



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

Année 2024

Thèse N° 512/24

VOLVULUS DU SIGMOÏDE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 11/12/2024

PAR

Mlle. ILHAM LAMINE

Née le 09/04/1998 à Casablanca

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Volvulus du sigmoïde-Imagerie- Diagnostic- Détorsion par sonde rectale - Traitement
chirurgical

JURY

Mr . **R.BENELKHAÏAT**

Professeur de chirurgie générale.

PRESIDENT

Mme. **A. HAMRI**

Professeur de chirurgie générale.

RAPPORTEUR

Mr. **M.KHALLOUKI**

Professeur d'Anesthésie_Réanimation.

Mme. **S.ALJ**

Professeur de radiologie.

JUGES

Mr. **Y.NARJIS**

Professeur de chirurgie générale.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

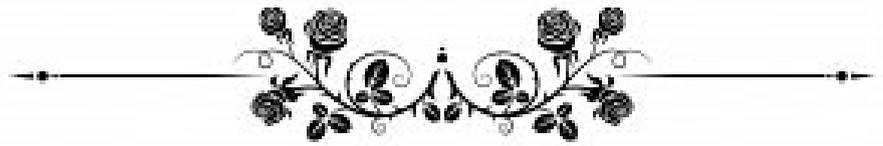


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



Serment d'Hippocrate

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

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune Considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Said ZOUHAIR
Vice doyen de la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice doyen des Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice doyen Chargé de la Pharmacie : Pr. Oualid ZIRAOU
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	ZOUHAIR Said (Doyen)	P.E.S	Microbiologie
02	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
03	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
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	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
28	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
29	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
30	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
31	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
32	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
33	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
34	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
35	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
36	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
37	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
38	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
39	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
40	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
41	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
42	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie

43	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
44	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
45	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
46	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique

47	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
48	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
49	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
50	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
51	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
52	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
53	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
54	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
55	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
56	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
57	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
58	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
59	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
60	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
61	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
62	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
63	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
64	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
65	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
66	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
67	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
68	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie

70	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
72	LAKMICHY Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
73	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
74	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
75	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
76	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
77	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie

78	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
79	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
80	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
81	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
82	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
83	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
84	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
85	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
86	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
87	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
88	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
89	BELKHOUS Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
90	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
91	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
92	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
93	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
94	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
95	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie

96	BOURRAHOUEAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
97	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
98	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
99	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
100	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
101	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
102	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
103	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
104	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
105	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
106	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
107	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
108	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique

109	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
111	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
112	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
113	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
114	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
115	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
116	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
117	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
118	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
119	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
120	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
121	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
122	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie

123	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie–orthopédie
124	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
125	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
126	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
127	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
128	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto–rhino–laryngologie
129	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
130	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie–embyologie cytogénétique
131	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
132	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
133	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie–réanimation
134	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
135	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
136	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
137	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie–embyologie cytogénétique
138	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie–virologie

139	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie–réanimation
140	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
141	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
142	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
143	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
144	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
145	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
146	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
147	BELHADJ Ayoub	P.E.S	Anesthésie–réanimation

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

169	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
170	GEBRATI Lhoucine	MC Hab	Chimie
171	FDIL Naima	MC Hab	Chimie de coordination bio-organique

172	LOQMAN Souad	MC Hab	Microbiologie et toxicologie envi- ronnementale
173	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
174	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
175	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
176	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
177	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
178	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catas- trophe
179	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
180	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
181	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
182	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
183	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
184	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
185	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
186	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
187	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
188	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo- faciale
189	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
190	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
191	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
192	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
193	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
194	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
195	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
196	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
197	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
198	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie

199	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
200	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
201	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
202	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie
203	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ag	Pédiatrie
204	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
205	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
206	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
207	ELATIQQ Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
208	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
209	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
210	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
211	HAJHOUI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
212	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
213	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
215	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
216	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
217	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
218	WARDA Karima	MC	Microbiologie
219	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organique
220	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
221	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
222	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
223	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
224	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie

225	FASSI FIIHRI Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
226	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
227	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
228	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
229	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
230	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie

231	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
232	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
233	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
234	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
235	SBAI Asma	MC	Informatique
236	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
237	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
238	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
239	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
240	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
241	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
242	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
243	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
244	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
245	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
246	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
247	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
248	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
249	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
250	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
251	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie

252	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
253	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
254	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
255	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
256	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
257	EL HAMDAR OUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
258	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
259	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
260	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
261	JEHRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie

262	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
263	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
264	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
265	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
266	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
267	AHMANNNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
268	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie
269	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
270	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
271	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
272	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
273	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
274	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
275	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
276	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
277	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie

278	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
279	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie
280	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
281	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses
282	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
283	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
284	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale
285	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
286	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
287	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
288	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
289	BENDAOUUD Layla	Pr Ass	Dermatologie
290	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
291	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
292	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique

293	HOUMAID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
294	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
295	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
296	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
297	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
298	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
299	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
300	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
301	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
302	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique
303	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
304	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale

305	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie
306	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
307	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
308	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
309	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
310	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
311	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
312	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
313	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
314	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
315	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
316	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro-entérologie
317	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
318	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
319	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
320	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
321	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
322	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie
323	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie

324	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
325	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
326	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
327	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
328	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
329	JENDOUI Omar	Pr Ass	Urologie
330	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique

331	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
332	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
333	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
334	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
335	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
336	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
337	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
338	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
339	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
340	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
341	GHARBI Khalid	Pr Ass	Gastro-entérologie
342	ATBIB Yassine	Pr Ass	Pharmacie clinique
343	EL GUAZZAR Ahmed (Militaire)	Pr Ass	Chirurgie générale
344	MOURAFIQ Omar	Pr Ass	Traumato-orthopédie
345	HENDY Iliass	Pr Ass	Cardiologie
346	HATTAB Mohamed Salah Koussay	Pr Ass	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale

LISTE ARRETEE LE 04/10/2024



DÉDICACES



« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.



Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

Je dédie cette thèse ... 



Tout d'abord à Allah,

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه عدد خلقك ورضى نفسك ووزنة 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 clé-
mence et miséricorde « Qu'il nous couvre de sa bénédiction ». AMEN!*

À mes très chers parents

À ma précieuse mère : FATIHA RAKIK

Les mots ne suffiront jamais à exprimer la profondeur de l'amour et de la gratitude que je ressens pour toi. Tu as toujours su m'entourer de ta tendresse et de ton soutien inconditionnel tout au long de mes études, en m'encourageant et en me réconfortant dans les moments difficiles. Aujourd'hui, en cet instant qui est aussi le tien, je te dédie ce travail en signe de reconnaissance infinie et de respect profond. Puisse Allah te protéger, t'accorder la santé, le bonheur et une longue vie pour continuer à éclairer mon chemin. Je t'aime de tout mon cœur, maman.

À mon père exceptionnel : BRAHIM LAMINE

Tu incarnes pour moi le modèle d'un père aimant, intègre et rigoureux. Papa, tu m'as inculqué l'importance du travail et le sens des responsabilités, et pour cela, je te suis profondément reconnaissante. Merci pour ton amour, ta générosité et ta patience, qui m'ont guidé à chaque étape de mon parcours. Rien ne saurait décrire l'estime et le respect que j'ai pour toi. Ce travail est le fruit de tes sacrifices et de ton dévouement pour mon éducation et ma formation.

À ma grande sœur : MARIAME

Ta sagesse et ton soutien ont été pour moi une source d'inspiration constante. En tant que grande sœur, tu as toujours su m'encourager et me guider avec bienveillance et amour. Ta présence à mes côtés dans les moments de doute et de difficulté a été un réconfort précieux, et ton expérience de vie m'a souvent éclairé. Je te remercie pour toutes les fois où tu as su me montrer la voie, pour tes conseils, ta patience, et ta compréhension inconditionnelle. Ce travail est aussi le fruit de ton soutien et de ta générosité. Je te souhaite tout le bonheur du monde et une vie remplie de succès. Je t'aime infiniment.

À ma petite sœur, :SAFA

Ma complice et mon rayon de soleil, ta joie de vivre et ton énergie contagieuse ont illuminé mon quotidien. Tu as toujours été un soutien précieux, apportant de la légèreté et du bonheur dans ma vie. Tes encouragements et tes mots doux m'ont donné de la force dans les moments de fatigue et de doute. Merci pour les fous rires, les petits moments de folie, et l'affection que tu me témoignes chaque jour. Je te souhaite une vie épanouie, remplie de belles réalisations et de bonheur. Je t'aime profondément.

À la famille RAKIK

À mes grands-parents et à mes oncles, je vous dédie ces mots avec tout mon amour et ma gratitude. Votre sagesse, vos conseils et votre soutien inconditionnel ont toujours été des piliers dans ma vie. Vous avez contribué à façonner la personne que je suis aujourd'hui, et je vous remercie pour les valeurs que vous m'avez transmises. Votre présence chaleureuse et vos encouragements m'ont motivé à poursuivre mes rêves. Je vous souhaite à tous une vie pleine de joie, de santé et de prospérité.

À la famille Lamine

Je tiens à vous remercier pour votre soutien et votre encouragement tout au long de mon parcours. Votre présence a été précieuse, et je suis heureuse de partager ma réussite avec vous. Je vous souhaite le meilleur pour l'avenir.

À mes chères amies d'enfance :MAROUA, HOUDA et KENZA

À vous, qui avez partagé avec moi tant de souvenirs, de rires et de moments précieux. Vous avez été présentes à chaque étape, et votre amitié est un trésor qui m'accompagne depuis toujours. Merci pour votre soutien, votre complicité et les innombrables souvenirs qui éclairent mon parcours. Je vous souhaite une vie remplie de bonheur, de succès, et de belles réalisations. Je vous aime profondément, et je suis infiniment reconnaissante de vous avoir à mes côtés.

*À mes amies de la faculté de médecine :RHITA, SOUHA ET
KHAOULA*

À vous, avec qui j'ai partagé cette aventure exigeante et passionnante qu'est la médecine. Merci pour votre soutien inestimable et les moments de complicité qui ont rendu ce parcours plus léger et plus riche. Votre présence a été précieuse, et je suis profondément reconnaissante de vous avoir eues à mes côtés durant ces années. Je vous souhaite un avenir aussi brillant que vos cœurs, rempli de succès et de bonheur.

A tous mes amis, mes très chers compagnons de parcours,

*Sachez que vous comptez beaucoup pour moi. Je ne saurais exprimer ma gratitude pour tout les moments passés ensemble
Que dieu vous garde.*

A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail

À moi-même

Je prends un moment pour reconnaître le courage que j'ai eu tout au long de ce parcours. Chaque défi surmonté m'a rendue plus forte et plus résiliente. Je suis fière de moi pour avoir persévéré, même dans les moments difficiles. Cette réussite est le reflet de ma détermination, et je me promets de continuer à avancer avec confiance et fierté.



REMERCIEMENTS



À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
Professeur RIDOUAN BENEKHAJAT
Professeur de l'enseignement supérieur et chef de service de
chirurgie générale à l'hôpital ibn Tofaïl de Marrakech

Nous sommes très honoré de vous avoir comme président du jury de notre thèse. Votre compétence professionnelle incontestable ainsi que vos qualités humaines vous valent l'admiration et le respect De tous.

Vous êtes pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession. Veuillez, cher Maître, trouvé dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
Professeur ASMA HAMRI
Professeur agrégée de chirurgie générale à l'hôpital ibn Tofaïl
de Marrakech.

Nous souhaitons vous exprimer notre profonde gratitude pour l'encadrement, l'orientation, l'aide et les précieux conseils que vous nous avez prodigués tout au long de ce travail. Sans votre soutien, il n'aurait pas pu aboutir. Vos recommandations enrichissantes et éclairées ont été d'une aide inestimable, et nous vous en remercions sincèrement.

Votre bienveillance, votre humilité, votre compréhension, ainsi que vos grandes qualités professionnelles, suscitent en nous une immense admiration et un respect profond.

Veillez recevoir, chère Maître, à travers ce travail, l'assurance de notre sincère reconnaissance et de notre profonde considération.

A notre Maître et juge de thèse
Professeur MOHAMED KHALLOUKI
Professeur de l'Enseignement Supérieur et Chef de Service
d'Anesthésie Réanimation de l'Hôpital Ibn Tofail de
Marrakech

C'est pour nous un très grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi notre honorable jury. Vos compétences professionnelles et vos qualités humaines seront pour nous un exemple dans l'exercice de la profession. Qu'il soit permis de présenter à travers ce travail, le témoignage de mon grand respect et de ma profonde considération.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PROFESSEUR YOUSSEF NARJIS
Professeur de l'Enseignement Supérieur de Chirurgie Générale
à l'Hôpital Ibn Tofail de Marrakech.

Nous sommes infiniment reconnaissants à l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi cet honorable jury de thèse. Nous vous sommes très reconnaissants de la spontanéité et de l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de juger notre travail. Nous souhaitons vous témoigner notre reconnaissance la plus respectueuse. Veuillez trouver, cher Maître, dans ce travail, le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE,
Professeur SOUMAYA ALI
Professeur de l'enseignement supérieur en radiologie et chef de
service à l'Hôpital Ibn Tofail de Marrakech.

Nous vous exprimons notre gratitude la plus sincère pour votre gracieuse présence. Votre acceptation bienveillante de juger cette thèse est un honneur qui nous touche profondément. Votre rigueur, disponibilité, acharnement nous ont toujours inspiré, vous êtes le meilleur exemple à suivre. Chère Maître, veuillez agréer, à travers ce travail, l'expression de notre estime et de notre profond respect.



LISTE DES TABLEAUX



LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU I:REPARTITION DES PATIENTS SELON LES ANNEES	7
TABLEAU II:ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES PERSONNELS DES MALADES.....	11
TABLEAU III:REPARTITION DES SIGNES FONCTIONNELS DANS NOTRE SERIE.....	14
TABLEAU IV:REPARTITION DES SIGNES PHYSIQUES DANS NOTRE SERIE	16
TABLEAU V:RESULTAT DE L'EXPLORATION CHIRURGICALE CHEZ LES PATIENTS OPERES EN URGENCE.....	26
TABLEAU VI:INCIDENCE DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE DANS DIFFÉRENTS PAYS	71
TABLEAU VII:MOYENNE D'AGE ET SEXE-RATIO DANS DES DIFFERENTS PAYS	73
TABLEAU VIII;LES ATCDS PATHOLOGIQUES SELON DIVERSES SERIES.....	75
TABLEAU IX:LE DELAI DE CONSULTATION SELON DIVERSES SERIES.....	76
TABLEAU X:CLASSIFICATION DES FORMES CLINIQUES DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE SELON HINSHAW ET CARTER	77
TABLEAU XI:LES SIGNES CLINIQUES DES PATIENTS ATTEINTS DE VOLVULUS DU SIGMOÏDE SELON DIVERSES SERIES	79
TABLEAU XII:LA SENSIBILITE ET LA SPECIFICITE DES SIGNES RADIOLOGIQUES DANS LE CADEAU DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE. [1 1 7]	89
TABLEAU XIII :POURCENTAGE DES ASPECTS RADIOLOGIQUES TYPIQUES DANS DIFFERENTES SERIES	91
TABLEAU XIV:RESULTAT DU TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE SELON DIVERS SERIES.....	111
TABLEAU XV:LE TAUX D'ANSE NECROSEE DANS DIFFERENTES SERIES.....	118
TABLEAU XVI:LES DIFFERENTES METHODES CHIRURGICALES UTILISEES.....	119
TABLEAU XVII:TAUX DE REALISATION D'UNE COLECTOMIE IDEALE SELON DIVERSES SERIES (A NOTER QUE LES CONDITIONS DE LA REALISATION SOIENT DIFFERENTES) :.....	124
TABLEAU XVIII:COMPARAISON DE NOMBRE CAS TRAITES PAR COLOSTOMIE-ANASTOMOSE EN DEUX TEMPS SELON DIVERSES SERIES.....	127
TABLEAU XIX:CLASSIFICATION ASA (AMERICAN SOCIETY OF ANAESTHETISTS).....	136
TABLEAU XX:MORTALITÉ GLOBALE PAR VOLVULUS DU SIGMOÏDE SELON DIFFÉRENTES SERIES...	141
TABLEAU XXI:LA MORTALITE DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE DANS LES SERIES OCCIDENTALES COMPAREE A CELLE DE L'AFRIQUE.....	142
TABLEAU XXII:MORTALITE EN FONCTION DE LA VIABILITE DE L'ANSE SELON DIFFERENTES SERIES.	143
TABLEAU XXIII:COMPARAISON DE TAUX DE MORTALITE LORS D'UNE RÉSECTION ANASTOMOSE PRIMAIRE ET UNE COLOSTOMIE.....	145
TABLEAU XXIV:LA NOUVELLE CLASSIFICATION D'ATAMANALP POUR LE VOLVULUS DU SIGMOÏDE .[1 05].....	146



LISTE DES FIGURES



LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: RÉPARTITION DES PATIENTS SELON LES ANNÉES	7
FIGURE 2: RÉPARTITION DES PATIENTS SELON L'ÂGE.	8
FIGURE 3: RÉPARTITION DES PATIENTS SELON LE SEXE	9
FIGURE 4: RÉPARTITION DES PATIENTS SELON L'ORIGINE GÉOGRAPHIQUE	9
FIGURE 5: RÉPARTITION DES ANTÉCÉDENTS PATHOLOGIQUES PERSONNELS DES MALADES.	12
FIGURE 6: LE DÉLAI DE CONSULTATION CHEZ NOS PATIENTS	13
FIGURE 7: RÉPARTITION DES SIGNES FONCTIONNELS DANS NOTRE SÉRIE	14
FIGURE 8: RÉPARTITION DES SIGNES GÉNÉRAUX DANS NOTRE SÉRIE.	15
FIGURE 9: RÉPARTITION DES SIGNES PHYSIQUES DANS NOTRE SÉRIE	17
FIGURE 10: RÉPARTITION DES IMAGES OBSERVÉES À L'ASP.	18
FIGURE 11: ASP MONTRANT UN ASPECT EN DOUBLE JAMBAGE « GRAIN DE CAFÉ ».....	18
FIGURE 12: ASP MONTRANT UN NHA COLIQUE.....	19
FIGURE 13: COUPE AXIALE D'UNE TDM ABDOMINALE AVEC INJECTION DE PRODUIT DE CONTRASTE MONTRANT UNE DILATATION COLIQUE SIÈGE DE NHA.	20
FIGURE 14: COUPE CORONALE D'UNE TDM ABDOMINALE AVEC INJECTION DE PRODUIT DE CONTRASTE MONTRANT UN ASPECT EN TOURBILLON DES VAISSEAUX MÉSENTÉRIQUES RÉALISANT LE WHIRL SIGN.	21
FIGURE 15: COUPE CORONALE D'UNE TDM ABDOMINALE APRÈS INJECTION DE PRODUIT DE CONTRASTE RÉALISANT UN ASPECT EN DOUBLE JAMBAGE.	22
FIGURE 16: RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DES EXAMENS RADIOLOGIQUES	23
FIGURE 17: RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LA PRISE EN CHARGE AUX URGENCES.	26
FIGURE 18: RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE VOIE D'ABORD CHIRURGICALE (RÉSECTION-ANASTOMOSE DE CHIRURGIE PROGRAMMÉE APRÈS DÉTORSION CHIRURGICALE OU PAR SONDE RECTALE).	27
FIGURE 19: INSTRUMENTS CHIRURGICAUX	28
FIGURE 20 (A) : NÉCROSE COLIQUE SUR VOLVULUS DU DOLICHOSIGMOÏDE. (ABORD PAR VOIE MÉDIANE).....	28
FIGURE 20 (B) : NÉCROSE COLIQUE SUR VOLVULUS DU DOLICHOSIGMOÏDE.....	28
FIGURE 21: VOLVULUS DU SIGMOÏDE MESENTERICO-AXIAL SUR DOUBLE SPIRE.(ABORD PAR VOIE MÉDIANE).....	29
FIGURE 22: DOLICHOSIGMOÏDE AVEC ASPECT DE MESENTERITE RETRACTILE (APRES DETORSION CHIRURGICALE).....	30
FIGURE 23: DÉTORSION CHIRURGICALE DE VOLVULUS SUR DOLICHOSIGMOÏDE.....	30
FIGURE 24: VOIE D'ABORD ÉLECTIVE GAUCHE (HÉMOSTASE DU MESOSIGMOÏDE SE FAIT PAR LA PINCE LIGATURE OU PAR BOBINE AU FILS RESORBABLE).....	31
FIGURE 25: LIGATURE DU MÉSO SIGMOÏDE À 2CM DU BORD MÉSENTÉRIQUE COLIQUE	32
FIGURE 26: ANASTOMOSE COLO-COLIQUE PAR VOIE ÉLECTIVE	32
FIGURE 27(A): PIÈCE D'EXÉRÈSE DU DOLICHOSIGMOÏDE.....	33
FIGURE 27(B) :PIÈCE D'EXÉRÈSE DU DOLICHOSIGMOÏDE.....	33
FIGURE 28 : FERMETURE CUTANÉE SUR LAME DE DELBET POUR DRAINAGE.....	34
FIGURE 29: DÉVELOPPEMENT DE L'INTESTIN PRIMITIF À PARTIR DE L'ÉCITHOCÈLE.[8]	40

FIGURE 30:DIVISION DU TRACTUS GASTRO-INTESTINAL EN INTESTIN ANTÉRIEUR ,MOYEN ET POSTÉRIEUR, RÉSUMANT LA VASCULARISATION ARTÉRIELLE PRIMITIVE DE CHAQUE SEGMENT . [10].....	41
FIGURE 31:DÉVELOPPEMENT ET ROTATION DE L'INTESTIN MOYEN.[8].....	43
FIGURE 32:MORPHOTYPES DU COLON PELVIEN SELON KAMINA ET DI MARINO .A:TYPE MOYEN SIGMA, B :TYPE MOYEN OMÉGA,C : TYPE LONG, D :TYPE COURT.[15].....	45
FIGURE 33:RAPPORTS POSTÉRIEURES ET INTERNES DU COLON SIGMOÏDE.....	48
FIGURE 34:A : DISTRIBUTION DE L'ARTÈRE MÉSENTÉRIQUE INFÉRIEURE ; B: ANGIOGRAPHIE DIGITALE EN SOUSTRACTION DE L'ARTÈRE MÉSENTÉRIQUE INFÉRIEURE ET DE SES BRANCHES. [10]	49
FIGURE 35:RECONSTRUCTION 3D DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE MÉSENTÉRIQUE-AXIAL .A :RECTUM , B :ROTATION AUTOUR DE L'AXE MÉSENTÉRIQUE AVEC DEUX POINTS DE TRANSITION .C :COLON PROXIMAL[19].....	50
FIGURE 36:RECONSTRUCTION 3D DU VOLVULUS ORANO-AXIAL A RECTUM , B ROTATION AUTOUR DE L'AXE LONGITUDINAL AVEC UN SEUL POINT DE TRANSITION , C -E COLON PROXIMAL , D COLON PROXIMAL PASSANT EN AVANT DU SITE DE ROTATION ,[19].....	51
FIGURE 37:LES TYPES DU NOEUD ILÉO-SIGMOÏDIEN SELON ALVER ET AL.....	53
FIGURE 38:TORSION ANTIHORAIRE À LA BASE DU MÉSENTÈRE. [29]	56
FIGURE 39:LES PARAMÈTRES MESURÉS PAR JAMES ET AL.	61
FIGURE 40:IMAGE MONTRANT À DROITE UN DOLICHO-MÉSOCOLON ET À GAUCHE UN BRACHY-MÉSOCOLON	62
FIGURE 41:VUE PER-OPÉRATOIRE D'UN CANCER DU CÔLON SIGMOÏDE APRÈS UNE DÉTORSION DU VOLVULUS..	68
FIGURE 42:UNE DISTENSION ABDOMINALE ASYMÉTRIQUE[111]	80
FIGURE 43:LE SIGNE DE LA FOSSE ILIAQUE VIDE DANS LE CADRE DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE . [110].....	81
FIGURE 44 :ASP MONTRANT LE TWISTED RIBBON SIGN.[112]	84
FIGURE 45:LA NOUVELLE CLASSIFICATION DU NOEUD ILÉO-SIGMOÏDIEN SELON ATALAMANP ET AL.[114].....	86
FIGURE 46:D'ASP MONTRANT UNE BOUCLE SIGMOÏDIENNE DILATÉE EN GRAIN DE CAFÉ AVEC LE LIVER OVERLAP SIGN ,NORTHERN EXPOSURE SIGN, ET LE SIGNE DE FRIMANN-DAHL[120].....	90
FIGURE 47:ASP MONTRANT LE SIGNE TYPIQUE EN GRAIN DE CAFÉ AVEC LE SIGNE DE FRIMANN-DAHL OÙ LES FLÈCHES CORRESPONDANT À LA CONVERGENCE DES PAROIS SIGMOÏDIENNES VERS LE SITE D'OBSTRUCTION (ÉTOILE).[116]	90
FIGURE 48:RECONSTRUCTION CORONALE PASSANT AU NIVEAU DE WHIRL SIGN. A GAUCHE : VOLVULUS MÉSENTÉRIQUE-AXIAL ET À DROITE : VOLVULUS ORGANO-AXIAL.[70].....	93
FIGURE 49:TDM MONTRANT UNE VOLUMINEUSE BOUCLE SIGMOÏDIENNE AVEC NHA [122].....	94
FIGURE 50: X-MARKS-THE-SPOT SIGN CAUSÉ PAR LES POINTS DE TRANSITION CROISÉS [121] ...	94
FIGURE 51:DISTENSION DE L'ANSE COLIQUE, A PRIORI SIGMOÏDIENNE, SITUÉE AU-DESSUS DU CÔLON TRANSVERSE, SE PRÉSENTANT EN UN IMAGE EN GRAIN DE CAFÉ .[123]	95
FIGURE 52:LAVEMENT AUX HYDROSOLUBLES MONTRANT LE SIGNE DU "BEC D'OISEAU"[126]	97
FIGURE 53:VUE ENDOSCOPIQUE DU COLON SIGMOÏDE (TORSION EN SPIRALE RESSEMBLANT À UN SPHINCTER DE LA LUMIÈRE INTESTINALE OBSTRUÉE. [127].....	98

