

Année 2026

Thèse N° 75

Les splénectomies : Expérience du service de chirurgie générale de l'Hôpital militaire Avicenne de MARRAKECH

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09/02/2026

PAR

Mme. MERYEM BORTAL

Née le 08 AVRIL 1998 à FKI H BEN SALEH

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

Mots-clés

Splénectomie – Totale – Partielle – Indications – Hématologique – Non hématologique –
Laparotomie – Cœlioscopie

JURY

Mr.	R.EL BARNI	PRESIDENT
	Professeur de l'enseignement supérieur de Chirurgie Générale	
Mr.	H.BABA	RAPPORTEUR
	Professeur de Chirurgie Générale	
Mr.	A.EL KHADER	JUGES
	Professeur de l'enseignement supérieur de Chirurgie Générale	
Mr.	M.LAHKIM	
	Professeur de l'enseignement supérieur de Chirurgie Générale	
Mr.	A.RAISSI	MEMBRE ASSOCIE
	Professeur agrégé d'Hématologie clinique	
Mr.	F.EL MOUHAFID	
	Professeur assistant de Chirurgie Générale	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْحَيُّ الْقَيُّومُ

لَا تَأْخُذُهُ سِنَةٌ 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﴾



وَقُلْ لِّعِبَادِي
قُلُوبًا

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ

لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

تَقْسَعِرُ مِنْهُ جُلُودُ
الَّذِينَ يَخْشَوْنَ
رَبَّهُمْ ثُمَّ تَلِينُ
جُلُودُهُمْ وَقُلُوبُهُمْ
إِلَىٰ ذِكْرِ اللَّهِ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

سورة الزمر، الآية 23



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 ZIRAOUI

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	FOURAJI 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	Anésthésie 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	BELKHOUS 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	BOURRAHOUSAT 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 Illias	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	ELATIQUI 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 Nouredine	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	BENCHAFAI 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 FIGHRI Mohamed jawad	Pr Ag	Chirurgie générale
216	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ag	Cardiologie
217	ROUKHSI Redouane	Pr Ag	Radiologie
218	ARROB Adil	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
219	MOULINE Souhail	Pr Ag	Microbiologie–virologie
220	AZIZI Mounia	Pr Ag	Néphrologie
221	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ag	Dermatologie
222	YANISSE Siham	Pr Ag	Pharmacie galénique
223	KHALLIKANE Said	Pr Ag	Anesthésie–réanimation
224	ZIRAOUI Oualid	Pr Ag	Chimie thérapeutique
225	IDALENE Malika	Pr Ag	Maladies infectieuses
226	LACHHAB Zineb	Pr Ag	Pharmacognosie

227	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ag	Dermatologie
228	AHBALA Tariq	Pr Ag	Chirurgie générale
229	EL AOUAME Amal	Pr Ag	Orthodontie et orthopédie dento-faciale
230	WARDA Karima	MCHab	Microbiologie
231	SBAI Asma	MCHab	Informatique
232	ABISSY Meriem	MC	Microbiologie
233	SLIOUI Badr	MC	Radiologie
234	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
235	BELARBI Marouane	MC	Néphrologie
236	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organique
237	LALAOUI Abdessamad	MC	Pédiatrie
238	ESSAFTI Meryem	MC	Anesthésie-réanimation
239	RACHIDI Hind	MC	Anatomie pathologique
240	FIKRI Oussama	MC	Pneumo-phtisiologie
241	EL HAMD AOUI Omar	MC	Toxicologie
242	EL HAJJAMI Ayoub	MC	Radiologie
243	BOUMEDIANE El Mehdi	MC	Traumato-orthopédie
244	RAFI Sana	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
245	JEBRANE Ilham	MC	Pharmacologie
246	LAKHDAR Youssef	MC	Oto-rhino-laryngologie
247	LGHABI Majida	MC	Médecine du Travail
248	AIT LHAJ El Houssaine	MC	Ophtalmologie
249	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	MC	Chirurgie générale
250	EL MOUHAFID Faisal	MC	Chirurgie générale
251	AHMANN Hussein-choukri	MC	Radiologie
252	AIT M'BAREK Yassine	MC	Neurochirurgie
253	ELMASRIOUI Joumana	MC	Physiologie
254	FOURA Salma	MC	Chirurgie pédiatrique
255	LASRI Najat	MC	Hématologie clinique
256	BOUKTIB Youssef	MC	Radiologie
257	MOUROUTH Hanane	MC	Anesthésie-réanimation

258	BOUZID Fatima zahrae	MC	Génétique
259	MRHAR Soumia	MC	Pédiatrie
260	QUIDDI Wafa	MC	Hématologie
261	BEN HOUMICH Taoufik	MC	Microbiologie-virologie
262	FETOUI Imane	MC	Pédiatrie
263	FATH EL KHIR Yassine	MC	Traumato-orthopédie
264	NASSIRI Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
265	AIT-DRISS Wiam	MC	Maladies infectieuses
266	AIT YAHYA Abdelkarim	MC	Cardiologie
267	DIANI Abdelwahed	MC	Radiologie
268	AIT BELAID Wafae	MC	Chirurgie générale
269	ZTATI Mohamed	MC	Cardiologie
270	HAMOUCHE Nabil	MC	Néphrologie
271	ELMARDOULI Mouhcine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
272	BENNIS Lamiae	MC	Anesthésie-réanimation
273	BENDAOUD Layla	MC	Dermatologie
274	HABBAB Adil	MC	Chirurgie générale
275	CHATAR Achraf	MC	Urologie
276	OUMGHAR Nezha	MC	Biophysique
277	HOUMAIID Hanane	MC	Gynécologie-obstétrique
278	YOUSFI Jaouad	MC	Gériatrie
279	NACIR Oussama	MC	Gastro-entérologie
280	BABACHEIKH Safia	MC	Gynécologie-obstétrique
281	ABDOURAFIQ Hasna	MC	Anatomie
282	TAMOUR Hicham	MC	Anatomie
283	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	MC	Gynécologie-obstétrique
284	EL FAHIRI Fatima Zahrae	MC	Psychiatrie
285	BOUKIND Samira	MC	Anatomie
286	LOUKHNATI Mehdi	MC	Hématologie clinique
287	ZAHROU Farid	MC	Neurochirurgie
288	MAAROUFI Fathillah Elkarim	MC	Chirurgie générale
289	EL MOUSSAOUI Soufiane	MC	Pédiatrie
290	BARKICHE Samir	MC	Radiothérapie

291	ABI EL AALA Khalid	MC	Pédiatrie
292	AFANI Leila	MC	Oncologie médicale
293	EL MOULOUA Ahmed	MC	Chirurgie pédiatrique
294	LAGRINE Mariam	MC	Pédiatrie
295	DAFIR Kenza	MC	Génétique
296	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	MC	Neurologie
297	ABAINOU Lahoussaine	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
298	BENCHANNA Rachid	MC	Pneumo-phtisiologie
299	EL GUAZZAR Ahmed (Militaire)	MC	Chirurgie générale
300	OULGHOUL Omar	MC	Oto-rhino-laryngologie
301	AMOCH Abdelaziz	MC	Urologie
302	ZAHLAN Safaa	MC	Neurologie
303	EL MAHFOUDI Aziz	MC	Gynécologie-obstétrique
304	CHEHBOUNI Mohamed	MC	Oto-rhino-laryngologie
305	LAIRANI Fatima ezzahra	MC	Gastro-entérologie
306	SAADI Khadija	MC	Pédiatrie
307	TITOU Hicham	MC	Dermatologie
308	EL GHOUL Naoufal	MC	Traumato-orthopédie
309	BAHI Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
310	RAITEB Mohammed	MC	Maladies infectieuses
311	DREF Maria	MC	Anatomie pathologique
312	ENNACIRI Zainab	MC	Psychiatrie
313	BOUSSAIDANE Mohammed	MC	Traumato-orthopédie
314	JENDOUI Omar	MC	Urologie
315	MANSOURI Maria	MC	Génétique
316	ERRIFAIY Hayate	MC	Anesthésie-réanimation
317	BOUKOUB Naila	MC	Anesthésie-réanimation
318	OUACHAOU Jamal	MC	Anesthésie-réanimation
319	EL FARGANI Rania	MC	Maladies infectieuses
320	IJIM Mohamed	MC	Pneumo-phtisiologie
321	AKANOUR Adil	MC	Psychiatrie
322	ELHANAFI Fatima Ezzohra	MC	Pédiatrie

323	MERBOUH Manal	MC	Anesthésie-réanimation
324	BOUROUMANE Mohamed Rida	MC	Anatomie
325	IJDDA Sara	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
326	GHARBI Khalid	MC	Gastro-entérologie
327	ATBIB Yassine	MC	Pharmacie clinique
328	MOURAFIQ Omar	MC	Traumato-orthopédie
329	ZAIZI Abderrahim	MC	Traumato-orthopédie
330	HENDY Iliass	MC	Cardiologie
331	HATTAB Mohamed Salah Koussay	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
332	DEBBAGH Fayrouz	MC	Microbiologie-virologie
333	OUASSIL Sara	MC	Radiologie
334	KOUYED Aicha	MC	Pédopsychiatrie
335	DRIOUICH Aicha	MC	Anesthésie-réanimation
336	TOURAIF Mariem	MC	Chirurgie pédiatrique
337	BENNAOUI Yassine	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
338	SABIR Es-said	MC	Chimie bio organique clinique
339	LAATITIOUI Sana	MC	Radiothérapie
340	IBBA Mouhsin	MC	Chirurgie thoracique
341	SAADOUNE Mohamed	MC	Radiothérapie
342	TLEMCANI Younes	MC	Ophtalmologie
343	SOLEH Abdelwahed	MC	Traumato-orthopédie
344	OUALHADJ Hamza	MC	Immunologie
345	BERGHALOUT Mohamed	MC	Psychiatrie
346	EL BARAKA Soumaya	MC	Chimie analytique-bromatologie
347	KARROUMI Saadia	MC	Psychiatrie
348	EL-OUAKHOUMI Amal	MC	Médecine interne
349	AJMANI Fatima	MC	Médecine légale
350	ZOUITEN Othmane	MC	Oncologie médicale
351	MENJEL Imane	MC	Pédiatrie
352	BOUCHKARA Wafae	MC	Gynécologie-obstétrique
353	ASSEM Oualid	MC	Pédiatrie

354	ELHANAFI Asma	MC	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
355	ABDELKHALKI Mohamed Hicham	MC	Gynécologie-obstétrique
356	ELKASSEH Mostapha	MC	Traumato-orthopédie
357	EL OUAZZANI Meryem	MC	Anatomie pathologique
358	HABBAB Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
359	KHAMLIJ Aimad Ahmed	MC	Anesthésie-réanimation
360	EL KHADRAOUI Halima	MC	Histologie-embryologie-cyto-génétique
361	ELKHETTAB Fatimazahra	MC	Anesthésie-réanimation
362	SIDAYNE Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
363	ZAKARIA Yasmina	MC	Neurologie
364	BOUKAIDI Yassine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
365	NABIL Mehdi	MC	Anesthésie-réanimation
366	KAAKOUA Mohamed	MC	Oncologie médicale
367	FIQHI Mohammed Kamal	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
368	BEN ELHEND Salah	MC	Radiologie
369	KHERRAB Anass	MC	Rhumatologie
370	AWATI El Mehdi	MC	Hématologie
371	HAOUANE Mohamed Amine	MC	Anatomie pathologique
372	BOUABBADI Salah eddine	MC	Ophtalmologie
373	MOUNIR Reda	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
374	AHCHOUCH Siham	MC	Hématologie clinique
375	AZRIOUIL Ouhb	MC	Traumato-orthopédie
376	CHALOUAH Badr	MC	Traumato-orthopédie
377	EL BEJJAJ latimad	MC	Anatomie pathologique
378	BABA Zineb	MC	Rhumatologie
379	OUSSAYEH Imane	MC	Anesthésie-réanimation
380	KASSAL Ghizlane	MC	Pédiatrie Néonatalogie
381	RACHID Chayneze	MC	Pneumo-phtisiologie
382	BALILI Khaoula	MC	Neurologie
383	IGARRAMEN Tariq	MC	Biophysique
384	EL MAGHTOUM Hicham	MC	Anesthésie-réanimation

385	KAOUANI Douaa	MC	Pédiatrie
386	ESSOLI Samira	MC	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène
387	HABCHANE Amal	MC	Pharmacologie
388	CHARIK Mohamed Amine	MC	Cardiologie
389	MEZDID Chaymae	MC	Anatomie
390	ROUHI Salma	MC	Hématologie
391	EL OUARRADI Assia	MC	Microbiologie-virologie
392	JOULAL Hajar	MC	Médecine interne

LISTE ARRETEE LE 25/11/2025



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 !*

A mes chers parents

*A qui je dois tout, puisse Dieu vous garder toujours à
mes côtés enbonne et parfaite santé*

وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيْنِي صَغِيرًا

À ma chère maman, Naïma CHAFII.

*Source inépuisable de douceur et de force, symbole de
sacrifice, d'amour pur et de patience infinie.*

*Aucun mot ne saurait exprimer la profondeur de ma
gratitude pour tout ce que tu m'as donné depuis mon
enfance : ton amour inconditionnel, ton soutien
constant, tes prières sincères, tes sacrifices silencieux et
ta présence rassurante à chaque étape de ma vie.*

*C'est grâce à toi que j'ai appris à me relever, à
persévérer malgré les difficultés et à croire en mes
capacités. Chaque pas que j'ai franchi, chaque réussite
que j'ai atteinte porte l'empreinte de ton dévouement
et de ta foi en moi.*

*Si j'ai pu avancer, tenir bon et parvenir jusqu'ici
aujourd'hui, c'est avant tout grâce à toi.
Je te dédie ce travail avec une immense fierté et une
profonde reconnaissance, car il est le fruit de tes
efforts, de ton soutien et de ton amour autant que des
miens.*

*Que Dieu te protège, t'accorde une santé durable, la
sérénité du cœur et une vie longue, paisible et douce.*

*Je t'aime d'un amour infini, Maman, et je te serai
éternellement reconnaissante*

À mon cher papa, Mahjoub BORTAL.
Tu m'as appris la dignité, la patience, le sérieux et la
valeur du travail bien fait.
Ton sens du devoir, ta sagesse et ton soutien constant
ont façonné la personne que je suis devenue
aujourd'hui.
Merci pour tes sacrifices, pour ton amour discret mais
immense, pour ta confiance et pour avoir toujours
veillé sur moi avec bienveillance.
Je prie Allah de t'accorder la guérison complète, de te
préserver et de te combler de santé, de force et de
sérénité.
Je te dédie cette thèse avec tout mon respect, mon
admiration et mon affection.
Je t'aime énormément, Papa, et je te serai
éternellement reconnaissante.

À mes trois grandes sœurs : Amel, Soumia et Kenza : Vous êtes,
chacune à votre manière, des piliers essentiels de ma vie.
toi, Amal.
Tu es l'aînée, la première lumière du chemin, celle qui
nous a élevées dans la droiture, la foi et la bonté.
Tu as toujours été bien plus qu'une sœur : une
éducatrice, une guide spirituelle, une force silencieuse
qui nous ramène vers Dieu, vers la sagesse et vers le
bien.
Tu as consacré ta vie à veiller sur nous, à nous offrir
stabilité, repères et amour.
Ton soutien, autant moral que matériel, a souvent été
déterminant dans mon parcours, et je mesure chaque
jour la chance immense que j'ai de t'avoir.

À toi, Soumía,

Ta présence dans le même domaine médical a été pour moi un repère précieux. Tu as été ma référence professionnelle, celle vers qui je me tournais naturellement pour comprendre, avancer, progresser. Mais tu n'es pas seulement un guide dans mes études : tu es aussi un vrai professeur de vie quotidienne. Ta patience, ta générosité et ton sens du devoir m'ont appris à affronter les difficultés avec confiance. Tes conseils, ton soutien moral lorsque j'en avais besoin - et ta présence à mes côtés ont joué un rôle immense dans mon parcours.

Je te dois beaucoup, plus que ces lignes ne peuvent exprimer.

Et à toi, Kenza,

Ta douceur, ta présence tranquille, ton affection et ta bienveillance ont apporté équilibre et chaleur dans ma vie. Tu fais partie de ces présences apaisantes qui complètent et renforcent la force de notre fratrie.

Merci à vous trois pour votre amour inconditionnel, votre soutien constant et votre générosité dans tous les sens du terme.

Vous formez ensemble la base solide qui m'a permis d'avancer, de croire en moi et de mener ce travail jusqu'à son terme.

Que Dieu vous protège et vous comble de bonté, de réussite et de lumière.

À mon frère, Abdelfattah

*À toi, mon frère que j'aime profondément.
Merci pour ton soutien discret mais toujours présent,
pour ta disponibilité chaque fois que j'avais besoin de
toi, pour tes conseils justes et tes remarques toujours
pertinentes.*

*Ton sens de l'aventure, ta spontanéité et ton regard
unique sur la vie m'ont souvent inspirée et ont apporté
une lumière particulière à plusieurs étapes de mon
parcours.*

*Ta présence a été un équilibre, une force et parfois
même un souffle de courage dont j'avais réellement
besoin.*

*Que Dieu te protège, t'accorde bonheur, réussite et
sérénité.*

Mes nièces et neveux.

*A mes neveux adorables Youssef et Kossay, mes belles
roses, Sarah, Lina et Rim, je vous exprime à travers ce
travail ma grande affection, mon grand amour et mon
profond attachement. Je vous souhaite une vie
heureuse pleine de joie de bonheur et de succès. Je vous
dédie ce travail modeste, en témoignage de ma plus
grande affection,*

*À la mémoire de mes grands-parents paternels,
j'aurais tant souhaité que vous soyez à mes côtés en ce
jour si précieux, pour voir votre petite-fille devenir
médecin. Votre absence se fait sentir, mais votre
amour, vos prières et vos valeurs m'ont accompagnée à
chaque étape de ce parcours. Ce moment est aussi le
vôtre.*

À mon mari, mon soutien et mon héros Zouhair
Dieu m'a donné en toi bien plus que tout ce que j'ai
toujours demandé.

*Tu réunis toutes les qualités que j'espérais, tous les
critères dont je rêvais... et bien davantage encore.*
Hamdoullah d'être à tes côtés, hamdoulilah pour ta
présence, ton amour et ta bonté.

Tu as tout donné pour moi.

*Tu as porté mes peines, partagé mes doutes, soutenu
mes rêves et offert tes sacrifices sans jamais rien
demander en retour.*

*Ton amour a été ma force dans les moments les plus
difficiles, et ton soutien a rendu possible chaque pas de
ce parcours.*

*Cette réussite n'est pas seulement la mienne : elle est
aussi la tienne.*

Merci d'être l'homme exceptionnel que tu es.

*Merci pour ton amour, ta patience, ta générosité et
tout ce que tu m'as offert.*

*Je n'ai pas de mots assez forts pour exprimer ce que tu
représentes pour moi.*

*Tu es la plus belle chose que Dieu ait mise sur mon
chemin.*

À Mon Petit Fils, Mohamed Ghayth

*À toi, mon petit ange, toi qui as illuminé chacune de
mes journées par ta joie et ta présence.*

*Ta tendresse, ton sourire et ton énergie ont été ma plus
grande source de motivation tout au long de ce
parcours.*

*Chaque progrès que j'ai accompli, chaque étape que j'ai
franchie, je les ai faits en pensant à toi et à l'avenir
que je veux t'offrir. Aujourd'hui, cette réussite est aussi
la tienne.*

*Ta simple existence a donné un sens plus profond à mes
efforts et m'a portée jusqu'au bout de ce chemin Je te
dédie ce travail avec tout l'amour d'une maman fière.*

*Tu es ma lumière, mon inspiration et ma plus belle
réussite, mon cher Mohamed Ghayth*

À ma belle-mère, Jamila

À vous, ma chère belle-mère,

*Vous avez été pour moi bien plus qu'une belle-mère :
vous avez été une seconde maman, douce, généreuse et
toujours présente.*

*Votre gentillesse, votre patience et votre affection
m'ont accompagnée tout au long de ce parcours.*

*Vous m'avez accueillie comme votre fille, m'avez
soutenue et encouragée, et votre présence a été un vrai
réconfort dans les moments de fatigue et de doute.
Je vous remercie du fond du cœur pour tout l'amour et
la bienveillance que vous m'avez offerts.*

*Votre présence dans ma vie est un vrai cadeau, et je
suis profondément reconnaissante de pouvoir partager
ce lien unique avec vous.*

À toute la famille Bortale, chafii et mazouak :

*J'aurai aimé vous citer chacun par son nom mais la
liste est longue. À vous, ma chère famille, Mes
remerciements les plus sincères pour les valeurs que
vous m'avez transmises, vos encourage- ments
infaillibles, votre amour indéfectible, votre patience
infinie et le soutien quotidien qui a marqué chacune
de ces années.*

*Merci de m'avoir écouté, conseillé, et surtout, d'avoir
toujours cru en moi.*

À ma chère amie Fatima Ezzahra Bouagrine

Compagne de chaque service, de chaque garde et de chaque moment marquant de ce long parcours. Nous avons tout partagé, toujours ensemble, avançant pas à pas, comme un véritable duo.

Tu n'es pas seulement une amie, tu es une sœur, celle qu'Allah m'a offerte quand je ne savais plus vers qui me tourner.

Ton soutien indéfectible, tes conseils sincères et ta présence constante ont été pour moi une véritable lumière dans les moments de doute et de fatigue.

Tu es ma fierté, mon exemple et une source d'inspiration quotidienne, et je remercie Allah de t'avoir placée sur mon chemin.

Que notre lien reste intact, fort et éternel, aujourd'hui, demain et pour toujours.

À ma chère amie sofia bîh

Depuis le tout début de mes études, tu as été ma confidente.

Nous avons traversé ensemble toutes les gardes, les joies, les défis et les moments de fatigue... toujours côte à côte, partageant rires, conseils et souvenirs inoubliables.

Je suis heureuse et profondément reconnaissante d'avoir eu la chance de t'avoir avec moi tout au long de cette aventure.

J'espère que notre lien restera solide, sincère et durable, ici et pour toujours, Incha'Allah.

À ma chère amie Hala Belkoub

Ce parcours n'aurait jamais eu la même saveur sans toi. À chaque étape, tu as été une présence rassurante, une force silencieuse et un soutien sincère. Dans les moments de doute comme dans les réussites, j'ai toujours trouvé auprès de toi écoute, encouragement et bienveillance.

Notre amitié s'est construite jour après jour, au fil des efforts, des sacrifices et des souvenirs partagés. Je mesure aujourd'hui la chance immense de t'avoir à mes côtés et je remercie Allah pour ce lien précieux.

Puisse notre amitié rester solide, authentique et intemporelle, et nous accompagner bien au-delà de ce parcours, Incha'Allah

A ma chère amie Imane BENKADOUR

Merci d'être mon amie, bien que nous nous connaissons récemment, mais j'ai toujours l'impression que je te connais depuis longtemps. Merci d'avoir supporté mon humeur et de m'avoir acceptée avec mes défauts. Merci d'avoir rendu nos longues nuits de garde un moment agréable, tu es une amie magnifique, J'espère de tout mon cœur que notre amitié durera pour toujours Je te souhaite tout le bonheur du monde, te voir réaliser tes rêves et je tiendrai à être à tes cotés pour t'encourager et te féliciter, Je te souhaite une vie personnelle pleine de bonheur et de joie, et aussi une vie professionnelle pleine de succès.

À mes chères amies Amína Dríoua, Samíra Benzí

*Celles avec qui j'ai partagé chaque étape de ce
parcours, dans la confiance, la complicité et la
sincérité.*

*En souvenir des agréables moments vécus ensemble,
des échanges, des rires et des souvenirs qui resteront
gravés.*

*Cette amitié, faite de présence, de compréhension et
de partage, a accompagné mon chemin et l'a rendu
plus beau. Je vous dédie ce travail en témoignage de
toute mon affection et de mon attachement,
en espérant que notre amitié demeure intacte et se
prolonge encore longtemps.*

*À mes chères amies d'enfance : fatíne Arjíla, hassna
battaḥ, Rajae hídane, Imane Sadík, Ikram
dalaḥ, mamma jíḍ*

*Depuis notre plus tendre enfance et tout au long du
collège, nous avons partagé chaque moment, les joies
comme les peines, les grands et les petits événements
de nos vies.*

*Je suis profondément heureuse et reconnaissante de
vous avoir dans ma vie, et j'espère que ce lien restera
fort pour toujours, incha'Allah.*



REMERCIEMENTS



À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :
MONSIEUR LE PROFESSEUR RACHID EL BERNI
PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET
CHEF DE SERVICE DE CHIRURGIE GÉNÉRALE de
L'HÔPITAL MILITAIRE AVICENNE DE MARRAKECH

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de présider l'honorable Jury de cette thèse et nous vous remercions de la confiance que vous avez bien voulu nous accorder. Votre présence constitue pour nous un grand honneur. Votre humanisme, gentillesse et accueil pour vos étudiants m'ont énormément marqué et j'en garderai les meilleurs souvenirs. Vous représentez pour nous l'exemple du professeur aux grandes qualités humaines et professionnelles. Veuillez recevoir, mon cher Maître, l'expression de mon respect et de ma considération les plus distingués.

À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR HICHAM BABA
PROFESSEUR de CHIRURGIE GÉNÉRALE de L'HÔPITAL
MILITAIRE AVICENNE DE MARRAKECH

C'est avec une profonde gratitude que je souhaite vous exprimer mes sincères remerciements pour votre précieux encadrement tout au long de la réalisation de ce travail de thèse. Votre acceptation de me confier ce travail a été pour moi un honneur inestimable. Je vous en remercie profondément pour votre patience, votre disponibilité constante, vos encouragements bienveillants et vos conseils éclairés. Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil malgré vos obligations professionnelles. Votre compétence pratique, vos nobles qualités personnelles et professionnelles, ainsi que votre modestie, m'inspirent une grande admiration et me servent d'exemple. Puisse cette thèse être à la hauteur de la confiance que vous m'aviez accordée. Veuillez trouver ici, cher Maître, l'expression de ma haute considération, de ma sincère reconnaissance et de mes respects les plus distingués.

A MON MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
MONSIEUR LE PROFESSEUR MOHAMMED LAHKIM
PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR de
CHIRURGIE GÉNÉRALE de L'HÔPITAL MILITAIRE
AVICENNE DE MARRAKECH

Nous vous remercions sincèrement de l'honneur que vous nous faites en siégeant dans notre jury de thèse. Nous sommes très reconnaissants de la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail. Votre compétence et vos qualités humaines nous inspirent un profond respect. Veuillez croire, cher Maître, à l'expression de notre profond respect et de notre haute considération.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
MONSIEUR LE PROFESSEUR AHMED EL KHADER
PROFESSEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DE
CHIRURGIE GÉNÉRALE de L'HÔPITAL MILITAIRE
AVICENNE DE MARRAKECH

Nous tenons à vous témoigner notre gratitude pour avoir accepté d'évaluer ce modeste travail.

Votre enseignement clair et structuré, tout comme vos qualités humaines, nous ont profondément marqué durant notre formation.

C'est pour nous un privilège de vous compter parmi les juges de cette thèse.

Veuillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre estime et de notre très grand respect.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE :
MONSIEUR LE PROFESSEUR RAISSI ABDERRAHIM,
PROFESSEUR AGRÉGÉ ET CHEF DE SERVICE
D'HÉMATOLOGIE CLINIQUE À L'HÔPITAL MILITAIRE
AVICENNE DE MARRAKECH :

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans notre jury.

Votre compétence, votre modestie et votre disponibilité ont été pour nous une source d'inspiration constante.

Nous avons toujours été touchés par votre soutien et votre esprit pédagogique.

Veuillez accepter, cher Maître, ce témoignage de notre profond respect et de notre reconnaissance la plus sincère.

A NOTRE MAÎTRE ET MEMBRE ASSOCIÉ :
MONSIEUR LE PROFESSEUR EL MOUHAFID FAISSAL,
PROFESSEUR ASSISTANT DE CHIRURGIE GÉNÉRALE de
L'HÔPITAL MILITAIRE AVICENNE DE MARRAKECH :

*Votre accompagnement tout au long de ce travail a été pour nous
un soutien précieux et déterminant.*

*Nous avons particulièrement apprécié votre disponibilité, votre
rigueur scientifique et la pertinence de vos orientations.*

*Vos conseils avisés et votre sens pédagogique ont largement
contribué à la réalisation de cette thèse.*

*Veuillez recevoir, cher Maître, l'expression de notre profonde
gratitude, de notre sincère reconnaissance et de notre très grand
respect.*

A TOUTE PERSONNE AYANT CONTRIBUÉ, DE PRÈS OU DE
LOIN, À LA RÉALISATION DE CE TRAVAIL

*Nous tenons à exprimer notre gratitude à toutes celles et ceux qui
nous ont soutenue, encouragée et accompagnée tout au long de ce
parcours*



LISTE DES ABRÉVIATIONS



LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADP	: Adénopathie
AEG	: Altération de l'état générale
AH	: Anémie hémolytique
AHAI	: Anémie hémolytique auto-immune
AMG	: Amaigrissement
ATCD	: Antécédent
AVP	: Accident de voie publique
BOM	: Biopsie ostéomédullaire
CGR	: Concentrés de globules rouges
CP	: Concentrés plaquettaires
CPA	: Consultation préanesthésique
CRP	: Protéine C-réactive
Hb	: Hémoglobine
HBPM	: Héparines de bas poids moléculaire
HCG	: Hypochondre gauche
HI	: Haemophilus Influenzae
HMG	: Hépatomégalie
HTA	: Hypertension artérielle
HTP	: Hypertension portale
IG	: Immunoglobuline
IPP	: Inhibiteurs de la pompe à protons
IV	: Intra-veineuse
KH	: Kyste hydatique
NFS	: Numération formule sanguine
OPSI	: Overwhelming post splenectomy infection
PFC	: Plasma frais congelé
PTI	: Purpura thrombopénique immunologique
RAI	: Recherche d'anticorps anti-érythrocytaires irréguliers
Rh	: Rhésus
Sd	: Syndrome
SH	: Sphérocytose héréditaire
SMG	: Splénomégalie
EP	: Tomographie par émission de positons
TDM	: Tomodensitométrie
TP	: Taux de Prothrombine



LISTE DES FIGURES



LISTE DES FIGURES

- Figure 1** Rate homogène très augmentée de volume, mesurant 17 cm de grand axe. (Service de radiologie de L'HMA)
- Figure 2** Coupes scanographiques d'une masse tumorale de l'angle colique gauche mesurant 1,5 cm d'épaisseur et s'étendant sur 8 cm adhérente à la base de la rate évoquant un adénocarcinome. (Service de radiologie de L'HMA)
- Figure 3** Pièce de splénectomie par laparoscopie chez une patiente suivie pour maladie de Minkowski Chauffard.
- Figure 4** Pièce opératoire d'une splénopancréatectomie caudale prise au bloc opératoire de chirurgie viscérale de l'HMA de Marrakech
- Figure 5** Vue en peropératoire d'un liposarcome rétropéritonéale envahissant la rate prise au bloc opératoire de chirurgie viscérale de l'HMA de Marrakech
- Figure 6** Aspect macroscopique de la rate
- Figure 7** Schéma montrant l'aspect, les faces et les bords de la rate
- Figure 8** Anatomie microscopique de la rate
- Figure 9** Coupe transversale de la rate
- Figure 10** Projection pariétale de la rate
- Figure 11** Ligaments de la rate
- Figure 12** Ligaments de la rate
- Figure 13** Topographie de la rate
- Figure 14** Vue antérieure de l'abdomen montrant les rapports viscéraux de la rate
- Figure 15** Vascularisation artérielle de la rate
- Figure 16** Schéma de la veine splénique du trajet
- Figure 17** Rate accessoire
- Figure 18** TDM : multiples rates en rapport avec un syndrome de polysplénie
- Figure 19** TDM abdominal montrant l'absence de la rate, hypochondre gauche vide
- Figure 20** Rate ectopique. Absence de rate en position normale
- Figure 21** Rate ectopique. Localisation intra-abdominale de la rate dans ce cas en avant des vaisseaux iliaques communs. (flèche)
- Figure 22** Plusieurs petites taches calcifiées impliquant presque toute la rate chez une femme atteinte de cirrhose hépatique
- Figure 23** Une splénomégalie à l'échographie
- Figure 24** TDM vue transversale (A) ou coronale (B) : splénomégalie, épanchement pleural

- Figure 25** Tomodensitométrie abdominale : présence de deux rates accessoires (cercle) dans la loge de splénectomie
- Figure 26** Scanner abdominal avec injection au temps portal retrouvant une hypodensité intrasplénique d'allure liquidienne témoignant d'un abcès splénique
- Figure 27** Rate accessoire adjacente à la queue du pancréas, imitant une masse pancréatique. (a) Scanner axial avec injection de produit de contraste
- Figure 28** Image axiale avec injection montre une zone triangulaire non rehaussée, correspondant à un infarctus splénique (flèche)
- Figure 29** De grands hémangiomes multiples occupent toute la rate
- Figure 30** Pièce opératoire confirme la nature kystique de la tumeur
- Figure 31** L'aspect macroscopique du kyste splénique
- Figure 32** Métastases spléniques d'un carcinome pulmonaire. Les images axiales en (a) TDM avec injection de produit de contraste et (b) en pondération T1 montrent deux lésions hypodenses avec un rehaussement périphérique discret (flèche blanche). On note également une lésion similaire en position postérieure dans le foie (flèche noire), correspondant à une métastase hépatique
- Figure 33** Multiples abcès spléniques
- Figure 34** Vue per opératoire de kyste hydatique splénique
- Figure 35** TDM abdominale montrant la rupture de la rate avec épanchement intrapéritonéal
- Figure 36** Maladie de Gaucher : la rate augmentée de taille. Présence de multiples nodules hypodenses
- Figure 37** Vue peropératoire d'une spléno pancréatectomie caudale, prise au bloc opératoire de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI de Marrakech
- Figure 38** Pièce opératoire d'une spléno pancréatectomie caudale pour une tumeur de la queue du pancréas, prise au bloc opératoire de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI de Marrakech
- Figure 39** Voie d'abord chirurgicale par laparotomie. Légende : 1. Piquet de Toupet ; 2. voie d'abord médiane ; 3. agrandissement possible vers la gauche ou la droite
- Figure 40** Les différentes étapes de splénectomie laparotomique
- Figure 41** Splénectomie partielle avec conservation du pédicule provenant de l'artère gastro épiploïque gauche
- Figure 42** Étapes de la splénectomie laparoscopique (SL) : (A) exploration du hile splénique, (B) ligature de l'artère splénique, (C) ligature de la veine splénique, et (D) retrait du conteneur de prélèvement
- Figure 43** Splénectomie coelioscopique

- Figure 44** D- Agrafage-section du pédicule splénique : les différentes étapes de splénectomie laparoscopique
- Figure 45** Abscès sous-phrénique post-splénectomie
- Figure 46** Une poche épiploïque contenant du tissu splénique implanté
- Figure 47** Carte du patient asplénique

LISTE DES GRAPHIQUES

- Graphique 1** Répartition des patients selon les tranches d'âge.
- Graphique 2** Répartition des malades selon le sexe.
- Graphique 3** Répartition des cas selon leur antécédents.
- Graphique 4** Répartition des patients en fonction des signes fonctionnels.
- Graphique 5** Principaux signes physique rapportés.
- Graphique 6** Répartition selon les résultats de la NFS.
- Graphique 7** Les différents examens radiologiques réalisés chez nos patients.
- Graphique 8** Répartition selon les indications de la splénectomie.
- Graphique 9** Répartition des indications de nécessité de la splénectomie.
- Graphique 10** Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale.
- Graphique 11** Répartition selon la technique chirurgicale de splénectomie.
- Graphique 12** Répartition des traitements adjuvants chez les patients splénectomisés.



LISTE DES TABLEAUX



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Fréquence d'admission des cas selon les années
Tableau 2	Répartition des cas selon leurs antécédents
Tableau 3	Principaux signes fonctionnels rapportés
Tableau 4	Principaux signes physique rapportés
Tableau 5	Répartition des explorations complémentaires
Tableau 6	Les différents examens radiologiques réalisés chez nos patients
Tableau 7	Répartition selon l'indication de la splénectomie
Tableau 8	Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale
Tableau 9	Tableau comparatif de la répartition selon l'âge dans notre étude et la littérature
Tableau 10	Tableau comparatif de la répartition selon le sexe dans notre étude et la littérature
Tableau 11	Antécédents médicaux et chirurgicaux des patients : comparaison des séries
Tableau 12	Répartition des signes fonctionnels selon les auteurs
Tableau 13	Données de l'examen physique selon notre série et les séries de la littérature (%)
Tableau 14	Les anomalies hématologiques avant splénectomie dans différentes séries
Tableau 15	Répartition des examens radiologiques selon les auteurs
Tableau 16	Classification des lésions traumatiques de la rate (AAST)
Tableau 17	Calcul du score RTS (Revised Trauma score)
Tableau 18	Les indications électives opératoires selon les séries
Tableau 19	Les indications de splénectomies de nécessité opératoires selon les séries
Tableau 20	Taux de transfusion rapportés dans différentes séries
Tableau 21	Comparaison des techniques de splénectomie selon différentes séries
Tableau 22	Répartition des techniques chirurgicales (laparoscopie vs laparotomie) dans différentes séries
Tableau 23	Taux de conversion dans les différentes séries de splénectomie laparoscopique
Tableau 24	Étude comparative de la mortalité selon certaines séries
Tableau 25	Comparaison de la morbidité postopératoire selon les séries
Tableau 26	Taux de complications postopératoires selon différentes séries
Tableau 27	Taux de vaccination dans différentes séries de splénectomie
Tableau 28	Traitement médical associé selon les auteurs



INTRODUCTION	1
MATÉRIELS ET MÉTHODES	3
I. Cadre de l'étude	4
II. Type et période de l'étude	4
III. Population	4
IV. Critères d'inclusion	4
V. Critères d'exclusion	4
VI. Méthodes	4
RÉSULTATS	6
I. Données Épidémiologiques	7
1. Patients inclus	7
2. Fréquence	7
3. Répartition des patients selon l'âge :	7
4. Répartition selon le sexe	8
II. ETUDE CLINIQUE	9
1. Les antécédents	9
2. Signes fonctionnels et généraux	11
3. Signes physiques	13
III. ETUDE PARACLINIQUE	14
A. BIOLOGIE :	14
1. Numération formule sanguine (NFS)	14
2. Taux de prothrombine (TP)	15
3. Bilan hépatique	15
4. Bilan inflammatoire	16
5. Reste du bilan biologique	16
B. Radiologie :	17
1. Radiographie standard :	18
2. L'échographie abdominale :	19
3. La tomodensitométrie (TDM) :	20
4. Imagerie Par Résonance Magnétique :	23
IV. Indications de la splénectomie :	23
V. Prise en charge chirurgicale :	27
1. Voie d'abord :	27
2. Techniques opératoires :	29
3. Drainage de la loge splénique :	32
4. Traitements associés :	32
5. Les autres traitements médicaux :	33
VI. LES SUITES OPÉRATOIRES :	34
1. Les suites immédiates :	34
2. Les suites à long terme :	34
VII. Résultats anatomopathologiques :	35
RAPPEL	36
I. RAPPEL :	37
1. Rappel anatomique :	37

II. Données épidémiologiques :	58
1. Âge	58
2. Sexe	60
III. Etude clinique	61
1. Antécédents	61
2. Les signes fonctionnels	63
3. Les signes physiques	64
IV. Etude paraclinique	66
1. Examens biologiques	66
2. Examens radiologiques	67
V. Indications de la splénectomie	79
1. Causes hématologiques	79
2. Hypertension portale	100
3. Causes tumorales	101
4. Causes infectieuses et parasitaires	112
5. Causes vasculaires	117
6. Les maladies de surcharge	120
7. Les traumatismes spléniques	121
8. Splénectomie de nécessité opératoire	127
VI. Modalités thérapeutiques	133
1. Préparation préopératoire	133
2. Voies d'abord	135
3. LE DRAINAGE	155
4. Les gestes chirurgicales associés	155
VII. Résultats	156
1. LA MORTALITÉ	156
2. La morbidité	156
3. Évolution : cas particulier de rechute sévère	164
VIII. Mesures préventives :	165
1. La vaccination	165
2. La prophylaxie antibiotique	166
3. Prophylaxie thrombotique	167
4. L'auto transplantation	168
5. L'information	169
CONCLUSION	172
RÉSUMÉ	174
ANNEXES	178
BIBLIOGRAPHIE	181



La splénectomie est une intervention chirurgicale moins fréquemment réalisée en chirurgie abdominale, indiquée aussi bien en situation d'urgence que dans un cadre non urgent. Elle concerne principalement les affections hématologiques, bénignes ou malignes, mais aussi les traumatismes et certaines complications abdominales aiguës.

En urgence, elle est surtout indiquée en cas de rate traumatique compliquée d'une hémorragie intra-abdominale mettant en jeu le pronostic vital, plus rarement lors de ruptures spléniques spontanées, d'abcès spléniques compliqués ou de torsions du pédicule splénique, dans un contexte de chirurgie de sauvetage.

En dehors de l'urgence, la splénectomie programmée garde une place importante dans la prise en charge de pathologies chroniques, notamment hématologiques, lorsqu'un hypersplénisme ou des cytopénies sévères sont présents. Toutefois, la meilleure connaissance des fonctions immunitaires de la rate et des risques liés à l'asplénie a conduit à une sélection plus rigoureuse de ses indications.

Les principales indications non urgentes comprennent les hémopathies, l'hypertension portale avec hypersplénisme ainsi que certaines pathologies tumorales, infectieuses ou de surcharge. Par ailleurs, l'essor de la cœliochirurgie et le développement des traitements médicaux ont modifié la place de la splénectomie et amélioré les résultats postopératoires.

Cette étude rétrospective, menée sur une période de 5 ans au sein du service de chirurgie générale, analyse 14 cas de splénectomies afin de préciser les indications actuelles, d'évaluer les résultats et les complications, et de souligner l'apport de la laparoscopie.



MATÉRIELS ET MÉTHODES



I. Cadre de l'étude :

Notre étude s'est déroulée à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, au niveau du service de chirurgie viscérale.

II. Type et période de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive. Elle s'est étendue du mois d'octobre 2020 au mois d'octobre 2025 soit une période d'étude de 5 ans.

III. Population :

L'étude a porté sur 14 cas des patients admis au bloc opératoire de l'hôpital ayant subi une splénectomie pour des indications diverses.

IV. Critères d'inclusion :

Ont été inclus les patients présentant une pathologie splénique relevant d'une indication opératoire formelle, soit d'emblée, soit après échec d'un traitement médical bien conduit, ainsi que ceux qui ont subi une splénectomie de nécessité.

V. Critères d'exclusion :

Les patients dont les dossiers étaient manquants et/ou introuvables ont été exclus.

VI. Méthodes :

Les données de notre étude ont été collectées pour chaque patient de façon individuelle à partir des registres d'hospitalisation, qui contiennent les données générales des patients, des dossiers médicaux, des registres des comptes rendus opératoires, et des fiches de résultats des examens anatomo-pathologiques. Puis mises à jour en fonction de la survenue d'incident.

Notre démarche méthodologique a été initiée par une recherche bibliographique, puis nous avons établi une fiche d'exploitation recueillant les informations classées comme suivant :

- Données **épidémiologiques** : âge, sexe, antécédents.
- Données **cliniques** : signes et symptômes.
- Données **paracliniques** : examens biologiques et radiologiques.
- Données **thérapeutiques** : traitements médicaux et gestes chirurgicaux.
- Données **évolutives** : complications post-opératoires et suivi.



RÉSULTATS

I. Données Épidémiologiques :

1. Patients inclus :

Nous avons répertorié, au cours d'une période d'étude de 5 ans allant d'octobre 2020 à octobre 2025, 14 patients ayant subi une splénectomie au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

2. Fréquence :

La répartition du nombre d'admission des patients selon les années est illustrée par le tableau et le graphique suivant :

Tableau 1 : Fréquence d'admission des cas selon les années

Année	Nombre de Cas	Pourcentage %
2020	4	29
2021	1	7
2022	2	14
2023	4	29
2024	3	21
2025	0	0

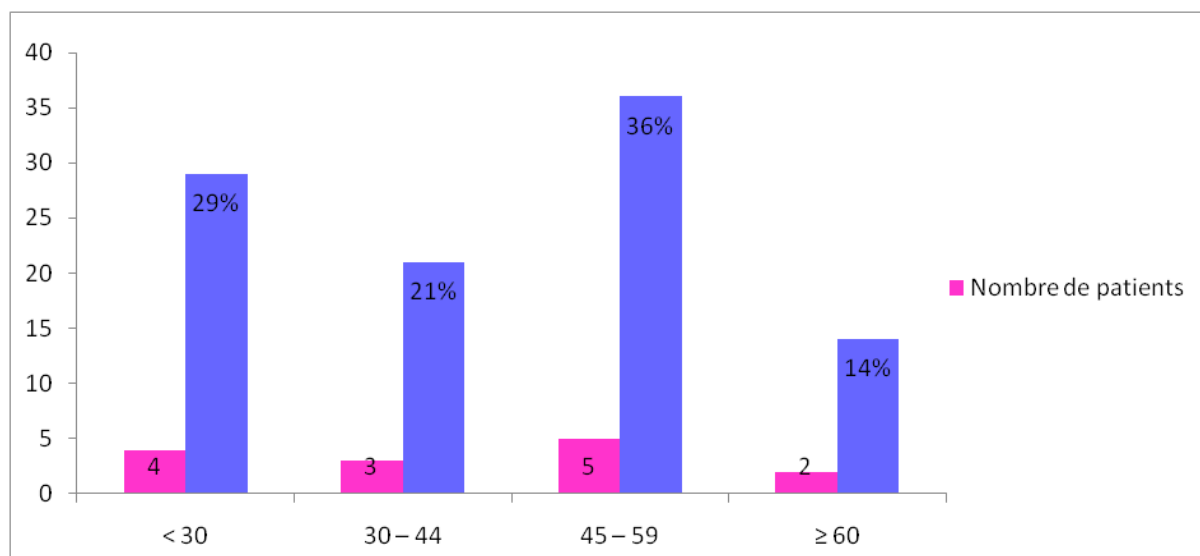
L'analyse des admissions annuelles met en évidence une variabilité notable selon les années, avec une prédominance en 2020 et en 2023, où quatre cas enregistrés pour chacune de ces années, tandis que l'année 2021 ne comptait qu'un seul cas

Aucune admission n'a été enregistrée en 2025 au moment de la clôture de la collecte des données (Tableau 1).

3. Répartition des patients selon l'âge :

Concernant notre étude, l'âge moyen de nos patients lors de la chirurgie était de 42,6 ans, avec des extrêmes d'âges de 16 et 65 ans, cette répartition est dominée par les tranches d'âges de 45–59 ans (36%) (graphique 01)

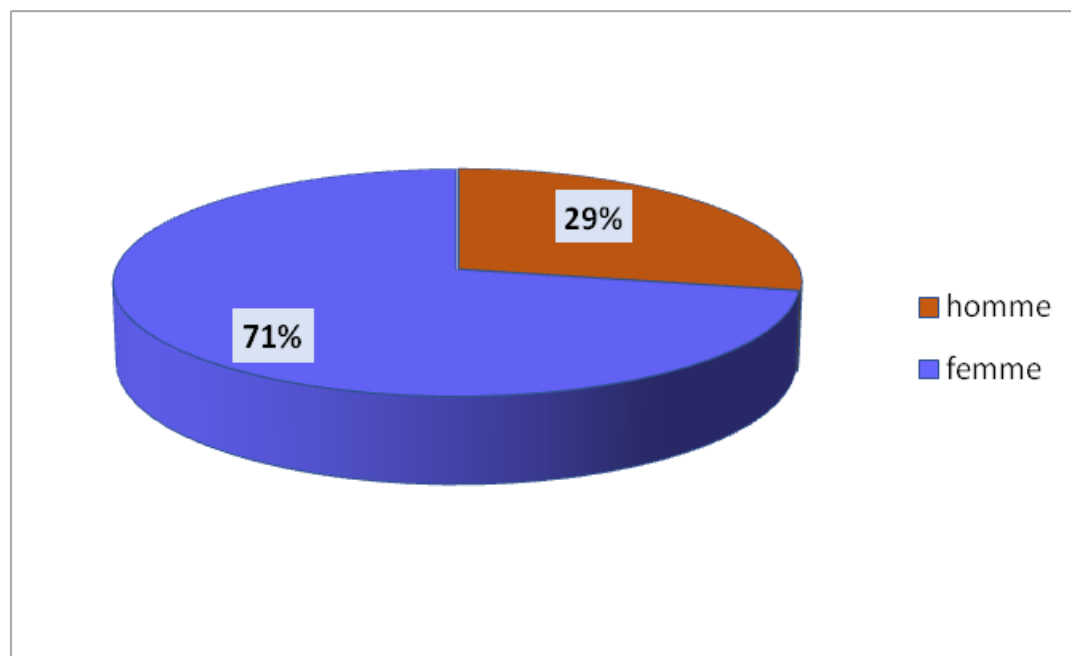
Le tableau ci-dessous résume les tranches d'âge décrites dans notre série, avec leurs équivalences en pourcentage.



Graphique 1 : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

4. Répartition selon le sexe :

Dans notre série, il existait une nette prédominance féminine avec 10 femmes (71 %) contre 4 hommes (29 %), soit un sexe-ratio H/F = 0,4 (cf. graphique 02).



Graphique 2 : Répartition des malades selon le sexe

II. ETUDE CLINIQUE :

1. Les antécédents :

1.1 Les antécédents personnels :

Dans notre étude, nous avons essayé de rechercher des antécédents médicaux, chirurgicaux, médicamenteux et toxiques et nous avons pu obtenir les résultats suivants :

➤ **Antécédents médicaux**

- Diabète de type 2 sous antidiabétiques oraux (1 patiente).
- Hypertension artérielle (2 patientes).
- Accident vasculaire cérébral ischémique chez une patiente porteuse d'une valve mécanique cardiaque.
- Antécédents d'anémie (1 patiente).
- Pathologies hématologiques (3 patientes) :
 - Microsphérocytose héréditaire (2 cas).
 - Purpura thrombopénique auto-immun (1 cas).
- Contact avec les chiens (1 patient).
- Masse rétropéritonéale suivie en urologie (1 patiente).
- Aucun antécédent médical notable : 5 malades

➤ **Antécédents chirurgicaux**

- Appendicectomie (2 patients).
- Chirurgie rénale pour kyste rénal (1 patiente).
- Deux césariennes (1 patiente).

➤ **Antécédents médicamenteux**

- Antidiabétiques oraux (ADO) chez 1 patiente diabétique.
- Traitement antihypertenseur (2 patientes).
- Antivitamine K (AVK) chez la patiente porteuse d'une valve mécanique.

➤ **Antécédents toxiques**

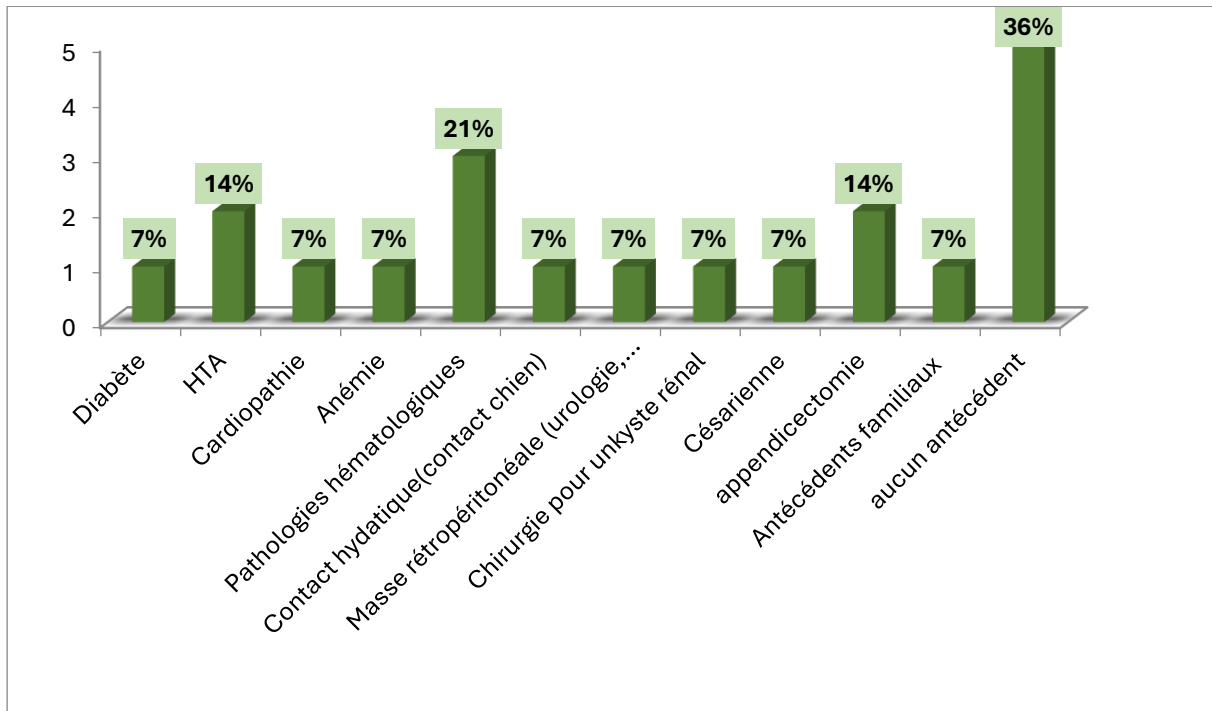
- Aucun antécédent toxique rapporté dans la série.

1.2 Les antécédents familiaux :

Dans notre série, une patiente avait un ATCD de microsphérocytose chez un membre de la famille.

Tableau 2 : Répartition des cas selon leurs antécédents

Type d'antécédents	Nature de l'antécédent	Nombre de patients
Personnels	Diabète de type 2 sous antidiabétiques oraux (ADO)	1
	Hypertension artérielle sous traitement	2
	Cardiopathie	1
	Pathologies hématologiques : microsphérocytose héréditaire (n=2) et purpura thrombopénique auto-immun (PTAI) (n=1)	3
	Anémie	1
	Contact avec les chiens (notion de contagé hydatique)	1
	Suivie en urologie pour une masse rétropéritonéale	1
	Antécédent de kyste rénal opéré	1
	Appendicectomie	2
	Césarienne	1
Familiaux	Notion de microsphérocytose héréditaire chez un membre de la famille	1
	Aucun antécédent	5



Graphique 3 : Répartition des cas selon leur antécédents

2. Signes fonctionnels et généraux :

L'examen clinique notait :

- Un syndrome anémique, marqué par une pâleur et une décoloration des conjonctives, a été observé chez 4 patientes (29%).
- Un ictère cutanéomuqueux chez 3 patientes (21%).
- Un syndrome infectieux chez 3 patients se manifestant par une fièvre ou une fébricule (21%).
- Des douleurs abdominales ont été rapportées chez 9 patients (64% des cas), avec des caractéristiques variées : 2 patientes présentaient une pesanteur abdominale (14%), un patient présentait une douleur abdominale à type de crampe (7%), 1 patiente présentait une douleur pulsatile (7%), 3 patients présentaient une douleur localisée au niveau de l'HCG (7%), 1 patiente présentait une douleur abdominale diffuse (7%) et 1 patiente présentait une douleur pelvienne diffuse (7%).

- Un syndrome hémorragique chez 2 de nos patients (14%), se manifestant chez 1 patiente par des rectorragies et un autre patient par un purpura pétéchial, épistaxis et des ecchymoses.
- Un trouble du transit (alternance de diarrhée et constipation) chez 3 patients (21 %)
- Des troubles digestifs ont été observés chez deux patientes (14 %) : l'une présentait des vomissements et l'autre des nausées post prandiales.

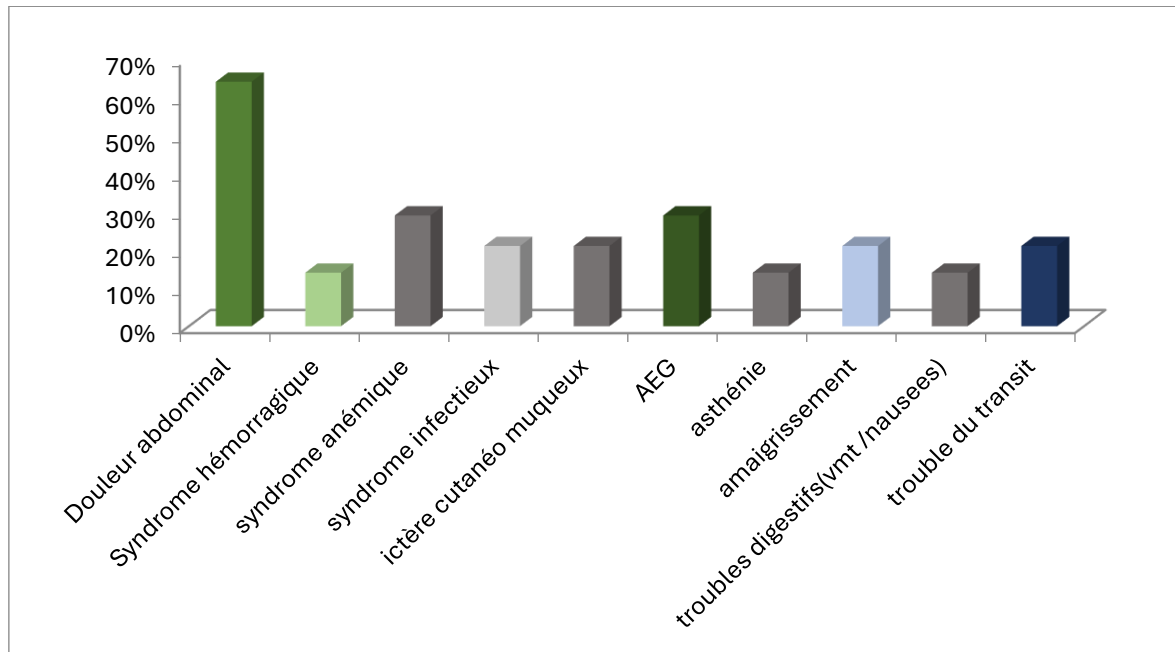
Signes généraux :

Les signes généraux étaient répartis comme suit :

- Un amaigrissement a été observé chez 3 patients (21%).
- Une asthénie a été retrouvée chez 2 patients (14 %).
- Une altération de l'état général (AEG), définie par l'association d'une asthénie, d'un amaigrissement et d'une anorexie, a été notée chez 4 patients (29 %).

Tableau 3 : Principaux signes fonctionnels rapportés

Signes fonctionnels	Effectif	Pourcentage(%)
Douleur abdominal	9	64%
Syndrome hémorragique	2	14%
Syndrome anémique	4	29%
Syndrome infectieux	3	21%
Ictère cutanéomuqueux	3	21%
AEG	4	29%
Asthénie	2	14%
Amaigrissement	3	21%
Troubles digestifs (vmt /nausées)	2	14%
Trouble du transit	3	21%



Graphique 4 : Répartition des patients en fonction des signes fonctionnels

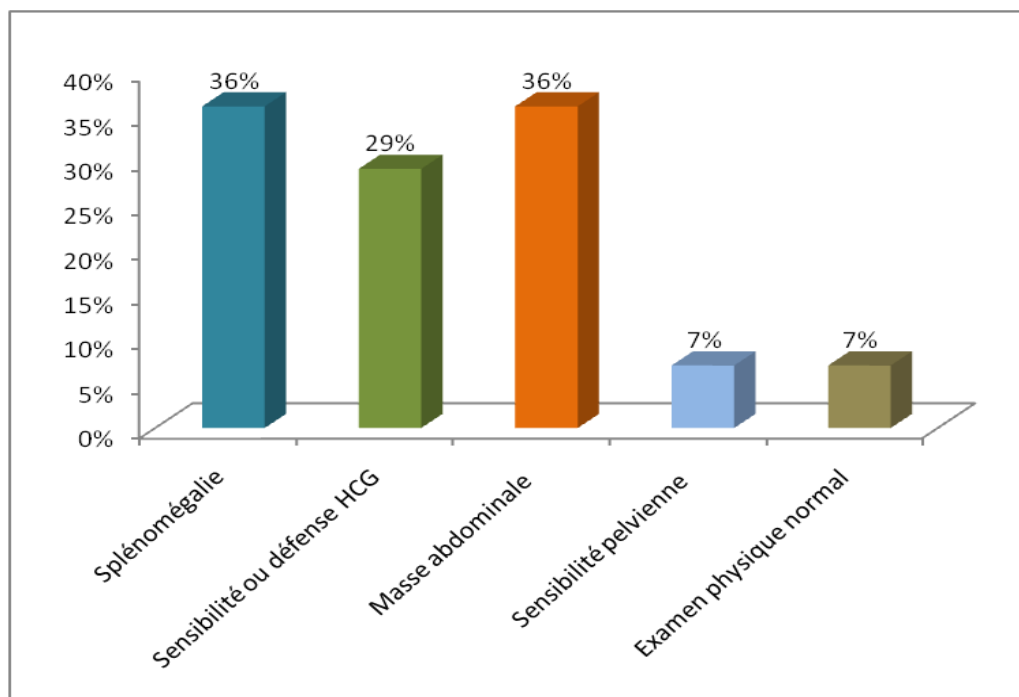
3. Signes physiques :

La découverte d'une splénomégalie et la sensibilité de l'hypochondre gauche représentaient les signes physiques les plus fréquemment observés :

- Splénomégalie : observée chez 5 patients (36% des cas)
- Sensibilité ou défense de l'hypochondre gauche : retrouvées chez 4 patients (29 % des cas)
- Masse abdominale palpable : notée chez 5 patients (36 %) , avec des caractéristiques variables :
 - Masse ferme : 1 cas
 - Masse dure du flanc gauche : 3 cas
 - Masse dans l'hémi abdomen gauche débordant sur la ligne médiane : 1 cas
- Sensibilité pelvienne : observée chez un patient (7 %), sans masse associée.
- Aucun signe physique trouvé chez un patient (7 %)

TABLEAU 4 : Principaux signes physique rapportés

Signe physique	Nombre de patients	Pourcentage
Splénomégalie	5	36%
Sensibilité ou défense HCG	4	29%
Masse abdominale	5	36%
Sensibilité pelvienne	1	7%
Examen physique normal	1	7%



Graphique 5 : Principaux signes physiques rapportés

III. ETUDE PARACLINIQUE :

A. BIOLOGIE :

1. Numération formule sanguine (NFS) :

La NFS a été réalisée chez tous nos patients :

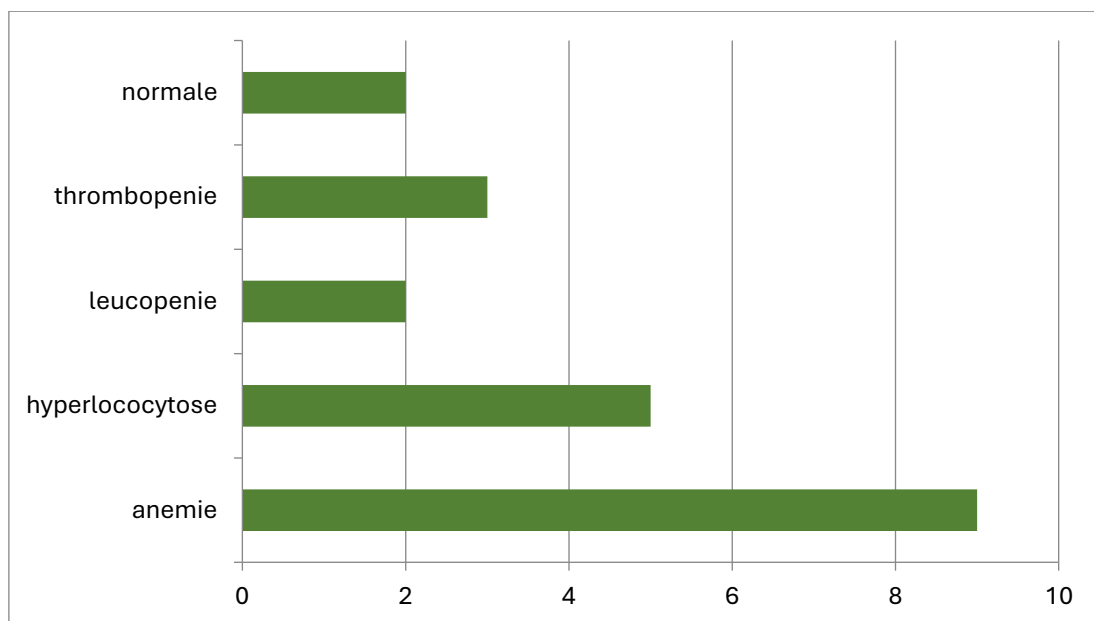
L'analyse de la NFS a montré des anomalies variables selon les patients.

