 % des cas (263 patients). La majorité des hernies était simple (245 cas, 84,5 %), dont 238 (97,1 %) opérées selon la technique de Lichtenstein et 7 cas (2,9 %) par voie cœlioscopique TAPP. Les hernies compliquées représentaient 45 cas (15,5 %), toutes opérées selon la technique de Bassini. Le type anatomique le plus fréquent était la hernie inguinale

indirecte (196 cas, 67,6 %), suivie de la directe (63 cas, 21,7 %) et de la hernie mixte (31 cas, 10,7 %).

L'évolution postopératoire a été marquée par un cas de décès, correspondant à un taux de mortalité de 0,3 %. La morbidité était dominée par la rétention aiguë d'urine (12 cas, 4,1 %), suivie de l'hématome et du sérome (5 cas chacun, 1,7 %), de l'infection du site opératoire (2 cas, 0,6 %), et d'une péritonite (1 cas, 0,3 %). Des douleurs chroniques ont été notées chez 2 patients (0,7 %) et un seul cas de récurrence (0,3 %) a été observé parmi les patients suivis.

En conclusion, la prise en charge des hernies inguinales repose aujourd'hui sur des techniques codifiées, sûres et efficaces, offrant d'excellents résultats fonctionnels et un faible taux de récurrence. Le choix de la méthode opératoire doit être adapté à chaque patient, en tenant compte du type de hernie, du terrain et de l'expérience du chirurgien.

ABSTRACT

Inguinal hernia repair is one of the most commonly performed surgical procedures worldwide, with more than twenty million repairs carried out each year. Surgical management has evolved considerably since the description of Bassini's technique in 1889, giving rise to numerous methods: tissue repairs (Bassini, Shouldice), open prosthetic repairs (Lichtenstein, plug), preperitoneal approaches (Stoppa), and laparoscopic techniques (TAPP, TEP). Despite this diversity and the progress achieved, the choice of operative technique remains a subject of debate, particularly regarding the prevention of recurrences, chronic postoperative pain, and the management of complicated forms.

This work is a retrospective descriptive study on the management of inguinal hernias within the visceral surgery department of Ibn Tofail Hospital in Marrakech, conducted over a three-year period, from January 2021 to December 2023. The objectives were to describe the epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic, and outcome characteristics of inguinal hernias.

Inguinal hernias accounted for 8.37% of all surgical activity and 90.3% of groin hernias. A total of 290 patients were included, including 265 men (91.5%) and 25 women (8.5%). The mean age was 54.3 years (range: 16 to 92 years). The main risk factors were heavy lifting (33.8%), smoking (16.2%), chronic cough (9.6%), benign prostatic hypertrophy (7.2%), obesity (5.5%), and chronic constipation (4.1%). The hernia was right-sided in 181 cases (62.4%), left-sided in 91 cases (31.4%), and bilateral in 18 cases (6.2%). Primary hernias accounted for 90.7% of cases (263 patients). Most hernias were uncomplicated (245 cases, 84.5%), of which 238 (97.1%) were repaired using the Lichtenstein technique and 7 cases (2.9%) by laparoscopic TAPP. Complicated hernias represented 45 cases (15.5%), all treated using Bassini's technique. The most frequent anatomical type was indirect inguinal hernia (196 cases, 67.6%), followed by direct hernia (63 cases, 21.7%) and mixed hernia (31 cases, 10.7%).

Postoperative evolution was marked by one death, corresponding to a mortality rate of 0.3%. Postoperative morbidity was dominated by acute urinary retention (12 cases, 4.1%),

followed by hematoma and seroma (5 cases each, 1.7%), surgical site infection (2 cases, 0.6%), and one case of peritonitis (0.3%). Chronic postoperative pain was noted in 2 patients (0.7%), and a single case of recurrence (0.3%) was observed among the followed patients.

In conclusion, the management of inguinal hernias today relies on standardized, safe, and effective techniques, offering excellent functional outcomes and low recurrence rates. The choice of operative method should be tailored to each patient, considering the type of hernia, patient-specific factors, and the surgeon's experience.

ملخص

تُعدّ جراحة إصلاح الفتق الإربي من أكثر التدخلات الجراحية شيوعاً على مستوى العالم، حيث يُجرى سنوياً أكثر من عشرين مليون إصلاح. وقد شهدت المعالجة الجراحية للفتوق الإربية تطوراً ملحوظاً منذ وصف تقنية باسيني سنة 1889، مما أفضى إلى ظهور عدة أساليب جراحية، من بينها الإصلاحات النسيجية (Bassini, Shouldice)، والإصلاحات التعويضية باستعمال الشبكات عن طريق الجراحة المفتوحة (Lichtenstein)، (plug)، أو عبر الطريق ما قبل الصفاق (Stoppa)، إضافة إلى التقنيات التنظيرية مثل (TAPP) و (TEP).

ورغم هذا التنوع والتقدم المحقق، لا يزال اختيار التقنية الجراحية المثلى محل نقاش، خاصة فيما يتعلق بالوقاية من النكس، والألم المزمن بعد الجراحة، والتكفل بالفتوق المعقدة. يتمثل عملنا في دراسة وصفية استعادية حول التكفل الجراحي بالفتوق الإربية، أُجريت بقسم الجراحة الحشوية بمستشفى ابن طفيل بمراكش، خلال فترة امتدت لثلاث سنوات، من يناير 2021 إلى دجنبر 2023. وهدفت هذه الدراسة إلى وصف الجوانب الوبائية والسريرية وشبه السريرية والعلاجية والتطورية للفتوق الإربية.

مثّلت الفتوق الإربية نسبة 8,37% من مجموع النشاط الجراحي، و90,3% من حالات الفتق في الفخذ. شملت الدراسة 290 مريضاً، من بينهم 265 رجلاً (91,5%) و25 امرأة (8,5%)، وكان متوسط العمر 54,3 سنة، مع حدود تراوحت بين 16 و92 سنة. تمثّلت عوامل الخطورة الرئيسية في حمل الأثقال (33,8%)، والتدخين (16,2%)، والسعال المزمن (9,6%)، وتضخم البروستاتا الحميد (7,2%)، والسمنة (5,5%)، والإمساك المزمن (4,1%). كان الفتق أيمن الجانب في 181 حالة (62,4%)، وأيسر في 91 حالة (31,4%)، وثنائي الجانب في 18 حالة (6,2%). مثّلت الفتوق الأولية 90,7% من الحالات (263 مريضاً). وكانت غالبية الفتوق بسيطة (245 حالة، 84,5%)، عولج منها 238 حالة (97,1%) بتقنية ليختنشتاين، و7 حالات (2,9%) بالتنظير الجراحي بطريقة TAPP. أما الفتوق المعقدة فقد بلغت 45 حالة (15,5%)، وعولجت جميعها بتقنية باسيني. وكان النمط التشريحي الأكثر شيوعاً هو الفتق الإربي غير المباشر (196 حالة، 67,6%)، يليه الفتق المباشر (63 حالة، 21,7%)، ثم الفتق المختلط (31 حالة، 10,7%).

اتسمت الفترة التالية للعمل الجراحي بحدوث حالة وفاة واحدة، أي بنسبة وفيات بلغت 0,3%. وتمثلت المراضة أساساً في احتباس البول الحاد (12 حالة، 4,1%)، تلاها الورم الدموي والمصلي (5 حالات لكل منهما، 1,7%)، ثم إنتان موضع الجراحة (حالتان، 0,6%)، وحالة واحدة من التهاب الصفاق (0,3%). كما سُجلت آلام مزمنة لدى مريضين (0,7%)، ولوحظت حالة نكس واحدة فقط (0,3%) لدى المرضى الذين شملهم التتبع.

ختاماً، فإن التكفل الحالي بالفتوق الإربية يعتمد على تقنيات جراحية مقننة وآمنة وفعالة، تتيح نتائج وظيفية ممتازة مع انخفاض معدل النكس. ويجب أن يُكَيَّف اختيار الطريقة الجراحية وفقاً لكل مريض على حدة، مع مراعاة نوع الفتق، والحالة العامة للمريض، وخبرة الجراح.