FIGURE 54:FIXATION DE LA SUTURE ATTACHÉE À UNE SONDE RECTALE DANS LE COLON SIGMOÏDE .	105
FIGURE 55:SONDE RECTALE DE FAUCHER.	107
FIGURE 56: MALADE INSTALLÉ SUR TABLE OPÉRATOIRE POUR BÉNÉFICIER DE LA DÉTORSION PAR TUBE RECTAL.[135]	107
FIGURE 57:IMAGE ENDOSCOPIQUE MONTRANT LA MUQUEUSE RECTALE ENROULÉE (SIGNE EN TOURBILLON) AU NIVEAU DE LA JONCTION RECTO–SIGMOÏDIENNE INDIQUANT LE POINT DISTAL DE L’OBSTRUCTION.[131]	110
FIGURE 58:IMAGE MONTRANT UN TUBE DE DRAINAGE DE DÉCOMPRESSIION COLIQUE AVANCÉ SUR LE FIL GUIDE DANS LE COLON SIGMOÏDE.[131]	110
FIGURE 59:PROPOSITION D’ALGORITHME POUR LA PRISE EN CHARGE D’UN VOLVULUS DU SIGMOÏDE APRÈS DÉTORSION ENDOSCOPIQUE .[139]	112
FIGURE 60:VOIE D’ABORD ÉLECTIVE GAUCHE	113
FIGURE 61:POSITION OPÉRATOIRE ET DISPOSITION DES TROCARTS.[142]	115
FIGURE 62:VOLVULUS SANS NÉCROSE AVEC ANASTOMOSE COLORECTALE APRÈS UNE SIGMOÏDECTOMIE IMMÉDIATE.[148]	120
FIGURE 63:INCISION CUTANÉE.[151]	122
FIGURE 64:EXTÉRIORISATION DE LA BOUCLE SIGMOÏDIENNE.[151]	122
FIGURE 65:SECTION DU MÉSOCOLON SIGMOÏDE.[151]	123
FIGURE 66:ANASTOMOSE COLO–COLIQUE LATÉRO–LATÉRALE MÉCANIQUE.[151]	123
FIGURE 67:COLOSTOMIE TYPE HARTMANN [155]	126
FIGURE 68:COLOSTOMIE TYPE BOUILLY–VOLKMANN [157]	127
FIGURE 69:LES MÉTHODES CHIRURGICALES DANS LE VOLVULUS DU SIGMOÏDE. [24]	129
FIGURE 70:DÉTORSION CHIRURGICALE DE VOLVULUS SUR DOLICHOSIGMOÏDE CHEZ UN PATIENT DE NOTRE SÉRIE.....	130
FIGURE 71:IMANGE MONTRANT LA TECHNIQUE DE COLOPEXIE (A) ET LA MÉSOSIGMOÏDOPEXIE (B). [162].....	131
FIGURE 72:TECHNIQUE DE LA MÉSOSIGMOÏDOSCOPIE .[164]	132
FIGURE 73:TECHNIQUE D’ EXTRAPÉRITONISATION.	134
FIGURE 74:ARBRE DÉCISIONNEL. CONDUITE À TENIR EN URGENCE [1].....	138
FIGURE 75:ARBRE DÉCISIONNEL. CONDUITE À TENIR EN SITUATION SÉLECTIVE.[1].....	139



LISTE DES ABRÉVIATIONS



LISTE DES ABRÉVIATIONS

ASP	:	Radiographie d'abdomen sans préparation.
ATCD	:	Antécédents.
AVCI	:	accident vasculaire cérébrale ischémique.
CRP	:	Protéine C-réactive
HTA	:	Hypertension artérielle.
IV	:	Intra veineux
LDH	:	Lactate déshydrogénase.
MVGM	:	Malatya Volvulus Gangrene Model
NB	:	Notez bien
NHA	:	Niveaux hydro-aériques
SD	:	Syndrome
TA	:	Tension artérielle
TDM	:	Tomodensitométrie.
V.S	:	Volvulus du sigmoïde.



PLAN



INTRODUCTION	1
MATÉRIELS ET MÉTHODES	3
I. Matériels	4
II. Méthodes	4
1. Type de l'étude	4
2. Durée d'étude	4
3. But du travail	4
4. Critères d'inclusion	4
5. Critères d'exclusion	4
6. L'enquête	4
RÉSULTATS	6
I. Données épidémiologiques :	7
1. Fréquence :	7
2. Age :	8
3. Sexe :	8
4. Origine géographique :	9
II. Données cliniques :	10
1. Antécédents :	10
2. Délai de consultation :	12
3. Signes fonctionnels :	13
4. Signes généraux :	15
5. Signes physiques :	16
III. Données paracliniques :	17
1. Radiologie :	17
1.1 Radiographie d'abdomen sans préparation (ASP) :	17
1.2 Tomodensitométrie abdominale :	19
1.3 Échographie abdominale :	22
1.4 lavement baryté :	22
2. Biologie :	23
IV. Prise en charge thérapeutique :	24
1. Traitement médical	24
2. Traitement non opératoire :	24
2.1 : Détorsion par sonde rectale sans guidage endoscopique	24
2.2 : Traitement endoscopique	25
3. Traitement chirurgical :	25
V. Évolution	36
1. Morbidité	36
1.1. Morbidité à court terme	36
1.2 Morbidité à moyen et à long terme	36
2. Mortalité	36
3. Rétablissement de continuité	36
4. Durée d'hospitalisation :	36

5. Récidive	36
DISCUSSION :	37
I. Historique	38
II. Rappel embryologique	40
III. Rappel anatomique	44
1. Configuration externe	44
2. Configuration interne	46
3. Structure	46
4. Fixité et rapport	46
5. Vascularisation et innervation	48
IV. Physiopathologie	50
1. Mécanisme de la torsion	50
1.1.Volvulus méésentérico-axial	50
1.2.Volvulus organo-axial	50
1.3.Noeud iléo-sigmoïdien	51
2. Conséquences	54
2.1.Conséquences locales	54
2.2.Conséquences générales	58
3. Facteurs favorisants	60
3.1 Facteurs anatomiques	61
3.2 Facteurs précipitants	66
3.3 Facteurs mécaniques	67
V. Épidémiologie :	69
1. Fréquence et répartition géographique	69
2. Age et sexe	72
VI. Données cliniques	74
1. Antécédents	74
2. Délai de consultation	76
3. Formes cliniques	76
3.1.Volvulus subaigu	77
3.2.Volvulus aigu	82
3.3.Volvulus récurrent	83
3.3.Autres formes cliniques	84
VII. Données paracliniques :	87
1. Imagerie	87
1.1.Abdomen sans préparation	87
1.2 TDM abdominale	92
1.3 Lavement aux hydrosolubles	96
1.4 Échographie abdominale	97
2. Endoscopie	98
3. Biologie	99
VIII. Diagnostics différentiels	101
IX. Prise en charge	102
1. But	102

2. Moyen	102
2.1.Traitement médical	102
2.2.Traitement instrumental	102
a) Détorsion par intubation rectosigmoïdienne	104
b) Détorsion à la sonde rectale sans guidage endoscopique	105
c) Détorsion par colonoscopie	108
d) Résultats	111
2.3.Traitement chirurgical	112
a) Principe	112
b) Voie d'abord	113
c) Exploration chirurgicale	117
d) Techniques chirurgicales	118
3. Indication	134
4. Evolution	140
4.1 Morbidité	140
4.2 Mortalité	141
4.3 Facteurs influençant la morbidité et la mortalité	141
X. Prévention	147
CONCLUION	148
RESUME	150
ANNEXES	154
BIBLIOGRAPHIE	160



INTRODUCTION



Le volvulus du sigmoïde est une urgence médico-chirurgicale. Il correspond à la torsion du colon sigmoïde selon un degré de rotation variable de 180 à 360°. Deux mécanismes causals coexistent : la torsion du sigmoïde autour de l'axe de son méso réalisant une occlusion à anse fermée (forme mésentéricoaxiale) et la torsion longitudinale du sigmoïde à point de torsion unique réalisant une occlusion colique sur obstacle (forme organoaxiale). [1]

Cause fréquente d'occlusion intestinale aiguë dans les pays en développement, beaucoup plus rare dans les pays occidentaux. Il représente jusqu'à 50% en Afrique, en Asie centrale et en Amérique du sud, mais seulement 5% à 10% des cas en Europe et en Etats-Unis. [2]

Le dolichomégacolon est la forme anatomique retenue parmi les facteurs favorisant de la survenue du volvulus du sigmoïde . Cependant sa survenue pourrait être en rapport avec des facteurs génétiques, diététiques ou neuropsychiatrique.

L'examen clinique et les clichés d'abdomen sans préparation sont le plus souvent suffisants pour le diagnostic. Cependant le scanner abdominopelvien en première intention permet d'étudier la viabilité de l'anse volvulée, de rechercher les signes de gravité et de renseigner sur le mécanisme causal. [3]

L'attitude thérapeutique à adopter en urgence est controversée et fait appel à des techniques variées qui ont évolué au cours des dernières années. Chez les patients pour lesquels une ischémie ou une perforation n'est pas suspectée cliniquement et/ou radiologiquement, une endoscopie doit être réalisée en première ligne pour décompresser le côlon sigmoïde. Dans d'autre cas la prise en charge repose essentiellement sur le traitement chirurgical. [4]



MATERIELS ET METHODES



I. Matériels :

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur une période de 4 ans, allant du 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2023. Elle porte sur 28 cas de volvulus du sigmoïde, diagnostiqués et traités au sein du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech.

II. Méthodes:

1. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive.

2. Durées de l'étude :

L'étude a concerné la période s'étalant entre le 01 janvier 2020 et le 31 décembre 2023 , soit une période de 4 ans.

3. But du travail :

Le but de notre travail est d'analyser dans notre contexte, à travers une étude rétrospective portant sur 28 cas du volvulus du sigmoïde et à partir de l'analyse de la littérature, le profil épidémiologique et les différents aspects cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs, ainsi que de rapporter l'expérience du service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail (HIT) de Marrakech dans la prise en charge chirurgicale du volvulus du sigmoïde.

4. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus tous les patients admis aux urgences de l'hôpital Ibn Tofail pour volvulus du sigmoïde, diagnostiqués et traités au sein du service .

5. Critères d'exclusion :

N'ont pas fait partie de notre étude ; les autres types d'occlusions.

6. L'enquête :

Pour élaborer notre travail, nous avons suivi les étapes suivantes :

6.1 Registres du service :

Rechercher les cas concernés et leurs numéros de dossier à partir des registres du service de Chirurgie Viscérale de l'Hôpital Ibn Tofail de Marrakech (registres des années 2020 à 2023).

6.2 Établissement de la fiche d'exploitation : (Annexes)

Nous avons commencé notre étude par l'élaboration d'une fiche d'exploitation type (voir annexe) qui comporte :

- ✓ Une partie sur les caractéristiques individuelles : Identité, âge, sexe, antécédents, durée d'hospitalisation...
- ✓ Une partie sur les paramètres diagnostiques ; cliniques et paracliniques.
- ✓ Une partie sur les différents traitements médicaux et chirurgicaux (gestes et constatats peropératoires) .
- ✓ Une dernière partie sur l'évolution et le suivi postopératoire.

6.3 Collecte des données :

Les données ont été collectées à partir des dossiers papiers des patients au niveau des archives du service.

6.4 Saisie et analyse des données :

Les données ont été organisées et analysées sur une base de données Excel.



RESULTATS



I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES:

1. Fréquence :

Dans notre étude, sur un total de 4687 patients admis au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech, nous avons colligé 28 cas de volvulus du sigmoïde sur une période de 4 ans allant du mois de Janvier 2020 au mois de Décembre 2023.

Cette affection a représenté 23,1% des occlusions intestinales aiguës et 0,6% du nombre total des admis .

TABLEAU I:REPARTITION DES PATIENTS SELON LES ANNEES

ANNEE	2020	2021	2022	2023
NOMBRE TOTAL DES PATIENTS ADMIS AU SERVICE	1219	1040	1304	1124
OCCLUSION INTESTINALE AIGUE	31	33	25	32
VOLVULUS DU SIGMOIDE	4	9	7	8

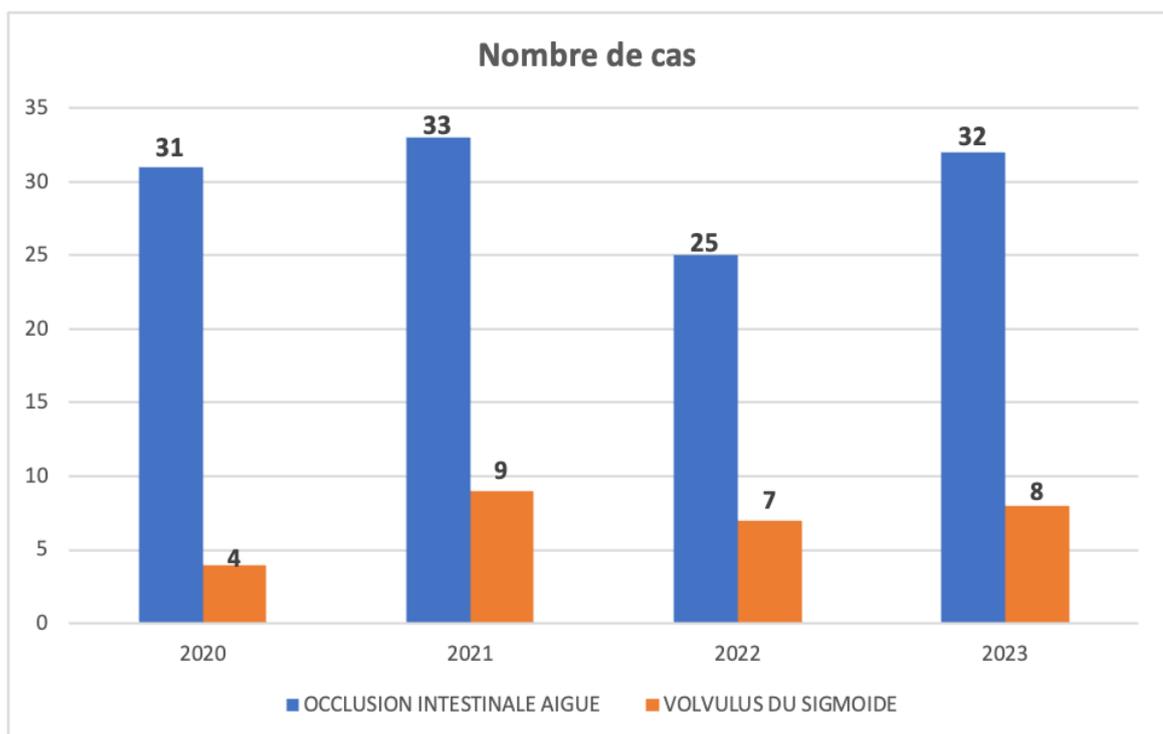


FIGURE 1: REPARTITION DES PATIENTS SELON LES ANNEES

2. Age :

- Nos patients étaient âgés entre 17 et 83 ans, avec une moyenne d'âge de 50 ans.
- La tranche d'âge la plus touchée, dans notre série, est celle comprise entre 40-49 ans
- Quinze patients étaient âgés de plus de 50 ans soit 53% des cas.

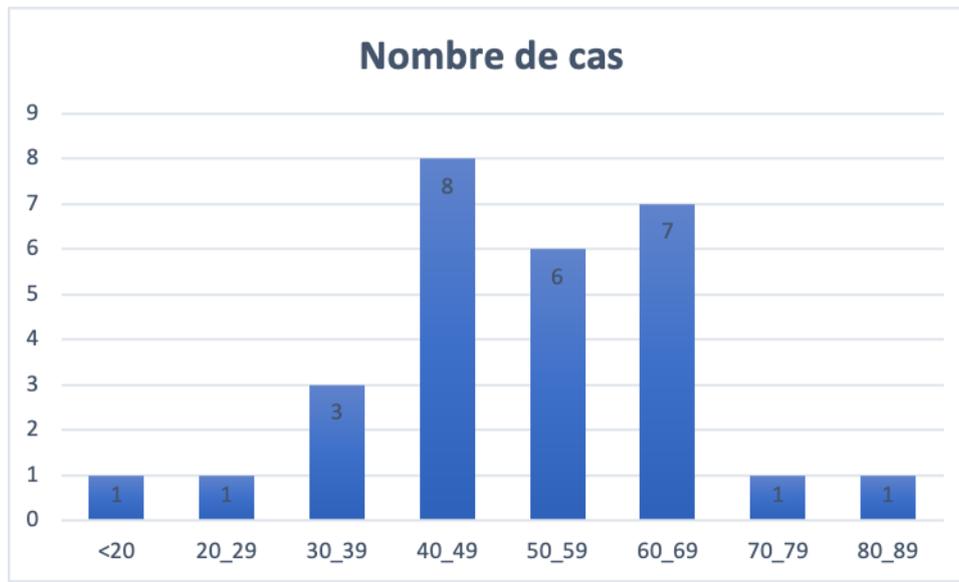


FIGURE 2:REPARTITION DES PATIENTS SELON L'AGE.

3. Sexe :

Les patients se répartissent en 3 femmes (soit 11% des cas) et 25 hommes (soit 89% des cas), avec un sex-ratio de 8,33. La prédominance masculine est très nette.

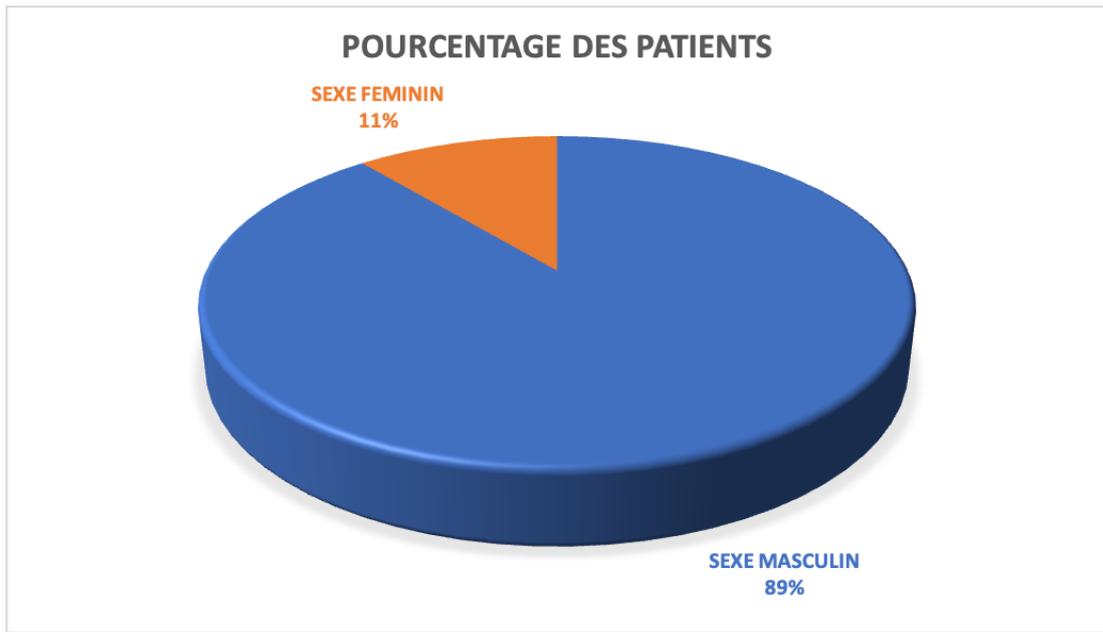


FIGURE 3:REPARTITION DES PATIENTS SELON LE SEXE

4. L'origine géographique :

Dix-sept patients étaient d'origine rurale (soit 61%), tandis que onze patients étaient d'origine urbaine (soit 39%) ayant un bas niveau socio-économique.

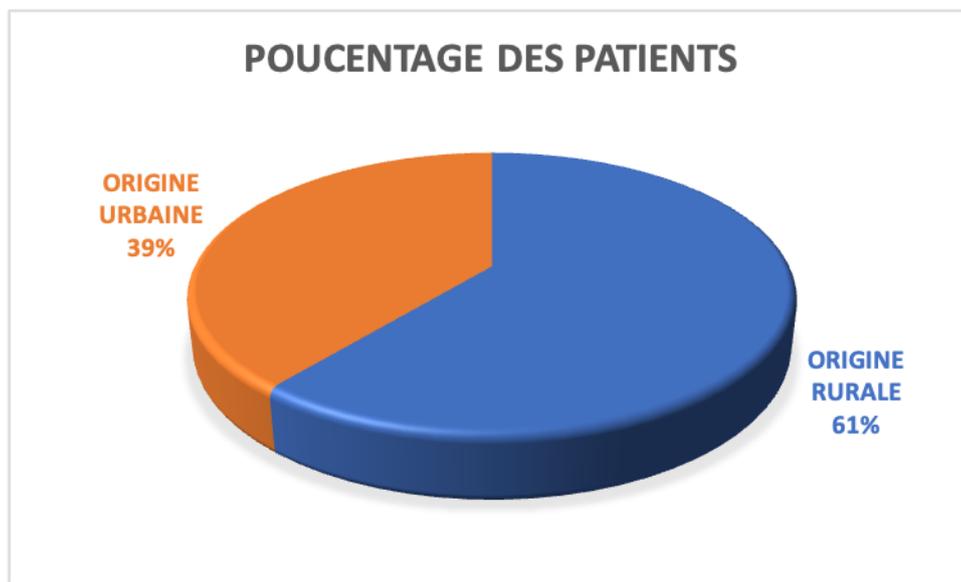


FIGURE 4:REPARTITION DES PATIENTS SELON L'ORIGINE GEOGRAPHIQUE .

II. DONNEES CLINIQUES :

1. Les antécédents

➤ Les antécédents personnels médicaux :

- Nous avons noté essentiellement l'antécédent de constipation chronique chez 9 patients, soit 32,14% des cas.
- Nous avons noté également comme antécédent personnel, des épisodes sub-occlusifs spontanément résolutifs chez 3 patients, soit 10,71% des cas.
- Deux patients étaient diabétiques sous antidiabétiques oraux.
- Un patient était hypertendu sous traitement.
- Un patient était tabagique à l'ordre de 10 paquets-années.
- Un patient avait comme ATCD un accident vasculaire cérébral ischémique avec une tétraparésie.
- Un patient avait comme ATCD une infirmité motrice cérébrale avec retard psychomoteur.

➤ Les antécédents personnels de volvulus du sigmoïde :

Deux patients , soit 7,14% des cas , avaient comme antécédent un volvulus du sigmoïde : un patient a été opéré par détorsion chirurgicale sans résection, tandis qu'un patient avait bénéficié d'une détorsion par sonde rectale et avait refusé une chirurgie programmée.

- Huit patients, soit 28,57% n'avaient aucun ATCD pathologique particulier

TABLEAU II: ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES PERSONNELS DES MALADES.

Antécédents personnels		Nombre de cas	Pourcentage en %	
Médicaux	Constipation chronique	9	32,14	
	Syndrome sub-occlusif spontanément résolutif	3	10,71	
	Comorbidités	Diabète	2	7,14
		HTA	1	3,57
		Tabagisme	1	3,57
	Maladies neurologiques	Infirmité motrice cérébrale	1	3,57
AVCI		1	3,57	
ATCD personnels de volvulus du sigmoïde	Détorsion chirurgicale sans résection	1	3,57	
	Détorsion par sonde rectale	1	3,57	
Pas d'ATCD particulier		8	28,57	

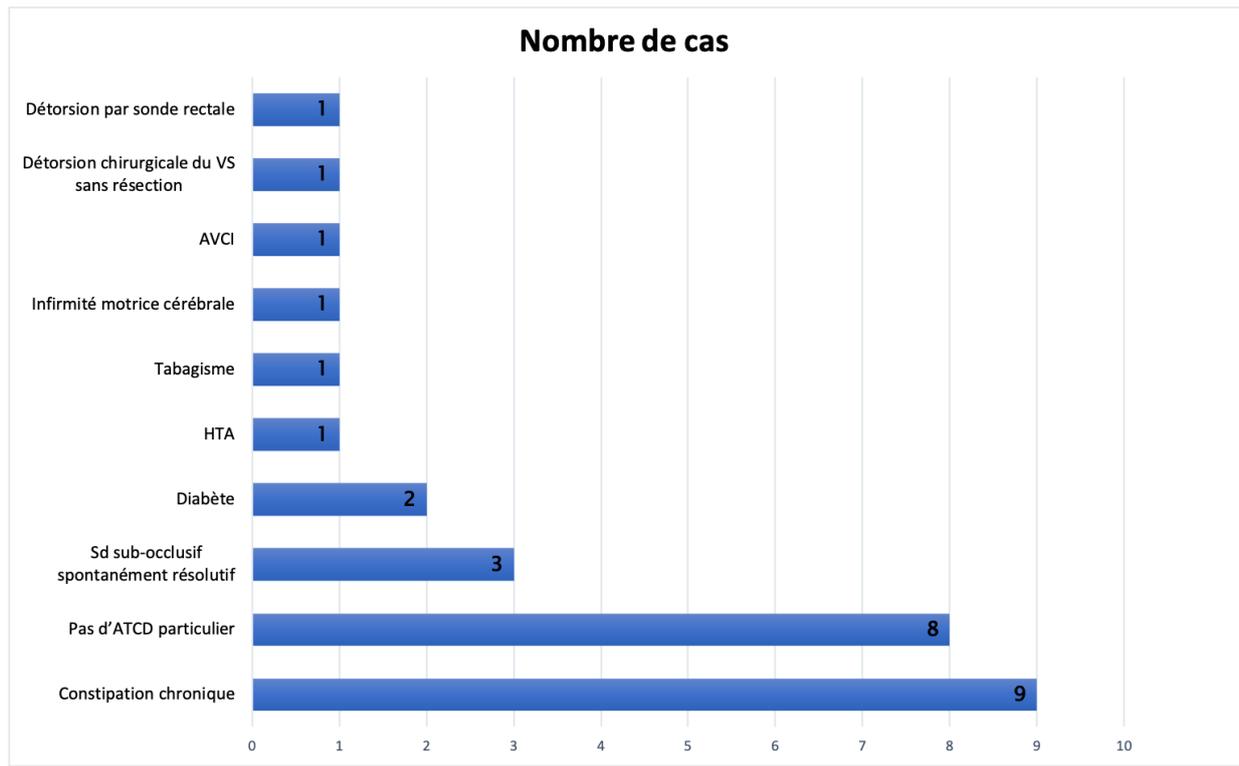


FIGURE 5:REPARTITION DES ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES PERSONNELS DES MALADES.