Une anémie (hémoglobine < 12 g/dL) a été retrouvée chez 9 patients, soit 64% des cas.

Parmi eux, 7 patients présentaient une anémie hypochrome microcytaire.

Cette anémie était souvent modérée à sévère, avec des taux d'hémoglobine allant jusqu'à 5 g/dL chez certains patients.

- Une hyperleucocytose ($GB > 10 \times 10^3/\text{mm}^3$) a été observée chez 5 patients, soit 36 % des cas, traduisant une infection ou une réaction inflammatoire possible. À l'inverse, 2 cas de leucopénie ont été notés ($4/3,8 \times 10^3/\text{mm}^3$).
- Une thrombopénie ($PLQ < 150 \times 10^3/\text{mm}^3$) a été retrouvée chez 3 patients, soit 21% des cas, tandis que les autres présentaient des valeurs normales ou légèrement élevées.



Graphique 6 : Répartition selon les résultats de la NFS

2. Taux de prothrombine (TP) :

- Le TP était diminué ($< 70 \%$) chez 2 patients (14% des cas). Chez le reste des patients, il demeurait dans les valeurs normales, témoignant d'une fonction de la coagulation globalement préservée.

3. Bilan hépatique :

Le bilan hépatique a été réalisé dans tous les cas, revenu normal chez 13 patients (93%). Une cytolyse légère associée à une hyper bilirubinémie chez 1 patiente (7%).

4. Bilan inflammatoire :

Une élévation de la CRP a toutefois été notée chez 3 patients (21%), évoquant un contexte inflammatoire ou infectieux.

Ces résultats montrent que l'anémie était l'anomalie biologique la plus fréquente dans notre série, suivie de la leucocytose et du TP abaissé. La thrombopénie et l'élévation de la CRP étaient moins fréquentes, tandis que la fonction hépatique était normale chez l'ensemble des patients.

5. Reste du bilan biologique :

- Le test de Coombs a été réalisé chez un patient (7%) qui avait une AHAI.
- Les marqueurs tumoraux ont été dosés chez 3 patientes, soit 21 % des cas, l'exploration a mis en évidence un taux élevé de CA 19-9 chez 2 patientes, tandis que le résultat était normal chez une patiente.
- Une ponction sternale a été effectuée chez deux patients, avec des résultats normaux dans les deux cas.
- Une biopsie ostéomédullaire (BOM) a été pratiquée chez deux patients revenue sans anomalies
- La sérologie hydatique a été demandée chez un patient et s'est révélée négative.
- Un frottis sanguin a été réalisé chez deux patients soit 14%.
- L'électrophorèse a été réalisée chez 1 patient, soit 7%
- Le test de résistance globulaire a été réalisé dans 2 cas : il est revenu positif chez une seule patiente.
- Le TEST à l'Éosine-5-Maleimide (EMA) a été effectué chez une patiente, soit 7%.
- Un examen bactériologique a été réalisé chez un patient soit 7%.

Tableau 5 : Répartition des explorations complémentaires

Exploration réalisée	Nombre de patients	Pourcentage
Marqueurs tumoraux (CA 19-9)	3	21%
Ponction sternale	2	14%
Biopsie ostéomédullaire (BOM)	2	14%
Sérologie hydatique	1	7%
Frottis sanguin	2	14%
Électrophorèse des protéines	1	7%
Test de Coombs	1	7%
Test de résistance globulaire	2	14%
Test à l'Éosine-5-Maleimide (EMA)	1	7%
Examen bactériologique	1	7%

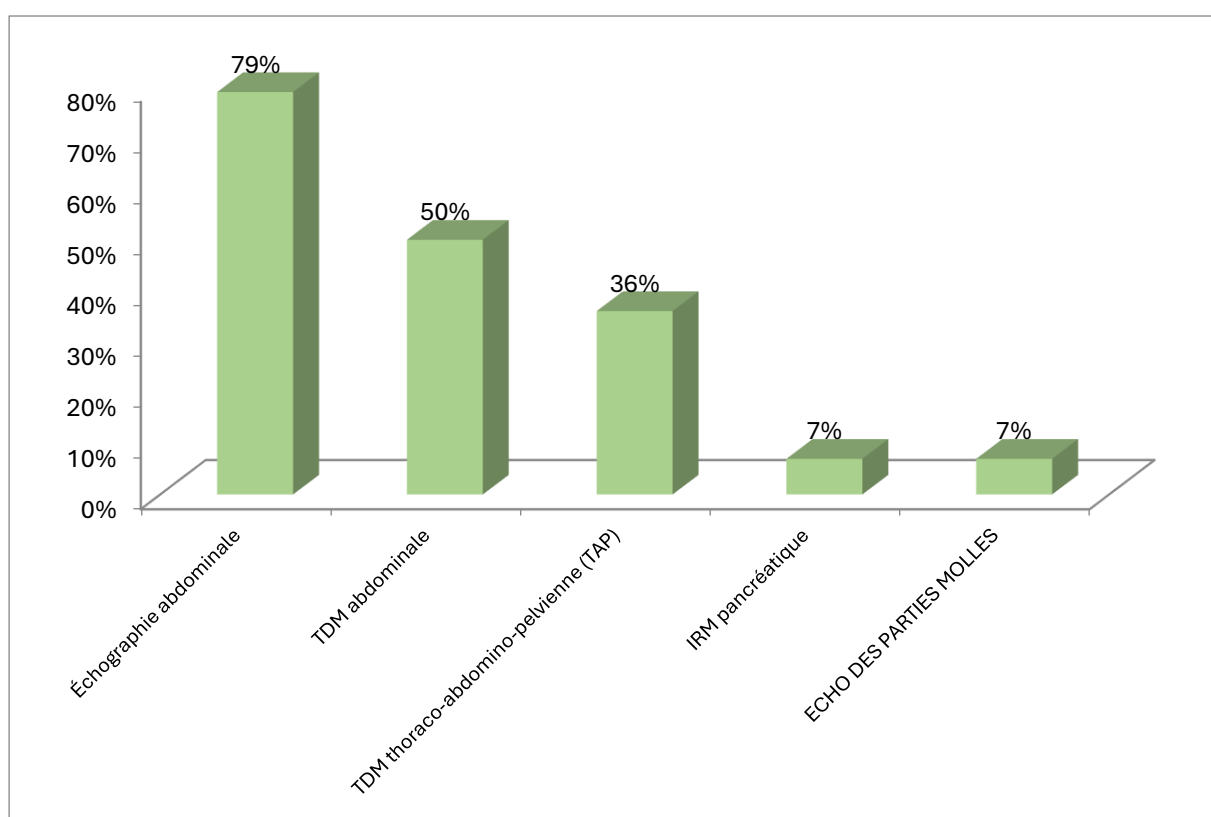
B. Radiologie :

Dans notre série, l'échographie abdominale a été l'examen de première intention, réalisée chez 11 patients (79 %), permettant d'évaluer la rate et ses anomalies. La tomodensitométrie (TDM) abdominale a été effectuée chez 7 patients (50 %), complétée par la TDM thoraco-abdomino-pelvienne (TAP) chez 5 patients (36 %). L'IRM pancréatique, réalisée chez un patient (7 %), a été utilisée pour caractériser spécifiquement les lésions kystiques du pancréas.

Une échographie des parties molles de la paroi abdominale, réalisée chez un patient (7 %), en regard de la cicatrice opératoire, a servi à l'évaluation d'une collection pariétale. Des examens complémentaires ont été réalisés selon le contexte clinique ou pour le bilan préopératoire général : radiographie thoracique chez 5 patients (36 %), TDM cérébrale chez 3 patients (21 %) .

TABLEAU 6 :Les différents examens radiologiques réalisés chez nos patients.

Type d'examen	Nombre de patients	Pourcentage
Échographie abdominale	11	79%
TDM abdominale	7	50%
TDM thoraco-abdomino-pelviennne (TAP)	5	36%
IRM pancréatique	1	7%
Echo des parties molles	1	7%



Graphique 7 : Les différents examens radiologiques réalisés chez nos patients

1. Radiographie standard :

Une radiographie thoracique a été réalisée chez 4 patients (29 %) et était normale dans tous les cas. Elle a été demandée dans le cadre du bilan préopératoire chez un patient atteint

de purpura thrombopénique auto-immun et deux patients présentant une sphérocytose héréditaire, et chez un patient pour la recherche d'un kyste hydatique pulmonaire.

2. L'échographie abdominale :

Examen anodin, facile à réaliser, répétitif et peu coûteux. Il permet de confirmer le diagnostic positif clinique, et surtout permet une approche étiologique.

La majorité de nos patients ont bénéficié d'une échographie qui a été réalisée chez 11 d'entre eux (79%), Elle a objectivé :

- **Une splénomégalie** était retrouvée chez 6 patients (54 %) ayant une chirurgie programmée
- **Une Masse solide** : chez 2 patients (18 %), dont une masse tissulaire hilaire gauche et une masse colique gauche
- **Une tumeur Kystique** : chez 2 patients (18 %), dont un tumeur kystique du pancréas caudal avec envahissement du pôle supérieur de la rate et une masse kystique épigastrique
- **Une Collection abdominale** : chez 1 patient (9 %), correspondant à un abcès péri splénique.
- **Autres anomalies** : foie dysmorphique ou vésicule biliaire lithiasique chez 2 patients (18 %)
- L'échographie était normale chez 2 patients (18 %).



**Figure 1 : Rate homogène très augmentée de volume, mesurant 17 cm de grand axe
(Service de radiologie de L'HMA)**

3. La tomodensitométrie (TDM) :

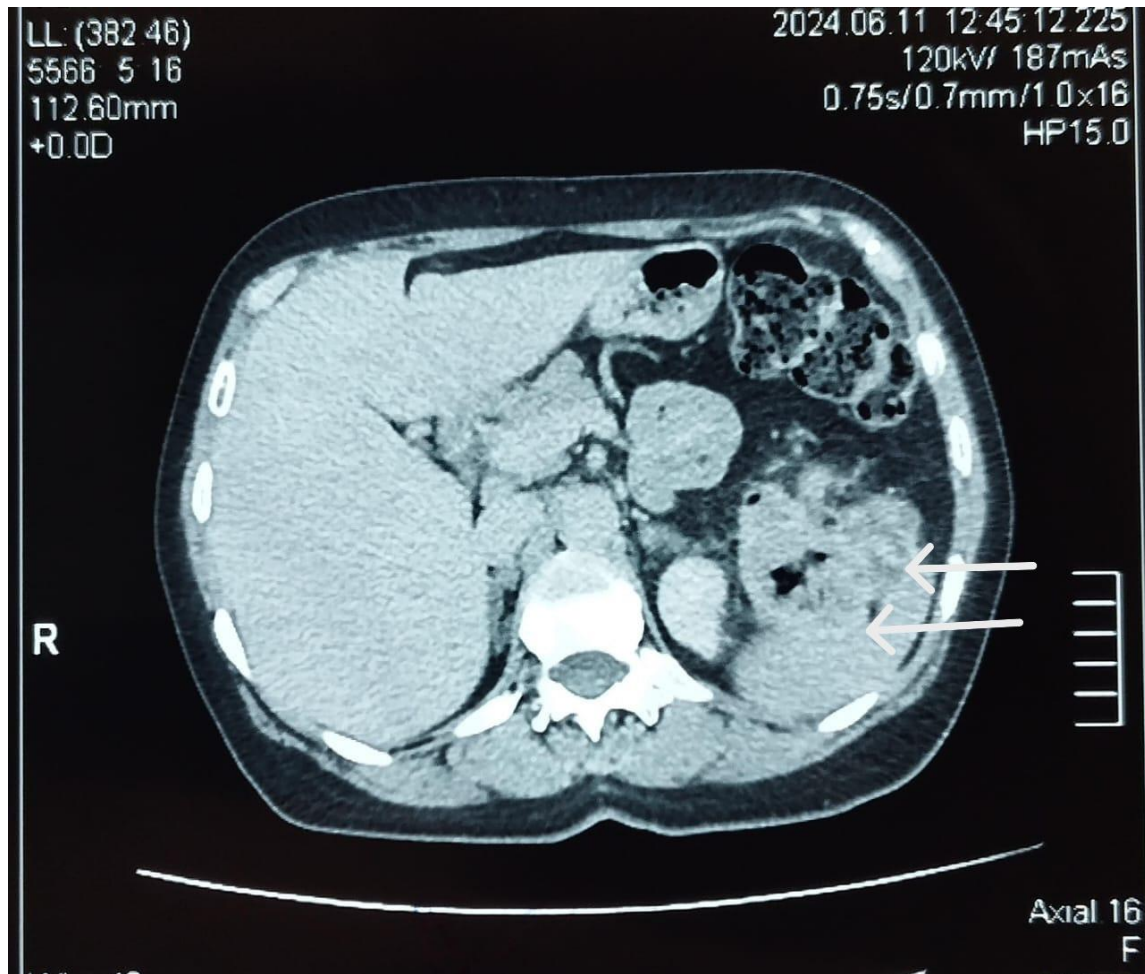
❖ TDM Abdominale :

Le scanner a été réalisé chez 7 patients sur 14 (50 %), Les principales anomalies observées étaient :

- Splénomégalie : dans un 3 cas (43 %)
- Masse ou processus tumoral abdominal : une masse abdominale volumineuse refoulant le pancréas (n=1), un processus tumoral colique descendant non sténosant (n=1) et un processus tumoral du hile splénique envahissant la queue du pancréas (n=1): dans 3 cas (43 %)
- Collection sous-phrénique gauche en rapport avec une tumeur kystique de la queue du pancréas compliqué, adhérent au pôle supérieur de la rate et en contact avec la face

postérieure de l'estomac, provoquant une légère déformation locale de la paroi
gastrique : dans un seul cas (14 %)

- Kyste hydatique splénique : dans un seul cas (14 %)
- Lésions traumatiques spléniques (fracture multiple associée à un hématome sous-capsulaire) : dans un seul cas (14%)



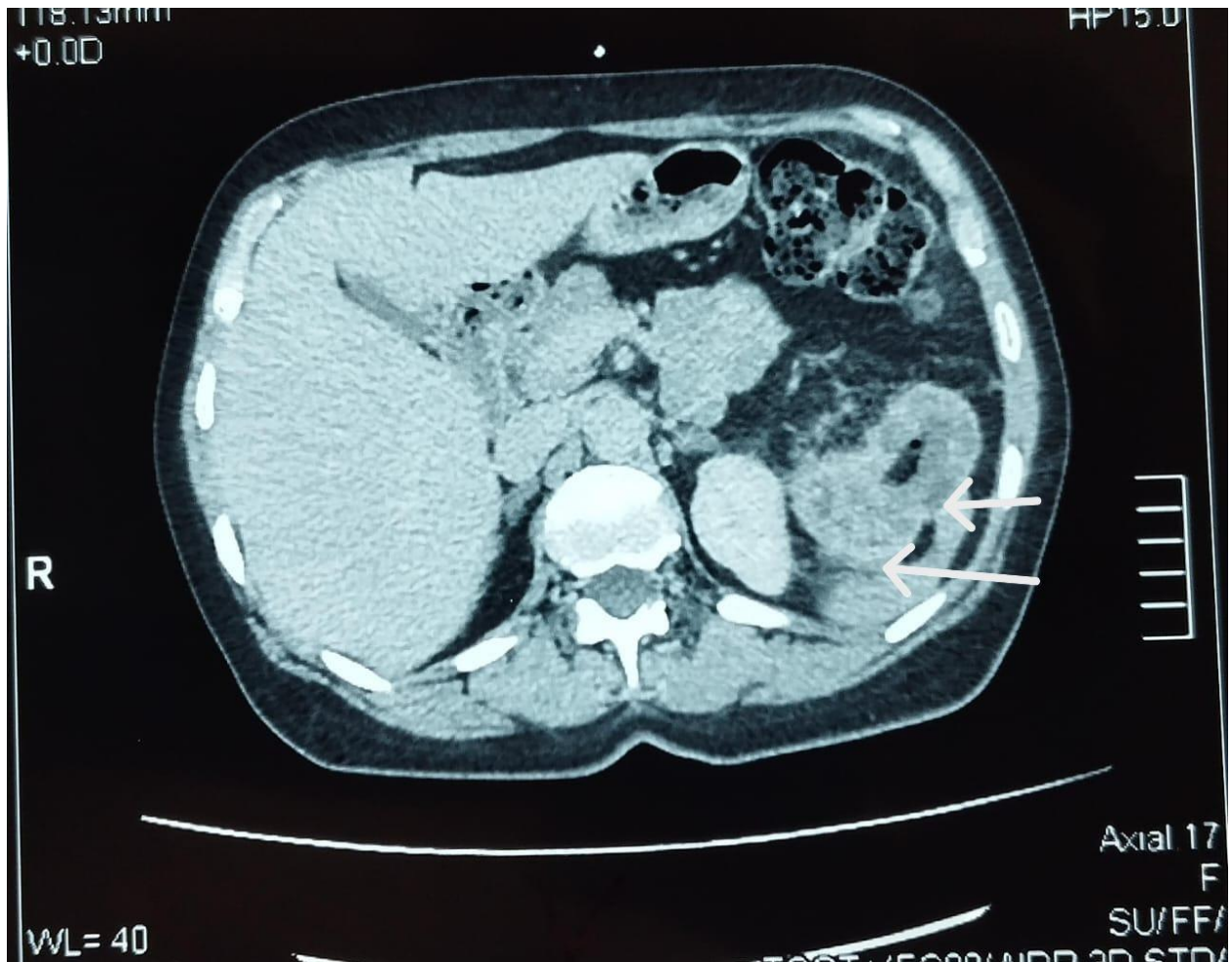


Figure 2 : Coupes scanographiques d'une masse tumorale de l' angle colique gauche mesurant 1,5 cm d'épaisseur et s'étendant sur 8 cm adhérente à la base de la rate évoquant un adénocarcinome.(service de radiologie de L'HMA)

❖ **TAP SCANNER :**

La TDM thoraco-abdomino-pelvienne a été réalisée chez 5 patients (36% des cas).

Elle a permis de préciser les **types de lésions abdominales** (splénomégalie, masses, kystes, fractures) et d'évaluer l'extension loco-régionale ou à distance.

L'examen a objectivé :

- Une splénomégalie modérée homogène avec un refoulement de la rate et de son pédicule par un volumineux processus rétropéritonéal.
- Une Rate d'allure congestive.

- Une tumeur Kystique pancréatique caudal multiloculaire englobant le pôle supérieur de la rate.
- de multiples fractures spléniques associées à un hématome sous-capsulaire dans le cadre d'un traumatisme abdominal.
- Un aspect scannographique normal de la rate.

4. Imagerie Par Résonance Magnétique:

IRM pancréatique a été réalisée chez un seul cas(7%) objective une masse kystique de la queue du pancréas, mesurant 77×60 mm, à paroi épaisse et irrégulière, contenant un niveau liquide-liquide, exerçant un effet de masse sur le rein gauche et refoulant l'estomac. La rate était de taille normale et sans signe d'infiltration par la masse, suggérant que la splénectomie réalisée était surtout prophylactique ou liée à l'abord chirurgical de la masse pancréatique.

IV. Indications de la splénectomie :

Dans notre série, les étiologies non **hématologiques** prédominaient, représentant (71 %) **des cas**, avec en première place les **splénectomie de nécessité**. Les indications hématologiques concernaient (29 %)des patients, dominées par les cytopénies auto-immunes et la sphérocytose héréditaire (maladie de Mincovsky Chauffard).

La splénectomie totale a été effectuée chez la totalité de nos patients, soit 100 % des cas

Un patient (7 %) a bénéficié d'une splénectomie à visée diagnostique, dont l'étude anatomopathologique a permis de poser le diagnostic d'un lymphome splénique. Elle a été réalisée chez 4 malades (36 %) ayant une hémopathie bénigne (PTAI, AHAI cortico-résistante, sphérocytose héréditaire), afin de supprimer le lieu de destruction et de séquestration massive des hématies et des plaquettes.

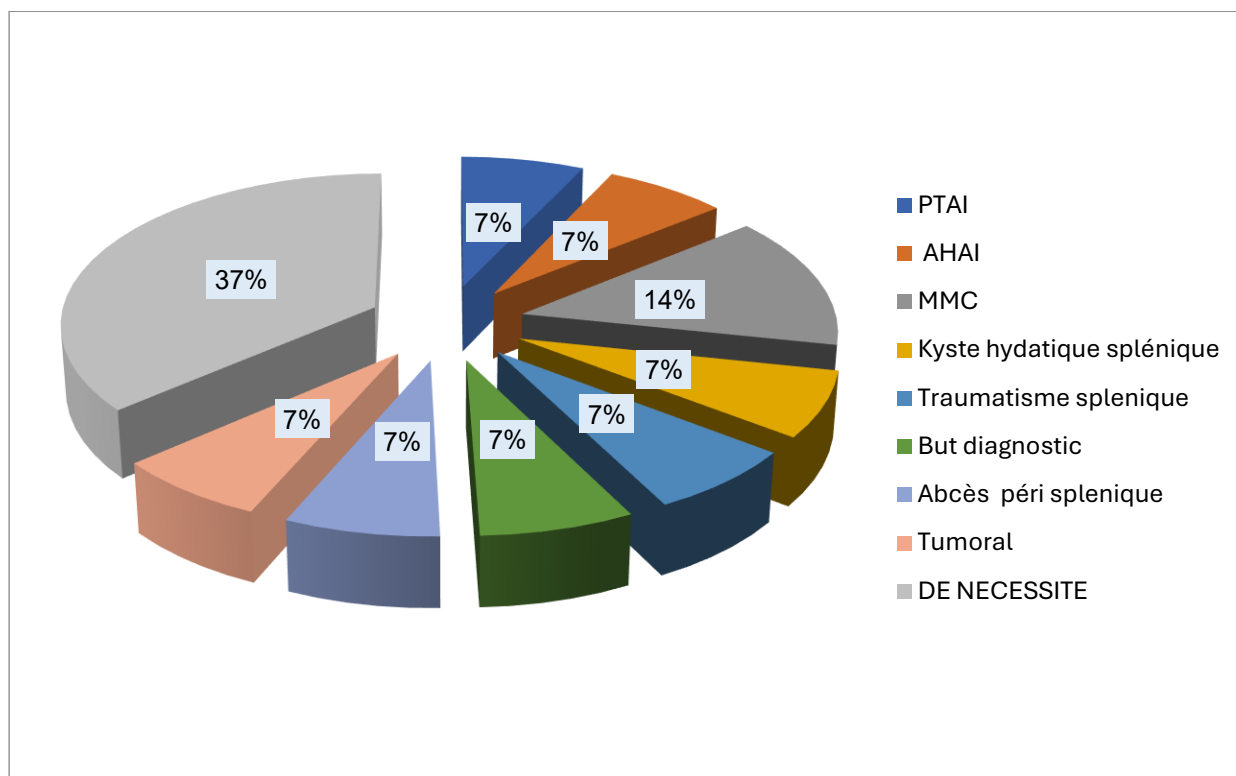
Par ailleurs, une splénectomie a été également indiquée dans d'autres situations non hématologiques : un traumatisme splénique, un saignement per-opératoire, un abcès péri-splénique, une tumeur du hile splénique, une tumeur rétropéritonéale envahissant la rate, ainsi que des tumeurs du voisinage de la rate avec adhérences, notamment un

adénocarcinome colique et deux tumeurs kystiques du pancréas. Un traitement conservateur n'a pas pu être effectué pour le kyste hydatique splénique de notre série en raison du volume important du kyste .

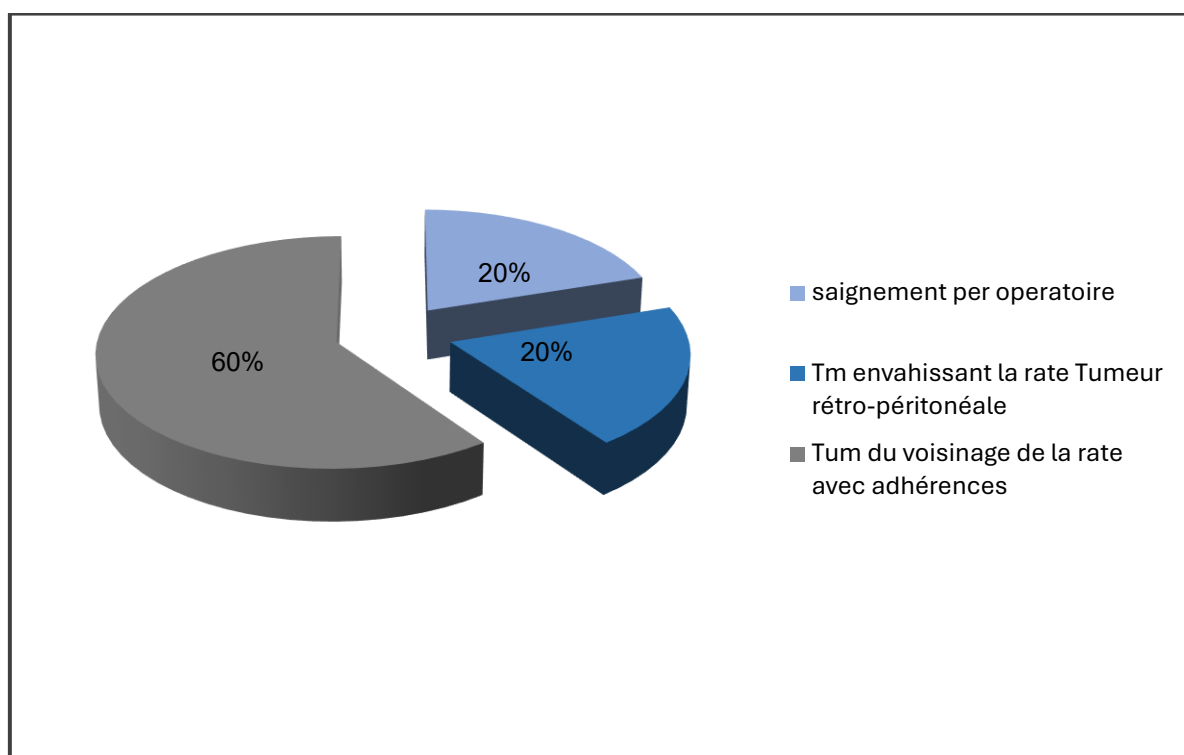
Les différentes indications des splénectomies retrouvées dans notre série sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7: Répartition selon l'indication de la splénectomie

	Indications	Nombre de cas	Pourcentage
Maladies hématologiques.	Purpura thrombopénique auto-immun (PTAI)	1	7%
	Anémie hémolytique auto-immune (AHAI)	1	7%
	Maladie de Chauffard (microsphérocytose héréditaire)	2	14%
Maladie non hématologique .	Kyste hydatique splénique	1	7%
	Traumatisme splénique	1	7%
	But diagnostique	1	7%
	Abcès péri splénique	1	7%
	Hémangiome	1	7%
Splénectomie de nécessité.	Saignement per-opératoire	1	7%
	Tumeurs envahissant la rate ou tumeurs de voisinage adhérentes (rétropéritonéale, adénocarcinome colique, deux tumeurs kystiques du pancréas)	4	29%



Graphique 8 : répartition selon les indications de la splénectomie



Graphique 9 : Répartition des indications de nécessité de la splénectomie

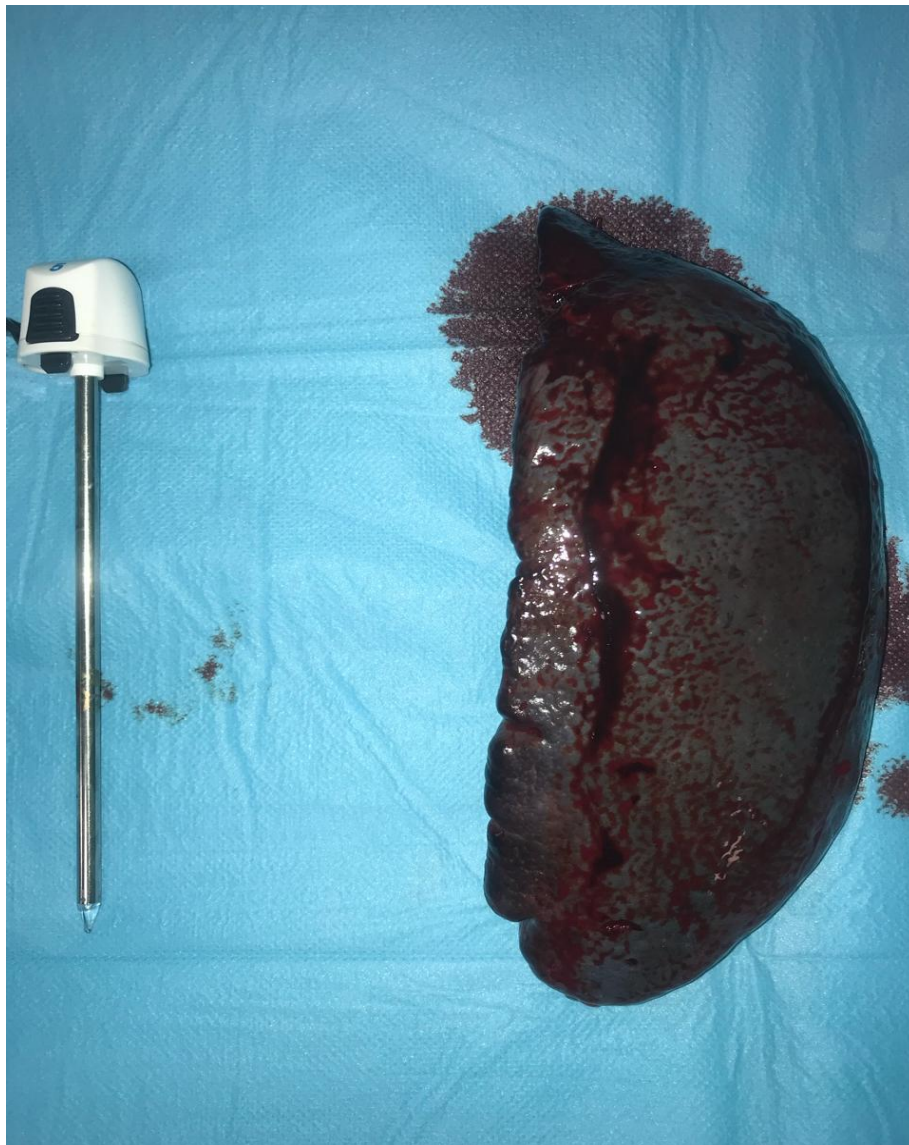


Figure 3: Pièce de splénectomie par laparoscopie chez une patiente suivie pour maladie de Minkowski Chauffard.

V. Prise en charge chirurgicale:

1. Voie d'abord :

Dans notre étude, la voie coelioscopique (laparoscopique) a été utilisée chez 2 patients (14 %), tandis que la voie ouverte (laparotomie) a été réalisée chez 12 patients (86 %).

Dans notre série, les voies d'abord utilisées pour la splénectomie étaient adaptées à l'indication, à la taille de la rate :

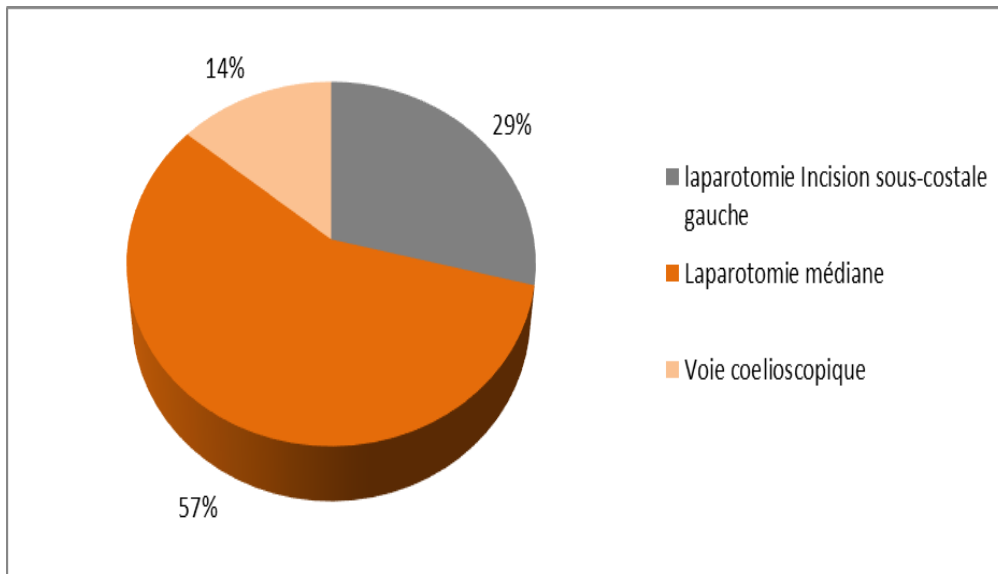
- Incision sous-costale gauche : réalisée chez 4 patients (29 %).
- Laparotomie médiane plus ou moins élargie en sus et/ou en sous ombilical en fonction de la morphologie du patient, de l'indication opératoire et du volume de la rate pratiquée chez 8 patients (57 %),
- Voie coelioscopique (laparoscopie) : utilisée chez 2 patients (14 %).

Pour la voie coelioscopique le patient est placé en décubitus latéral. La création du pneumopéritoine est faite à l'aide de l'aiguille de Veress; nous avons utilisé quatre trocars placés en sous-costale gauche en arc de cercle : un trocar de 10 mm pour l'optique de 30° et 3 trocars de 5mm.

La majorité des splénectomies ont donc été réalisées par voie ouverte, avec une préférence pour la laparotomie médiane sus-ombilicale, tandis que la voie laparoscopique a été réalisée chez un cas de PTAI et un cas de maladie de Minkowski Chauffard.

Tableau 8 : Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale

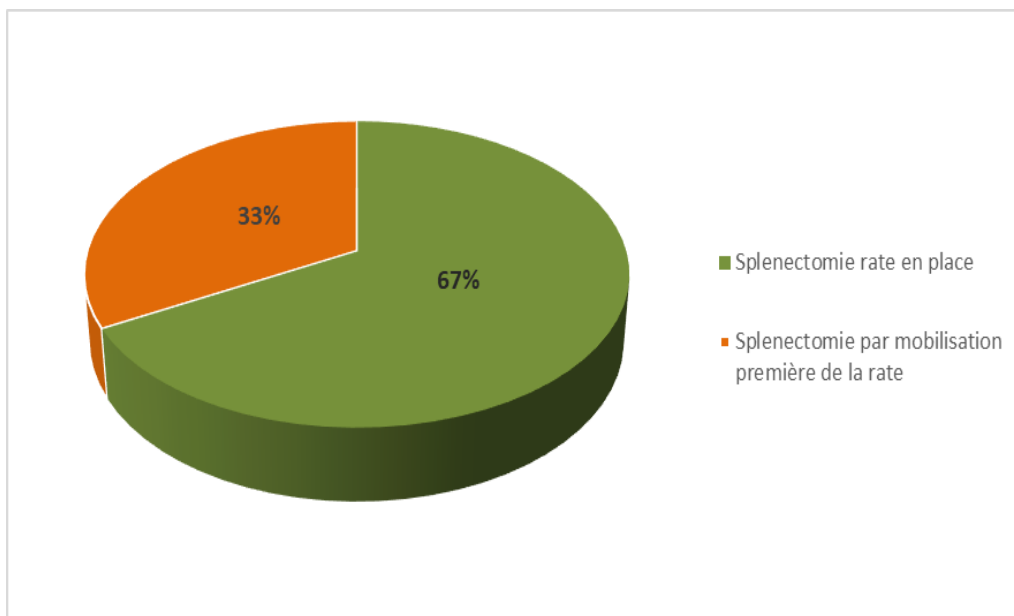
Voie d'abord	Nombre de patients (n)	Pourcentage	Les pathologies
Laparotomie incision sous-costale gauche	4	29	✓ Tumeur du voisinage splénique avec adhérences (kyste de la queue du pancréas) ✓ Abscess péric splénique ✓ Traumatisme splénique ✓ - Anémie hémolytique auto-immune (AHAI)
Laparotomie médiane	8	57	✓ -Tumeurs du voisinage de la rate avec adhérences (adénocarcinome colique et kyste de la queue du pancréas) ✓ Maladie de Chauffard avec lithiase biliaire ✓ Tm envahissant la rate : Tumeur rétropéritonéale ✓ But diagnostique (lymphome) ✓ Tumeur du hile splénique ✓ Kyste hydatique splénique ✓ saignement per-opératoire
Voie coelioscopique	2	14	✓ Maladie de Chauffard ✓ Purpura thrombopénique auto-immun (PTAI)



Graphique 10 : Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale

2. Techniques opératoires :

Tous les patients ont bénéficié d'une **splénectomie totale**, dont **4 patients (33 %)** par mobilisation première de la rate et **8 patients (67 %)** avec rate en place ou en monobloc avec les autres organes réséqués.



Graphique 11: répartition selon la technique chirurgicale de splénectomie

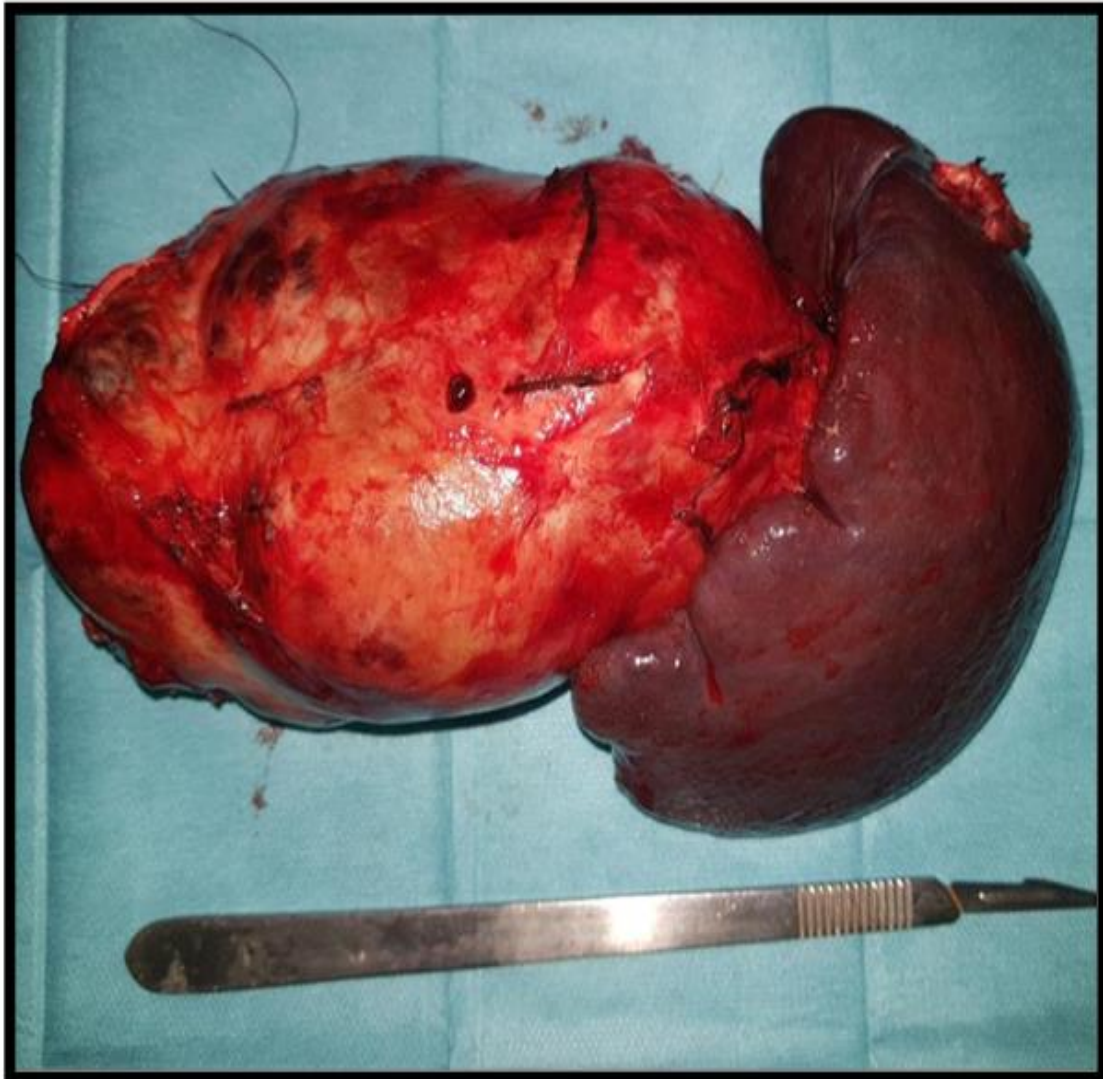
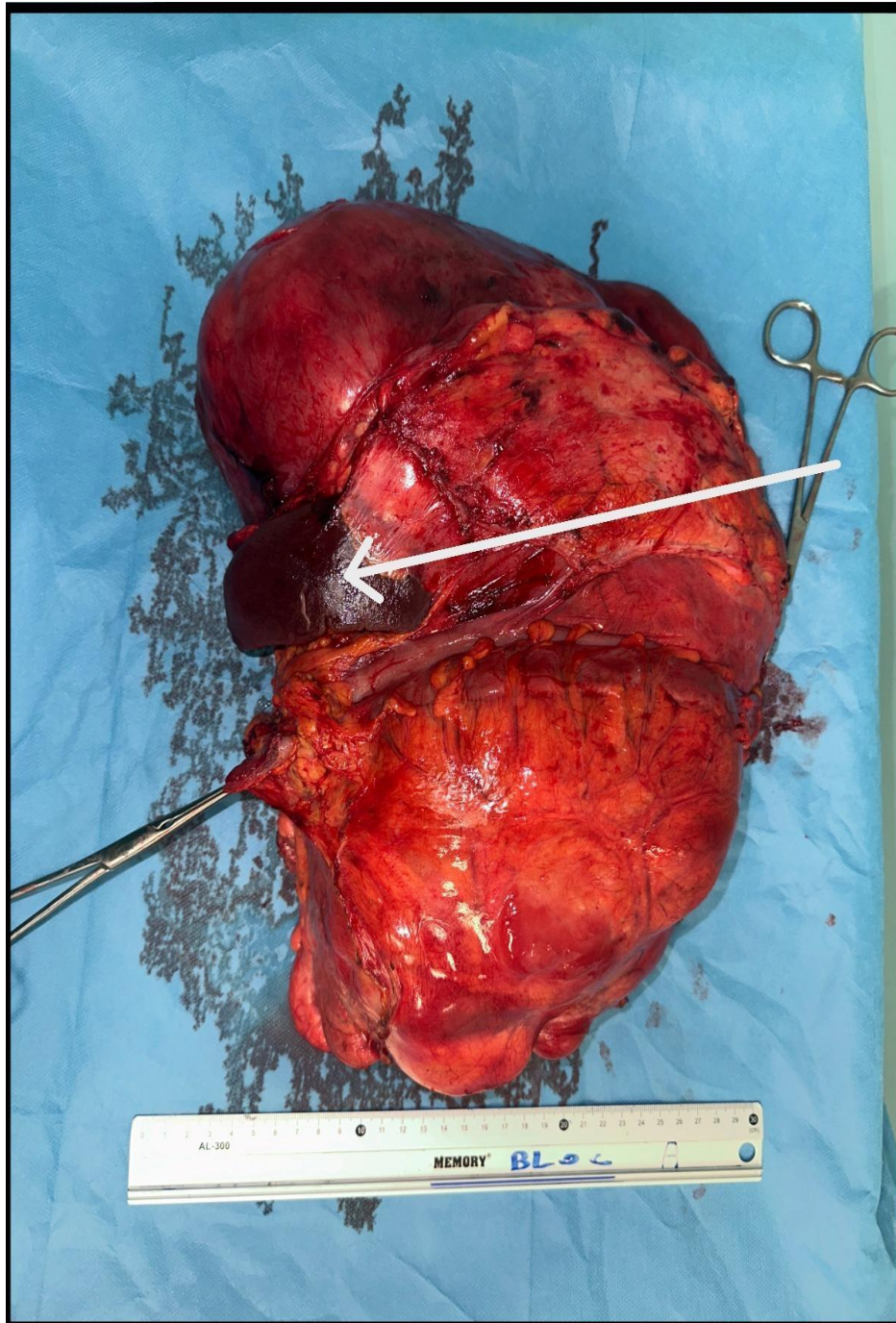


Figure 4: pièce opératoire d'une spléno pancréatectomie caudale prise au bloc opératoire de chirurgie viscérale de l'HMA de Marrakech



**Figure 5 : Vue en peropératoire d'un liposarcome rétropéritonéale envahissant la rate prise
au bloc opératoire de chirurgie viscérale de l'HMA de Marrakech**

3. Drainage de la loge splénique :

Un drainage du site opératoire a été assuré chez tous les patients par un drain aspiratif sorti dans le flanc gauche.

4. Traitements associés:

4.1 Transfusion :

Trois patients (21 %) ont nécessité une transfusion de produits sanguins labiles :

- Une transfusion préopératoire de culots globulaires chez un patient présentant une anémie sévère avant la chirurgie.
- Une transfusion préopératoire de concentrés plaquettaires chez un patient présentant une purpura thrombopénique immunologique (PTAI).
- Une transfusion peropératoire de culots globulaires chez un patient ayant présenté un saignement pendant l'intervention.

4.2 Vaccination :

Tous les patients ont été éligibles à la vaccination antipneumococcique, anti-méningococcique (sérotypé B) et anti-Haemophilus influenzae type b, conformément aux recommandations. La vaccination a été réalisée avant l'intervention chez la majorité des patients. Toutefois, chez sept patients, elle a été effectuée après l'intervention en raison du caractère urgent de la prise en charge, notamment pour les traumatismes spléniques. Les indications opératoires comprenaient : un cas de traumatisme splénique, des tumeurs du voisinage de la rate présentant des adhérences marquées — notamment un adénocarcinome colique et deux tumeurs kystiques du pancréas—un saignement peropératoire et un cas de tumeur envahissant directement la rate, correspondant à une tumeur rétropéritonéale.

4.3 Antibioprophylaxie :

Tous les patients ont bénéficié d'une antibioprophylaxie à base de pénicilline G pendant 2 ans.

4.4 L'anticoagulation :

Pratiquement la majorité des patients ont reçu une prévention par une héparine de bas poids moléculaire (HBPM) en sous-cutanée à la dose de 4000 UI/J administrée le jour de l'intervention et maintenue pendant un mois en postopératoire.

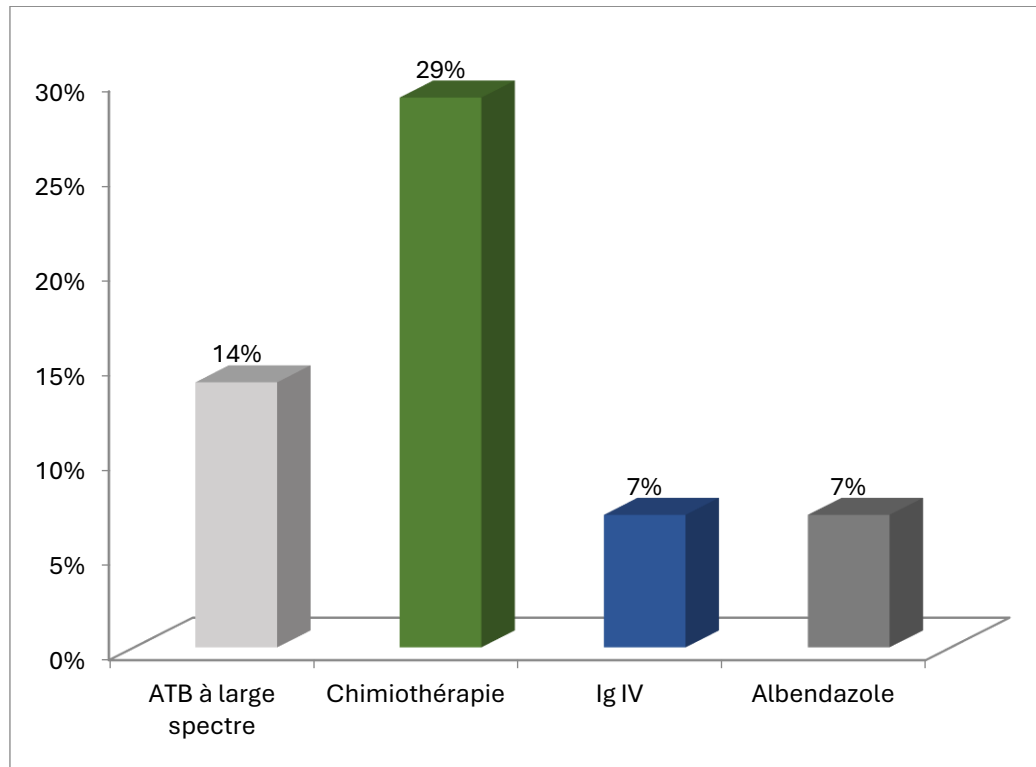
Pour certains patients la thromboprophylaxie a été différée en raison du risque hémorragique (2 patients).(UN CAS DE thrombopénie préopératoire , et l'autre à cause d'un saignement peropératoire.)

5. Les autres traitements médicaux :

- Tous les patients ont reçu un traitement antalgique.
- Deux patients (14 %) ont présenté des complications infectieuses :
 - un patient a présenté un abcès péri-splénique
 - un patient a présenté une tumeur kystique de la queue du pancréas compliqué d'une collection sous-phrénique.

Ces deux patients ont bénéficié d'une antibiothérapie intensive à large spectre pendant quatre semaines.

- L'albendazole a été prescrit pendant six mois à un patient (7%) opéré pour kyste hydatique splénique.
- Des immunoglobulines intraveineuses ont été administrées en préopératoire à un patient (7 %) présentant un PTAI avec thrombopénie profonde ($3\,000/\text{mm}^3$).
- Quatre patientes (29 %) ont reçu une chimiothérapie :
 - une patiente pour une tumeur rétro péritonéale (associée à une radiothérapie).
 - une patiente pour un adénocarcinome de l'angle colique gauche avec splénectomie.
 - une patiente pour un lymphome à grandes cellules diffuses
 - une patiente pour un adénocarcinome recto-sigmoïdien.



Graphique 12 : Répartition des traitements adjuvants chez les patients splénectomisés

VI. LES SUITES OPÉRATOIRES :

1 Les suites immédiates :

Dans notre études les suites opératoires immédiat étaient simples chez tout des patients (100%) . Aucune complication post opératoire n'a été décelée, qu'il s'agisse de complications infectieuses ou thromboemboliques

2 Les suites à long terme:

L'évolution à long terme des patients reste difficile à estimer dans notre contexte en raison de l'absence d'un suivi régulier. En effet, 3 patients de notre série ont été perdus de vue (21%) des cas. Et pour le reste de patients : 11 patients avaient une évolution favorable (79%).

Un cas particulier d'AHAI sévère réfractaire a montré une évolution défavorable avec rechute à quinze mois, nécessitant des traitements immunosuppresseurs et compliquée d'un accident vasculaire cérébral et d'un choc septique fatal.

VII. Résultats anatomopathologiques :

- L'étude anatomopathologique des pièces de splénectomie a permis de :
 - poser le diagnostic chez un patient (7 %) ayant bénéficié d'une splénectomie à visée diagnostique, revenu en faveur d'un lymphome B diffus à grandes cellules.
- Les résultats histologiques ont montré :
 - Une rate congestive dans 2 cas (14 %)
 - Un abcès splénique dans 1 cas (7 %)
 - Les stigmates d'une rate traumatique dans 1 cas (7 %)
 - Un hémangiome splénique dans 1 cas (7 %)
 - Un kyste hydatique splénique dans 1 cas (7 %)
 - Une hyperplasie de la pulpe rouge dans 2 cas (14 %) , dont l'un associé à des remaniements hémorragiques avec hyperplasie de la pulpe rouge
 - Un cas (7 %) a révélé un parenchyme splénique remanié sans lésion spécifique
 - Dans les contextes tumoraux, la rate était envahie par contiguïté dans un cas de tumeur rétro péritonéale , tandis qu'elle était siège d'adhérences sans infiltration tumorale dans 3 cas (21%)



I. RAPPEL :

1. Rappel anatomique :

1.1 Morphologie :

La rate est un organe de couleur rouge foncé sur le vivant, rouge brun sur le cadavre, de consistance ferme mais extrêmement friable, entouré d'une capsule mince et fragile, de forme grossièrement ovoïde et à laquelle on distingue classiquement :

- Une face externe, régulièrement arrondie, lisse et convexe.
- Une face interne ou hilaire qui présente à sa partie moyenne une sorte de cratère par où arrive le pédicule splénique : le hile splénique.
- Un bord antérieur caractéristique par son aspect crénelé, reliquat de la lobulation primitive de la rate.
- Un bord postérieur, vertical, mousse et arrondi.
- Un pôle supérieur, peu marqué.
- Un pôle inférieur, souvent élargi en une véritable facette triangulaire

Cet organe pèse en moyenne chez l'adulte 200 g, 17 g chez l'enfant et son poids diminue progressivement chez le sujet âgé, alors que ses dimensions ne dépassent pas 12 cm en longueur, 8cm en largeur et 4cm en épaisseur.

Aspect macroscopique rouge sombre

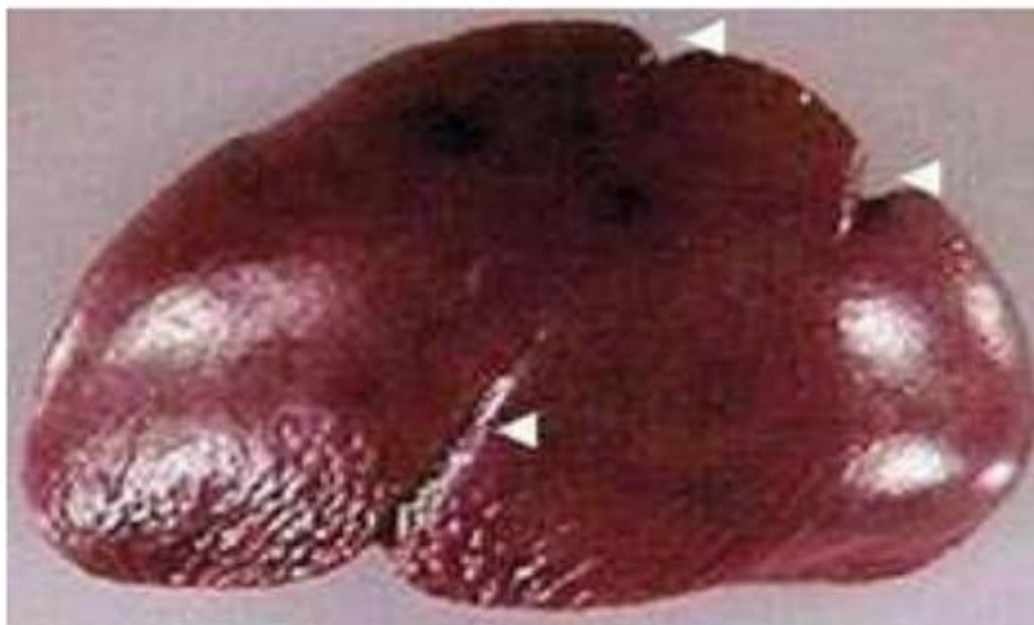


Figure 6 : aspect macroscopique de la rate(4)

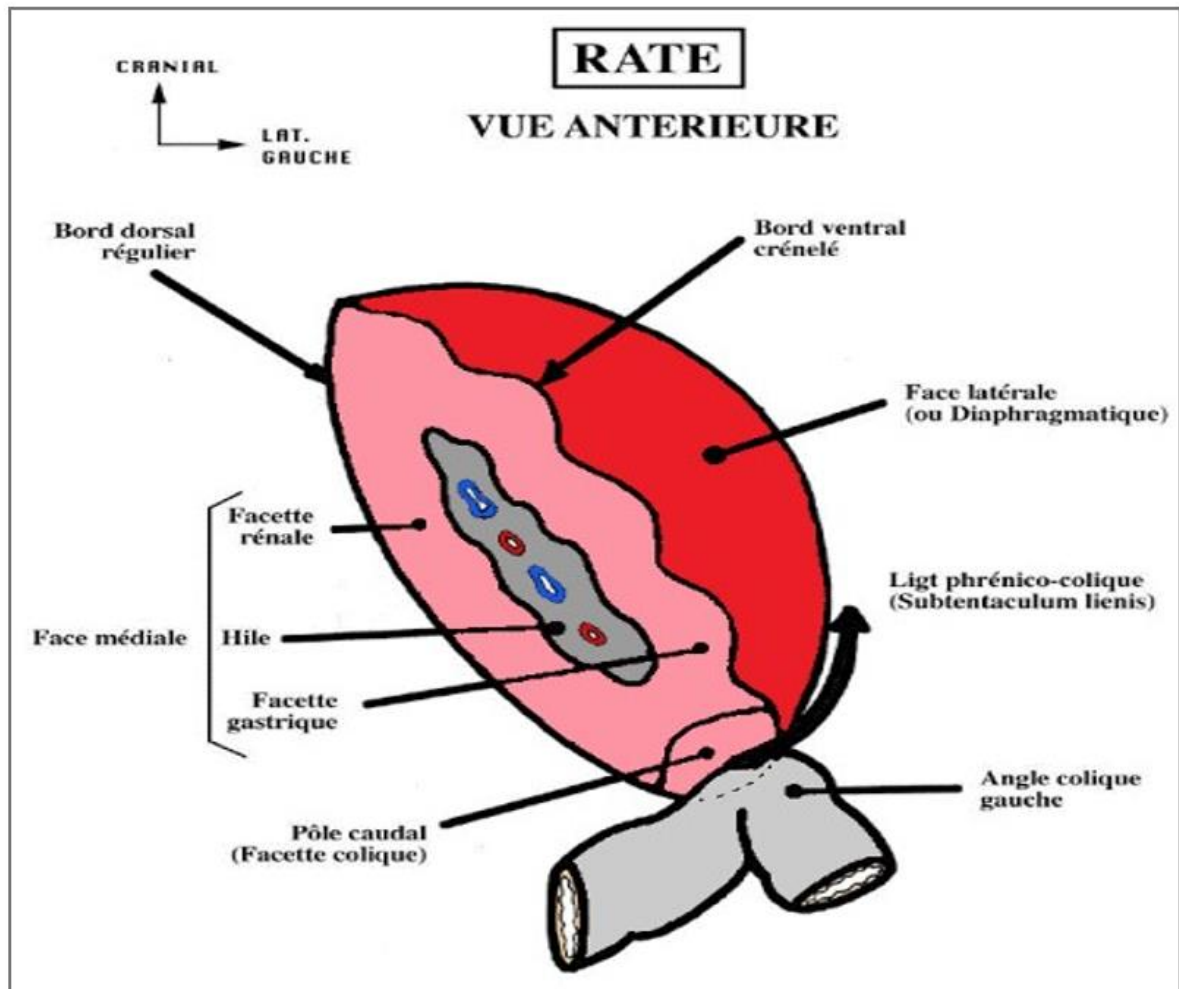


Figure 7 : Schéma montrant l'aspect, les faces et les bords de la rate (5)

1.2 CONFIGURATION INTERNE : (6),(7)

La rate est entourée d'une **fine capsule fibreuse** composée de tissu conjonctif dense, d'éléments élastiques et de quelques fibres musculaires lisses. Cette capsule confère à l'organe une certaine **contractilité**, facilitant l'expulsion du sang stocké en cas de besoin.

À partir du **hile splénique**, la capsule envoie dans le parenchyme de nombreuses **travées conjonctives** qui se ramifient et délimitent des logettes irrégulières, dans lesquelles s'organise le tissu splénique proprement dit.