FICHE D'EXPLOITATION
Sujet : LA PRISE EN CHARGE DES HERNIES INGUINALES

Identité :

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

Profession :

Travail de force : oui : non :

Origine :

Date d'admission :

Couverture médicale:

TARES :

Médicaux :

Diabète :

HTA :

Cardiopathie :

Pneumopathie :

Autre :

FACTEURS DE RISQUE :

Obésité :

Constipation :

Ascite (Hépatomégalie, néphropathie, cardiopathie) :

Prostatisme:

Dysurie : Pollakiurie : Rétention aigue d'urines :

Toux chronique/ Bronchopneumopathie chronique obstructive :

Corticothérapie au long cours :

Port de charge

Autres :

Chirurgicaux :(qualité de la paroi)

Antécédents d'hernie inguinale :

Quand :

Siège : Droite

Gauche

Bilatérale

Traitement :

Herniorraphie :

Bassini :

Mcvay :

Cure par plaque :

Coelioscopie :

Lichtenstein :

Suites post opératoires :

La prise en charge des hernies inguinales

Chirurgie intraabdominale :

Autre :

Toxico-allergique :

Tabagisme :

Autre :

Mode de révélation :

Consultation :

Engouement :

Étranglement :

Signes fonctionnels :

Ancienneté de la hernie :

Tuméfaction :

Topographie : Inguinale

Ingiuno-scrotale

Siège : Unilatérale : Droite

Gauche

.Bilatérale :

Douleur :

Début :

Localisée :

Diffuse :

Arrêt des matières et des gaz : Début :

Vomissement : Nature : alimentaires :

Bilieux :

fécaloïdes :

Autres :

Signes physiques :

Examen général:.....

Fréquence cardiaque :

Tension artérielle :

Fréquence respiratoire :

Œdème de membre inférieur :

Etat Hémodynamique : Stable

Instable

Tuméfaction : Topographie : Inguinale

Ingiuno-scrotale

Siège : Unilatérale : Droite

Gauche

.Bilatérale :

Volume du sac herniaire :.....

Signes inflammatoires en regard : Oui : Non :

Douleur : Oui : Non :

Expansive à la toux : Oui : Non :

Réductible : Non réductible :

Consistance : tendue : molle :

Présence d'autres hernies :

Scrotum :

Testicule : en place :

ectopique :

atrophie :

Etat de l'abdomen :

-Plat : oui

non :

-distendu : oui :

non :

La prise en charge des hernies inguinales

-Sensibilité : oui non : -défense : oui : non :
-Contracture : oui non :

Examens complémentaires :

A. Radiologie :

A-1. Echo-abdominale : normale : épanchement :
A-2. Echographie viséco-prostatique : Volume de la prostate :
Résidu post mictionnel :
Hydrocèle :
Persistance du canal péritonéo-vaginal :
A-3. ASP debout face : Normale :.....
Niveau hydro-aérique :.....
Distension intestinale :.....
A-4. TDM abdominale.....
A-5. Rx thorax

B. Biologie : A-1 NFS : GB..... Hb..... PQ.....

A-2 Ionogramme : Na ++ k+

A-3 autres : urée..... créatCRP.....TPTCK.....GROUPAGE.....

Anomalie biologique :

Traitement chirurgical :

-Date :.....

-Bloc centrale : -bloc d'urgence :

-Anesthésie : .AG : .RA : .Conversion :

-Préparation médicale :

-Abord chirurgical : Coelioscopie (TAPP) :
Voie conventionnelle :

-Exploration : Defect : Taille :
Contenu : Intestin grêle : Colon sigmoïde : Caeco-
appendice :

Epiploon : Vessie : Autres :
Viable : souffrant mais viable : nécrosé:

-Technique :

Urgence : Bassini Mcvay :
Contenu : Viable (réduction) : Souffrant mais viable (réduction) :
Nécrosé (Résection) : Anastomose : Stomie :
Programmée : Coelioscopie :
Conventionnelle : Lichtenstein :

-geste :.....

.....

Complication peropératoire:

Morbidité

Mortalité

Suites post-op immédiats :

Fièvre :

Douleur :

Décès :

État des bourses :

Tuméfaction : Œdème scrotal :

Hématome scrotal :

hydrocèle :

Douleur :

Inflammation :

Plaie :

Propre :

Sérome :

Infection :

Transit :

Durée du séjour hospitalier :

Suites post-opératoire tardives :

-Complications tardives/séquelles :

Douleur chronique :

Récidive :

-Recul :

BIBLIOGRAPHIE

1. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.* févr 2018;22(1):1-165.
2. **Stabilini C, van Veenendaal N, Aasvang E, Agresta F, Aufenacker T, Berrevoet F, et al.**
Update of the international HerniaSurge guidelines for groin hernia management. *BJS Open.* 5 sept 2023;7(5):zrad080.
3. **Abebe MS, Tareke AA, Alem A, Debebe W, Beyene A.**
Worldwide magnitude of inguinal hernia: Systematic review and meta-analysis of population-based studies. *Sage Open Med.* 1 janv 2022;10:20503121221139150.
4. **Bittner RR, Felix EL.**
History of inguinal hernia repair, laparoendoscopic techniques, implementation in surgical praxis, and future perspectives: Considerations of two pioneers. *Int J Abdom Wall Hernia Surg.* oct 2021;4(4):133-55.
5. **Tuma F, Lopez RA, Varacallo MA.**
Anatomy, Abdomen and Pelvis: Inguinal Region (Inguinal Canal). In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.
6. **Pélissier E, Ngo P.**
Anatomie chirurgicale de l'aine. *EMC – Tech Chir – Appar Dig.* 2007;24(2):1-13.
7. **Flament JB, Avisse C, Delattre JF.**
[Anatomy and mechanism of inguinal hernias]. *Rev Prat.* 1 févr 1997;47(3):252-5.
8. **Yang XF, Liu JL.**
Anatomy essentials for laparoscopic inguinal hernia repair. *Ann Transl Med.* oct 2016;4(19):372.
9. **Armstrong O.**
Anatomie clinique et chirurgicale de la région de l'aine. *EMC – Tech Chir Appar Dig.* 2018;13(14):1-14.
10. **Miller HJ.**
Inguinal Hernia: Mastering the Anatomy. *Surg Clin North Am.* juin 2018;98(3):607-21.
11. **Bittner R.**
Laparoscopic view of surgical anatomy of the groin. *Int J Abdom Wall Hernia Surg.* 2018;1(1):24.
12. **Colborn GL, Skandalakis JE.**
Laparoscopic inguinal anatomy. *Hernia.* déc 1998;2(4):179-91.
13. **Konschake M, Zwierzina M, Moriggl B, Függer R, Mayer F, Brunner W, et al.**
The inguinal region revisited: the surgical point of view : An anatomical-surgical mapping and sonographic approach regarding postoperative chronic groin pain following open hernia repair. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.* août 2020;24(4):883-94.
14. **Avisse C, Delattre JF, Flament JB.**
THE INGUINOFEMORAL AREA FROM A LAPAROSCOPIC STANDPOINT. *Surg Clin North Am.* févr 2000;80(1):35-48.

15. **Taghavi K, Geneta von P, Mirjalili SA.**
The pediatric inguinal canal: Systematic review of the embryology and surface anatomy. Clin Anat N Y N. mars 2016;29(2):204-10.
16. **Khan FA, Jancelewicz T, Kieran K, Islam S, COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN, SECTION ON SURGERY, et al.**
Assessment and Management of Inguinal Hernias in Children. Pediatrics. 1 juill 2023;152(1):e2023062510.
17. **Öberg S, Andresen K, Rosenberg J.**
Etiology of Inguinal Hernias: A Comprehensive Review. Front Surg. 22 sept 2017;4:52.
18. **Saguintaah M, Eulliot J, Bertrand M, Prodhomme O, Béchard N, Bolivar-Perrin J, et al.**
Canal of Nuck Abnormalities in Pediatric Female Patients. Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc. 2022;42(2):541-58.
19. **Xiao Y, Zhou Z, Yan L, Tong C.**
Anatomical observations on 30 cadavers: new insights into the relationship between the posterior wall of the inguinal canal and the cremaster. BMC Surg. 14 août 2024;24(1):231.
20. **Stoppa R.**
Sur la pathogénie des hernies de l'aîne.
E-Mém L'Académie Natl Chir. 2002;1(2):5-7.
21. **Henriksen NA, Jensen KK, Jorgensen LN.**
The Biology of Hernia Formation. In: Hope WW, Cobb WS, Adrales GL, éditeurs. Textbook of Hernia. Cham: Springer International Publishing; 2017 .
22. **Desarda MP.**
Surgical physiology of inguinal hernia repair – a study of 200 cases. BMC Surg. 16 avr 2003;3:2.
23. **Mosanya AO, Olasehinde O, Odujoko OO, Etonyeaku AC, Adumah CC, Agbakwuru EA.**
Comparative study of collagen and elastin content of abdominal wall fascia in inguinal hernia and non-hernia patients in an African population. Hernia J Hernias Abdom Wall Surg. déc 2020;24(6):1337-44.
24. **Antoniou GA, Georgiadis GS, Antoniou SA, Granderath FA, Giannoukas AD, Lazarides MK.**
Abdominal aortic aneurysm and abdominal wall hernia as manifestations of a connective tissue disorder. J Vasc Surg. oct 2011;54(4):1175-81.
25. **Chang HH, Juan YS, Li CC, Lee HY, Chen JH.**
Congenital collagenopathies increased the risk of inguinal hernia developing and repair: analysis from a nationwide population-based cohort study. Sci Rep. 11 févr 2022;12(1):2360.
26. **Hassler KR, Saxena P, Baltazar-Ford KS.**
Open Inguinal Hernia Repair. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
27. **Watanabe T, Yokoyama S, Iwahashi M, Mori K, Yamade N, Yamaguchi K, et al.**
Asymptomatic patent processus vaginalis is a risk for developing external inguinal hernia in adults: A prospective cohort study. Ann Med Surg. 27 mars 2021;64:102258.