2. Le délai de consultation :

La durée entre le début des symptômes et la consultation varie entre 1 à 10 jours avec une moyenne de 3,07 jours.

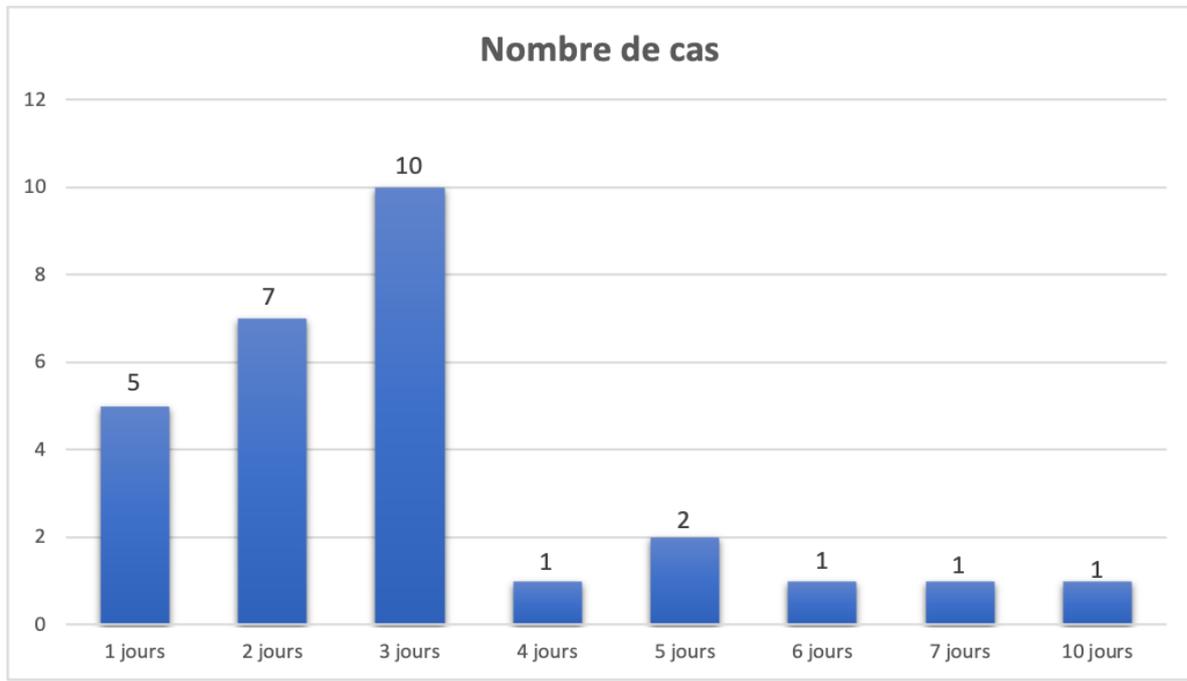


FIGURE 6:LE DELAI DE CONSULTATION CHEZ NOS PATIENTS .

3. Les signes fonctionnels:

➤ LE TABLEAU CLINIQUE ASSOCIAIT LES TROIS ÉLÉMENTS DU SYNDROME OCCLUSIF (TABLEAU III) :

Un syndrome occlusif ,que ce soit complet ou incomplet , a motivé tous les patients à consulter après un délai d'évolution variable.

- La douleur abdominale a été présente chez tous les patients (100%) , avec un début progressif chez 26 patients soit 92,86% des cas et un début brutal chez deux patients (7,14%) ,localisée initialement au niveau de la fosse iliaque gauche et de l'hypogastre.
- Les vomissements ont été observés chez 12 patients soit 42,86% des cas. Ils étaient tardifs de nature alimentaire et bileuse chez 11 patients tandis que féca-loïdes chez un patient .

- L'arrêt des matières et des gaz était présent chez tous les patients (100%). Il était total chez 26 patients soit 92,86% des cas et partiel chez le reste des patients soit 7,14% des cas .
- Aucun de nos patients n'a présenté les signes d'une hémorragie digestive.

TABLEAU III:REPARTITION DES SIGNES FONCTIONNELS DANS NOTRE SERIE.

Signes fonctionnels	Nombre de cas	Pourcentage en %
Douleur abdominale	28	100
Arrêt des matières et des gaz	28	100
Vomissement	12	42,86
Hémorragie digestive	0	0

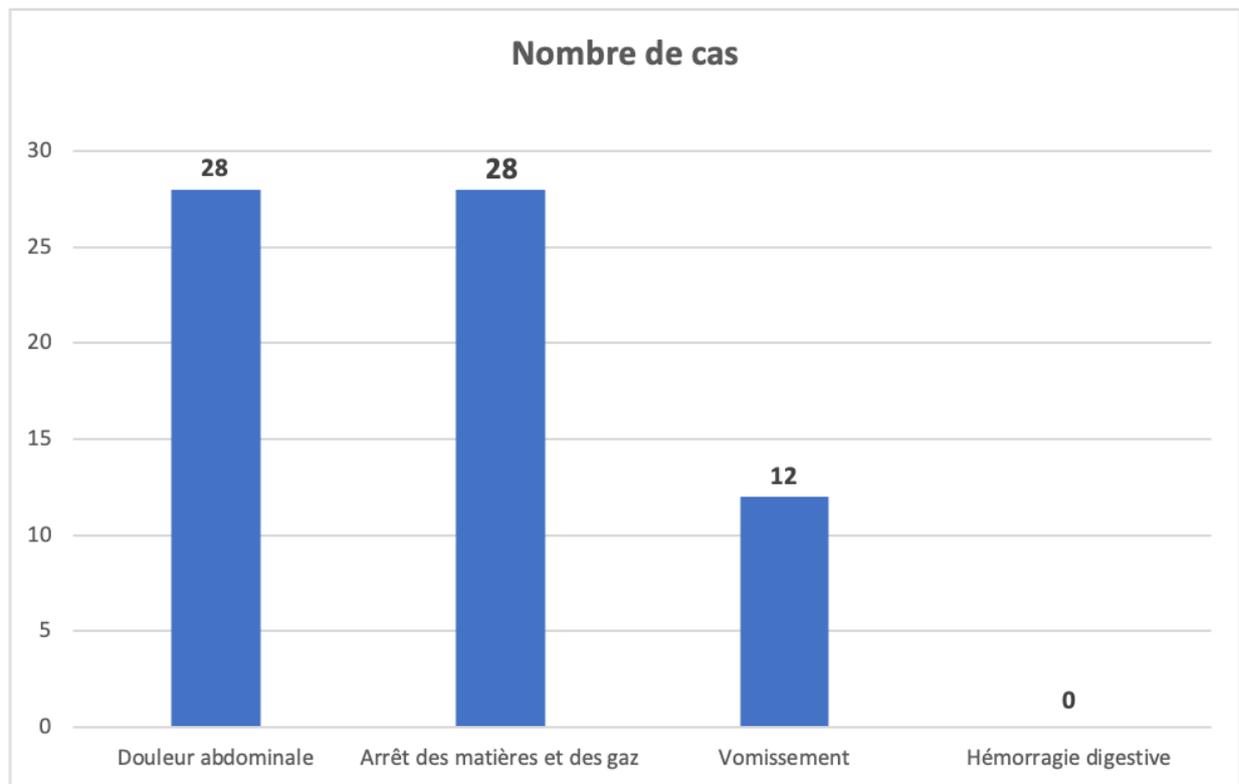


FIGURE 7:REPARTITION DES SIGNES FONCTIONNELS DANS NOTRE SERIE

4. Les signes généraux :

Vingt-six patients, soit 92,86% des cas, ont été admis dans un tableau de conservation de l'état général avec un état hémodynamique et respiratoire stables.

Deux patients, soit 7,14% des cas, ont été admis dans un état de choc hypovolémique avec une TA à 09/05 mmHg, une polypnée et une tachycardie supérieure à 150 battements par minute.

Le score de Glasgow était de 15/15 chez tous les patients.

Deux patients, soit 7,14% des cas, ont été fébriles avec une température supérieure à 39°C.

Un patient, soit 3,57% des cas, avait présenté les signes de déshydratation.

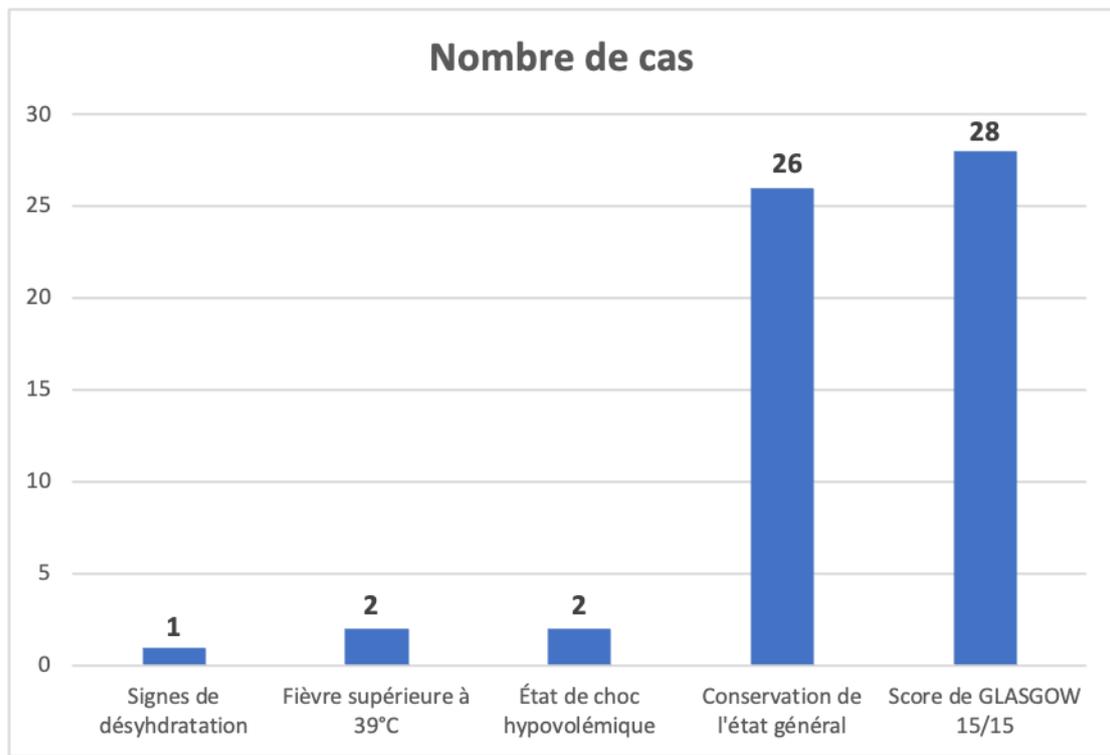


FIGURE 8:REPARTITION DES SIGNES GENERAUX DANS NOTRE SERIE.

5. Les signes physiques :

- L'examen abdominal avait montré, à l'inspection, une distension abdominale chez 21 patients, soit 75 % des cas, asymétrique chez 19 patients et symétrique chez 2 patients, ainsi qu'une cicatrice de laparotomie médiane chez 1 patient.
- La palpation abdominale avait objectivé une sensibilité abdominale chez 26 patients (92,86 %) et une défense abdominale chez 2 patients (7,14 %).
- La percussion abdominale a permis de mettre en évidence un tympanisme chez tous les patients, soit 100 %.
- Le toucher rectal, réalisé chez tous nos patients, a retrouvé une ampoule rectale vide (100 %).
- L'examen des orifices herniaires était libre chez tous nos patients (100 %).

TABLEAU IV:REPARTITION DES SIGNES PHYSIQUES DANS NOTRE SERIE

Signes physiques		Nombre de cas	Pourcentage %
Orifices herniaires libres		28	100
Ampoule rectale vide		28	100
Tympanisme		28	100
Sensibilité abdominale		26	92,86
Distension abdominale	Asymétrique	19	67,86
	Symétrique	2	7,14
Défense abdominale		2	7,14
Cicatrice de laparotomie médiane		1	3,57

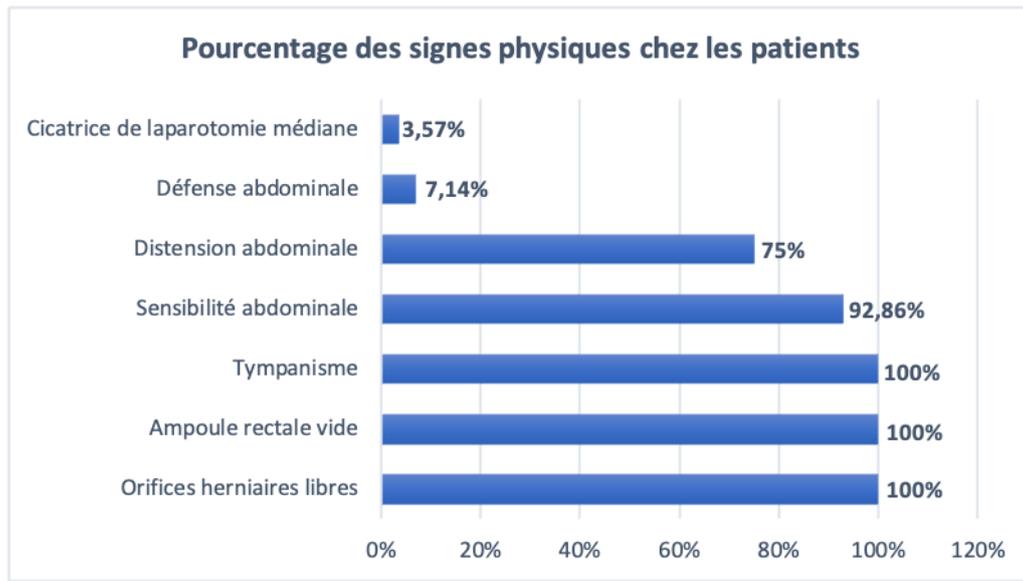


FIGURE 9: REPARTITION DES SIGNES PHYSIQUES DANS NOTRE SERIE

III. DONNÉES PARACLINIQUES :

1. Radiologie :

1.1 Radiographie d'abdomen sans préparation (ASP) :

L'ASP était l'examen réalisé de première intention chez tous nos patients, en position debout. Il a objectivé:

- Une image typique du volvulus du sigmoïde réalisant un arceau avec un double jambage (aspect en grain de café) chez 21 patients soit 75% des cas.
- Des images de distensions coliques avec des niveaux hydro aériques de type colique isolées chez 5 patients, soit 21,43% des cas.
- Des niveaux hydro-aériques de type colique associés à un pneumopéritoine chez 1 patient, soit 3,57% des cas.
- Une association de niveaux hydro aériques de type grêlique à des niveaux hydro aériques coliques chez 1 patient , soit 3,57% des cas.

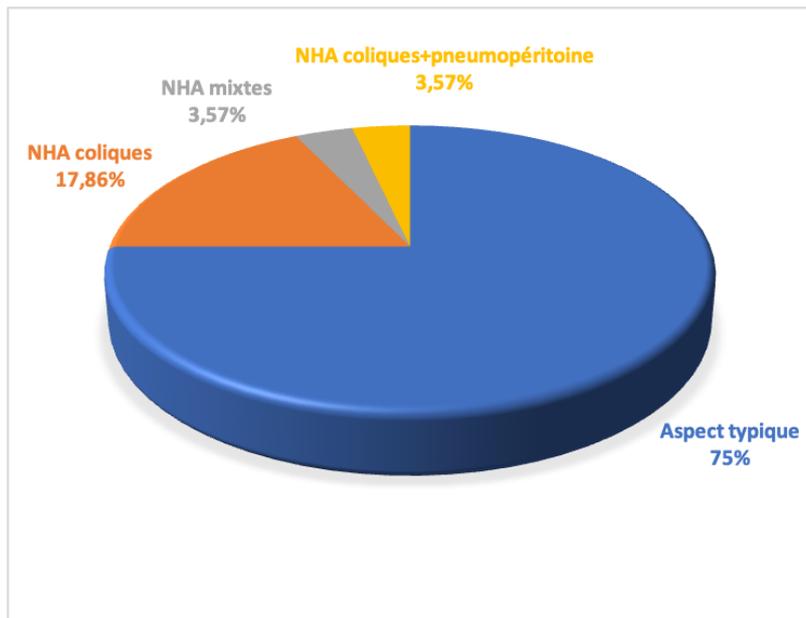


FIGURE 10: REPARTITION DES IMAGES OBSERVEES À L'ASP.

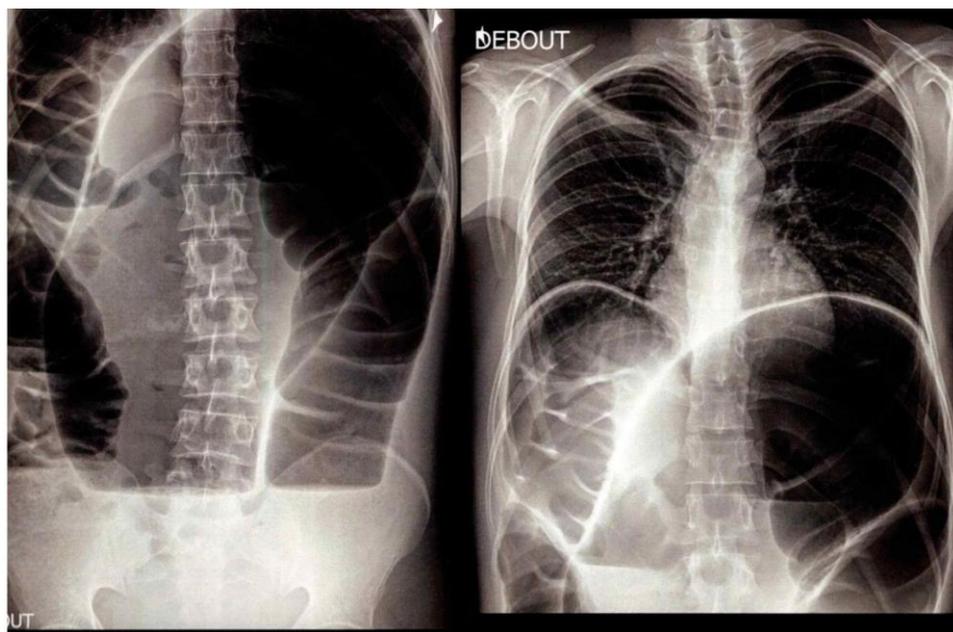


FIGURE 11: ASP MONTRANT UN ASPECT EN DOUBLE JAMBAGE « GRAIN DE CAFE ».

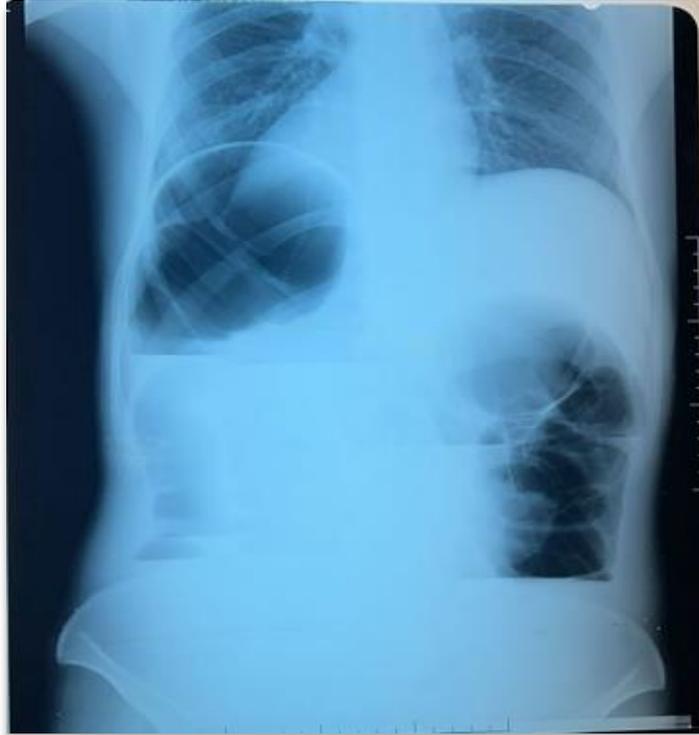


FIGURE 12:ASP MONTRANT UN NHA COLIQUE.

1.2 Tomodensitométrie abdominale :

La tomodensitométrie abdominale était réalisée , sans et après injection de produit de contraste , chez 20 cas (71,43%) et a permis d'objectiver les éléments suivants :

- Un aspect de torsion sigmoïdienne chez tous les patients.
- Des signes de souffrances digestives chez deux patients soit 7,14% des cas .
- Un épanchement péritonéal minime chez 11 patients soit 39,28 % des cas, et modéré chez 1 patient soit 3,57% des cas.
- Un pneumopéritoine dans 1 cas, soit 3,57% des cas.



Figure 13: Coupe axiale d'une TDM abdominale avec injection de produit de contraste montrant une dilatation colique siège de NHA.



FIGURE 14: COUPE CORONALE D'UNE TDM ABDOMINALE AVEC INJECTION DE PRODUIT DE CONTRASTE MONTRANT UN ASPECT EN TOURBILLON DES VAISSEAUX MESENTERIQUES REALISANT LE WHIRL SIGN.



FIGURE 15: COUPE CORONALE D'UNE TDM ABDOMINALE APRES INJECTION DE PRODUIT DE CONTRASTE REALISANT UN ASPECT EN DOUBLE JAMBAGE.

1.3 Échographie abdominale :

L'échographie abdominale n'a été réalisée chez aucun de nos patients.

1.4 lavement baryté :

Le lavement baryté à but diagnostique n'a été réalisé chez aucun de nos patients.

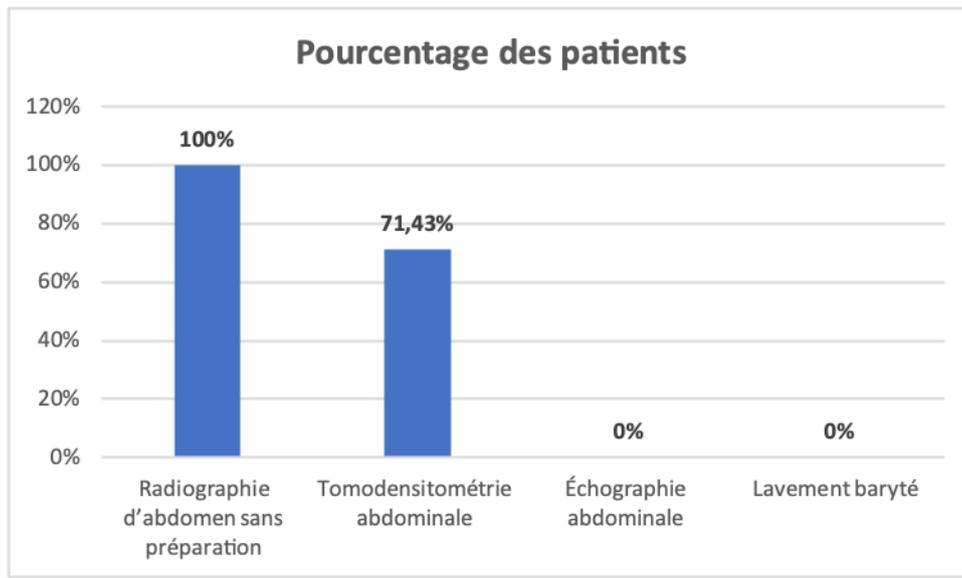


FIGURE 16:REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DES EXAMENS RADIOLOGIQUES

2. Biologie :

Un bilan biologique de retentissement a été réalisé chez tous nos patients fait de :

- Numération formule sanguine.
- Ionogramme sanguin complet
- Urée ,Créatinine.
- Bilan d'hémostase.
- Protéine C réactive.
- La lipasémie a été demandé chez 21 patients (75%).