Le **parenchyme splénique** se divise en trois zones distinctes, intimement mêlées :

- ✓ **La pulpe rouge** représente la majeure partie de la rate. Elle est constituée de sinusoides veineux séparés par des cordons cellulaires appelés cordons de Billroth. Ces cordons renferment des macrophages, des plasmocytes, des lymphocytes, ainsi qu'une grande quantité de globules rouges et de plaquettes. La pulpe rouge joue un rôle essentiel dans la filtration du sang, la destruction des hématies vieilles et la réserve sanguine.
- ✓ **La pulpe blanche** correspond au tissu lymphoïde de la rate. Elle entoure les artérioles centrales sous forme de manchons, les corpuscules de Malpighi, et contient des follicules lymphoïdes primaires ou secondaires selon l'activité immunitaire. La pulpe blanche constitue le siège principal des réactions immunitaires humorales et cellulaires.
- ✓ **La zone marginale**, située à la jonction des deux précédentes, contient un riche réseau de macrophages et de cellules lymphoïdes. Elle joue un rôle fondamental dans les échanges entre la circulation sanguine et le tissu lymphoïde, assurant le passage des antigènes et la stimulation de la réponse immunitaire.

Dans son ensemble, cette organisation histologique confère à la rate sa triple fonction(8) :

- ✓ Une fonction de réservoir essentiellement pour les plaquettes et les leucocytes. Le stockage des globules rouges dans la rate est quant à lui insignifiant, ne concernant qu'environ 1–2% des hématies circulantes. L'ablation de la rate ou son dysfonctionnement empêche le stockage de ces cellules, ce qui provoquera une accumulation de ces cellules dans le compartiment circulant et donc une thrombocytose notamment. Les réticulocytes finissent leur maturation dans la pulpe rouge splénique. La rate est également capable de fournir une hématopoïèse extra médullaire.
- ✓ Une fonction de filtration possible grâce à la structure particulière de la rate est réalisée au moyen de deux techniques différentes qui sont le pitting et le culling.

- ✓ Enfin la rate assure une fonction immunologique, indispensable pour la prévention des infections aux microorganismes encapsulés et intra-érythrocytaires. Elle élimine les bactéries pauvrement opsonisées, ce qui est principalement le cas des germes encapsulés tels que *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* ou *Neisseria meningitidis*

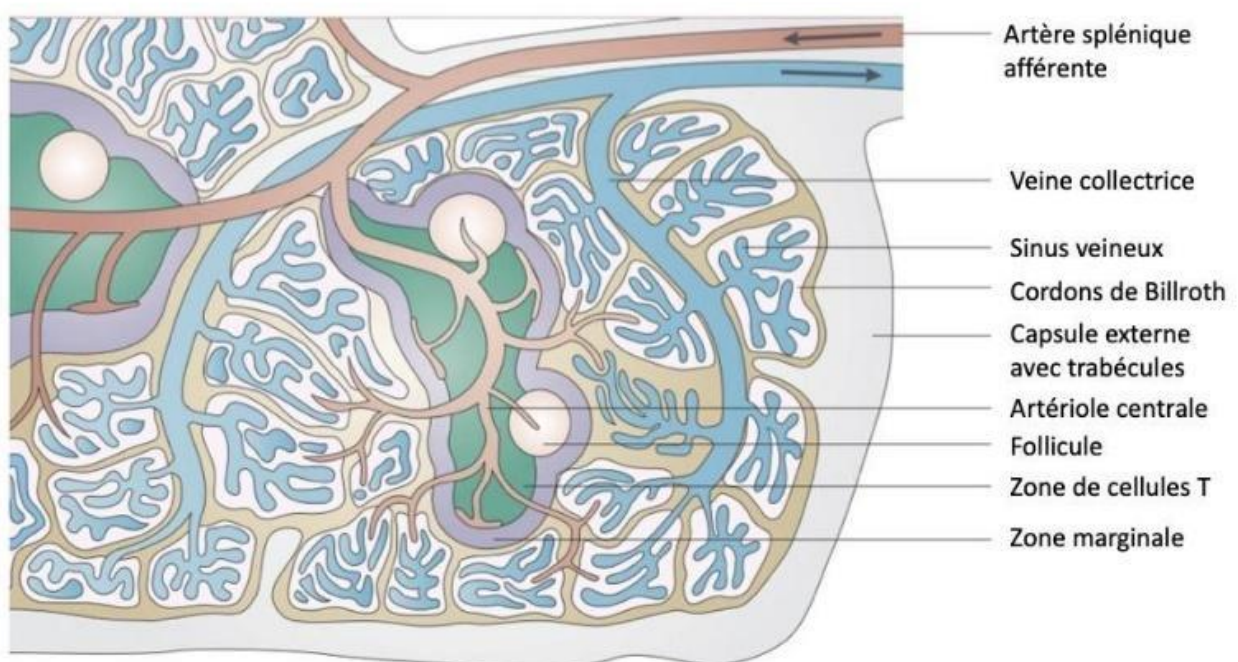


Figure 8: Anatomie microscopique de la rate(9)

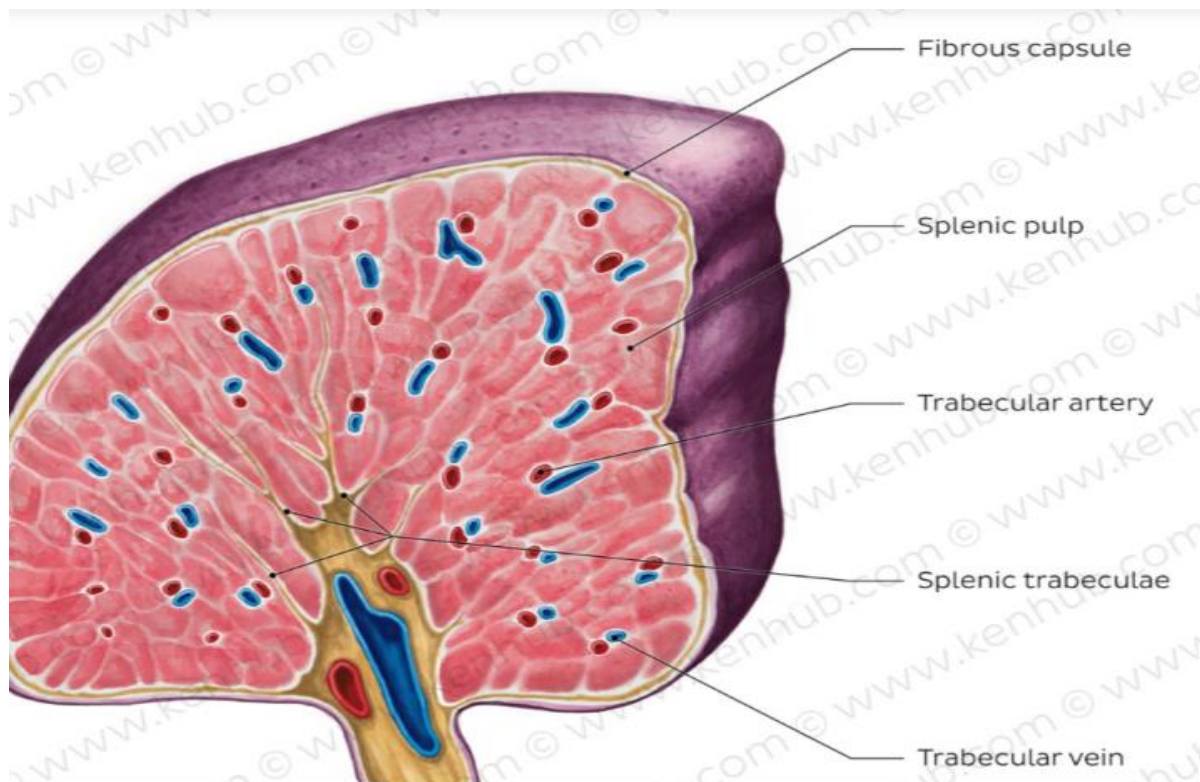


Figure 9: Coupe transversale de la rate(10)

1.3 Situation et moyens de fixité

La rate se projette sur la paroi thoraco-abdominale à gauche dans la partie postéro supérieur de l'abdomen, au-dessous du diaphragme.

- De face, cette projection ne dépasse pas le rebord costal gauche, et la rate ne peut être palpée.
- De profil, elle se situe entre la neuvième et la onzième côte.
- Son axe longitudinal est parallèle à la dixième côte.
- Son extrémité antérieure ne dépasse pas la ligne médio-claviculaire.
- L'extrémité postérieure est située à 5 cm de la ligne médiale dorsale.

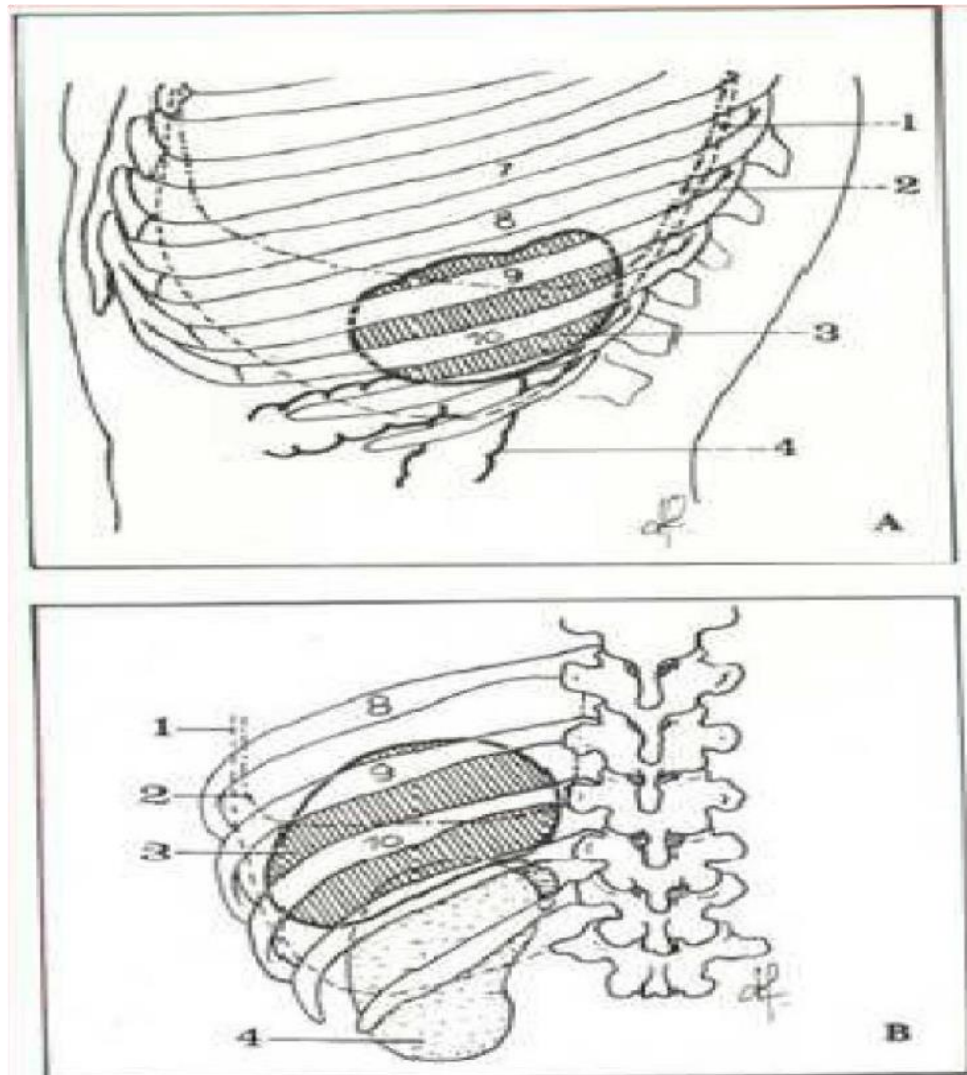


Figure 10 : Projection pariétale de la rate (11)

A : Vue latérale : 1-Projection de la plèvre, 2-Projection du poumon, 3-Rate, 4-Angle gauche du colon B : Vue postérieure : 1-Projection de la plèvre, 2-Projection du poumon gauche 3-Rate, 4-Rein gauche

La rate est un organe relativement libre dans la cavité abdominale. Elle est fixée par les épiploons gastro-spléniques et pancréatico-spléniques. Cependant les meilleurs éléments de fixité sont le ligament phrénico-splénique et le ligament spléno-colique. En plus, la rate possède souvent des adhérences avec les viscères voisins.

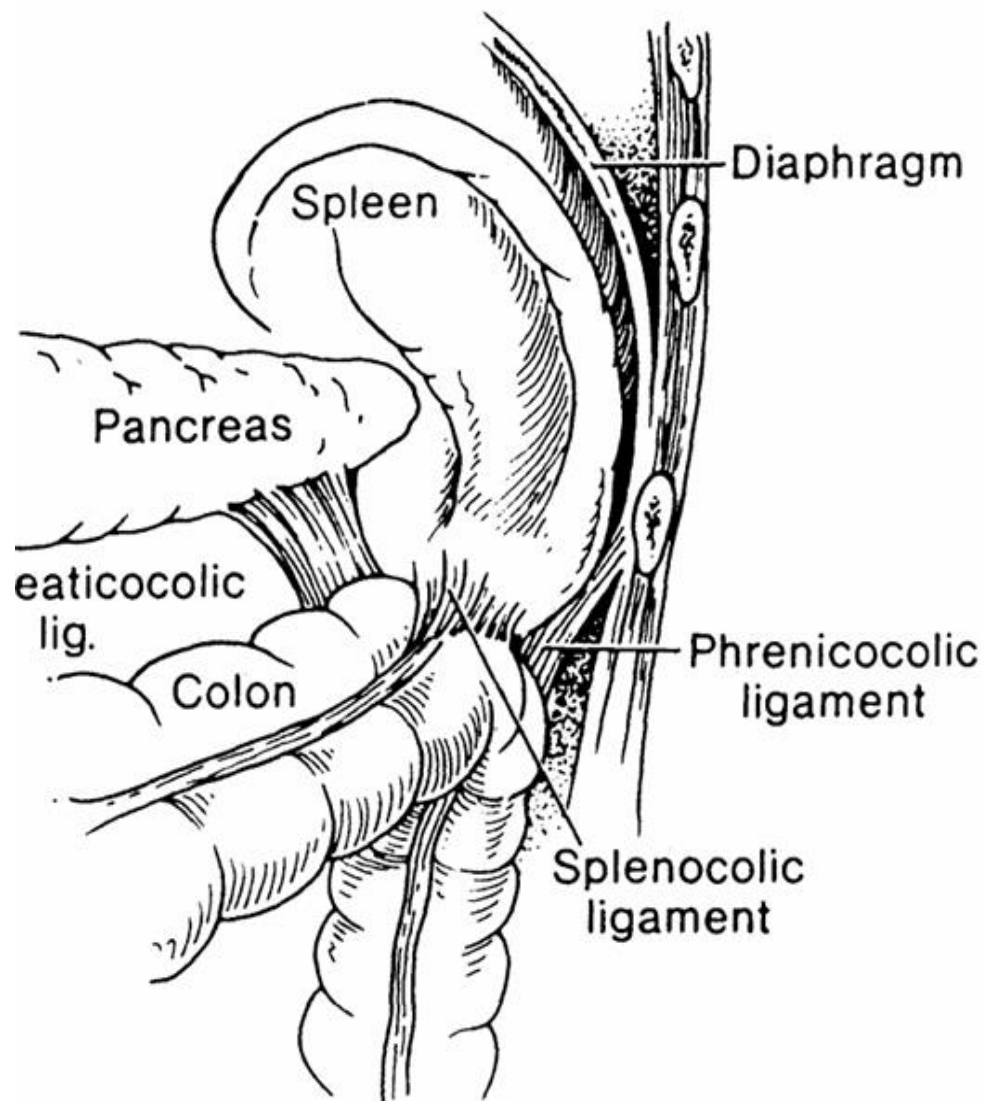


Figure 11 :Ligaments de la rate(12)

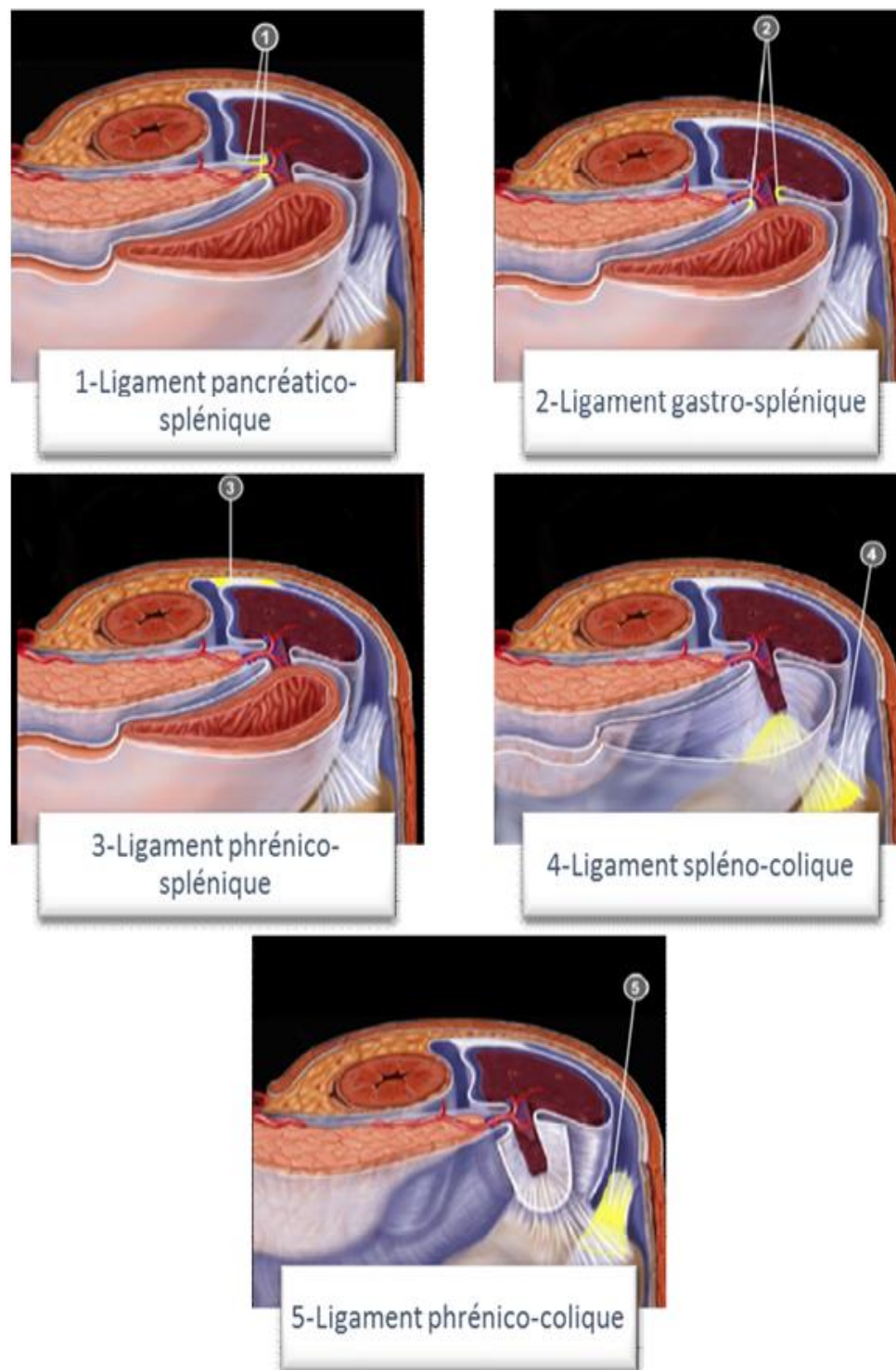


Figure 12 :Ligaments de la rate (13)

1.4 Rapports:

Les rapports de la rate doivent être étudiés de ses différentes faces et bords :

La face externe , diaphragmatique, a des rapports thoraciques. Elle répond en effet à la coupole diaphragmatique gauche et plus à distance au cul-de -sac pleural où le poumon descend jusqu'à la 10^e côte .

Le bord antérieur , crénelé ,répond au rebord costal qu'il ne dépasse pas en bas sauf en cas de splénomégalie .

Le pôle supérieur a des rapports cardio-tubérositaires. Il répond plus en avant au lobe gauche du foie ,et enfin à distance au bord gauche de l'œsophage abdominal ,longé par le nerf vague gauche.

Le pôle inférieur, le plus accessible, repose sur l'angle colique gauche et répond également à la partie gauche du mésocolon transverse .

Le bord postérieur répond au bord externe du rein et à la partie verticale du diaphragme .

La face interne, la plus complexe , est marquée par l'arrivée du pédicule splénique au niveau du hile.

Le segment pré hilaire a essentiellement des rapports gastriques . Il répond en effet à la grande courbure gastrique à laquelle il est relié par l'épiploon gastro-splénique.

Le segment rétro-hilaire répond au rein gauche , plus en dedans à la surrénale gauche et plus à distance à la paroi abdominale postérieure.

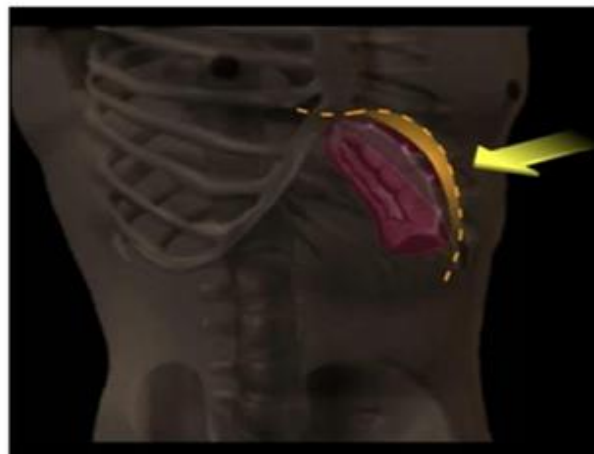
La région hilaire répond à l'arrivée du pédicule splénique qui gagne la rate à l'intérieur de l'épiploon pancréatico -splénique. Le rapport essentiel est représenté ici par la queue du pancréas .



Face gastrique et colique



Face rénale



Face diaphragmatique

Figure 13 : Topographie de la rate (14)

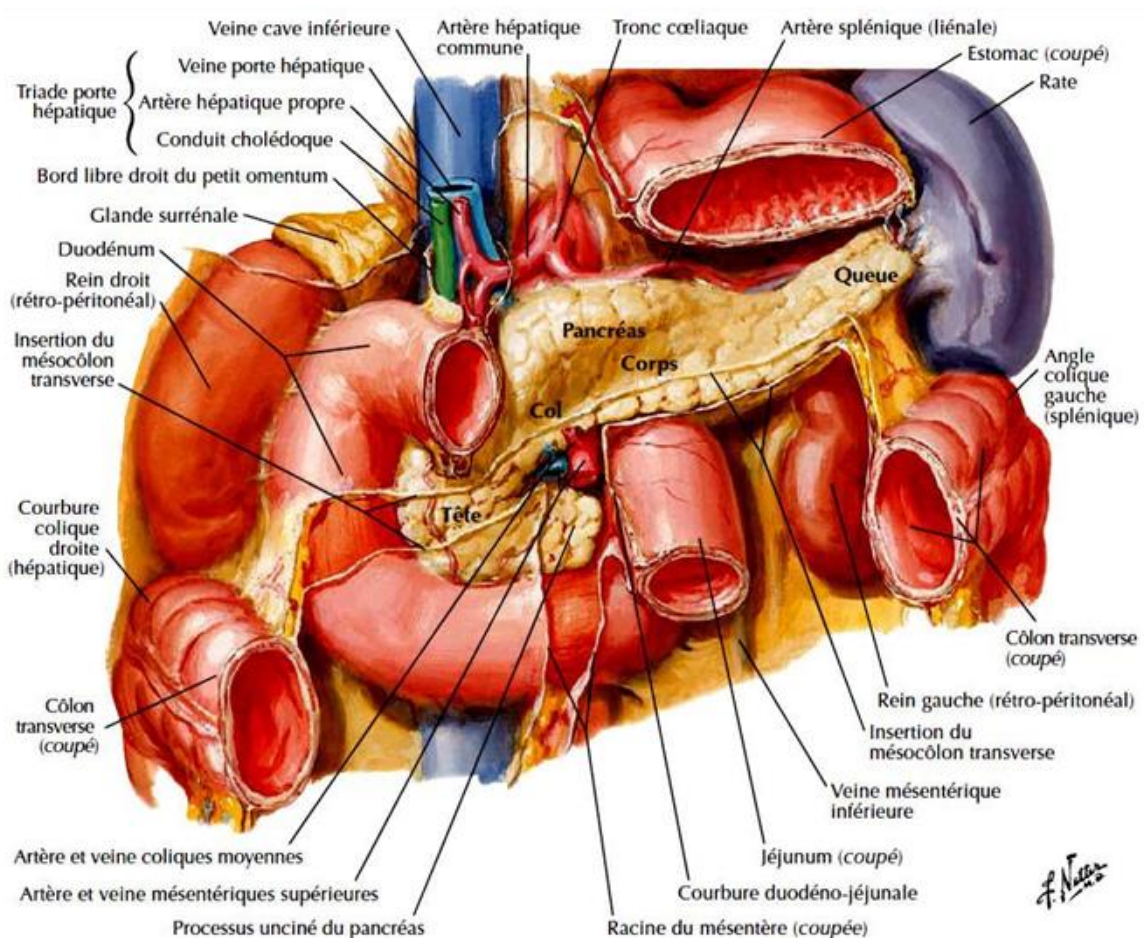


Figure 14 : Vue antérieure de l'abdomen montrant les rapports viscéraux de la rate

1.5 Vascularisation et innervation :

a) artère splénique :

La vascularisation de la rate se base sur une seule artère : L'artère splénique (liénale), qui vascularise la rate, une partie du pancréas et une partie de l'estomac

- **Origine :** C'est la branche la plus volumineuse du tronc cœliaque, d'un calibre de 5 à 8 mm et d'une longueur
- **Trajet :** Elle se passe derrière le bord supérieur du pancréas obliquement en bas et à gauche. Puis suit un trajet sinueux transversal jusqu'au niveau du corps et

la queue du pancréas où elle croise le bord supérieur pour devenir pré pancréatique.

- **Collatérales** : le long de son trajet l'artère splénique donne de nombreuses collatérales : Rameaux pour les ganglions cœliaques, artère pancréatique postérieur, rameaux pancréatiques descendants, artère oeso-cardio tubérositaire postérieure, artère gastro-épiploïque gauche, artères gastriques courtes (qui parfois naissent des branches terminales).
- **Terminaison** : L'artère splénique se termine dans l'épiploon pancréatico splénique (15) et sa division se résume en 2 modalités : – Le type long : Division à distance du hile splénique. – Le type court : Division près du hile (source de difficultés chirurgicales lors d'une splénectomie).

L'artère splénique se termine en divisant habituellement en 2 branches terminales, l'une supérieure et l'autre inférieure. Chacune se divise en artères segmentaires irrigants des territoires indépendants étagés(16) "en pile d'assiette" et s'anastomose rarement entre eux. Les possibilités de la réalisation de splénectomie réglée est conditionnée par cette disposition vasculaire "métamérique"

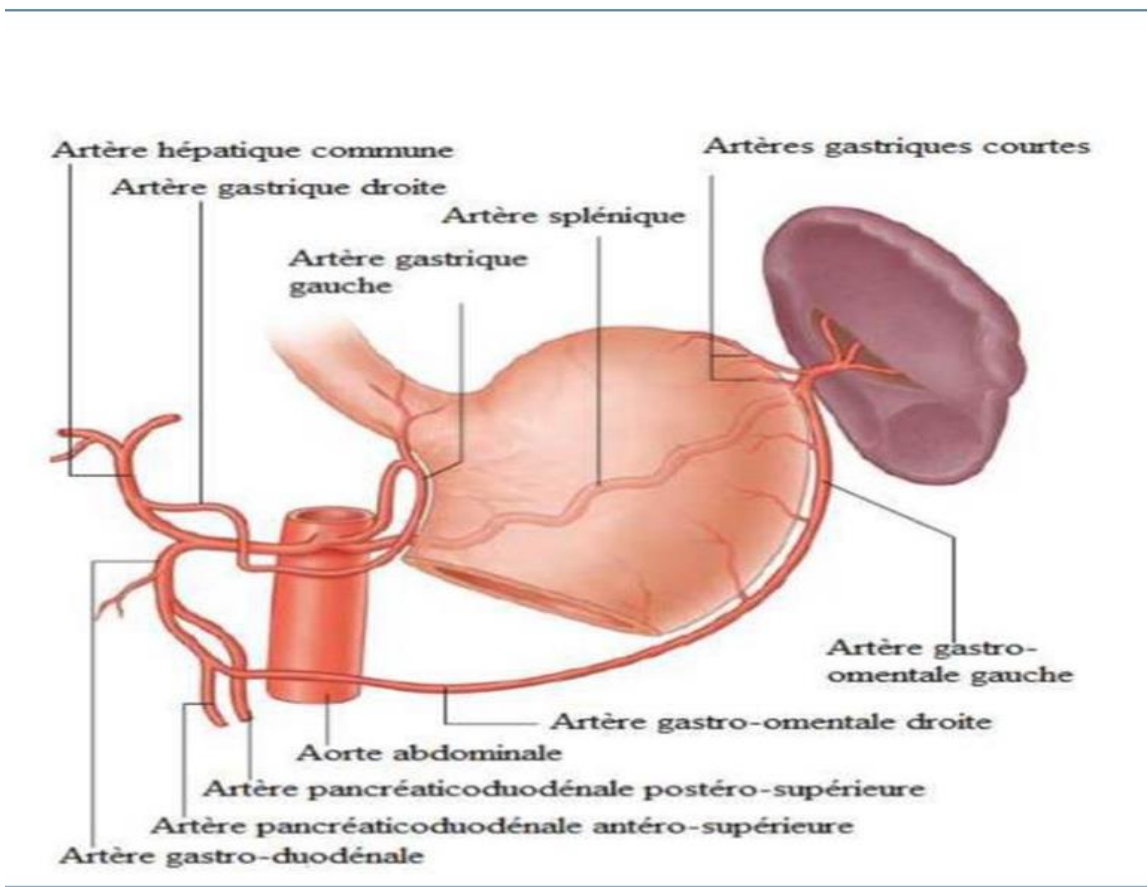


Figure 15 : vascularisation artérielle de la rate .

b) veine splénique :

Elle résume la vascularisation veineuse de la rate ; la veine splénique constitue une des trois principales branches à l'origine de la veine porte, c'est une veine volumineuse (de 8 à 10 mm de diamètre).

- **Origine** : naît dans l'épiploon pancréatico splénique de la convergence de cinq à six branches, émerge du hile splénique en arrière des branches artérielles correspondantes.
- **Trajet** : Elle se dirige transversalement de gauche à droite d'abord le long de la face antérieure puis le bord supérieur et enfin la partie médiale de la face postérieure du pancréas.

- **Terminaison** : Elle se termine en s'unissant avec la veine mésentérique inférieure au niveau de l'angle droit pour constituer le tronc spléno-mésaraïque, qui se réunira à son tour avec la veine mésentérique supérieure pour former la veine porte. Rarement la veine mésentérique inférieure et la veine splénique et se jettent séparée dans la veine porte.
- **Rapports** : Les rapports de la veine splénique sont identiques à ceux de l'artère. Toutefois, la veine reste au-dessous de l'artère horizontalement, alors que l'artère, dans son ensemble, a un sens ascendant en haut et à droite. Dans sa partie pré-pancréatique : elle est située au-dessous de l'artère, en dedans de l'épiploon pancréatico-splénique, en avant elle est en rapport à l'arrière cavité des épiploons et à la grande courbure gastrique, et en arrière à la face antérieure du rein et de la surrénale gauche, puis à la queue du pancréas. Dans sa partie rétro-pancréatique , elle présente en avant la face postérieure du pancréas, à laquelle elle est amarrée par quelques collatérales et où elle creuse une gouttière, en arrière présente l'intermédiaire du mésogastre postérieur 50 accolé, au pédicule rénal et particulièrement à la veine rénale gauche qui lui est généralement sous-jacente. Elle se termine en croisant la face antérieure de l'aorte au-dessus de l'origine de l'artère mésentérique supérieure.

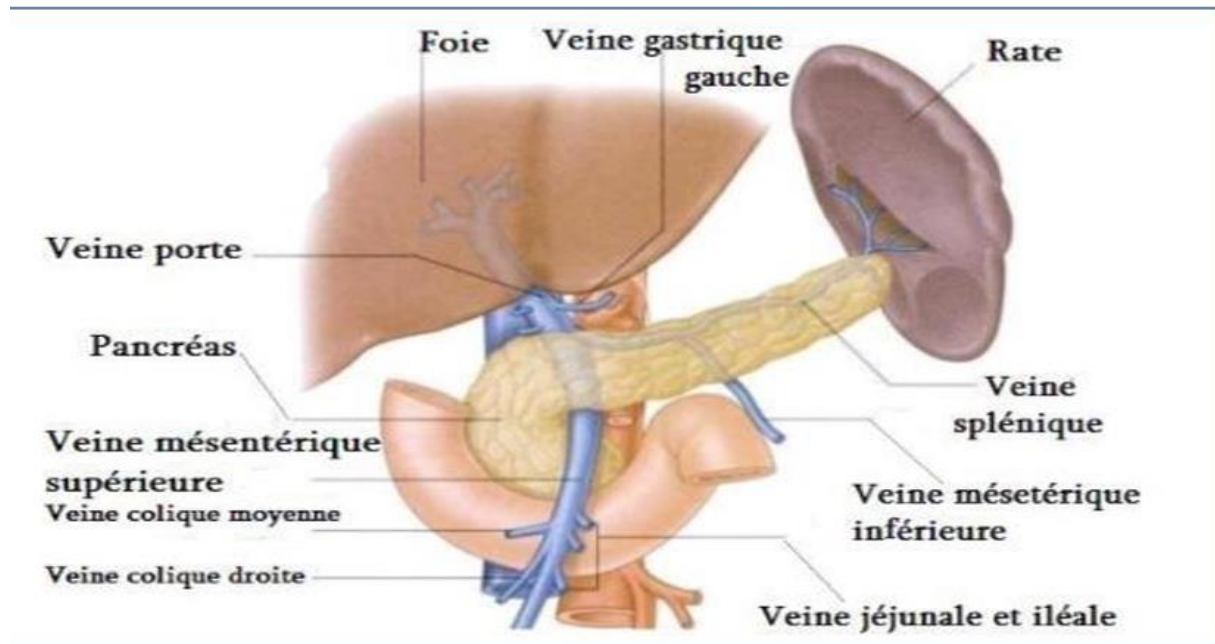


Figure 16 : schéma de la veine splénique du trajet.(17)

- c) **Lymphatiques** : Les lymphatiques de la rate proviennent de 2 réseaux : l'un superficiel sous capsulaire et l'autre profond émergeant au niveau des ganglions du hile(15) Puis Ils suivent le trajet des vaisseaux spléniques vers les ganglions pancréatico spléniques avant de se drainer dans les ganglions coeliaques.
- d) **Innervation** : Les nerfs spléniques dérivent du plexus coeliaque, et se distribuent en suivant les branches de l'artère splénique. Ils sont à fonction vasomotrice.(18)

1.6 Variations anatomiques :

1.5-1 Variations numériques :

a. Rate accessoire ou surnuméraire :

La rate accessoire est une variante congénitale consistant en un fragment de tissu ectopique séparé du corps principal de la rate. Sa fréquence est de 10%. Elle est située dans l'environnement péri-splénique avec une localisation plus fréquente au niveau du hile splénique. Les rates accessoires ont de nombreuses autres localisations : le long des vaisseaux spléniques, dans les ligaments gastro splénique et spléno-rénal, dans la queue du pancréas, dans la surrénale, dans le grand épiploon ou le mésentère ou même dans le pelvis ou le scrotum. Elles ont un diamètre moyen de 1 cm mais leur taille varie de quelques millimètres à

2 ou 3 centimètres. Une rate accessoire peut simuler un ganglion lymphatique, une tumeur surrénalienne pancréatique gastrique ou intestinale, une tumeur testiculaire, une métastase d'un cancer du rein ou une carcinose péritonéale.

La recherche des rates accessoires est obligatoire dans le PTI car elles posent le problème de récurrence après splénectomie d'où l'intérêt de réaliser une échographie abdominale mais surtout une TDM abdominale qui permet la détection à 100% les rates accessoires.

Dans notre série, aucune rate accessoire n'a été retrouvée

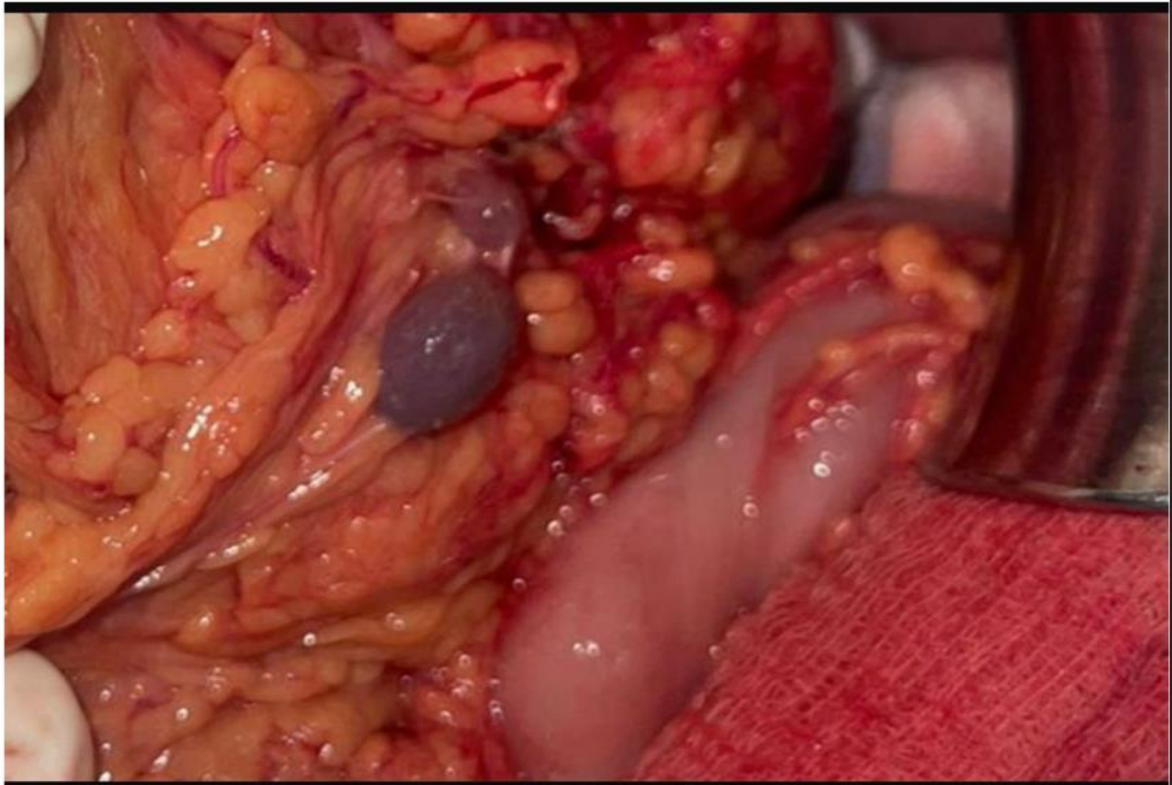


Figure 17 :Rate accessoire(19)

b. Polysplénie :

La polysplénie est caractérisée par la présence de plusieurs petits regroupements de tissu splénique (spénicules) en remplacement d'une rate normale. C'est un syndrome congénital associant de nombreuses anomalies viscérales : un mésentère commun dans plus de 75% des cas, un situs inversus, un pancréas court et surtout des anomalies cardiovasculaires dont la plus fréquente est la continuation azygos de la veine cave inférieure(3).

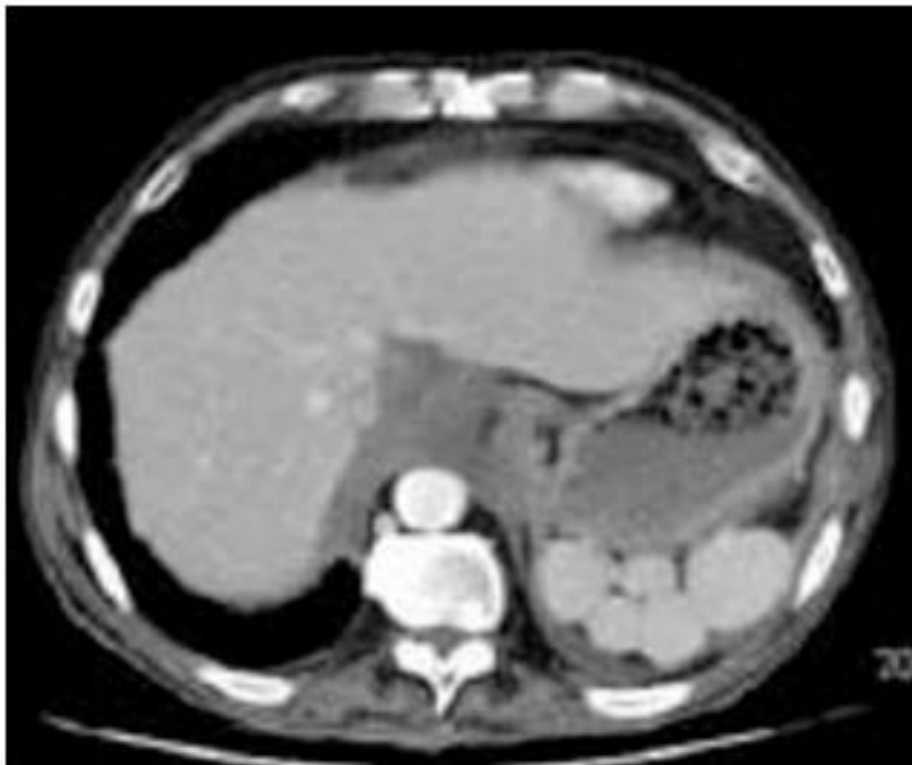


Figure 18: TDM : multiples rates en rapport avec un syndrome de polysplénie(3)

c. Splénose : (3)

La splénose se définit comme une auto greffe du tissu splénique après rupture capsulaire de la rate. La dissémination des cellules réticulaires de la rate peut se greffer n'importe où dans la cavité abdominale, classiquement dans le péritoine, le foie et le thorax ainsi que dans le tissu sous cutané. Sa fréquence est de 67% après rupture traumatique de la rate.

d. Fusion spléno gonadique : (20)

C'est une malformation congénitale rare. Elle correspond à une fusion entre le parenchyme splénique et le testicule. Deux formes sont décrites : La forme continue lorsqu'il existe un cordon fibreux ou une continuité tissulaire entre la rate et le testicule et la forme discontinue quand la fusion des deux tissus est totalement séparée de la rate. Le diagnostic est généralement fait à l'âge pédiatrique devant une masse scrotale ou plus rarement dans le cadre de l'exploration d'une cryptorchidie.

e. Asplénie : (3)

L'asplénie ou absence congénitale de la rate est une affection rare. Il s'agit soit d'une anomalie isolée sans pathologie importante : notamment une microgastrie avec un estomac tubulaire sans fundus (1/4 des cas) soit d'un vaste syndrome complexe associant des malformations cardiaques avec ou sans anomalies de la symétrie corporelle (3/4 des cas). Les malformations sont multiples : Isomérisme pulmonaire (poumons trilobaires et bronches épi artérielles) et hépatique (deux lobes symétriques et un foie transversal) L'association asplénie cardiopathie congénitale et situs inversus partiel réalise le syndrome d'lvemark. Le syndrome d'asplénie touche surtout les garçons. Il est exceptionnel mais grave puisque la mortalité dépasse 95% avant l'âge de 1 an.

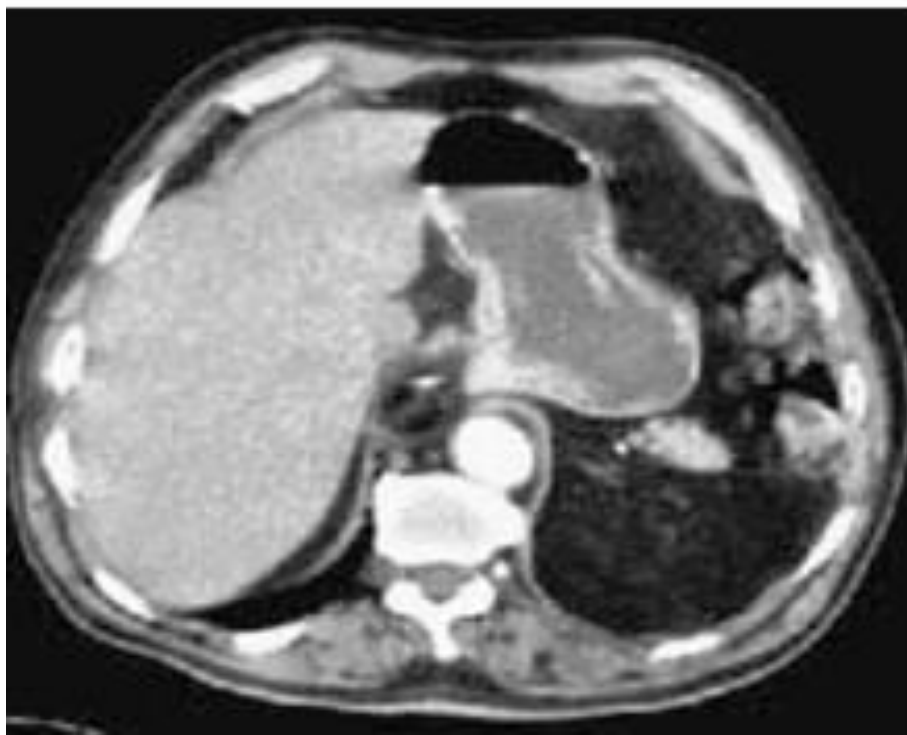


Figure 19 : TDM abdominal montrant l'absence de la rate ,hypochondre gauche vide

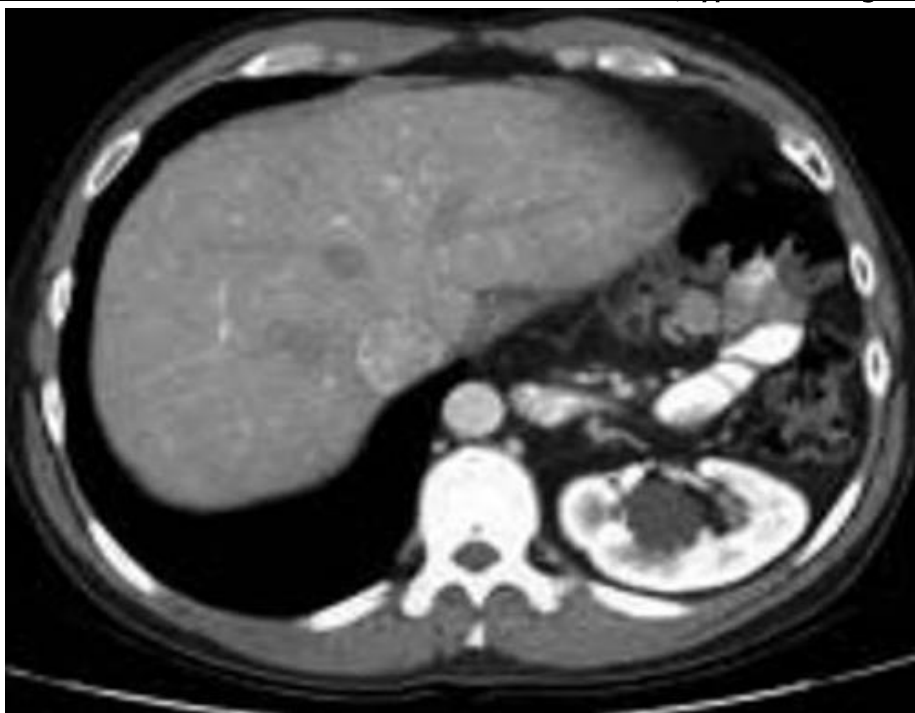


Figure 20 : Rate ectopique. Absence de rate en position normale(3)



Figure 21 : Rate ectopique. Localisation intra-abdominale de la rate dans ce cas en avant des vaisseaux iliaques communs. (flèche).(3)

1.5-2 Variation topographique (3) :

Rate errante ou flottante ectopique : Se définit comme une migration de la rate au niveau de la cavité abdominopelvienne : La fosse iliaque gauche ou droite et la région péri ombilicale. Un défaut de développement des ligaments gastro splénique et spléno rénal se traduit par un long mésentère splénique et une rate anormalement mobile. La mobilité de la rate peut entraîner une torsion de son pédicule vasculaire avec ischémie aiguë. C'est une anomalie rare de l'ordre de 0,5%.

II. Données épidémiologiques :

Caractéristiques démographiques :

Selon une étude globale,(29) l'incidence de la splénectomie est évaluée à environ 6,4 à 7,1 interventions pour 100 000 personnes par an dans le monde. Parmi les motifs d'ablation de la rate, les maladies hématologiques et les traumatismes spléniques sont les plus fréquents

En France, on recense environ 500 000 patients en état d'asplénie ou d'hyposplénisme, dont 50 % sont splénectomisés. Le nombre de splénectomies tend à diminuer et se situe entre 4 000 et 5 000 par an, ce qui reste toutefois un enjeu de santé publique. Les principales indications de splénectomie se résument en 3 catégories :

- Splénectomie d'hémostase (environ 40 % des cas) : à la suite d'un traumatisme ou d'une rupture pathologique de la rate.
- Splénectomie à visée curative (environ 50 % des cas) : pour lutter contre un hypersplénisme associé à une hémolyse importante (drépanocytose, thalassémie, purpura thrombopénique immunologique) ou pour le traitement d'une tumeur splénique.
- Splénectomie à visée diagnostique (environ 20 % des cas).(9)

1. Âge :

Dans notre série, l'âge moyen des patients était de **43 ans**, avec des extrêmes allant de **16 à 65 ans**. Ce profil correspond globalement à celui rapporté dans la littérature marocaine.

En effet, les données de notre série concordent avec celles rapportées dans les séries marocaines. D. Dghoughi, dans une étude menée à Meknès en 2023 incluant 19 patients, rapporte un âge moyen identique au nôtre, soit 43 ans (14-64 ans). De même, Z. Serhane, dans une étude portant sur 14 cas de splénomégalias chirurgicales au sein du service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Militaire Moulay Ismaïl, retrouvait un âge moyen de 42 ans (17-74 ans). Ces résultats confirment l'homogénéité du profil démographique des patients splénectomisés dans les séries marocaines.

À l'international, les données restent globalement comparables. Dans une large série turque, M. Yalcin rapporte un âge moyen de 48 ans, proche de celui observé dans les séries marocaines

Les séries occidentales montrent quant à elles des patients nettement plus âgés. S. Ravot(9) , dans une étude française portant sur 179 patients, rapporte un âge moyen de 64 ans (18–71 ans). L'étude de J. Maillot(30) , incluant 20 patients opérés pour splénectomie à visée diagnostique, retrouve un âge moyen similaire, à 65 ans.

Ces différences suggèrent que les patients occidentaux sont généralement plus âgés au moment de la splénectomie, probablement en lien avec une prévalence accrue des pathologies hématologiques ou tumorales dans les tranches d'âge avancées, ainsi que la présence plus fréquente de comorbidités cardiovasculaires et métaboliques.

Globalement, notre série s'inscrit dans une tranche d'âge intermédiaire, très proche des autres séries marocaines, mais inférieure aux séries européennes. La littérature montre néanmoins que la splénectomie peut être réalisée à tout âge, y compris aux extrêmes, et que l'âge à lui seul ne constitue pas une contre-indication à l'intervention lorsqu'une indication opératoire est posée.

Tableau 9 : Tableau comparatif de la répartition selon l'âge dans notre étude et la littérature.

Série	Age moyen	Extrêmes d'âge
J.Maillot (France 2020)(30)	65	---
Z .Serhane(Meknès 2022)(31)	42	17-74
D.Dghoughi (Meknès 2023)(14)	43	14-64
S. Ravot(France 2023)(9)	64	18-71
C.AGHMANE(Meknès 2024)(32)	36	12-64
M.Yalcin(Turquie)(2025)(33)	48	---
Notre série	43	16_65

2. Sexe :

Dans notre série, la maladie touche davantage les femmes que les hommes, avec une prédominance féminine à 71 % et un sex-ratio de 2,7.

Dans la série de Z. Serhane, la répartition est équilibrée entre les deux sexes (50 % de femmes / 50 % d'hommes). L'étude de M. Yalcin montre également une légère prédominance féminine (60 % de femmes / 40 % d'hommes).

Dans les séries européennes, les résultats sont plus contrastés : S. Ravot rapporte une légère prédominance féminine (56 % de femmes / 44 % d'hommes), tandis que l'étude de J. Maillot objective au contraire une prédominance masculine (35 % de femmes / 65 % d'hommes).

Ainsi, notre travail se distingue par une prédominance féminine plus marquée que dans les séries marocaines, turques et européennes, ce qui traduit probablement des variations liées au profil épidémiologique des patients et aux indications de la splénectomie dans notre contexte.

Tableau 10 : Tableau comparatif de la répartition selon le sexe dans notre étude et la littérature

Série	FEMME	HOMME
J.Maillot(France 2020)(30)	35%	65%
Z .Serhane(meknes 2022)(31)	50%	50%
S. Ravot (france 2023)(9)	56%	44%
M.Yalcin(turquie 2025)(33)	60%	40%
Notre série	71%	29%

III. Etude clinique :

1. Antécédents:

La recherche d'antécédents médicaux et chirurgicaux spécifiques constitue une étape essentielle de l'anamnèse, permettant d'orienter la prise en charge des patients candidats à une splénectomie. Cette démarche aide non seulement à identifier les facteurs de risque et les pathologies sous-jacentes pouvant compliquer l'intervention, mais elle guide également la prescription des examens complémentaires appropriés, surtout en présence de signes cliniques atypiques ou de comorbidités.

➤ ATCD médicaux :

Dans notre série, les principaux antécédents médicaux étaient les pathologies hématologiques (21 %), l'hypertension artérielle (14 %), le diabète (7 %) et les pathologies cardiovasculaires (7 %). Un patient (7 %) rapportait également un contact avec le chien, pouvant constituer un contexte d'exposition parasitaire.

Ces résultats sont globalement cohérents avec les séries publiées. Par exemple, dans l'étude de **T. Ineza**, 86 % des patients présentaient une pathologie hématologique, 14 % un diabète . Dans la série de **H. Bouhamidi**, 38 % des patients avaient une pathologie hématologique, 4 % HTA et 10 % un contact avec le chien. Dans l'étude de **Z. Serhane**, 57 % des patients présentaient une pathologie hématologique, 21 % un diabète et 7 % une HTA et 7 % CARDIOPATHIE. Enfin, la série française de **S. Ravot** rapporte 36 % de pathologies hématologiques, 16 % de diabète et 36 % d'HTA.

La série de **D. Dghoughi** montre des proportions proches de celles de notre cohorte : pathologies hématologiques 28 %, HTA 17 %, diabète 17 % et cardiopathie 5 %. Ainsi, notre série s'inscrit dans la tendance des données marocaines récentes, avec une proportion de pathologies hématologiques légèrement inférieure à certaines séries, tandis que les comorbidités métaboliques (diabète, HTA) restent comparables.

➤ **ATCD Chirurgicaux :**

Dans notre série, **28 %** des patients présentaient des antécédents de chirurgie abdominale, incluant des interventions telles que la césarienne, l'appendicectomie ou la chirurgie de kyste rénal.

Ce taux est proche de celui rapporté par **Z. Serhane**, qui retrouvait **21 %** d'antécédents de chirurgie, comprenant principalement une cholécystectomie, une tympanoplastie et une ostéosynthèse, ainsi que de celui de **D. Dghoughi**, qui rapportait un taux de **17 %**.

En revanche, des taux nettement plus faibles ont été rapportés dans d'autres séries, notamment celle de **H. Bouhamidi** avec **10 %** d'antécédents de chirurgie (appendicectomie, cholécystectomie, splénectomie pour kyste hydatique et thyroïdectomie) et celle de **T. Ineza** avec **7 %**.

À l'inverse, dans la série de **S. Ravot**, les antécédents chirurgicaux **n'étaient pas précisés**.

Ces différences peuvent s'expliquer par plusieurs facteurs, notamment le profil démographique des patients inclus, le type de pathologies étudiées, ainsi que la taille relativement limitée de certaines séries qui pourrait sous-estimer la fréquence réelle des antécédents chirurgicaux.

Tableau 11 : Antécédents médicaux et chirurgicaux des patients : comparaison des séries

Série	Diabète	HTA	Cardiopathie	Pathologie hématologique / anémie	Contact du chien	ATCDS Chirurgicaux
T.INEZA(rabat 2013)	14%			86%		7%
H. Bouhamidi (Meknes 2018)(34)		4%		38%	10%	10%
Z .Serhane(meknes 2022)(31)	21%	7%	7%	57%		21%
S.Ravot(France 2023)(9)	16%	36%		36%		
D.Dghoughi (meknes 2023)(14)	17%	17%	5%	28%		17%
Notre série	7%	14%	7%	28%	7%	28%

2. Les signes fonctionnels:

Dans notre série, les signes fonctionnels les plus fréquents étaient la douleur abdominale (64 %), l'altération de l'état général (AEG) (29 %) et les troubles digestifs (14 %). Le syndrome hémorragique était présent chez 14 % des patients, le syndrome anémique chez 29 %, le syndrome infectieux chez 21 % et l'ictère chez 21 %.

La série de **H. Bouhamidi** rapportait une prédominance similaire de la douleur abdominale (65 %), un syndrome hémorragique légèrement plus fréquent (21 %) et un syndrome anémique moins marqué (15 %), avec une AEG chez 21 % des patients. Le syndrome infectieux (23 %) et l'ictère (17 %) étaient légèrement moins fréquents, tandis que les troubles digestifs étaient rares (4 %).

La série de **Z. Serhane** montrait également une forte prédominance de la douleur abdominale (64 %), un syndrome hémorragique plus important (29 %) et un syndrome anémique plus élevé (50 %). L'ictère (21 %) et l'AEG (28 %) étaient également présents, et le syndrome infectieux touchait 14 % des patients, tandis que les troubles digestifs n'étaient pas renseignés.

Dans la série de **D. Soundous**, limitée aux patients opérés pour indications hématologiques, le syndrome hémorragique était le plus fréquent (77 %), la douleur abdominale moins rapportée (23 %) et le syndrome anémique touchait 32 % des patients. Le syndrome infectieux et l'AEG étaient présents chez 9 % et 50 % des patients, tandis que l'ictère et les troubles digestifs n'étaient pas signalés.

La série marocaine de **I. Dekkan** rapportait une fréquence très élevée du syndrome anémique (88 %) et de l'ictère (59 %), avec une douleur abdominale retrouvée chez 47 % des patients. Les autres signes n'étaient pas rapportés.

Enfin, la série de **D. Dghoughi** présentait une douleur abdominale chez 33 %, un syndrome hémorragique chez 17 %, un syndrome anémique chez 33 %, un syndrome infectieux chez 6 % et une AEG chez 11 %, ce qui montre des proportions généralement plus faibles que

dans notre série, mais confirme la variabilité des présentations cliniques selon les indications et les populations étudiées.

En résumé, notre série présente un profil clinique globalement **similaire aux séries marocaines et nord-africaines récentes**, avec une prédominance de la **douleur abdominale, de l'AEG et du syndrome anémique**, confirmant l'importance de ces signes dans l'évaluation initiale des patients.

Tableau 12 : Répartition des signes fonctionnels selon les auteurs

série	Douleur abdominal	Syndrome hémorragique	syndrome anémique	Sd infectieux	ictère	AEG	troubles digestif	trouble du transit
H. Bouhamidi (Meknès 2018)(34)	65%	21%	15%	23%	17%	21%	4%	–
I.Dekkan(rabat 2019)(35)	47%		88%		59%			
D. Soundous Algérie(2019)	23%	77%	32%	9%	–	50%	–	–
Z .Serhane(Me knès 2022)	64%	29%	50%	14%	21%	28%	–	–
D.Dghoughi (Meknès 2023)	33%	17%	33%	6%		11%		
Notre série	64%	14%	29%	21%	21%	29%	14%	21%

3. Les signes physiques :

Dans notre série, l'examen clinique abdominal retrouvait principalement une splénomégalie palpable dans 36 % des cas, une sensibilité ou défense dans 29 % des cas et une masse abdominale dans 36 % des cas. tandis qu 'Une sensibilité pelvienne n'était notée que chez 7 % des patients.

La fréquence de la splénomégalie clinique dans notre série se situe dans l'intervalle des taux rapportés dans la littérature. Elle était en effet de 27 % dans la série de I. Dekkan, de 29 % dans celle de B. Founas , de 30 % dans la série de N. Bassite et de 42 % dans la série de H. Bouhamidi . Des taux plus élevés ont été décrits dans certaines séries récentes, notamment celles de D. Soundous, S. Ravot , J. Maillot et E. Dakouo , où la splénomégalie était retrouvée

respectivement dans 50 %, 54 %, 65 % et 69 % des cas. Dans la série de E. Dakouo, ce taux particulièrement élevé s'explique par le profil de la population étudiée, constituée exclusivement de patients pris en charge pour splénomégalie au sein du service de chirurgie A du centre hospitalier universitaire du Point G. Ces variations globales peuvent être attribuées aux différences d'indications de splénectomie, au stade évolutif des pathologies sous-jacentes et à la taille des échantillons.

La sensibilité abdominale ou défense était moins fréquente dans les séries comparatives, retrouvée chez 7 % à 9 % des patients dans les séries de B. Founas, N. Bassite et I. Dekkan, contre 29 % dans notre série, ce qui pourrait traduire une proportion plus importante de formes douloureuses ou inflammatoires dans notre population. De même, la palpation d'une masse abdominale était rapportée chez 12 % des patients dans les séries de N. Bassite et B. Founas, et chez 15 % des patients dans celle d'E. Dakouo, alors qu'elle atteignait 36 % dans notre série, suggérant une fréquence plus élevée des splénomégalias volumineuses ou des masses associées.

Tableau 13 : Données de l'examen physique selon notre série et les séries de la littérature (%)

Série	SPM	Sensibilité / défense abdominale	Masse abdominale	Sensibilité pelvienne
N. bassite(MARRAKECH 2011) (36)	30%	9%	12%	–
B .Founas (2017 RABAT)(37)	29%	7%	12 %	--
E.DAKOUO(Mali)(38)	69%		15%	
H. Bouhamidi (Meknès 2018)(34)	42%	–		
I.Dekkan (rabat 2019)(35)	27%	9%		
D. Soundous (Algérie 2019)(39)	50%			
J.Maillot (2020 France)(30)	65%			
S. Ravot(2022France)(9)	54%			
Notre série	36%	29%	36%	7%

IV. Etude paraclinique

1. Examens biologiques :

→ LA Numération formule sanguine:

La biologie possède une place importante dans la démarche diagnostique et l'orientation étiologique .