- 28. Bracale U, Peltrini R, Iacone B, Martirani M, Sannino D, Gargiulo A, et al.**
A Systematic Review on the Role of Matrix Metalloproteinases in the Pathogenesis of Inguinal Hernias. *Biomolecules*. 14 juill 2023;13(7):1123.
- 29. Köckerling F, Simons MP.**
Current Concepts of Inguinal Hernia Repair. *Visc Med*. avr 2018;34(2):145-50.
- 30. Lee SR.**
Characteristics of pantaloon inguinal hernia and evaluation of added laparoscopic iliopubic tract repair to transabdominal preperitoneal hernioplasty: a retrospective observational study. *Ann Surg Treat Res*. juin 2024;106(6):361-8.
- 31. Gilbert AI.**
An anatomic and functional classification for the diagnosis and treatment of inguinal hernia. *Am J Surg*. mars 1989;157(3):331-3.
- 32. Rutkow IM, Robbins AW.**
Classification systems and groin hernias. *Surg Clin North Am*. déc 1998;78(6):1117-27, viii.
- 33. VINCENT P, SINGH Y.**
MODERN MANAGEMENT OF INGUINAL HERNIA. *Med J Armed Forces India*. oct 2000;56(4):323-7.
- 34. Nyhus LM, Klein MS, Rogers FB.**
Inguinal hernia. *Curr Probl Surg*. juin 1991;28(6):401-50.
- 35. Kingsnorth A, LeBlanc K.**
Hernias: inguinal and incisional. *Lancet Lond Engl*. 8 nov 2003;362(9395):1561-71.
- 36. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al.**
European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg*. août 2009;13(4):343-403.
- 37. Holzheimer RG.**
Inguinal Hernia: classification, diagnosis and treatment--classic, traumatic and Sportsman's hernia. *Eur J Med Res*. 29 mars 2005;10(3):121-34.
- 38. Zollinger RM.**
Classification systems for groin hernias. *Surg Clin North Am*. oct 2003;83(5):1053-63.
- 39. Verhaeghe P, Rohr S, éditeurs.**
Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte: rapport présenté au 103e Congrès français de chirurgie, Paris, 4-6 octobre 2001. Rueil-Malmaison: Arnette; 169 p.
- 40. Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, Corcione F, Cuccurullo D, Pascual MH, et al.**
The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg*. avr 2007;11(2):113-6.
- 41. Bittner R, Montgomery MA, Arregui E, Bansal V, Bingener J, Bisgaard T, et al.**
Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society). *Surg Endosc*. févr 2015;29(2):289-321.
- 42. Shakil A, Aparicio K, Barta E, Munez K.**
Inguinal Hernias: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 15 oct 2020;102(8):487-92.

43. Kark AE, Kurzer M.
Groin hernias in women. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.* juin 2008;12(3):267-70.
44. English NC, Hood C, Corey B, Parmar AD.
Natural history of groin hernias in women and factors leading to delay in repair: a single-institution study. *Surg Endosc.* mai 2025;39(5):3377-85.
45. Lieske B, Marietta M, Meseeha M.
Large Bowel Obstruction. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
46. Birindelli A, Sartelli M, Di Saverio S, Coccolini F, Ansaloni L, van Ramshorst GH, et al.
2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias. *World J Emerg Surg WJES.* 2017;12:37.
47. Plumb AA, Rajeswaran G, Abbasi MA, Masci L, Warren O, Wilson J.
Contemporary imaging of inguinal hernia and pain. *Br J Radiol.* 1 juin 2022;95(1134):20220163.
48. Wu WT, Chang KV, Lin CP, Yeh CC, Özçakar L.
Ultrasound imaging for inguinal hernia: a pictorial review. *Ultrason Seoul Korea.* juill 2022;41(3):610-23.
49. Ghafoor S, Tognella A, Stocker D, Hötter AM, Kaniewska M, Sartoretti T, et al.
Diagnostic performance of CT with Valsalva maneuver for the diagnosis and characterization of inguinal hernias. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.* oct 2023;27(5):1253-61.
50. Ballard DH, Mazaheri P, Oppenheimer DC, Lubner MG, Menias CO, Pickhardt PJ, et al.
Imaging of Abdominal Wall Masses, Masslike Lesions, and Diffuse Processes. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc.* 2020;40(3):684-706.
51. Rosbach N, Wenger-Alakmeh K, Lahrso M, Mahmoudi S, Bernatz S, Vogl TJ, et al.
The role of dynamic magnetic resonance imaging in exclusion of inguinal hernia in patients suffering from indefinite groin pain. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.* févr 2023;27(1):31-4.
52. Suzuki S, Furui S, Okinaga K, Sakamoto T, Murata J, Furukawa A, et al.
Differentiation of femoral versus inguinal hernia: CT findings. *AJR Am J Roentgenol.* août 2007;189(2):W78-83.
53. Ilgeldiev S, Tabidze D, Stoeckel S, Rudolph H, Mirow L.
Differential diagnoses of inguinal swellings: a case series of atypical diagnoses. *J Surg Case Rep.* mars 2024;2024(3):rjae131.
54. Sanogo. M.
Aspects diagnostiques et thérapeutiques de la hernie inguinale au centre de santé de référence de la commune II du District de Bamako.
Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako ; 2018.
55. Konaté I, Cissé MM, Wade TM, Ba PA, TendengTendeng JN, Sine B, et al. PRISE EN CHARGE DES HERNIES INGUINALES À LA CLINIQUE CHIRURGICALE DE L'HÔPITAL ARISTIDE LE DANTEC DE DAKAR: ÉTUDE RÉTROSPECTIVE À PROPOS DE 432 CAS. *J Afr Chir Dig.* 2010;10(2):1086-9.
56. Amougou B, Eyongeta D, Cisse D, Ngandeu MJ, Engbang JP, Djoufang R, et al.

Les hernies inguinales de l'adulte à l'Hôpital Central de Niète : aspects épidémiologiques et anatomo-cliniques. Health Sci Dis. 2021;22(7):107-11.

57. Maalainine HC.

RESULTATS DE LA CURE D'HERNIE INGUINALE PAR TECHNIQUE DE LICHTENSTEIN : A PROPOS DE 603 CAS. 2023.

58. Adamou H, Amadou Magagi I, Maazou H, Oumarou H, Mahamadou A, Amadou S, et al.

Prise en charge des hernies de l'aine chez l'adulte à l'Hôpital National de Zinder, Niger. Ann L'Université Abdou Moumouni Niamey – Sér Sci Exactes Nat Agron Santé. 2017;Tome XXII–A:102-10.

59. Paul Engbang J, Essola B, Fouda B, Dourga Baakaiwe L, Mefire Chichom A, Ngowe Ngowe M.

Inguinal Hernias in Adults: Epidemiological, Clinical and Therapeutic Aspects in the City of Douala. J Surg Res 2021.

60. Lebeau R, Kassi FBA, Yénon SK, DianéC B, Kouassi JC.

[Strangulated groin hernia still frequent in tropical milieu]. Rev Med Brux. 2011;32(3):133-8.

61. Kakande I, Odula PO.

Groin Hernia in Mulago hospital, Kampala. East Cent Afr J Surg. 2004;9(1):48-52.

62. Konaté M, Diallo M, Diakité IK, Camara M, Diarra L, Keïta M, et al.

Hernie inguinale de l'adulte au Centre de Santé de Référence de la Commune VI du district de Bamako. J Afr Clin Cases Rev JACCR Afr. 2023;7(4):195-203.

63. Nassouh I.

Traitement chirurgical des hernies inguinales.

Faculté de médecine et de pharmacie de Casablanca N°3; 2001.

64. Erraimakh A.

LA HERNIE INGUINALE : ETUDE RETROSPECTIVE (A PROPOS DE 400 CAS). 2011.

65. Jensen KK, Henriksen NA, Jorgensen LN.

Inguinal Hernia Epidemiology. In: Hope WW, Cobb WS, Adrales GL, éditeurs. Textbook of Hernia. Cham: Springer International Publishing; 2017.

66. Rimtebaye K, Mougougou A, Kimassoum Rimtebaye F, Mahamat A, Nemia Meurde F, Djekoundade A, et al.

ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES DE LA HERNIE DE L'AINE AU SERVICE D'UROLOGIE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE REFERENCE NATIONALE DE N'DJAMENA. – RECAC. Health Sci Dis. 2022;23(3):96-101.