Le bilan a été perturbé chez 11 patients (29,28%) ,avec une hyperleucocytose trouvée chez 9 patients (32,14%) et des troubles hydroélectrolytiques faites d'hypokaliémie chez 1 patient et une insuffisance rénale d'allure fonctionnelle chez 1 patients .

Une CRP augmentée chez 2 patients soit 7,14% des cas.

Le bilan d'hémostase et la lipasémie sont revenus normaux chez tous les patients.

IV. PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE :

1. Traitement médical:

Tous nos patients ,admis en occlusion sur volvulus du sigmoïde, ont bénéficié d'une réanimation adaptée à leur état général comportant:

- Mise en condition avec une prise de voie veineuse périphérique, réhydratation et correction d'éventuels troubles hydroélectrolytiques.
- Mise en place d'une sonde gastrique n'est pas systématique.
- Perfusion d'antispasmodique, d'antalgique et d'antiémétique.
- D'une bi-antibiothérapie à base de :
 - Amoxicilline protégée chez les patients ayant bénéficié d'une détorsion par sonde rectale suivie d'une chirurgie programmée.
 - Céphalosporine de 3ème génération associée au métronidazole chez les patients opérés en urgence.
- Prévention de la maladie thromboembolique : par héparine de bas poids moléculaire 4000UI après le geste opératoire.
- Prévention de l'ulcère de stress par Inhibiteurs de la pompe à proton (IPP).
- Un patient a été admis au déchocage en état de choc hypovolémique pour un tableau de péritonite pour stabilisation pré et post opératoire.

2. Traitement non opératoire :

2.1 Détorsion par sonde rectale sans guidage endoscopique :

La détorsion par sonde rectale rigide type Faucher a été réalisée chez 26 patients présentant un tableau typique d'occlusion intestinale basse à l'ASP, sans signe de souffrance intestinale.

Les résultats obtenus étaient les suivants :

- Succès chez 19 patients (73,08 % des cas), avec reprise du transit sous forme de débâcle gazeuse et fécaloïde, et un ASP de contrôle normal.
- Échec chez 7 patients (26,92 % des cas), nécessitant une détorsion chirurgicale en urgence.

2.2 Traitement endoscopique :

Aucun de notre patient n'a bénéficié du traitement endoscopique.

3. Traitement chirurgical :

3.1 Chirurgie en urgence :

Elle a été réalisée chez 9 patients soit 32,14% des cas.

a) Indication :

- État de choc hypovolémique avec des vomissements fécaloïdes et des signes de souffrances digestives clinique et radiologique dans 1 cas.
- Tableau de péritonite dans 1 cas.
- Échec de détorsion par sonde rectale chez 7 patients.

b) Voie d'abord :

La voie d'abord était une laparotomie médiane à cheval sur l'ombilic plus ou moins élargie vers le haut chez tous les malades.

c) Exploration chirurgicale :

L'exploration chirurgicale avait objectivé :

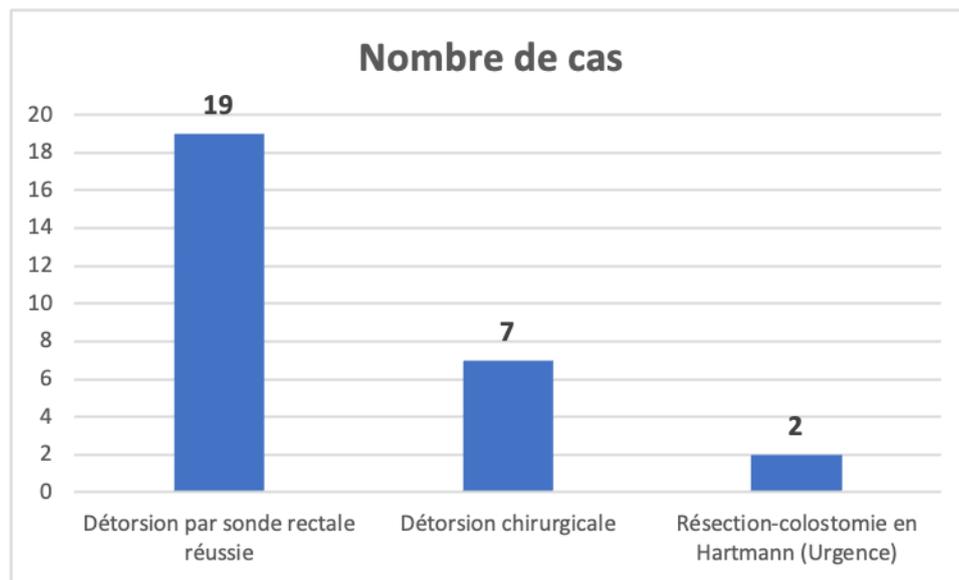
- Un volvulus du sigmoïde isolé chez 8 patients et une participation grêlique (double volvulus iléo-sigmoïdien) sans nécrose chez 1 patient :
 - Une anse sigmoïdienne viable chez 7 patients.
 - Une anse sigmoïdienne nécrosée sans perforation dans 1 cas.
 - Une anse sigmoïdienne sphacélée avec perforation dans 1 cas .
 - Une méésentérite rétractile dans 8 cas.

**TABEAU V:RESULTAT DE L'EXPLORATION CHIRURGICALE CHEZ LES PATIENTS OPERES EN UR-
GENCE.**

RÉSULTAT DE L'EXPLORATION CHIRURGICALE	NOMBRE DE CAS
MÉSÉNTÉRITE RÉTRACTILE	8
ANSE SIGMOÏDIENNE VIABLE	7
UNE ANSE SIGMOÏDIENNE NÉCROSÉE SANS PERFORATION	1
UNE ANSE SIGMOÏDIENNE SPHACÉLÉE AVEC PERFORATION	1
DOUBLE VOLVULUS ILÉO-SIGMOÏDIEN	1

d) Méthodes utilisées :

- En absence de nécrose sigmoïdienne , une détorsion chirurgicale sans fixation (sigmoïdopexie) a été réalisée chez 7 patients (25%).
- En présence de nécrose , avec ou sans perforation de l'anse sigmoïdienne, une résection sigmoïdienne avec colostomie en Hartmann a été réalisée chez 2 patients (7,14%).



**FIGURE 17:REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LA PRISE EN CHARGE AUX UR-
GENCES.**

3.2 Chirurgie programmée :

25 patients ont été programmés au cours de la même hospitalisation après préparation colique pour une sigmoïdectomie avec anastomose termino-terminale, par ailleurs 1 patient parmi ceux qui ont bénéficié d'une détorsion par sonde rectale rigide avait refusé la chirurgie.

La voie d'abord était :

- Voie élective gauche (Mc Burney gauche) chez 17 cas soit 60,71% des cas.
- Voie médiane chez 8 cas soit 28,57% des cas.
- L'exploration chirurgicale avait objectivé un dolichosigmoïde chez tous ces malades.

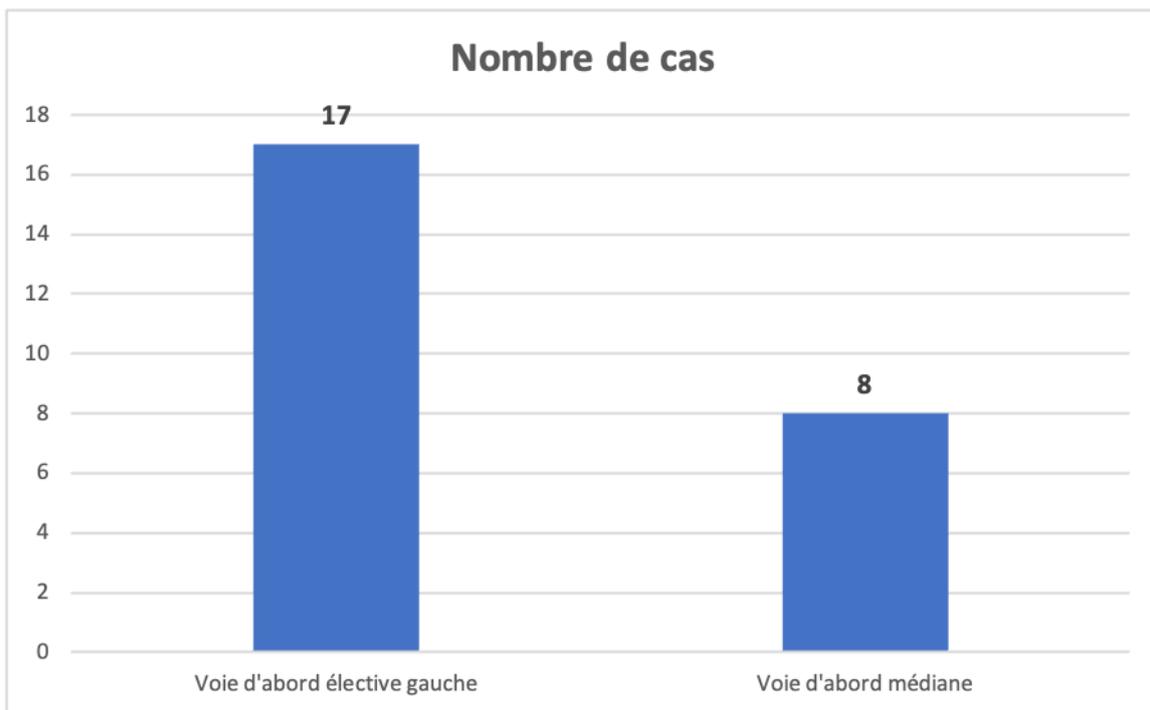


FIGURE 18: REPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE VOIE D'ABORD CHIRURGICALE (RESECTION-ANASTOMOSE DE CHIRURGIE PROGRAMMEE APRES DETORSION CHIRURGICALE OU PAR SONDE RECTALE).

NB : 1 cas de refus de reprise chirurgicale.

❖ Prise en charge chirurgicale en urgence :



FIGURE 19:INSTRUMENTS CHIRURGICAUX

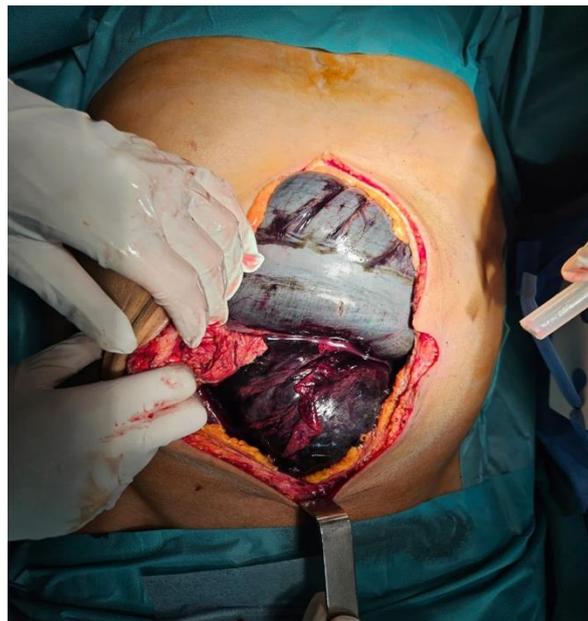


FIGURE 20 (A) :NECROSE COLIQUE SUR VOLVULUS DU DOLICHOSIGMOÏDE. (ABORD PAR VOIE MEDIANE).



FIGURE 20 (B) : NECROSE COLIQUE SUR VOLVULUS DU DOLICHOSIGMOÏDE.

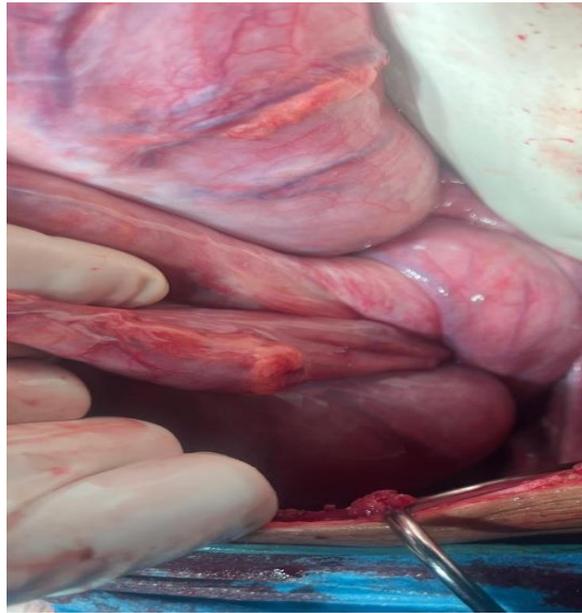


FIGURE 21 :VOLVULUS DU SIGMOÏDE MESENTERICO-AXIAL SUR DOUBLE SPIRE.(ABORD PAR VOIE MEDIANE).

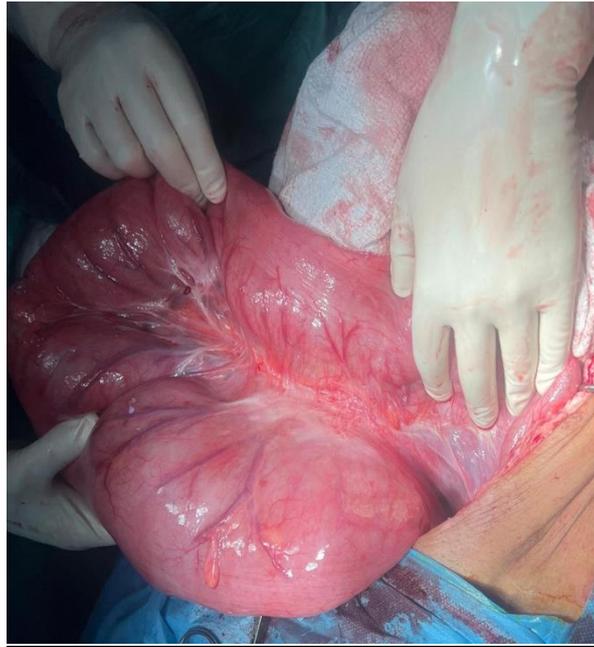


FIGURE 22: DOLICHOSIGMOÏDE AVEC ASPECT DE MESENTERITE RETRACTILE (APRES DETORSION CHIRURGICALE).



FIGURE 23: DETORSION CHIRURGICALE DE VOLVULUS SUR DOLICHOSIGMOÏDE.

- ❖ Chirurgie programmée après détorsion à la sonde rectale (Par voie élective gauche) :

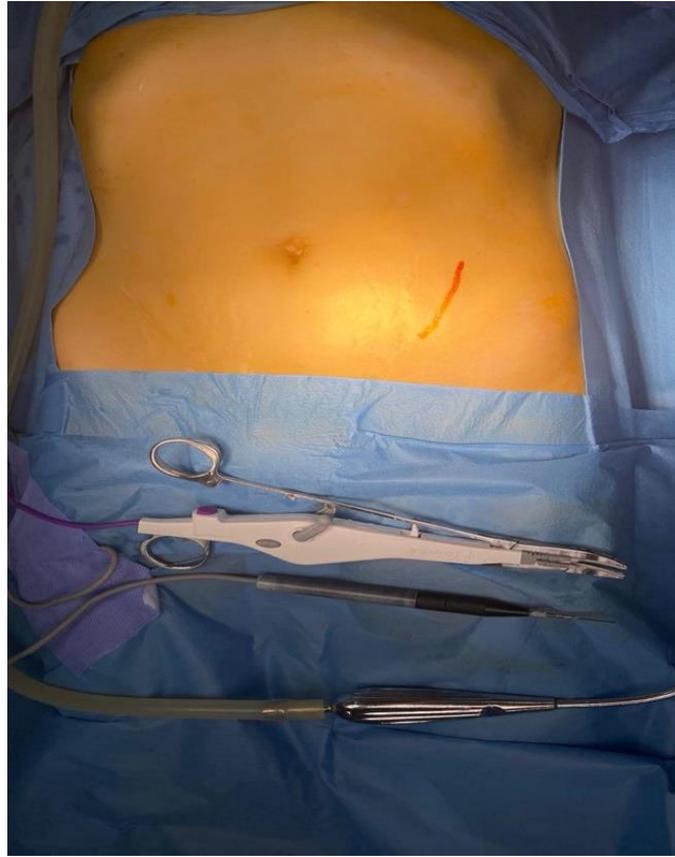


FIGURE 24:VOIE D'ABORD ELECTIVE GAUCHE (HEMOSTASE DU MESOSIGMOIDE SE FAIT PAR LA PINCE LIGATURE OU PAR BOBINE AU FILS RESORBABLE).



FIGURE 25: LIGATURE DU MESO SIGMOÏDE A 2CM DU BORD MESENTERIQUE COLIQUE .



FIGURE 26: ANASTOMOSE COLO-COLIQUE PAR VOIE ELECTIVE

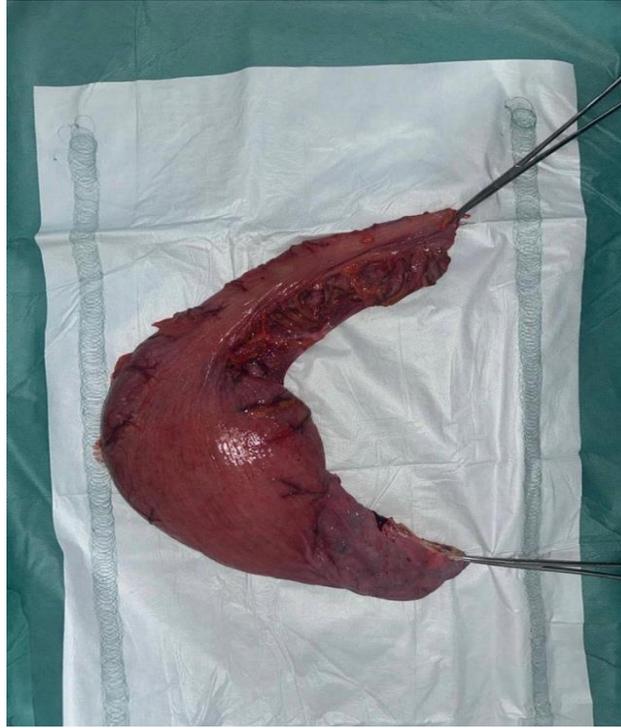


FIGURE 27(A):PIECE D'EXERESE DU DOLICHOSIGMOÏDE.

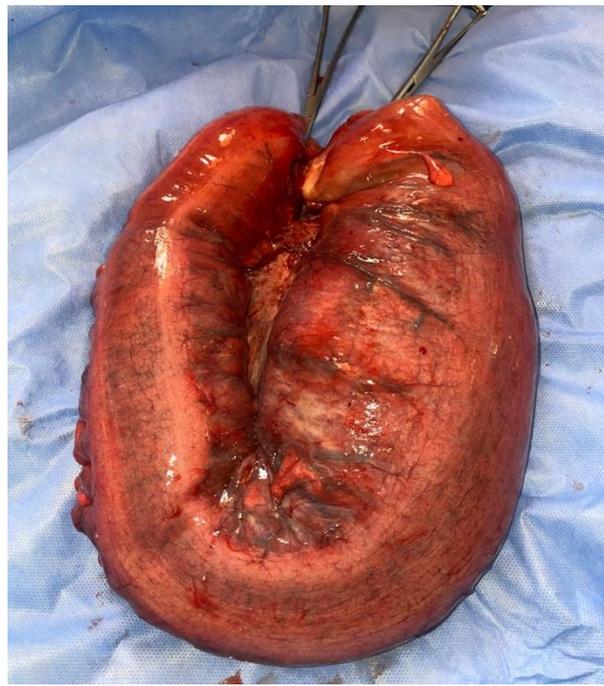
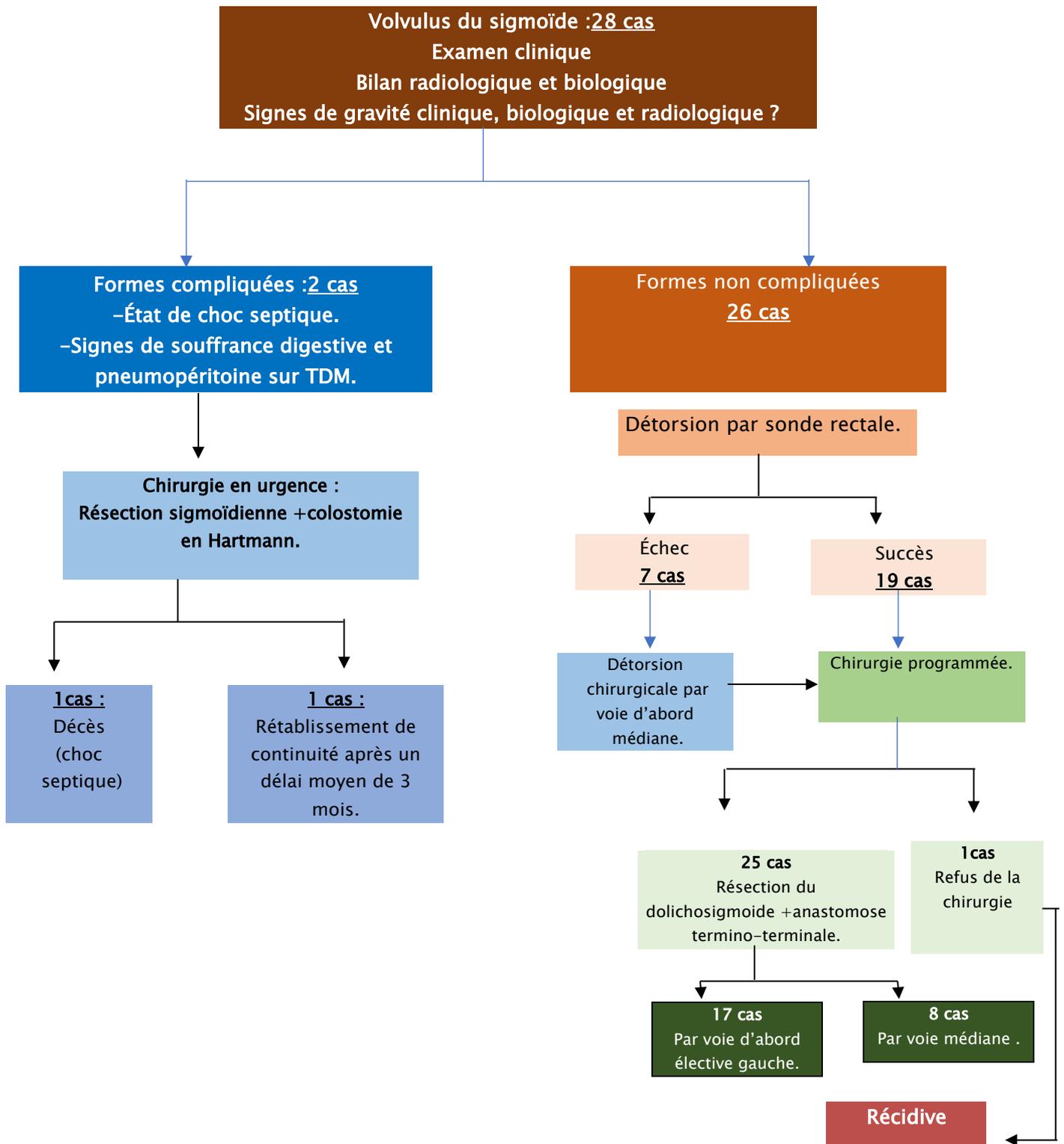


FIGURE 27(B) :PIECE D'EXERESE DU DOLICHOSIGMOÏDE.



FIGURE 28 : FERMETURE CUTANEE SUR LAME DE DELBET POUR DRAINAGE

➤ Au total :



V. L'EVOLUTION :

1. Morbidité:

1.1 Morbidité à court terme :

Les suites post opératoires de la majorité des patients ,soit 85,71% des cas, étaient simples sans aucune complication.

1.2 morbidité à moyen et à long terme :

Pas de morbidité à moyen et long terme de cinq ans de recul.

2. Mortalité :

Un décès a été noté dans notre étude par choc septique sur péritonite , après avoir subi une résection sigmoïdienne avec colostomie en Hartmann, ce qui représente un taux de 3,57%.

3. Rétablissement de continuité :

Un patient avec une colostomie en Hartmann a bénéficié d'un rétablissement de continuité après un délai moyen de 3 mois, par voie médiane.

4. Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation moyenne était de 5 à 7 jours.

5. Récidive

Dans notre série, nous avons recensé un cas de récurrences du volvulus du sigmoïde avec un délai de 8mois.

Lors du premier épisode, il avait bénéficié d'une détorsion par sonde rectale et avait refusé le geste chirurgical

La prise en charge de récurrence : Détorsion par sonde rectale suivie d'une sigmoïdectomie avec anastomose termino- terminale colo-rectale par voie élective gauche .



DISCUSSION



I. HISTORIQUE [5][6] :

Le terme « volvulus », est issu du latin et signifie « tordu ». Il désigne la torsion du côlon , qui peut concerner n'importe quel segment du tractus intestinal , de l'estomac au rectum, et entraîner une obstruction et des complications comme l'ischémie et la gangrène.

Cette affection est documentée depuis l'antiquité , sa première mention (vers 1550 av. J.-C.) se trouve dans le Papyrus Ebers de l'Égypte ancienne et indique que le volvulus soit se réduisait spontanément soit pourrissait dans le ventre .

En 1841, Von Rokitansky identifie le volvulus comme cause de strangulation intestinale, marquant le début de la reconnaissance médicale moderne.