Nos résultats étaient comparables à ceux de la série de Dghoughi, ils retrouvaient une prédominance de l'anémie et la thrombopénie au plan biologique, parfois associés dans un cadre d'une bicytopénie ou une pancytopénie (anémie +thrombopénie +leucopénie) dans de rare cas (1 cas dans notre étude). Parfois la NFS était sans anomalies (4 cas sur 20 dans la série de Jean Maillot(30), et 2 cas sur 14 dans notre série.

La série de cas de DAKOUO avait noté la fréquence élevée des anémies (88%), puis la thrombopénie qui est retrouvée chez 73% et la leucopénie chez 46% des cas

Tableau 14 : les anomalies hématologiques avant splénectomie dans différentes séries

	Anémie (hémoglobine < 12 g/dL)	Thrombopénie ($< 150 \times 10^9/L$)	Leucopénie (leucocytes < $4 \times 10^9/L$)	Leucocytose(GB > $10 \times 10^3/mm^3$)
E.DAKOUO(Mali 2017)(38)	88%	73%	46%	
J.Maillot (France 2020)(30)	84%	53%	26%	
D.Dghoughi (Meknès 2023)(14)	61%	39%	11%	22%
Notre série	64%	21%	14%	36%

→ Bilan hépatique :

Fait de transaminases (GOT, GPT), d'un bilan de cholestase (Bilirubine directe, bilirubine totale, GGT, PAL), d'un taux de prothrombine (TP) et d'une albuminémie. Il permet d'orienter

vers une atteinte hépatique et donc une cause d'hypertension portale principalement mais d'autres étiologies sont possibles.

Dans la série de Serhane, 21,4 % des patients présentaient une anomalie du bilan hépatique : un cas associé à une hypertension portale et deux cas liés à une anémie hémolytique.

Dans la série de Founas(37), le bilan hépatique a également été réalisé chez tous les patients, et, de manière similaire à notre série, il n'était anormal que dans 7,3 % des cas.

Dans notre série, le bilan hépatique n'était perturbé que dans 7 % des cas, observé chez une patiente présentant une anémie hémolytique.

2. Examens radiologiques :

Le recours à l'imagerie dans l'évaluation des pathologies spléniques s'est considérablement développé au cours des dernières décennies, en raison des progrès des techniques diagnostiques et de l'augmentation du nombre d'indications de splénectomie. Aujourd'hui, l'imagerie constitue un élément essentiel pour confirmer le diagnostic, caractériser la pathologie splénique sous-jacente et guider la planification préopératoire, notamment en chirurgie laparoscopique.

Plusieurs modalités d'imagerie sont disponibles :

- ✓ L'échographie abdominale
- ✓ La tomodensitométrie (TDM)
- ✓ L'imagerie par résonance magnétique (IRM)

2.1 Echographie :

- Echographie abdominale :

L'échographie abdominale(43) représente un examen de première intention indispensable dans la préparation à une splénectomie. Elle permet une évaluation précise de la taille splénique, la détection d'une splénomégalie, l'identification de rates accessoires et l'appréciation de la morphologie et de l'homogénéité du parenchyme splénique. Dans le contexte de pathologies focales, traumatiques ou tumorales, l'échographie, notamment avec

contraste (CEUS)(44) , offre la possibilité de détecter des lésions, des infarctus ou des masses, orientant ainsi la stratégie thérapeutique et la planification chirurgicale. Malgré ses avantages, l'examen reste dépendant de l'opérateur et limité par le morphotype du patient, ce qui peut influencer la reproductibilité des mesures. Les différents aspects échographiques retrouvés lors des affections spléniques(45)

➤ **Splénomégalias homogènes :**

- **Splénomégalias congestives** : Rate homogène, légèrement hypoéchogène, face viscérale concave conservée avec dilatation de la veine splénique et micro nodules hémorragiques.
- **Splénomégalias infectieuses** : Splénomégalie homogène sans aspect échographique spécifique.
- **Splénomégalias des hémopathies malignes** : Rate augmentée de taille, échogénicité normale ou élevée, parfois déformée, souvent associée à des adénopathies profondes.

➤ **Lésions focales spléniques**

- **Lymphomes** : Nodules hypoéchogènes $\pm$ splénomégalie, contours déformés, fréquemment associés à des adénopathies.
- **Sarcome splénique** : Splénomégalie hétérogène avec nodules hypoéchogènes séparés par des cloisons échogènes.
- **Métastases spléniques** : Nodules hyperéchogènes provenant surtout du sein, poumon, ovaire, foie ou peau.
- **Tumeurs vasculaires / granulomatoses (sarcoïdose, tuberculose)** : Nodules bénins d'étiologie vasculaire ou inflammatoire.
- **Kystes parasitaires ou épithéliaux** : Lésions kystiques anéchogènes, avec aspect variable pour le kyste hydatique selon le stade de Gharbi.
- **Abcès splénique** : Image hypoéchogène hétérogène au début, devenue liquidienne au stade suppuratif.

- **Calcifications** : lésions cicatricielles hyperéchogènes uniques ou multiples, aux formes variées selon l'étiologie (TB, SIDA, brucellose, drépanocytose, métastases...).

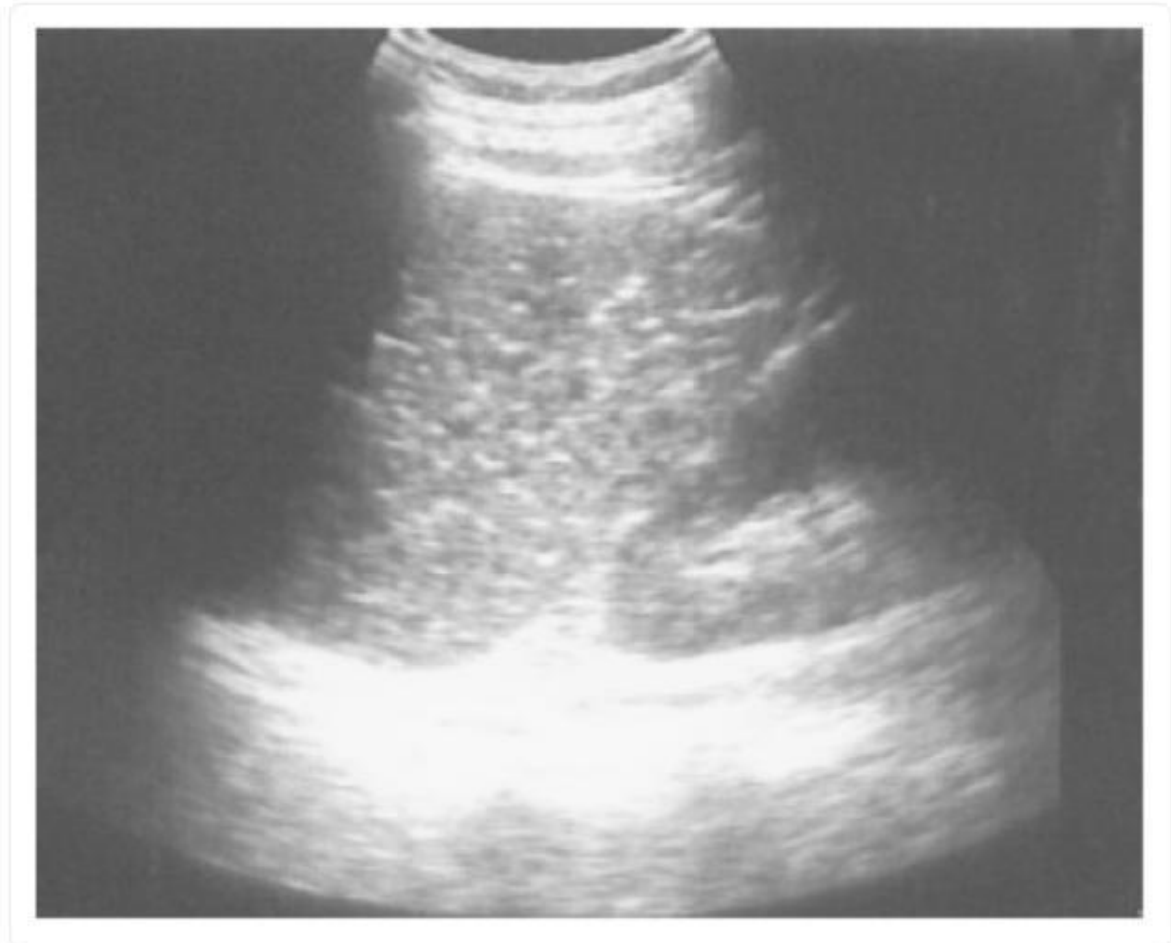


Figure22 :plusieurs petites taches calcifiées impliquant presque toute la rate chez une femme atteinte de cirrhose hépatique(46)

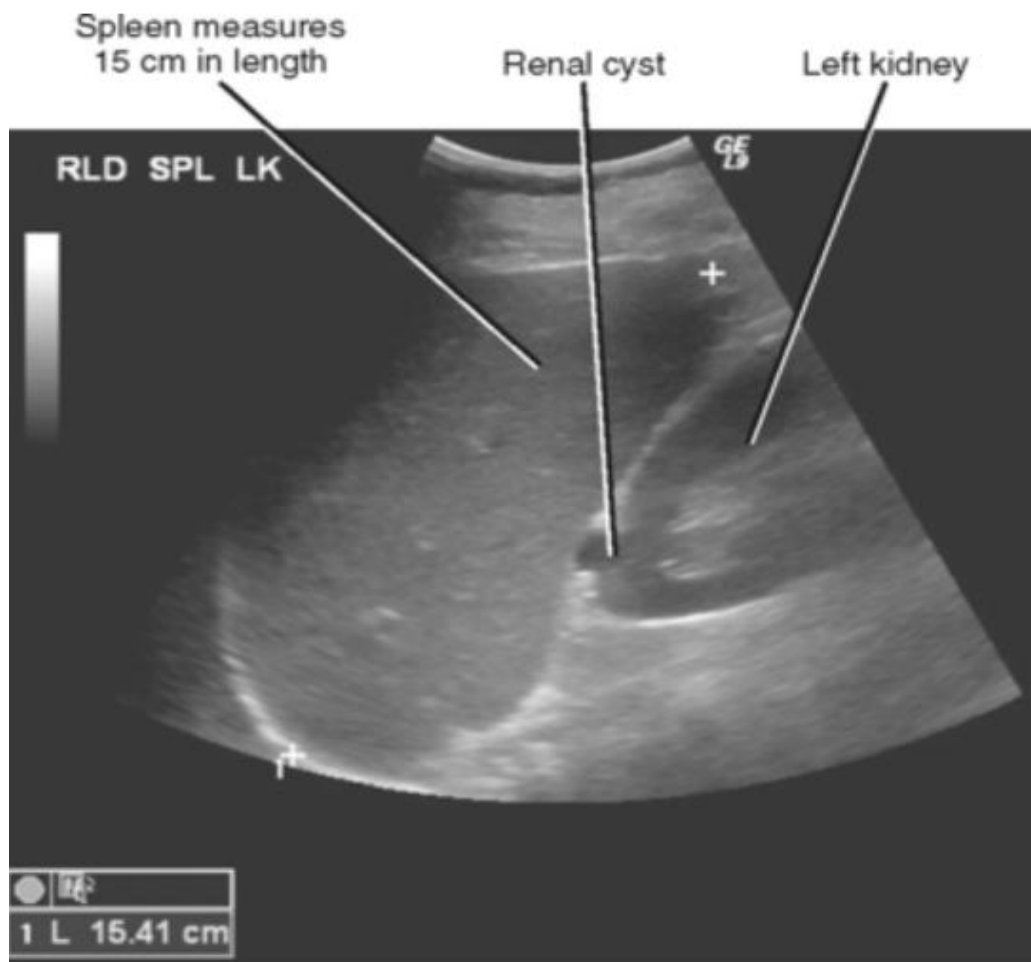


Figure 23 : une splénomégalie à l'échographie(47)

Dans notre série, l'échographie a été réalisée chez 11 patients, soit 79 % des cas. Elle a permis de mettre en évidence une splénomégalie dans 54 % des cas. Les caractéristiques échographiques de cette splénomégalie variaient selon la pathologie sous-jacente : une splénomégalie homogène a été retrouvée dans 27 % des cas(AHAI,MMC), tandis qu'une splénomégalie diffuse a été observée dans 9 % des cas, associée à une hémopathie maligne (lymphome).

Pour de nombreux auteurs, l'échographie représente l'examen central dans l'évaluation préopératoire d'une splénomégalie. Elle offre une estimation précise du volume splénique, équivalente à celle obtenue par la tomodensitométrie, tout en restant plus accessible et moins

onéreuse. Le recours au scanner est ainsi généralement limité aux cas où une analyse anatomique plus détaillée est requise, notamment pour la détection de rates accessoires ou d'anomalies associées.

Par ailleurs, l'échographie a permis de détecter des formations kystiques dans 18 % des cas : 9 % correspondaient à un kyste hydatique splénique au sein d'une rate augmentée de volume, et 9 % étaient associées à une tumeur kystique de la queue du pancréas avec envahissement du pôle supérieur de la rate. Elle a également objectivé une masse solide chez 18 % des patients et une collection abdominale correspondant à un abcès péri splénique dans un seul cas. (9%), une vésicule biliaire lithiasique et foie dysmorphique ont été associée aux lésions spléniques .

Dans l'expérience de BAMAKO, l'échographie a été réalisée chez 70% des patients. A l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès (34) la réalisation de cet examen a couvert 33 malades sur 48, et il a permis de poser un diagnostic étiologique chez 21 d'entre eux. L'échographie abdominale dans l'expérience rapportée au Mali(38) joue un rôle fondamental dans le diagnostic de la splénomégalie, puisqu'elle a révélé ce diagnostic chez tous leurs malades.

Pour conclure, l'échographie reste l'examen de choix dans la pathologie splénique. Malgré son caractère non spécifique, elle est très sensible dans la détection des lésions focales de la rate et des splénomégalies. Elle doit cependant s'intégrer aux autres examens complémentaires et au contexte clinique pour établir un diagnostic étiologique.

- **Echo Doppler :**

L'échographie doppler (couleur, pulsé et de puissance) permet de déterminer la vitesse du sang et le sens du flux sanguin. Il analyse les caractéristiques vasculaires d'une lésion splénique focale et trouve son indication principalement dans l'hypertension portale.

2.2 TDM Abdominale(48) :

La tomodensitométrie (TDM) spiralée avec reconstruction est un examen performant et de plus en plus disponible, généralement utilisée en complément de l'échographie. Elle permet

une évaluation précise de la taille de la rate, du parenchyme splénique et des structures vasculaires, tout en détectant d'éventuelles pathologies abdominales associées. La TDM est également utile pour identifier des variantes anatomiques et réaliser un bilan d'extension en cas de pathologie tumorale.

Elle permet de caractériser diverses lésions focales spléniques :

- **Calcifications** : petites ou multiples, arrondies (granulomatoses) ou curvilignes le long de la capsule (hématomes en résorption), périphériques en cas d'infarctus.
- **Infarctus splénique** : hypodensité triangulaire périphérique ; infarctus chroniques → rate atrophique avec calcifications diffuses.
- **Kystes** : vrais kystes (liquide, sans rehaussement) et faux kystes (densité interne plus élevée, calcifications périphériques).
- **Abcès** : contenu hypodense, bulles d'air, paroi épaisse rehaussée.
- **Lymphome** : splénomégalie homogène ou avec hypodensités multiples, non spécifique.
- **Sarcome** : masses hétérogènes hypervasculaires, parfois nécrosées ou hémorragiques, avec métastases possibles.

Dans notre étude, 7 patients ont bénéficié de cet examen, soit 50 % des cas. La TDM a montré une splénomégalie dans 43 % des cas, une masse ou un processus tumoral abdominal : une masse abdominale volumineuse refoulant le pancréas (n=1), un processus tumoral colique descendant non sténosant (n=1) et un processus tumoral de la queue du pancréas envahissant la hile splénique (n=1) dans 43 %, une collection sous-phrénique gauche en rapport avec une tumeur kystique de la queue du pancréas compliqué, adhérent au pôle supérieur de la rate et en contact avec la face postérieure de l'estomac, provoquant une légère déformation locale de la paroi gastrique dans 14 %, ainsi que des lésions telles qu'un kyste hydatique multiple, Lésions traumatiques spléniques (fracture multiple associée à un hématome sous-capsulaire) , chacune retrouvée dans 14 % des cas.

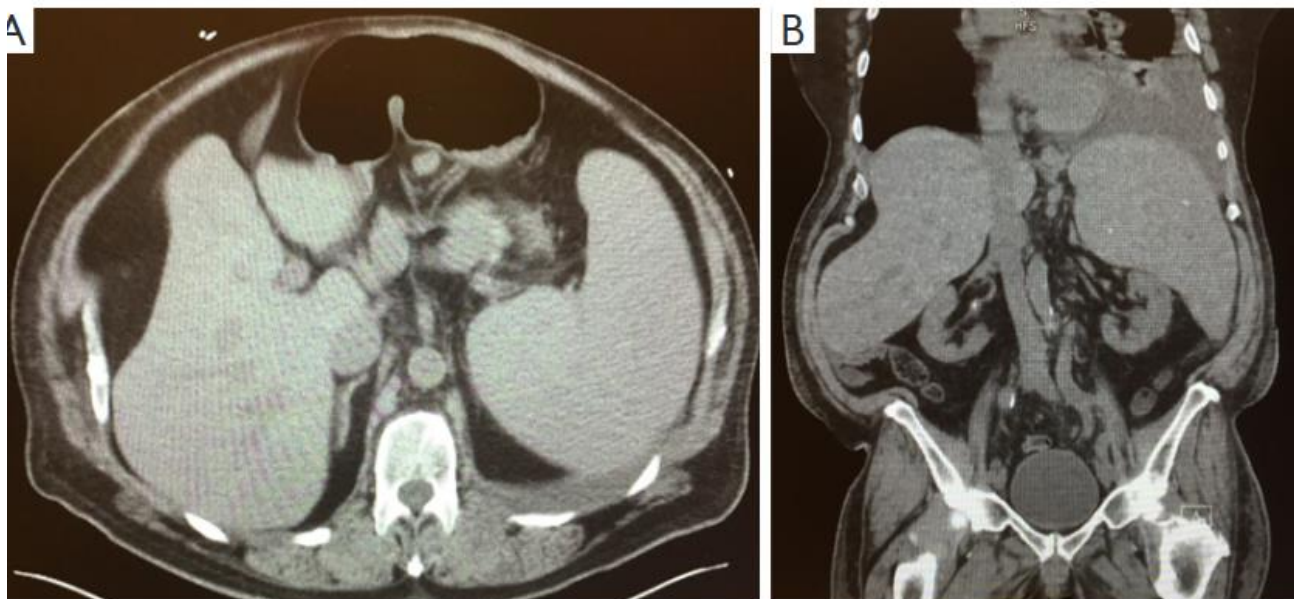


Figure 24: TDM vue transversale (A) ou coronale (B) : splénomégalie, épanchement pleural"(49)



Figure 25 :Tomodensitométrie abdominale : présence de deux rates accessoires (cercle) dans la loge de splénectomie(51)

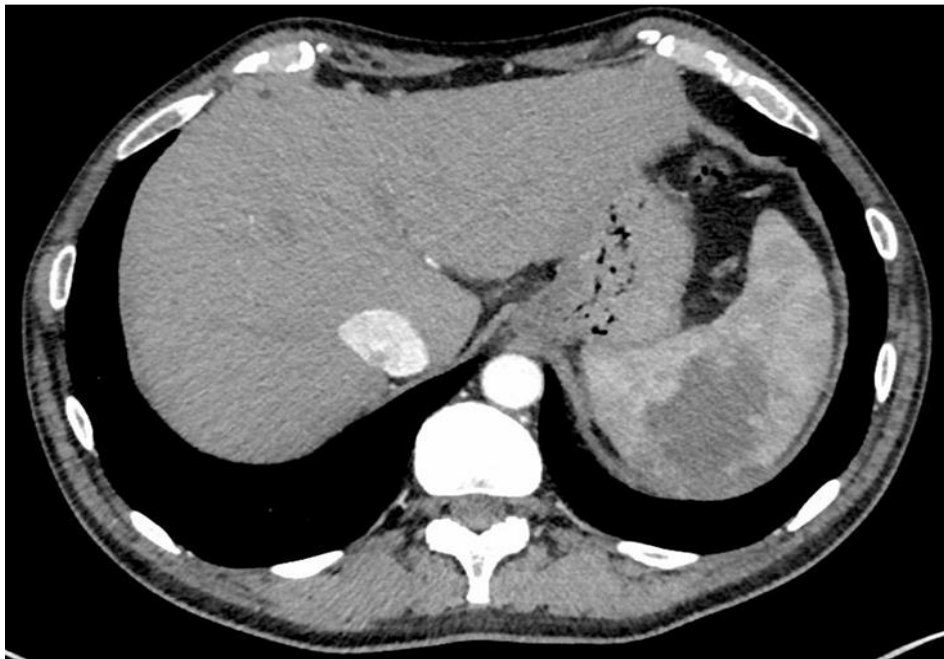


Figure 26 :Scanner abdominal avec injection au temps portal retrouvant une hypodensité intrasplénique d'allure liquidienne témoignant d'un abcès splénique.(52)

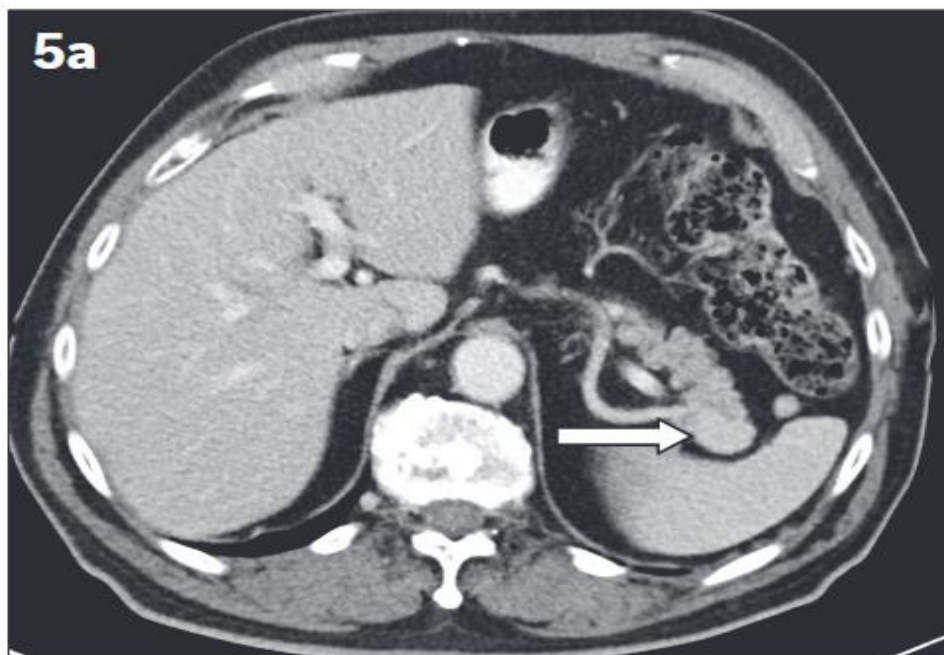


Figure 27: Rate accessoire adjacente à la queue du pancréas, imitant une masse pancréatique.

(a) Scanner axial avec injection de produit de contraste(53)

Selon la littérature, la TDM demeure l'examen le plus performant pour l'évaluation complète de la rate, permettant de déterminer la taille, la morphologie, la présence de lésions focales, d'hématomes ou d'infarctus, et d'identifier les rates accessoires ainsi que les variations anatomiques vasculaires (40) .

Dans notre série, 79 % des patients ont bénéficié d'une échographie abdominale en première intention, qui a nécessité dans plusieurs cas un complément par une TDM. Ainsi, 50 % des patients ont eu recours à une TDM abdominale, ce qui est comparable aux autres études(tableau 15), Ces résultats sont plus ou moins similaires à ceux de l'étude de H.Bouhamidi ainsi qu'à celle de Serhane .

Tableau 15 : Répartition des examens radiologiques selon les auteurs.

série	Echo abdominal	TDM abdominal
S. BAMAKO(41)	70%	–
N. bassite(MARRAKECH 2011) (36)	100%	27%
Merabet(2013 ORAN)(42)	97%	69%
E.DAKOUO(Mali 2017)(38)	100%	–
H.Bouhamidi(Meknès 2018) (34)	69%	50%
B .Founas (2018 RABAT)(37)	100%	27%
D. Soundous(Algérie 2019) (39)	55%	27%
.Dekkan(rabat 2019)(35)	100%	–
Z .Serhane(Meknès 2022)(31)	85 %	43%
Notre série	79%	50%

2.3 Imagerie par résonance magnétique:

Bien que les nouvelles techniques d'IRM offrent de très bons résultats dans la détection et la caractérisation des conditions des rates pathologiques(54), elles ne jouent pas un rôle important dans la précision de la taille splénique de plus son coût et sa disponibilité inférieure, de ce fait elle n'a pas été demandée dans l'évaluation préopératoire de nos malades.

Dans notre série, un seul patient a bénéficié d'une IRM Abdominal réalisée dans le cadre du bilan d'une lésion kystique de la queue du pancréas.

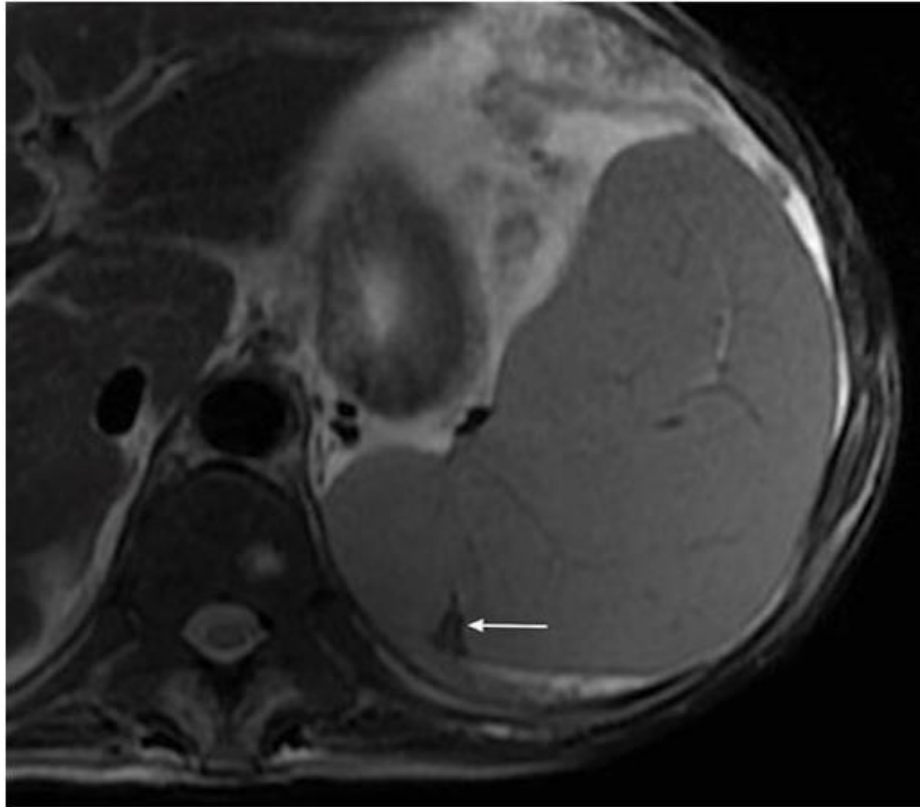


Figure 28: image axiale avec injection montre une zone triangulaire non rehaussée, correspondant à un infarctus splénique (flèche) (54).

2.4 Autres examens :

- Fibroscopie oeso-gastro-duodénale (FOGD) :

L'indication principale de cet examen endoscopique est en cas de suspicion clinico--biologique d'une hypertension portale à la recherche de ses signes endoscopique : varices œsophagiennes et/ou gastriques et/ou une gastropathie hypertensive. Les étiologies de l'HTP sont multiples et dominées par la cirrhose.

- Scintigraphie :

La scintigraphie n'apporte aucun élément diagnostique d'une masse splénique. En revanche, elle peut donner une information utile pour le diagnostic des asplénies

fonctionnelles: ce terme proposé par Pearson en 1969 définit une rate anatomiquement présente, mais ayant perdu ses propriétés physiologiques. Ces asplénies ont été décrites dans plusieurs pathologies (drépanocytose, thrombose de l'artère splénique, infiltration splénique diffuse amyloïde ou tumorale, suite d'une chimiothérapie, maladie cœliaque). Enfin, la scintigraphie présente un intérêt majeur dans le dépistage des nodules de splénose, en permettant de différencier le tissu splénique ectopique fonctionnel des autres masses abdominales.

V. Indications de la splénectomie :

1. causes hématologiques :

La splénectomie joue un rôle historique dans le traitement de certaines maladies hématologiques, notamment les anémies hémolytiques auto-immunes, la thalassémie et certaines cytopénies. Néanmoins, la compréhension actuelle des fonctions immunitaires de la rate et des risques associés à l'asplénie impose une évaluation prudente et individualisée de chaque indication (55)

1.1 les cytopénies auto immunes :

a) DEFINITION :(56)

Les cytopénies auto-immunes constituent un ensemble d'affections hématologiques dans lesquelles le système immunitaire produit des auto-anticorps dirigés contre différentes lignées cellulaires sanguines. Selon la cellule ciblée, on distingue :

- la **thrombopénie auto-immune**, due à la destruction des plaquettes ;
- l'**anémie hémolytique auto-immune**, liée à la lyse des hématies ;
- la **neutropénie auto-immune**, caractérisée par une élimination accélérée des polynucléaires neutrophiles.

La fixation d'immunoglobulines sur la surface cellulaire entraîne leur reconnaissance par les macrophages via les récepteurs Fc, ce qui conduit à leur **séquestration et destruction prématurée**. La **rate** constitue le principal site de cette élimination, expliquant notamment

l'intérêt de certaines interventions thérapeutiques telles que la splénectomie dans les formes résistantes.

Les cytopénies auto-immunes, comme toute manifestation auto-immune d'organe, peuvent s'observer au cours de nombreuses pathologies auto-immunes définies, tels le lupus, la polyarthrite rhumatoïde ou encore le syndrome de Sjögren

b) Epidémiologie :

Au Maroc, les cytopénies auto-immunes touchent principalement le purpura thrombopénique immunologique (PTI), suivi de l'anémie hémolytique auto-immune (AHA) et, plus rarement, de la neutropénie auto-immune. L'âge moyen des patients est d'environ 35 ans, avec une légère prédominance féminine. Le PTI représente la majorité des cas ($\approx 79\%$), tandis que l'AHA en constitue environ 20 %. Ces données soulignent l'importance clinique de ces affections et la nécessité d'une prise en charge adaptée au contexte marocain(56,57)

c) Diagnostic :

Le diagnostic des cytopénies auto-immunes repose sur la combinaison de signes cliniques spécifiques, de diminution d'une ou plusieurs lignées cellulaires à la numération sanguine, et de la détection d'auto-anticorps dirigés contre les plaquettes, les hématies ou les neutrophiles, après exclusion d'autres causes secondaires. Des examens complémentaires, tels que le myélogramme ou l'échographie splénique, peuvent être nécessaires dans les formes sévères ou atypiques.(58)

Par ailleurs, les syndromes lymphoprolifératifs B chroniques constituent une cause importante de cytopénies auto-immunes, leur fréquence augmentant avec l'âge, et doivent être systématiquement recherchés lors du bilan diagnostique(59) .

d) TRAITEMENT :

La prise en charge de première intention repose essentiellement sur les corticoïdes, auxquels peuvent être associés, selon les cas, les immunoglobulines intraveineuses, les anti-D, la disulone ou encore certains alcaloïdes de la pervenche. En cas d'échec du traitement médical, la splénectomie constitue une alternative thérapeutique de référence. Néanmoins, l'émergence des anticorps monoclonaux dirigés contre CD20 ouvre de nouvelles perspectives.

Les résultats postopératoires montrent qu'environ deux tiers des patients présentent une réponse hématologique satisfaisante, caractérisée par la correction des cytopénies. Toutefois, des rechutes peuvent survenir, le plus souvent en rapport avec la persistance ou la régénération de tissu splénique accessoire, justifiant parfois une reprise thérapeutique. Ces observations sont confirmées par des travaux récents, rapportant un taux de réponse globale de 85,7 % après splénectomie, avec près de 15 % de rechutes au cours du suivi(60)

1.2 Le PTAI de l'adulte

a) Définition :

Le purpura thrombopénique immunologique (PTI) est une affection auto-immune dans laquelle des auto-anticorps dirigés contre les glycoprotéines plaquettaires provoquent la destruction des plaquettes, principalement au niveau de la rate par le système réticulo-endothélial. Cette maladie se manifeste essentiellement par une thrombopénie isolée.

b) épidémiologie :

L'incidence annuelle du PTAI est estimée selon les auteurs entre 1 et 12,5/100000 habitants. Il existe une prédominance féminine avec un sexe ratio estimé à 2,6. Le pic de fréquence se situe entre 15 et 40 ans (55) (61)

c) Diagnostic du PTAI :

Le début est souvent insidieux chez l'adulte, la thrombopénie pouvant être découverte à l'occasion d'une numération systématique alors que le patient est asymptomatique. Elle peut également être révélée par un syndrome hémorragique qui peut être limité à un purpura cutané pétéchial ou ecchymotique, ou à des hématomes de petite taille. Il peut aussi être plus sévère et alors caractérisé par des hématomes spontanés extensifs disséminés sur tout le corps, des bulles hémorragiques buccales des saignements muqueux à type d'épistaxis, des gingivorragies, ou des ménométrorragies. Les hémorragies viscérales graves sont plus rares et presque toujours précédées par un syndrome hémorragique cutanéomuqueux. Il peut s'agir d'hématurie, d'hémorragie digestive et surtout cérébro-méningée(62).

Dans notre série , les hémorragies cutané-muqueuses ont été notées dans 7% (n=1) des cas. le diagnostic de purpura thrombopénique idiopathique est porté le plus souvent sur les éléments suivants :(63)

- Présence d'une thrombopénie isolée définie par un chiffre de plaquettes < 100000 sans autre anomalie de la numération et du frottis sanguin.
- Présence de mégacaryocytes sur myélogramme.
- Absence d'organomégalie : splénomégalie, hépatomégalie, adénopathies.

Exclusion d'une autre cause : Médicaments (AINS, Aspirine) Toxiques, virus (VIH), Troubles de crase (CIVD), maladies auto immunes évolutives (LEAD ,polyarthrite rhumatoïde, syndrome des antiphospholipides ...), hémopathies (leucémie lymphoïde chronique, leucémies aiguës).(64)

d) Traitement :

-Abstention thérapeutique :

Il existe un consensus international pour définir un seuil du nombre de plaquettes à $30 \times 10^9/L$ ($30\,000/\mu L$) comme mettant le patient à l'abri de complications hémorragiques graves(65), (66) . Il est donc le plus souvent inutile de traiter les patients lorsque le nombre de plaquettes est supérieur à cette valeur sauf chez le sujet âgé ou en cas de comorbidités où le risque hémorragique est plus important(67).

-les traitements médicamenteux :

la décision de débiter un traitement spécifique repose essentiellement sur le taux plaquettaire, généralement lorsqu'il est inférieur à $30 \times 10^9/L$ mais également sur le risque hémorragique, la présence de comorbidités(68). , le mode de vie du patient et les risques de traumatisme. Le traitement de première intention repose sur une corticothérapie orale par prednisone, induisant une rémission complète dans 10 à 30 % des cas(69) , ou sur une corticothérapie à forte dose par dexaméthasone, dont les taux de rémission complète varient entre 60 et 80 %. En deuxième ligne, plusieurs thérapeutiques ont été utilisées, telles que l'azathioprine, la ciclosporine, le cyclophosphamide, le danazol ou la dapson, sans qu'aucune

n'ait démontré une supériorité claire(70). Plus récemment, le rituximab, qui agit sur les lymphocytes B producteurs d'auto-anticorps, a montré une réponse chez 60 % des patients et une rémission complète chez 40 %. Le rituximab à faible dose(LDR) (71) offre une efficacité comparable à la dose standard tout en réduisant coûts et effets indésirables. L'association du LDR à la dexaméthasone à forte dose améliore la réponse et la durée de rémission, avec peu de complications. Des combinaisons avec des agonistes du récepteur de la thrombopoïétine ou l'acide tout-trans rétinoïque (ATRA) permettent d'optimiser les réponses et de prolonger la rémission .Par ailleurs, des agonistes synthétiques du récepteur de la thrombopoïétine, tels que le romiplostim et l'eltrombopag, ont montré une efficacité notable avec un taux élevé de réponses complètes, mais leur utilisation reste limitée par la fréquence élevée des rechutes à l'arrêt du traitement.

-La splénectomie :

La splénectomie a longtemps été considérée comme le traitement de référence en cas d'échec de la corticothérapie(72) . Elle est particulièrement indiquée chez les patients jeunes, chez lesquels la réponse thérapeutique est meilleure et le risque de complications plus faible, ainsi que chez ceux exposés à un risque accru de traumatisme (pratique sportive ou activité professionnelle à risque) ou ne souhaitant pas un traitement médical prolongé. En revanche, son indication est plus nuancée chez les patients de plus de 70 ans, en raison d'une morbidité plus élevée et d'un taux de réponse moins favorable. Le risque infectieux lié à l'asplénie impose par ailleurs une évaluation au cas par cas, notamment pour les patients davantage exposés aux infections (enseignants, vétérinaires, voyageurs, personnels de santé, etc.) .Malgré les avancées de l'immunothérapie, la splénectomie demeure un recours fréquent dans les cytopénies auto-immunes, en particulier dans le purpura thrombopénique auto-immun, du fait de son taux élevé de guérison. Toutefois, selon l'état général du patient et ses préférences, des alternatives thérapeutiques peuvent être envisagées, telles que d'autres immunosuppresseurs ou des agents stimulant la thrombopoïèse(73),(74)

Dans notre série, un patient a été splénectomisé pour purpura thrombopénique idiopathique (PTI) ; il s'agissait d'un homme âgé de 26 ans.

1.3 La thrombopénie auto-immune :

La thrombopénie auto-immune est un trouble hématologique acquis caractérisé par la destruction immunitaire des plaquettes, principalement médiée par des auto-anticorps et/ou des lymphocytes T, parfois associée à une production plaquettaire médullaire réduite. La fixation des immunoglobulines sur la surface des plaquettes entraîne leur reconnaissance et élimination par les macrophages, la rate constituant le principal site de destruction. Cette atteinte peut s'observer de manière isolée ou dans le cadre de maladies auto-immunes plus larges (75).

Épidémiologie

La TAI peut survenir à tout âge, mais elle touche principalement les adultes jeunes à d'âge moyen, avec une médiane d'âge comprise entre 35 et 45 ans. Une légère prédominance féminine est constatée, surtout dans les tranches d'âge jeunes à moyennes. L'incidence annuelle est estimée à environ 1,5 à 3 cas pour 100 000 adultes (76).

Diagnostic

Le diagnostic repose sur la combinaison de signes cliniques, d'une thrombocytopénie isolée à la numération sanguine et, si nécessaire, de la détection d'auto-anticorps dirigés contre les plaquettes, après exclusion d'autres causes secondaires. La surveillance régulière de la numération plaquettaire et des signes hémorragiques est essentielle pour évaluer la gravité et adapter la prise en charge(77) .

Traitement

La première ligne thérapeutique repose sur les corticoïdes, associés si nécessaire à des immunoglobulines intraveineuses en cas de saignement significatif. En cas d'échec ou de chronicité, des traitements de seconde ligne peuvent être envisagés, tels que les agonistes du récepteur de la thrombopoïétine (TPO-RA), les anticorps monoclonaux anti-CD20 ou la splénectomie. Les progrès récents en immunologie et en génétique ont permis le

développement de stratégies thérapeutiques plus ciblées, améliorant la réponse hématologique et réduisant le risque de saignement(78)

1.4 Anémie hémolytique auto-immune AHAI :

a) Définition :(79,80)

L'AHAI se caractérise par une diminution de la durée de vie des hématies, liée à la présence d'auto-anticorps dirigés contre un ou plusieurs antigènes de la membrane des globules rouges. La fixation de ces anticorps sur leurs cibles enclenche une cascade de réactions immunitaires, qui aboutit soit à une lyse directe des cellules dans la circulation sanguine (hémolyse intravasculaire), soit à leur phagocytose par le système macrophagique (hémolyse tissulaire ou extravasculaire).

Elle se divise en deux formes selon le type d'auto-anticorps(81):

- **Anticorps chauds** ($\approx 75\%$) : activité maximale à 37°C , Coombs direct positif (IgG $\pm$ C3). responsables d'une hémolyse intra-tissulaire (extravasculaire) de siège principalement splénique. Elles nécessitent la recherche d'une cause secondaire (auto-immune, immunodéficience, hémopathie, médicament).
- **Anticorps froids** : activité maximale à 4°C , Coombs direct positif au complément (C3d). Elles sont liées le plus souvent à une infection ou à une hémopathie lymphoïde.
- L'association d'une AHAI à auto anticorps « chauds » à un purpura thrombopénique immunologique et/ou à une neutropénie auto-immune constitue le syndrome d'Evans.

b) b-épidémiologie :

Il s'agit d'un événement rare dont l'incidence annuelle est estimée entre 1 à 3/100 000 et qui peut survenir à tout âge de la vie avec une discrète prédominance féminine(73)

dans notre série il s'agit d'une femme de 58ans .

c) DIAGNOSTIC :

Le tableau clinique des anémies hémolytiques auto-immunes (AHAI) est polymorphe, allant de formes asymptomatiques découvertes fortuitement lors d'un hémogramme, à des présentations sévères engageant le pronostic vital, telles qu'un état de choc ou une défaillance multiviscérale(83) . Les signes liés à l'anémie sont fréquents : pâleur cutanéomuqueuse, asthénie, dyspnée d'effort, tachycardie et souffle cardiaque fonctionnel.

Les signes d'hémolyse dépendent du mécanisme en cause. L'hémolyse intravasculaire se traduit par un début brutal avec altération de l'état général, fièvre, frissons, ictère franc, hémoglobinurie et douleurs lombaires. À l'inverse, l'hémolyse extravasculaire évolue plus progressivement et associe un sub ictère cutanéomuqueux, un ictère conjonctival et une splénomégalie. Les AHA à auto-anticorps chauds, qui représentent la forme la plus fréquente, peuvent être secondaires à des maladies auto-immunes (notamment le lupus érythémateux disséminé), à des hémopathies lymphoïdes ou à des déficits immunitaires primitifs. Elles se caractérisent cliniquement par une anémie associée à un ictère à bilirubine non conjuguée, avec une splénomégalie modérée présente dans 30 à 50 % des cas (83).

Sur le plan biologique, la numération formule sanguine montre une anémie normochrome régénérative, avec une réticulocytose $> 120\,000/\text{mm}^3$ et parfois une discrète macrocytose. Le frottis sanguin peut révéler une polychromatophilie, une anisocytose et une poïkilocytose. La présence de sphérocytes, observée dans 30 à 40 % des cas, traduit une phagocytose incomplète des hématies par les macrophages spléniques, mais nécessite un diagnostic différentiel avec la sphérocytose héréditaire (83). Les marqueurs biologiques d'hémolyse incluent une augmentation des LDH et de la bilirubine libre, une haptoglobine effondrée, et parfois une hémoglobinémie ou une hémoglobinurie en cas d'hémolyse intravasculaire.

L'examen clé du diagnostic reste le test de Coombs direct, dont la positivité confirme la fixation d'auto-anticorps et/ou de complément (anti-IgG et/ou C3d) à la surface des globules rouges, validant le mécanisme auto-immun de l'hémolyse (83) il existe des formes dites "Coombs négatives", (84) observées dans environ 3 à 10 % des cas, où la quantité d'anticorps

fixés est trop faible pour être détectée par les techniques conventionnelles. Dans ces situations, le recours à des méthodes plus sensibles, telles que la microcolumn agglutination ou la cytométrie en flux, permet d'améliorer la détection des auto-anticorps et d'éviter une sous-estimation diagnostique.

Les anémies hémolytiques auto-immunes (AHAI) sont classées en formes secondaires ou idiopathiques, selon qu'une pathologie sous-jacente est identifiée ou non. Les formes secondaires constituent environ 50 % de l'ensemble des cas rapportés (85), (86)

Dans notre série , nous rapportons un seul cas .

d) D- traitement :

Les auto-anticorps « chauds » :

Le traitement de première intention des AHAI repose sur la corticothérapie. Cependant, environ 20 % des patients présentent une résistance aux corticoïdes, tandis que 30 à 40 % développent une dépendance à ces traitements. Les options thérapeutiques de deuxième ligne incluent classiquement l'administration d'immunosuppresseurs et/ou la réalisation d'une splénectomie. Cette dernière est généralement réservée aux patients âgés présentant une résistance aux corticoïdes ou aux patients cortico-dépendants nécessitant des doses élevées de corticoïdes (86) . Avant l'intervention, il est recommandé de rechercher une séquestration splénique significative par scintigraphie utilisant des globules rouges marqués au chrome 51(87).

Le rituximab(88) représente aujourd'hui une option majeure après les corticoïdes, et de nouveaux traitements ciblés sont en développement pour les formes réfractaires ou non éligibles à la splénectomie.

Les auto-anticorps « froids » :

La corticothérapie se révèle inefficace dans ce contexte et doit être évitée afin de prévenir les complications infectieuses. La splénectomie n'est également pas indiquée en raison de la prédominance de l'hémolyse intravasculaire(89).

1.5 sphérocytose héréditaire ou la MMC :

a) DEFINITION :(90) ,(91)

La sphérocytose héréditaire est une anémie hémolytique congénitale due à des mutations des gènes codant pour les protéines du cytosquelette érythrocytaire, ce qui entraîne une vésiculation et une instabilité de la membrane érythrocytaire (spectrine, ankyrine, protéine bande 3, protéine 4.2), Ces anomalies conduisent à une perte de surface membranaire, une diminution de la déformabilité des globules rouges, , la formation de globules rouges sphériques (sphérocytes) et leur destruction prématurée dans la rate .

Des études récentes ont souligné l'importance (92)des analyses génétiques pour comprendre la physiopathologie de la SH. La découverte de nouvelles mutations, notamment dans le gène codant la β -spectrine (SPTB), permet d'expliquer la variabilité de l'atteinte membranaire et de la sévérité de l'hémolyse, tout en orientant le suivi clinique et le conseil génétique familial.

b) Epidémiologie : (93)

La sphérocytose héréditaire (SH), aussi appelée maladie de Minkowski-Chauffard, est la plus fréquente des anémies hémolytiques héréditaires chez les Caucasiens, avec une incidence de 1/2 000 à 1/5 000 dans les populations ethniquement nord-européennes et nord-américaines

Dans notre série, **14 % des patients ont été splénectomisés pour MMC**. Il s'agissait de **deux femmes d'un âge moyen de 30,5 ans** (âges respectifs : 16 et 45 ans)

c) Diagnostic :

Les manifestations cliniques de la sphérocytose héréditaire (SH) sont très variables. La maladie peut rester asymptomatique ou se présenter par des épisodes récurrents d'anémie hémolytique. Les signes les plus fréquents comprennent pâleur, ictère ou subictère, et splénomégalie. La présence de lithiase biliaire peut également révéler la maladie. Dans certaines situations, une infection virale, notamment par le Parvovirus B19, peut provoquer une érythroblastopénie transitoire, aggravant une anémie préexistante. Plus rarement, la SH peut être découverte fortuitement lors d'un bilan biologique, sans anémie manifeste(94)

Sur le plan biologique, la sphérocytose héréditaire se traduit par une anémie régénérative avec réticulocytose, hyperbilirubinémie non conjuguée et présence de sphérocytes au frottis sanguin. Le test de résistance osmotique est diminué, traduisant la fragilité des hématies, tandis que le test à l'éosine-5-maleimide (EMA test) offre une meilleure sensibilité diagnostique. L'analyse génétique, de plus en plus utilisée, permet d'identifier les mutations responsables et de confirmer le diagnostic, tout en apportant une meilleure compréhension physiopathologique de la maladie

Des études récentes ont montré que la sévérité clinique et biologique de la sphérocytose héréditaire varie selon le gène en cause, notamment SPTB et ANK1, confirmant l'intérêt de l'analyse moléculaire pour affiner le diagnostic et adapter la prise en charge.(95)

d) TRAITEMENT :

La prise en charge thérapeutique de la SH dépend de la sévérité de l'hémolyse et des manifestations cliniques. Dans les formes légères, aucun traitement spécifique n'est requis, en dehors d'une supplémentation en acide folique pour soutenir l'érythropoïèse. En cas d'anémie hémolytique sévère, la splénectomie constitue l'option thérapeutique de référence, car elle permet de réduire significativement l'hémolyse et de corriger l'anémie. Toutefois, cette intervention n'est indiquée que dans les formes modérées à sévères, après évaluation du rapport bénéfice/risque, en raison du risque accru d'infections graves post-splénectomie. Chez l'enfant, elle est généralement différée après l'âge de 5 ans afin de limiter ce risque.(96)

La cholécystectomie peut être associée à la splénectomie en cas de lithiase biliaire symptomatique. Par ailleurs, la vaccination préventive contre les germes encapsulés (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* type b, *Neisseria meningitidis*) ainsi qu'une prophylaxie antibiotique sont recommandées après splénectomie.(96)

Dans notre série, une patiente a subi une splénectomie pour MMC, associée à une cholécystectomie.

1.6 les hémoglobinopathies :

a) Les syndromes drépanocytaires majeurs :

❖ DÉFINITION :

Maladie génétique autosomique récessive liée à une anomalie de structure de chaîne beta de Hg qui aboutit à la formation de Hg S qui polymérise en condition de stress cellulaire (comme hypoxie) ce qui aboutit à la déformation des globules rouges (forme de faucille)

La falciformation des globules rouges plus fragile et plus rigide et a l'origine des phénomènes vaso-occlusifs et peut se compliquer en anémie ;la rate est un des organes les plus concerné par les phénomène vaso occlusif(97)

On distingue :

- Les **formes homozygotes**, cliniquement sévères et de pronostic défavorable.
- Les **formes hétérozygotes**, plus fréquentes, généralement pauci-symptomatiques et révélées plus tardivement.

❖ EPIDÉMIOLOGIE : (98)

En 2000, ce chiffre était de ~5,46 millions de personnes atteintes ; on note une augmentation de +41,4 % entre 2000 et 2021, liée surtout à la croissance démographique en Afrique subsaharienne et dans les Caraïbes.

❖ DIAGNOSTIC : (99)

Les manifestations cliniques peuvent inclure un syndrome anémique, un ictère ou des complications liées aux crises vaso-occlusives aiguës : accidents vasculaires cérébraux, ostéonécrose de la tête fémorale, syndrome thoracique aigu, infarctus mésentérique, etc. D'autres complications surviennent au long cours, telles que des atteintes ischémiques chroniques multiviscérales et une susceptibilité accrue aux infections du fait de l'asplénie fonctionnelle.

La splénomégalie est initialement fréquente au cours des deux premières décennies, mais elle régresse secondairement vers une auto splénectomie liée à la répétition des infarctus spléniques.

Le diagnostic repose sur l'électrophorèse de l'hémoglobine, objectivant la présence d'HbS à des taux élevés.

❖ Traitement : (99)

La prise en charge des crises vaso-occlusives est essentiellement symptomatique : hyperhydratation, antalgiques, oxygénation. Les transfusions sanguines et l'hydroxyurée sont indiquées dans les formes sévères ou compliquées (syndrome thoracique aigu, priapisme, etc.). Concernant la splénectomie(100), ses indications en contexte drépanocytaire sont représentées par :

- l'hypersplénisme,
- l'abcès splénique,
- les épisodes de séquestration splénique aiguë (majeure ou récidivante),
- et les infarctus massifs de la rate.

–les thalassémies :(101,102)

Les thalassémies sont des hémoglobinopathies génétiques autosomiques récessives, caractérisées par un déficit de synthèse d'une chaîne de globine (α ou β) sans anomalie structurale. L' α -thalassémie est fréquente en Afrique noire et en Asie du Sud-Est, tandis que la β -thalassémie prédomine dans le bassin méditerranéen.

- β -thalassémie majeure (anémie de Cooley) : forme homozygote, associant anémie sévère, sub-ictère, hépatosplénomégalie progressive, faciès particulier (mongoloïde), retard de croissance et risque thrombotique accru.

Le diagnostic repose sur une anémie microcytaire, hypochrome et légèrement régénérative avec fer sérique normal ou augmenté ; parfois pancytopenie par hypersplénisme. L'électrophorèse montre une HbA diminuée avec élévation de HbF et HbA2.

- Prise en charge : transfusions régulières de culots globulaires avec prévention des complications (allo-immunisation, surcharge en fer, hépatites...).

Splénectomie : La splénectomie permet de stabiliser ou d'améliorer l'anémie dans environ 70 % des cas et est indiquée dans les situations suivantes :

- les besoins transfusionnels dépassent 220 ml/kg/an,
- une pancytopenie d'hypersplénisme compliquée d'infections ou d'hémorragies est présente,
- La splénomégalie est douloureuse ou à risque de rupture.
- Elle est généralement réalisée après l'âge de 6 ans et peut être associée à une cholécystectomie (en cas de lithiase) ou à une appendicectomie. Une biopsie hépatique peut être réalisée pour évaluer la surcharge en fer..

chez les patients atteints de β -thalassémie transfusion-dépendante(103),(100),la splénectomie réduit significativement les besoins transfusionnels et améliore l'hémoglobine moyenne. Cependant, elle comporte des risques à des risques d'infections sévères et d'événements thromboemboliques, ce qui nécessite une prophylaxie vaccinale appropriée et un suivi biologique régulier après l'intervention.

Des études récentes ont également montré que la splénectomie peut favoriser une surcharge en fer et un risque prothrombotique. Une étude publiée en 2025 dans *Annals of Hematology* rapporte une élévation des taux de ferritine, d'hepcidine et du facteur de von Willebrand chez les patients splénectomisés, soulignant l'importance d'une surveillance biologique étroite après l'intervention(104).

b) Anémie hémolytique à hémoglobine instable :(105)

Cette hémoglobinopathie héréditaire rare, généralement transmise sur un mode autosomique dominant, est liée à des mutations ponctuelles de la globine responsables de la formation d'une hémoglobine instable. Celle-ci précipite sous forme de corps de Heinz, altérant la souplesse de la membrane érythrocytaire et favorisant leur destruction intra-splénique.

Cliniquement, elle se traduit par une anémie hémolytique qui est le signe majeur , souvent déclenchée par une infection ou suite à la consommation d'oxydants. , associée à un ictère et une hépto-splénomégalie.

Le diagnostic repose sur la mise en évidence des corps de Heinz au frottis et sur le test de stabilité thermique.

Le traitement est essentiellement préventif, basé sur l'éviction des agents oxydants (paracétamol, sulfamides, aliments gras ou à indice glycémique élevé). et la prise en charge des infections. La splénectomie peut être proposée dans les formes sévères, bien que son bénéfice reste limité en raison du risque infectieux, surtout chez l'enfant.

1.7 le syndrome de Felty : (106,107).

Le syndrome de Felty (SF) est une complication rare mais grave de la polyarthrite rhumatoïde (PR), caractérisée par la triade suivante : PR séropositive, splénomégalie et neutropénie(108). Il survient généralement après plusieurs années d'évolution de la PR, souvent chez des patients présentant des formes sévères avec des érosions articulaire

Le pronostic du SF est souvent défavorable, en raison du risque accru d'infections graves liées à la neutropénie. La médiane de survie est estimée à environ 48 mois, les infections étant la principale cause de mortalité.

Le traitement du SF repose sur une approche multidisciplinaire, visant à contrôler la PR sous-jacente et à gérer la neutropénie. Les antirhumatismaux modificateurs de la maladie (ARMM), tels que le méthotrexate, et les thérapies biologiques peuvent améliorer la neutropénie et réduire la splénomégalie

La splénectomie est envisagée en cas de neutropénie réfractaire ou d'infections sévères. Elle peut entraîner une amélioration significative de la numération des globules blancs et réduire le risque d'infections .

1.8 les syndromes myéloprolifératifs

a) la splénomégalie myéloïde :

splénomégalie myéloïde également désignée sous le terme de La myélofibrose primitive (MF), , est une hémopathie myéloproliférative chronique rare caractérisée par une prolifération

clonale de la lignée myéloïde induisant une fibrose progressive de la moelle osseuse par excès de cytokines fibrogènes et angiogènes (109). La destruction de l'architecture médullaire entraîne une hématopoïèse extra-médullaire, principalement splénique et hépatique, responsable d'une splénomégalie quasi constante, souvent massive.

La maladie survient préférentiellement chez le sujet âgé, avec un âge moyen au diagnostic compris entre 60 et 65 ans .

Le tableau clinique associe un syndrome anémique ou pancytopénique à une hépatosplénomégalie, parfois responsable de douleurs abdominales ou de signes de compression, les sueurs nocturnes et la perte de poids. Des événements thromboemboliques ou une transformation aiguë peuvent également survenir au cours de l'évolution (110).

L'hémogramme montre le plus souvent une phase proliférative initiale avec hyperleucocytose évoluant progressivement vers une cytopénie globale, tandis que le diagnostic est confirmé par la biopsie ostéomédullaire(111).

Le traitement repose sur des mesures de soutien transfusionnel et sur l'utilisation d'agents cytoréducteurs tels que l'hydroxyurée, auxquels peuvent être associés selon le profil évolutif l'androgénothérapie, la corticothérapie ou la radiothérapie splénique en cas de contre-indication chirurgicale (112).

La splénectomie est indiquée en cas de splénomégalie volumineuse, douloureuse ou compliquée d'hypersplénisme sévère après échec du traitement médical(113). Bien qu'elle permette une amélioration clinique dans une proportion significative de cas, elle expose à une morbidité postopératoire notable, dominée par les complications thromboemboliques et hémorragiques, ce qui justifie la mise en route systématique d'une prophylaxie cytoréductrice (114). Avec la découverte de la mutation JAK2V617F et l'introduction des inhibiteurs de JAK2 (JAKi), la prise en charge de la splénomégalie symptomatique dans la myélofibrose s'est considérablement améliorée. Toutefois, en cas de résistance ou d'échec des JAKi, la splénectomie reste indiquée, notamment à visée palliative ou comme préparation à la greffe de cellules souches. Selon une étude récente, elle permet une amélioration clinique et

hématologique dans de nombreux cas, malgré une morbidité postopératoire non négligeable, ce qui impose une sélection rigoureuse des patients(115). Ainsi, la prise en charge thérapeutique doit être individualisée et réservée aux formes symptomatiques, tandis que les formes asymptomatiques relèvent d'une simple surveillance.

b) La leucémie myéloïde chronique : (116)

La leucémie myéloïde chronique est un syndrome myéloprolifératif caractérisé par une prolifération excessive et non freinée des cellules progénitrices de la lignée myéloïde. Cette expansion clonale entraîne une accumulation progressive de polynucléaires matures et de leurs formes immatures au niveau médullaire et sanguin.

La leucémie myéloïde chronique (LMC) (117)est définie par la présence du chromosome Philadelphie résultant d'une translocation réciproque entre les chromosomes 9 et 22 [t9 ; 22] qui donne naissance à un gène de fusion BCR ::ABL1.L'évolution naturelle de la maladie se déroule classiquement en trois stades successifs :

- **Phase chronique**, souvent bien tolérée et paucisymptomatique ; et est généralement diagnostiquée a cette phase dans les pays développés.
- **Phase d'accélération**, marquée par une instabilité hématologique progressive ;
- **Phase blastique** ou transformation aiguë, survenant généralement entre 3 et 8 ans après le diagnostic, se présentant comme une leucémie aiguë secondaire, souvent résistante au traitement et de pronostic défavorable, pouvant conduire rapidement au décès.

Le diagnostic est évoqué devant une hyperleucocytose souvent massive, associée à une myélémie, une splénomégalie palpable et surtout à la mise en évidence du chromosome Philadelphie, anomalie cytogénétique spécifique résultant de la translocation t(9;22). L'augmentation du volume splénique(118), présente dans la grande majorité des cas (environ 95 %), peut être responsable d'une sensation de pesanteur de l'hypochondre gauche ou de douleurs aiguës évoquant un infarctus splénique.

Le traitement de première intention repose sur l'imatinib mésylate, inhibiteur de la tyrosine kinase ciblant la protéine BCR-ABL. En cas de réponse insuffisante ou de mutation conférant une résistance, des inhibiteurs de tyrosine kinase de seconde ou troisième génération sont proposés. L'allogreffe de cellules souches hématopoïétiques(119) reste indiquée dans les formes agressives ou en cas de transformation aiguë.

Dans certaines situations particulières, notamment durant la phase d'accélération, **la splénectomie peut être envisagée**(120). Elle permet une amélioration clinique en diminuant les besoins transfusionnels, en limitant les complications liées à la thrombopénie et en soulageant les douleurs causées par la splénomégalie massive ou les infarctus spléniques.

1.9 les syndromes lymphoprolifératifs :

a) La leucémie lymphoïde chronique :

La LLC est une hémopathie lymphoproliférative indolente, définie par l'expansion persistante d'un clone de lymphocytes B matures exprimant faiblement les immunoglobulines de surface et co exprimant le marqueur CD5, normalement réservé aux lymphocytes T(121) .(122) Elle représente la forme la plus fréquente des leucémies chroniques de l'adulte et touche préférentiellement l'homme d'âge avancé, avec une incidence croissante après 60 ans(123) (124).

De nombreux cas sont diagnostiqués de manière fortuite, en l'absence de symptômes, lors d'un hémogramme systématique. Lorsque la maladie devient clinique, elle se manifeste par un syndrome tumoral dominé par des adénopathies superficielles multiples, fermes et mobiles. Une splénomégalie est observée dans 20 à 30 % des cas, parfois isolée dans certaines formes dites « spléniques pures » dépourvues d'adénopathies ou de cytopénies, qui représentent environ 4 à 6 % des LLC et peuvent prêter à confusion diagnostique (123).

L'hémogramme met en évidence une hyperlymphocytose sanguine ($>5\,000/\text{mm}^3$) pouvant atteindre des taux très élevés ($>200\,000/\text{mm}^3$). Le frottis sanguin montre les ombres caractéristiques de Gumprecht. Le diagnostic est confirmé par l'immunophénotypage selon le score de Matutes(125) . Anémie et thrombopénie, lorsqu'elles sont présentes ($<15\%$),

traduisent soit un hypersplénisme, soit un mécanisme auto-immun, et sont de valeur pronostique défavorable.