67. Weber A, Garteiz D, Valencia S.

Epidemiology of Inguinal Hernia: A Useful Aid for Adequate Surgical Decisions. In: Bendavid R, Abrahamson J, Arregui ME, Flament JB, Phillips EH, éditeurs. Abdominal Wall Hernias. New York, NY: Springer New York; 2001. p. 109-15.

68. Van Wessem KJP, Simons MP, Plaisier PW, Lange JF.

The etiology of indirect inguinal hernias: congenital and/or acquired? Hernia J Hernias Abdom Wall Surg. juin 2003;7(2):76-9.

69. Lau H, Fang C, Yuen WK, Patil NG.

Risk factors for inguinal hernia in adult males: A case-control study. *Surgery*. févr 2007;141(2):262-6.

70. Burcharth J, Pommergaard HC, Rosenberg J.

The inheritance of groin hernia: a systematic review. *Hernia*. avr 2013;17(2):183-9.

71. Fitzgibbons RJ, Forse RA.

Groin Hernias in Adults. Solomon CG, éditeur. *N Engl J Med*. 19 févr 2015;372(8):756-63.

72. Brévar C, Moncade F, Bronstein JA.

Hernies de l'aîne de l'adulte. *EMC – Gastro-Entérologie*. 2012;29(1):1-10.

73. Kibret AA, Tekle SY, H/Mariam MM, Worede AG, Dessie MA.

Prevalence and associated factors of external hernia among adult patients visiting the surgical outpatient department at the University of Gondar Comprehensive Specialised Hospital, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *BMJ Open*. avr 2022;12(4):e056488.

74. Vad MV, Frost P, Bay-Nielsen M, Svendsen SW.

Impact of occupational mechanical exposures on risk of lateral and medial inguinal hernia requiring surgical repair. *Occup Environ Med*. nov 2012;69(11):802-9.

75. Kang SK, Burnett CA, Freund E, Sestito J.

Hernia: Is it a work-related condition? *Am J Ind Med*. 1999;36(6):638-44.

76. Módena SF, Caldeira EJ, Peres MAO, Andreollo NA,

Faculty of Medicine of Jundiaí, Brazil, Faculty of Medicine of Jundiaí, Brazil, et al. INFLUENCE OF TOBACCO, ALCOHOL AND DIABETES ON THE COLLAGEN OF CREMASTER MUSCLE IN PATIENTS WITH INGUINAL HERNIAS. *ABCD Arq Bras Cir Dig São Paulo*. déc 2016;29(4):218-22.

77. Ashindoitiang JA, Ibrahim NA, Akinlolu OO.

Risk factors for inguinal hernia in adult male Nigerians: A case control study. *Int J Surg*. 2012;10(7):364-7.

78. Hemberg A, Holmberg H, Norberg M, Nordin P.

Tobacco use is not associated with groin hernia repair, a population-based study. *Hernia*. août 2017;21(4):517-23.

79. Ruhl CE, Everhart JE.

Risk Factors for Inguinal Hernia among Adults in the US Population. *Am J Epidemiol*. 5 mars 2007;165(10):1154-61.

80. Shrestha S, Upadhyay PK.

Prevalence of Obesity in Inguinal Hernia Repair Patients in a Tertiary Care Center. *JNMA J Nepal Med Assoc*. févr 2021;59(234):156-9.

81. Rosemar A, Angerås U, Rosengren A.

Body mass index and groin hernia: a 34-year follow-up study in Swedish men. *Ann Surg*. juin 2008;247(6):1064-8.

82. Zendejas B, Hernandez-Irizarry R, Ramirez T, Lohse CM, Grossardt BR, Farley DR.

Relationship between body mass index and the incidence of inguinal hernia repairs: a population-based study in Olmsted County, MN. *Hernia*. avr 2014;18(2):283-8.

83. Siddaiah-Subramanya M, Ashrafi D, Memon B, Memon MA.

- Causes of recurrence in laparoscopic inguinal hernia repair. *Hernia*. déc 2018;22(6):975-86.
- 84. ERRABI MN.**
Cure de hernie inguinale par voie laparoscopique. Fac Médecine Pharm Rabat – Thèse Médecine. 2018.
- 85. Lekhlifi A.**
Traitement des hernies de l'aine par coelioscopie : Expérience du 1^{er} Centre Médico-Chirurgical des Forces Armées Royales d'Agadir. Fac Médecine Pharm Marrakech. 2021.
- 86. Burcharth J.**
The epidemiology and risk factors for recurrence after inguinal hernia surgery. *Dan Med J*. mai 2014;61(5):B4846.
- 87. Brainwood M, Beirne G, Fenech M.**
Persistence of the processus vaginalis and its related disorders. *Australas J Ultrasound Med*. févr 2020;23(1):22-9.
- 88. Mouhadjer M.**
Les hernies inguinales de l'adulte à l'hôpital AL Farabi d'Oujda à propos de 252 cas [PhD Thesis]. Thèse doctorat médecine Rabat N°45; 2007.
- 89. Ahmed AE, Ahmed WB, Omar MA, Redwan AA.**
Desarda versus Lichtenstein repair for inguinal hernia: a randomized, multi-center controlled trial with promising results. *Int Surg J*. 24 juill 2018;5(8):2723.
- 90. Olory-Togbé JL, GBESsn D, Padonou N, Af J.**
HERNIES PARIETALES AU CNHU HKII DE COTONOU. *J Afr Chir Dig*. 2010;10(2):1104-8.
- 91. Köckerling F, Bittner R, Jacob DA, Seidelmann L, Keller T, Adolf D, et al.**
TEP versus TAPP: comparison of the perioperative outcome in 17,587 patients with a primary unilateral inguinal hernia. *Surg Endosc*. déc 2015;29(12):3750-60.
- 92. Saidi M.**
Aspects thérapeutiques des hernies de l'aine [Thèse de doctorat en médecine Casablanca N°120]. Faculté de Médecine et de Pharmacie de Casablanca; 2008.
- 93. EL OMARI L.**
Les complications de la chirurgie de l'hernie de l'aine. [Doctorat en médecine n° 178]. Université Cadi Ayyad – Faculté de Médecine et de Pharmacie, Marrakech.; 2018.
- 94. National Institute for Health and Care Excellence (NICE).** Routine preoperative tests for elective surgery. National Institute for Health and Care Excellence; 2016.
- 95. Trabelsi B, Ben Taleb I, Trifa M, Ben Ali M.**
Examens complémentaires pré-interventionnels en chirurgie programmée : il est temps d'évaluer nos prescriptions systématiques ! *Tunis Médicale*. juill 2022;100(7):541-6.
- 96. Wilson RB, Farooque Y.**
Risks and Prevention of Surgical Site Infection After Hernia Mesh Repair and the Predictive Utility of ACS-NSQIP. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract*. avr 2022;26(4):950-64.
- 97. Dousset B, De Mestier Ph, Vons C.**

Faut-il faire une antibioprophylaxie pour prévenir les infections de site opératoire après cure de hernie inguinale par interposition prothétique (Lichtenstein) ? Résultats d'une étude contrôlée. J Chir (Paris). mars 2005;142(2):114.

98. Shada A.

Preoperative Considerations and Patient Optimization. In: LaPinska MP, Blatnik JA, éditeurs. Surgical Principles in Inguinal Hernia Repair. Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 3-6.

99. Hoffmann H, Staerkle R, Kirchhoff P.

Thromboembolic prophylaxis in hernia surgery. Int J Abdom Wall Hernia Surg. 2018;1(2):37.

100. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). Guidelines for Deep Venous Thrombosis (DVT) Prophylaxis During Laparoscopic Surgery. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons; 2006.

101. Rosenberg J, Bisgaard T, Kehlet H, Wara P, Asmussen T, Juul P, et al.

Danish Hernia Database recommendations for the management of inguinal and femoral hernia in adults. Dan Med Bull. févr 2011;58(2):C4243.

102. Nordin P, Zetterström H, Gunnarsson U, Nilsson E.

Local, regional, or general anaesthesia in groin hernia repair: multicentre randomised trial. The Lancet. sept 2003;362(9387):853-8.

103. Prakash D, Heskin L, Doherty S, Galvin R.

Local anaesthesia versus spinal anaesthesia in inguinal hernia repair: A systematic review and meta-analysis. Surg J R Coll Surg Edinb Irel. févr 2017;15(1):47-57.

104. Fromont G.

Technique de hernioplastie par voie transabdomino-prépéritonéale. EMC – Tech Chir – Appar Dig. janv 2006;1(2):1-6.

105. Fitzgibbons RJ, Camps J, Cornet DA, Nguyen NX, Litke BS, Annibali R, et al.

Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Results of a multicenter trial. Ann Surg. janv 1995;221(1):3-13.