Le traitement du volvulus du sigmoïde a connu des techniques variées qui continuent à faire l'objet de nombreuses discussions :

Diverses méthodes non opératoires et opératoires ont été tentées pour y parvenir. Pendant des millénaires, les techniques non opératoires étaient le principal mode de traitement.

Depuis la Grèce antique, les purgatifs étaient le premier choix de traitement. Cela a persisté jusqu'au XVIIIe siècle, lorsque Cullen a recommandé une dilatation mécanique avec des lavements tièdes. Les Grecs tentaient de manière agressive la réduction. Hippocrate préconisait l'insertion d'un suppositoire de 30 cm pour soulager l'obstruction et insufflait également de l'air par l'anus dans l'espoir de soulager l'obstruction. Depuis l'Antiquité, les patients atteints de toutes formes d'obstruction intestinale, y compris le volvulus, avalaient du mercure ou des boules de plomb métalliques, espérant que le poids de ces métaux libérerait l'obstruction en brisant les adhérences. Le « taxis », ou réduction par manipulation externe, était tentée immédiatement chaque fois qu'un volvulus sigmoïde était suspecté.

En 1859, Mr. Gay fit une observation qui conduisit finalement à la prédominance de l'approche non opératoire. Lors de l'autopsie d'un patient atteint du volvulus sigmoïde, il remarqua qu'« avec un tube, par le rectum, l'intestin pouvait être vidé de son contenu et, en roulant le

corps, l'intestin se remettait en place ». Il recommanda alors l'insertion d'un tube rectal chez tous les patients atteints du volvulus sigmoïde.

Jusqu'au XIXe siècle, la crainte des médecins envers la chirurgie ralentissait son développement.

En 1851, Malgaigne met en garde contre les risques associés à l'ouverture de l'abdomen pour le traitement du volvulus.

Cependant, au fil du siècle, les chirurgiens plaidèrent pour une intervention chirurgicale précoce, soulignant l'importance de ne pas retarder le traitement par laparotomie, car cela améliorerait les chances de succès.

En 1883 : Atherton rapporte la première détorsion opératoire réussie d'un volvulus de sigmoïde aux États-Unis.

L'intervention chirurgicale pour le volvulus sigmoïde est devenue le traitement de choix au début du XXe siècle, après un long combat pour sa reconnaissance. La laparotomie est devenue la thérapie dominante pour le volvulus sigmoïde, mais la tendance commença à évoluer avec une étude de Bruusgaard en 1947, qui remet en question la nécessité de la laparotomie et proposant une décompression par sigmoïdoscopie. Il rapporte des succès mais souligne un risque élevé de récurrence sans intervention chirurgicale.

Depuis l'introduction de la détorsion endoscopique dans les années 1940, cette approche, suivie d'une résection, est devenue la principale modalité thérapeutique. La détorsion peut être effectuée par lavement baryté, proctoscopie rigide, sigmoïdoscopie flexible ou coloscopie. Si un intestin gangreneux est découvert, le patient doit immédiatement être emmené en salle d'opération pour une exploration et résection d'urgence.

II. Rappel embryologique :

Le développement du tube digestif débute à la troisième semaine de gestation et se complète autour de la douzième semaine chez l'homme. Au cours de la troisième semaine, la gastrulation s'initie et permet la formation des trois feuillets embryonnaires : l'ectoderme, le mésoderme et l'endoderme (entoblaste). L'endoderme forme la couche la plus interne de l'intestin, qui est la couche épithéliale de la muqueuse intestinale. Le mésoderme forme la couche musculaire et la lamina propria. L'ectoderme crée le système nerveux entérique qui se développe à partir des cellules de la crête neurale. [7]

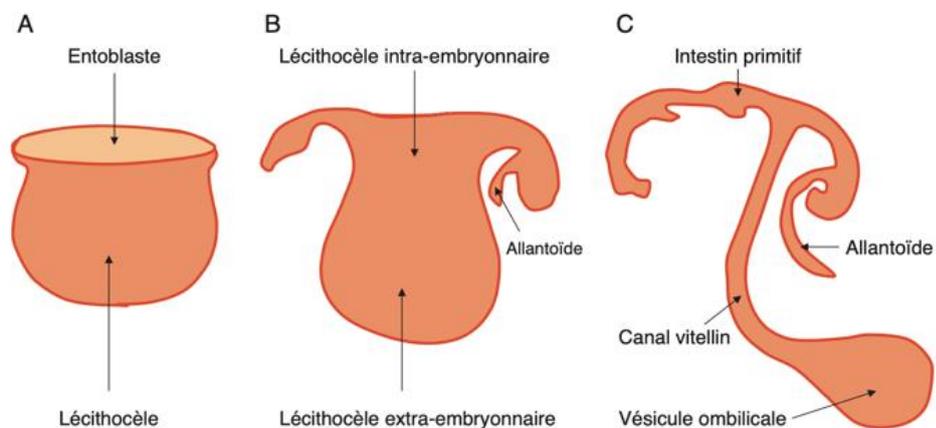


FIGURE 29: DEVELOPPEMENT DE L'INTESTIN PRIMITIF A PARTIR DE LECITHOCELE.[8]

Le développement du tractus gastro-intestinal débute avec la formation de l'endoderme définitif et apparaît vers la quatrième semaine de gestation , par la suite de la plicature latérale et de l'inflexion crânio-caudale. L'endoderme va constituer un tube intra-embryonnaire séparé de la vésicule ombilicale . À ce stade, le tube digestif est divisé en trois segments : l'intestin primitif antérieur, moyen et postérieur. [9]

L'intestin antérieur : donne naissance à l'œsophage, l'estomac et la partie supérieure du duodénum.

Volvulus du sigmoïde

L'intestin moyen : communiquant avec la vésicule ombilicale via le canal vitellin , il deviendra la majeure partie de l'intestin grêle et une partie du colon (le colon ascendant et les deux tiers proximaux du colon transverse).

L'intestin postérieur : il formera le reste du colon , notamment le colon sigmoïde , et le rectum , et est limité par la membrane cloacale.

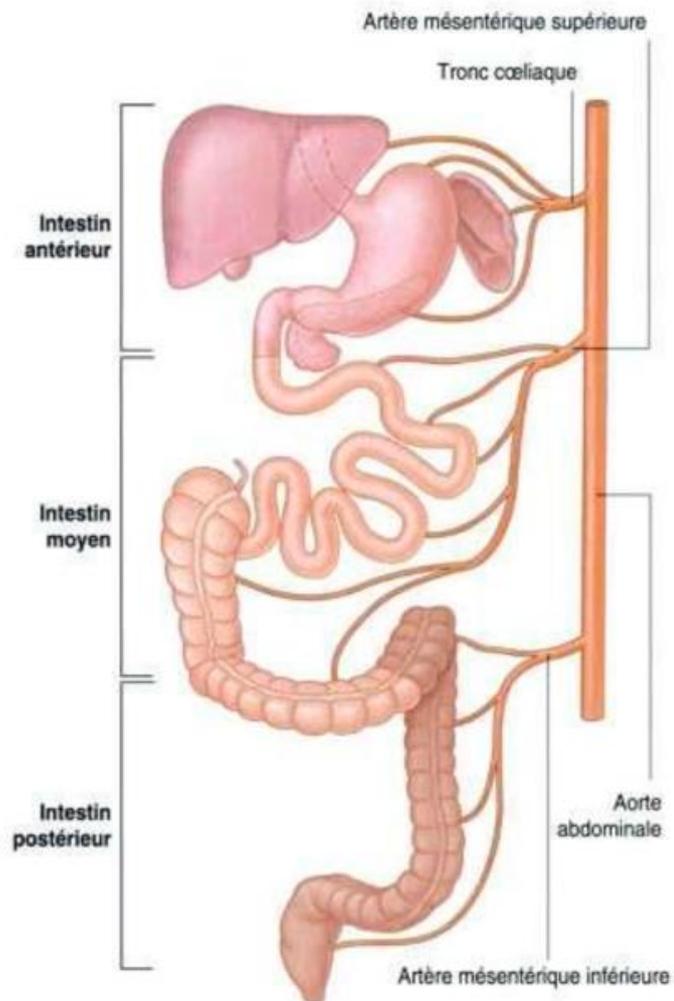


FIGURE 30: DIVISION DU TRACTUS GASTRO-INTESTINAL EN INTESTIN ANTERIEUR , MOYEN ET POSTERIEUR, RESUMANT LA VASCULARISATION ARTERIELLE PRIMITIVE DE CHAQUE SEGMENT . [10]

En 1915, Frazer et Robbins ont décrit les trois phases principales de la rotation intestinale, qui restent une référence en embryologie. Ce processus implique l'intestin moyen, qui s'étend du deuxième duodénum au tiers proximal du côlon transverse et est vascularisé par l'artère mésentérique supérieure, autour de laquelle la rotation se produit. Cette rotation intervient entre la 5e et la 12e semaine de développement embryonnaire. Durant le premier stade, l'anse intestinale, physiologiquement située en dehors de la cavité abdominale, effectue une rotation de 90° dans le sens antihoraire autour de l'axe de l'artère mésentérique supérieure. Le deuxième stade, plus rapide, se produit vers la 10e semaine. L'anse intestinale subit alors une nouvelle rotation de 90°, portant le total à 180°, tout en réintégrant l'anse ombilicale dans la cavité abdominale. Le troisième stade, entre la 11e et la 12e semaine, consiste en une ultime rotation de 90° (soit 270° au total), aboutissant à la disposition finale des anses intestinales. Au terme de cette rotation, l'intestin s'accroche au péritoine pariétal postérieur primitif, assurant la stabilité et la position anatomique normale de l'intestin. Une perturbation dans ce processus peut favoriser des complications telles que le volvulus. [11]

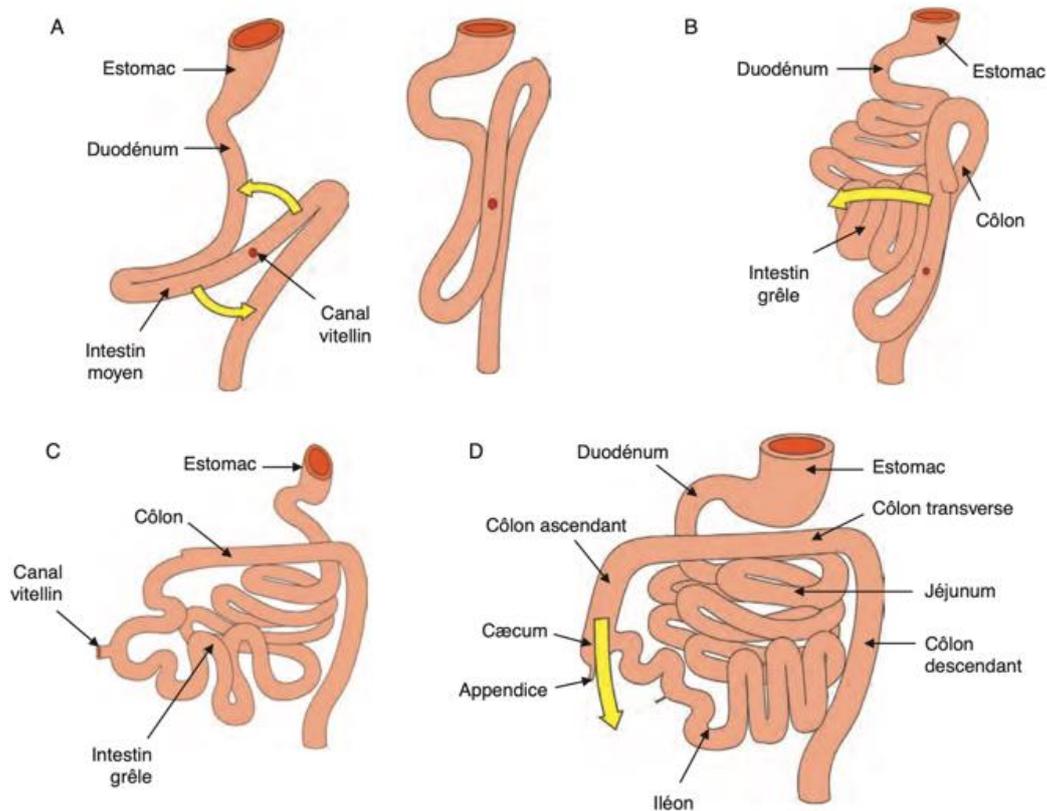


FIGURE 31 : DEVELOPPEMENT ET ROTATION DE L'INTESTIN MOYEN.[8]

Le développement du système gastro-intestinal inclut également celui du système nerveux entérique, un réseau nerveux intégré qui s'étend le long du tube digestif, ce qui en fait le deuxième organe le plus dense en neurones après le cerveau. Ce système est principalement composé de deux plexus : [12] [11]

Le **plexus sous-muqueux**, ou *plexus de Meissner*, fait partie de la sous muqueuse. Il est composé de neurones qui régissent principalement l'activité des glandes (sécrétion).

Le **plexus myentérique**, ou *plexus d'Auerbach*, plus développé, se trouve entre les couches circulaire et longitudinale de la musculature. Les neurones de ce plexus constituent le principal réseau nerveux de la paroi du tube digestif et ils en commandent la motilité (mouvement).

Les éléments constitutifs du système nerveux entérique proviennent des cellules de la crête neurale, qui se déplacent pour coloniser tout le tube digestif au cours de l'embryogenèse. Cette

colonisation dure environ trois semaines, et le colon est colonisé à la fin de la neuvième semaine de gestation .

A-B : Le mégacôlon congénital résulte de l'absence de cellules ganglionnaires nerveuses dans la paroi intestinale, un phénomène également connu sous le nom de maladie de Hirschsprung . Des mutations au niveau du gène RET, impliqué dans la migration des cellules de la crête neurale, peuvent être à l'origine de la maladie . Dans la majorité des cas, le rectum est touché, et dans 80 % des cas, la malformation s'étend jusqu'au milieu du côlon sigmoïde. Les segments coliques transverse et droit sont impliqués dans seulement 10 à 20 % des cas, tandis que dans 3 % des cas, l'ensemble du côlon est concerné. [9]

III. Rappel anatomique

Le colon sigmoïde, ou colon pelvien, est la portion terminale du gros intestin. Il commence au-dessus de l'ouverture supérieure du bassin et se termine au niveau de la troisième vertèbre sacrée. Il tire son nom de sa forme en boucle ressemblant à la lettre grecque « sigma » qui lui confère une grande mobilité dans la cavité pelvienne, excepté à sa partie initiale où il est en continuité avec le côlon descendant, et à sa partie terminale où il se poursuit par le rectum. Entre ces deux points, il est suspendu par le mésocôlon sigmoïde. [13]

1. Configuration externe :

Le colon sigmoïde forme une anse de longueur, de morphologie, de situation et donc de rapports très variables, .En moyenne, Il mesure 40 cm de long et 2 à 5 cm de calibre . Son calibre augmente à mesure qu'il se dirige vers le segment distal, se stabilise de l'apex jusqu'à la jonction recto sigmoïdienne. [14]

On peut schématiquement distinguer trois types :

Colon pelvien court : 15 à 30 cm , situé dans l'excavation pelvienne , il descend vers le sacrum en côtoyant la paroi postéro-latéral gauche du pelvis .

Volvulus du sigmoïde

Colon pelvien moyen : 40 cm environ , peut prendre deux formes : Dans sa forme «sigma » , il est situé dans le pelvis , descend contre la paroi latéral gauche du petit bassin ,gagne la paroi pelvienne droite puis remonte dans la fosse iliaque et rejoint le rectum en s'infléchissant .Dans sa forme « oméga », il remonte contre la face antérieure du sacrum puis descend dans le rectum.

Colon pelvien long :60 à 80 cm , il est abdomino–pelvien , sinueux ; remonte dans la fosse iliaque droite avant de rejoindre le rectum.

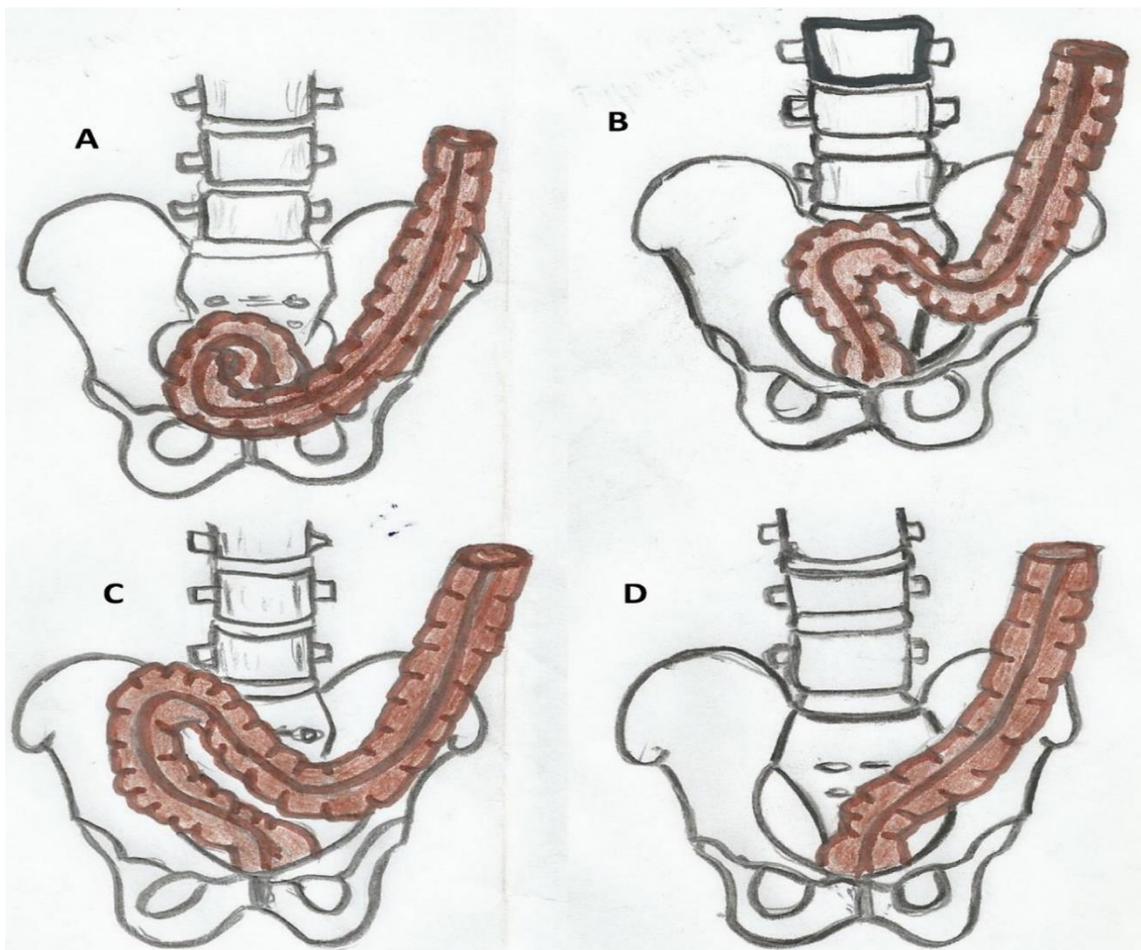


FIGURE 32: MORPHOTYPES DU COLON PELVIEN SELON KAMINA ET DI MARINO .A: TYPE MOYEN SIGMA, B :TYPE MOYEN OMEGA ,C : TYPE LONG, D :TYPE COURT.[15]

Le côlon pelvien présente :

- Des bosselures moins marquées que sur le reste du côlon, disparaissant vers le rectum.
- Deux bandelettes musculaires longitudinales (antérieure et postérieure) .
- Deux ténias coliques sont l'un libre et l'autre mésocolique.
- Des appendices épiploïques très nombreux qui contiennent parfois de petits diverticules coliques. Il ne présente ni sillon, ni haustrations.

2. Configuration interne :

Elle est étudiée par la colonoscopie. La muqueuse présente des éléments correspondant à ceux décrit en surface:

Des saillies longitudinales correspondent aux bandelettes.

Des replis falciformes correspondent aux sillons séparant les bosselures externes.

3. Structure :

La paroi colique est formée de quatre tuniques, de dehors en dedans :

- La séreuse: constituée par le péritoine viscéral.
- La musculuse: formée de deux couches; superficielle avec des fibres longitudinales qui détermine les ténias coliques, et profonde avec des fibres circulaires, qui délimitent les haustrations.
- La sous-muqueuse : lâche.
- La muqueuse: dépourvue de plis circulaires et de villosités, un épithélium cylindrique simple, le chorion est riche en tissu lymphoïde .

4. Fixité et rapport :

Le colon sigmoïde est un segment mobile dans la cavité péritonéale , il est rattaché à la paroi abdominale postérieure par le mésocolon sigmoïde . La limite inférieure du fascia de Toldt gauche, oblique en bas et en dehors, constitue sa racine secondaire , tandis que sa racine

primitive, verticale, amarre de court la portion terminale du sigmoïde et la jonction rectosigmoïdienne. Sa ligne d'insertion dessine donc un V inversé qui limite vers le haut la fosse sigmoïde . Il a une morphologie variable avec le degré d'infiltration graisseuse : il peut être pellucide et long, et le sigmoïde est alors facilement manipulable, ou court et épais fixant pratiquement le côlon dans la fosse iliaque. [16]

Des ligaments accessoires peuvent fixer les méso-sigmoïde aux organes voisins :

- ligament colo-pariétal, qui prolonge vers la gauche la racine secondaire du méso-côlon pelvien, unissant le côlon à la paroi iliaque gauche ;
- ligament colo-mésentérique, (inconstant) unissant le méso-côlon pelvien et le mésentère ;
- ligament colo-tubaire, chez la femme, inconstant, qui unit le méso-sigmoïde et la trompe gauche.

Parmi les facteurs anatomiques prédisposant au développement du volvulus de sigmoïde , on note la présence d'une anse sigmoïdienne longue (dolichosigmoïde), très mobile et par un mésocôlon allongé et à base étroite, rapprochant les extrémités des deux branches de l'anse et facilitant leur torsion sur l'axe mésentérique .

La première portion du côlon sigmoïde reste toujours fixée de manière courte au niveau du promontoire, située devant les vaisseaux iliaques gauches et à proximité de l'uretère, qui se trouve en arrière, ainsi que des vaisseaux génitaux et du plexus sympathique pelvien. L'anse sigmoïde forme ensuite généralement une large boucle dans le bassin, descendant plus ou moins bas dans le cul-de-sac de Douglas, s'étendant entre le rectum et la vessie chez l'homme, ou entre le rectum et les organes génitaux chez la femme. Elle parvient ainsi à la paroi latérale droite du pelvis. Il arrive parfois qu'elle adopte un trajet pelvi-abdominal, atteignant alors la fosse iliaque droite. En haut, elle reste en contact direct avec les anses intestinales. [17]

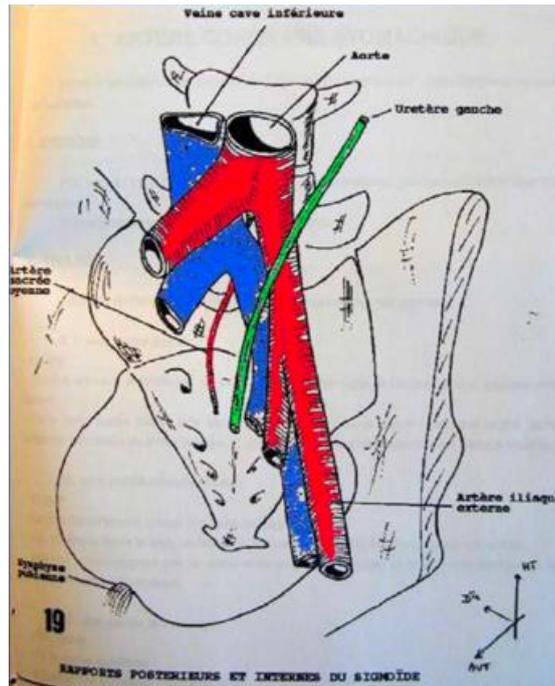


FIGURE 33: RAPPORTS POSTERIEURES ET INTERNES DU COLON SIGMOÏDE

5. Vascularisation et innervation :

5.1 Artères :

Les artères sigmoïdiennes sont des branches de l'artère mésentérique inférieure. Au nombre de 2 à 6, elles naissent le plus souvent par un tronc commun (tronc des sigmoïdiennes).

Elles pré-croisent la veine mésentérique inférieure, puis divergent dans le méso-sigmoïde en donnant:

- l'artère sigmoïdienne supérieure qui suit la racine secondaire.
- l'artère sigmoïdienne moyenne qui chemine dans le méso
- l'artère sigmoïdienne inférieure.

Puis ces artères sigmoïdiennes se bifurquent et forment une arcade bordante; cette arcade est anastomosée en haut avec les branches venues de la colique supérieure gauche, et en bas avec l'hémorroïdale supérieure .