Le traitement dépend du stade évolutif. En l'absence de symptômes ou de retentissement, une simple surveillance est recommandée. Lorsqu'un traitement est requis, les protocoles de chimiothérapie constituent la base de la prise en charge, avec une corticothérapie en cas de cytopénies auto-immunes associées(126). Les analogues des purines, notamment la fludarabine, ont montré une efficacité notable dans plusieurs essais randomisés (127).(126)

La splénectomie conserve une place dans les situations particulières : anémie hémolytique auto-immune ou thrombopénie immune cortico résistantes, ou encore splénomégalie volumineuse symptomatique ne répondant pas au traitement médical (128) (129).

b) Les lymphomes(130,131) :

Les lymphomes malins sont un groupe d'hémopathies résultant de la prolifération maligne monoclonale à divers stades de différenciation de populations lymphoïdes B, T ou NK. Elles sont aux dépens des cellules du tissu lymphoïde ganglionnaire mais également extra-ganglionnaire (30% des cas). Il s'agit de la plus courante des hémopathies malignes impliquant la rate, rarement primitif au niveau splénique (correspond à moins de 1% des lymphomes). Les lymphomes peuvent survenir à tout âge, mais surtout après 60 ans avec médiane d'âge lors du diagnostic de 63 ans.

On distingue deux groupes de lymphomes : les lymphomes Hodgkiniens (LH) (10% des cas) et les lymphomes non hodgkiniens (LNH) (90% des cas). Le premier groupe est classé en formes classiques et formes non classiques nodulaire à prédominance lymphocytaire. Les LNH quant à eux se subdivise en fonction du type de précurseur proliférant (Lymphocyte B, T, NK).

Un lymphome peut se présenter par une symptomatologie clinico-biologique très variée en fonction de la localisation (syndrome tumoral, fièvre prolongée isolée, prurit, ...). Lorsque la rate est l'organe révélateur du lymphome, la splénomégalie peut se compliquer d'une

rupture spontanée ou plus rarement d'une pancréatite. A l'imagerie, l'atteinte splénique lymphomateuse peut survenir sous forme d'une splénomégalie homogène, un aspect de miliaire, des nodules ou des masses hypodenses ne prenant pas le contraste.

L'hémogramme peut objectiver une anémie inflammatoire, une lymphopénie avec polynucléose neutrophile. La confirmation du diagnostic se fait par étude anatomopathologique couplée à une étude cytogénétique d'une biopsie-exérèse ganglionnaire (parfois scannoguidée ou chirurgicale en cas d'adénopathie profonde)

La splénectomie peut être demandée à visée diagnostique en cas d'absence d'orientation après exploration sanguine, ganglionnaire et médullaire ou pour différencier des types histologiques qui modifient la prise en charge thérapeutique (suspicion d'un lymphome du manteau, pour différencier un lymphome folliculaire d'un lymphome B à grande cellule, ou suspicion de transformation en un lymphome de haut grade).

Dans notre étude, une seule patiente, âgée de 43 ans, a bénéficié d'une splénectomie en l'absence de tout signe clinique. La splénomégalie avait été découverte fortuitement à l'échographie. Le diagnostic de lymphome a été posé secondairement grâce à l'examen anatomopathologique, qui a mis en évidence des adénopathies au sein de la pièce de splénectomie.

Elle est également indiquée dans un but thérapeutique pour les lymphomes où la localisation splénique est habituelle (Lymphome de la zone marginale splénique, lymphome splénique diffus de la pulpe rouge à petite cellules B, leucémie pro lymphocytaire T, ...) chez des patients à splénomégalie symptomatique (douleurs, cytopénies par hypersplénisme, ...) et doit être mise en balance avec les thérapeutiques médicamenteuses. Elle permet une normalisation des anomalies de l'hémogramme ainsi d'une stabilisation voire une rémission de la maladie.

En cas de lymphome où l'atteinte splénique peut être au premier plan et remplacer l'atteinte ganglionnaire habituelle (lymphome à cellules du manteau, lymphome folliculaire,

de lymphomes diffus à grandes cellules B), les indications de splénectomie sont très limitées, voire quasi-complètement abandonnées

c) la leucémie à tricholeucocytes :

c'est une hémopathie lymphoïde B rare, d'étiologie inconnue, caractérisée par la prolifération clonale de lymphocytes B à morphologie spécifique. Elle touche surtout l'adulte, avec prédominance masculine et âge médian autour de 54 ans(132,133).

La leucémie à tricholeucocytes est le plus souvent détectée de manière fortuite lors d'un hémogramme réalisé dans le cadre d'une fatigue persistante ou d'une fièvre prolongée, bien que d'autres présentations soient possibles. L'examen clinique révèle quasi systématiquement une splénomégalie de grande taille, tandis qu'une hépatomégalie est observée dans environ 15 % des cas. Contrairement à d'autres hémopathies lymphoïdes B, les adénopathies périphériques et les manifestations vasculaires restent exceptionnelles. Par ailleurs, environ 10 % des patients présentent une association avec une leucémie lymphoïde chronique (LLC).(134,135)

Biologiquement, on observe souvent une pancytopénie et une monocytopénie. Les tricholeucocytes sont visibles sur le frottis sanguin et médullaire. La fibrose médullaire peut rendre l'aspiration difficile, nécessitant parfois une biopsie ostéo-médullaire pour confirmer le diagnostic(136)

Historiquement, la splénectomie était le traitement de référence, permettant des rémissions complètes dans 42 % des cas. Aujourd'hui, elle est réservée aux patients résistants aux analogues des purines, avec splénomégalie symptomatique ou doute diagnostique. L'introduction de l'interféron alpha et des analogues des purines a amélioré le pronostic et réduit les indications chirurgicales(137-139).

En résumé, la LT se distingue par une splénomégalie quasi-constante, des cytopénies et des infections récidivantes. Le diagnostic repose sur la morphologie des tricholeucocytes, complétée si nécessaire par une biopsie médullaire, et la prise en charge combine traitement médicamenteux et chirurgie adaptée

2. Hypertension portale :

2.1 Définition et physiopathologie :

L'hypertension portale (HTP) se définit par une élévation de la pression dans le système veineux porte dépassant 12 mmHg ou par un gradient de pression porto-cave supérieur à 4-5 mmHg (140,141). Elle résulte d'une entrave à l'écoulement du sang au sein de la veine porte, pouvant siéger à trois niveaux : supra-hépatique (thrombose des veines sus-hépatiques, syndrome de Budd-Chiari), intra-hépatique (cirrhose, schistosomiase, fibrose hépatique, intoxication à la vitamine A) ou infra-hépatique (thrombose ou compression extrinsèque de la veine porte). Cette obstruction entraîne une élévation de la pression portale responsable d'une dilatation des veines en amont et du développement de circulations collatérales porto-systémiques, permettant le contournement de l'obstacle .

2.2 Manifestations cliniques :

Sur le plan clinique, l'HTP se manifeste par une splénomégalie, une ascite, une circulation veineuse collatérale péri-ombilicale et des hémorragies digestives hautes secondaires à la rupture de varices œsophagiennes (142). Cependant, dans de nombreux cas, notamment dans les cirrhoses post-hépatitiques C, l'HTP demeure modérée et asymptomatique, n'étant détectée que par la mesure des pressions hépatiques

2.3 Explorations complémentaires

L'évaluation repose sur des examens complémentaires. L'hémogramme peut révéler une thrombopénie ou une pancytopénie, souvent en rapport avec un hypersplénisme . L'échographie Doppler constitue l'examen de première intention, objectivant une dilatation de la veine porte, une diminution des variations respiratoires de son calibre, une inversion ou un ralentissement du flux portal, ainsi que la présence de circulations collatérales gastro-œsophagiennes ou spléno-rénales (143). Le scanner et l'IRM permettent d'étudier la morphologie du système porte, de préciser la topographie de l'obstacle et de cartographier les shunts porto-systémiques . L'endoscopie digestive haute demeure l'examen de référence pour le dépistage et le traitement des varices œsophagiennes ou gastriques(144,145) .

2.4 Traitement :

Le traitement de l'hypertension portale vise à prévenir et à gérer ses complications. Les épisodes hémorragiques sont pris en charge par des méthodes endoscopiques (sclérothérapie, ligature élastique, tamponnement par sonde à ballonnet) et médicamenteuses (vasopressine, somatostatine, octréotide, bêta-bloquants non sélectifs) qui réduisent la pression portale. La prévention des récurrences repose sur la ligature endoscopique, la création d'un shunt porto-systémique intrahépatique par voie transjugulaire (TIPS), ou encore la transplantation hépatique dans les formes avancées. Les interventions chirurgicales de dérivation porto-cave sont aujourd'hui moins utilisées en raison du risque d'encéphalopathie hépatique (146).

La splénectomie peut être indiquée dans les formes associées à une splénomégalie volumineuse exposant à un risque de rupture, ou en cas d'hypersplénisme sévère responsable de cytopénies. Elle peut également être associée à la ligature des varices œsophagiennes ou à la dévascularisation oeso-gastrique selon la technique de Sugiura et Futagawa (147). Toutefois, l'intervention demeure délicate en raison de la fragilité capsulaire et de la richesse de la circulation collatérale, et son efficacité sur la réduction de la pression portale reste discutée.

3. Causes tumorales :

3.1 Les tumeurs bénignes :

a-L 'hémangiome splénique :

Tumeur bénigne splénique la plus fréquente, elle survient chez l'adulte au-delà de 35 ans. Souvent de découverte fortuite, c'est généralement une lésion unique composée de plusieurs espaces pleins de sang délimités par un endothélium et séparés par de fins septa fibreux. Comme pour les lymphangiomes, il en existe trois formes : capillaire, caverneux et kystique qui est là encore la plus fréquente.

En échographie, la forme kystique apparaît comme une lésion arrondie hypoéchogène avec parfois des cloisons. Les autres formes apparaissent comme des nodules iso ou hypo échogènes, plus ou moins hétérogènes. Au scanner, le diagnostic positif se fait après injection

de produit de contraste avec rehaussement des parois et homogénéisation tardive. Si un doute persiste, une IRM peut être réalisée, affirmant le diagnostic, avec hyposignal T1 et hyper signal T2, caractéristique des angiomes (148,149)

La splénectomie est réalisée dans un but diagnostique ou en cas de rupture splénique .Une surveillance échographique peut être proposée aux patients asymptomatiques ou présentant des lésions d'allure angiomateuse de très petite taille. (150),(151)

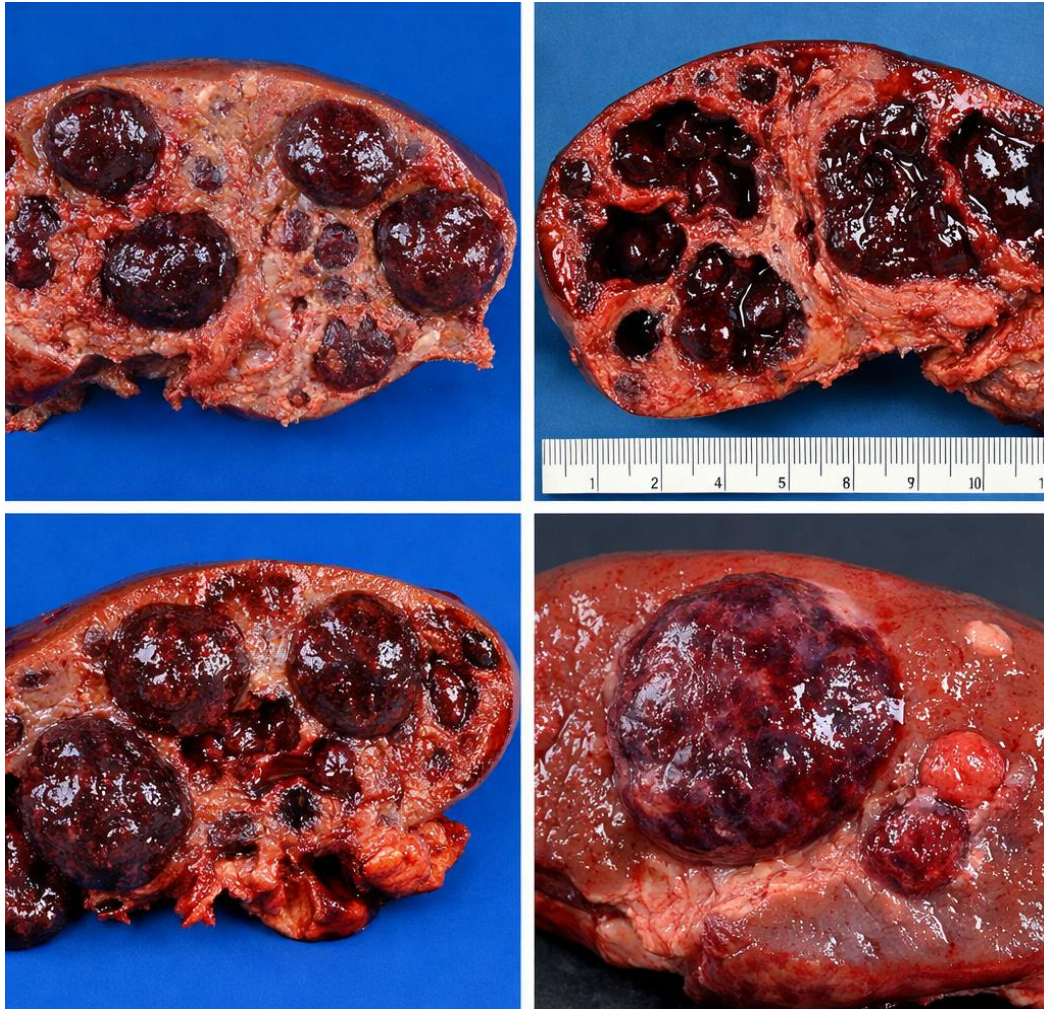


Figure 29 :De grands hémangiomes multiples occupent toute la rate(152)

Dans notre série, une patiente a bénéficié de splénectomie pour hémangiome splénique.

d) Le lymphangiome splénique :

Le lymphangiome splénique est une malformation bénigne rare du système lymphatique, caractérisée par la dilatation et la prolifération anormale des canaux lymphatiques au sein du parenchyme splénique. Il s'agit d'une affection le plus souvent congénitale, observée principalement chez l'enfant, mais pouvant se manifester également chez l'adulte. Décrit pour la première fois par Frink en 1885, moins de deux cents cas ont été rapportés dans la littérature jusqu'à ce jour, ce qui souligne son extrême rareté(153,154).

Sur le plan pathogénique, la majorité des auteurs considèrent le lymphangiome non pas comme une véritable tumeur, mais comme un hamartome résultant d'un défaut de développement embryonnaire des vaisseaux lymphatiques spléniques. Certains travaux évoquent également un rôle d'une inflammation ou d'un traumatisme responsable d'une obstruction lymphatique secondaire entraînant une dilatation progressive des canaux lymphatiques (155).(156),(157)

Les **manifestations cliniques** varient selon la taille et l'extension de la lésion. Les formes de petite taille sont souvent asymptomatiques et découvertes de manière fortuite lors d'un examen d'imagerie. En revanche, les lésions volumineuses peuvent entraîner une douleur de l'hypochondre gauche, une distension abdominale, une sensation de pesanteur, ou une splénomégalie palpable. Des complications peuvent survenir, telles qu'une rupture intra-abdominale, une infection kystique, une coagulopathie de consommation, voire une hypertension portale ou un hypersplénisme. Dans les formes massives, une gêne respiratoire par élévation du diaphragme et atélectasie pulmonaire peut également être observée.

Sur le plan radiologique, l'échographie abdominale constitue l'examen de première intention. Elle met en évidence une lésion kystique multiloculaire, à parois fines, hypo- ou anéchogène, souvent cloisonnée. Des calcifications intra kystiques peuvent parfois être observées. Le scanner abdominal montre des kystes hypodenses bien limités, ne se rehaussant pas après injection de produit de contraste, pouvant contenir de fines cloisons internes. L'IRM révèle des images hypointenses en T1 et hyperintenses en T2, traduisant la nature liquidienne

du contenu, avec des septas fibreux en hyposignal. Ces caractéristiques radiologiques orientent le diagnostic vers un lymphangiome kystique splénique, tout en permettant d'écarter d'autres étiologies kystiques (kyste hydatique, kyste épidermoïde, abcès) (158).

L'examen anatomopathologique confirme le diagnostic. Macroscopiquement, la rate peut être augmentée de volume et présenter des cavités kystiques remplies d'un liquide clair. Histologiquement, ces cavités sont tapissées par un endothélium aplati, reposant sur une paroi fibreuse contenant parfois des macrophages ou des lymphocytes. L'immunohistochimie montre une positivité pour les marqueurs endothéliaux lymphatiques tels que D2-40, CD31, CD34 et VEGFR-3, confirmant l'origine lymphatique de la lésion(154,159).

Le diagnostic différentiel se pose essentiellement avec les hémangiomes, les kystes vrais de la rate (épidermoïdes ou mésothéliaux) et le kyste hydatique. La recherche de marqueurs spécifiques (cytokératine, calrétinine, WT1) et les tests sérologiques permettent de préciser la nature de la lésion .

Le traitement de référence est la splénectomie totale, permettant d'obtenir la guérison complète et de prévenir les complications graves. La splénectomie laparoscopique peut être envisagée dans les formes modérées sans splénomégalie majeure. Le pronostic est excellent après exérèse complète, avec un risque de récurrence quasi nul et une transformation maligne exceptionnelle(153) (160).(161)

e) Le kyste épidermoïde splénique :(162)

Le kyste épidermoïde splénique est une lésion kystique congénitale non parasitaire de la rate, caractérisée histologiquement par une paroi tapissée d'un épithélium pavimenteux stratifié sans annexes cutanées. Il s'agit d'une affection rare, survenant préférentiellement chez l'adulte jeune, avec une légère prédominance féminine.

Sur le plan clinique, il peut rester longtemps asymptomatique et n'être découvert qu'à l'occasion d'un examen d'imagerie. Lorsqu'il devient symptomatique, il se manifeste le plus souvent par une douleur de l'hypocondre gauche, parfois associée à une masse palpable ou à des signes d'irritation péritonéale en cas de complication (infection ou rupture).

Le diagnostic repose sur l'imagerie abdominale, notamment l'échographie et le scanner, qui montrent une masse kystique bien circonscrite, à contenu liquidien homogène. Le diagnostic de certitude est anatomopathologique, confirmant la nature épidermoïde du revêtement kystique.

Le traitement est essentiellement chirurgical. La splénectomie reste l'intervention de référence, assurant une guérison complète. Cependant, dans un souci de préservation de la fonction splénique, des techniques conservatrices comme la cystectomie partielle ou la marsupialisation peuvent être envisagées, en particulier chez l'enfant



Figure 30 : pièce opératoire confirme la nature kystique de la tumeur

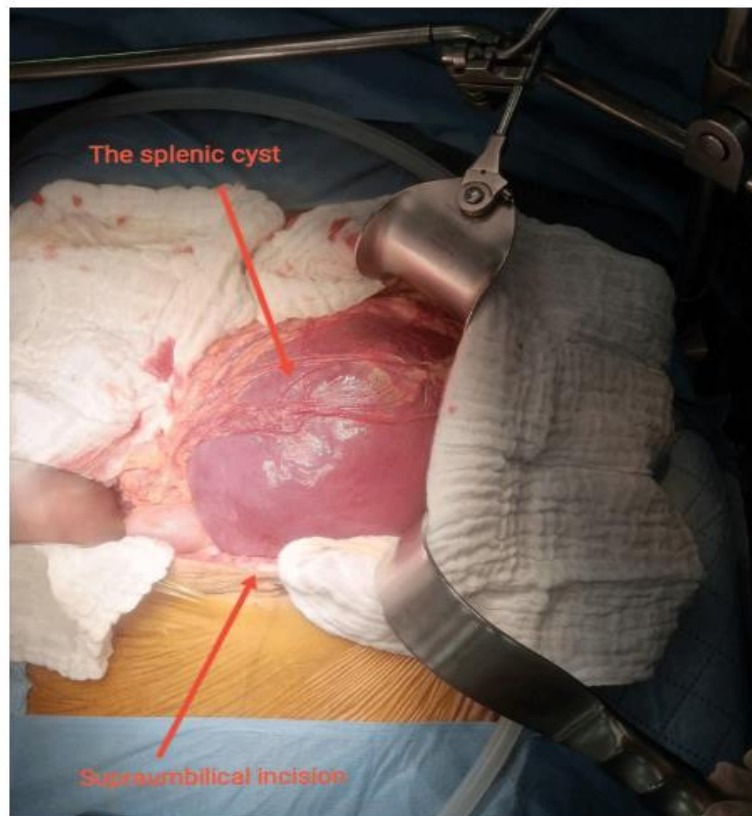


figure 31 : L'aspect macroscopique du kyste splénique.(163)

f) Les pseudokystes :(164),(165,166)

Le pseudo kyste splénique est une lésion kystique non parasitaire de la rate caractérisée par l'absence de revêtement épithélial. Il résulte le plus souvent de la liquéfaction d'un hématome post-traumatique ou d'un infarctus splénique, conduisant à la formation d'une cavité à paroi fibro-calcifiée.

Sur le plan clinique, le pseudokyste est généralement asymptomatique et découvert de manière fortuite lors d'examens d'imagerie réalisés pour d'autres indications. Lorsque la taille de la lésion est importante, le patient peut présenter une douleur ou une pesanteur de l'hypochondre gauche, une gêne respiratoire et, dans de rares cas, une rupture responsable d'hémopéritoine.

Le diagnostic repose sur l'imagerie médicale : l'échographie montre une lésion bien limitée à contenu liquidien homogène, parfois avec des calcifications pariétales ; le scanner

abdominal révèle une lésion hypodense à paroi fine non rehaussée après injection de produit de contraste, tandis que l'IRM met en évidence un hypersignal T2 avec paroi fine. La certitude diagnostique n'est obtenue qu'après examen histologique, qui confirme l'absence de revêtement épithélial. La présence d'un antécédent traumatique constitue un argument clinique important.

La prise en charge thérapeutique dépend de la symptomatologie et de la taille de la lésion. Les pseudokystes petits et asymptomatiques peuvent bénéficier d'une surveillance simple, tandis que les formes volumineuses ou symptomatiques nécessitent un traitement chirurgical conservateur, tel que la marsupialisation ou la splénectomie partielle. La splénectomie totale est réservée aux cas compliqués par rupture ou infection.

g) L'angiome à cellules littorales :(167)

L'angiome à cellules littorales est une tumeur vasculaire rare qui prend naissance à partir des cellules littorales, situées dans les sinus de la pulpe rouge splénique. Elle touche généralement la rate de manière diffuse et se manifeste par de multiples nodules constitués d'éléments de la pulpe rouge. La majorité des patients présentent une splénomégalie associée à des anomalies biologiques correspondant à un hypersplénisme(168).

Le diagnostic repose sur l'examen anatomopathologique. La pièce opératoire révèle une tumeur non encapsulée, à contours polycycliques, mais bien délimitée. La lésion est composée de lacs sanguins de tailles variables, bordés par des cellules proéminentes s'étendant dans la lumière vasculaire. L'immunohistochimie montre que ces cellules expriment à la fois des marqueurs vasculaires et macrophagiques(169)

L'exérèse complète de la rate constitue généralement un geste curatif, étant donné la nature le plus souvent bénigne de la tumeur. L'intervention peut être réalisée par voie ouverte ou par laparoscopie selon le contexte clinique et les caractéristiques du patient. Aucun traitement adjuvant n'est nécessaire après la chirurgie, mais une surveillance clinique et radiologique reste recommandée afin de dépister d'éventuelles récives ou associations tumorales. je mettre comme ca

h) Tumeurs pleines :

❖ L'hamartome(170-172),(173) ,(174),(171)

Anciennement appelée « splénome »cette affection correspond à une tumeur bénigne primitive rare de la rate. Elle se caractérise par une hyperplasie nodulaire composée des mêmes éléments que le parenchyme splénique normal, mais disposés de manière désorganisée.

La découverte est le plus souvent fortuite, retrouvée dans plus de 80 % des cas. Dans certaines situations, elle peut se manifester par une splénomégalie symptomatique, associée à des douleurs abdominales, à des cytopénies, voire exceptionnellement à une rupture splénique.

À l'échographie, la lésion apparaît généralement comme une masse unique, solide, hypoéchogène et plutôt homogène, pouvant toutefois présenter une hétérogénéité liée à la présence de kystes ou de calcifications. Elle se montre hyper vascularisée au Doppler. En tomodensitométrie, il s'agit d'une lésion bien circonscrite, iso- ou hypodense, présentant un rehaussement tardif, marqué et prolongé.

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) révèle une lésion en hyposignal T1 et hypersignal T2, dont le rehaussement progressif devient homogène, se distinguant ainsi du rehaussement plus franc observé dans les tumeurs vasculaires telles que l'hémangiome ou l'angiosarcome.

Sur le plan thérapeutique, l'abstention est recommandée pour les formes asymptomatiques. En cas de symptomatologie, la prise en charge repose sur une splénectomie totale ou partielle, selon la faisabilité d'une embolisation préopératoire sélective réalisée au cours d'une artériographie.,

❖ La pseudotumeur inflammatoire :.,(175-177),(176),(178)

C'est une lésion splénique bénigne d'étiologie encore incertaine, probablement secondaire à une réponse inflammatoire anormale consécutive à une agression infectieuse ou à un autre

type de stimulus. Des localisations concomitantes peuvent être observées au niveau d'autres organes tels que le tube digestif, le foie ou les poumons.

La lésion(176) se présente le plus souvent sous la forme d'une masse unique, localisée dans la pulpe rouge, renfermant des inclusions de pulpe blanche périphériques. Elle survient généralement chez l'adulte de plus de 30 ans et sa découverte est le plus souvent fortuite. Dans les formes volumineuses, elle peut se manifester par une fièvre, des douleurs abdominales et une splénomégalie dans environ 20 % des cas.

L'examen tomodensitométrique montre une masse splénique bien circonscrite, hypodense, parfois calcifiée, présentant un rehaussement hétérogène après injection de produit de contraste, avec une zone centrale hypodense en étoile correspondant à une cicatrice fibreuse caractéristique. L'exploration recherche également d'éventuelles localisations associées.

La splénectomie, indiquée à la fois pour confirmer le diagnostic et pour prévenir la récurrence, constitue le traitement de référence.

3.2 Les tumeurs malignes :

a) Sarcomes : (179,180)

Le sarcome angiosarcomateux primitif de la rate est une tumeur vasculaire maligne rare, représentant moins de 0,01 % de l'ensemble des tumeurs spléniques. Il constitue la tumeur primitive la plus agressive du parenchyme splénique. Cette affection touche principalement les adultes entre la cinquième et la sixième décennie, sans nette prédominance de sexe, bien qu'une légère prépondérance masculine ait été rapportée.

Sur le plan clinique, la maladie est souvent asymptomatique dans ses formes initiales. Elle se manifeste le plus souvent par une splénomégalie douloureuse, associée à des douleurs abdominales diffuses, une anémie, une thrombopénie et un syndrome d'hypersplénisme. Dans 13 à 32 % des cas, la première manifestation peut être une rupture splénique spontanée, responsable d'un hémopéritoine aigu, constituant une urgence vitale. D'autres signes possibles incluent fatigue, perte de poids, fièvre ou altération générale de l'état de santé.

Le diagnostic repose sur l'examen anatomopathologique de la rate après splénectomie. La lésion présente des canaux vasculaires irréguliers et anfractueux, des zones hémorragiques, parfois associées à nécrose et à atypie nucléaire des cellules endothéliales. Les examens d'imagerie médicale (échographie, scanner, IRM) montrent une rate augmentée de volume avec des nodules hétérogènes, mais restent non spécifiques. L'immunohistochimie permet de confirmer la nature vasculaire maligne par la positivité des marqueurs endothéliaux (CD31, CD34, facteur VIII, VEGFR3) et parfois des marqueurs histiocytaires (CD68).

Le traitement repose sur la splénectomie totale, qui constitue la seule option pouvant améliorer la survie. L'efficacité de la chimiothérapie adjuvante ou néoadjuvante n'est pas établie. Le pronostic est très réservé, en raison de la dissémination rapide et métastatique vers le foie, les poumons et les os. La survie médiane est d'environ 5 à 6 mois, malgré la chirurgie

b) L'hémangiopéricytome (181),(182)

Il s'agit d'une tumeur bénigne au potentiel dégénératif très élevé. Le diagnostic est difficile et généralement histologique. Les différents examens d'imagerie sont très peu spécifiques montrant une lésion hypoéchogène ou en cible à l'échographie. Cette tumeur est plus fréquemment retrouvée dans des tissus mous. La récurrence est fréquente après exérèse et essentiellement locale

c) L'hémangioendothéliome :(183)

Tumeur vasculaire « borderline », elle est difficile à différencier de l'angiosarcome. Elle semble cependant être de meilleur pronostic, après splénectomie. Ses caractéristiques radiologiques sont non spécifiques

d) Métastase :

Les métastases spléniques (184) sont des localisations secondaires peu fréquentes malgré la riche vascularisation de la rate. Leur incidence est estimée entre 1 et 7 % dans les séries autopsiques. Elles surviennent le plus souvent dans un contexte évolutif de maladie néoplasique, principalement à partir de tumeurs solides telles que les carcinomes bronchiques, mammaires, digestifs ou ovariens. La localisation splénique isolée, sans autre atteinte métastatique, demeure cependant exceptionnelle.

Le **diagnostic** des métastases(185) spléniques repose principalement sur l'imagerie abdominale. L'échographie peut révéler une lésion hypoéchogène ou kystique, mais la tomodensitométrie (TDM) reste l'examen le plus utilisé, permettant de mettre en évidence une masse intra parenchymateuse à faible densité, parfois calcifiée.

Sur le **plan thérapeutique**(186), la conduite à tenir dépend du contexte évolutif. En cas d'atteinte splénique isolée ou symptomatique, la splénectomie peut être proposée à la fois dans un but diagnostique et curatif, notamment pour prévenir la rupture ou soulager une douleur persistante. Lorsque la métastase s'inscrit dans un cadre de dissémination systémique, le traitement repose plutôt sur une prise en charge médicale adaptée à la tumeur primitive. Ainsi, la décision doit être individualisée en fonction du stade de la maladie et des objectifs thérapeutiques.

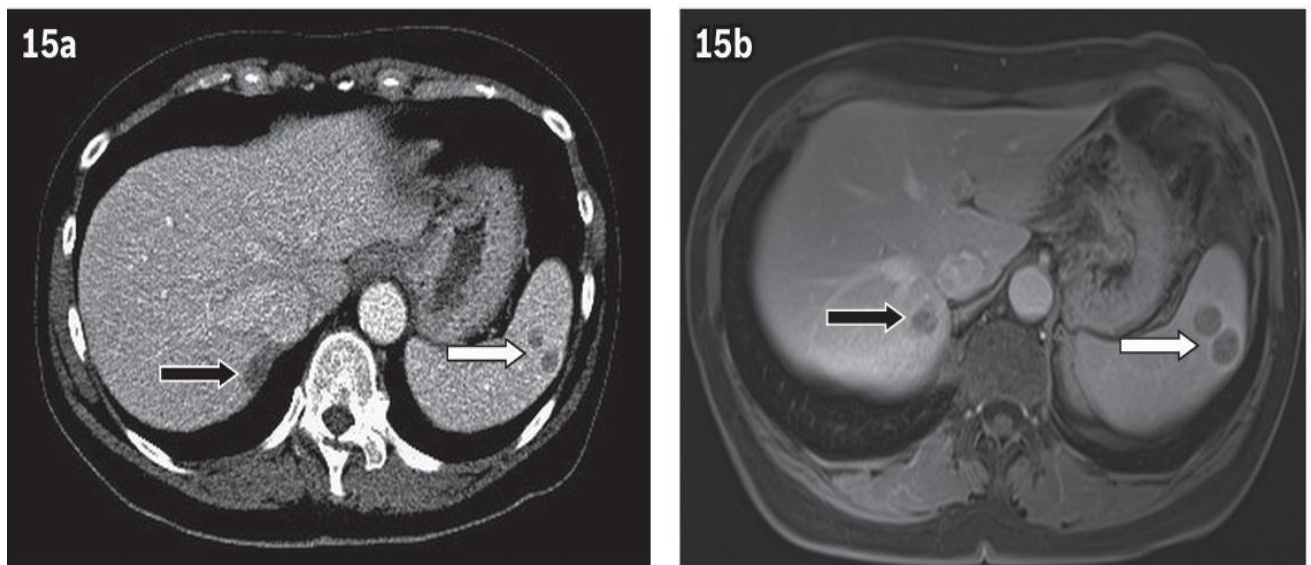


Figure 32 : Métastases spléniques d'un carcinome pulmonaire. Les images axiales en (a) TDM avec injection de produit de contraste et (b) en pondération T1 montrent deux lésions hypodenses avec un rehaussement périphérique discret (flèche blanche). On note également une lésion similaire en position postérieure dans le foie (flèche noire), correspondant à une métastase hépatique(53)

4. Causes infectieuses et parasitaires :

4.1 Abscès splénique : (187,188),(189),(190)

L'abcès splénique(187) est une affection rare mais potentiellement grave, dont la fréquence semble augmenter avec la prévalence croissante des états d'immunodépression. Il survient le plus souvent chez des patients présentant une altération de l'immunité, notamment dans le contexte d'infections opportunistes, de néoplasies ou de maladies auto-immunes.

Les signes cliniques sont peu spécifiques, dominés par la fièvre, les douleurs abdominales et un syndrome inflammatoire biologique, rendant le diagnostic souvent tardif.

L'imagerie occupe une place centrale, la tomodensitométrie abdominale étant l'examen le plus sensible pour détecter les lésions uniques ou multiples du parenchyme splénique. Les hémocultures et les prélèvements microbiologiques permettent, lorsque positifs, d'orienter l'étiologie : les agents infectieux les plus fréquemment impliqués sont les bactéries pyogènes, mais certaines séries rapportent une proportion non négligeable de mycobactéries et de champignons, en particulier chez les sujets immunodéprimés.

La prise en charge(188) repose sur une antibiothérapie à large spectre couvrant ces différents germes, souvent prolongée de plusieurs semaines. Le drainage percutané constitue une alternative conservatrice efficace pour les abcès accessibles et bien délimités, tandis que la splénectomie est réservée aux cas compliqués ou lorsque la conservation de la rate n'est pas possible. L'absence de consensus formel souligne la nécessité d'adapter la stratégie thérapeutique à la taille de l'abcès, au terrain du patient et aux ressources disponibles, tout en recherchant systématiquement la porte d'entrée de l'infection afin de prévenir les récurrences .



Figure 33 : Multiples abcès spléniques(191)

Dans notre série, un patient a bénéficié d'une splénectomie totale pour un abcès et a reçu une antibiothérapie adaptée. L'évolution a été favorable.

4.2 La tuberculose splénique : (192,193) (194),(195)

La tuberculose splénique constitue une forme rare de la tuberculose extrapulmonaire, représentant environ 1 % de l'ensemble des cas et jusqu'à 10 % des localisations extrapulmonaires. Sa prévalence tend toutefois à augmenter parallèlement à l'essor de l'infection par le VIH, qui constitue un facteur majeur d'immunodépression favorisant les formes disséminées. L'atteinte splénique survient le plus souvent dans un contexte de tuberculose multifocale, secondaire à une dissémination hématogène ou lymphatique à partir d'un foyer pulmonaire parfois méconnu.

La présentation clinique est peu spécifique, dominée par une altération de l'état général associée à des signes dits d'imprégnation tuberculeuse tels que fièvre prolongée, asthénie, anorexie et amaigrissement, auxquels peut s'ajouter une splénomégalie douloureuse. . Le

Les anomalies biologiques sont inconstantes mais peuvent révéler un syndrome inflammatoire, une anémie ou une cytopénie traduisant une atteinte médullaire associée. L'imagerie, en particulier la tomodensitométrie abdominale, joue un rôle central en objectivant une splénomégalie siège de lésions multiples hypodenses compatibles avec des tuberculomes ou des micro-abcès. Toutefois, le diagnostic de certitude demeure histologique ou bactériologique, reposant sur la mise en évidence de granulomes épithélioïdes et géo-antigéniques avec nécrose caséuse ou l'isolement de *Mycobacterium tuberculosis*.

La première ligne de traitement est médicale ; basée sur une antibiothérapie antituberculeuse associant plusieurs agents sur une durée prolongée. La splénectomie reste une option réservée aux cas réfractaires au traitement médical, en présence de complications telles que des hémorragies digestives secondaires à l'hypertension portale, ou lorsque le diagnostic reste incertain. L'imagerie de suivi permet d'évaluer la réponse au traitement et de différencier les lésions actives des cicatrices fibreuses.

4.3 Kyste hydatique splénique :

Les kystes spléniques constituent une entité rare,(196,197)particulièrement en dehors des zones d'endémie parasitaire. Parmi eux, le kyste hydatique représente la forme parasitaire la plus fréquente et survient généralement après les atteintes hépatiques et pulmonaires , et constitue un facteur aggravant lorsqu'elle leur est associée. La découverte de l'atteinte splénique est aussi fortuite sur un examen d'imagerie (échographie ou scanner),. L'infestation résulte de la migration hématogène de la forme larvaire d'*Echinococcus granulosus*, bien que d'autres voies telles que la dissémination par contiguïté ou par voie lymphatique aient été évoquées.

Les manifestations cliniques(197) sont souvent peu spécifiques, dominées par des douleurs ou un inconfort de l'hypochondre gauche, voire par des symptômes compressifs

lorsque leur volume est important. Un risque de rupture existe, alors responsable d'un hémopéritoine.

Le diagnostic repose sur l'imagerie, notamment l'échographie et la tomodensitométrie, mettant en évidence des lésions kystiques parfois calcifiées, associées à des cloisons ou des vésicules filles ; la sérologie par immunoblot vient en appui pour confirmer l'étiologie parasitaire.

La prise en charge(196), dépend principalement de la taille du kyste et de la présence de symptômes. Les petites lésions asymptomatiques peuvent être suivies, tandis que les kystes plus volumineux ou symptomatiques nécessitent une intervention chirurgicale. La splénectomie, totale ou partielle, demeure une option efficace, avec la possibilité de préserver une partie du parenchyme splénique pour maintenir la fonction immunitaire. Dans les formes parasitaires, un traitement médicamenteux associé, notamment à base d'albendazole, permet de limiter le risque de récurrence. Les techniques conservatrices, telles que la marsupialisation ou la fenestration, peuvent être utilisées dans certains cas, mais la chirurgie préservatrice reste généralement l'approche privilégiée, offrant de bons résultats et un faible taux de complications.

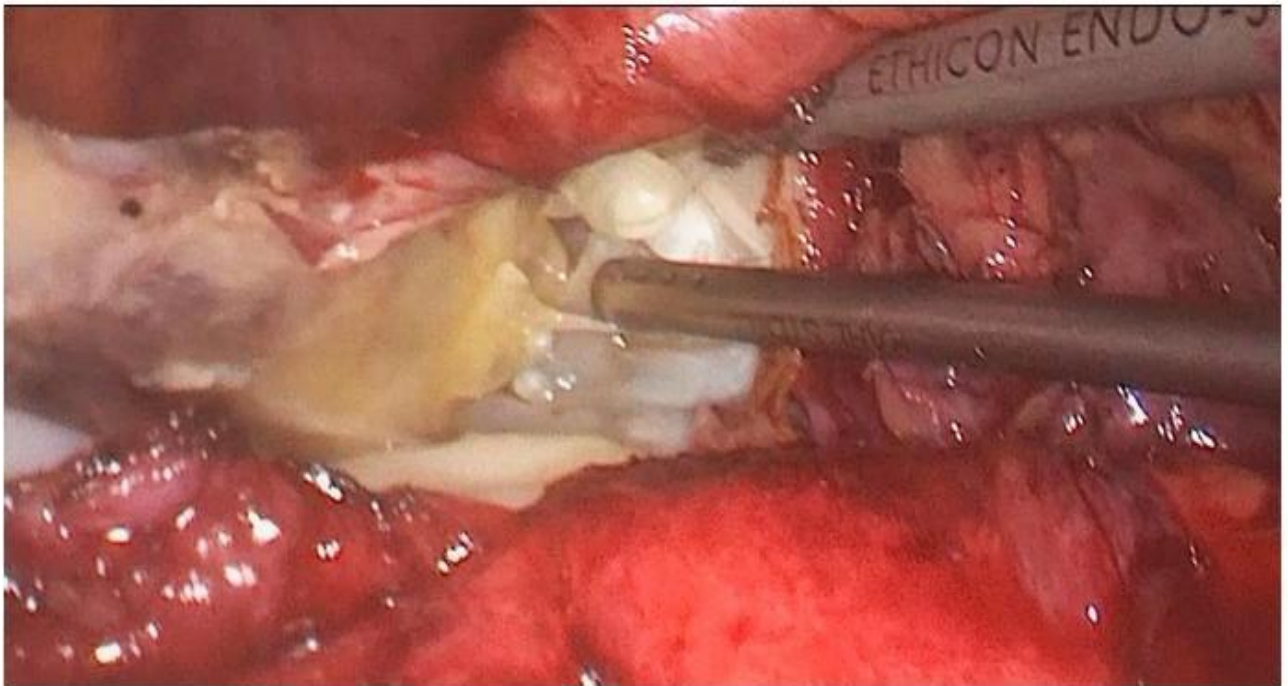


Figure 34 : Vue per opératoire de kyste hydatique splénique (198)

4.4 Le SIDA :

L'infection par le virus HIV à ARN entraîne un syndrome d'immunodéficience acquise, dont l'atteinte splénique constitue une manifestation fréquente mais variable selon les auteurs : KLEIN rapporte 6 % de splénomégalias, METROKA 15 %], WELCH 72 % (199), et SMITH 75 % (200). Ces différences s'expliquent par les méthodes d'évaluation : examen clinique, anomalies scintigraphiques ou découvertes post-mortem.

La rate peut également être le siège d'abcès à Candida(201), Bacille de Koch ou mycobactéries, cette dernière représentant 92 % des cas (202),(203). La splénectomie est indiquée en cas d'abcès splénique ou de thrombopénie sévère non contrôlée par traitement antirétroviral. Dans la série de BENCHIMOL et coll., 27 % des patients présentant un purpura immunologique lié au VIH ont nécessité une splénectomie après échec de l'AZT. Ces données sont confirmées par des études plus récentes, (204)notamment celle de Rossi et al. (2023), qui rapportent que la splénectomie, bien que rare, demeure indiquée dans les formes

compliquées de splénomégalie liée au VIH, en particulier en cas d'abcès spléniques (65 %) ou de thrombopénie immunologique réfractaire (45 %)

5. Causes vasculaires :

5.1 L'anévrisme et le pseudo -anévrisme splénique

Les anévrismes de l'artère splénique représentent(205),(206) la forme la plus fréquente des anévrismes viscéraux et se caractérisent par une dilatation localisée de la paroi artérielle. Ils se distinguent en deux types principaux : les vrais anévrismes, dont la paroi conserve toutes ses couches artérielles, et les pseudo-anévrismes, dont la paroi est constituée uniquement de tissu péri-artériel et de caillots sanguins. Les vrais anévrismes sont souvent liés à des anomalies vasculaires dysplasiques, à l'athérosclérose, à certaines infections ou à des facteurs hormonaux et hémodynamiques, notamment pendant la grossesse. Les faux anévrismes surviennent le plus souvent à la suite de traumatismes, de pancréatites ou d'infections intra-abdominales, et présentent une paroi particulièrement fragile exposant à un risque élevé de rupture.

La plupart des anévrismes spléniques sont asymptomatiques et découverts de manière fortuite lors d'examens d'imagerie tels que l'échographie Doppler ou la tomodensitométrie. En cas de symptômes, ils peuvent se manifester par des douleurs abdominales, des syndromes infarctus spléniques ou, plus rarement, par des complications hémorragiques.

Le traitement dépend du type, de la taille et de la localisation de l'anévrisme, ainsi que du risque de rupture. Les approches modernes privilégient les techniques endovasculaires, telles que l'embolisation par coils ou prothèses couvertes, qui permettent de préserver la vascularisation splénique tout en réduisant la morbi-mortalité par rapport à la chirurgie ouverte traditionnelle. La splénectomie n'est proposée qu'en cas de contre-indications ou d'impossibilité technique endovasculaire et doit emporter ou exclure la lésion artérielle. L'abord laparoscopique peut être difficile dans certaines indications (cirrhose, pancréatite). La surveillance post-thérapeutique est essentielle, compte tenu des risques d'ischémie splénique, d'infarctus ou de recanalisation de l'anévrisme.

5.2 L'hématome spontané de la rate(207) ,(19),(208)

Les hématomes spléniques spontanés constituent une pathologie relativement rare mais cliniquement significative, survenant souvent en l'absence de traumatisme majeur. Ils se développent généralement à la suite d'une fragilité splénique sous-jacente ou d'une affection systémique prédisposante, telles que les coagulopathies, les infections ou les tumeurs.

La majorité de ces hématomes sont asymptomatiques et tendent à se résorber spontanément sur plusieurs semaines à quelques mois, sans nécessiter d'intervention. Cependant, une minorité peut évoluer vers une complication infectieuse ou une rupture, entraînant une morbidité importante.

Le diagnostic repose essentiellement sur l'imagerie, le scanner abdominal étant la méthode de choix pour caractériser la nature, la taille et l'éventuelle évolution de la lésion. Les hématomes apparaissent souvent comme des collections hypodenses, avec une paroi fine et mal définie, tandis que la présence de gaz ou d'une paroi épaissie suggère une surinfection.

La prise en charge repose sur la surveillance clinique et radiologique dans les formes non compliquées, tandis que l'infection ou la persistance symptomatique peut nécessiter une prise en charge interventionnelle incluant un drainage percutané associé à un traitement antibiotique ciblé. La sélection de la stratégie thérapeutique dépend de l'état général du patient, de la taille et de la localisation de l'hématome, ainsi que du risque de complications .

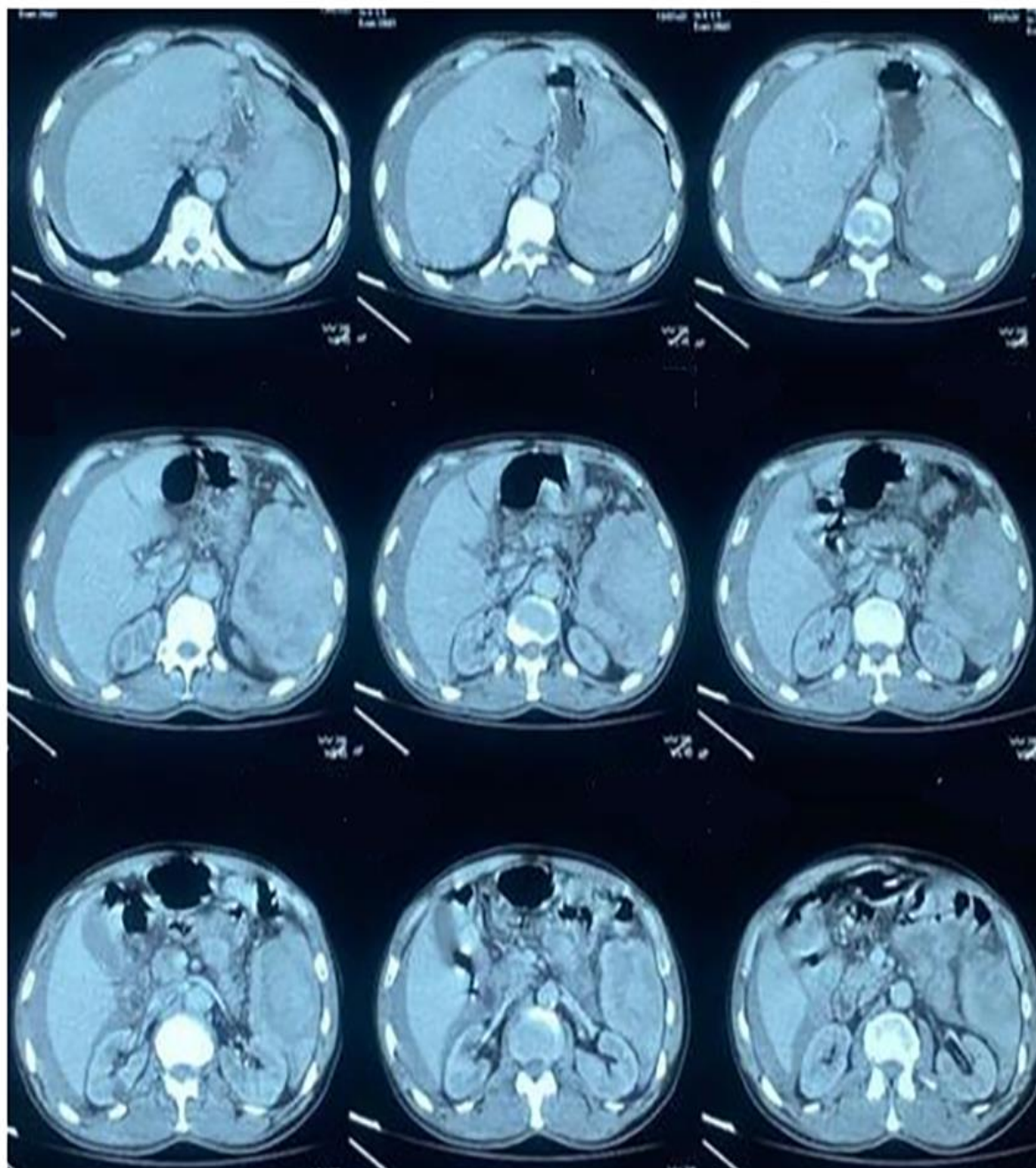


Figure 35 :TDM abdominale montrant la rupture de la rate avec épanchement intrapéritonéal(19)

6. les maladies de surcharge :(209)

La maladie de Gaucher (GD, ORPHA 355) est une affection génétique rare à transmission autosomique récessive, causée par un déficit de la glucocérébrosidase, une enzyme lysosomale responsable de la dégradation du glucosylcéramide. Cette carence entraîne l'accumulation de ce substrat dans les macrophages, à l'origine des cellules de Gaucher. L'incidence est estimée entre 1/40 000 et 1/60 000 naissances dans la population générale, avec une prédominance notable chez les Juifs ashkénazes (1/800).

Sur le plan clinique, la maladie se manifeste principalement par une splénomégalie, une hépatomégalie, une cytopénie et des atteintes osseuses, conséquences directes de l'infiltration de la rate, du foie et de la moelle osseuse par les cellules de Gaucher. La forme la plus fréquente, le type 1 (environ 90 % des cas en Europe et aux États-Unis), se caractérise par une atteinte viscérale isolée, tandis que les types 2 et 3 associent également des manifestations neurologiques, respectivement sévères et variables.

Le diagnostic repose sur la mise en évidence d'un déficit de l'activité de la glucocérébrosidase acide dans les leucocytes. L'identification des mutations du gène GBA1 est recommandée à des fins pronostiques, certaines d'entre elles étant associées à un risque accru de maladie de Parkinson ou de néoplasies.

Le traitement spécifique repose principalement sur l'enzymothérapie substitutive intraveineuse(210) (imiglucerase, vélaglucérase ou taliglucérase). En alternative ou en complément, des inhibiteurs de la synthèse du glucosylcéramide administrés par voie orale, tels que le miglustat ou l'eliglustat, peuvent être utilisés. La splénectomie(211) est envisagée dans les situations où les complications hématologiques sont au premier plan: hypersplénisme, syndrome hémorragique, splénomégalie très volumineuse et symptomatique. En outre, la splénectomie augmenterait les complications osseuses. La splénectomie garde toujours sa place thérapeutique devant l'échec du traitement médical.

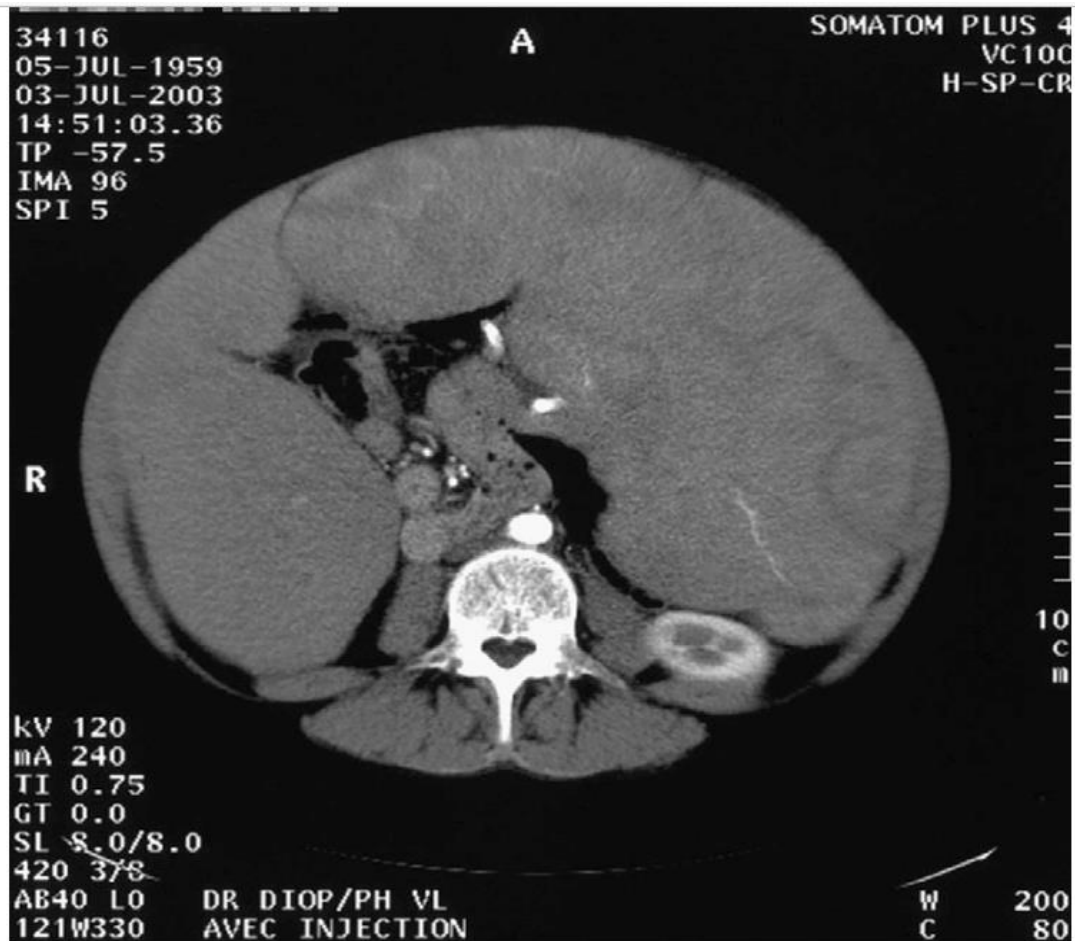


Figure 36 :Splénomégalie au cours de la maladie de Gaucher (tomodensitométrie). (212)

7. les traumatismes spléniques :

La rate ,organe encapsulé et fragile,est l'organe plein le plus souvent atteint dans les traumatismes fermés de l'abdomen ,et son atteinte lors d'une contusion abdominale est une éventualité à la fois fréquente et potentiellement grave.

Dans notre série l'origine traumatique représente 7% des indications de splénectomie,la cause a été un AVP.

7.1 Classification des lésions de la rate et des lésions associées

a- Classification de gravité des traumatismes de la rate :

L'évaluation de la gravité des traumatismes spléniques repose principalement sur la classification anatomique proposée par l'American Association for the Surgery of Trauma (AAST), actualisée en 2018(213) , et sur la classification fonctionnelle de la World Society of Emergency Surgery (WSES), orientée vers la prise en charge thérapeutique(214) . La classification AAST distingue cinq grades selon les constatations scanographiques, résumée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16: Classification des lésions traumatiques de la rate (AAST)

Grade	Description des lésions
Grade I	• Hématome sous-capsulaire < 10 % de la surface splénique • Lacération capsulaire < 1 cm
Grade II	• Hématome sous-capsulaire entre 10 et 50 % de la surface • Hématome intraparenchymateux < 5 cm • Lacération de 1 à 3 cm sans atteinte vasculaire
Grade III	• Hématome sous-capsulaire > 50 % ou en expansion • Hématome intraparenchymateux ≥ 5 cm • Lacération > 3 cm
Grade IV	• Atteinte des vaisseaux segmentaires ou hilaires avec dévascularisation ≥ 25 % du parenchyme • Extravasation active confinée à la capsule (révision 2018)
Grade V	• Rate fragmentée (shattered spleen) • Lésion vasculaire hilaire avec dévascularisation totale

Toutefois, cette classification purement morphologique ne permet pas à elle seule d'orienter la conduite thérapeutique, d'où l'apport de la classification WSES qui intègre la stabilité hémodynamique du patient (214) ;

Ainsi, les lésions sont considérées comme mineures chez les patients stables présentant des lésions AAST de grade I ou II, modérées pour les grades III, sévères pour les grades IV ou V si la stabilité est conservée, tandis que toute instabilité hémodynamique, quel que soit le grade anatomique, correspond à une forme critique imposant une prise en charge urgente. Cette double approche, combinant sévérité lésionnelle et statut clinique, permet aujourd'hui d'optimiser le choix entre traitement conservateur, embolisation ou splénectomie(213) (214).

b- Score de gravité général :

Le Revised Trauma Score (RTS) est un score physiologique largement utilisé pour évaluer la gravité générale des traumatismes spléniques. Il intègre trois paramètres essentiels : l'état neurologique évalué par le score de Glasgow, la pression artérielle systolique et la fréquence respiratoire tableau 17 , chacun pondéré selon son impact sur le pronostic. La valeur du RTS permet d'estimer rapidement la probabilité de survie : plus le score est élevé, plus la gravité du traumatisme et le risque vital sont importants. Sa simplicité de mesure, sa reproductibilité et sa capacité à suivre l'évolution dynamique des variables physiologiques en font un outil central pour orienter la prise en charge initiale, prioriser les interventions urgentes et guider les décisions cliniques dans l'évaluation globale de la gravité du patient.

Tableau 17 :Calcul du score RTS (Revised Trauma score)

Echelle Glasgow	Pression artérielle systolique	Fréquence respiratoire	Score RTS
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

RTS= $0,9368 \times$ score d'échelle de Glasgow + $0,7326 \times$ score de PA systolique + $0,2908 \times$ score de fréquence respiratoire.

7.2 Décision à l'arrivée du traumatisé :

a- Option opératoire :(217), (218) ;(219)

À l'admission, le traumatisé peut se présenter dans un état critique, avec un hémopéritoine massif et un choc hémorragique sévère. Le patient peut être comateux, sans tension artérielle détectable, avec un abdomen distendu et mat, parfois déjà soumis à un massage cardiaque sur place ou pendant le transport. Les signes associés peuvent inclure ecchymose du flanc gauche, fractures costales ou signes de l'hypochondre gauche contus, suggérant un traumatisme splénique majeur.

La confirmation diagnostique rapide(220) se fait par échographie abdominale (FAST) ou par tomodensitométrie si l'état hémodynamique le permet. Chez tout patient instable, aucun délai supplémentaire ne doit retarder l'intervention chirurgicale.

Mesures de réanimation à l'arrivée :

Dès l'arrivée, l'équipe doit poursuivre et compléter la réanimation massive :

- Transfusion de culots globulaires, plasma frais congelé et plaquettes selon les protocoles de ratio 1:1:1.
- Réchauffement externe et maintien d'une température corporelle adéquate pour limiter l'hypothermie.
- Correction rapide des coagulopathies (facteurs de coagulation, fibrinogène).
- Utilisation raisonnée de vasopresseurs uniquement si nécessaire pour maintenir une perfusion minimale.

Situations extrêmes et arrêt cardiaque imminent :

Si le patient présente un risque immédiat d'arrêt cardiaque, ou si un massage cardiaque a déjà été effectué, il est possible d'instaurer des mesures exceptionnelles :

- Compression manuelle de l'aorte abdominale sous-xiphoïdienne à ventre ouvert.
- Clampage de l'aorte sus-cœliaque pour augmenter la perfusion cérébrale et myocardique et contrôler l'hémorragie intra-abdominale.

Ces gestes doivent être réalisés par une équipe entraînée, en parallèle de la préparation de la laparotomie d'urgence.

La splénectomie d'urgence demeure le geste principal pour contrôler le saignement.

b- Option non opératoire :

Le traitement non opératoire (TNO) des traumatismes spléniques s'est progressivement imposé comme une alternative fiable à la splénectomie chez les patients hémodynamiquement stables. Plusieurs séries ont démontré des taux élevés de réussite sous réserve d'une sélection rigoureuse des patients. Ainsi, dans l'étude de Wahl et al., portant sur 164 cas de traumatismes spléniques, l'embolisation artérielle a été utilisée chez 24 patients, permettant d'atteindre un taux global de succès du TNO de 98 % (221). De même, la série multicentrique française rapportée par Gonzales et al. a montré un taux de sauvetage splénique de 91 % après embolisation. **Ces résultats confirment que le TNO, associé si nécessaire à l'embolisation splénique, constitue aujourd'hui une stratégie thérapeutique efficace, permettant de préserver la fonction immunitaire de la rate tout en réduisant la morbidité liée à la chirurgie.**

Les conditions du traitement non opératoire sont (222) :

- C'est l'état hémodynamique actuel du patient qui conditionne le choix entre une chirurgie immédiate et une TDM.
- Les indications consensuelles actuelles d'embolisation splénique sont : l'extravasation de produit de contraste au temps injecté de la TDM chez un patient hémodynamiquement stable et l'apparition d'un pseudoanévrisme.
- Les authentiques ruptures secondaires de rate, peuvent survenir entre le premier et le 45e jour après le traumatisme et sont dues à deux étiologies : les pseudoanévrismes et les hématomes sous-capsulaires. Une surveillance en milieu hospitalier est justifiée.
- Le repos strict au lit augmente le risque de thrombose veineuse sans qu'il y ait de preuve de diminution du risque de rupture secondaire. Une prévention par HBPM à partir de 48 à 72 heures après le traumatisme chez les patients à haut risque.

- La pratique d'une TDM injectée avant la sortie devrait devenir quasi systématique pour une atteinte de grade de Moore III ou plus

Même si les indications hématologiques et celles de nécessité étaient les plus représentées (36 % chacune), nous avons opté pour une classification en deux groupes — indications électives et splénectomies de nécessité — afin de rester cohérents avec les données de la littérature.