106. Begin GF.

Traitement des hernies inguinales par laparoscopie par voie totalement extrapéritonéale. EMC – Tech Chir – Appar Dig. janv 2007;2(3):1-9.

107. BRASSIER D, BAPIYINA N.

Comment traiter les complications aiguës des hernies de l'aine chez l'adulte ? Comment Trait Complicat Aiguës Hernies Aine Chez Adulte. 2007;144:5S50-4.

108. Pélissier E, Ngo P.

Traitement des hernies de l'aine étranglées. EMC – Tech Chir Appar Dig. 2007;40:139.

109. AIT BRAHIM R.

Prise en charge des hernies de l'aine étranglées : expérience du CHU Mohammed VI de Marrakech [Thèse de doctorat en médecine n°77]. Université Cadi Ayyad – Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech; 2014.

- 110. Chevrel JP, éditeur.**
Hernias and Surgery of the abdominal wall. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1998.
- 111. Izard G, Gailleton R, Randria-Nasolo S, Houry R.**
Traitement des hernies de l'aîne par la technique de MacVay. 1996;50(9):755-65.
- 112. Pélissier É, Palot JP, Ngo P.**
Traitement chirurgical des hernies inguinales par voie inguinale. EMC – Tech Chir – Appar Dig. janv 2007;2(3):1-17.
- 113. Houdard C, Berthelot G.**
Traitement chirurgical des hernies inguinales de l'adulte. J Chir (Paris). 1966;92:627-38.
- 114. Vayre P, Pazos Petit C.**
Utilisation d'un lambeau de la gaine aponévrotique du muscle grand droit de l'abdomen pour la cure chirurgicale de la hernie inguinale directe chez l'homme : Technique et résultats. J Chir. 1965;90:63-74.
- 115. Verhaeghe P, Soler M.**
Matériaux de suture et matériaux prothétiques. In: Chirurgie des hernies inguinales de l'adulte. Masson. 2001. p. 31-43.
- 116. Fingerhut A, Pélissier É.**
Traitement chirurgical des hernies inguinales : choix d'un procédé. EMC – Tech Chir – Appar Dig. 2008;25(4):1-8.
- 117. Nelson M, Stephenson BM.**
Adult groin hernias: acute and elective. Surg Oxf. juill 2006;24(7):239-45.
- 118. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM.**
The tension-free hernioplasty. Am J Surg. févr 1989;157(2):188-93.
- 119. Amid PK.**
Lichtenstein tension-free hernioplasty: its inception, evolution, and principles. Hernia J Hernias Abdom Wall Surg. févr 2004;8(1):1-7.
- 120. Nguyen DK, Amid PK, Chen DC.**
Lichtenstein Tension-free Hernioplasty. In: Campanelli G, éditeur. Inguinal Hernia Surgery. Milano: Springer Milan; 2017 [cité 30 oct 2025]. p. 1-17. (Updates in Surgery).
- 121. Beck M, Gillion JF, Soler M.**
Traitement chirurgical des hernies de l'aîne par voie inguinale. J Chir (Paris). 2022;39(12):1-23.
- 122. Lichtenstein IL, Shore JM.**
Simplified repair of femoral and recurrent inguinal hernias by a "plug" technic. Am J Surg. sept 1974;128(3):439-44.
- 123. Shulman AG.**
The « Plug » Repair of 1402 Recurrent Inguinal Hernias: 20-Year Experience. Arch Surg. 1 févr 1990;125(2):265.

124. **Rutkow IM, Robbins AW.**
« Tension-free » inguinal herniorrhaphy: a preliminary report on the « mesh plug » technique. *Surgery*. 1 juill 1993;114(1):3-8.
125. **PELISSIER EP, MARRE P.**
Le plug dans la hernie inguinale. *Plug Dans Hernie Inguinale*. 1998;135(5):223-7.
126. **STOPPA R, HENRY X, VERHAEGHE P.**
La réparation des hernies de l'aine sans tension et sans suture par grande prothèse de tulle de Dacron et voie d'abord pré-péritonéale : Une méthode de référence d'indication sélective. Réparation Hernies Aine Tens Suture Par Gd Prothèse Tulle Dacron Voie Abord Pré-Péritonéale Une Méthode Réf Indic Sélective. 1996;50(9):808-13.
127. **STOPPA R, Petit J, Henry X, Abourachid H, Duclaye C, Monchaux G.**
PROCEDE ORIGINAL DE PLASTIE DES HERNIES DE L'AINE. L'INTERPOSITION SANS FIXATION DE TULLE DE DACRON PAR VOIE MEDIANE SOUS-PERITONEALE. *Lille Chir*. 1973;28(1-2):17-20.
128. **Stoppa R, Petit J, Henry X.**
Plastie des hernies de l'aine par voie médiane sous-péritonéale. In: *Actualités chirurgicales*. Masson; 1972. p. 488-93.
129. **Rives J, Lardennois B, Flament JB, Convers G.**
[The Dacron mesh sheet, treatment of choice of inguinal hernias in adults. Apropos of 183 cases]. *Chir Memoires Acad Chir*. 6 juin 1973;99(8):564-75.
130. **Rives J, Stoppa R, Fortesa L, Nicaise H.**
[Dacron patches and their place in surgery of groin hernia. 65 cases collected from a complete series of 274 hernia operations]. *Ann Chir*. févr 1968;22(3):159-71.
131. **Wind P, Chevrel JP.**
Hernies de l'aine de l'adulte. In: *Encyclopédie Médico-Chirurgicale (EMC) – Gastro-entérologie*. Elsevier Masson, Paris. 2002. p. 50-60.
132. **Bronstein FN, Simon G, Simon A, Baratoux E, Nguyen N, Bronstein.**
Hernies de l'aine de l'adulte. *Gastro-Entérologie*. 2022;39(13):1-14.
133. **Verhaeghe P.**
Technique de Stoppa. In: *Video-Atlas chirurgie herniaire : hernies de l'aine – Techniques ouvertes*. Springer. 2010. p. 202-10.
134. **Valverde A.**
Cure de hernie inguinale par abord laparoscopique intrapéritonéal. *J Chir (Paris)*. mai 2008;145(3):272-5.
135. **Furtado M, Claus CMP, Cavazzola LT, Malcher F, Bakonyi-Neto A, Saad-Hossne R.**
SYSTEMIZATION OF LAPAROSCOPIC INGUINAL HERNIA REPAIR (TAPP) BASED ON A NEW ANATOMICAL CONCEPT: INVERTED Y AND FIVE TRIANGLES. *ABCD Arq Bras Cir Dig São Paulo*. 2019;32(1):e1426.
136. **Escobar Dominguez JE, Gonzalez A, Donkor C.**
Robotic inguinal hernia repair. *J Surg Oncol*. sept 2015;112(3):310-4.

- 137. Eisa A, Gaber A, Harb T.**
Laparoscopic transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair. *Egypt J Surg.* 2014;33(2):86.
- 138. Ferzli G, Iskandar M.**
Laparoscopic totally extra-peritoneal (TEP) inguinal hernia repair. *Ann Laparosc Endosc Surg.* mars 2019;4:35-35.
- 139. Misra MC, Bansal VK, Kumar S, Prashant B, Bhattacharjee HK.**
Total extra-peritoneal repair of groin hernia: prospective evaluation at a tertiary care center. *Hernia J Hernias Abdom Wall Surg.* févr 2008;12(1):65-71.
- 140. Shouldice EB.**
The Shouldice repair for groin hernias. *Surg Clin North Am.* oct 2003;83(5):1163-87, vii.
- 141. Glassow F.**
The surgical repair of inguinal and femoral hernias. *Can Med Assoc J.* 3 févr 1973;108(3):308-13.
- 142. Fingerhut A, Fitzgibbons RJ.**
Complications postopératoires de cure de hernie de l'aîne. *Rev Prat.* 15 oct 2003;53(15):1659-66.
- 143. Hay JM, Boudet MJ, Fingerhut A, Poucher J, Hennet H, Habib E, et al.**
Shouldice inguinal hernia repair in the male adult: the gold standard? A multicenter controlled trial in 1578 patients. *Ann Surg.* déc 1995;222(6):719-27.
- 144. Beets GL, Oosterhuis KJ, Go PM, Baeten CG, Kootstra G.**
Longterm followup (12–15 years) of a randomized controlled trial comparing Bassini–Stetten, Shouldice, and high ligation with narrowing of the internal ring for primary inguinal hernia repair. *J Am Coll Surg.* oct 1997;185(4):352-7.
- 145. Kawji R, Feichter A, Fuchsjäger N, Kux M.**
Postoperative pain and return to activity after five different types of inguinal herniorrhaphy. *Hernia.* févr 1999;3(1):31-5.
- 146. Panos RG, Beck DE, Maresh JE, Harford FJ.**
Preliminary results of a prospective randomized study of Cooper's ligament versus Shouldice herniorrhaphy technique. *Surg Gynecol Obstet.* oct 1992;175(4):315-9.
- 147. Schmedt CG, Sauerland S, Bittner R.**
Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc.* févr 2005;19(2):188-99.
- 148. Fingerhut A, Millat B, Veyrie N, Chouillard E, Dziri C.**
Inguinal Hernia Repair – Update 2006. In: Neugebauer EAM, Sauerland S, Fingerhut A, Millat B, Buess G, éditeurs. *EAES Guidelines for Endoscopic Surgery.* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2006. p. 297-309.
- 149. Schmedt CG, Leibl BJ, Bittner R.**
Endoscopic inguinal hernia repair in comparison with Shouldice and Lichtenstein repair. A systematic review of randomized trials. *Dig Surg.* 2002;19(6):511-7.