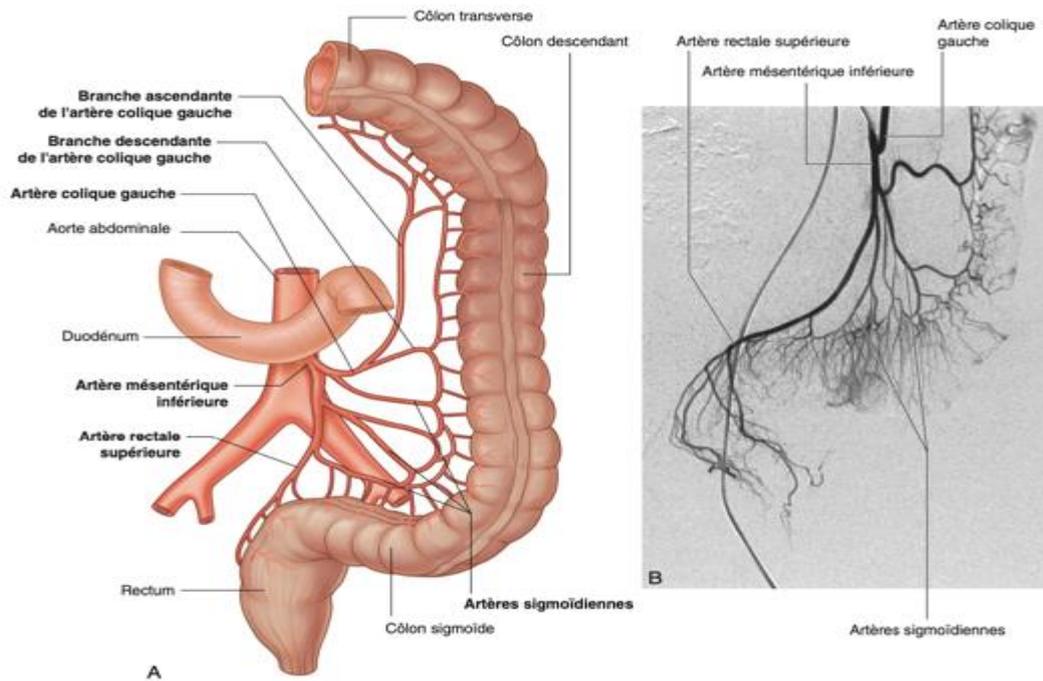


FIGURE 34:A : DISTRIBUTION DE L'ARTERE MESENTERIQUE INFÉRIEURE ; B: ANGIOGRAPHIE DIGITALE EN SOUSTRACTION DE L'ARTERE MESENTERIQUE INFÉRIEURE ET DE SES BRANCHES. [10]

5.2 Veines :

Une par artère, elle se drainent vers le système porte par la veine mésentérique inférieure.

5.3 Les lymphatiques :

Les lymphatiques sont communes au colon et au rectum, et gagnent ensuite le canal thoracique et le système cave supérieure. On note 5 groupes ganglionnaires :

Groupe épocolique : sur la paroi colique.

Groupe para-colique : sur l'arcade bordante.

Groupe intermédiaire : le long des artères sigmoïdiennes.

Groupe principal : le long de l'artère mésentérique inférieure

Groupe central : juxta-aortique.

5.4 Nerfs :

Ils viennent du plexus solaire. Il s'agit des plexus inter-mésentériques puis mésentérique inférieur, satellites des artères.

IV. Physiopathologie :

1. Mécanisme de la torsion :

Selon l'axe de rotation , on distingue :

1.1 Volvulus méésentérico-axial :

C'est la forme anatomique classique la plus décrite du volvulus. Elle correspond à une rotation de la boucle sigmoïdienne autour de son méso de 180 à 360 degrés. Les deux segments tordus seront adjacents l'un à l'autre aboutissant à une occlusion à anse fermée avec une boucle distendue et une compression vasculaire. [18]

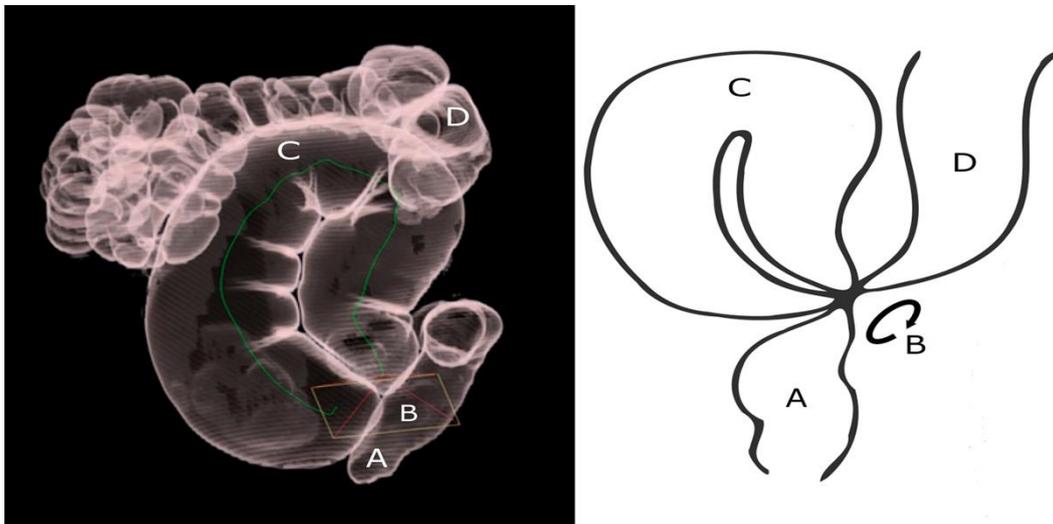


FIGURE 35:RECONSTRUCTION 3D DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE MESENTERICO-AXIAL .A :RECTUM , B :RO-TATION AUTOUR DE L'AXE MESENTERIQUE AVEC DEUX POINTS DE TRANSITION .C :COLON PROXIMAL[19].

1.2 Volvulus organo-axial :

Dans le volvulus sigmoïdien organo-axial, un segment du côlon tourne autour de son axe longitudinal. Les deux segments tordus ne sont pas adjacents l'un à l'autre , créant un rétrécissement en aval du segment distal dilaté et une anse proximale distendue, longue et tortueuse. Ce mécanisme est bien connu et identifié au niveau d'autres segments du tube digestif en particulier l'estomac et le cæcum . [20]

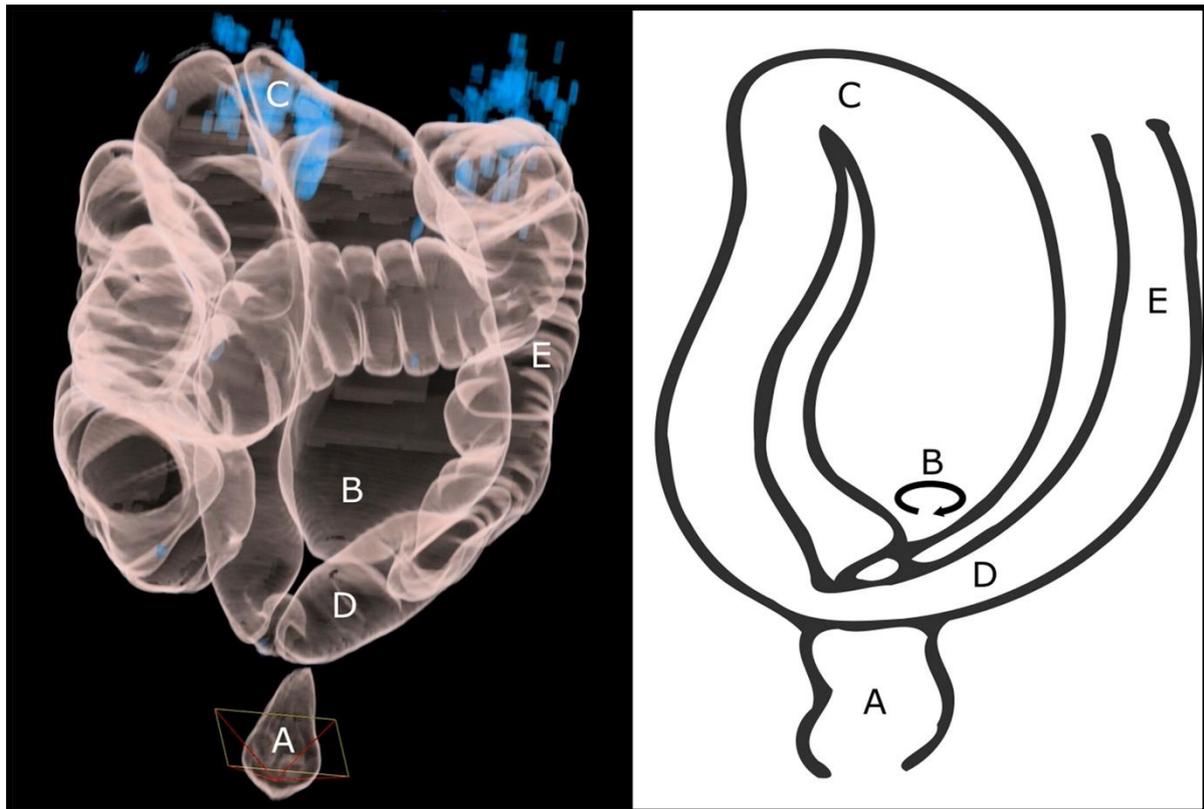


FIGURE 36:RECONSTRUCTION 3D DU VOLVULUS ORANO-AXIAL A RECTUM , B ROTATION AUTOUR DE L'AXE LONGITUDINAL AVEC UN SEUL POINT DE TRANSITION , C -E COLON PROXIMAL , D COLON PROXIMAL PAS-SANT EN AVANT DU SITE DE ROTATION ,[19]

1.3 Nœud iléo-sigmoïdien :

Le nœud iléo-sigmoïdien, encore appelé double volvulus iléo-sigmoïdien, est une urgence chirurgicale exceptionnelle. Sa physiopathologie a été décrite par Shepherd en 1967. Il survient quand une boucle d'anse grêlique descend dans la gouttière para-colique gauche et tourne autour de la base du colon sigmoïde dans le sens horaire ou antihoraire en formant un nœud . A mesure que le nœud se resserre, une obstruction en double boucle se produit et évolue rapidement vers la nécrose ischémique ,qui peut s'étendre jusqu'à l'iléon terminal , le cæcum et le colon ascendant , avec un risque de perforation et de péritonite stercorale. Son diagnostic est souvent posé en peropératoire.

La présence d'un intestin grêle long et un méso sigmoïde allongé à base étroite ont été tenus responsables de son développement. De plus, d'autres facteurs tels qu'une alimentation riche en fibre surtout après un jeûne prolongé, une grossesse tardive et les adhérences post opératoires peuvent être incriminés. [21]

Le nœud iléo-sigmoïdien a été classé en 4 types par Alver et al. en 1993 , selon le segment actif du nouement : [22]

- Type1 : le plus fréquent, se produit lorsque l'iléon, composant actif, tourne autour du colon sigmoïde.
- Type 2 : le colon sigmoïde, composant actif, tourne autour de l'iléon.
- Type3 : la portion iléo- cæcal tourne autour du colon sigmoïde.
- Type4 : le type indéterminé, lorsqu'il est difficile de déterminer le composant actif ou passif.
- Le type 1 et 2 peuvent être classés en sous types A et B, selon la direction de la torsion si elle est horaire ou antihoraire .

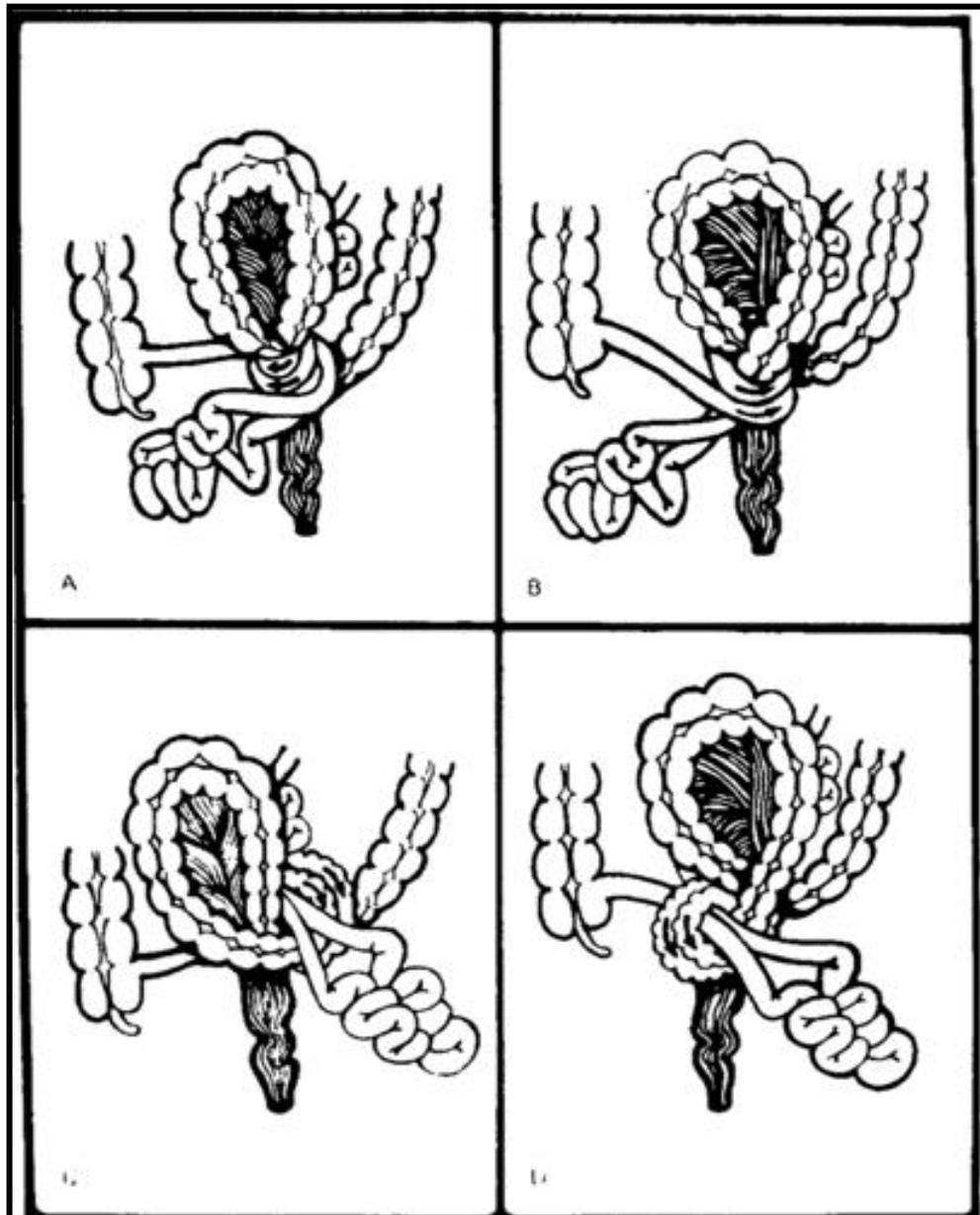


FIGURE 37: LES TYPES DU NŒUD ILEO-SIGMOÏDIEN SELON ALVER ET AL.

2. Conséquences :

Le volvulus représente un exemple typique d'obstruction colique en boucle fermée. La principale conséquence physiopathologique est l'accumulation de liquides digestifs et de gaz provoquant une distension intestinale qui déclenche un cercle vicieux d'évènements potentiellement fatals. La distension se manifeste initialement par un hyperpéristaltisme réflexe dans les segments en amont, suivie d'une phase d'atonie accompagnée d'une augmentation de la pression intraluminaire. En phase de distension colique, la perfusion sanguine est compromise, entraînant une ischémie, ainsi qu'une translocation bactérienne de la flore intestinale. L'obstruction veineuse survient généralement en premier, aggravant la congestion, jusqu'à ce que l'apport artériel soit totalement interrompu. La muqueuse colique, étant la plus vulnérable à l'ischémie, subit une altération de sa barrière, facilitant la translocation bactérienne, jusqu'à ce que l'ischémie s'étende aux couches musculaire et séreuse, provoquant ainsi une nécrose et une perforation. [23]

2.1 Conséquences locales :

L'anse sigmoïdienne tordue sur elle-même contient une grande quantité de gaz et de liquides très sceptique, elle est distendue comme un énorme ballon occupant tout l'abdomen. La torsion du pédicule vasculaire entraîne l'ischémie puis la gangrène de l'anse volvulée, avec le risque de perforation.[24]

a) Les lésions du sigmoïde volvulé :

a.1 Les modifications anatomiques :

Les caractéristiques macroscopiques du côlon sigmoïde en cas du volvulus sigmoïdien incluent: [25]

- Une hypertrophie de la paroi colique.
- Des modifications morphologiques telles que des tæniae écartés et des haustrations abolies .
- Une dilatation plus ou moins monstrueuse .

- Des vaisseaux proéminents .
- Un mésentère fibrosé, épaissi et rétréci.

Macroscopiquement , on peut distinguer deux formes du volvulus : [24]

Dans la forme la plus fréquente (80 % des cas), le côlon subit d'importantes modifications, avec une dilatation importante , un épaississement de la paroi et une disparition des haustrations habituelles. Le mésocôlon devient épaissi, fibreux, et présente une vascularisation accrue. Ce type favorise l'apparition progressive du volvulus, qui se développe sur plusieurs jours après des épisodes récurrents d'occlusion partielle. La distension abdominale peut devenir extrêmement importante.

Plus rarement, le volvulus se développe sur un côlon sigmoïde peu modifié. Dans cette forme, l'évolution est plus soudaine et plus grave, l'ischémie et la gangrène se manifestant rapidement, bien que la distension abdominale soit moins prononcée.

a 2- La torsion :

La torsion doit atteindre au moins 180° pour provoquer une obstruction cliniquement significative. Lorsque la torsion est inférieure à 180°, elle est considérée comme un volvulus physiologique, généralement sans conséquence. Une torsion de plus de 180°, qui bloque le passage dans la lumière intestinale, est qualifiée de volvulus obstructif, tandis que si la torsion dépasse 360°, cela entraîne une strangulation, associée à un risque de souffrance vasculaire, ce qui en fait une urgence chirurgicale. [26]

Parfois la boucle sigmoïdienne est entrelacée avec une anse de l'intestin grêle et dans 75% des cas , la valve iléo-caecale est si compétente qu'aucun reflux n'est possible , entraînant une obstruction en double boucle fermée .[27]

La rotation peut se faire dans le sens horaire ou dans le sens anti-horaire , mais dans 70 % des cas, elle est majoritairement antihoraire, autour de l'axe mésocolique. Il est supposé que chez les personnes prédisposées, une surcharge fécale entraîne une distension et un allongement du côlon, l'allongement étant plus marqué sur le bord anti mésentérique, tandis que le

bord mésentérique est fixé par le mésentère. Avec l'augmentation de la distension, l'intestin s'enroule autour d'un axe mésentérique, parfois anormalement étroit, pour équilibrer cette différence de longueur. Le côlon sigmoïde peut supporter une pression intraluminal plus élevée que d'autres segments coliques, ce qui permet à sa paroi de rester viable pendant plusieurs jours. Toutefois, l'accélération de la vidange péristaltique dans le côlon proximal et la sécrétion accrue des fluides aggravent la distension et la pression dans la boucle sigmoïdienne torsadée. Une fois que la torsion atteint 360°, une obstruction en boucle fermée se produit. La boucle distendue peut alors rester piégée dans la paroi abdominale avant de pouvoir reprendre sa position initiale. [28]



FIGURE 38: TORSION ANTIHORAIRE A LA BASE DU MESENTERE. [29]

a 3-La vitalité de l'anse :

La gravité des lésions anatomopathologiques varie en fonction du mécanisme de l'occlusion et de la durée de son évolution. On distingue trois stades d'évolution des lésions : [30]

✓ **Stade de congestion passive :**

L'anse intestinale est distendue, avec des parois amincies, blanchâtres et lisses. À ce stade, la vitalité de l'anse n'est pas compromise, et elle peut retrouver son péristaltisme quelques minutes après la levée de l'obstruction.

✓ **Stade d'ischémie :**

L'anse devient inerte, avec une coloration ecchymotique, allant du rouge foncé au violacé. La paroi intestinale s'alourdit et est infiltrée par des extravasations sanguines. C'est à ce stade qu'en peropératoire, le diagnostic de vitalité de l'anse doit être posé, afin de décider de la conservation ou de la résection de l'anse.

✓ **Stade de nécrose et de perforation :**

Les ulcérations, initialement présentes au niveau de la muqueuse, s'étendent par la suite à toutes les couches de l'intestin. L'anse prend une teinte grisâtre, semblable à des feuilles mortes, avec des zones extrêmement amincies prêtes à se perforer. À ce stade, la vitalité est compromise, et une résection devient nécessaire.

a 4- La nature du contenu :

Dans le volvulus aigu, les liquides excèdent normalement les gaz [49]. La stase liquidienne, à l'intérieur de l'anse, riche en albumine favorise le développement des microbes. Ces derniers produisent des gaz qui distendent d'avantage le sigmoïde .

Dans le volvulus chronique, le sigmoïde est rempli de matières et de liquide. [31]

b) La distension intestinale :

L'arrêt des matières et des gaz entraîne une accumulation de liquides et de gaz en amont de l'obstacle , une hyperpression et finalement une phase de lutte intestinale avec une dilatation passive . Au fur et à mesure de le contenu intraluminal en gaz et en liquide augmente, l'intestin réagit par des contractions violentes pour tenter de surmonter l'obstruction , générant des symptômes et des signes cliniques bien connus. [32]

La distension entraîne une douleur intense , de mécanisme complexe , souvent en relation avec le système nociceptif ,autonome et la souffrance ischémique .Elle est soulagée par tout processus diminuant cette distension (vomissement et sonde gastrique). [33]

L'origine et la nature des liquides et des gaz dans l'occlusion ont suscité plusieurs recherches . Il semble que l'accumulation des liquides est due à l'arrêt du transit et

l'augmentation de la perméabilité capillaire , tandis que les gaz proviennent de trois principales sources : [32]

-Dans 72% : C'est l'air dégluti par le malade .

_Dans 28% :C'est le gaz produit à l'intérieur du corps .Parmi cette fraction, un tiers provient de la fermentation bactérienne du contenu intestinal et deux tiers proviennent du sang par diffusion .

c) **Les conséquences vasculaires : [27]**

Dans le volvulus sigmoïdien, la torsion de l'anse intestinale autour de son axe mésentérique entraîne une obstruction vasculaire majeure. L'occlusion veineuse est l'une des premières conséquences de la strangulation, provoquant une congestion du sang dans les vaisseaux mésentériques. La pression intraluminaire qui en résulte affecte principalement les plexus vasculaires sous-muqueux, lesquels sont particulièrement sensibles à l'hypertension intra-abdominale. Cette pression élevée finit par perturber la microcirculation capillaire, aggravant ainsi l'ischémie intestinale.

Le manque de retour veineux entraîne un infarctus hémorragique des tissus intestinaux, visible cliniquement par une coloration bleue et noirâtre de l'intestin affecté. La compression persistante de la circulation mésentérique par la torsion et la distension intestinale conduit à une nécrose ischémique progressive, avec un risque élevé de perforation et de péritonite. La libération de toxines et de bactéries dans la cavité péritonéale en cas de gangrène représente un facteur majeur de morbidité, pouvant rapidement évoluer vers un état de choc.

2.2 Les conséquences générales :

a) **Syndrome du compartiment abdominal :**

Le syndrome du compartiment abdominal (SCA) se définit comme une augmentation persistante et soutenue de la pression intra-abdominale (PIA) entraînant une altération des fonctions cardiovasculaire, respiratoire, digestive, rénale et cérébrale. Par définition , cette pression doit être supérieure à 20 mmHg.[34] Parmi ces conséquences on note :

-Les conséquences cardiovasculaires : L'augmentation de la pression intra-abdominale (PIA) affecte le système cardiovasculaire en comprimant la veine cave inférieure et la veine porte, ce qui réduit le retour veineux et altère la circulation sanguine. Cette compression augmente les résistances dans les cavités thoraciques et abdominales, entraînant une diminution du débit cardiaque et des volumes télédiastoliques. La PIA, qui se transmet au compartiment thoracique par l'intermédiaire du diaphragme, impacte également les fonctions ventriculaires, en augmentant la postcharge et diminuant l'efficacité cardiaque. À des niveaux élevés de pression, la contractilité cardiaque est perturbée, aggravant la situation hémodynamique .[35]

-Conséquences respiratoires : L'élévation prolongée de la pression intra-abdominale (PIA) peut entraîner des troubles respiratoires graves, incluant l'hypoxémie et l'hypercapnie. Cette pression accrue provoque une élévation du diaphragme, réduisant la compliance pulmonaire et diminuant la capacité pulmonaire totale, la capacité résiduelle fonctionnelle et le volume résiduel. Cela perturbe les échanges gazeux et entraîne une hypoventilation.[36]

- Conséquences rénales : L'augmentation de la pression intra-abdominale (PIA) induit une altération progressive de la fonction rénale, se manifestant initialement par une oligurie, puis évoluant vers une anurie lorsque la PIA atteint des niveaux élevés. Cette insuffisance rénale, bien que de nature pré-rénale, ne répond pas efficacement à la réanimation volémique ni aux agents dopaminergiques ou aux diurétiques. En revanche, la décompression abdominale permet une restauration rapide de la fonction rénale et de la diurèse. Les mécanismes physiopathologiques incluent une diminution proportionnelle et absolue du flux sanguin rénal, une élévation des résistances vasculaires rénales et une redistribution du débit sanguin intra rénal, entraînant une réduction du taux de filtration glomérulaire et une rétention hydrosodée.

Conséquences digestives : L'élévation de la pression intra-abdominale affecte la circulation artérielle hépatique et mésentérique, ainsi que la microcirculation de la muqueuse intestinale et le flux sanguin porte , et elle s'accompagne d'une augmentation des résistances vasculaires, réduisant la perfusion intestinale. Cela conduit à une mauvaise oxygénation des tissus,

favorisant un métabolisme anaérobie, une acidose tissulaire, une production accrue de radicaux libres et une translocation bactérienne. [37]

Conséquences cérébrales : L'élévation des pressions intrathoraciques peut être responsable d'une réduction du retour veineux d'origine cérébrale avec pour conséquence une augmentation du volume sanguin intracérébral et une élévation de la pression intracrânienne (PIC).

b) Troubles hydroélectrolytiques :

Les perturbations métaboliques sont marquées par une déshydratation sévère et des déséquilibres électrolytiques, dont la gravité augmente avec le retard de prise en charge.