Dans notre étude , L'indication la plus fréquente était la maladie de sphérocytose chez deux patientes (14%) ce qui diffère de la plupart des études où le PTI est en tête de liste, puis à fréquences égales PTI(7%) , L AHAI(7%), les tumeur spléniques (7%) ,les lymphomes (7%),traumatisme splénique(7%),kyste hydatique(7%),abcès splénique(7%).

Les principales indications opératoires selon les séries sont résumées dans les deux tableaux ci-dessous

Tableau 18: Les indications électives opératoires selon les séries.

Série	AHAI	PTI	MMC	Lymphome	Kyste hydatique	Abcès	Traumatisme	Tumoral
N. bassite(MARRAKECH) 2011	6%	21%	9%	3%	18%	9%	15%	--
H. Bouhamidi (Meknès 2018)(34)	2%	37,5%	2%	–	27%	2%	12,5 %	12,5%
M. jaboua (Marrakech 2018)	14%	33%	–	7%	7%	–	14%	–
F.Kordinia (IRAN 2021)	0,6	11,5	1%	1%	1%	1%	32	1%
Z .Serhane(Meknès 2022)(31)	7%	21%	7%	21%	14%	7%	–	–
D.DghouGhi (Meknès 2023)(14)	11%	11%	11%	–	6%	–	6%	–
C.Chaves(colombia2024)	8%	22%	–	–	2%	9%	31%	1%
M.Yalcin(Turquie 2025)(33)	1%	9%	1% ⁰		3%	3%	27%	15%
Notre série	7%	7%	14%	7%	7%	7%	7%	7%

Bouhamidi en opérant 48 malades a constaté que le PTI était l'indication la plus fréquente de splénectomie.

Dans la série de l'hôpital militaire de Meknès(14), les PTAI, AHAI et MMC représentaient les indications les plus courantes.

Dans l'étude DE JABOUA en 2018, le PTI était la principale affection ayant imposée l'intervention.

En revanche, dans les séries **colombienne, iranienne (Yalcin) et turque (Kordinia)**, le **traumatisme splénique** constituait l'indication la plus fréquente

8. splénectomies de nécessité opératoires :

Les tumeurs qui adhèrent aux organes de voisinage peuvent parfois être découvertes au cours de la chirurgie. Toutefois, la distinction entre une inflammation réactionnelle associée à la tumeur et une véritable infiltration tumorale ne peut être confirmée que par l'examen histopathologique. Pour cette raison, tous les cancers suspectés d'envahir les organes voisins doivent être pris en charge de manière uniforme, et une résection multiviscérale doit être réalisée afin de garantir l'absence de résidu tumoral.(223) L'objectif principal reste de ne laisser aucune tumeur résiduelle et d'optimiser le pronostic oncologique.

Par ailleurs, les incidents hémorragiques(224) représentent une cause fréquente de splénectomie de nécessité. Le saignement peut provenir directement de la rate ou résulter d'une lacération de sa capsule lors de la préhension ou des manipulations peropératoires(225). Il peut également survenir en cas de ligature ou de contrôle inadéquat des vaisseaux spléniques. Ces situations imposent souvent la réalisation d'une splénectomie urgente pour prévenir un saignement incontrôlable et assurer la sécurité du patient.

Tableau 19 : Les indications de splénectomies de nécessité opératoires selon les séries.

Série / Auteur	Pourcentage (%)	Geste / Cause de nécessité
G. Campos (Brésil 2011) (226)	4,3%	Cancer colorectal adhérent à la rate
M.El Fatihi (Marrakech 2019)(227)	0,7%	Adénocarcinome pancréatique adhérent à la rate
C. Chairi (rabat 2021) (228)	12,5%	Tumeur kystique pancréatique adhérente à la rate
S. Moukhane, (Meknès 2021)(229)	11%	Cancer du côlon localement avancé envahissant la rate
F. Kordinia,(Iran 2021) (230)	0,8%	Saignement peropératoire ou adhérences sévères provoquant une déchirure capsulaire
R.Thalal (Marrakech 2022) (231)	31%	Tumeur kystique pancréatique adhérente à la rate
S. Hamama (Marrakech 2024) (232)	29%	Tumeur kystique pancréatique adhérente à la rate
Notre série	36%	Tumeur kystique pancréatique / Adénocarcinome angle colique gauche / Masse rétropéritonéale refoulant la rate ; contexte de saignement peropératoire survenu lors de la mobilisation d'une tumeur de la charnière recto sigmoïdienne au cours du décollement colo-épiplœique

Dans les séries publiées, la splénectomie peropératoire a été réalisée dans un contexte tumoral de voisinage avec des fréquences variables. Hamama, Thalal et Chairi rapportent ainsi une splénectomie de nécessité devant une tumeur kystique pancréatique adhérente à la rate dans respectivement 29 %, 31 % et 12,5 % des cas. Dans la série de Moukhane, l'indication tumorale était représentée par un cancer du côlon localement avancé envahissant la rate, avec une fréquence de 11 %, tandis que Campos rapporte une implication similaire dans le cadre d'un cancer colorectal dans 4,3 % des indications. De même, El Fatihi rapporte une adhésion d'adénocarcinome pancréatique à la rate.

Dans notre série, la splénectomie peropératoire a été indiquée en raison d'une adhérence à une tumeur kystique pancréatique chez deux patientes, d'une adhérence à un adénocarcinome de l'angle colique gauche chez une patiente, ainsi que d'une masse rétropéritonéale refoulant la rate chez un autre patient. Par ailleurs, une splénectomie a également été nécessaire dans un contexte de saignement peropératoire estimé à 300 ml,

survenu lors de la mobilisation d'une tumeur de la charnière rectosigmoïdienne au cours du décollement colo-épiploïque. Dans la série de Kordinia, les principales indications de splénectomie de nécessité étaient un saignement peropératoire ou des adhérences sévères responsables d'une déchirure capsulaire splénique, rejoignant ainsi les mécanismes traumatiques observés dans notre expérience.

Ces résultats montrent que, malgré les avancées techniques, la splénectomie peropératoire reste une éventualité non négligeable dans la chirurgie abdominale complexe, en particulier dans les contextes tumoraux localement avancés ou lors de dissections difficiles. De façon générale, la littérature souligne que la rate demeure un organe vulnérable lors des chirurgies du pancréas, du côlon gauche ou des masses rétropéritonéales, en raison de sa fragilité capsulaire et de ses rapports anatomiques étroits.

Ainsi, notre série s'inscrit dans la tendance décrite par les auteurs, confirmant que les indications tumorales et les complications peropératoires constituent les principales situations conduisant à la splénectomie de nécessité.

Dans une série multicentrique japonaise(233), la splénectomie était réalisée en peropératoire chez les patients atteints de carcinome gastrique proximal T2 ou plus profond, uniquement lorsque l'intervention standard nécessitait un curage ganglionnaire complet du hile splénique. La décision de retirer la rate était donc dictée par la présence potentielle de métastases ganglionnaires au hile splénique .

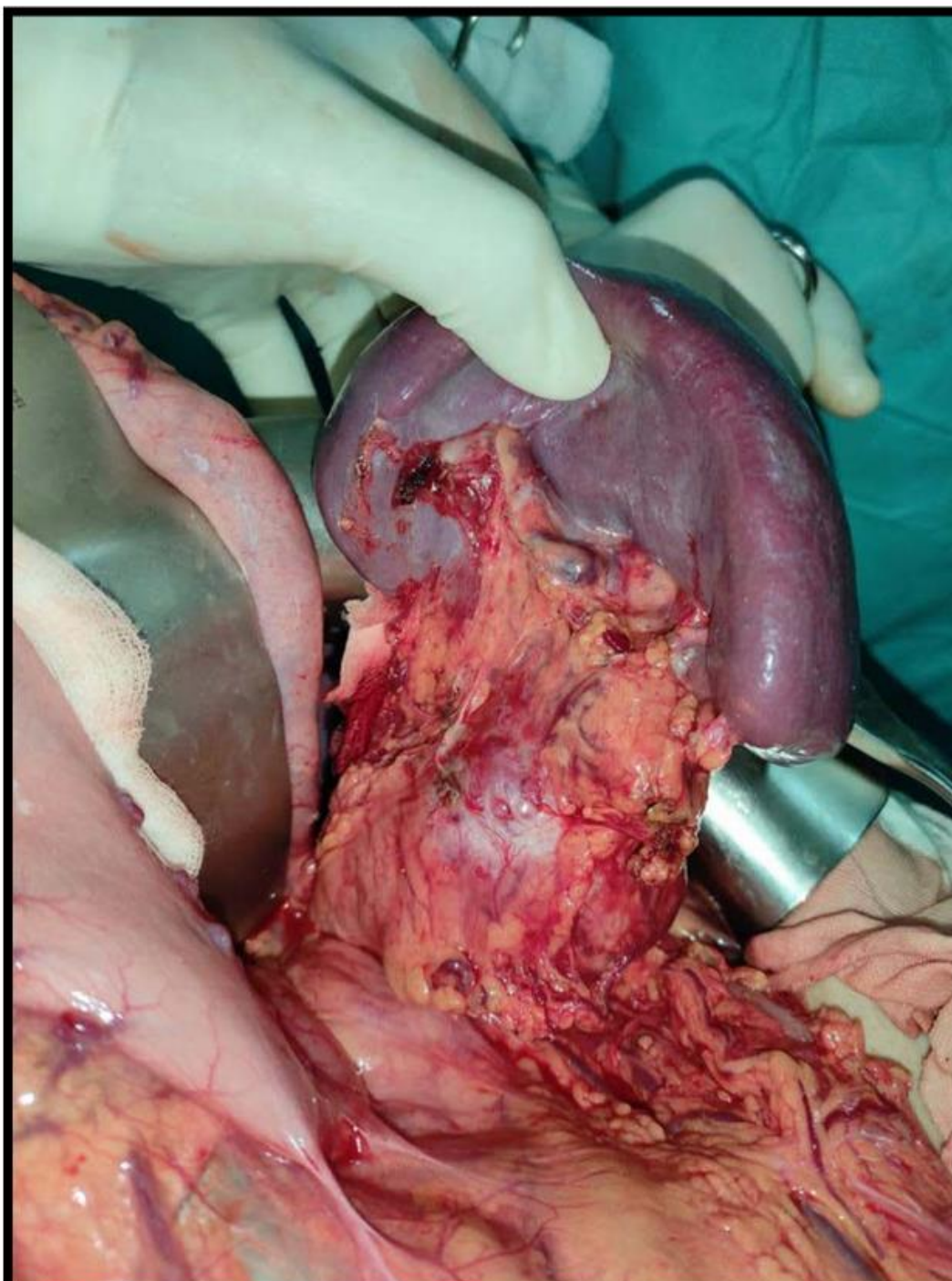


Figure 37 : Vue peropératoire d'une splénopancréatectomie caudale, prise au bloc opératoire de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI de Marrakech(234)

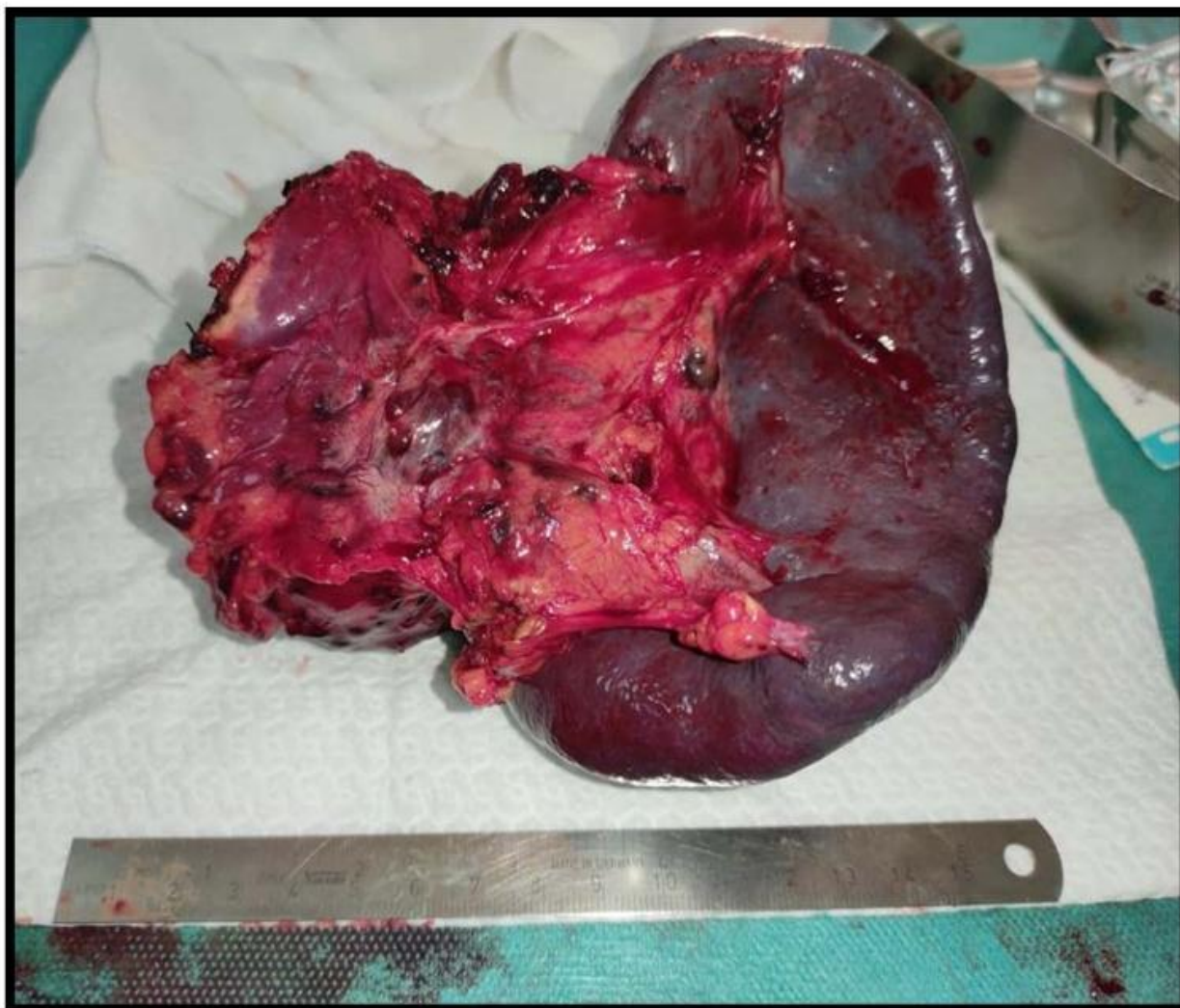


Figure 38 : Pièce opératoire d'une splénopancréatectomie caudale pour une tumeur de la queue du pancréas, prise au bloc opératoire de chirurgie viscérale de l'hôpital Arrazi du CHU Mohammed VI de Marrakech(234)

VI. Modalités thérapeutiques(235,236) :

1. Préparation préopératoire

1.1 Evaluation pré opératoire :

L'évaluation préopératoire des patients candidats à une splénectomie doit être globale et personnalisée afin de minimiser la morbi-mortalité. Elle commence par l'appréciation de l'état général et par la classification des patients selon le score ASA (American Society of Anesthesiologists) (237),(238),permettant d'anticiper les risques anesthésiques et de guider le choix de la voie d'abord.

1.2 correction et transfusion de produits sanguins labiles : (236,239)

La correction des anomalies des lignées sanguines est indispensable avant la réalisation d'une splénectomie afin de minimiser le risque des hémorragies peropératoires. Ce qui impose la mise à disposition des concentrés de globules rouges et de plaquettes systématiquement à la salle d'opération

En cas d'anémie, la transfusion de concentrés de globules rouges est recommandée afin d'atteindre un taux d'Hb plus de 10 g/dl(240)

La présence à l'hémogramme d'une thrombopénie ne doit pas faire récuser le malade. Une thrombopénie à moins de 50 000 el/mm³ ne constitue pas une contre-indication à la SL (241). Dans le cas d'un PTI avec une thrombopénie sévère à moins de 20 000 él/mm³, le patient devra bénéficier d'une corticothérapie et/ou l'administration d'immunoglobulines en intra-veineux en préopératoire afin d'obtenir un taux de plaquettes supérieur à 50 000 el/mm³,Selon les recommandations de l'EAES (European Association of Endoscopic Surgery)(242) .

La transfusion des culots plaquettaires en péri-opératoire se révèle, en vue des données de la littérature, être de moins en moins utile. En effet, les patients atteints de PTI possèdent un seuil de sécurité du taux plaquettaire qui reste incertain et donc une transfusion qui s'avère être souvent inutile. Certains auteurs recommandent néanmoins si nécessité la transfusion de culots plaquettaires en peropératoire .

Une étude(243) menée par Estcourt et al. (2018) a comparé l'efficacité des transfusions prophylactiques de plaquettes avant une chirurgie chez des adultes atteints de thrombocytopénie. Les résultats ont montré qu'il n'y avait pas de différence significative entre les groupes transfusés et non transfusés en termes de mortalité à 30 jours, de saignements majeurs ou mineurs, ni d'effets indésirables graves. La qualité des preuves était jugée très faible, et les auteurs concluent qu'il n'existe pas suffisamment de données pour recommander systématiquement les transfusions prophylactiques de plaquettes avant une chirurgie chez ces patients .

La présence d'une anémie dans certaines hémopathies doit être corrigée avant le geste par transfusion de culots globulaires, avec un objectif d'hémoglobine à 8 10g/dl.

Dans notre série. les immunoglobulines polyvalentes intraveineuses ont été administrées en préopératoire à un patient (7 %) présentant un PTAI cortico résistants avec thrombopénie profonde (3 000/mm³). 2 patients soit 14% ont été transfusés par culots globulaires(anémie sévère avant chirurgie et un saignement pendant l'intervention. et Une transfusion préopératoire de culots plaquettaires chez un patient présentant une PTAI soit 7%

Dans la série de E.DAKOUO(38) 21 patients ont été transfusés pendant ou après l' intervention et D. Soundous (39) chez 20 patients n'a pas été nécessaire ,Dans la série de S. Ravot (9) 42 patients en requis des transfusions de sang durant l' opération , certains rapportent un taux de transfusion de culots globulaires très élevé (tableau)

Tableau 20 :taux de transfusion rapportés dans différentes séries

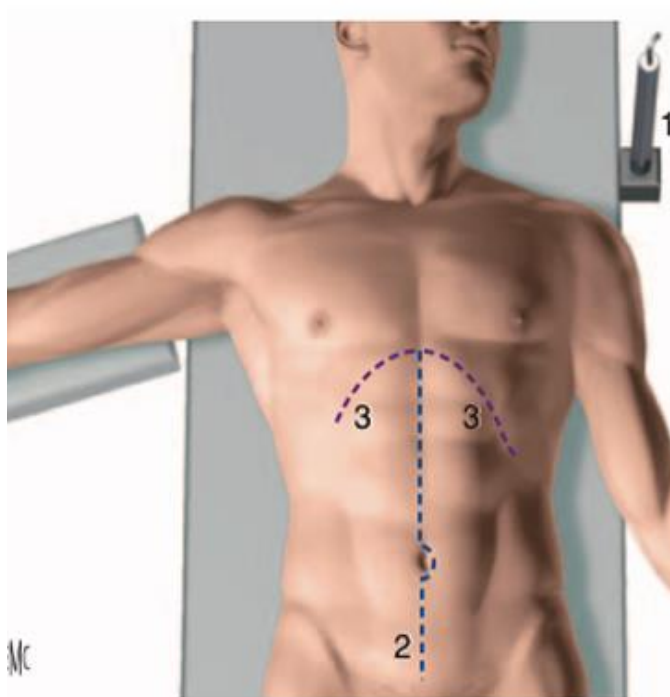
SÉRIE	Transfusion
E.DAKOUO(Mali 2017)(38)	80%
D. Soundous (Algérie 2019) (39)	9%
S. Ravot (France 2022)(9)	24%
D.Dghoughi (Meknès 2023)(14)	16%
Notre série	21%

2. Voies d'abord:

2.1 Splénectomie conventionnelle (Laparotomie) :

a) installation du patient :

Le patient est installé en décubitus dorsal en position Trendelenburg inversé avec une inclinaison de 15° vers la droite. Une sonde naso-gastrique est mise en place pour une aspiration douce du contenu gastrique. Elle permettra d'affaisser l'estomac pour une meilleure visualisation de la loge splénique. Un billot peut être placé sous la pointe des omoplates du patient afin d'élargir l'angle costo-iliaque. L'opérateur se place à droite du patient et les aides opératoires à sa gauche. Un seul aide peut être suffisant si l'on dispose d'un piquet de Toupet, placé à l'épaule gauche de l'opéré pour y fixer une valve de RICHARD.



**Figure 39: Voie d'abord chirurgicale par laparotomie Légende : 1. Piquet de Toupet ;
3. voie d'abord médiane. 3. agrandissement possible vers la gauche ou la droite(244).**

b) Incisions :(245) ,(246)

L'incision chirurgicale pour la splénectomie dépend principalement du volume splénique et du contexte opératoire.

- **Voie sous-costale gauche(247)** : elle constitue l'abord de référence, notamment en cas de splénomégalie importante. Cette incision offre une excellente exposition de la loge splénique et peut être prolongée vers l'arrière, en direction de l'angle costo-lombaire, pour les rates très volumineuses. Dans certaines situations, elle peut être transformée en une incision bi-sous-costale, notamment lorsqu'un geste biliaire associé est nécessaire, comme cela peut se voir dans certaines anémies hémolytiques. Cette voie présente l'avantage d'être généralement mieux tolérée sur le plan respiratoire et assure une réparation pariétale solide, ce qui est particulièrement important chez des patients fragiles, souvent candidats à une corticothérapie ou à une chimiothérapie.
- **Voie médiane sus-ombilicale** : elle reste une alternative valable, surtout en contexte d'urgence. Elle permet une ouverture rapide, facilement extensible, garantissant une exploration complète de la cavité abdominale et facilitant la prise en charge de lésions associées. En cas de traumatisme splénique, l'exploration confirme la lésion par la présence de sang et de caillots dans l'hypochondre gauche. La rétraction du rebord costal par une valve et l'inclinaison de la table vers l'opérateur améliorent la visibilité, en particulier chez les patients obèses.
- **Autres voies** : la thoraco-abdominale, autrefois proposée pour les splénomégalies massives et fixées, n'est pratiquement plus utilisée aujourd'hui et reste exceptionnelle.

c) **LES TECHNIQUES DE SPLÉNECTOMIE :**

➤ Splénectomie totale :

- **La splénectomie « rate en place »**

La splénectomie par laparotomie réalisée pour les pathologies hématologiques est classiquement désignée sous le terme de « rate en place ». Il s'agit d'une splénectomie à froid, caractérisée par un abord initial des vaisseaux spléniques en avant, près du hile. Cette technique était autrefois réservée aux rates de taille normale, désormais le plus souvent retirées par voie cœlioscopie. Aujourd'hui, les indications de la laparotomie concernent

surtout les splénomégalias massives, ce qui rend la technique « rate en place » plus délicate et potentiellement risquée.

L'exploration chirurgicale consiste à rechercher une éventuelle rate accessoire, généralement dans le grand épiploon et sa corne gauche. Ensuite, l'angle colique gauche et la corne épiploïque gauche sont abaissés. L'épiploon gastro-splénique est ouvert, permettant la section des vaisseaux courts entre ligatures ou clips, de bas en haut. (fig 9) Cette étape, relativement aisée au début, devient plus délicate à mesure que l'on progresse vers le pôle supérieur, où l'espace se rétrécit et le contrôle des vaisseaux courts est plus difficile.

Après ligature des vaisseaux courts, il est parfois possible de contrôler les vaisseaux spléniques (fig 10), parfois seulement l'artère, au niveau du bord supérieur de la queue pancréatique. Lorsque l'abord du hile est complexe, l'artère peut être temporairement contrôlée à son origine par un lac siliconé. Les vaisseaux sont disséqués au dissecteur, au plus près de la rate, en commençant par l'artère puis la veine, de bas en haut. Des ligatures progressives permettent une décoloration progressive de l'organe, facilitant sa mobilisation dans des conditions hémorragiques limitées.

La dissection postérieure est réalisée manuellement, au doigt, en libérant les adhérences diaphragmatiques latérales et postérieures, en veillant à préserver l'intégrité de la capsule splénique (fig ;11). Cette libération est poursuivie progressivement jusqu'au pôle supérieur, permettant de rendre la rate complètement libre et de l'extérioriser.

En fin d'intervention, la loge splénique dépéritonisée est généralement comblée par le grand épiploon, et un drainage aspiratif est mis en place avant fermeture de l'incision.

Dans le cas des splénomégalias volumineuses, le bord antérieur de la rate tend à recouvrir le hile, rendant difficile l'accès aux vaisseaux spléniques. Dans ce contexte, la technique « rate en place » apparaît plus risquée. Il est déconseillé de s'acharner dans une dissection défavorable, car une plaie de la queue du pancréas ou des gros vaisseaux peut rapidement entraîner une hémorragie massive. Toute complication vasculaire survenant à ce stade doit faire passer rapidement à une mobilisation splénique .

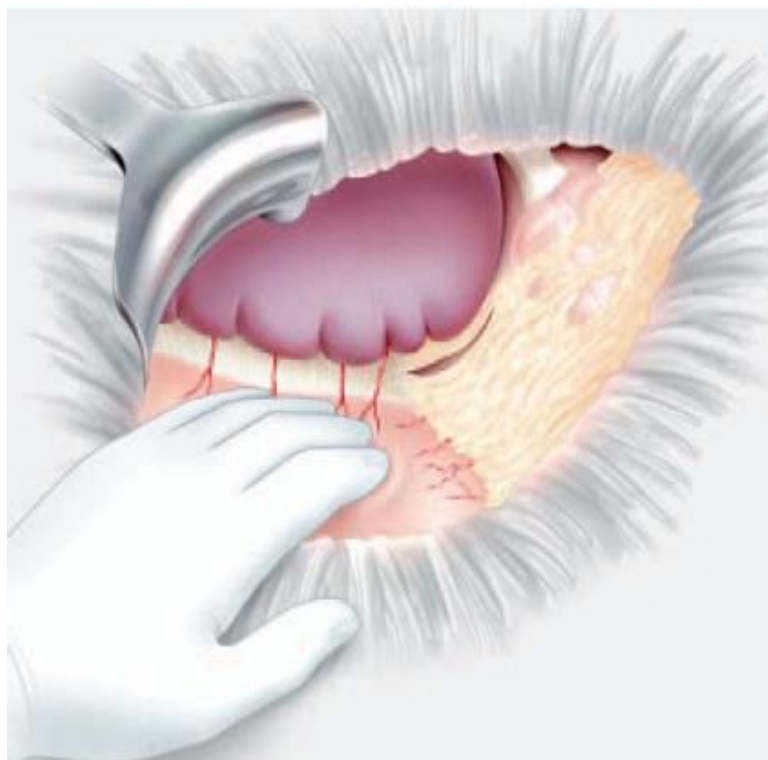


Figure 9a. Ligature section des vaisseaux courts(248)

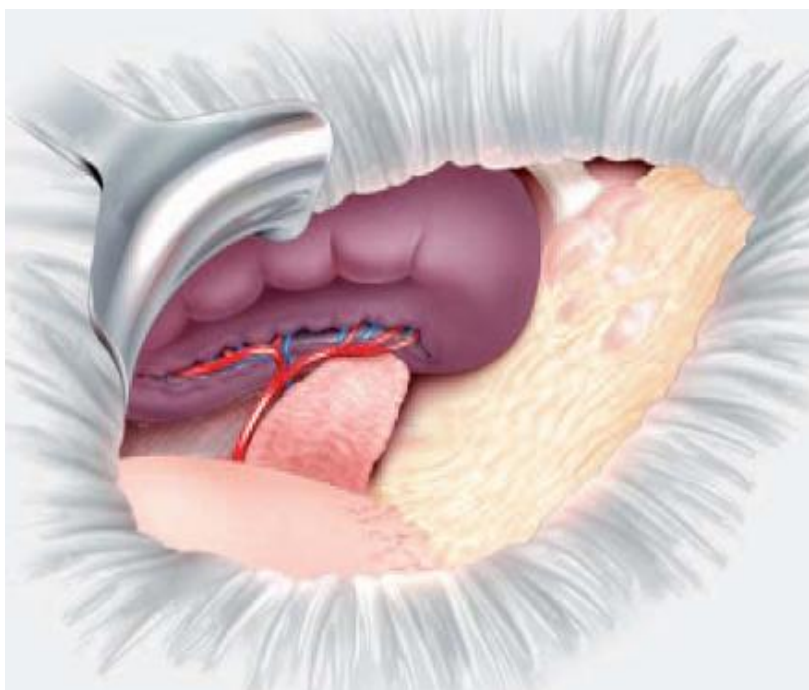


Figure 9B. Dissection et contrôle de l'artère splénique au hile.(248)

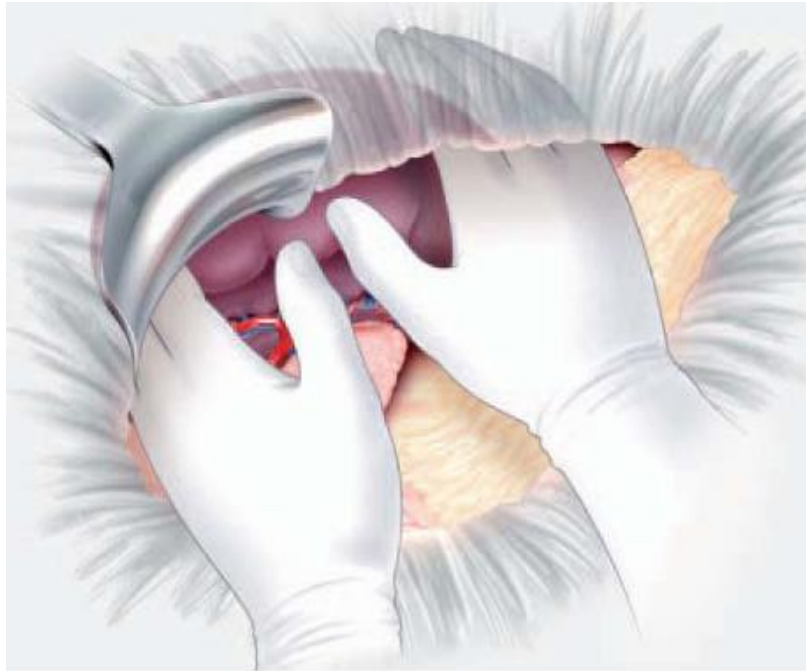


Figure 9C. Mobilisation splénique. La main droite libère les attaches postéro latérales. Les deux mains tractent la rate hors de l'hypochondre(248)

Figure 40 :les différentes étapes de splénectomie laparotomique

- La splénectomie par « luxation de la rate » :

La splénectomie par « luxation de la rate », réalisée par abord latéro-postérieur (Fig. 9d), est indiquée le plus souvent en situation d'urgence, notamment lors d'un hémopéritoine post-traumatique, plus rarement spontané dans certaines affections hématologiques. Les temps initiaux d'exposition et de ligature des vaisseaux courts sont identiques aux autres techniques. Toutefois, il peut s'avérer plus simple de mobiliser la rate en premier, même lorsqu'elle est volumineuse ou fixée par une périsplénite importante. La libération des adhérences latérales et postérieures se fait manuellement, en prenant soin de ne pas décapsuler l'organe. Une fois décollée, le pôle inférieur peut être extériorisé, permettant ainsi « l'accouchement » de la rate, qui reste alors uniquement suspendue à son pédicule. Après repérage de la queue du pancréas, l'artère puis la veine splénique sont disséquées par voie postérieure et liées au fil non résorbable 3/0, au contact du hile. En fin d'intervention, un drain

de Redon ou un drain siliconé de gros calibre (calibre 30, sur Pleur-Evac® à -10 mmHg) peut être laissé dans la loge splénique avant fermeture de l'incision. Lorsque la rate est de volume normal, la technique par mobilisation splénique première reste la plus rapide ; en revanche, en cas de rate volumineuse ou de fixation par périsplénite, il est préférable de recourir à la technique dite « rate en place »

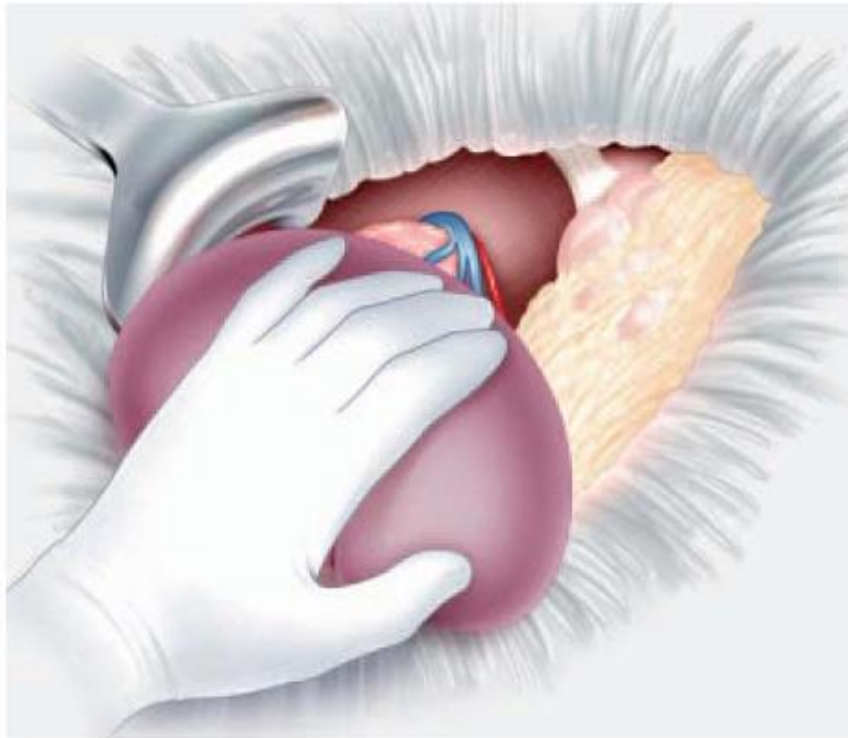


Figure 9d. Luxation de la rate. Ligature section(248)

- Splénectomie partielle (250),(251)

L'amélioration des techniques chirurgicales et la meilleure compréhension de la vascularisation segmentaire de la rate ont permis de proposer la splénectomie partielle comme alternative à la splénectomie totale. Cette approche vise à préserver une partie du parenchyme splénique fonctionnel, et donc à maintenir une activité immunologique. La quantité minimale nécessaire à une fonction immunitaire correcte n'est pas précisément connue, mais la plupart des auteurs s'accordent sur la nécessité de conserver au moins 25 % du tissu splénique.

i. Technique opératoire :

La résection peut concerner le pôle inférieur ou supérieur de la rate. L'idéal est de réaliser une ligature élective de l'artère segmentaire vascularisant le territoire pathologique, permettant de délimiter une zone ischémique bien distincte du parenchyme sain. La section est effectuée dans la zone dévascularisée, perpendiculairement au grand axe de la rate, à l'aide d'un bistouri électrique ou froid, d'une pince harmonique, ou encore par écrasement du parenchyme (« finger fracture »).

La dissection reprend les mêmes étapes que pour une splénectomie totale : mobilisation de la rate, section des vaisseaux courts, libération des attaches postérieures, puis identification et ligature sélective des branches de l'artère splénique et de leurs veines satellites. La démarcation entre tissu sain et tissu ischémique apparaît rapidement, permettant une section précise.

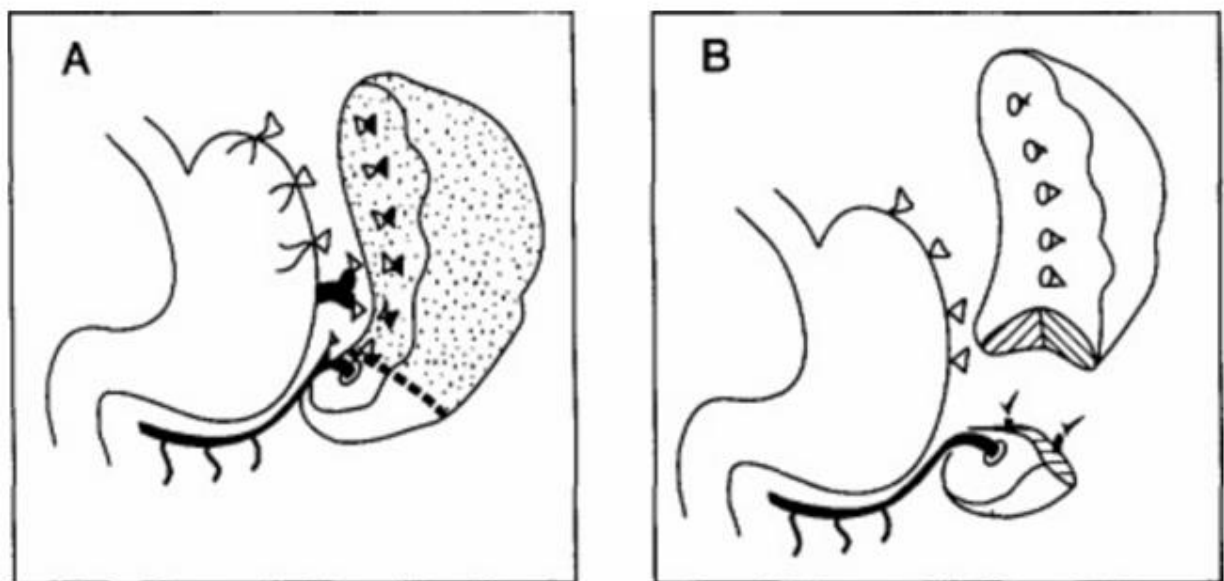
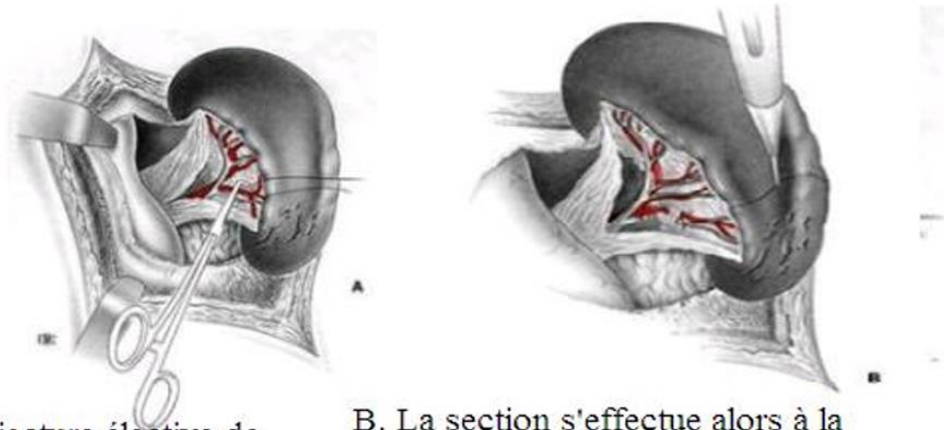


Figure 41 : Splénectomie partielle avec conservation du pédicule provenant de l'artère gastro épiploïque gauche (252)

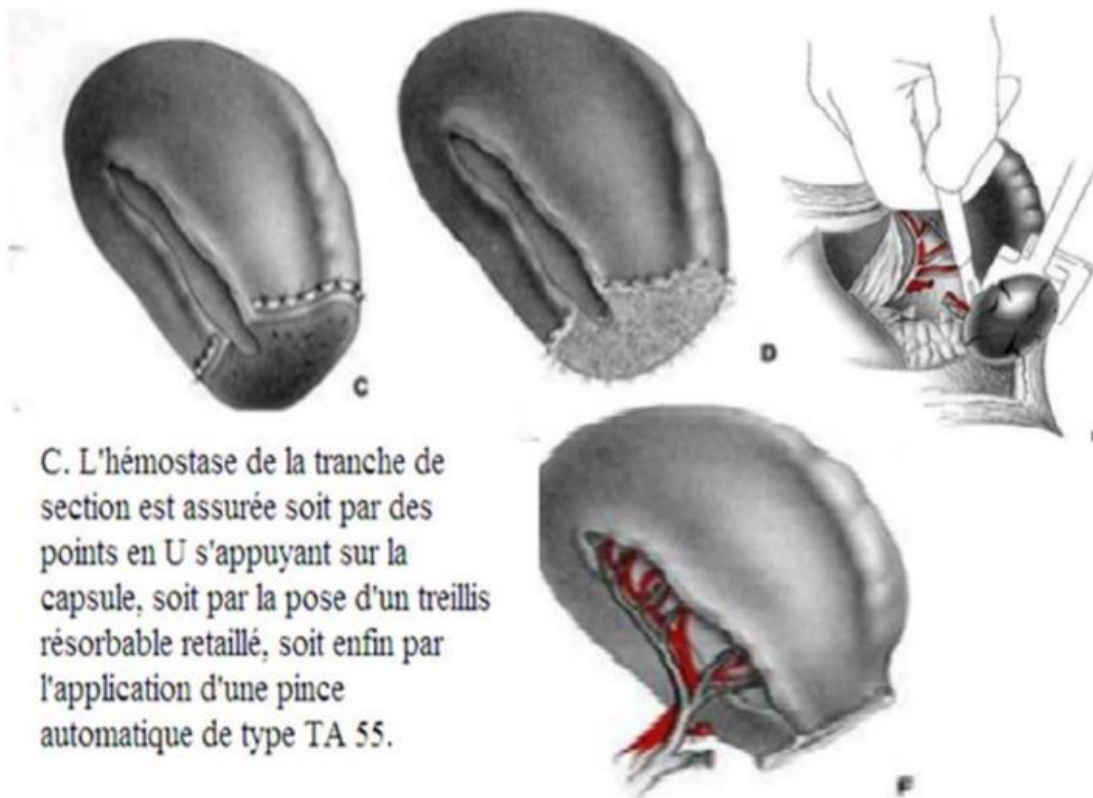


A. La ligature élective de l'artère segmentaire qui assure la vascularisation du pôle intéressé.

B. La section s'effectue alors à la jonction entre parenchyme vascularisé et parenchyme ischémié, au bistouri électrique en restant perpendiculaire au grand axe de la rate.

ii. Hémostase(253)

L'un des principaux défis de la splénectomie partielle réside dans l'hémostase de la tranche parenchymateuse. Les premières descriptions rapportaient l'utilisation du bistouri à ultrasons(254), qui permettait à la fois la section et la coagulation. Depuis, différentes techniques ont été proposées, notamment l'hémostase par agrafage, en chirurgie ouverte(255) ou en laparoscopie (256). Cette méthode s'est révélée fiable, que ce soit dans le traitement de kystes(257) (258) (259)dont la vidange peropératoire facilite la mise en place des agrafes), de lésions infectieuses(255), malignes(258) ou traumatiques(254). Toutefois, la manipulation de la rate ou du kyste pour positionner correctement le chargeur d'agrafes expose à un risque d'effraction accidentelle. L'ultracision®(260), en réduisant ces mobilisations, apparaît comme une alternative intéressante, permettant à la fois coagulation, section et coaptation des tissus.



iii. Indications :

La splénectomie partielle est particulièrement indiquée lorsque le traumatisme (261) ou la pathologie est limité(e) à un pôle splénique et que l'anatomie vasculaire se prête à une résection segmentaire. Elle présente l'avantage majeur de préserver une partie de l'organe et donc de maintenir l'immunité humorale, limitant ainsi les complications infectieuses liées à l'asplénie. Un contrôle radiologique par scanner avec injection est recommandé à un mois post-opératoire afin de s'assurer de la bonne vascularisation du tissu splénique restant.

Aucune splénectomie partielle n'a été réalisée dans notre série

Par ailleurs, la splénectomie totale constitue l'intervention chirurgicale la plus pratiquée dans l'expérience de Dakouo avec un pourcentage de 96%. Cette technique a été la règle pour beaucoup d'auteurs (34), (33), (31), (38) sans différence statistiquement significative.

La splénectomie partielle est indiquée dans le but de préserver la fonction splénique(262) , de réduire l'hypersplénisme et les besoins transfusionnels, notamment dans les traumatismes spléniques limités et le kyste splénique (33).

Tableau 21 : Comparaison des techniques de splénectomie selon différentes séries

Auteurs Technique	E .DAKOUO(38)	Serhane(31)	H.Bouhamidi(34)	M.Yalcin (33)	Notre série
Splénectomie Totale	96%	100%	100%	98%	100%
Splénectomie partielle	4%	0%	0%	2%	0%

2.2 Splénectomie par Coelioscopie (265),(266) ,(267):

C'est à Delaître et Maignien, à la fin de 1991, que nous devons la première publication d'une splénectomie réussie par voie coelioscopique chez un malade souffrant de purpura thrombopénique auto-immune (PTAI)(268) Cette voie est devenue, en quelques années un abord privilégié, avec des objectifs identiques à ceux de la chirurgie ouverte, en terme d'efficacité et de sécurité mais avec l'ambition de réduire le délabrement pariétal, d'améliorer la qualité des suites opératoires, et de réduire la durée d'hospitalisation.

i. La technique de suspension splénique :(270)

Installation (271) :

Sous anesthésie générale, le patient est installé en décubitus latéral droit complet, avec un billot sous l'aube costal. Un premier trocart de 10 mm est introduit par open-coelioscopie sur la ligne mamelonnaire pour une optique de 30°, 3 à 4 cm sous le rebord costal. Après insufflation, un trocart de 5 mm et un de 12 mm sont introduits sous contrôle visuel en triangulation. Un quatrième trocart, de 5 mm, est souvent utile, plus externe (Fig.). L'opérateur, l'aide et l'instrumentiste sont face au patient.

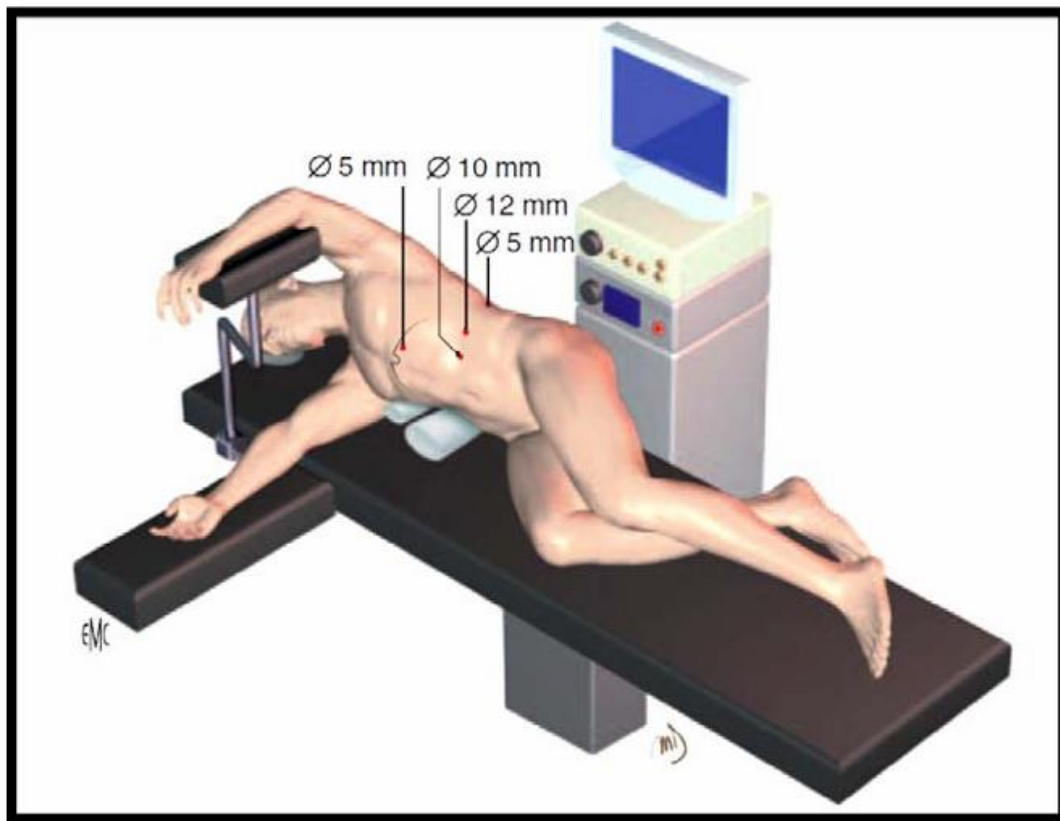


Figure 43 : Splénectomie coelioscopique(248)

Dissection splénique :

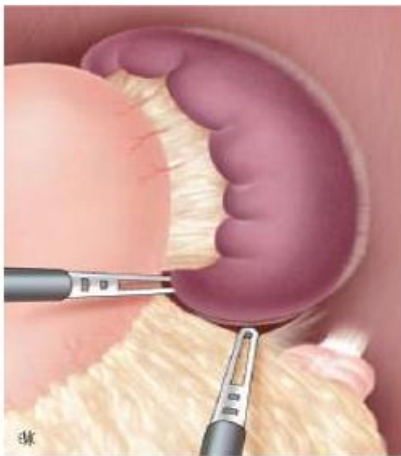
Ici aussi, le premier temps est une exploration du grand épiploon à la recherche d'une rate surnuméraire, qui doit être retirée. On mobilise le ligament suspenseur de la rate et les quelques adhérences que l'on peut rencontrer entre celui-ci et le pôle inférieur de la rate (Figure A15). Il est rarement nécessaire de mobiliser l'angle colique gauche.

À partir de cette incision polaire inférieure, le péritoine est ouvert de bas en haut jusqu'à ouvrir l'arrière-cavité des épiploons. La queue du pancréas peut être visualisée dès ce temps. La dissection est poursuivie dans l'épiploon gastro splénique, jusqu'au pôle supérieur en sectionnant les vaisseaux courts au fur et à mesure (Figure B15). La pince fenêtrée main gauche est alors utile pour tracter la grande courbure gastrique et exposer les derniers vaisseaux courts. Un palpeur ou une pince fenêtrée, placé dans le quatrième trocart, peut récliner le bord antérieur de la rate vers le haut. Le pôle supérieur de la rate est mobilisé le

plus possible par devant, même si c'est malaisé : c'est encore plus difficile par derrière. Les adhérences fixant la rate au diaphragme et à la loge rénale sont libérées de bas en haut, en restant très près de la rate (Figure C15). La queue du pancréas doit alors être vue et, si nécessaire, être écartée des vaisseaux spléniques au contact de la rate. La mobilisation splénique est poussée vers le pôle supérieur de façon à rejoindre la dissection effectuée par devant.

Une fois ce temps achevé, la rate est complètement mobilisée, et n'est plus fixée que par son pédicule. Celui-ci est lié et sectionné par une ou plusieurs prises de pinces à agrafes vasculaires, introduites par le trocart de 12 mm (Figure D15).

Un endosac est introduit par le trocart de 12 mm, déplié, et entoure la rate en commençant par le pôle inférieur. La rate est sortie dans son sac, en élargissant l'orifice de 12 mm ou en le rejoignant à l'orifice externe de 5 mm.



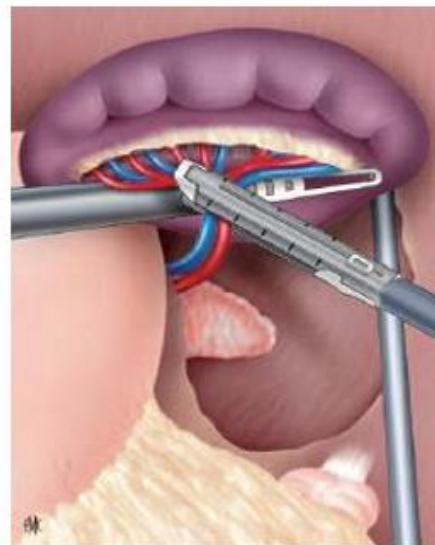
A-Mobilisation du pôle inférieur
section du ligament suspenseur
de la rate,



B-Ligature-section de l'épiploon
gastrosplénique et des vaisseaux
courts



C- Dissection de la face
postérolatérale de la rate



D- Agrafage-section du pédicule
splénique

**Figure 44 D- Agrafage-section du pédicule splénique : les différentes étapes de
splénectomie laparoscopique (272)**

On ne morcèle pas la rate :

- Pour qu'elle puisse être examinée en totalité par les anatomopathologistes
- Par crainte d'une ouverture du sac, avec dispersion et greffe de morceaux spléniques (splénose) et donc d'une récurrence de la pathologie initiale.

Un drain de Redon ou un drain siliconé large (calibre 30, sur Pleur-Evac® à -10 mmHg) est parfois laissé dans la loge de splénectomie. La paroi est fermée plan par plan. La durée opératoire moyenne est de 90 minutes. (273)

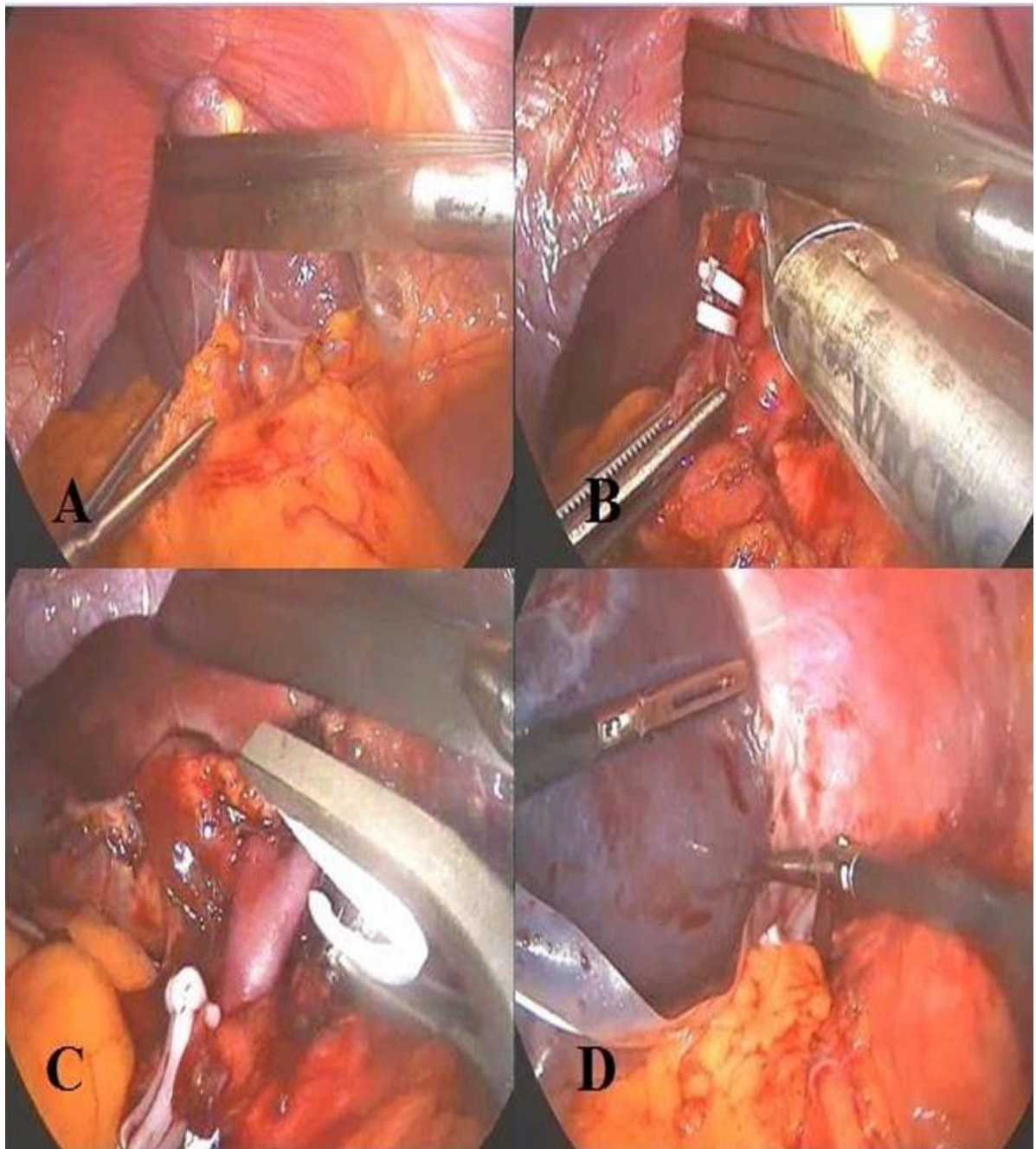


Figure 42 : Étapes de la splénectomie laparoscopique (SL) : (A) exploration du hile splénique, (B) ligature de l'artère splénique, (C) ligature de la veine splénique, et (D) retrait du conteneur de prélèvement. (269)

ii. UNE VARIANTE : LA VOIE POSTÉRIEURE :

a) Installation du patient :

Le patient est placé en **décubitus dorsal ou légèrement incliné sur le côté droit**, selon la taille de la rate et la préférence du chirurgien. Le bras gauche peut être placé le long du corps ou légèrement abducté pour faciliter l'accès aux trocars. Le champ opératoire inclut le flanc gauche et l'abdomen supérieur.

b) Positionnement des trocars :

- Trocars principaux : un trocart optique de 10 à 12 mm placé en ligne médio-claviculaire gauche ou sous le rebord costal.
- Trocars de travail : un trocart de 5 mm pour la main dominante du chirurgien, situé sous le rebord costal ou sur la ligne axillaire antérieure, et un trocart de 5 mm pour l'assistant, généralement sous le flanc ou l'épigastre.
- Un trocart supplémentaire peut être ajouté pour la rétraction ou l'aspiration si nécessaire.

c) Mobilisation et dissection :

La mobilisation de la rate commence par la section des ligaments postérieurs, notamment le ligament spléno-rénal, afin de libérer le pôle inférieur et d'exposer le hile. Le ligament phrénosplénique peut également être sectionné pour améliorer la manipulation de la rate. La rate peut être suspendue à l'aide d'un crochet ou d'un fil de traction pour maintenir une position optimale.

La dissection du hile splénique par voie postérieure consiste à identifier le pédicule splénique depuis le plan rétropéritonéal, entre le rein et le pancréas, en protégeant le pancréas et la veine rénale gauche. L'artère et la veine splénique sont isolées, clampées ou clipsées, puis sectionnées. Un stapler vasculaire peut être utilisé selon le calibre du pédicule.

La libération finale de la rate implique la section des **ligaments antérieurs**, notamment le ligament gastro splénique si nécessaire. L'organe est placé dans un sac endoscopique pour

extraction, par un trocart élargi ou une incision Pfannenstiel selon la taille. Une hémostase minutieuse est effectuée, un drain postérieur peut être laissé, et la fermeture des trocars est réalisée en vérifiant l'intégrité de la paroi abdominale.

d) Avantages de la voie postérieure

- Accès direct et sécurisé au pédicule splénique.
- Réduction du risque de traumatisme pancréatique.
- Adaptée aux patients obèses ou aux rates volumineuses.
- Nécessite une connaissance anatomique précise du rétropéritoine et du hile splénique pour une dissection sécurisée.

i. Avantages et inconvénients de la splénectomie laparoscopique :

Avec une mortalité quasi nulle et une faible morbidité, la splénectomie par voie coelioscopique constitue actuellement le traitement de choix de certaines maladies hématologiques comme le PTAI et les anémies hémolytiques.

Bien qu'aucune étude randomisée comparant splénectomies « ouvertes » et laparoscopiques n'ait été à ce jour rapportée, les études comparatives historiques ou simultanées ont montré d'indéniables avantages pour l'abord laparoscopique la technique a évolué avec le temps et l'expérience.(274,275),(276)

Ainsi, Domini et al, (277) dans une étude comparant 44 splénectomies laparoscopiques successives à 56 splénectomies par laparotomie réalisées chez des patients comparables, ont montré que l'approche laparoscopique se traduit par une reprise alimentaire plus rapide (1,5 contre 3,5 jours ; $p < 0,0001$), un recours moindre aux transfusions ($p < 0,004$), une réduction significative des besoins antalgiques ($p < 0,0001$) ainsi qu'un séjour hospitalier écourté (4,3 contre 7 jours ; $p < 0,0002$).(278),(279)

La dissection minutieuse et l'hémostase rigoureuse des attaches spléniques, réalisées sous vision amplifiée par le moniteur vidéo, permettent de réduire considérablement les pertes sanguines peropératoires, rendant le drainage externe postopératoire le plus souvent inutile.

Par ailleurs, lors des splénectomies indiquées pour un purpura thrombopénique auto-immun (PTAI) associé au VIH, le risque de contamination du personnel soignant est limité grâce à la réduction de la taille des incisions,(280) à l'absence d'utilisation d'aiguilles peropératoires et à l'absence de drainage postopératoire. Le risque principal demeure alors lié uniquement à l'exérèse splénique.(281)

- **Inconvénients :**

L'un des principaux désavantages de la splénectomie laparoscopique réside dans l'allongement du temps opératoire. Ce dernier dépend en grande partie de l'expérience du chirurgien, mais il est également influencé par des facteurs tels que l'obésité ou la présence d'une splénomégalie. Bien que cette dernière soit considérée comme une contre-indication relative, certaines études(282) récentes ont montré la faisabilité de la laparoscopie dans ces cas. Ainsi, une patiente présentant une splénomégalie supramassive (27 cm) a pu bénéficier d'une splénectomie laparoscopique après planification préopératoire par reconstruction 3D, permettant une dissection sécurisée et un résultat postopératoire favorable. Ce cas illustre les progrès techniques ayant permis d'élargir les indications de la voie laparoscopique

Un autre inconvénient est la diminution de la sensibilité dans la détection des rates accessoires, liée à l'absence de palpation manuelle peropératoire.

Le risque de splénose par effraction peropératoire de la capsule splénique est plus élevé en cas de coeliochirurgie. Ce phénomène fréquent après les splénectomies pour traumatisme (44 à 76 % des cas)(283) (38)est évalué entre 15 et 20 % après les splénectomies par laparotomie pour maladie hématologique(38) . La qualité de la dissection ,l'absence d'hémorragie et l'utilisation d'un sac pour extraire la rate en sont des facteurs préventifs (23) (55).

Une étude menée par M.Yalcin. Au niveau du centre tertiaire en Turquie, entre janvier 2008 et juillet 2022 à propos de 589 cas. La majorité des splénectomies ont été par laparotomie (508 cas) avec un pourcentage de 86%. La laparoscopie était effectuée dans 81 cas (14%).

Notre série rapporte des données similaires avec une prédominance de la splénectomie par laparotomie (86%), et seulement 2 patients ont bénéficié d'une splénectomie laparoscopique (14%).