150. Chung RS, Rowland DY.

Meta-analyses of randomized controlled trials of laparoscopic vs conventional inguinal hernia repairs. *Surg Endosc.* juill 1999;13(7):689-94.

151. EU Hernia Trialists Collaboration.

Mesh compared with non-mesh methods of open groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *Br J Surg.* juill 2000;87(7):854-9.

152. Simons MP, Kleijnen J, van Geldere D, Hoitsma HF, Obertop H.

Role of the Shouldice technique in inguinal hernia repair: a systematic review of controlled trials and a meta-analysis. *Br J Surg.* juin 1996;83(6):734-8.

153. Mathonnet M, Cubertaftond P, Gainant A.

Bilateral inguinal hernias: giant prosthetic reinforcement of the visceral sac. *Hernia.* juill 1997;1(2):93-5.

154. Avisse C, Palot JP, Flament JB.

[Treatment of inguinal hernia by the Jean Rives technique. Replacement of the fascia transversalis by a Dacron prosthesis. Apropos of the reports of G.E. Wantz and E.P. Pélissier. Session of 12 May 1993]. *Chir Memoires Acad Chir.* 1994 1993;119(6-7):362-5.

155. Bittner R, Sauerland S, Schmedt CG.

Comparison of endoscopic techniques vs Shouldice and other open nonmesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc.* mai 2005;19(5):605-15.

156. EU Hernia Trialists Collaboration, Grant A.

Laparoscopic compared with open methods of groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *J Br Surg.* 1 juill 2000;87(7):860-7.

157. Collaboration TEHT.

Repair of Groin Hernia With Synthetic Mesh: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Ann Surg.* mars 2002;235(3):322.

158. McCormack K, Scott N, Go PMNYH, Ross SJ, Grant A,

Collaboration the EU Hernia Trialists. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Colorectal Cancer Group, éditeur. Cochrane Database Syst Rev.* 20 janv 2003.

159. Memon MA, Cooper NJ, Memon B, Memon MI, Abrams KR.

Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 18 nov 2003;90(12):1479-92.

160. Scott NW, McCormack K, Graham P, Go PM, Ross SJ, Grant AM.

Open mesh versus non-mesh for repair of femoral and inguinal hernia. *Cochrane Database Syst Rev.* 1 janv 2002;(4):CD002197.

161. Vale L, Grant A, McCormack K, Scott NW.

Cost-effectiveness of alternative methods of surgical repair of inguinal hernia. *Int J Technol Assess Health Care.* avr 2004;20(2):192-200.

- 162. Schwab R, Willms A, Kröger A, Becker HP.**
Less chronic pain following mesh fixation using a fibrin sealant in TEP inguinal hernia repair. *Hernia*. juin 2006;10(3):272-7.
- 163. Grant A.**
Laparoscopic versus open groin hernia repair: meta-analysis of randomised trials based on individual patient data: The EU Hernia Trialists Collaboration. *Hernia*. avr 2002;6(1):2-10.
- 164. Bittner R, Schmedt CG, Schwarz J, Kraft K, Leibl BJ.**
Laparoscopic transperitoneal procedure for routine repair of groin hernia. *Br J Surg*. 29 nov 2002;89(8):1062-6.
- 165. Kehlet H, Aasvang E.**
Groin Hernia Repair: Anesthesia. *World J Surg*. août 2005;29(8):1058-61.
- 166. Knook MTT, Rosmalen AC, Yoder BE, Kleinrensink GJ, Snijders CJ, Looman CWN, et al.**
Optimal mesh size for endoscopic inguinal herniarepair. *Surg Endosc*. déc 2001;15(12):1471-7.
- 167. Pélissier E.**
Inguinal hernia: the size of the mesh. *Hernia*. janv 2001;5(4):169-71.
- 168. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, Fitzgibbons R, Dunlop D, Gibbs J, et al.**
Open Mesh versus Laparoscopic Mesh Repair of Inguinal Hernia. *N Engl J Med*. 29 avr 2004;350(18):1819-27.
- 169. Arregui ME, Davis CJ, Castro D, Navarrete J, Nagan RF.**
Laparoscopic Inguinal Herniorrhaphy: A Transabdominal Preperitoneal Approach. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. oct 1994;4(5):409.
- 170. HAUTERS P, MEUNIER D, URGYAN S, JOURET JC, JANSSEN P, NYS JM.**
Etude prospective contrôlée comparant laparoscopie et Shouldice dans le traitement de la hernie inguinale unilatérale. *Etude Prospect Contrôlée Comp Laparoscopie Shouldice Dans Trait Hernie Inguinale Unilatérale*. 1996;50(9):776-81.
- 171. Leroy J, Barthélémy R.**
Laparoscopic repair of inguinal hernias with wide prosthesis using Stoppa's principles: analysis of 920 sites operated in 800 patients. *Hernia*. oct 1997;1(3):131-8.
- 172. Stolzenburg JU, Anderson C, Rabenalt R, Do M, Ho K, Truss MC.**
Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy in patients with prostate cancer and previous laparoscopic inguinal mesh placement for hernia repair. *World J Urol*. sept 2005;23(4):295-9.
- 173. Stolzenburg JU, Ho KMT, Do M, Rabenalt R, Dorschner W, Truss MC.**
Impact of previous surgery on endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy. *Urology*. févr 2005;65(2):325-31.
- 174. Stoppa R, Diarra B, Verhaeghe P, Henry X.**
Some problems encountered at re-operation following repair of groin hernias with pre-peritoneal prostheses. *Hernia*. mars 1998;2(1):35-8.

175. **Cooperberg MR, Downs TM, Carroll PR.**
Radical retropubic prostatectomy frustrated by prior laparoscopic mesh herniorrhaphy. *Surgery*. avr 2004;135(4):452-3.
176. **Hsia M, Ponsky L, Rosenblatt S, Jones JS.**
Laparoscopic Inguinal Hernia Repair Complicates Future Pelvic Oncologic Surgery. *Ann Surg*. nov 2004;240(5):922.
177. **McCormack K, Wake B, Perez J, Fraser C, Cook J, McIntosh E, et al.**
Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair: systematic review of effectiveness and economic evaluation. *Health Technol Assess*. avr 2005.
178. **Heikkinen T, Haukipuro K, Leppälä J, Hulkko A**
Total costs of laparoscopic and lichtenstein inguinal hernia repairs: a randomized prospective study. *Surg Laparosc Endosc*. févr 1997;7(1):1-5.
179. **Kald A, Anderberg B, Carlsson P, Park PO, Smedh K.**
Surgical outcome and cost-minimisation-analyses of laparoscopic and open hernia repair: a randomised prospective trial with one year follow up. *Eur J Surg Acta Chir*. juill 1997;163(7):505-10.
180. **Liem MS, van der Graaf Y, van Steensel CJ, Boelhouwer RU, Clevers GJ, Meijer WS, et al.**
Comparison of conventional anterior surgery and laparoscopic surgery for inguinal-hernia repair. *N Engl J Med*. 29 mai 1997;336(22):1541-7.
181. **Macintyre IM.**
Laparoscopic herniorrhaphy. *Br J Surg*. nov 1992;79(11):1123-4.
182. **GILLION JF, BALIQUE JG, BEGIN GF, ELHADAD A, FOURTANIER G.**
Cure cœlioscopique des récidives sur prothèse des hernies de l'aine : Intérêt de la technique intra-péritonéale avec patch de ePTFE ? Cure Cœlioscopique Récidiv Sur Prothèse Hernies Aine Intérêt Tech Intra-Péritonéale Avec Patch EPTFE. 1996;50(9):820-6.
183. **Pallas G, Simon F, Sockeel P, Chapuis O, Jancovici R.**
[Inguinal hernia in Africa and laparoscopy: utopia or realism?]. *Med Trop Rev Corps Sante Colon*. 2000;60(4):389-94.
184. **Nordin P, Ahlberg J, Johansson H, Holmberg H, Hafström L.**
Risk factors for injuries associated with damage claims following groin hernia repair. *Hernia*. avr 2017;21(2):215-21.
185. **Krishna A, Misra MC, Bansal VK, Kumar S, Rajeshwari S, Chabra A.**
Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) approach: a prospective randomized controlled trial. *Surg Endosc*. mars 2012;26(3):639-49.
186. **Heifetz CJ.**
Resection of the Spermatic Cord in Selected Inguinal Hernias: Twenty Years of Experience. *Arch Surg*. 1 janv 1971;102(1):36.
187. **Wantz GE.**
Testicular atrophy as a risk of inguinal hernioplasty. *Il G Chir*. 1 avr 1993;14(4-5):205-6.