La déshydratation est principalement due à la formation d'un troisième secteur où les liquides, les électrolytes et les protéines se trouvent séquestrés dans la lumière intestinale, perturbant ainsi les échanges hydriques normaux. L'hypovolémie entraîne une hypotension, une tachycardie, une oligurie, et des signes cliniques de déshydratation, avec des troubles neuropsychiques tels que confusion et agitation dans les cas graves.

Sur le plan biologique, la déshydratation se traduit par une hémococoncentration avec augmentation de l'hématocrite et de la protidémie, ainsi qu'une insuffisance rénale fonctionnelle due à la réduction du débit de filtration glomérulaire. Les désordres électrolytiques se traduisent par un déficit global en chlore, sodium, potassium et bicarbonates, souvent accompagnés d'une acidose métabolique qui doit alerter sur la possibilité de lésions ischémiques ou d'une complication septique. Une correction rapide des déséquilibres hydroélectrolytiques et une réanimation hémodynamique adéquate sont cruciales pour prévenir une décompensation multi-viscérale. [38]

3. Facteurs favorisants :

Plusieurs facteurs interagissent dans la formation d'un volvulus de sigmoïde, qui peuvent être divisés en : facteurs anatomiques, mécaniques et précipitants.

3.1 FACTEURS ANATOMIQUES :

Plusieurs caractéristiques anatomiques sont reconnues comme facteurs prédisposants au développement du volvulus sigmoïdien, bien qu'il existe peu de preuves pour impliquer un facteur étiologique unique . Ces caractéristiques, qu'elles soient d'origine congénitale ou acquise, incluent : un côlon sigmoïde redondant, un méso-sigmoïde long et mobile, une racine du méso-sigmoïde étroite, ainsi que la présence d'une méso sigmoïdite rétractile [39]. Cela permet aux deux extrémités du colon sigmoïde mobile de se rapprocher et de s'enrouler autour de sa base mésentérique étroite . [40].

A- Dolicho-mésocolon et brachy-mésocolon :

Dans leur étude, James et al. ont analysé plusieurs paramètres du méso-sigmoïde : [14]

- C1 correspond à la longueur totale du côlon pelvien.
- C2 à la longueur de la racine du méso-sigmoïde.
- C3 à la hauteur du méso-sigmoïde.
- C4 à la largeur maximale du méso-sigmoïde.

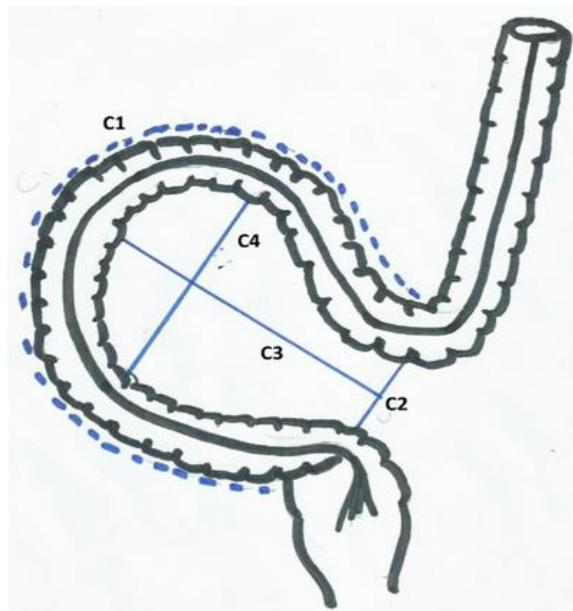


FIGURE 39:LES PARAMETRES MESURES PAR JAMES ET AL.

Ils ont ainsi identifié deux configurations anatomiques :

- Le dolicho-mésocolon, caractérisé par une hauteur du méso-sigmoïde (C3) supérieure à la longueur de sa racine (C2).
- Le brachy-mésocolon, où la largeur maximale du méso-sigmoïde (C4) dépasse la longueur de sa base (C2).

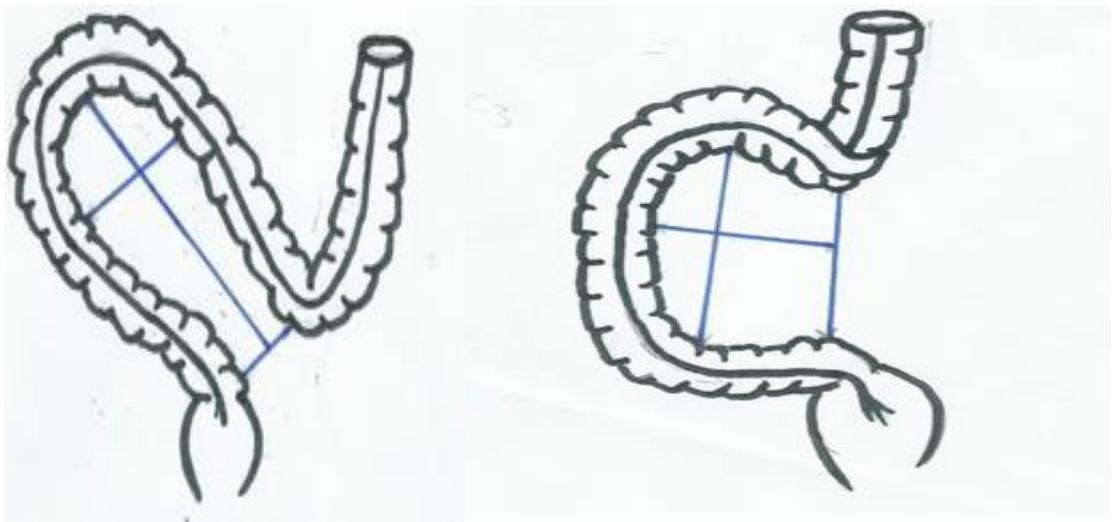


FIGURE 40:IMAGE MONTRANT A DROITE UN DOLICHO-MESOCOLON ET A GAUCHE UN BRACHY-MESOCOLON .

Cette étude a également révélé que chez les femmes, la largeur maximale du méso-sigmoïde (C4) et la longueur de sa racine (C2) étaient significativement plus importantes que chez les hommes. Toutefois, une racine du méso-sigmoïde plus courte favorise le rapprochement des extrémités de l'anse sigmoïde, augmentant ainsi le risque de volvulus sigmoïdien.

Une autre étude menée par Bhatnagar et al. a examiné les dimensions anatomiques du côlon sigmoïde sur des sujets vivants et des cadavres. L'échantillon de 70 sujets nord-indiens a montré que chez les hommes, le mésocôlon sigmoïde tend à être dolichomésocolique, tandis

que chez les femmes, il est brachymésocolique. Cette différence pourrait expliquer l'incidence plus faible de volvulus sigmoïdien observée chez les femmes . [41]

Selon Von Rokitansky, l'un des principaux facteurs prédisposant au volvulus sigmoïdien est la présence d'un « mésentère long et flasque, qu'il soit congénital ou acquis », conférant ainsi une grande mobilité au côlon sigmoïde .[42]

De même, Treves a souligné que: « La disposition de l'intestin nécessaire à la formation d'un volvulus est la suivante : la boucle doit être d'une longueur considérable, le mésocôlon doit être long et très étroit à son attache pariétale, de sorte que les deux extrémités de la boucle puissent être rapprochées autant que possible. » Il avait également compris que le volvulus sigmoïde n'est généralement pas congénital, mais que « la cause la plus courante est sans aucun doute la constipation chronique. » .[43]

B- Dolichomégacolon :

Toute condition entraînant un allongement et une dilatation du côlon prédispose au développement d'un volvulus. Pour qu'un volvulus affecte une partie quelconque du tractus intestinal, il doit y avoir un segment long, redondant et mobile, avec une attache mésentérique relativement étroite, de sorte que les points de fixation à chaque extrémité soient relativement proches l'un de l'autre. Le côlon sigmoïde est l'endroit idéal pour cette configuration : il peut être extrêmement redondant et mobile, et les points de fixation à la jonction recto-sigmoïdienne sont souvent très proches l'un de l'autre. [44]

B.1-Le dolichocôlon :

Le dolichocôlon se définit par un colon long et de calibre normal ,il peut être soit :

Congénital : en raison de la persistance d'une disposition fœtale, où l'accolement du côlon gauche ne s'est pas complètement réalisé, laissant ainsi une fossette inter-sigmoïdienne étendue. [45] Plusieurs théories suggèrent l'origine congénitale, en s'appuyant sur des observations telles que la survenue familiale, une prédominance masculine, ainsi qu'une prédisposition

raciale marquée parmi les groupes ethniques vulnérables à développer un volvulus de sigmoïde .[46]

Acquis :Le dolichocôlon comme trouble acquis est soutenu par la rareté du VS avant la troisième décennie et sa forte incidence chez les sujets âgés et institutionnalisés qui sont fréquemment constipés . On pense que la surcharge fécale chronique provoque l'allongement du côlon sigmoïde. [46]

B.2 : Le mégacôlon :

Le mégacôlon est défini par un colon dilaté et de longueur normale , il peut être soit :

1. Congénital (maladie de HIRSCHPRUNG) : il s'agit d'une agénésie du plexus nerveux intra-mural aux différents niveaux du rectum, avec un colon d'amont dilaté et de structure normale, la torsion est cependant très rare .[47]
2. Acquis : En raison d'un dysfonctionnement du système nerveux intestinal, il peut y avoir soit une surstimulation du système sympathique, soit une stimulation insuffisante du nerf vague, entraînant dans les deux cas une incapacité à relâcher correctement le sphincter anal pendant la défécation. Parmi ses causes on note : [48][49]
 - Des troubles neuromusculaires : amylose , sclérodermie , diabète , maladie de parkinson .
 - Des troubles métaboliques et médicamenteuse : hypothyroïdie, déséquilibres électrolytiques .
 - Un colon cathartique : par abus chronique d'utilisation de laxatifs.
 - La maladie de Chagas : causée par le parasite Trypanosoma cruzi. Dans cette maladie, les cellules neuronales du système nerveux autonome sont détruites, en particulier dans l'œsophage distal, le côlon et le rectum. Les effets sur le côlon entraînent une dilatation colique, un allongement et de la constipation. [39]

3. Toxique : une complication typique des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (rectocolite hémorragique et la maladie de Crohn), et des colites infectieuses à clostridium difficile, l'amibiase et la shigellose. [48]. Cependant le volvulus de sigmoïde chez les patients atteints de mégacôlon toxique est rare, il a plutôt une tendance à développer des perforations. Dans la littérature, un cas de volvulus de sigmoïde a été observé chez une patiente ayant comme antécédent la maladie de Crohn. [50]

Le dolichocôlon et le mégacôlon sont souvent associés, on parle alors de dolichomégacolon. Cependant, il est admis que la présence d'un dolichomégasigmoïde ne peut provoquer un VS qu'avec la présence des autres facteurs précipitants. [51]

C- La mésentérite rétractile :

La mésentérite rétractile, aussi appelée panniculite mésentérique, est une pathologie rare caractérisée par une association variable de lésions inflammatoires, nécrotiques et sclérosantes. Ce processus entraîne la formation d'un mésentère épaissi, dur et fibrosé, avec une base étroite autour de laquelle le côlon sigmoïde peut se tordre [52]. Il en résulte un épaississement et un raccourcissement du mésentère. La physiopathologie reste mal comprise et les signes cliniques sont généralement peu marqués.

Kipfer et al. ont identifié trois types de lésions de panniculite mésentérique, basés sur des observations peropératoires [53] :

- Type 1 : Une infiltration et un épaississement diffus du mésentère.
- Type 2 : Une forme pseudo tumorale nodulaire unique
- Type 3 : Une forme multinodulaire.

. Un quatrième type, pseudo kystique multiloculaire, a également été décrit, caractérisée par des collections cloisonnées de liquide chyleux résultant de la compression des vaisseaux lymphatiques. [54]

- Dans notre série, on note la présence de 8 cas du volvulus du sigmoïde avec une mésentérite rétractile.

3.2 Facteurs précipitants :

Le VS ne se développe pas chez toutes les personnes à risque ,car un effet déclencheur est nécessaire pour la formation du volvulus.[28]

A –Les conditions diététiques :

Les habitudes alimentaires jouent un rôle important dans la survenue du volvulus du sigmoïde, notamment dans les régions où ce type d'occlusion intestinale est endémique.

Une alimentation riche en fibres peut favoriser l'allongement du côlon et contribuer à sa redondance , augmentant ainsi le risque de volvulus. Cette association a été documentée dans des régions d'Afrique, du Moyen-Orient et d'Asie . Les fibres alimentaires entraînent une production accrue de selles volumineuses et une augmentation des gaz intestinaux ce qui peut distendre le côlon et provoquer une torsion dans les segments redondants. [55]

La suralimentation , après un intervalle prolongé de jeûne , comme lors du jeûne de Ramadan, peut provoquer un transit rapide du contenu intestinal dans les intestins grêles, ce qui peut forcer le côlon sigmoïde à se tourner et initier le VS.[46]

B –La constipation chronique :

La constipation chronique est considérée comme un facteur précipitant majeur dans la survenue de volvulus de sigmoïde . La surcharge fécale peut provoquer une redondance du colon sigmoïde , rendent ce segment plus susceptible à la torsion , même s'il est difficile de distinguer la relation de cause à effet entre les deux .[46] Elle est due à des causes diverses telles que :

- Le colon institutionnel qui désigne un colon allongé non fonctionnel , souvent distendu , chez des patients psychiatriques .Il est secondaire à l'utilisation des médicaments psychotropes et à la négligence des besoins d'évacuation .[56]
- Les pathologies neurologiques et psychiatriques comme la démence, la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, l'hémiplégie, la quadriplégie , la sclérose en plaques et la dépression ,et les médicaments utilisés afin de les traiter . Ces

médicaments incluent les agonistes de la dopamine, les phénothiazines et les antidépresseurs.[46]

- Les maladies de système et le diabète ont été incriminés dans les séries occidentales de volvulus de sigmoïde . [57][52]
- Le mode d'alimentation pauvre en protéines et riche en fibres . [58]
- l'utilisation excessive de laxatifs, de purgatifs et de lavements. [59]
- Dans notre série , 9 patients ,soit 32,14% des cas ,avaient comme ATCD une constipation chronique.

C-Autres facteurs précipitants : [28]

Les mouvements corporels soudains et excessifs comme la récolte, le premier coït, et l'accouchement.

L'augmentation de la motilité intestinale , comme dans la diarrhée aiguë , peut être considéré comme facteur pathologique important selon Dişçi et al. malgré que ces données soient limités dans la littérature en raison du caractère rétrospective des études .

3.3 Les facteurs mécaniques :

a) La grossesse :

Le volvulus du sigmoïde pendant la grossesse est une complication rare, avec un nombre total légèrement supérieur à 110 recensés dans la littérature nécessitant souvent une intervention chirurgicale en urgence. [60] Les causes principales d'occlusion intestinale au cours de la grossesse incluent les adhérences, les volvulus du colon (principalement du sigmoïde), l'intussusception intestinale, les hernies et l'appendicite. La répartition des cas d'occlusion intestinale pendant la grossesse est de 6 % au premier trimestre, 27 % au second, 44 % au troisième et 21 % pendant le post-partum. Le diagnostic tardif et le retard dans la prise en charge augmentent considérablement le risque de morbidité et de mortalité materno-fœtale.[61] Concernant son mécanisme , Harer et al. ont suggéré que la croissance de l'utérus pourrait soulever un colon

sigmoïde mobile hors du bassin, entraînant une occlusion due à une pression ou à une torsion de l'intestin. [62]

b) Une masse abdomino-pelvienne :

Dans le cadre des causes mécaniques du volvulus de sigmoïde, plusieurs conditions peuvent provoquer une pression ou un déplacement des structures intestinales, augmentant ainsi le risque de torsion du côlon sigmoïde. Parmi les causes incriminées selon la littérature : les kystes ovariens volumineux [63] , les tumeurs abdominales [64] un testicule ectopique géant [65].



FIGURE 41 :VUE PER-OPERATOIRE D'UN CANCER DU COLON SIGMOÏDE APRES UNE DETORSION DU VOLVULUS..

V. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence et répartition géographique :

Le volvulus du sigmoïde est l'une des principales causes d'occlusion colique dans le monde. [66] Selon diverses séries dans la littérature, concernant le volvulus colique, le sigmoïde est impliqué dans 60 à 75 % des cas, le cæcum dans 25 à 40 % des cas, le côlon transverse dans 1 à 4 % des cas, et l'angle colique gauche dans 1 % des cas.[67]

Le volvulus du sigmoïde occupe la première place en Russie, en Europe de l'Est et en Afrique des occlusions intestinales aiguës .[68] tandis qu'il constitue la troisième place dans les pays occidentaux, après le carcinome et la diverticulite .[67]

Son incidence varie selon les régions du monde . Il est relativement rare en Amérique du Nord et en Europe où il représente moins de 5% de toutes les occlusions intestinales [40], tandis qu'il est beaucoup plus élevée dans la zone appelée « volvulus belt », une région endémique qui inclut l'Afrique, l'Amérique du Sud, la Russie, l'Europe de l'Est, le Moyen-Orient, l'Inde et le Brésil[69], où son incidence est estimée entre 20 et 54 % [70] . A savoir que ces incidences varient considérablement à travers le monde en raison des différences géographiques, démographiques, alimentaires et culturelles . [71] Dans les zones endémiques, il représente 20 à 30% en Pakistan, l'Inde et le Brésil[68], 19,1% en Turquie [72], 91.9% des occlusions coliques et 30,4 des occlusions intestinales aiguës en Éthiopie [73], plus de 50% dans la région andine [26] et 20 à 50% en Afrique de l'Ouest [74]. Contre seulement 1,67 pour 100 000 personnes par an aux États-Unis .[75]

Des études récentes suggèrent une diminution du volvulus du sigmoïde dans certaines régions d'Afrique et du Moyen-Orient. Cette baisse pourrait être attribuée à l'occidentalisation des habitudes alimentaires, à la migration des populations ou à une évolution des causes étiologiques des occlusions intestinales. En revanche, aux États-Unis, l'incidence semble stable. Selon Halabi et al., sur une période de neuf ans, 63 749 cas de volvulus colique ont été rapportés

parmi 3 351 152 cas d'occlusion intestinale. Les auteurs ont ainsi constaté une stabilité de l'incidence du volvulus sigmoïde au cours de cette période. [71]

La variation de la fréquence de cette pathologie d'un pays à l'autre pourrait s'expliquer par plusieurs éléments tels que :

- Dans la Russie, l'Inde, l'Iran et l'Afrique, l'incidence est attribuée aux régimes alimentaires riches en fibres végétales dans ces régions. [75]
 - Au Brésil, la maladie de Chagas est la principale cause de mégacôlon, d'où 30 % des 365 patients atteints de mégacôlon à São Paulo ayant un VS. [75]
 - Dans les pays andins :le dolichomégacôlon andin acquis du fait que les habitants des Andes vivant à une altitude de 3 000 m au-dessus du niveau de la mer .[26]
 - Dans les régions occidentales les causes incriminées sont :
 - La grossesse, les tumeurs pelviennes, les interventions chirurgicales dans le petit bassin associées à une constipation favorisent le développement de la pathologie en Europe [76]
 - L'âge avancé des patients qui sont souvent institutionnalisés avec de lourdes comorbidités, notamment neurologiques , vivants dans des institutions de soins neuropsychiatriques ou dans des établissements de soins et souffrants de constipation chronique aux États-Unis. [77]
- Dans notre série, l'incidence du volvulus du sigmoïde est de 23,1 % des occlusions intestinales.

TABLEAU VI: INCIDENCE DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE DANS DIFFERENTS PAYS

Contient	Pays	Auteur	Année	Incidence (%)
Afrique	Maroc	K.OUADI [78]	2023	4,1
		I.AACHARI [79]	2016	12,51
		N.OULMOUDNE [31]	2011	8
		O.JADDI [80]	2017	9,5
		Notre série	2024	23,1
	Sénégal	B.Cisse [81]	2021	15,7
	Nigeria	Hama et al[82]	2017	17,31
	Tunisie	Emna et al [83]	2021	6,8
	Mali	Amadou et al [76]	2022	29,44
	Tchad	Choua et al [84]	2015	9,2
	Burkina Faso	Kambiré et al[85]	2021	28,6
Éthiopie	Awedew et al[73]	2020	30,4	
Asie	Inde	Kumar et al [86]	2016	6,1
	Jordanie	Heis et al [87]	2008	9,2
	Iran	Ghodratollah et al [88]	2008	22,98
	Turquie	Atamanalp et al [89]	2017	19,6
Europe	France	Kunin et al .[90]	1998	4
	Suisse	Renzulli et al [91]	2002	1 à 2 cas /an
Amérique	Cuba	López et al [92]	2023	4,11
	Bolivie	Saravia et al [93]	2015	74,7
	Équateur	Rivera et al [94]	2022	8
	États-Unis	Halabi et al [71]	2014	1,9
Australie	Australie	Lau et al [95]	2006	59

2. Age et sexe :

Le volvulus du côlon sigmoïde présente des variations épidémiologiques notables en fonction des régions géographiques. Il était considéré comme une pathologie des sujets âgés masculins de plus de 60 ans ,cependant il a été également rapporté chez des sujets plus jeunes.[76]

Dans les pays de la “ceinture du volvulus” , cette pathologie touche majoritairement des hommes jeunes, souvent à partir de la quarantaine, avec un ratio de 4:1. Ces patients sont en général en meilleure santé que ceux des pays occidentaux et présentent moins de comorbidité . [95]

En revanche, dans les pays occidentaux, Il affecte principalement les hommes âgés de plus de 70 ans, présentant des comorbidités lourdes, telles que des pathologies neuropsychiatriques et le diabète avec un taux de morbidité et de mortalité élevé. [66]

Dans les pays anglophones ,comme dans les États-Unis et le Royaume-Uni, l'âge moyen des patients est légèrement inférieur, se situant entre 62 et 67 ans, avec une répartition plus équilibrée entre les sexes. [96]

La prédominance masculine a été décrite par plusieurs auteurs et serait liée à l'association d'un méso-sigmoïde haut et large (dolicho-mésocolon) et d'une racine étroite prédisposant au volvulus , tandis qu'un bassin plus large, ainsi qu'un brachy-mésocolon observés chez les femmes pourraient expliquer l'incidence plus faible chez le sexe féminin. [41]

Enfin , le volvulus du sigmoïde dans la population pédiatrique est une urgence extrêmement rare, représente 4% de toutes les occlusions intestinales aiguës[98]. Il est généralement difficile à le diagnostiquer en raison du manque de données dans la littérature ,comme en témoignent les études de Salas et al. qui ont rapporté 63 cas de volvulus sigmoïde chez des enfants, avec un âge moyen de 7 ans et une prédominance masculine , et celles de Smith et al. qui ont examiné 48 autres cas de volvulus sigmoïde chez des enfants, avec un âge moyen de 8 ans. [97]

Dans notre série : l'âge moyen est de 50 ans. Ce résultat concorde avec celui de Tchad , Nigeria et Sénégal. Le sexe masculin était prédominant, ce qui est comparable aux données de la littérature, avec un sex-ratio de 8,33 , proche de celui de Mali.

TABLEAU VII: MOYENNE D'AGE ET SEXE-RATIO DANS DES DIFFERENTS PAYS .

Pays	Nombre de cas:		Extrême d'âge	Age moyen	Sexe-ratio
	Homme	Femme			
Inde [86]	25	13	13-80	43	2
Sénégal [98]	20	3	16-76	46	6,67
Mali [76]	285	35	16-90	42,6	8,41
Tchad [84]	64	2	17-86	48,9	32,2
France [99]	50	33	15-99	77	1,5
Tunisie [83]	54	10	42-95	62	5,4
Turquie [89]	774	164	10 semaines-89	58,6	4,71
Jordanie [73]	24	8	21-83	59	3
République de Corée [100]	48	21	18-91	64,7	2,28
République de Singapour [101]	43	28	17-96	73	1,53
République du Congo[102]	25	9	20-78	45,6	2,7
Nigeria[82]	166	2	20-93	50,8	83
États-Unis [71]	12530	6612	62-82	71	1,9
Notre série	25	3	17-83	50	8,33

VI. Les données cliniques :

1. Les antécédents :

Les antécédents pathologiques jouent un rôle déterminant dans le développement du volvulus du sigmoïde. Parmi les antécédents courants, on retrouve la constipation chronique, les troubles neurologiques ou psychiatriques, ainsi que des antécédents de chirurgie abdominale. Cependant, il existe des différences notables entre les antécédents observés dans les pays endémiques et ceux rencontrés dans les pays où la pathologie est sporadique. [76]

Dans les pays endémiques : on note plutôt des antécédents de constipation chronique associés à une alimentation riche en fibres, typiques des régimes locaux, avec des pathologies sous-jacentes telles que le mégacôlon acquis ou la maladie de Chagas.

Dans les pays où le volvulus du sigmoïde est sporadique : on note la prédominance des antécédents des pathologies neurodégénératives comme la maladie de Parkinson, des comorbidités telles que le diabète et des antécédents de chirurgie abdominale.