**Tableau 22 :Répartition des techniques chirurgicales (laparoscopie vs laparotomie)
dans différentes séries**

SÉRIE	Laparoscopique	Laparotomie
M. jaboua (Marrakech 2018)	33%	67%
H. Bouhamidi (Meknès 2018)	10%	90%
D. Soundous (Algérie 2019)	36%	64%
.Dekkan (rabat 2019)	6%	94%
F.Kordinia (IRAN 2021)	3%	97%
Z .Serhane (Meknès 2022)	36%	64%
D.Dghoughi (Meknès 2023)	17%	83%
M.Yalcin (Turquie 2025)	14%	86%
NOTRE SERIE	14%	86%

2.3 La conversion(28),(285),(286),(287)

Le recours à la conversion au cours d'une splénectomie laparoscopique reste relativement rare, avec un taux généralement inférieur à 10 % dans les différentes séries publiées. Cependant, certains facteurs augmentent le risque de conversion, notamment un volume splénique élevé, une hémorragie per opératoire au niveau du hile splénique, des adhérences ou un contact étroit avec la queue du pancréas, l'obésité[308], la notion de chirurgie abdominale antérieure (288), l'expérience du chirurgien(289), l'installation du malade en décubitus dorsal , un nombre de trocars élevé (supérieur à 4). Dans des conditions habituelles, la splénectomie laparoscopique présente un faible risque hémorragique et les incidents mineurs, tels qu'une plaie capsulaire ou une effraction des vaisseaux courts, peuvent généralement être maîtrisés par voie laparoscopique. En revanche, une hémorragie plus importante, notamment d'origine splénique, nécessite une conversion rapide en chirurgie

ouverte afin d'assurer la sécurité du patient et de prévenir les complications peropératoires. La maîtrise de la technique de dissection du hile, qu'elle soit directe ou indirecte, ainsi qu'une sélection rigoureuse des patients et une planification préopératoire attentive, permettent de réduire le risque de conversion tout en conservant les avantages de la voie laparoscopique en termes de récupération postopératoire.

Dans notre série, le taux de conversion de la splénectomie laparoscopique vers la laparotomie était de **0%**, ce qui reflète une expérience chirurgicale stable et un protocole opératoire bien maîtrisé. Ce résultat est comparable à certaines séries récentes telles que **Z. Serhane** et **D. Dghoughi** , qui ont également rapporté un taux de conversion nul.

En comparaison, d'autres séries internationales ont rapporté des taux de conversion plus élevés. **Casaccia M.** a documenté un taux de conversion de **21%**, tandis que **F. Kordinia** rapportait **20%**. Ces différences peuvent s'expliquer par plusieurs facteurs : variations anatomiques, complexité des pathologies (notamment les adhérences ou la taille des masses spléniques), expérience de l'équipe chirurgicale et critères de sélection des patients pour la laparoscopie.

Un taux intermédiaire est rapporté par **M. Yalcin** avec **7%**, illustrant une tendance vers une réduction progressive des conversions à mesure que l'expérience et les techniques laparoscopiques s'améliorent.

Tableau 23 : Taux de conversion dans les différentes séries de splénectomie laparoscopique

série	Taux de conversion(%)
M.Casaccia (Italie 2019)(290)	21%
F.Kordinia(IRAN 2021)(230)	20%
Z .Serhane(Meknès 2022)(31)	0%
M.Yalcin(Turquie 2022)(33)	7%
D. Dghoughi(Meknès 2023)(14)	0%
Notre série	0%

3. LE DRAINAGE : (263),(264)

Le drainage après splénectomie, qu'il soit réalisé par lame, tube ou système aspiratif, reste à l'appréciation du chirurgien, son efficacité n'étant pas clairement démontrée et pouvant parfois favoriser les infections postopératoires. La plupart des auteurs préconisent un retrait précoce, généralement entre le 2^e et le 3^e jour, selon le volume et l'aspect des sérosités. Si certains travaux rapportent un risque accru d'infections liées à un maintien prolongé du drain ou à des lésions associées, d'autres séries, dont la plus vaste portant sur 2009 splénectomies, n'observent pas d'augmentation significative des complications infectieuses et soulignent que le drainage permet la détection précoce de saignements nécessitant une reprise chirurgicale.

Dans notre série, tous les patients ont bénéficié d'un drain aspiratif de type Redon

4. Les gestes chirurgicaux associés :

Dans 8 cas de notre série, la splénectomie a été associée à d'autres gestes chirurgicaux :

- une pancréatectomie caudale seule chez 2 patients ;
- une pancréatectomie caudale associée à une résection gastrique chez un cas
- une pancréatectomie caudale avec résection compartimentale d'une masse rétropéritonéale, incluant néphrectomie gauche et annexectomie chez un cas
- une colectomie chez 3 patients ;
- une cholécystectomie chez un patient
- un curage ganglionnaire chez deux patients
- une biopsie hépatique chez un patient

Dans la littérature, les gestes associés à la splénectomie ont été rapportés comme suit :

- Pancréatectomie caudale : chez un patient dans chacune des séries de Dghoughi(14) , Kordinia (230) et Cadière(291) .
- Cholécystectomie : chez 5 patients dans la série de Cadière , et chez 1 patient dans chacune des séries de Serhane(31),Aghmane(32) Dghoughi et Kordinia (230) .
- Colectomie : chez 1 patient dans la série de Kordinia .

- Biopsie hépatique : chez 1 patient dans chacune des séries de **Mrabet** (282) et **Mounir**(292) .

VII. Résultats :

1. LA MORTALITÉ :

Les causes de décès dans ce type de chirurgie sont très variables; Ce sont les conditions générales de la maladie associée et la qualité de la prise en charge pré, per et postopératoire qui conditionnent le taux de mortalité (313)

Dans notre série, la mortalité postopératoire était de 7%, incluant un patient décédé des suites d'un choc septique Ce taux se situe dans la zone intermédiaire des mortalités rapportées dans la littérature. Des séries comparables à la nôtre, telles que E. Dakouo et D. Soundous , ont rapporté des mortalités respectives de 8% et 9%, ce qui confirme que la mortalité modérée est fréquente dans les contextes similaires.

Une analyse rétrospective(33) portant sur 589 patients ayant subi une splénectomie entre janvier 2008 et juillet 2022 a montré une mortalité de 2,5 %.

En revanche, la série internationale de S. Ravot a rapporté une mortalité plus élevée, avec un taux de 22 %.

Tableau 24 : Étude comparative de la mortalité selon certaines séries.

série	mortalité
E.DAKOUO(Mali 2017)(38)	8%
D. Soundous (Algérie 2019)(39)	9%
S. Ravot(2022 France)(9)	22%
M.Yalcin(Turquie 2025)(33)	2,5 %
Notre série	7%

2. La morbidité :

Dans notre série, aucun cas de morbidité postopératoire n'a été observé. Ce résultat est similaire à celui rapporté par Jaboua à Marrakech, qui ne retrouvait également aucune complication postopératoire.

Les autres séries publiées rapportent des taux variables de morbidité postopératoire (Tableau X). Ainsi, dans la série de Bouhamidi, 10 % des patients ont présenté des complications postopératoires. Parmi eux, trois patients ont développé un syndrome fébrile, avec une évolution favorable sous antibiothérapie, et deux patients ont présenté une instabilité hémodynamique, ayant nécessité une prise en charge en service de réanimation chirurgicale, avec une évolution satisfaisante.

Dans la série de Serhane, deux patients(14%) ont présenté des complications postopératoires, à type de surinfection de la cavité résiduelle splénique dans un cas et de pneumopathie dans l'autre.

Dans une série de 174 patients opérés dans des hôpitaux affiliés à l'Université des sciences Médicales de Babol(230), l'évolution postopératoire était favorable dans 79 % des cas, et la morbidité était dominée par les complications infectieuses. De même Dans la série de Spoletini, le taux global de complications postopératoires après splénectomie laparoscopique était de 20 %, dominé par la fièvre transitoire (8,3 %), suivie des complications respiratoires (5,5 %).

Enfin Dans la série algérienne, 56 % des patients ont présenté des complications postopératoires, principalement des douleurs postopératoires.

Tableau 25 :Comparaison de la morbidité postopératoire selon les séries

série	morbidité
M. jaboua (Marrakech 2018)(36)	0%
H. Bouhamidi(Meknès 2018) (34)	10%
D. Soundous (Algérie 2019) (39)	56%
D. Spoletini (Italie 2020)(312)	20%
F.Kordinia (IRAN 2021)(230)	21%
Z .Serhane(Meknès 2022)(31)	14%
Notre série	0%

1.1. complications immédiates :

1.1.1. Au plan hématologique : (293),(294)

Sur le plan hématologique, la splénectomie entraîne des modifications biologiques immédiates caractéristiques.(176) La **leucocytose réactionnelle** est fréquemment observée dès les premiers jours postopératoires. Elle résulte de la perte des fonctions de filtration, de destruction et de régulation exercées par la rate sur les lignées sanguines, conduisant à une élévation transitoire du nombre de leucocytes. Cette hyperleucocytose peut persister plusieurs semaines, voire plusieurs mois, avant de se normaliser progressivement.

Parallèlement, la **thrombocytose postopératoire** (295) constitue l'anomalie la plus constante. Elle est liée à l'absence de séquestration splénique des plaquettes et à une stimulation médullaire accrue de la mégacaryopoïèse. Les valeurs maximales sont généralement atteintes entre le **7^e et le 10^e jour**, pouvant dépasser **400 à 600 × 10⁹/L**. Dans la majorité des cas, cette élévation est modérée et régresse spontanément, mais elle peut être plus marquée dans certains contextes hématologiques sous-jacents.

La prévention du risque thrombotique(296) ne se discute que pour des chiffres de plaquettes supérieurs à 700 000/mm³. En l'absence d'antécédent de thrombose, de syndrome myéloprolifératif, ou de risque thrombotique congénital (déficit en protéine S), trois attitudes sont possibles à défaut de consensus actuel :

- Abstention thérapeutique.
- Aspirine (100 mg/j).
- Hydroxyurée (Hydréa) jusqu'à la baisse des plaquettes en dessous de 700 000/mm³.

En revanche, chez les patients splénectomisés pour un syndrome myéloprolifératif, ou présentant un risque thrombotique, on préférera maintenir les plaquettes en dessous de 700 000/mm³ par de l'Hydréa.

Les patients aux antécédents de thromboses veineuses seront soumis à une héparinothérapie hypocoagulante, de préférence par une héparine de bas poids moléculaire(296).

Ces altérations biologiques représentent des **réactions adaptatives physiologiques** de l'organisme à l'asplénie et doivent être distinguées des complications cliniques, bien qu'elles puissent en constituer le terrain favorisant

1.1.2. Au plan clinique :

a) Complications thrombo-emboliques :(297)

Les complications thromboemboliques représentent un risque bien documenté après la splénectomie, en particulier au cours des premières semaines postopératoires. Le mécanisme est multifactoriel, impliquant un état d'hypercoagulabilité induit par la thrombocytose réactionnelle (dès le 3^e jour), l'augmentation du fibrinogène et des inhibiteurs de la fibrinolyse, ainsi que des altérations hémodynamiques liées à la ligature de la veine splénique. **La complication la plus fréquente est la thrombose porto-mésentérique**, dont l'incidence varie de **1,6 à 15 %**, avec un délai médian de survenue situé entre **8 et 12 jours** après l'intervention. Elle doit être suspectée devant toute fièvre ou douleur abdominale et confirmée par échographie Doppler ou scanner injecté. Le risque est particulièrement élevé chez les patients cirrhotiques, porteurs de syndromes myéloprolifératifs(298), de splénomégalie ou d'anémie hémolytique. À l'inverse, la splénectomie post-traumatique isolée présente un risque moindre de thrombose portale mais expose davantage aux événements thromboemboliques du système cave (thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire), rapportés dans **7 à 18 %** des cas. En cas de thrombose portale confirmée, un traitement anticoagulant curatif(299) par héparine relayée par antivitamine K durant **3 à 6 mois** permet une recanalisation complète dans environ **67 %** des cas

b) Les complications infectieuses: (300)

L'infection constitue l'une des complications les plus redoutées après la splénectomie, en particulier durant la période postopératoire précoce où survient la majorité des épisodes infectieux. L'incidence des infections postopératoires est estimée entre 2 et 5 %, mais peut atteindre 10 % à trois mois (300)et jusqu'à 25 % selon certaines séries, avec un pic durant les deux premières années suivant l'intervention(301). Cette vulnérabilité résulte de la perte des fonctions immunitaires spléniques, notamment la phagocytose des bactéries encapsulées et

la production d'immunoglobulines. Les agents pathogènes les plus fréquemment impliqués sont *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* et *Neisseria meningitidis*, responsables de pneumonies, méningites ou septicémies fulminantes. Malgré les progrès de la prise en charge, la mortalité liée à ces infections précoces reste élevée, entre 25 et 50 %, en particulier chez l'enfant et les patients splénectomisés pour hémopathie maligne(302) .Ces données soulignent l'importance d'une stratégie prophylactique rigoureuse, reposant sur la vaccination, l'antibioprophylaxie et l'éducation du patient face au risque infectieux.

c) Les complications hémorragiques:(303)

L'hémorragie intra-abdominale après une splénectomie constitue une complication rare mais grave, associée à une mortalité significativement élevée. Son incidence est estimée autour de 2 à 3 % chez les patients opérés, et elle survient le plus souvent **dans les premières 24 heures post-opératoires**. Les sources les plus fréquentes incluent le lit splénique, les artères gastriques courtes, la queue pancréatique et l'artère splénique. Une hémorragie mineure autour des drains peut précéder un saignement massif, constituant un signe d'alerte précoce. Les facteurs de risque incluent une manipulation chirurgicale extensive, des lésions ou fistules pancréatiques, ainsi qu'une thrombocytose traitée par anticoagulants ou antiplaquettaires en période postopératoire. Les manifestations cliniques se traduisent par une chute rapide de l'hémoglobine, une distension abdominale et des douleurs persistantes. La prise en charge repose sur la réanimation hémodynamique, la transfusion sanguine et, le plus souvent, la réintervention chirurgicale pour assurer une hémostase efficace. Un diagnostic précoce, basé sur une surveillance clinique attentive et l'imagerie échographique, est essentiel pour réduire la morbi-mortalité associée à cette complication.

d) La fistule pancréatique :

La blessure peropératoire de la queue du pancréas est rare (moins de 1 % des cas). Elle survient généralement après une intervention difficile quant à la dissection. Le diagnostic est facile devant un écoulement de liquide citrin très riche en amylase. Le traitement mal codifié impose parfois une réintervention. Le traitement médical par l'utilisation de la somatostatine est proposé depuis quelques années(304) .

–les autres : (305)

Elles sont rares et ne représentent aucune spécificité liée au geste. Il s'agit d'insuffisance respiratoire, d'hémorragie gastro-intestinale, de thrombose de la veine porte, d'occlusion du grêle sur bride. Elles sont le fait de toute la chirurgie de l'étage sus-mésocolique, leur fréquence globale de survenue est inférieure à 2 % .

1.2. Complications à long terme :

1.2-1 Au plan biologique :

L'augmentation des globules blancs, en particulier des lymphocytes, est possible; les plaquettes peuvent rester élevées mais reviennent habituellement à des taux normaux; même élevées elles ne justifient aucune thérapeutique; la lignée rouge reste stable, mais il existe des fragments nucléaires résiduels (corps de howell-Jolly) dans les érythrocytes, dont la présence signe l'absence de rate fonctionnelle; enfin, il peut exister des perturbations immunologiques dont la plus fréquente est la diminution du taux des IgM.

1.3. Au plan clinique :(306),(307), (308,309)

La rate joue un rôle central dans la défense anti-infectieuse, en particulier contre les bactéries encapsulées . Elle agit comme un filtre sanguin, permettant l'élimination rapide des micro-organismes circulants. Son ablation affecte donc le fonctionnement de l'organisme tout entier.

Elle intervient également dans l'immunité humorale en produisant des immunoglobulines et des opsonines essentielles à l'opsonisation bactérienne,

Le syndrome ou overwhelming post splenectomy infection 'OPSI représente la complication infectieuse la plus redoutable après une splénectomie. Il s'agit d'une infection rapidement évolutive, secondaire à une bactériémie spontanée, principalement due à *Streptococcus pneumoniae* dans plus de 50 % des cas. La présentation clinique initiale est peu spécifique, souvent sans foyer infectieux apparent, et associe fièvre, signes digestifs et douleurs diffuses. L'évolution est fulminante vers un état de choc, pouvant s'accompagner de troubles de coagulation, voire d'une coagulation intravasculaire disséminée se manifestant par un purpura fulminans. La mortalité liée à l'OPSI est élevée, proche de 50 %, et encore plus

importante chez les patients présentant des antécédents hématologiques. L'incidence exacte de l'OPSI est difficile à établir en raison de la nature rétrospective de la plupart des études et de la variabilité des définitions, mais elle est estimée à 2–3 % sur plusieurs années de suivi, avec un risque cumulatif de décès par infection variant entre 1 et 5 % selon les séries.

La gravité de cette complication souligne l'importance d'une surveillance prolongée et de mesures prophylactiques adaptées chez tous les patients splénectomisés.

L'évaluation des suites postopératoires à long terme après splénectomie reste un défi dans notre contexte, principalement en raison de l'absence d'un suivi régulier et systématique. Dans notre série, trois patients ont été perdus de vue, soit 21 % des cas, limitant l'analyse exhaustive des complications tardives. Parmi les patients suivis, l'évolution postopératoire à long terme était favorable dans 79 % des cas, confirmant globalement la sécurité de la procédure. Ce constat est similaire à celui de l'étude de Jaboua (310) portant sur 15 cas de splénectomie réalisée au service de chirurgie générale de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech, les suites opératoires étaient simples, sans complications majeures.

Les données de la littérature confirment la variabilité des suites postopératoires selon les séries. Dans l'étude menée au service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Militaire de Rabat (série de Monir)(311), l'évolution était favorable chez 90 % des patients, avec seulement deux complications mineures soit 10%: une anémie postopératoire ayant nécessité une transfusion sanguine, et un cas de suites perturbées sans gravité.

Dans la série de Yalcin de 598 patients(33), les complications postopératoires les plus fréquentes étaient représentées par les épanchements pleuraux dans 1,02 % des cas.

La série de Serhane (31) rapporte deux complications postopératoires soit 14% : un patient ayant développé un pic fébrile associé à des douleurs abdominales, pour lequel l'échographie avait montré une surinfection de la cavité résiduelle, traitée efficacement par antibiothérapie, et une patiente ayant présenté une pneumopathie postopératoire, également avec bonne évolution sous traitement adapté.

Enfin, dans la série de Kordinia(230), l'évolution postopératoire était favorable chez 79 % des patients. Parmi les 37 cas compliqués, la morbidité était dominée par les épanchements pleuraux et la fièvre postopératoire, complications relativement fréquentes mais généralement de prise en charge simple. de meme dans une serieé réalisée en 2024 mono-centrique portant sur les patients opérés pour splénectomie par voie laparoscopique, 23,07% des patients ont présenté une évolution marquée par la survenue de complications, dominées essentiellement par les infections.

Tableau 26 : Taux de complications postopératoires selon différentes séries

série	Complications post op
H.Mounir (Rabat 2016)(292)	1 0%
Z .Serhane(Meknès 2022)(31)	1 4%
M.Yalcin(Turquie 2022)(33)	4,2%
F.Kordinia (IRAN 2021)(230)	21%
M. jaboua (Marrakech 2018)(310)	0%
C.AGHMANE(Meknès 2024)	23%
Notre série	0%

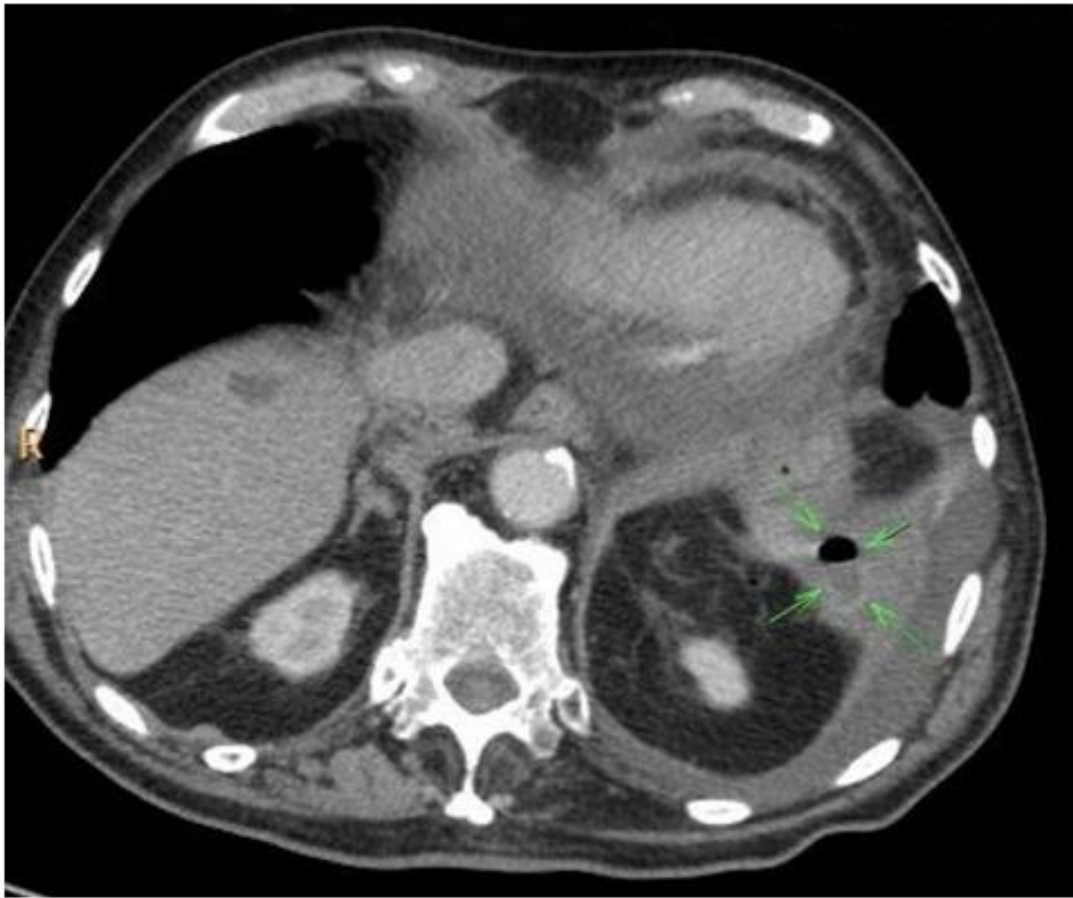


Figure 45 : Abcès sous-phrénique post-splénectomie(50)

3. Évolution : cas particulier de rechute sévère

Dans notre série, un cas a présenté une évolution hématologique particulièrement défavorable après splénectomie. La patiente avait été opérée pour une anémie hémolytique auto-immune (AHAI) sévère, réfractaire à plusieurs lignes thérapeutiques. L'évolution postopératoire initiale était marquée par une amélioration transitoire, suivie d'une rechute à 15 mois.

La reprise évolutive a nécessité un traitement par mycophénolate mofétil, sans réponse durable, puis l'instauration d'un traitement par cyclophosphamide (Endoxan). Au cours de cette période d'immunosuppression et de maladie persistante, la patiente a présenté un

deuxième accident vasculaire cérébral ischémique. L'évolution finale a été marquée par un choc septique responsable du décès.

Ce cas illustre la difficulté de prise en charge des formes hautement réfractaires d'AHAI, ainsi que l'impact des traitements successifs et de l'immunosuppression prolongée sur le pronostic.

VIII. mesures préventives :

1. La vaccination :(314),(315),(316) (317)

La vaccination constitue l'un des piliers majeurs de la prévention des infections graves chez les patients splénectomisés. Trois agents pathogènes sont principalement en cause dans les sepsis fulminants post-splénectomie : *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* de type B et *Neisseria meningitidis*.

Des vaccins efficaces sont disponibles contre chacun d'eux, et leur administration doit être envisagée de manière systématique, en particulier chez l'enfant.

La réponse immunitaire post vaccinale est généralement satisfaisante pour les vaccins anti-*Haemophilus influenzae* et antiméningococciques, tandis qu'elle peut être plus variable avec le vaccin antipneumococcique, notamment chez les patients ayant une pathologie hématologique sous-jacente .

Même si l'efficacité clinique absolue de la vaccination n'a pas été démontrée par des essais contrôlés, plusieurs études rétrospectives concordent pour montrer une réduction significative du risque infectieux après immunisation, celui-ci devenant inférieur à 1 % dans la majorité des cohortes suivies à long terme.

Toutefois, la vaccination ne garantit pas une protection complète et ne doit pas être considérée comme une sécurité absolue. Lorsque cela est possible, l'administration des vaccins est recommandée en préopératoire afin d'optimiser la réponse immunitaire, un délai d'au moins 15 jours (318) avant une splénectomie programmée. En cas de geste réalisé en urgence,

l'immunisation doit être différée d'environ un mois, le temps de laisser s'atténuer la phase d'immunodépression postopératoire.

Le schéma vaccinal initial doit être complété par un suivi sérologique et des rappels réguliers à l'âge adulte afin de maintenir une protection durable. Malgré des recommandations bien établies, la couverture vaccinale réelle reste insuffisante, ce qui souligne la nécessité d'une meilleure sensibilisation des équipes soignantes et d'une standardisation des protocoles post-splénectomie.

La vaccination a été effectuée chez tous nos patients et cela a été retrouvé chez la plupart des auteurs (tableau). Le risque infectieux notamment pneumococcique est plus préoccupant, compte tenu de sa gravité potentielle chez les splénectomisés, c'est pourquoi une vaccination anti-pneumococcique, anti-Haemophilus méningococcique préopératoire est conseillée .

Tableau 27 :Taux de vaccination dans différentes séries de splénectomie

série	A.Merabet(2013 ORAN) (42)	E.DAKOUO(Mali 2017)(38)	B .Founas (2018 RABAT)(37)	.Dekkan(raba t 2019)(35)	Notre série
vaccin	91%	96%	100%	100%	100%

2. La prophylaxie antibiotique:(319)

L'antibioprophylaxie post-splénectomie constitue une **mesure préventive essentielle** visant à réduire le risque d'infections graves par des bactéries encapsulées, particulièrement *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* et *Neisseria meningitidis*.

Elle est initiée en préopératoire(320) par une injection de 2g céfazoline ou l'amoxicilline protégée pour couvrir le geste opératoire. Un relais par Amoxicilline protégé par voie intraveineuse est entrepris jusqu'à la reprise du transit, puis par pénicilline V per os dès la reprise de l'alimentation . La pénicilline V (alternativement l'érythromycine en cas de réaction allergique à la pénicilline) est recommandée pour l'antibioprophylaxie car grâce à son spectre étroit, le risque de sélection de bactéries résistantes est minimisé. Le choix de cet

antibiotique a aussi l'avantage de réserver les autres antibiotiques (céphalosporines) pour le traitement curatif.

Chez l'enfant, elle est poursuivie jusqu'à l'âge de cinq ans et peut être prolongée en présence d'infections respiratoires récidivantes. Chez l'adulte et l'enfant de plus de cinq ans, elle est recommandée pendant au moins deux années post-splénectomie(321), avec une prolongation envisageable en cas de signes persistants d'hyposplénisme ou d'immunodépression, tels que la présence de corps de Jolly ou une thrombocytose.

Bien que le niveau de preuve chez l'adulte soit moins solide que chez l'enfant drépanocytaire, les données disponibles suggèrent qu'une bonne observance de l'antibioprophylaxie contribue à diminuer le risque infectieux. En dehors des effets secondaires à long terme — tels que le développement de résistances bactériennes, la modification de la flore intestinale, le coût, ou un faux sentiment de sécurité face à des germes pénicillino-résistants , elle demeure une composante clé de la prévention post-splénectomie, en complément de la vaccination et de l'éducation du patient sur la prise en charge rapide des infections.

L'antibiothérapie a été réalisée chez tous les malades dans notre étude dans le but de prévenir les infections comme la plupart des auteurs (38), (14), (37), (9)

3. Prophylaxie thrombotique :

Les complications thromboemboliques surviennent entre la première et sixième semaine postopératoire. Les facteurs de risque sont la thrombocytose, le syndrome myéloprolifératif, et un long moignon veineux splénique (322)

Une anticoagulation préventive par héparine de bas poids moléculaire (HBPM) est instaurée chez l'ensemble des patients le jour de l'intervention, à la dose de 4 000 UI/j en sous-cutané. Elle est poursuivie durant toute la période postopératoire, généralement jusqu'à la sortie — soit 3 à 5 jours après splénectomie laparoscopique — et prolongée jusqu'à un mois, en particulier après une splénectomie par laparotomie ou en présence de facteurs de risque thromboembolique.

La thromboprophylaxie a été réalisée chez 79 % des patients de notre étude, ce qui est comparable aux résultats d'autres études (Tableau 28), notamment celles de S. Ravot et de D. Dghoughi, menées sur 18 patients à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès

Tableau 28: Traitement médical associé selon les auteurs

série	Thromboprophylaxie	Antibiothérapie
E.DAKOUO(Mali 2017)(38)	96%	100%
B .Founas (2018 RABAT)(37)	--	100%
S. Ravot(2022france)(9)	78%	98%
D.Dghoughi (Meknès 2023)(14)	78%	100%
Notre série	79%	100%

4. L'auto transplantation :(323,324)

L'auto Transplantation splénique consiste à réimplanter du tissu splénique dans la cavité abdominale après splénectomie, dans le but de restaurer partiellement la fonction immunitaire et filtrante de la rate.

Cette technique repose sur le principe de la splénose, phénomène observé chez certains patients ayant subi une splénectomie traumatique, où des fragments de rate s'implantent spontanément dans le péritoine et conservent une activité fonctionnelle. Les sites d'implantation les plus couramment utilisés sont le grand épiploon, qui offre un apport sanguin favorable à la survie des implants et un drainage vers le système portal.

La fonction splénique après autotransplantation peut être évaluée par plusieurs paramètres, notamment la scintigraphie, qui détecte le tissu splénique fonctionnel, l'augmentation de l'élimination des corps de Howell-Jolly et des globules rouges pointillés sur le frottis sanguin, et le retour à des taux normaux d'immunoglobulines, notamment IgM.

Les études rapportent que la majorité des patients montrent un retour significatif de la fonction filtrante et des niveaux d'Ig dans les limites normales. L'auto Transplantation est généralement sûre, avec un faible taux de complications post-opératoires et d'infections.

Cependant, il reste incertain si la procédure confère une protection clinique efficace contre les infections post-splénectomie sévères, telles que les infections fulminantes dues à *Streptococcus pneumoniae*.

La standardisation des techniques, la détermination de la masse critique de tissu splénique à implanter et le suivi à long terme sont encore des points à clarifier afin d'évaluer pleinement l'efficacité immunologique de cette approche.

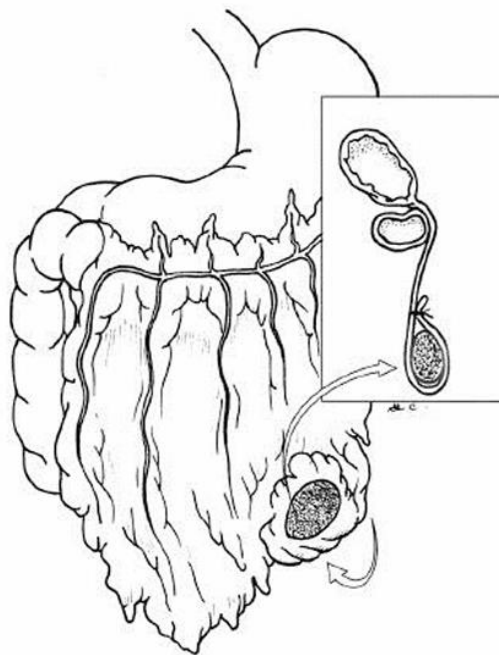


Figure 46: une poche épiploïque contenant du tissu splénique implanté(325)

5. L'information:(326) ;(327) ;(328),(329)

Après une splénectomie, l'information et l'éducation du patient constituent des éléments essentiels de la prise en charge.

Le patient et son entourage doivent être informés du risque accru d'infections graves, de la nécessité d'une consultation médicale rapide devant toute fièvre et des situations à risque telles que les voyages dans des zones endémiques ou les morsures d'animaux. La vaccination doit être strictement respectée, incluant les vaccins contre le pneumocoque,

Haemophilus influenzae, le méningocoque et la grippe, avec des rappels réguliers selon les recommandations locales.

Dans certains contextes, un registre des patients splénectomisés permet un suivi systématique. La prescription d'antibiotiques prophylactiques est généralement réservée aux patients présentant un risque particulier (jeunes enfants, immunodépression sévère ou épisode récent de septicémie), tandis que tout épisode fébrile nécessite une prise en charge rapide avec antibiothérapie empirique appropriée.

L'usage d'une carte ou d'un dispositif d'alerte médicale est recommandé pour signaler l'asplénie aux professionnels de santé. Enfin, le moment exact de la vaccination post-splénectomie semble moins déterminant que le fait même de vacciner, et l'éducation sur les précautions à prendre au quotidien demeure la pierre angulaire de la prévention des complications infectieuses.

ATTENTION
Je suis asplénique

I am asplenic
WARNING

Nom :
Prénom :
Adresse :
.....
Téléphone :
Médecin traitant
Dr :
Tél :

Figure 47 : Carte du patient asplénique (330)



La splénectomie conserve une place importante dans la prise en charge de nombreuses affections, avec une prédominance des indications hématologiques, comme le confirme également notre expérience. Malgré l'évolution des stratégies thérapeutiques et le développement d'alternatives médicales, elle demeure une option efficace lorsqu'elle est indiquée de manière réfléchie et intégrée dans une prise en charge globale et individualisée.

Les avancées techniques, en particulier le développement de la chirurgie laparoscopique, ont contribué à améliorer les résultats postopératoires et à réduire la morbidité, faisant de cette voie d'abord une option privilégiée en dehors des situations d'urgence ou des splénomégalias volumineuses.

Toutefois, la splénectomie reste grevée de complications potentiellement graves, dominées par les risques infectieux et thromboemboliques, pouvant engager le pronostic vital dans les formes sévères. Ces risques imposent une évaluation préopératoire rigoureuse, une surveillance postopératoire attentive et prolongée, ainsi que la mise en place systématique de mesures de prophylaxie adaptées.

La prise en charge du patient splénectomisé repose sur une approche multidisciplinaire associant chirurgiens, hématologues et anesthésistes-réanimateurs, et sur des mesures préventives bien codifiées. La prophylaxie des complications repose essentiellement sur la vaccination, l'antibioprophylaxie et la prévention thromboembolique, associées à une éducation rigoureuse du patient. Ainsi, la splénectomie, bien que ses indications tendent à se restreindre, demeure une option thérapeutique efficace à condition d'être correctement indiquée et encadrée.



RÉSUMÉ :

La splénectomie est l'une des interventions les plus fréquemment réalisées en chirurgie abdominale dont les indications sont diverses (hématologique, traumatique, tumorale, infectieuse ,de nécessité...). Dans le but de faire le bilan actuel de ses indications, d'étudier les aspects cliniques , étiologiques, thérapeutiques , et évolutifs , nous présentons une étude rétrospective des splénectomies pratiquées sur une période de 5 ans s'étalant de octobre 2020 à octobre 2025 dans le Service de Chirurgie générale de l'hôpital militaire AVICENNE de Marrakech.

L'étude des données est recueillie à partir des dossiers cliniques ; comptes rendus opératoires et comptes rendus anatomopathologiques.

La moyenne d'âge était de 42,6 ans avec des extrêmes de 16 à 65 ans. Il s'agissait de 10 femmes et 4 hommes. L'affection ayant imposé l'intervention était une splénectomie de nécessité dans 36% , la sphérocytose 14%, PTAI 7%, Kyste hydatique splénique 7% ,traumatisme splénique 7%, l'abcès splénique 7%, l'anémie hémolytique auto-immune 7% ,hémangiome 7%,lymphome à lymphocytes B villeuses 7% .

Le geste chirurgical a consisté à une splénectomie totale dans tous les cas. C'était une laparotomie dans 86 % , et une coeliochirurgie dans 14% des cas. Tous les patients ont reçu une vaccination anti-pneumococcique, anti Haemophilus influenzae et anti-méningocoque et une antibiothérapie préventive à base de l'Oracilline pendant 2 ans.

Les suites immédiates étaient simples dans tous les cas. La mortalité était évaluée à 7 % concerne un patient atteint d'une AHAI réfractaire, ayant présenté plusieurs rechutes, dont le décès est lié à l'évolution de sa maladie.

Mots clés : splénectomie, totale , partielle ,indications, hématologique ,non hématologique, laparotomie, coelioscopie.

Abstract:

Splenectomy is one of the most frequently performed procedures in abdominal surgery, with a variety of indications (hematological, traumatic, tumorous, infectious, necessary, etc.). With the aim of providing an up-to-date review of its indications and studying its clinical, etiological, therapeutic, and evolutionary aspects, we present a retrospective study of splenectomies performed over a 5-year period from October 2020 to October 2025 in the General Surgery Department of the AVICENNE military hospital in Marrakech.

The data was collected from clinical records, surgical reports, and pathology reports.

The average age was 42.6 years, ranging from 16 to 65 years. There were 10 women and 4 men. The condition requiring surgery was emergency splenectomy in 36% of cases, spherocytosis in 14%, PTAI in 7%, splenic hydatid cyst in 7%, splenic trauma in 7%, splenic abscess in 7%, autoimmune hemolytic anemia in 7%, hemangioma in 7%, and villous B-cell lymphoma in 7%.

The surgical procedure consisted of a total splenectomy in all cases. This was performed by laparotomy in 86% of cases and by laparoscopic surgery in 14% of cases. All patients received pneumococcal, Haemophilus influenzae, and meningococcal vaccinations and preventive antibiotic therapy with Oracillin for two years.

The immediate postoperative period was uneventful in all cases. Mortality was estimated at 7% for one patient with refractory AIH who had suffered several relapses and whose death was related to the progression of his disease.

Keywords: splenectomy, total, partial, indications, hematological, non-hematological, laparotomy, laparoscopy.

الملخص

استئصال الطحال هو أحد أكثر العمليات الجراحية شيوعًا في جراحة البطن، وله مؤشرات متنوعة (أمراض الدم، الصدمات، الأورام، العدوى، الضرورة...). بهدف إجراء تقييم حالي لمؤشرات، ودراسة الجوانب السريرية، والمسببة، والعلاجية، والتطورية، نقدم دراسة استيعادية لعمليات استئصال الطحال التي أجريت على مدى 5 سنوات من أكتوبر 2020 إلى أكتوبر 2025 في قسم الجراحة العامة بمستشفى AVICENNE العسكري في مراكش. تم جمع بيانات الدراسة من السجلات السريرية؛ تقارير العمليات الجراحية وتقارير التشريح المرضي.

كان متوسط العمر 42,6 سنة، وتراوح بين 16 و65 سنة. كان هناك 10 نساء و4 رجال. كانت الحالة التي استلزمت التدخل الجراحي هي استئصال الطحال الضروري في 36٪ من الحالات، والكريات الكروية في 14٪، كيسة دودية في الطحال 7٪، رضح الطحال 7٪، خراج الطحال 7٪، فقر الدم الانحلالي المناعي الذاتي 7٪، ورم وعائي 7٪، ورم لمفاوي من الخلايا البائية 7٪. تضمنت العملية الجراحية استئصال الطحال بالكامل في جميع الحالات. كانت العملية جراحية مفتوحة في 86٪ من الحالات، وجراحة بالمنظار في 14٪ من الحالات. تلقى جميع المرضى لقاحًا مضادًا للالتهاب الرئوي، ومضادًا للإنفلونزا النزفية، ومضادًا للمكورات السحائية، وعلاجًا وقائيًا بالمضادات الحيوية على أساس الأوراسيلين لمدة عامين. كانت المضاعفات المباشرة بسيطة في جميع الحالات. وقدرت نسبة الوفيات بـ 7٪ لمريض مصاب بـ AHAI مقاوم للعلاج، عانى من عدة انتكاسات، وتوفي بسبب تطور مرضه. الكلمات المفتاحية: استئصال الطحال، كلي، جزئي، مؤشرات، دموي، غير دموي، فتح البطن، تنظير البطن.



FICHE D'EXPLOITATION DES SPLÉNECTOMIES

Identité :

Age : Sexe : ☐ F ☐ M Origine :

Antécédents :

Personnels :

Familiaux :

Clinique :

Sd anémique: ☐ Sd infectieux: ☐ Sd hémorragique: ☐ SPM: ☐
ictère

Autres : ☐

Biologie :

GB : Hb : Plq : TP : ponction sternale :

BOM : Bilan hépatique :

Radiologie :

Rx poumon : Echo-abd :

FOGD :

Indication :

Traumatique

Hématologique :

PTAI ☐ Maladie de minkowski-chauffard ☐ AHAI ☐

AH ☐ leucémie à ticholeucocytes ☐ Sd lymphoprolifératif ☐ Autre :

Non hématologique :

Hypertension portale ☐ maladie de gaucher ☐ kyste hydatique ☐ abcès
☐ Tumeur ☐ infarctus ☐ hématome ☐

Les splénectomies : Expérience du service de chirurgie générale de l'Hôpital militaire Avicenne de MARRAKECH

Chirurgie :

Geste chirurgical :

Voie d'abord:

ISCG ☐ LMSO ☐ voie coeliochirurgicale ☐

Technique chirurgicale :

Splénectomie par luxation de la rate ☐ splénectomie rate en place ☐

Splénectomie partielle ☐ Contrôle premier de l'artère splénique ☐

Splénectomie par voie coelio-chirurgicale ☐

Geste associés :

Saignement préopératoire ☐ Drainage ☐

Traitement médical associé:

Vaccination ☐ Antibioprophylaxie ☐ Transfusion ☐ L'anticoagulation Autres traitement médicaux :

Suites post -op:

-Immédiates

Suites simples ☐ Mortalité ☐

Morbidité :

C*infectieuses ☐ C* thromboemboliques

Autres complications : pyrexies post op ☐ stule pancréatique ☐ splénos péritonéale ☐

-Lointaines :

-recul :

Anatomopathologie :



BIBLIOGRAPHIE



1. Somia DM.

Centre hospitalo-universitaire d'Oran –service d'anatomie générale.

2. Endo A, Ueno S, Yamada S, Uwabe C, Takakuwa T.

Morphogenesis of the Spleen During the Human Embryonic Period. The Anatomical Record . mai 2015;298(5):820-6. Disponible sur:

<https://anatomypubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ar.23099>

3. Merran S, Karila-Cohen P, Servois V.

Scanographie de la rate : anatomie normale, variantes et pièges. Journal de Radiologie . avr 2007 ;88(4):549-58. Disponible sur:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0221036307898544>

4. de Constantine U, Boubnider S.

Pr SARA HADJER BENMADJATE. Faculté de médecine de Constantine –Département de médecine Service Histologie, Embryologie et Génétique cliniques Unité cardio-respiratoire et organes hématopoïétiques

5. rate.texte .

Disponible sur: <https://anatjg.com/mysite/rate/rate.texte.html#fac>

6. Elmore SA.

Enhanced Histopathology of the Spleen. Toxicol Pathol . 2006 ;34(5):648-55. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1828535/>

7. Cesta MF.

Normal Structure, Function, and Histology of the Spleen. Toxicol Pathol . août 2006 ;34(5):455-65. Disponible sur:

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1080/01926230600867743>

8. Mebius RE, Kraal G.

Structure and function of the spleen. Nat Rev Immunol . août 2005 ;5(8):606-16. Disponible sur: <https://www.nature.com/articles/nri1669>

9. THESE Stanislas RAVOT Octobre 2023 – FINALE.pdf . Disponible sur:

[https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-](https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04261437/file/THESE%20Stanislas%20RAVOT%20Octobre%202023%20-%20FINALE.pdf)

[04261437/file/THESE%20Stanislas%20RAVOT%20Octobre%202023%20-%20FINALE.pdf](https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04261437/file/THESE%20Stanislas%20RAVOT%20Octobre%202023%20-%20FINALE.pdf)

10. Kenhub . Spleen.

Disponible sur: <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/the-spleen>

11. Chourafa Z.

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE.

12. Skandalakis PN, Colborn GL, Skandalakis LJ, Richardson DD, Mitchell WE, Skandalakis JE.
The Surgical Anatomy of the Spleen. Surgical Clinics of North America . août 1993
;73(4):747-68. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039610916460834>
13. Fisichella PM, Wong YM, Pappas SG, Abood GJ.
Laparoscopic Splenectomy: Perioperative Management, Surgical Technique, and Results.
Journal of Gastrointestinal Surgery [Internet]. févr 2014 ;18(2):404-10. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1091255X23044931>
14. 402-23.pdf [Internet]. Disponible sur: https://cdim.fmp-usmba.ac.ma/e_theses/402-23.pdf
15. Kenhub [Internet]. Splenic artery. Disponible sur:
<https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/splenic-artery>
16. Assistant Professor, Department of Anatomy, Shri. Bhausaheb Hire Government Medical
College, Dhule, INDIA., Sarda SL. Study on variations in hilar and segmental branching
pattern of splenic artery. MIJOANT . 2021 ;18(2):14-8. Disponible sur:
https://medpulse.in/Anatomy/html_18_2_1.php
17. Coignard-Biehler H, Lanternier F, de Montalembert M, Mahlaoui N, Suarez F, Lecuit M, et al.
[Infections in splenectomized patient]. Rev Prat. 31 déc 2008;58(20):2209-14.
18. Moore KL, Dalley AF.
Clinically Oriented Anatomy. Wolters kluwer india Pvt Ltd; 2018. 1470 p.
19. Khadija K, Ichrak B, Azhari IE, Majd A, Bouali M, Bakouri AE, et al.
Spontaneous Rupture of the Spleen: A Case Report and Review of the Literature. European
Journal of Medical and Health Sciences . 6 oct 2024 ;6(5):45-8. Disponible sur:
<https://www.ej-med.org/index.php/ejmed/article/view/2147>
20. Cazalas G, Mattei S, Birnbaum DJ, Wikberg-Lafont E, Bastide C, Marciano-Chagnaud S, et al.
Fusion spléno-gonadique associée à une cryptorchidie intra-abdominale chez l'adulte.
Journal de Radiologie . juin 2010 ;91(6):726-8. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0221036310701062>
21. Fotiadis C, Kontzoglou C, Dousaitou P, Sehas M, Skalkeas GR.
[Indications and early results of splenectomy in hematologic diseases]. Chirurgie. 1 janv
1992;118(5):309-14; discussion 315-6.
22. Masson E.
EM-Consulte. Chirurgie conservatrice de la rate. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/22147/chirurgie-conservatrice-de-la-rate>
23. Delaitre B, Champault G, Barrat C, Gossot D, Bresler L, Meyer C, et al.
Splénectomie laparoscopique pour maladies hématologiques. Étude de 275 cas.

24. Morris DH, Bullock FD.

THE IMPORTANCE OF THE SPLEEN IN RESISTANCE TO INFECTION: Annals of Surgery . nov 1919 ;70(5):513-31. Disponible sur: <http://journals.lww.com/00000658-191911000-00001>

25. Gulbis B, Cotton F, Vertongen F.

Hémoglobines anormales rares. EMC – Hématologie. nov 2004 ;1(4):106-14. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1638621304000187>

26. Benoist S.

Les complications à moyen et long terme de la splénectomie. Annales de Chirurgie . mai 2000 ;125(4):317-24. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003394400002017>

27. Charleux H, Julien M, Bousquet R, Ribardièrè JL, Marmuse JP, Hakim J.

[Splenectomy in hematologic diseases. Indications, technics and early results. A retrospective study of 1095 cases]. Chirurgie. 1989;115(8):494-9; discussion 499.

28. Endo A, Ueno S, Yamada S, Uwabe C, Takakuwa T.

Morphogenesis of the Spleen During the Human Embryonic Period. The Anatomical Record . mai 2015 ;298(5):820-6. Disponible sur: <https://anatomypubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ar.23099>

29. Malki AH, Almalki MO, Abulolaa MA, Halikah MH, Alsaab AAM, Mohammed A, et al. An Overview Of Status Post Splenectomy, Role Of Nursing, Paramedics, Psychologist And Clinical Laboratory Teams.

30. Maillot J.

Recours à la splénectomie diagnostique: caractéristiques de 20 patients et étiologies identifiées sur le CHU Bicêtre et l'HIA Percy de 2010 à 2019.

31. 96-22.pdf . Disponible sur: https://cdim.fmp-usmba.ac.ma/e_theses/96-22.pdf

32. 255-24.pdf . Disponible sur: https://cdim.fmp-usmba.ac.ma/e_theses/255-24.pdf

33. Yalcin M.

Splenectomy: a fifteen years experience of a tertiary center in Turkey. Turkish Journal of Clinics and Laboratory . 25 mars 2025 ;16(1):92-9. Disponible sur: <http://dergipark.org.tr/en/doi/10.18663/tjcl.1622506>

34. Hasnaa MBA.

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE.

35. SPLENECTOMIE DANS LES GROSSES 2019 soutenue PAR Mme. Imane DEKKAN.UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE RABAT

36. Microsoft Word – these-20-11 . Disponible sur:
<https://toubkal.imist.ma/bitstream/handle/123456789/19942/these20-11.pdf?sequence=1>
37. Les Indications Chirurgicales des splénectomies . expérience du service de chirurgie viscérale de HMIMV Rabat à propos de 41 cas.
38. Prise en charge des splénomégalias dans le service de chirurgie A du Centre Hospitalier Universitaire du Point G.
39. THESE splénectomie-pour-maladie-hématologique Présenté par : Dr. Chemlal Soundous Dr. Baiche Farah Dr.Sahnoune wissem Dr. Chikh Mohammed Nassim 2019
40. Lee H jae, Kim JW, Hong JH, Kim GS, Shin SS, Heo SH, et al.
Cross-sectional Imaging of Splenic Lesions: *RadioGraphics Fundamentals / Online Presentation*. RadioGraphics . mars 2018 ;38(2):435-6. Disponible sur:
<http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.2018170119>
41. Zz S.
INDICATIONS CHIRURGICALES DES SPLENOMEGALIES A L'HOPITAL DU POINT G BAMAKO.
42. these Splénectomies laparoscopiques pour maladies hématologiques Techniques – Résultats,Dr Assia SI MERABET,Faculté de médecine d'Oran
43. Vancauwenberghe T, Snoeckx A, Vanbeckevoort D, Dymarkowski S, Vanhoenacker F. Imaging of the spleen: what the clinician needs to know. *smedj* . mars 2015 ;56(03):133-44.
Disponible sur: <http://www.smj.org.sg/article/imaging-spleen-what-clinician-needs-know>
44. Omar A, Freeman S.
Contrast-enhanced ultrasound of the spleen. *Ultrasound* . févr 2016 ;24(1):41-9. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4760613/>
45. Apport de l'échographie dans le diagnostic des affections de la rate 147 cas a l'hopital Gabriel TOURE . Disponible sur:
<https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/10212/99M77.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
46. Chen MJ, Huang MJ, Chang WH, Wang TE, Wang HY, Chu CH, et al.
Ultrasonography of splenic abnormalities. *World J Gastroenterol* . 14 juill 2005;11(26):4061-6. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4502103/>
47. Themes UFO. Spleen . Radiology Key. 2016 . Disponible sur:
<https://radiologykey.com/spleen-5/>

48. Freeman JL, Jafri SZ, Roberts JL, Mezwa DG, Shirkhoda A.
49. CT of congenital and acquired abnormalities of the spleen. RadioGraphics . mai 1993;13(3):597-610. Disponible sur: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiographics.13.3.8316667>
50. Bonatti H, Tang Y, Hamden H.
Combined laparoscopic colectomy and splenectomy for bleeding transverse colon cancer and MDS associated splenomegaly with refractory ITP. Dig Med Res . janv 2020 ;3:2-2. Disponible sur: <http://dmr.amegroups.com/article/view/5612/html>
51. Accueil : IMAGERIE DIGESTIVE POST-OPERATOIRE . Disponible sur: http://memoires.scd.univ-tours.fr/Medecine/Theses/2011_Medecine_LeBayonAnneGwen/web/html/index.html
52. Sekkach Y, Mounach J, Elqatni M, Jira M, Fatihi J, Amezyane T, et al.
Récidive d'un purpura thrombopénique auto-immun. Archives de Pédiatrie . mai 2012 ;19(5):506-7. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0929693X12000978>
53. Davido B, Dinh A, Rouveix E, Crenn P, Hanslik T, Salomon J.
Abcès de la rate : du diagnostic au traitement. La Revue de Médecine Interne . sept 2017 ;38(9):614-8. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0248866317300267>
54. Vancauwenberghe T, Snoeckx A, Vanbeckevoort D, Dymarkowski S, Vanhoenacker F. Imaging of the spleen: what the clinician needs to know. smedj . mars 2015 ;56(03):133-44. Disponible sur: <http://www.smj.org.sg/article/imaging-spleen-what-clinician-needs-know>
55. Elsayes KM, Narra VR, Mukundan G, Lewis JS, Menias CO, Heiken JP.
MR Imaging of the Spleen: Spectrum of Abnormalities. RadioGraphics . juill 2005 ;25(4):967-82. Disponible sur: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.254045154>
56. splenectomie par laparoscopie G.B.Cadiere,vertruyen J,Himpens bruxelles
57. Suarez F, Ghez D, Delarue R, Hermine O.
Cytopénies auto-immunes périphériques. Réanimation . nov 2005 ;14(7):587-93. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1624069305001817>
58. الحيوان بيولوجيا. جامعة الاخوة منتوري قسنطينة كلية علوم الطبيعة و الحياة.
59. Nixon CP, Sweeney JD.
Autoimmune Cytopenias: Diagnosis & Management. R I Med J (2013). 1 déc 2016;99(12):36-40.
60. Suarez F, Ghez D, Delarue R, Hermine O.
Cytopénies auto-immunes périphériques. Réanimation. nov 2005 ;14(7):587-93. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1624069305001817>

61. Dan CAM, Sima LV, Dan RG, Ioniță I, Crețu OM, Brează GM, et al.

The Current Role and Relevance of a Splenectomy in Immune Thrombocytopenic Purpura Patients—A Single-Center Experience. *Medicina (Kaunas)*. 24 mars 2025;61(4):578.

62. Gertz MA.

Management of cold haemolytic syndrome.

Br J Haematol . août 2007 ;138(4):422-9. Disponible sur:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2007.06664.x>

63. Godeau B.

Purpura thrombopénique auto-immun. *Revue Francophone des Laboratoires* . févr 2008 ;2008(399):9-11. Disponible sur:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1773035X08800470>

64. purpura—chez—l'enfant—et—chez—l'adulte *Ann Dermatol Venereol*—2005.

65. Liu X guang, Hou Y, Hou M.

How we treat primary immune thrombocytopenia in adults. *J Hematol Oncol* . 19 janv 2023 ;16(1):4. Disponible sur: <https://jhoonline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13045-023-01401-z>

66. Rodeghiero F, Stasi R, Gernsheimer T, Michel M, Provan D, Arnold DM, et al. Standardization of terminology, definitions and outcome criteria in immune thrombocytopenic purpura of adults and children: report from an international working group. *Blood* . 12 mars 2009 ;113(11):2386-93. Disponible sur:

<https://ashpublications.org/blood/article/113/11/2386/109971/Standardization-of-terminology-definitions-and>

67. Provan D, Arnold DM, Bussel JB, Chong BH, Cooper N, Gernsheimer T, et al.

Updated international consensus report on the investigation and management of primary immune thrombocytopenia. *Blood Advances* . 26 nov 2019 ;3(22):3780-817. Disponible sur: <https://ashpublications.org/bloodadvances/article/3/22/3780/428877/Updated-international-consensus-report-on-the>

68. Godeau B.

Purpura thrombopénique immunologique : physiopathologie et traitement. *Transfusion Clinique et Biologique* . mai 2009 ;16(2):101-5. Disponible sur:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1246782009000378>

69. Mishra K, Kumar S, Sandal R, Jandial A, Sahu KK, Singh K, et al.

Safety and efficacy of splenectomy in immune thrombocytopenia. *Am J Blood Res* . 15 août 2021 ;11(4):361-72. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8446833/>

70. George TH, George M, George A. Chronic idiopathic thrombocytopenic purpura. *James N. George M.D MAYEZ A. GARY*.
71. Provan D, Stasi R, Newland AC, Blanchette VS, Bolton-Maggs P, Bussel JB, et al. International consensus report on the investigation and management of primary immune thrombocytopenia. *Blood*. 14 janv 2010 ;115(2):168-86. Disponible sur: <https://ashpublications.org/blood/article/115/2/168/26966/International-consensus-report-on-the>
72. E. Montelongo-Cepeda J, I. Quezada-Ramírez S, R.Colunga-Pedraza P, Gómez-De León A, Gómez-Almaguer D.
Low-dose Rituximab in Adults with Autoimmune Haematological Disorders: A Review. *EMJ Hematol*. 24 juill 2025 ;100-8. Disponible sur: <https://www.emjreviews.com/hematology/article/low-dose-rituximab-in-adults-with-autoimmune-haematological-disorders-a-review-j060125/>
73. Cooper N.
State of the art – how I manage immune thrombocytopenia. *Br J Haematol*. avr 2017 ;177(1):39-54. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjh.14515>
74. Remiker A, Neunert C.
Splenectomy for immune thrombocytopenia: the evolution and preservation of treatment. *haematol*. 1 nov 2020 ;105(11):2507-9. Disponible sur: <https://haematologica.org/article/view/10060>
75. Shamoon R, Yassin AK, Alnuaimi SL.
RITUXIMAB VERSUS SPLENECTOMY IN CHRONIC PRIMARY ITP: EXPERIENCE OF A SINGLE HEMATOLOGY CLINIC. *Mediterranean Journal of Hematology and Infectious Diseases*. 29 févr 2024 ;16(1):e2024019-e2024019. Disponible sur: <https://www.mjhid.org>
76. Kubrusly BS, Kubrusly ES, Rocha HAL, Júnior ABV, Kubrusly MS, Ribeiro LLPA, et al.
Epidemiology of immune thrombocytopenia: study of adult patients at a referral hematology service in Northeastern Brazil. *Hematol Transfus Cell Ther*. nov 2024 ;46(Suppl 5):S152-7. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11670561/>
77. Hamzah R, Yusof N, Tumian NR, Abdul Aziz S, Mohammad Basri NS, Leong TS, et al. Clinical Epidemiology, Treatment Outcome and Mortality Rate of Newly Diagnosed Immune Thrombocytopenia in Adult Multicentre Study in Malaysia. *J Blood Med*. 2022;13:337-49.
78. Kubrusly BS, Kubrusly ES, Rocha HAL, Júnior ABV, Kubrusly MS, Ribeiro LLPA, et al.
Epidemiology of immune thrombocytopenia: study of adult patients at a referral hematology service in Northeastern Brazil. *Hematol Transfus Cell Ther*. nov 2024 ;46(Suppl 5):S152-7. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11670561/>

79. Mititelu A, Onisâi MC, Roșca A, Vlădăreanu AM.

Current Understanding of Immune Thrombocytopenia: A Review of Pathogenesis and Treatment Options. IJMS . 10 févr 2024 ;25(4):2163. Disponible sur:
<https://www.mdpi.com/1422-0067/25/4/2163>

80. Barcellini W, Fattizzo B.

Autoimmune Hemolytic Anemias: Challenges in Diagnosis and Therapy. Transfus Med Hemother . 27 août 2024 ;51(5):321-31. Disponible sur:
<https://karger.com/article/doi/10.1159/000540475>

81. Michel M.

Anémies hémolytiques auto-immunes. EMC – Hématologie . janv 2009 ;4(2):1-10.
Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1155198409499527>

82. Michel M, Crickx E, Fattizzo B, Barcellini W.

Autoimmune haemolytic anaemias. Nat Rev Dis Primers. 1 nov 2024;10(1):82.

83. Michel M.

Anémies hémolytiques auto-immunes à anticorps « chauds » et syndrome d'Evans de l'adulte. La Revue de Médecine Interne . févr 2008 ;29(2):105-114. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0248866307007886>

84. pnds_ahai_version_actualisee_2017.pdf . Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-02/pnds_ahai_version_actualisee_2017.pdf

85. Barcellini W, Fattizzo B.

Autoimmune Hemolytic Anemias: Challenges in Diagnosis and Therapy. Transfus Med Hemother . 27 août 2024 ;51(5):321-31. Disponible sur:
<https://karger.com/article/doi/10.1159/000540475>

86. Genty I, Michel M, Hermine O, Schaeffer A, Godeau B, Rochant H.

Caractéristiques des anémies hémolytiques auto-immunes de l'adulte : analyse rétrospective d'une série de 83 patients. La Revue de Médecine Interne . nov 2002 ;23(11):901-9. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0248866302006884>

87. Kappers-Klunne MC, Wijermans P, Fijnheer R, Croockewit AJ, Van Der Holt B, De Wolf JTM, et al.

Splenectomy for the treatment of thrombotic thrombocytopenic purpura. Br J Haematol . sept 2005 ;130(5):768-76. Disponible sur:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2005.05681.x>

88. Izzo L, Binda B, Boschetto A, Caramanico L, Galati G, Fiori E, et al.

Primitive spleen lymphoma; diagnostic and therapeutic value of splenectomy
Haematologica. 2002 ; Disponible sur: <https://iris.uniroma1.it/handle/11573/255996>

89. Scott B.

Current Management of Warm Autoimmune Haemolytic Anaemia and Recent Advancements
in Research: Interview with a Key Opinion Leader. EMJ Hematol . 14 août 2024 ;2-10.
Disponible sur: <https://www.emjreviews.com/current-management-of-warm-autoimmune-haemolytic-anaemia-and-recent-advancements-in-research-interview-with-a-key-opinion-leader-s060324/>

90. Swiecicki PL, Hegerova LT, Gertz MA.

Cold agglutinin disease. Blood . 15 août 2013 ;122(7):1114-21. Disponible sur:
<https://ashpublications.org/blood/article/122/7/1114/32390/Cold-agglutinin-disease>

91. Hereditary spherocytosis. Silverio Perrotta, Patrick G Gallagher, Narla Mohandas
www.thelancet.com Vol 372 .

92. Turpaev K, Bovt E, Shakhidzhanov S, Sinauridze E, Smetanina N, Koleva L, et al.

An overview of hereditary spherocytosis and the curative effects of splenectomy. Front
Physiol . 11 févr 2025 ;16:1497588. Disponible sur:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2025.1497588/full>

93. Li X, Zhang T, Li X, Wang L, Li Q, Liu Q, et al.

Identification of a novel SPTB gene splicing mutation in hereditary spherocytosis: a case
report and diagnostic insights. Front Genet . 30 janv 2025 ;15:1522204. Disponible sur:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fgene.2024.1522204/full>

94. Smail S.

Caractéristiques cliniques et biologiques de la Sphérocytose héréditaire au service
d'Hémodiagnostic du CHU / Tizi-Ouzou Clinico-biological characteristics of hereditary
spherocytosis.