188. **Shin D, Lipshultz LI, Goldstein M, Barmé GA, Fuchs EF, Nagler HM, et al.**
Herniorrhaphy With Polypropylene Mesh Causing Inguinal Vasal Obstruction: A Preventable Cause of Obstructive Azoospermia. *Ann Surg.* avr 2005;241(4):553-8.
189. **Štula I, Družijanić N, Sapunar A, Perko Z, Bošnjak N, Kraljević D.**
Antisperm antibodies and testicular blood flow after inguinal hernia mesh repair. *Surg Endosc.* déc 2014;28(12):3413-20.
190. **Hallén M, Sandblom G, Nordin P, Gunnarsson U, Kvist U, Westerdahl J.**
Male infertility after mesh hernia repair: A prospective study. *Surgery.* févr 2011;149(2):179-84.
191. **Hallén M, Westerdahl J, Nordin P, Gunnarsson U, Sandblom G.**
Mesh hernia repair and male infertility: A retrospective register study. *Surgery.* janv 2012;151(1):94-8.
192. **Chehval MJ, Doshi R, Kidd CF, Winkelmann T, Chehval V.**
Antisperm Autoantibody Response After Unilateral Vas Deferens Ligation in Rats: When Does it Develop? *J Androl.* 10 sept 2002;23(5):669-73.
193. **Ravindran R, Bruce J, Debnath D, Poobalan A, King PM.**
A United Kingdom survey of surgical technique and handling practice of inguinal canal structures during hernia surgery. *Surgery.* avr 2006;139(4):523-6.
194. **Cohen RV, Alvarez G, Roll S, Garcia ME, Kawahara N, Schiavon CA, et al.**
Transabdominal or Totally Extraperitoneal Laparoscopic Hernia Repair? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* août 1998;8(4):264.
195. **Sæter AH, Fonnes S, Rosenberg J, Andresen K.**
Mortality after emergency versus elective groin hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* nov 2022;36(11):7961-73.
196. **Koning GG, Wetterslev J, Van Laarhoven CJHM, Keus F.**
The Totally Extraperitoneal Method versus Lichtenstein's Technique for Inguinal Hernia Repair: A Systematic Review with Meta-Analyses and Trial Sequential Analyses of Randomized Clinical Trials. Biondi-Zoccai G, éditeur. *PLoS ONE.* 11 janv 2013;8(1):e52599.
197. **O'Reilly EA, Burke JP, O'Connell PR.**
A Meta-Analysis of Surgical Morbidity and Recurrence After Laparoscopic and Open Repair of Primary Unilateral Inguinal Hernia. *Ann Surg.* mai 2012;255(5):846-53.
198. **Sanjay P, Watt DG, Ogston SA, Alijani A, Windsor JA.**
Meta-analysis of Prolene Hernia System mesh versus Lichtenstein mesh in open inguinal hernia repair. *The Surgeon.* oct 2012;10(5):283-9.
199. **Zhao G, Gao P, Ma B, Tian J, Yang K.**
Open Mesh Techniques for Inguinal Hernia Repair: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Ann Surg.* juill 2009;250(1):35-42.
200. **Li J, Ji Z, Li Y.**
Comparison of mesh-plug and Lichtenstein for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia.* oct 2012;16(5):541-8.

201. **Misra MC, Kumar S, Bansal VK.**
Total extraperitoneal (TEP) mesh repair of inguinal hernia in the developing world: comparison of low-cost indigenous balloon dissection versus direct telescopic dissection: a prospective randomized controlled study. *Surg Endosc.* sept 2008;22(9):1947-58.
202. **Bittner R, Schmedt CG, Leibl BJ, Schwarz J.**
Early postoperative and one year results of a randomized controlled trial comparing the impact of extralight titanized polypropylene mesh and traditional heavyweight polypropylene mesh on pain and seroma production in laparoscopic hernia repair (TAPP). *World J Surg.* août 2011;35(8):1791-7.
203. **Lau H, Lee F.**
Seroma following endoscopic extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Surg Endosc.* 1 nov 2003;17(11):1773-7.
204. **Stucky CCH, Garvey EM, Johnson DJ, Chapital AB, Gossage CM, Wasif N, et al.**
Challenging a surgical dictum: results from a 10-year experience on the safety of open inguinal herniorrhaphy in patients on chronic warfarin therapy. *Hernia.* févr 2015;19(1):83-7.
205. **Bhangu A, Singh P, Pinkney T, Blazeby JM.**
A detailed analysis of outcome reporting from randomised controlled trials and meta-analyses of inguinal hernia repair. *Hernia.* févr 2015;19(1):65-75.
206. **Bittner R, Montgomery MA, Arregui E, Bansal V, Bingener J, Bisgaard T, et al.**
Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society). *Surg Endosc.* févr 2015;29(2):289-321.
207. **Pélissier EP, Blum D, Damas JM, Marre P.**
The plug method in inguinal hernia: a prospective evaluation. *Hernia.* déc 1999;3(4):201-4.
208. **Bisgaard T, Bay-Nielsen M, Kehlet H.**
Re-recurrence After Operation for Recurrent Inguinal Hernia. A Nationwide 8-Year Follow-up Study on the Role of Type of Repair. *Ann Surg.* avr 2008;247(4):707-11.
209. **Lundström KJ, Sandblom G, Smedberg S, Nordin P.**
Risk Factors for Complications in Groin Hernia Surgery: A National Register Study. *Ann Surg.* avr 2012;255(4):784-8.
210. **Woelber E, Schrick EJ, Gessner BD, Evans HL.**
Proportion of Surgical Site Infections Occurring after Hospital Discharge: A Systematic Review. *Surg Infect.* oct 2016;17(5):510-9.
211. **Köckerling F, Bittner R, Jacob D, Schug-Pass C, Laurenz C, Adolf D, et al.**
Do we need antibiotic prophylaxis in endoscopic inguinal hernia repair? Results of the Herniamed Registry. *Surg Endosc.* déc 2015;29(12):3741-9.
212. **Antonescu I, Baldini G, Watson D, Kaneva P, Fried GM, Khwaja K, et al.**
Impact of a bladder scan protocol on discharge efficiency within a care pathway for ambulatory inguinal herniorrhaphy. *Surg Endosc.* déc 2013;27(12):4711-20.
213. **Koch CA, Grinberg GG, Farley DR.**
Incidence and risk factors for urinary retention after endoscopic hernia repair. *Am J Surg.* mars 2006;191(3):381-5.

- 214. Chimukangara M, Goldblatt MI.**
Outcomes in Inguinal Hernia Repair. In: Hope WW, Cobb WS, Adrales GL, éditeurs. Textbook of Hernia. Cham: Springer International Publishing; 2017. p. 137-40.
- 215. Hudak KE, Frelich MJ, Rettenmaier CR, Xiang Q, Wallace JR, Kastenmeier AS, et al.**
Surgery duration predicts urinary retention after inguinal herniorrhaphy: a single institution review. Surg Endosc. nov 2015;29(11):3246-50.
- 216. Treadwell J, Tipton K, Oyesanmi O, Sun F, Schoelles K.**
Surgical Options for Inguinal Hernia: Comparative Effectiveness Review. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012. (AHRQ Comparative Effectiveness Reviews).
- 217. Bittner R, Schmedt CG, Schwarz J, Kraft K, Leibl BJ.**
Laparoscopic transperitoneal procedure for routine repair of groin hernia. Br J Surg. 29 nov 2002;89(8):1062-6.
- 218. Wittenbecher F, Scheller-Kreinsen D, Röttger J, Busse R.**
Comparison of hospital costs and length of stay associated with open-mesh, totally extraperitoneal inguinal hernia repair, and transabdominal preperitoneal inguinal hernia repair: An analysis of observational data using propensity score matching. Surg Endosc. avr 2013;27(4):1326-33.
- 219. Bringman S, Ek Å, Haglind E, Heikkinen T, Kald A, Kylberg F, et al.**
Is a dissection balloon beneficial in totally extraperitoneal endoscopic hernioplasty (TEP)? A randomized prospective multicenter study. Surg Endosc. mai 2001;15(3):266-70.
- 220. Wellwood J, Sculpher MJ, Stoker D, Nicholls GJ, Geddes C, Whitehead A, et al.**
Randomised controlled trial of laparoscopic versus open mesh repair for inguinal hernia: outcome and cost. BMJ. 11 juill 1998;317(7151):103-10.
- 221. Sevonius D, Gunnarsson U, Nordin P, Nilsson E, Sandblom G.**
Recurrent groin hernia surgery. Br J Surg. 2 sept 2011;98(10):1489-94.
- 222. Chen D, Bjurstrom M, Amid P, Nicol A.**
Pain control following inguinal herniorrhaphy: current perspectives. J Pain Res. mai 2014;277.
- 223. Hamza Y, Gabr E, Hammadi H, Khalil R.**
Four-arm randomized trial comparing laparoscopic and open hernia repairs. Int J Surg. 2010;8(1):25-8.
- 224. Wang WJ, Chen JZ, Fang Q, Li JF, Jin PF, Li ZT.**
Comparison of the Effects of Laparoscopic Hernia Repair and Lichtenstein Tension-Free Hernia Repair. J Laparoendosc Adv Surg Tech. avr 2013;23(4):301-5.
- 225. Pokorny H, Klingler A, Schmid T, Fortelny R, Hollinsky C, Kawji R, et al.**
Recurrence and complications after laparoscopic versus open inguinal hernia repair: results of a prospective randomized multicenter trial. Hernia. août 2008;12(4):385-9.
- 226. Dedemadi G, Sgourakis G, Karaliotas C, Christofides T, Kouraklis G, Karaliotas C.**
Comparison of laparoscopic and open tension-free repair of recurrent inguinal hernias: a prospective randomized study. Surg Endosc. juill 2006;20(7):1099-104.