95. Bolton-Maggs PHB, Langer JC, Iolascon A, Tittensor P, King M.

Guidelines for the diagnosis and management of hereditary spherocytosis – 2011 update. Br
J Haematol . janv 2012 ;156(1):37-49. Disponible sur:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2011.08921.x>

96. Cheng J, Zhang L, Yao J, Zhao S, Jiang J.

Clinical characteristics of hereditary spherocytosis with red blood cell membrane protein
gene variants. Front Pediatr . 10 févr 2025;13:1523288. Disponible sur:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2025.1523288/full>

97. Turpaev K, Bovt E, Shakhidzhanov S, Sinauridze E, Smetanina N, Koleva L, et al.
An overview of hereditary spherocytosis and the curative effects of splenectomy. *Front Physiol.* 2025;16:1497588.
98. Al-Salem AH.
Indications and complications of splenectomy for children with sickle cell disease. *Journal of Pediatric Surgery* . nov 2006 ;41(11):1909-15. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022346806004726>
99. GBD 2021 Sickle Cell Disease Collaborators. Global, regional, and national prevalence and mortality burden of sickle cell disease, 2000–2021: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Haematol.* août 2023;10(8):e585-99.
100. Kato GJ, Piel FB, Reid CD, Gaston MH, Ohene-Frempong K, Krishnamurti L, et al.
Sickle cell disease. *Nat Rev Dis Primers* . 15 mars 2018 ;4(1):18010. Disponible sur:
<https://www.nature.com/articles/nrdp201810>
101. Kadhem SH, Al Hijaj BA, Ali HH, Jaber RZ.
Splenectomy in Children with Beta Thalassemia Major and Sickle Cell Disease: A 4-Year Experience from Iraq. *Med J Babylon* . janv 2025 ;22(1):201-5. Disponible sur:
https://journals.lww.com/10.4103/MJBL.MJBL_1377_23
102. Taher AT, Weatherall DJ, Cappellini MD.
Thalassaemia. *The Lancet* . janv 2018 ;391(10116):155-67. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673617318226>
103. Durakbasa CU, Timur C, Sehiralti V, Mutus M, Tosyali N, Yoruk A.
Pediatric splenectomy for hematological diseases: outcome analysis. *Pediatr Surg Int* . août 2006 ;22(8):635-9. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s00383-006-1717-5>
104. Bhutta MR, Malik M hassan, Ali F, Younas NS, Abid MUN, Fatima S.
Splenectomy for Beta Thalassemia Major Among Transfusion Dependent Patients, its Effectiveness and Complications. *Annals of PIMS-Shaheed Zulfiqar Ali Bhutto Medical University* . 15 janv 2025 ;21(1):204-7. Disponible sur:
<https://www.apims.net/apims/article/view/1167>
105. Al-Awadhi A, Alwehaidah MS, Al-Sabaan K, Al-Ajmi N.
Assessment of ferritin and hepcidin levels in splenectomised and non-splenectomised β -thalassemia major patients and exploring a potential correlation with von Willebrand factor and ADAMTS-13. *Ann Hematol* . avr 2025 ;104(4):2229-38. Disponible sur:
<https://link.springer.com/10.1007/s00277-025-06360-8>

106. **Winterbourn CC, Carrell RW.**
Studies of hemoglobin denaturation and Heinz body formation in the unstable hemoglobins.
J Clin Invest. sept 1974;54(3):678-89.
107. **Owlia MB, Newman K, Akhtari M.**
Felty's Syndrome, Insights and Updates. TORJ . 31 déc 2014 ;8(1):129-36. Disponible sur:
<https://openrheumatologyjournal.com/VOLUME/8/PAGE/129/>
108. **Wegscheider C, Ferincz V, Schöls K, Maieron A.**
Felty's syndrome. Front Med . 17 oct 2023 ;10:1238405. Disponible sur:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2023.1238405/full>
109. **Rodas Flores JL, Hernández-Cruz B, Sánchez-Margalet V, Fernández-Reboul Fernández A, Fernández Panadero E, Moral García G, et al.**
Neutropenia and Felty Syndrome in the Twenty-First Century: Redefining Ancient Concepts in Rheumatoid Arthritis Patients. J Clin Med. 17 déc 2024;13(24):7677.
110. **Passamonti F, Mora B.**
Myelofibrosis. Blood. 20 avr 2023 ;141(16):1954-70. Disponible sur:
<https://doi.org/10.1182/blood.2022017423>
111. **Koschmieder S.**
Novel approaches in myelofibrosis. Hemasphere . 12 déc 2024 ;8(12):e70056. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11636632/>
112. **Tefferi A.**
Primary myelofibrosis: 2021 update on diagnosis, risk-stratification and management.
American J Hematol . janv 2021 ;96(1):145-62. Disponible sur:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajh.26050>
113. **Mesa RA, Elliott MA, Tefferi A.**
Splenectomy in chronic myeloid leukemia and myelofibrosis with myeloid metaplasia. Blood Reviews . sept 2000 ;14(3):121-9. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0268960X00901322>
114. **Harrison C, Kiladjian JJ, Al-Ali HK, Gisslinger H, Waltzman R, Stalbovskaya V, et al.**
JAK Inhibition with Ruxolitinib versus Best Available Therapy for Myelofibrosis. N Engl J Med . mars 2012 ;366(9):787-98. Disponible sur:
<http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa1110556>
115. **Fall S, Ndiaye FSD, Dior OD, Sall AF, Sloma I, Touré-Fall A, et al.**
Leucémie myéloïde chronique des sujets jeunes : expérience dans une unité d'hématologie clinique au Sénégal. Revue d'Oncologie Hématologie Pédiatrique . déc 2015 ;3(4):170-4.
Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213467015000833>

116. **Carey P, Pardanani A, Starlinger P, Tefferi A, Gangat N.**
Outcome of Splenectomy in JAK2 Inhibitor Treated Patients With Myelofibrosis: A Mayo Clinic Experience in 34 Consecutive Cases. *American J Hematol* . mars 2025 ;100(3):527-30.
Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajh.27570>
117. **Hochhaus A, Saussele S, Rosti G, Mahon FX, Janssen JJWM, Hjorth-Hansen H, et al.** Chronic myeloid leukaemia: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology* . juill 2017 ;28:iv41-51. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0923753419421479>
118. **Shah NP, Bhatia R, Altman JK, Amaya M, Begna KH, Berman E, et al.**
Chronic Myeloid Leukemia, Version 2.2024, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. févr 2024;22(1):43-69.
119. **Eden RE, Coviello JM.**
Chronic Myelogenous Leukemia. In: *StatPearls* . Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 . Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531459/>
120. **Short NJ, Senapati J, Jabbour E.**
An Update on the Management of Advanced Phase Chronic Myeloid Leukemia. *Curr Hematol Malig Rep*. déc 2023;18(6):234-42.
121. **Alqatta W.**
Surgical management of giant splenomegaly in chronic myeloid leukemia: a challenging splenectomy case.
122. **Kipps TJ, Stevenson FK, Wu CJ, Croce CM, Packham G, Wierda WG, et al.**
Chronic lymphocytic leukaemia. *Nat Rev Dis Primers*. 19 janv 2017;3:16096.
123. **Sutton L, Maloum K, Al Jijakli A.**
Leucémie lymphoïde chronique : quand l'évoquer, comment l'affirmer ? Quels en sont les traitements ? *EMC – Traité de médecine AKOS* . janv 2011 ;6(4):1-6. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1634693911562799>
124. **Godeau B.**
Actualités du purpura thrombopénique immunologique de l'adulte : de la physiopathologie au traitement. *La Revue de Médecine Interne* . déc 2007 ;28:S315-6. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0248866307008211>
125. « Leucémie lymphoïde chronique – Laboratoire d'Hématologie Cellulaire du CHU d'Angers ». <https://www.hematocell.fr/index.php/enseignement-de-lhematologie-cellulaire/62-enseignement-de-lhematologie-cellulaire-les-principales-maladies-hematologiques/pathologie-lymphoide/121-leucemie-lymphoide-chronique-llc>

126. **Kipps TJ, Stevenson FK, Wu CJ, Croce CM, Packham G, Wierda WG, et al.**
Chronic lymphocytic leukaemia. *Nat Rev Dis Primers*. 19 janv 2017;3:16096.
127. **Rai KR, Peterson BL, Appelbaum FR, Kolitz J, Elias L, Shepherd L, et al.**
Fludarabine Compared with Chlorambucil as Primary Therapy for Chronic Lymphocytic Leukemia. *N Engl J Med* . 14 déc 2000 ;343(24):1750-7. Disponible sur:
<http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM200012143432402>
128. **Leporrier M, Chevret S, Cazin B, Boudjerra N, Feugier P, Desablens B, et al.** Randomized comparison of fludarabine, CAP, and ChOP in 938 previously untreated stage B and C chronic lymphocytic leukemia patients. *Blood* . 15 oct 2001 ;98(8):2319-25. Disponible sur:
<https://ashpublications.org/blood/article/98/8/2319/53289/Randomized-comparison-of-fludarabine-CAP-and-ChOP>
129. **Haslett C.**
Hypertension portale. In: Davidson. Médecine interne – Principes et pratique. 18e éd. Paris: Éditions Maloine; 2000. p. 693–700.
130. **Farcet JP.**
La leucémie lymphoïde de type B. In : Dreyfus B, éd. L'hématologie de Bernard Dreyfus. Paris : Flammarion ; 1992. p. 974-983.
131. **Kaza RK, Azar S, Al-Hawary MM, Francis IR.**
Review: Primary and secondary neoplasms of the spleen. *Cancer Imaging* . 2010 ;10:173-82. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2943678/>
132. **Jamil A, Mukkamalla SKR.**
Lymphoma. In: StatPearls . Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponible sur:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560826/>
133. **Hisada M, Chen BE, Jaffe ES, Travis LB.**
Second Cancer Incidence and Cause-Specific Mortality Among 3104 Patients With Hairy Cell Leukemia: A Population-Based Study. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute* . 7 févr 2007 ;99(3):215-22. Disponible sur:
<http://academic.oup.com/jnci/article/99/3/215/2522210/Second-Cancer-Incidence-and-CauseSpecific>
134. **Balsat M, Cornillon J.**
Actualités moléculaires et thérapeutiques dans la Leucémie à Tricholeucocytes. *Bulletin du Cancer* . oct 2013 ;100(10):1043-7. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0007455115302137>

135. **Riccioni R, Galimberti S, Petrini M.**
Hairy Cell Leukemia. *Curr Treat Options in Oncol.* 12 oct 2007 ;8(2):129-34. Disponible sur:
<http://link.springer.com/10.1007/s11864-007-0025-1>
136. **Leucémie à tricholeucocytes | HEMATOCELL .** Disponible sur:
<https://www.hematocell.fr/pathologie-lymphoide/leucemie-a-tricholeucocytes>
137. **Else M, Dearden CE, Matutes E, Garcia-Talavera J, Rohatiner AZS, Johnson SAN, et al.** Long-term follow-up of 233 patients with hairy cell leukaemia, treated initially with pentostatin or cladribine, at a median of 16 years from diagnosis. *Br J Haematol .* juin 2009 ;145(6):733-40. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2009.07668.x>
138. **Robak T.**
Current treatment options in hairy cell leukemia and hairy cell leukemia variant. *Cancer Treatment Reviews .* août 2006 ;32(5):365-76. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S030573720600096X>
139. **Golomb HM, Vardiman JW.**
Response to splenectomy in 65 patients with hairy cell leukemia: an evaluation of spleen weight and bone marrow involvement. *Blood.* févr 1983;61(2):349-52.
140. **Robak T.**
Current treatment options in hairy cell leukemia and hairy cell leukemia variant. *Cancer Treatment Reviews .* août 2006 ;32(5):365-76. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S030573720600096X>
141. **Groszmann RJ, Wongcharatrawee S.**
The hepatic venous pressure gradient: Anything worth doing should be done right. *Hepatology .* févr 2004 ;39(2):280-3. Disponible sur: <https://journals.lww.com/01515467-200402000-00004>
142. **Guixé-Muntet S, Quesada-Vázquez S, Gracia-Sancho J.**
Pathophysiology and therapeutic options for cirrhotic portal hypertension. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* juill 2024;9(7):646-63.
143. **Møller S, Danielsen KV, Hobolth L, Mortensen C, Kimer N.**
Diagnosis of Portal Hypertension. *Diagnostics .* janv 2025 ;15(21):2774. Disponible sur:
<https://www.mdpi.com/2075-4418/15/21/2774>
144. **Berzigotti A.**
Non-invasive evaluation of portal hypertension using ultrasound elastography. *Journal of Hepatology.* août 2017 ;67(2):399-411. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S016882781730071>

145. **Garcia-Tsao G, Sanyal AJ, Grace ND, Carey W.**
Prevention and management of gastroesophageal varices and variceal hemorrhage in cirrhosis. *Hepatology* . sept 2007 ;46(3):922-38. Disponible sur:
<https://journals.lww.com/01515467-200709000-00037>
146. **Brown RSJ, Brown KA, Flamm S, Bejarano RE, Rahimi RS, Singal AK, et al.**
Screening and management of portal hypertension and varices in cirrhosis: Expert perspectives. *Hepatology Communications*. avr 2025;9(4):e0682. Disponible sur:
https://journals.lww.com/hepcomm/fulltext/2025/04010/screening_and_management_of_portal_hypertension.16.aspx?utm_source=chatgpt.com
147. **Téllez L, Guerrero A, Albillos A.**
Update on the diagnosis and management of portal hypertension in cirrhosis according to the Baveno VII Consensus Conference recommendations. *Rev Esp Enferm Dig*. sept 2022;114(9):534-42.
148. **Futagawa S, Sugiura M, Hidai K, Shima F.**
Emergency esophageal transection with paraesophagogastric devascularization for variceal bleeding. *World j surg* . mars 1979 ;3(2):229-33. Disponible sur:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1007/BF01561282>
149. **Alkofer B, Lepennec V, Chiche L.**
Kystes et tumeurs spléniques : diagnostic et prise en charge. *Journal de Chirurgie* . janv 2005 ;142(1):6-13. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021769705808300>
150. **Gourtsoyianni S, Laniado M, Ros-Mendoza L, Mansueto G, Zamboni GA.**
The Spectrum of Solitary Benign Splenic Lesions—Imaging Clues for a Noninvasive Diagnosis. *Diagnostics* . 20 juin 2023;13(12):2120. Disponible sur:
<https://www.mdpi.com/2075-4418/13/12/2120>
151. **Pouvreau P, Bouyer T, Fosse P, Casa C, Brehier G, Lemoine JP, et al.**
Management of splenic incidentalomas, a new evidence-based algorithm. *Surgery Open Digestive Advance* . 1 avr 2024 ;13:100127. Disponible sur:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667008924000016>
152. **Shi R, Yang P, Guo Y, Tang Y, Luo H, Qin C, et al.**
Laparoscopic anatomical partial splenectomy for extremely rare isolated splenic lymphangioma in an adult: a case report and literature review. *Front Oncol* . 4 sept 2024 ;14:1460566. Disponible sur:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fonc.2024.1460566/full>

153. **Chen MJ.**
Ultrasonography of splenic abnormalities. WJG. 2005 ;11(26):4061. Disponible sur:
<http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v11/i26/4061.htm>
154. **Al-Shaikh SA, Mubarak AM, Harb ZF.**
Splenic lymphangioma in an adult. Saudi Med J. nov 2017;38(11):1148-52.
155. **Ioannidis I, Kahn AG.**
Splenic Lymphangioma. Archives of Pathology & Laboratory Medicine . 1 févr 2015
;139(2):278-82. Disponible sur:
<http://meridian.allenpress.com/aplm/article/139/2/278/193676/Splenic-Lymphangioma>
156. **Pham MD, Nguyen MT, Vo MTT, Hoang VT, Pham NTT.**
Splenic lymphangioma in adult patient treated with laparoscopic splenectomy: A rare case
report. Sage Open Medical Case Reports . 1 janv 2023 ;11:2050313X221147196. Disponible
sur: <https://doi.org/10.1177/2050313X221147196>
157. **Shi R, Yang P, Guo Y, Tang Y, Luo H, Qin C, et al.**
Laparoscopic anatomical partial splenectomy for extremely rare isolated splenic
lymphangioma in an adult: a case report and literature review. Front Oncol.
2024;14:1460566.
158. **Thorat S, Shaji FM.**
Splenic lymphangioma masquerading as splenic abscess managed by laparoscopic
splenectomy: A case report. World J Clin Oncol. 24 oct 2023;14(10):440-4.
159. **Hussein Al-Janabi M, Abodeest R, Adnan Alshabab M, Kannan S, Issa R.**
Splenic cystic lymphangioma in adults: A rare case report from Syria. Ann Med Surg (Lond).
1 août 2022 ;80:104152. Disponible sur: <https://europepmc.org/articles/PMC9422190>
160. **Kachramanoglou C.**
Radiopaedia. . Splenic lymphangioma | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org.
Disponible sur: <https://radiopaedia.org/articles/splenic-lymphangioma?lang=us&utm>
161. **Ioannidis I, Kahn AG.**
Splenic Lymphangioma. Arch Pathol Lab Med . 1 févr 2015 ;139(2):278-82. Disponible sur:
<https://doi.org/10.5858/arpa.2013-0656-RS>
162. **Chung SH, Park YS, Jo YJ, Kim SH, Jun DW, Son BK, et al.**
Asymptomatic lymphangioma involving the spleen and retroperitoneum in adults. WJG .
2009 ;15(44):5620. Disponible sur: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v15/i44/5620.htm>

- 163. Thomas M, Taiwo B.**
Splenic epidermoid cysts presenting as an acute abdomen. *Postgraduate Medical Journal* . 1 mai 1994 ;70(823):376-7. Disponible sur:
<https://academic.oup.com/pmj/article/70/823/376/7042505>
- 164. Siaty A, Ghaddou Y, Sair K, Dehayni M.**
Successful Management of a Giant Splenic Cyst during Pregnancy: A Rare Case. *Clinical Journal of Obstetrics and Gynecology* . 27 mai 2024 ;7(2):069-71. Disponible sur:
<https://www.obstetricgynecologyjournal.com/articles/cjog-aid1167.php?utm>
- 165. Wilkins BS, Wright DH.**
Illustrated Pathology of the Spleen. Cambridge University Press; 2000. 216 p.
- 166. Alqahtani A, Almayouf M, Billa S, Alsarraj O, Zamil AB.**
A splenic pseudocyst following laparoscopic sleeve gastrectomy: a case report. *Journal of Surgical Case Reports* . 1 janv 2023 ;2023(1):rjac624. Disponible sur:
<https://academic.oup.com/jscr/article/doi/10.1093/jscr/rjac624/6982649>
- 167. Verma A, Yadav A, Sharma S, Saini D, Om P, Khoja H, et al.**
A rare splenic pseudocyst. *Journal of Surgical Case Reports* . 26 sept 2013 ;2013(9):rjt086-rjt086. Disponible sur: <https://academic.oup.com/jscr/article-lookup/doi/10.1093/jscr/rjt086>
- 168. Hevér T.**
Littoral Cell Angioma in the Last 33 Years. *BJSTR* . 7 févr 2024 ;54(5). Disponible sur:
<https://biomedres.us/fulltexts/BJSTR.MS.ID.008615.php>
- 169. Kaza RK, Azar S, Al-Hawary MM, Francis IR.**
Review: Primary and secondary neoplasms of the spleen. *Cancer Imaging* . 2010 ;10:173-82. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2943678/>
- 170. Van Den Eede S, Van De Voorde N, Vanhoenacker F, Op De Beeck B.**
Sclerosing Angiomatoid Nodular Transformation of the Spleen: A Diagnostic Conundrum. *Journal of the Belgian Society of Radiology* . 5 avr 2022 ;106(1):12. Disponible sur:
<https://www.jbsr.be/article/10.5334/jbsr.2689/>
- 171. Kaza RK, Azar S, Al-Hawary MM, Francis IR.**
Review: Primary and secondary neoplasms of the spleen. *Cancer Imaging* . 2010 ;10:173-82. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2943678/>
- 172. Krishnan J, Frizzera G.**
Two splenic lesions in need of clarification: hamartoma and inflammatory pseudotumor. *Seminars in Diagnostic Pathology* . mai 2003 ;20(2):94-104. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0740257003000145>

173. **Wirbel RJ, Uhlig U, Futterer KM.**
Case report: splenic hamartoma with hematologic disorders. *Am J Med Sci.* mai 1996;311(5):243-6.
174. **Krishnan J, Frizzera G.**
Two splenic lesions in need of clarification: hamartoma and inflammatory pseudotumor. *Seminars in Diagnostic Pathology* . mai 2003 ;20(2):94-104. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0740257003000145>
175. **Kummannavar DH, Km DrA, L DrNK, Sangolli DrM.**
Case report: Splenic hamartoma: A rare vascular benign tumor of spleen. *Int J Surg Sci* . 1 janv 2023 ;7(1):10-2. Disponible sur: <https://www.surgeryscience.com/archives/2023.v7.i1.a.963>
176. **McMahon G, Rady K, Prince HM.**
Inflammatory Pseudotumor of the Spleen. *Hematology Reports.* 8 juin 2015 ;7(2):5905. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2038-8330/7/2/5905>
177. **Kaza RK, Azar S, Al-Hawary MM, Francis IR.**
Review: Primary and secondary neoplasms of the spleen. *Cancer Imaging* . 2010 ;10:173-82. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2943678/>
178. **Akasaka S, Tokunaga N, Sugawara Y, Mikuriya Y, Ohta K, Teramoto N.**
A case of EBV-associated inflammatory pseudotumor of the spleen. *Radiol Case Rep.* sept 2024;19(9):3907-11.
179. **Ranjbar T, Singer K, Aweeda M, Azab B, Sanchez MV.**
A novel case of inflammatory pseudotumor of the spleen with concurrent invasive lepidic pulmonary adenocarcinoma: a case report. *Journal of Medical Case Reports* . 18 févr 2025 ;19(1):59. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s13256-024-04983-5>
180. **Cao J, Wang J, He C, Fang M.**
Angiosarcoma: a review of diagnosis and current treatment. *Am J Cancer Res* . 1 nov 2019 ;9(11):2303-13. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6895451/>
181. **Damouny M, Mansour S, Khuri S.**
Primary Angiosarcoma of the Spleen: An Aggressive Neoplasm. *World J Oncol* . déc 2022 ;13(6):337-42. Disponible sur: <http://www.wjon.org/index.php/WJON/article/view/1542>
182. **Hosotani R, Momoi H, Uchida H, Okabe Y, Kudo M, Todo A, et al.**
Multiple hemangiopericytomas of the spleen. *Am J Gastroenterol.* déc 1992;87(12):1863-5.
183. **Illuminati G, Pizzardi G, Calio F, Pacilè MA, Carboni F, Palumbo P, et al.** Hemangiopericytoma of the spleen. *International Journal of Surgery* . mars 2015 ;15:6-10. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1743919115000369>

184. Li X, Ma X, Hao J, Dong C, Wang Y.
Primary splenic epithelioid hemangioendothelioma with diffuse metastases revealed by FDG PET/CT imaging: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2 avr 2021;100(13):e25065.
185. Abdou J.
Isolated splenic metastasis from colon cancer: Case report. *WJG* . 2016 ;22(18):4610.
Disponible sur: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v22/i18/4610.htm>
186. Stojanovic MM, Brzački V, Zivadinovic JD, Ignjatovic NS, Gmijovic MD, Djordjevic MN, et al.
Isolated Spleen Metastases of Endometrial Cancer: A Case Report. *Medicina* . 26 avr 2022 ;58(5):592. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/1648-9144/58/5/592>
187. Reljic M, Tadic B, Stosic K, Mitrovic M, Grubor N, Kmezic S, et al.
Isolated Splenic Metastasis of Primary Lung Cancer Presented as Metachronous Oligometastatic Disease—A Case Report. *Diagnostics* . janv 2022 ;12(1):209. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2075-4418/12/1/209>
188. Llenas-García J, Fernández-Ruiz M, Caurcel L, Enguita-Valls A, Vila-Santos J, Guerra-Vales JM.
Splenic abscess: A review of 22 cases in a single institution. *European Journal of Internal Medicine* . sept 2009 ;20(5):537-9. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0953620509000855>
189. Davido B, Dinh A, Rouveix E, Crenn P, Hanslik T, Salomon J.
Abcès de la rate : du diagnostic au traitement. *La Revue de Médecine Interne* . sept 2017 ;38(9):614-8. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0248866317300267>
190. Çorbaci K, Gürleyik MG, Aktaş A.
Splenic abscess: treatment options in a disease with high mortality. *BMC Infectious Diseases* . 30 oct 2024 [cité 3 nov 2025;24(1):1222. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12879-024-10122-8>
191. Ooi DQH, Ooi JQC, Ooi LLPJ.
Splenic abscesses in the new millenium – a systematic review. *ANZ J Surg*. oct 2024;94(10):1702-9.
192. Vancauwenberghe T, Snoeckx A, Vanbeckevoort D, Dymarkowski S, Vanhoenacker F. Imaging of the spleen: what the clinician needs to know. *smedj* . mars 2015 ;56(03):133-44.
Disponible sur: <http://www.smj.org.sg/article/imaging-spleen-what-clinician-needs-know>

193. **Mazloun W, Marion A, Ferron C, Lucht F, Mosnier JF.**
Tuberculose splénique : à partir d'un cas et revue de la littérature. Médecine et Maladies Infectieuses . août 2002 ;32(8):444-6. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0399077X02004006>
194. **Basa JV, Singh L, Jaoude WA, Sugiyama G.**
A case of isolated splenic tuberculosis. International Journal of Surgery Case Reports . 2015 ;8:117-9. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2210261214002995>
195. **Ouédraogo AG, Zonon H, Sanfo S, Gnamou A, Oureiba A, Sawadogo A, et al.**
Multiple micro-abcès splénique révélant une tuberculose multifocale a localisation pulmonaire et splénique: à propos d'un cas. PAMJ Clinical Medicine . 29 sept 2023 ;13(10). Disponible sur: <https://www.clinical-medicine.panafrican-med-journal.com//content/article/13/10/full>
196. **Mountassir M.**
Splenic Tuberculosis: Review Article. American Journal of Medical and Clinical Research & Reviews . 17 avr 2024 ;3(4):1-4. Disponible sur:
<https://ajmcrr.com/index.php/pub/article/view/171>
197. **Korkut E, Aksungur N, Öztürk G.**
A Retrospective Evaluation of Spleen Hydatid Cyst Treatments: The Spleen-Preserving Conservative Approach is Preferable to Splenectomy. Eurasian J Med . 1 juin 2022 ;54(2):133-7. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9634871/>
198. **Khefacha F, Touati MD, Bouzid A, Ayadi R, Landolsi S, Chebbi F.**
A rare case report: Primary isolated hydatid cyst of the spleen– diagnosis and management. Int J Surg Case Rep. juill 2024;120:109869.
199. **Clinique chirurgicale C, Universite Mohamed V, Rabat, Maroc., Lemhouer W, Yassin I, Clinique chirurgicale C, Universite Mohamed V, Rabat, Maroc., Said Chairi M, Clinique chirurgicale C, Universite Mohamed V, Rabat, Maroc., et al.** RESECTION DU DOME SAILLANT DANS LE TRAITEMENT DU KYSTE HYDATIQUE DE LA RATE A PROPOS DUN CAS. IJAR . 31 août 2021 ;9(08):240-4. Disponible sur: <https://www.journalijar.com/article/38086/resection-du-dome-saillant-dans-le--traitement-du-kyste-hydatique-de-la-rate-a-propos-dun-cas/>
200. **Power C, Nath A, Aoki FY, Del Bigio M.**
Remission of Progressive Multifocal Leukoencephalopathy Following Splenectomy and Antiretroviral Therapy in a Patient with HIV Infection. N Engl J Med . 27 févr 1997 ;336(9):661-2. Disponible sur:
<http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM199702273360914>

201. **Piette AM, Tusseau F, Chapman A.**
[Acute symptomatology in HIV virus primo-infection. 2 cases]. *Presse Med.* 28 févr 1987;16(7):346-8.
202. **Ferraris R, Nahum M, Ruffo A.**
[A case of splenic abscess in a drug addict with acquired immunodeficiency syndrome]. *Minerva Med.* 14 janv 1986;77(1-2):1-5.
203. **Le Thi Huong D u, Wechsler B, Cabane J, Herson S, Godeau P, Chomette G.**
[Splenic involvement in infectious endocarditis. 5 clinical cases and 78 necropsies]. *Ann Med Interne (Paris).* 1984;135(3):181-8.
204. **Lanjewar DN, Kavatkar AN.**
The spectrum of pathologic lesions in spleen in patients with acquired immunodeficiency syndrome: Autopsy report of 257 patients. *Indian Journal of Pathology and Microbiology* . sept 2024 ;67(3):553. Disponible sur:
https://journals.lww.com/ijpm/fulltext/2024/67030/the_spectrum_of_pathologic_lesions_in_spleen_in.9.aspx?utm_source=chatgpt.com
205. **Gomes-da Silva de Rosenzweig P, Delgado-Casillas OM, Vázquez-Minero JC, Vega-Barrientos RS.**
Splenectomy for the Treatment of Splenomegaly in People Living with HIV: An Uncommon Complication. *Surg Infect (Larchmt).* oct 2025;26(8):561-6.
206. **Maillard M, Novellas S, Baudin G, Benzaken T, Karimjee BS, Anty R, et al.**
Anévrisme de l'artère splénique : diagnostic et thérapeutique endovasculaire. *Journal de Radiologie* . nov 2010 ;91(11):1103-11. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0221036310701554>
207. **Rinaldi V, Illuminati G, Caronna R, Prezioso G, Palumbo P, Saullo P, et al.**
The Definition, Diagnosis, and Management of Giant Splenic Artery Aneurysms and Pseudoaneurysms: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine* . janv 2024 ;13(19):5793. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2077-0383/13/19/5793>
208. **Godkar D, Anandacoomarswamy D, Bansal G, Patel R, Recco R.**
A Rare Case of Infected Splenic Hematoma. *American Journal of Therapeutics* . juill 2007 ;14(4):411-3. Disponible sur: <https://journals.lww.com/00045391-200707000-00017>
209. **Khatri H, Kim N, Chuang TY (Arron), Lamparelli M.**
A rare presentation of spontaneous splenic rupture from plasma cell leukaemia—a case report. *J Surg Case Rep* . 1 avr 2024 [;2024(4):rjae223. Disponible sur:
<https://doi.org/10.1093/jscr/rjae223>

210. **Stirnemann J, Belmatoug N, Camou F, Serratrice C, Froissart R, Caillaud C, et al.**
A Review of Gaucher Disease Pathophysiology, Clinical Presentation and Treatments. *Int J Mol Sci.* 17 févr 2017;18(2):441.
211. **Van Rossum A, Holsopple M.**
Enzyme Replacement or Substrate Reduction? A Review of Gaucher Disease Treatment Options. *Hosp Pharm.* juill 2016 ;51(7):553-63. Disponible sur:
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1310/hpj5107-553>
212. **Haan JM, Bochicchio GV, Kramer N, Scalea TM.**
Nonoperative management of blunt splenic injury: a 5-year experience. *J Trauma.* mars 2005;58(3):492-8.
213. **Pascal Guggenbuhl, Bernard Grosbois, Gérard Chalès** La maladie de Gaucher *Revue du Rhumatisme* 75 (2008) 198–206. Elsevier Masson SAS.
214. **Moore EE, Shackford SR, Pachter HL, McAninch JW, Browner BD, Champion HR, et al.** Organ injury scaling: spleen, liver, and kidney. *J Trauma.* déc 1989;29(12):1664-6.
215. **Coccolini F, Montori G, Catena F, Kluger Y, Biffl W, Moore EE, et al.**
Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World J Emerg Surg.* déc 2017;12(1):40. Disponible sur:
<http://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-017-0151-4>
216. **Peitzman AB, Heil B, Rivera L, Federle MB, Harbrecht BG, Clancy KD, et al.**
Blunt Splenic Injury in Adults: Multi-institutional Study of the Eastern Association for the Surgery of Trauma: *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care.* août 2000 ;49(2):177-89. Disponible sur: <http://journals.lww.com/00005373-200008000-00002>
217. **Kozar RA, Crandall M, Shanmuganathan K, Zarzaur BL, Coburn M, Cribari C, et al.** Organ injury scaling 2018 update: Spleen, liver, and kidney. *J Trauma Acute Care Surg.* déc 2018 ;85(6):1119-22. Disponible sur: <https://journals.lww.com/01586154-201812000-00012>
218. Microsoft Word – Harrois.doc. Disponible sur: <https://sfar.org/wp-content/uploads/2017/10/Harrois-Traumatisme-abdominal.pdf>
219. **Coccolini F, Montori G, Catena F, Kluger Y, Biffl W, Moore EE, et al.**
Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World Journal of Emergency Surgery.* 18 août 2017 ;12(1):40. Disponible sur:
<https://doi.org/10.1186/s13017-017-0151-4>
220. **Williams B.**
Exploratory Laparotomy and Splenectomy for Ruptured Spleen Following Blunt Force Trauma. *JOMI.* 17 nov 2023 ;2023(10). Disponible sur: <https://jomi.com/article/299.9/exploratory-laparotomy-and-splenectomy-for-ruptured-spleen-following-blunt-force-trauma>

221. Splenic Injury: A Comprehensive Review For Emergency Professionals. J Angiotherapy . 1 août 2024 ;8(8):1-8. Disponible sur:
<https://publishing.emanresearch.org/Journal/Abstract/angiotherapy-8810350>
222. Peitzman AB, Heil B, Rivera L, Federle MB, Harbrecht BG, Clancy KD, et al.
Blunt Splenic Injury in Adults: Multi-institutional Study of the Eastern Association for the Surgery of Trauma.
223. Splenic Injury, Blunt, Selective Nonoperative Management of – Practice Management Guideline . Disponible sur: <https://www.east.org/education-resources/practice-management-guidelines/details/splenic-injury-blunt-selective-nonoperative-management-of>
224. Spratt JS, Watson FR, Pratt JL.
Characteristics of variants of colorectal carcinoma that do not metastasize to lymph nodes. Diseases of the Colon & Rectum . mai 1970 ;13(3):243-6. Disponible sur:
<https://journals.lww.com/00003453-197013030-00011>
225. Su CH, Yin TC, Huang CJ, Fan WC, Hsieh JS.
Laparoscopic splenectomy for splenomegaly using a homemade retrieval BAG. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne . déc 2013 ;8(4):327-33. Disponible sur:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3908641/>
226. Bové T, Delvaux G, Van Eijkelenburg P, De Backer A, Willems G.
Laparoscopic-Assisted Surgery of the Spleen: Clinical Experience in Expanding Indications. Journal of Laparoendoscopic Surgery . août 1996 ;6(4):213-7. Disponible sur:
<http://www.liebertpub.com/doi/10.1089/lps.1996.6.213>
227. Campos FG, Calijuri-Hamra MC, Imperiale AR, Kiss DR, Nahas SC, Cecconello I. Locally advanced colorectal cancer: results of surgical treatment and prognostic factors. Arq Gastroenterol . déc 2011 ;48(4):270-5. Disponible sur:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032011000400010&lng=en&tlng=en
228. Finech B, Belbaraka R.
Professeuse agrégée d'Oncologie S. ALJ Professeuse agrégée de Radiologie K. RABBANI
Professeur agrégé de Chirurgie Générale.
229. MS2312021.pdf . Disponible sur:
<https://toubkal.imist.ma/bitstream/handle/123456789/17287/MS2312021.pdf?sequence=1>
230. 197-21.pdf . Disponible sur:
<https://toubkal.imist.ma/bitstream/handle/123456789/24856/197-21.pdf?sequence=1>

231. Post-Splenectomy Complications and Outcomes: A Retrospective Cohort Study. SMMR. 5 mars 2025 ;16-24. Disponible sur: https://www.simmr.info/article_217314.html
232. Prise en charge des traumatismes crâniens au service au CHR Hassan II expérience de trois ans du 2019 au 2021 . Disponible sur: <https://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-hm/FT/2022/these379-22.pdf>
233. Prise en charge des traumatismes crâniens au service au CHR Hassan II expérience de trois ans du 2019 au 2021 . Disponible sur: <https://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-hm/FT/2024/these281-24.pdf>
234. **Sano T.**
Randomized Controlled Trial to Evaluate Splenectomy in Total Gastrectomy for Proximal Gastric Carcinoma: Japan Clinical Oncology Group Study JCOG 0110-MF. Japanese Journal of Clinical Oncology . 1 sept 2002 ;32(9):363-4. Disponible sur: <https://academic.oup.com/jjco/article-lookup/doi/10.1093/jjco/hyf085>
235. Prise en charge des traumatismes crâniens au service au CHR Hassan II expérience de trois ans du 2019 au 2021 . Disponible sur: <https://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-hm/FT/2022/these379-22.pdf>
236. **Masson E.**
EM-Consulte. Chirurgie des rates pathologiques. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1275525/chirurgie-des-rates-pathologiques>
237. **Borie F, Philippe C.**
La splénectomie par laparoscopie : indications, principes, résultats. Journal de Chirurgie . août 2009;146(4):336-46. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021769709001926>
238. **Doležal J, Vodička J, Šimánek V, Šmíd D, Třeška V.**
Splenectomy in patients older than 65 years – a single-center experience. Rozhl Chir. 2018;97(12):546-50.
239. **Bhat RA, Isaac NV, Joy J, Chandran D, Jacob KJ, Lobo S.**
The Effect of American Society of Anesthesiologists Score and Operative Time on Surgical Site Infection Rates in Major Abdominal Surgeries. Cureus. févr 2024;16(2):e55138.
240. **Zychowicz A, Radkowiak D, Lasek A, Małczak P, Witowski J, Major P, et al.** Laparoscopic splenectomy for immune thrombocytopenia in patients with a very low platelet count. Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques . 16 mai 2018 ;157-63. Disponible sur: <https://www.mp.pl/videosurgery/issue/article/17149/>

241. **Habermalz B, Sauerland S, Decker G, Delaitre B, Gigot JF, Leandros E, et al.** Laparoscopic splenectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc* . avr 2008 ;22(4):821-48. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-007-9735-5>
242. **Keidar A, Sagi B, Szold A.**
Laparoscopic Splenectomy for Immune Thrombocytopenic Purpura in Patients with Severe Refractory Thrombocytopenia. *Pathophysiol Haemos Thromb* . 2003 ;33(2):116-9. Disponible sur: <https://karger.com/article/doi/10.1159/000073856>
243. **Habermalz B, Sauerland S, Decker G, Delaitre B, Gigot JF, Leandros E, et al.** Laparoscopic splenectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc* . avr 2008 ;22(4):821-48. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-007-9735-5>
244. **Estcourt LJ, Malouf R, Doree C, Trivella M, Hopewell S, Birchall J.**
Prophylactic platelet transfusions prior to surgery for people with a low platelet count. *Cochrane Database Syst Rev*. 17 sept 2018;9(9):CD012779.
245. **Masson E.**
EM-Consulte. . Traumatismes de la rate : principes de technique et de tactique chirurgicales. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1655688/traumatismes-de-la-rate-principes-de-technique-et->
246. **Yi SL, Buicko Lopez JL.**
Splenectomy. In: *StatPearls* . Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 . Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560824/>
247. **Martin G, Slim K.**
Extreme emergency splenectomy. *Journal of Visceral Surgery* . févr 2014 ;151(1):41-4. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878788613001719>
248. **Lemaire J, Rosière A, Bertrand C, Bihin B, Donckier JE, Michel LA.**
Surgery for massive splenomegaly: Surgery for massive splenomegaly. *BJS Open* . févr 2017 ;1(1):11-7. Disponible sur: <https://academic.oup.com/bjsopen/article/1/1/11-17/6042523>
249. **Munoz-Bongrand N, Sarfati E.**
Chirurgie des rates pathologiques. *EMC – Techniques chirurgicales – Appareil digestif* . 2009 ;26(2):1-8. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0246042409440603>
250. **249.Comparative Study of Laparoscopic Versus Conventional Splenectomy in Benign Hematological Disorders of Pediatrics** Thesis Submitted for the Partial Fulfillment of the M.D. Degree in General Surgery By Mohammad Ghareib Khir Allah

251. Slater BJ, Chan FP, Davis K, Dutta S.
Institutional experience with laparoscopic partial splenectomy for hereditary spherocytosis. *Journal of Pediatric Surgery* . août 2010 ;45(8):1682-6. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022346810000916>
252. Zhang Y, Wang S, Yang J, Bu J, Liang F.
Partial splenectomy and pericardial devascularization for symptomatic patients with portal hypertension: a single-center retrospective study. *BMC Surg* . 23 août 2025 ;25(1):388.
Disponible sur: <https://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-025-03091-5>
253. Tchernia G.
Initial Assessment of the Beneficial Effect of Partial Splenectomy in Hereditary Spherocytosis.
254. Esposito F, Noviello A, Moles N, Cantore N, Baiamonte M, Coppola Bottazzi E, et al. Partial splenectomy: A case series and systematic review of the literature. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg* . mai 2018 ;22(2):116-27. Disponible sur:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5981141/>
255. Hodgson WJ, McElhinney AJ.
Ultrasonic partial splenectomy. *Surgery*. mars 1982;91(3):346-8.
256. Bhattacharyya N, Ablin DS, Kosloske AM.
Stapled partial splenectomy for splenic abscess in a child. *Journal of Pediatric Surgery* . mars 1989 ;24(3):316-7. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022346889800247>
257. Sellers GJ, Starker PM.
Laparoscopic treatment of a benign splenic cyst. *Surgical Endoscopy* . 1 juill 1997 ;11(7):766-8. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s004649900446>
258. Ho CM.
Splenic cysts: A new approach to partial splenectomy. *Surg Endosc* . avr 2002 ;16(4):717-717. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-001-4111-3>
259. Emery E, Houry S, Lacaine F, Huguier M.
[Technic of partial splenectomy with linear stapler instrument (TA 90, U.S., Surgical Corps)]. *J Chir (Paris)*. 1 juin 1990;127(6-7):356-8.
260. Kaiwa Y, Kurokawa Y, Namiki K, Matsumoto H, Satomi S.
Laparoscopic partial splenectomies for true splenic cysts. A report of two cases. *Surg Endosc*. sept 2000;14(9):865.

261. **Di Mauro D, Fasano A, Gelsomino M, Manzelli A.**
Laparoscopic partial splenectomy using the harmonic scalpel for parenchymal transection: two case reports and review of the literature. *Acta Biomed* . 2021 ;92(Suppl 1):e2021137.
Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8142767/>
262. **Zouki J, Fry D.**
Partial Splenectomy and Splenic Wrapping for a High-Grade Splenic Injury: A Case Report. *Cureus* . ;16(2):e54372. Disponible sur:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10874609/>
263. **Wang X, Liu Z, Cao L, Nie L, Cao Y, Zheng S, et al.**
A novel three-block method for laparoscopic partial splenectomy: improved spleen preservation and reduced complications. *Langenbecks Arch Surg* . 21 oct 2025 ;410(1):305.
Disponible sur: <https://link.springer.com/10.1007/s00423-025-03868-5>
264. **Memon MA, Memon B, Memon MI, Donohue JH.**
The uses and abuses of drains in abdominal surgery. *Hospital Medicine* . mai 2002 ;63(5):282-8. Disponible sur:
<http://www.magonlinelibrary.com/doi/10.12968/hosp.2002.63.5.2021>
265. **57.01 Are Drains after Trauma Splenectomy Associated with Organ Space Surgical Site Infections?** . Academic Surgical Congress. 2025 . Disponible sur: <https://www.asc-abstracts.org/abs2025/57-01-are-drains-after-trauma-splenectomy-associated-with-organ-space-surgical-site-infections/>
266. **Borie F, Philippe C.**
La splénectomie par laparoscopie : indications, principes, résultats. *Journal de Chirurgie* . août 2009 ;146(4):336-46. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021769709001926>
267. **Garzi A, Ardimento G, Ferrentino U, Brongo S, Di Crescenzo RM, Calabrò E, et al.**
Laparoscopic Splenectomy: Postero-Lateral Approach. *Transl Med UniSa* . 12 janv 2019 ;20:9-12. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6910149/>
268. **Spoletini D, Lisi G, Sandri GBL, Grieco M, Marcellinaro R, Sorrentino F, et al.**
Technique of laparoscopic splenectomy. *Annals of Laparoscopic and Endoscopic Surgery* . juill 2020 ;5(0). Disponible sur: <https://ales.amegroups.org/article/view/5916>
269. **Poulin E, Thibault C, Mamazza J, Girotti M, Holliday R, MacFarlane J.**
[Splenectomy by celioscopy. Experience of 20 cases]. *Ann Chir*. 1993;47(9):832-7.

270. **Nyilas Á.**
Minimal invasive surgery of the spleen [PhD]. [Szeged, Hungary]: Szegedi Tudományegyetem; 2020 . p. 10642. Disponible sur: <http://doktori.bibl.u-szeged.hu/10642/>
271. **Mutter D.**
Laparoscopic splenectomy: conventional technique and challenges. *Laparoscopic Surgery* . juill 2020 ;4(0). Disponible sur: <https://ls.amegroups.org/article/view/5747>
272. **Garzi A, Ardimento G, Ferrentino U, Brongo S, Di Crescenzo RM, Calabrò E, et al.**
Laparoscopic Splenectomy: Postero–Lateral Approach. *Transl Med UniSa* [Internet]. 12 janv 2019 ;20:9-12. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6910149/>
273. **Munoz–Bongrand N, Sarfati E.**
Chirurgie des rates pathologiques. *EMC – Techniques chirurgicales – Appareil digestif* . 2009 ;26(2):1-8. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0246042409440603>
274. **Espert JJ, Targarona EM, Bombuy E, Setoain J, Visa J, Trias M.**
Evaluation of risk of splenosis during laparoscopic splenectomy in rat model. *World j surg* . juill 2001 ;25(7):882-5. Disponible sur:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1007/s00268-001-0045-0>
275. **Sandri GBL, Spoletini D, Tarantino G, Carlini M.**
Open versus laparoscopic splenectomy a meta–analysis of larger series. *Annals of Laparoscopic and Endoscopic Surgery* . oct 2020 ;5(0). Disponible sur:
<https://ales.amegroups.org/article/view/6441>
276. **Bulus H, Mahmoud H, Altun H, Tas A, Karayalcin K.**
Outcomes of laparoscopic versus open splenectomy. *J Korean Surg Soc* . 2013 ;84(1):38. Disponible sur: <https://astr.or.kr/DOIx.php?id=10.4174/jkss.2013.84.1.38>
277. **Rey Chaves CE, Díaz S, Gómez Garnica D, Cardenas O, Noguera P, Ortíz Marín M, et al.**
Postoperative outcomes after splenectomy: a 20–year single–center experience in Colombia. *BMC Surgery* . 16 nov 2024 ;24(1):362. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12893-024-02637-3>
278. **Donini A, Baccarani U, Terrosu G, Corno V, Ermacora A, Pasqualucci A, et al.** Laparoscopic vs open splenectomy in the management of hematologic diseases. *Surg Endosc* . déc 1999;13(12):1220-5. Disponible sur: <http://link.springer.com/10.1007/PL00009625>

279. **Sato A, Alogakos M, Burns JWF, Roberts M, Grammenou DS, Ghotra E, et al.**
Laparoscopic versus open splenectomy in non-traumatic pediatric patients: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int* [Internet]. 17 oct 2025 ;41(1):317. Disponible sur: <https://doi.org/10.1007/s00383-025-06208-2>
280. **Aboelmajd NO, Darwish MY, Orabi MA, Ghabious AGA, Taha TAEA, Abdelsattar NK.** Early outcomes of robotic versus laparoscopic splenectomy in pediatric population: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics* . 7 oct 2025 ;25(1):781. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12887-025-06198-z>
281. **Gunes I, Yilmazlar T, Sarikaya I, Akbunar T, Irgil C.**
Scintigraphic detection of splenosis: Superiority of tomographic selective spleen scintigraphy. *Clinical Radiology* [Internet]. févr 1994 ;49(2):115-7. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000992600583452X>
282. **Delaitre B, Champault G, Barrat C, Gossot D, Bresler L, Meyer C, et al.**
[Laparoscopic splenectomy for hematologic diseases. Study of 275 cases. French Society of Laparoscopic Surgery]. *Ann Chir.* juill 2000;125(6):522-9.
283. **Huang C, Gao Z, Zhang Y, Ge L.**
Preoperative high-precision three-dimensional reconstruction in laparoscopic splenectomy for supramassive splenomegaly: a case report and literature review. *Front Med* . 5 mars 2025 ;12:1570335. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2025.1570335/full>
284. **Gunes I, Yilmazlar T, Sarikaya I, Akbunar T, Irgil C.**
Scintigraphic detection of splenosis: Superiority of tomographic selective spleen scintigraphy. *Clinical Radiology* . févr 1994 ;49(2):115-7. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S000992600583452X>
285. **Spencer GR, Bird C, Prothero DL, Brown TR, Mackenzie FAF, Phillips MJ.**
Spleen scanning with 99Tcm-labelled red blood cells after splenectomy. *Journal of British Surgery* . 1 juin 1981 ;68(6):412-4. Disponible sur: <https://academic.oup.com/bjs/article/68/6/412/6180896>
286. **Raghebi A, Salah E, Farag A, Elshahidy T.**
Safety and Feasibility of Laparoscopic Splenectomy in Patients with Blunt Splenic Injury. *Zagazig University Medical Journal* . 25 janv 2022 ;0(0):0-0. Disponible sur: https://zumj.journals.ekb.eg/article_215807.html
287. **Aboelmajd NO, Darwish MY, Orabi MA, Ghabious AGA, Taha TAEA, Abdelsattar NK.** Early outcomes of robotic versus laparoscopic splenectomy in pediatric population: a systematic

review and meta-analysis. BMC Pediatrics . 7 oct 2025 ;25(1):781. Disponible sur:
<https://doi.org/10.1186/s12887-025-06198->

288. Aziret M, Koyun B, Karaman K, Sunu C, Karacan A, Öter V, et al.

Intraoperative hemorrhage and increased spleen volume are risk factors for conversion to open surgery in patients undergoing elective robotic and laparoscopic splenectomy. Turk J Surg [Internet]. 18 mars 2020 ;36(1):72-81. Disponible sur:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7315453/>

289. Bellows CF, Sweeney JF.

Laparoscopic splenectomy: present status and future perspective. Expert Rev Med Devices. janv 2006;3(1):95-104.

290. Flowers JL, Lefor AT, Steers J, Heyman M, Graham SM, Imbembo AL.

Laparoscopic splenectomy in patients with hematologic diseases. Ann Surg. juill 1996;224(1):19-28.

291. Casaccia M, Sormani MP, Palombo D, Dellepiane C, Ibatci A.

Laparoscopic Splenectomy Versus Open Splenectomy In Massive and Giant Spleens: Should we Update the 2008 EAES Guidelines? Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques . juin 2019 ;29(3):178-81. Disponible sur: <https://journals.lww.com/00129689-201906000-00007>

292. Cadiere B, Grilli A, Bron D.

Comparison of Laparoscopic Splenectomy Outcomes for Benign and Malignant Hemopathies. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques . 1 nov 2020;30(11):1172-6. Disponible sur:
<https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/lap.2020.0114>

293. M0432016 (5).

294. Péré G, Bassellerie H, Maulat C, Pitocco A, Leblanc P, Philis A, et al.

Splenic volume and splenic vein diameter are independent pre-operative risk factors of portal vein thrombosis after splenectomy: a retrospective cohort study. BMC Surgery . 12 oct 2021 ;21(1):366. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01364-3>

295. Lin YK, Cai XR, Hong HJ, Chen JZ, Chen YL, Du Q.

Risk factors of portal vein system thrombosis after splenectomy: a meta-analysis. ANZ J Surg. déc 2023;93(12):2806-19.

296. Supriya Muthaiyan Keerthivasan S, M Kundavi K, M Naaram N.

Reactive leuco-thrombocytosis in a post splenectomized pregnant woman in labour: A case report. Indian Journal of Obstetrics and Gynecology Research. 23 juill 2025 ;11(2):308-10. Disponible sur: <https://ijogr.org/archive/volume/11/issue/2/article/13687>

297. **Buzelé R, Barbier L, Sauvanet A, Fantin B.**
Medical complications following splenectomy. *Journal of Visceral Surgery* . août 2016 ;153(4):277-86. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878788616300297>
298. **Buzelé R, Barbier L, Sauvanet A, Fantin B.**
Medical complications following splenectomy. *Journal of Visceral Surgery* . août 2016;153(4):277-86. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878788616300297>
299. **Baldari L, Boni L, Giuliani B, Cassinotti E.**
Porto–spleno–mesenteric venous thrombosis after elective splenectomy: a retrospective cohort study. *Front Immunol* . 20 oct 2023 ;14. Disponible sur:
<https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2023.1216283/full>
300. **Liao Z, Wang Z, Su C, Pei Y, Li W, Liu J.**
Long term prophylactic anticoagulation for portal vein thrombosis after splenectomy: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2023;18(8):e0290164.
301. **Abduljalil M, Saunders J, Doherty D, Dicks M, Maher C, Mehigan B, et al.**
Evaluation of the risk factors for venous thromboembolism post splenectomy – A ten year retrospective cohort study in St James's hospital. *Annals of Medicine & Surgery* . juin 2021 ;66. Disponible sur: <https://journals.lww.com/10.1016/j.amsu.2021.102381>
302. **Davies JM, Lewis MPN, Wimperis J, Rafi I, Ladhani S, Bolton-Maggs PHB.**
Review of guidelines for the prevention and treatment of infection in patients with an absent or dysfunctional spleen: Prepared on behalf of the British Committee for Standards in Haematology by a Working Party of the Haemato-Oncology Task Force. *Br J Haematol* . nov 2011 ;155(3):308-17. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2011.08843.x>
303. **Rubin LG, Schaffner W.**
Care of the Asplenic Patient. Solomon CG, éditeur. *N Engl J Med* . 24 juill 2014 ;371(4):349-56. Disponible sur: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMcp1314291>
304. **Qu Y, Ren S, Li C, Qian S, Liu P.**
Management of Postoperative Complications Following Splenectomy. *Int Surg* . 2013;98(1):55-60. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3723162/>
305. **Mehdorn AS, Schwieters AK, Mardin WA, Senninger N, Strücker B, Pascher A, et al.** Pancreatic Fistula and Biochemical Leak after Splenectomy: Incidence and Risk Factors—A Retrospective

Single-Center Analysis. *Langenbecks Arch Surg* . 4 mai 2022;407(6):2517-25. Disponible sur: <https://link.springer.com/10.1007/s00423-022-02531-7>

306. Yi SL, Buicko Lopez JL.

Splenectomy. In: *StatPearls* . Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 . Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560824/>

307. Buzelé R, Barbier L, Sauvanet A, Fantin B.

Complications médicales des splénectomies. *Journal de Chirurgie Viscérale* . ao t 2016 ;153(4):289-99. Disponible sur:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878786X16300468>

308. Rey Chaves CE, Díaz S, Gómez Garnica D, Cardenas O, Noguera P, Ort  z Marín M, et al.

Postoperative outcomes after splenectomy: a 20-year single-center experience in Colombia. *BMC Surgery* . 16 nov 2024 ;24(1):362. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12893-024-02637-3>

309. Attina' G, Triarico S, Romano A, Maurizi P, Mastrangelo S, Ruggiero A.

Role of Partial Splenectomy in Hematologic Childhood Disorders. *Pathogens* . 5 nov 2021 ;10(11):1436. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8620563/>

310. Tahir F, Ahmed J, Malik F.

Post-splenectomy Sepsis: A Review of the Literature. *Cureus* ;12(2):e6898. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7059871/>

311. these277-18.pdf . Disponible sur: <https://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-hm/FT/2018/these277-18.pdf>

312. these Hassan Mounir splenectomies laparoscopiques experience du service de chirurgie viscérale de l'Hôpital Militaire de Rabat

313. Spoletini D, Lisi G, Levi Sandri GB, Grieco M, Marcellinaro R, Sorrentino F, et al. Technique of laparoscopic splenectomy. *Ann Laparosc Endosc Surg* . juill 2020 ;5:23-23. Disponible sur: <http://ales.amegroups.com/article/view/5916/html>

314. Coon WW. Splenectomy for massive splenomegaly. *Surg Gynecol Obstet*. sept 1989;169(3):235-7.

315. Asplenia | Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust [Internet]. Disponible sur: https://ouh.quris.com/hospital-guidelines/adult-antimicrobial-guide/prophylaxis/asplenia/?utm_

316. Soderstrom MA, Miller MA, Wang Q, Hennrikus WP, Watson NL, Costantino RC, et al. Vaccine utilization and overwhelming post-splenectomy infection risk factors in two asplenia cohorts. *Haematologica* . 2024;109(2):622-6. Disponible sur: <https://haematologica.org/article/view/haematol.2023.283419>

317. **Mourtzoukou EG, Pappas G, Peppas G, Falagas ME.**
Vaccination of asplenic or hyposplenic adults. *British Journal of Surgery* [Internet]. 15 févr 2008 5(3):273-80. Disponible sur:
<https://academic.oup.com/bjs/article/95/3/273/6156254>
318. **Habermalz B, Sauerland S, Decker G, Delaitre B, Gigot JF, Leandros E, et al.** Laparoscopic splenectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc.* avr 2008 ;22(4):821-48. Disponible sur:
<http://link.springer.com/10.1007/s00464-007-9735-5>
319. **Heniford BT, Matthews BD, Answini GA, Walsh RM.**
Laparoscopic splenectomy for malignant diseases. *Semin Laparosc Surg.* juin 2000;7(2):93-100.
320. **Durand É, Fontaine C.**
Évaluation de l'application des recommandations de prévention chez les personnes splénectomisées et enquête auprès des acteurs de santé. 11 déc 2020 ;177. Disponible sur:
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03101448>
321. **Davies JM, Lewis MPN, Wimperis J, Rafi I, Ladhani S, Bolton-Maggs PHB.**
Review of guidelines for the prevention and treatment of infection in patients with an absent or dysfunctional spleen: Prepared on behalf of the British Committee for Standards in Haematology by a Working Party of the Haemato-Oncology Task Force. *Br J Haematol* . nov 2011 ;155(3):308-17. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2011.08843.x>
322. **Lau JSY, Korman TM, Woolley I.**
Life-long antimicrobial therapy: where is the evidence? *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* [Internet]. 1 oct 2018;73(10):2601-12. Disponible sur:
<https://academic.oup.com/jac/article/73/10/2601/5032790>
323. **Krauth MT, Lechner K, Neugebauer EAM, Pabinger I.**
The postoperative splenic/portal vein thrombosis after splenectomy and its prevention – an unresolved issue. *Haematologica* . 1 août 2008 ;93(8):1227-32. Disponible sur:
<http://www.haematologica.org/cgi/doi/10.3324/haematol.12682>
324. **Surendran A, Smith M, Houli N, Usatoff V, Spelman D, Choi J.**
Splenic autotransplantation: a systematic review. *ANZ Journal of Surgery* . avr 2020 ;90(4):460-6. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ans.15383>

325. **Toro A, Parrinello NL, Schembari E, Mannino M, Corsale G, Triolo A, et al.**
Single segment of spleen autotransplantation, after splenectomy for trauma, can restore splenic functions. *World J Emerg Surg* . 4 mars 2020;15:17. Disponible sur:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7057566/>
326. **Cardoso DL, Cardoso Filho FDA, Cardoso AL, Gonzaga ML, Grande AJ.**
Should splenic autotransplantation be considered after total splenectomy due to trauma?
Rev Col Bras Cir . 10 juill 2018 ;45(3). Disponible sur:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912018000300300&lng=en&tlng=en
327. **Nickson C.**
Post-Splenectomy Care [Internet]. *Life in the Fast Lane* • LITFL. 2019 . Disponible sur:
<https://litfl.com/post-splenectomy-care/>
328. **Born S, Fleischmann-Struzek C, Abels W, Piedmont S, Neugebauer E, Reinhart K, et al.** Most patients with an increased risk for sepsis-related morbidity or death do not recognize sepsis as a medical emergency: results of a survey study using case vignettes. *Crit Care*. 17 nov 2023;27(1):446.
329. **Bianchi FP, Giotta M, Martinelli A, Giurgola MG, Del Matto G, Mastrovito E, et al.** Assessing the Vulnerability of Splenectomized Patients to Severe COVID-19 Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Vaccines (Basel)*. 18 févr 2025;13(2):203.
330. **Di Martino G, Mazzocca R, Masci T, Berghella L, Del Papa J, D'Aloisio F, et al.** Vaccination Coverages Among Splenectomized Patients: A Retrospective Study from an Italian Southern Province. *Vaccines (Basel)*
331. **Chanet V, Lesens O, Laurichesse H, Beytout J.**
Infections chez l'adulte asplénique et prévention. *Médecine et Maladies Infectieuses* . nov 2004

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، والألم، والقلق.
وأن أحفظ للناس كرامتهم وأستر عورتهم وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، مسخرا كل رعايتي
الطبية للقريب والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم وأسخره لنفع الإنسان لا لأداه.

وأن أوقر من علمني وأعلم من يصغرنني وأن أكون أخا لكل زميل (ة) في المهنة
الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي،
نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد.

الأطروحة 75

سنة 2026

استئصال الطحال: تجربة مصلحة الجراحة العامة بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2026/02/09
من طرف

السيدة : مريم بورطال

المزودة في 08 أبريل 1998 بالفقيه بن صالح
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

استئصال الطحال - كلي - جزئي - الدواعي - أمراض دموية - غير دموية - فتح
البطن - الجراحة بالمنظار

الجنة

الرئيس

ر. البرني

السيد

أستاذ و رئيس مصلحة الجراحة العامة

المشرف

ح. بابا

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

أ. الخدير

السيد

أستاذ التعليم العالي في الجراحة العامة

م. لحكيم

السيد

أستاذ التعليم العالي في الجراحة العامة

ع. الرايسي

السيد

أستاذ في أمراض الدم السريرية

ف. المحافضي

السيد

أستاذ مساعد في الجراحة العامة

الحكام

عضو مشارك