227. **Tetik C, Arregui ME, Dulucq JL, Fitzgibbons RJ, Franklin ME, McKernan JB, et al.**
Complications and recurrences associated with laparoscopic repair of groin hernias: A multi-institutional retrospective analysis. *Surg Endosc.* nov 1994;8(11):1316-23.
228. **Zanghì A, Di Vita M, Lo Menzo E, Castorina S, Cavallaro AS, Piccolo G, et al.**
Multicentric evaluation by Verbal Rate Scale and EuroQoL-5D of early and late post-operative pain after TAPP and TEP procedures with mechanical fixation for bilateral inguinal hernias. *Ann Ital Chir.* 2011;82(6):437-42.
229. **Nikkolo C, Lepner U.**
Chronic pain after open inguinal hernia repair. *Postgrad Med.* 2 janv 2016;128(1):69-75.
230. **Bande D, Moltó L, Pereira JA, Montes A.**
Chronic pain after groin hernia repair: pain characteristics and impact on quality of life. *BMC Surg.* déc 2020;20(1):147.
231. **Campanelli G.**
Chronic pain after inguinal hernia repair is a real risk and a major issue. *Hernia.* févr 2022;26(1):1-1.
232. **Merskey H, Bogduk N.**
Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms. International Association for the Study of Pain (IASP Press). 1994.
233. **Amid PK.**
Radiologic Images of Meshoma: A New Phenomenon Causing Chronic Pain After Prosthetic Repair of Abdominal Wall Hernias. *Arch Surg.* 1 déc 2004;139(12):1297.
234. **Boaventura FM, Santos MM, Perondini MT, De Lima PGR, Gentile JKDA.**
Inguinodynia after inguinal hernioplasty – clinical and surgical management: a literature review. *Braz J Case Rep.* 14 juill 2022;2(3):90-105.
235. **Rao J, Bottros M.**
Inguinodynia: Nonoperative Management. In: LaPinska MP, Blatnik JA, éditeurs. *Surgical Principles in Inguinal Hernia Repair.* Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 99-108.
236. **Nguyen DK, Amid PK, Chen DC.**
Groin Pain After Inguinal Hernia Repair. *Adv Surg.* sept 2016;50(1):203-20.
237. **Lo CW, Chen YT, Jaw FS, Yu CC, Tsai YC.**
Predictive factors of post-laparoscopic inguinal hernia acute and chronic pain: prospective follow-up of 807 patients from a single experienced surgeon. *Surg Endosc.* janv 2021;35(1):148-58.
238. **Matikainen M, Aro E, Vironen J, Kössi J, Hulmi T, Silvasti S, et al.**
Factors predicting chronic pain after open inguinal hernia repair: a regression analysis of randomized trial comparing three different meshes with three fixation methods (FinnMesh Study). *Hernia.* oct 2018;22(5):813-8.

239. **Olsson A, Sandblom G, Franneby U, Sondén A, Gunnarsson U, Dahlstrand U.**
DO POSTOPERATIVE COMPLICATIONS CORRELATE TO CHRONIC PAIN FOLLOWING INGUINAL HERNIA REPAIR? A PROSPECTIVE STUDY FROM THE SWEDISH HERNIA REGISTER. *Br J Surg.* 24 nov 2021;108(Supplement_8):znab395.091.
240. **Miserez M, Peeters E, Aufenacker T, Bouillot JL, Campanelli G, Conze J, et al.**
Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* avr 2014;18(2):151-63.
241. **Cirocchi R, Sutera M, Fedeli P, Anania G, Covarelli P, Suadoni F, et al.**
Ilioinguinal Nerve Neurectomy is better than Preservation in Lichtenstein Hernia Repair: A Systematic Literature Review and Meta-analysis. *World J Surg.* juin 2021;45(6):1750-60.
242. **Scheuermann U, Niebisch S, Lyros O, Jansen-Winkel B, Gockel I.**
Transabdominal Preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair – A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Surg.* déc 2017;17(1):55.
243. **Lyu Y, Cheng Y, Wang B, Du W, Xu Y.**
Comparison of endoscopic surgery and Lichtenstein repair for treatment of inguinal hernias: A network meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* févr 2020;99(6):e19134.
244. **Wei FX, Zhang YC, Han W, Zhang YL, Shao Y, Ni R.**
Transabdominal Preperitoneal (TAPP) Versus Totally Extraperitoneal (TEP) for Laparoscopic Hernia Repair: A Meta-Analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* oct 2015;25(5):375-83.
245. **Rodríguez Pr, Herrera PP, Gonzalez OL, Alonso JRC, Blanco HSR.**
A Randomized Trial Comparing Lichtenstein Repair and No Mesh Desarda Repair for Inguinal Hernia: A Study of 1382 Patients. *East Cent Afr J Surg.* 20 nov 2013;18(2):18-25.
246. **Emile SH, Elfeki H.**
Desarda's technique versus Lichtenstein technique for the treatment of primary inguinal hernia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Hernia.* juin 2018;22(3):385-95.
247. **Aasvang EK, Møhl B, Bay-Nielsen M, Kehlet H.**
Pain related sexual dysfunction after inguinal herniorrhaphy. *Pain.* juin 2006;122(3):258-63.
248. **Mandelbaum B, Mora SA.**
Osteitis pubis. *Oper Tech Sports Med.* janv 2005;13(1):62-7.
249. **Coutant G, Ceccaldi B, Algayres J, Desrame J, Lecoules S, Daly J.**
Ostéoarthrite pubienne après cure de hernie inguinale par voie coelioscopique. *Rev Médecine Interne.* déc 1998;19(12):937-8.
250. **Gong K, Zhang N, Lu Y, Zhu B, Zhang Z, Du D, et al.**
Comparison of the open tension-free mesh-plug, transabdominal preperitoneal (TAPP), and totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for primary unilateral inguinal hernia repair: a prospective randomized controlled trial. *Surg Endosc.* janv 2011;25(1):234-9.

251. Holzheimer RG.

First results of Lichtenstein hernia repair with Ultrapro-mesh as cost saving procedure-- quality control combined with a modified quality of life questionnaire (SF-36) in a series of ambulatory operated patients. Eur J Med Res. 30 juin 2004;9(6):323-7.

252. Fricano S, Fiorentino E, Cipolla C, Matranga D, Bottino A, Mastrosimone A, et al.

A minor modification of Lichtenstein repair of primary inguinal hernia: postoperative discomfort evaluation. Am Surg. juill 2010;76(7):764-9.



قسم الطبيب :

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

و الألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، و أكتم

سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح

والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين

على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



الأطروحة 029

سنة 2026

التكفل بالفتوق الإربية أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2026/01/07
من طرف

الآنسة : سكينة زروال

المزدادة في 2000/12/28 ب سيدي رحال
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

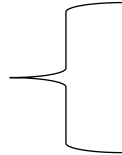
فتق إربي - علم الوبائيات - الإصلاح الجراحي - التطور

اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام



السيد	ي. نرجس
السيد	استاذ في الجراحة العامة ر. بالخياط
السيدة	استاذ في الجراحة العامة أ. حمري
السيدة	استاذة في الجراحة العامة م. بنزاليم
	استاذة طب الأشعة