Dans la série de Deresse et al. [103] : quinze patients sur 186 soit 8,8% présentaient des comorbidités telles qu'une hypertension, une maladie cardiaque, une insuffisance rénale chronique, le VIH, et des maladies pulmonaires chroniques, tandis que deux patients avaient été traités pour des maladies malignes et quatre patients avaient des antécédents de chirurgie abdominale.

Dans la série de Amadou et al. [76] : 13,75% des patients ont été déjà opérés.

Dans la série de Emna et al. [83] : trente patients soit 46,87% avaient des comorbidités telles qu'une hypertension chez 18 patients, un diabète chez 12 patients, une maladie pulmonaire obstructive chronique chez 4 patients et des maladies neurologiques chez 4 patients.

Dans la série de Dagouat [99] : 8% des patients avaient des antécédents neurologiques (50,6 % dégénératifs ou vasculaires, 7,2% infirmités motrices cérébrales), 48,2% étaient

institutionnalisés, 32,5% étaient grabataires et 25,3% avaient des antécédents de chirurgies abdominales .

- Dans notre série : Les antécédents médicaux des patients montrent une prévalence notable de constipations chroniques, observées chez 9 patients, soit 32,14 % des cas ,des épisodes sub-occlusifs spontanément résolutifs ont également été rapportés chez 3 patients, représentant 10,71 % des cas. Par ailleurs, deux patients étaient diabétiques et suivaient un traitement par antidiabétiques oraux, tandis qu'un patient souffrait d'hypertension artérielle sous traitement. Un autre patient était tabagique avec une consommation estimée à 10 paquets-années. Notons également des antécédents significatifs tels qu'un accident vasculaire cérébral ischémique avec tétraparésie chez un patient, et une infirmité motrice cérébrale accompagnée de retard psychomoteur chez un autre. Concernant les antécédents personnels de volvulus du sigmoïde, un patient avait déjà été opéré par détorsion chirurgicale sans résection, tandis qu'un autre avait bénéficié d'une détorsion par sonde rectale.

TABLEAU VIII;LES ATCDs PATHOLOGIQUES SELON DIVERSES SERIES

ATCD	Pourcentage %			
	B.CISSE [81]	K.OUADI[78]	N.OULMOUDNE[31]	Notre série
Constipation chronique	16,2	65	31	32,14
Syndrome sub-occlusif	1,8	35	5	10,71
ATCD personnel de VS	3,64	35	0	7,14
Chirurgie abdominale	2,7	20	0	3,57
Maladie neurologique	-	5	0	7,14
Comorbidité	-	20	7,27	14,28

2. LE DÉLAI DE CONSULTATION

La durée entre le début des symptômes et la consultation dans notre série varie entre 1 à 10 jours avec une moyenne de 3,07 jours. Ce délai était élevé en comparant à la série de Mej et al. ,Choua et al. et Lou et al.

Ceci s'explique par l'origine géographique des patients de notre série , d'où 61% étaient d'origine rurale .

TABLEAU IX:LE DELAI DE CONSULTATION SELON DIVERSES SERIES.

Série	Emna et al [83]	Lou et al[104]	Choua et al [84]	Kambiré et al [85]	Mej et al [102]	Notre série
Délai moyen de consultation	4,2 jours	37,3 heures	35 heures	4,2 jours	28,7 heures	3,07 jours

3. Les formes cliniques :

Diverses classifications ont été proposées dans la littérature, basées sur des critères cliniques tels que l'évolution (aiguë, subaiguë ou récurrent), la sévérité (complète ou incomplète), la fréquence (sporadique ou endémique. [105]

Hinshaw et Carter ont décrit, en se basant sur des critères cliniques et paracliniques, deux types du volvulus du sigmoïde le type fulminant aigu et le type progressif subaigu (la forme la plus fréquente). [27]

TABLEAU X:CLASSIFICATION DES FORMES CLINIQUES DU VOLVULUS DU SIGMOIDE SELON HINSHAW ET CARTER

	Volvulus aigu fulminant	Volvulus subaigu progressif
Antécédents de volvulus	Rares	Fréquents
Début	Brutal, soudain	Progressif, insidieux
Évolution clinique	Rapide , souvent dramatique	Lente , mais évolutive
Douleur	Diffuse , sévère , souvent constante	Moins intenses , crampes abdominales intermittentes
Vomissement	Précoce	Tardif , parfois absents
État général	Prostration , choc fréquent	Choc rare, apparaissant tardivement
Distension abdominale	Moins marquée, parfois absente	Importante
Signes de péritonisme	Présents :douleur à la palpation, défense ou contracture	Absents en général
Péristaltisme	Hyperpéristaltisme initial , suivi d'iléus paralytique	Péristaltisme colique d'obstruction typique
Leucocytose	Fréquente	Inconstante
Signes radiologiques ASP	Peu spécifiques , souvent peu contributifs	Évocateur
Présence de strangulation	Fréquente et précoce	Rare et tardive
Diagnostic différentiel	Perforation ou occlusion intestinale par strangulation	Occlusion colique gauche

3.1 Le volvulus subaigu (forme typique) :

Le tableau clinique du volvulus sigmoïde se manifeste typiquement sous une forme subaiguë. La majorité des cas évoluent de manière progressive, affectant principalement les personnes âgées ayant comme antécédents des épisodes sub-occlusifs spontanément résolutifs et de constipation chronique. [3]

Ce type de volvulus est souvent difficile à diagnostiquer en raison de son apparition et de son évolution ambiguës et insidieuses, ce qui en fait une urgence chirurgicale nécessitant un diagnostic précoce et une intervention rapide [27] .

A. Les signes fonctionnels :

-Douleur abdominale :

Les douleurs sont fréquentes souvent modérées, sous forme de coliques paroxystiques intermittentes. Elles sont diffuses, parfois localisées et plus marquées dans les quadrants inférieurs de l'abdomen, notamment au niveau de la fosse iliaque gauche. [106] En revanche, la douleur significative et intense traduit que l'ischémie et la gangrène sont survenues. [27]

Dans notre série, la douleur abdominale était présente dans tous les patients, avec un début progressif chez 26 patients soit 92,86% des cas et un début brutal chez deux patients (7,14%). Et initialement, elle était localisée au niveau de la fosse iliaque gauche et l'hypogastre.

-Vomissements :

Les vomissements sont parfois absents en raison de la compétence du mécanisme du sphincter iléo-caecal . [27] Ils sont généralement peu fréquents et tardifs et surviennent après le début des autres signes cliniques abdominaux . La période entre l'apparition de ces signes et les vomissements varie de quelques heures à plusieurs jours .

Dans la série de Raveenthiran cette période était de 2 à 9 jours .[107]

Ils sont généralement alimentaires et bilieux et peuvent devenir fécaloïdes et sévères avec l'aggravation du volvulus sigmoïdien au fil du temps .

Dans notre série ,les vomissements étaient présents chez 12 patients soit 42,86% des cas .Ils étaient tardifs ,de nature alimentaire et bilieuse chez 11 patients et fécaloïdes chez 1 patient.

-L'arrêt des matières et des gaz :

L'arrêt des matières et des gaz , signe pathognomonique ,se manifeste progressivement avec une obstruction partielle au début , mais au fur et à mesure que l'obstruction s'aggrave , il devient complet . [27]

Dans notre série, l'arrêt des matières et des gaz était présent chez tous les malades, il était total chez 26 patients (92,86%) et partiel chez le reste des patients soit 7,14% des cas .

TABLEAU XI:LES SIGNES CLINIQUES DES PATIENTS ATTEINTS DE VOLVULUS DU SIGMOÏDE SELON DIVERSES SÉRIES .

Signes cliniques	Pourcentage (%)				
	Kumar et al [86]	Emna et al[83]	Togo et al [108]	Sa et al [98]	Notre série
Douleur abdominale	100	100	100	100	100
Arrêt des matières et des gaz	100	93,75	100	100	100
Vomissement	16,6	25	13,77	56,52	42,86

B. Les signes généraux :

L'état général peut être remarquablement conservé pendant longtemps . Des signes tels que la fièvre , la tachycardie et l'irritation péritonéale peuvent parfois être absents . [27] Les complications d'ischémie peuvent survenir, mais sur une période relativement plus longue . [109]

Dans notre série : Vingt-six patients (92,86%) ont été admis dans un tableau de conservation de l'état général avec un état hémodynamique et respiratoire stables. Tandis que deux patients(7,14%) ont été admis dans un état de choc hypovolémique avec une TA à 09/05, une polypnée , une tachycardie supérieure à 150 battements par minute et ils ont été fébrile avec une température supérieure à 39°C.

C. Les signes physiques :

- L'inspection :

La distension abdominale est un signe caractéristique du volvulus subaigu du sigmoïde. Cette distension se développe progressivement à mesure que le côlon sigmoïde se dilate à cause de l'obstruction ,ce qui permet parfois aux patients de tolérer les symptômes pendant plusieurs jours avant de consulter .Elle peut devenir importante, et provoquer une asymétrie plus prononcée au niveau de la région colique gauche, et accompagné d'un signe pathognomonique qui est l'absence de plénitude dans la fosse iliaque gauche, souvent appelée « signe de la fosse iliaque vide » . Ce signe indique que le côlon sigmoïde dilaté a été déplacé hors de sa position habituelle dans la fosse iliaque gauche. Bien que ce signe ne soit pas toujours présent, il est spécifique du volvulus sigmoïde ,avec une valeur prédictive positive de 100%, lorsqu'il est détecté. [110]



FIGURE 42:UNE DISTENSION ABDOMINALE ASYMETRIQUE[111]



FIGURE 43:LE SIGNE DE LA FOSSE ILIAQUE VIDE DANS LE CADRE DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE . [110]

- La palpation abdominale :

La paroi abdominale est tendue et résistante ,mais encore souple et peu sensible , sans signes de défense ni contracture sauf en cas de gangrène du côlon (péritonite). [24]

-La percussion abdominale :

La percussion révèle un tympanisme diffus en raison de l'accumulation de gaz dans le segment colique obstrué. Ce tympanisme est souvent plus marqué dans les quadrants inférieurs et latéraux gauches de l'abdomen.

Lors de cet examen abdominal , la présence de la triade de Von Wahl ,qui comprend le météorisme abdominal immobile et asymétrique, le tympanisme et la rénitence élastique , doit faire envisager le diagnostic du volvulus du sigmoïde . [111]

-L'auscultation abdominale :

Les bruits intestinaux sont généralement présents et peuvent être augmentés (hyperpéristaltisme) en réponse à l'obstruction mécanique. Cependant, dans les cas plus avancés, ils peuvent diminuer ou disparaître si une ischémie intestinale commence à se développer . [27]

L'examen abdominal doit être clôturer systématiquement par l'examen des orifices herniaires afin d'éliminer une hernie étranglée ,et par le toucher rectal qui retrouve souvent une ampoule rectale vide , ce qui élimine une occlusion sur fécalome . Les rectorragies sont un signe de souffrance de l'anse intestinale et imposent une intervention chirurgicale urgente . [24]

Dans notre série , lors de l'examen abdominal , on note :

- À l'inspection : une distension abdominale chez 21 patients soit 75%, asymétrique chez 19 patients et symétrique chez 2 patients , et une cicatrice de laparotomie médiane chez 1 patient .
- À la palpation abdominale : une sensibilité abdominale chez 26 patients (92,86%) et une défense abdominale chez 2 patients (7,14%).
- À la percussion : un tympanisme chez tous les patients, soit 100% des cas .
- Le toucher rectal ,réalisé chez tous nos patients, il retrouve une ampoule rectale vide (100%) .
- L'examen des orifices herniaires était libre chez tous nos patients (100%).

3.4 Le volvulus aigu :

Le volvulus du sigmoïde aigu fulminant se manifeste par une apparition brutale de douleurs abdominales intenses et constantes, accompagnées de vomissements précoces et d'arrêt des matières et des gaz. Ce tableau clinique dramatique simule souvent une perforation viscérale ou une strangulation intestinale, justifiant une exploration chirurgicale d'urgence. La nécrose intestinale et la gangrène sont des complications fréquentes, pouvant rapidement évoluer vers une perforation ou une péritonite si une intervention n'est pas réalisée. Les patients, souvent jeunes et sans antécédents digestifs, présentent une torsion brutale avec souffrance rapide de

l'anse, conduisant à un état de choc. La palpation abdominale révèle une défense pariétale et le toucher rectal est douloureux et le doigtier peut être souillé de sang. Sans traitement urgent, l'évolution rapide vers un état de choc peut entraîner la mort en quelques heures.[27]

Dans notre série, la douleur abdominale d'installation aiguë était présente chez deux patients soit 7,14% des cas, les vomissements précoces et fécaloïdes étaient présents chez un patient soit 3,57% des cas, cependant aucun des patients n'a présenté les signes d'hémorragie digestive.

3.5 Le volvulus récurrent :

Le volvulus du sigmoïde récurrent se manifeste par des épisodes intermittents d'obstruction intestinale partielle, observé souvent chez des patients jeunes ayant comme ATCD une constipation chronique. Cliniquement, il se présente par des douleurs abdominales intermittente, une constipation et une distension abdominale. Bien que les patients puissent être asymptomatiques entre les crises. Le diagnostic repose sur une suspicion clinique élevée, confirmée par des examens d'imagerie tels que la tomodensitométrie et le lavement baryté. Ce dernier peut révéler des signes de torsion de la muqueuse typiques << twisted ribbon sign >>.

La prise en charge initiale comprend une décompression colique, mais une résection chirurgicale du côlon sigmoïde est souvent nécessaire pour prévenir les récives et éviter les complications graves comme le volvulus gangreneux. [112]



FIGURE 44 :ASP MONTRANT LE TWISTED RIBBON SIGN.[1 1 2]

3.6 Autres formes cliniques :

a) Volvulus du sigmoïde et grossesse :

Le diagnostic du volvulus du sigmoïde chez la femme enceinte est difficile et son pronostic dépend de la rapidité du traitement.

La symptomatologie propre de la grossesse mène à un retard de diagnostic ; l'innervation de l'utérus, du col utérin et des annexes est similaire à celle de l'iléon terminal et du côlon sigmoïde, ce qui complique la distinction entre douleur gynécologique et douleur abdominale. Les symptômes cliniques chez les femmes enceintes ressemblent à ceux des patientes non enceintes, se manifestant par des douleurs abdominales paroxystiques, souvent accompagnées d'un arrêt des matières et des gaz et des vomissements. Par ailleurs, en cas de vomissements persistants, il est crucial de considérer le diagnostic d'occlusion intestinale.

Les complications sont fréquentes :

-Maternelles : ischémie intestinale, choc septique et décès .

-Fœtales : infection périnatale ,accouchement prématuré et avortement spontanée.

Narjiss et al. [61] ont rapporté un cas de volvulus du sigmoïde survenue chez une femme enceinte au cours du deuxième trimestre, dont les signes fonctionnels incluent un syndrome occlusif complet évoluant depuis cinq jours. Celui-ci associait une douleur abdominale diffuse, des vomissements bilieux, puis fécaloïdes et un arrêt des matières et des gaz, et l'examen physique a retrouvé une défense abdominale généralisée , un météorisme important et une ampoule rectale vide au toucher rectal.

b) Volvulus du grêle associé :

Le diagnostic préopératoire est très difficile, possible dans moins de 20% ces cas en raison de sa rareté et d'une atypie clinico---radiologique.[113]

Le tableau clinique est soit celui d'une occlusion basse ou haute. L'état général est souvent altéré, l'abdomen est modérément distendu à l'examen, et l'abdomen sans préparation peut montrer une distension disproportionnée comportant des niveaux hydro-aériques larges dans le colon sigmoïde occupant le côté droit de l'abdomen, avec multiples niveaux hydro-aériques de l'intestin grêle au niveau du côté gauche de l'abdomen.

Atamanalp et al. ont développé une nouvelle classification qui contribuera au traitement et au pronostic du nœud iléo sigmoïdien . Dans cette classification proposée, les patients ont été classés comme suit : [114]

- Classe 1 : patients sans facteur de risque .
- Classe 2 : patients sans choc ni gangrène, mais présentant d'autres facteurs de risque, tels qu'un âge supérieur à 60 ans ou l'existence d'une maladie associée .
- Classe 3 : patients en état de choc
- Classe 4 :patients présentant une gangrène d'un seul segment intestinal (iléon ou côlon sigmoïde)
- Classe 5 :patients présentant un choc et une gangrène d'un seul segment intestinal

Volvulus du sigmoïde

- Classe 6 :patients présentant une gangrène des deux segments.

En fonction de la présence d'autres facteurs de risque, les classes 2, 3 et 4 ont été subdivisées en sous-groupes a et b.

C1	C2		C3		C4		C5	C6
	C2a	C2b	C3a	C3b	C4a	C4b		
A0 D0	One of A,D 1	Two of A,D 1	At most 1 of A,D 1	Two of A,D 1	At most 1 of A,D 1	Two of A,D 1		
S0	S0	S0	S1	S1	S0	S0	S1	
G0	G0	G0	G0	G0	G1	G1	G1	G2

C (Class)

A (Age): A0: under 60 years, A1: 60 years and older

D (Associated disease): D0: absent, D1: present

S (Shock): S0: absent, S1: present

G (Bowel gangrene): G0: absent, G1: present in ileum or sigmoid colon, G2: in both segments

FIGURE 45: LA NOUVELLE CLASSIFICATION DU NŒUD ILEO-SIGMOÏDIEN SELON ATALAMANP ET AL.[114]

Dans notre série : un patient, soit 3,57% des cas , a présenté un double volvulus iléo-sigmoïdien, classe 1 selon la nouvelle classification d'Atamanalp et al.

c) Volvulus du sigmoïde chez l'enfant :

Il est souvent associé à des anomalies congénitales, telles que la malrotation intestinale, la hernie interne ou la maladie de Hirschsprung.[97]

Les manifestations cliniques peuvent inclure des douleurs abdominales aiguës accompagnées de vomissements et distension abdominale, ou des symptômes non spécifiques et chroniques tels que des douleurs abdominales récurrentes, constipation ou diarrhée.

VII. Données paracliniques :

1. Imagerie :

Selon la littérature, l'imagerie abdominale sans préparation (ASP) et le lavement aux hydro-solubles étaient des examens cruciaux pour le diagnostic des occlusions intestinales. Cependant, ces méthodes ont été largement remplacées par la tomodensitométrie (TDM), surtout lors des épisodes initiaux, car elle permet une confirmation du diagnostic avec une sensibilité approchant 100 % et une spécificité dépassant 90 %. Grâce à ses capacités d'acquisition volumique, la TDM permet des reconstructions multi-planaires qui améliorent la précision du diagnostic. [67]

L'examen radiologique est essentiel pour éliminer les diagnostics différentiels, qui sur le plan clinique simulent un volvulus du sigmoïde, tels que : le cancer de la charnière colo-rectale, le mégacôlon toxique, le volvulus du caecum ,l'iléus paralytique et autres . [46]

1.1 Radiographie d'abdomen sans préparation :

L'ASP demeure une première étape essentielle dans l'évaluation clinique des patients suspects de volvulus du sigmoïde . Elle permet à elle seul le diagnostic dans 57 à 90% des cas , grâce à des signes radiologiques avec une spécificité de 100%, une sensibilité supérieure à 85% et une spécificité et sensibilité à la fois supérieures à 75% . [46]

Trois clichés sont théoriquement demandés :

- En position debout ou semi-assise : face et prenant les coupoles diaphragmatiques.
- En décubitus dorsal : face et profil.
- Parmi les signes radiologiques du volvulus du sigmoïde, qui sont souvent associés , on cite : [46]
- Une énorme clarté gazeuse en U renversé avec deux NHA au pied des deux jambes, décalés l'un par rapport à l'autre. Cet aspect pathognomonique correspond au signe de grain de café (coffee bean sign). [115]

- Le sommet de la boucle sigmoïdienne situé au-dessus de la 10^{ème} vertèbre dorsale et sous le diaphragme gauche.
- Le signe de Frimann-Dahl caractérisé par la convergence de trois lignes denses représentant les parois sigmoïdiennes qui se dirigent vers la fosse iliaque gauche(site d'obstruction). Ce signe est souvent associé à l'absence de l'ombre gazeuse rectale. [116]
- Le signe de la ligne de sommation <sign of summation line >, caractérisé par le rapprochement des parois médiales du côlon sigmoïde tordu, visible sous forme de ligne opaque. [117]
- Left-flank overlap sign ou le signe de chevauchement du flanc gauche : chevauchement du côlon sigmoïde et du côlon descendant.[117]
- Liver overlap sign ou signe du chevauchement hépatique : il peut être observé dans le cas du volvulus du sigmoïde, où la boucle sigmoïdienne apparaît, généralement sur l'ASP, s'élevant vers le quadrant supérieur droit et se projetant sur l'ombre du foie. [118]
- Pelvic overlap sign ou signe de chevauchement pelvien : Il correspond au chevauchement des structures pelviennes par la boucle sigmoïdienne.
- « Northern exposure sign » : sommet de la boucle sigmoïdienne situé au-dessus et en avant du colon transverse .[119]
- Distension de la boucle sigmoïdienne et perte des haustrations coliques .
- Épaississement de la paroi sigmoïdienne.
- Pneumatose de la paroi du côlon sigmoïde.
- Le point de pivot de la boucle dilatée situé au niveau ou en dessous des articulations lombo-sacrées.
- Distension marquée du côlon proximal et/ou du caecum.
- Ratio air/liquide > 2:1.

De plus, la radiographie sans préparation peut montrer des signes de complications telles qu'un pneumopéritoine après perforation, et renseigner sur la participation du grêle si présente.

Selon Burrel et al , les signes radiologiques avec une spécificité de 100% sont : un sommet de la boucle sigmoïdienne situé sous le diaphragme gauche , le signe de Frimann-Dahl et left-flank overlap sign .Tandis que les signes radiologiques avec une sensibilité supérieure à 85% sont : la distension de la boucle sigmoïdienne et perte des haustrations coliques, ratio air/liquide > 2:1 , left-flank overlap sign et un sommet de la boucle sigmoïdienne situé sous le diaphragme gauche. [117]

TABLEAU XII:LA SENSIBILITE ET LA SPECIFICITE DES SIGNES RADIOLOGIQUES DANS LE CADEAU DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE. [117]

Caractéristiques radiographiques	Sensibilité (%)	Spécificité (%)
Distension de l'anse et perte des haustrations	94	20
Sommet de l'anse sous le diaphragme gauche	88	100
Sommet de l'anse au-dessus de T10	71	80
Le signe de Frimann-Dahl	53	100
Pivot sous l'angle lombo-sacré	65	80
Sign of summation line	88	80
Ratio air/liquide 2:1	88	40
Left-flank overlap sign	59	100
Liver overlap sign	71	60
Pelvic overlap sign	82	80



FIGURE 46:D'ASP MONTRANT UNE BOUCLE SIGMOÏDIENNE DILATÉE EN GRAIN DE CAFÉ AVEC LE LIVER OVER-LAP SIGN ,NORTHERN EXPOSURE SIGN, ET LE SIGNE DE FRIMANN-DAHL[1 20]

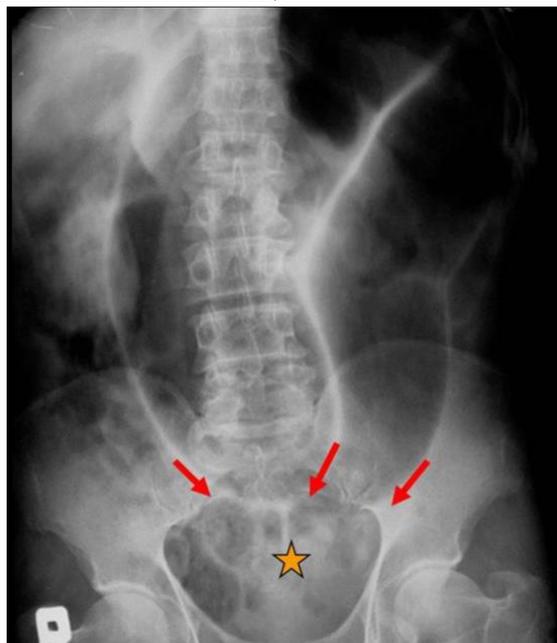


FIGURE 47:ASP MONTRANT LE SIGNE TYPIQUE EN GRAIN DE CAFÉ AVEC LE SIGNE DE FRIMANN-DAHL OU LES FLECHES CORRESPONDANT A LA CONVERGENCE DES PAROIS SIGMOÏDIENNES VERS LE SITE D'OBSTRUCTION (ETOILE).[1 16]

Le résultat de la radiographie abdominale sans préparation (ASP) est variable en fonction des auteurs :

Dans la série de Lou et al. [104] :l'ASP a montré des niveaux hydro-aériques et un colon sigmoïde dilaté dans 100% des cas .

Dans la série de Kambiré et al. [85]: l'ASP avait permis le diagnostic dans 61,8% des cas.

Dans la série de Bagarani et al. [74] :L'aspect typique a été observé dans 80% des cas .

Dans la série d'Amadou et al. [76] :Le résultat de l'ASP était comme suit :Aspect typique en double jambage dans 75,69% des cas , des NHA plus hauts que larges dans 20,94% , mixtes dans 2,50% et centraux dans 0,94%.

Dans notre série , l'ASP a été réalisé chez tous nos patients , en première intention et en position debout , et avait objectivé une image typique réalisant un arceau avec un double jambage (en grain de café) chez 21 patients soit 75% des cas ,des images de distensions coliques avec des niveaux hydro-aériques de type coliques isolées chez 6 (21,43%)et associés à des niveaux hydro-aériques de types grêliques chez 1 patient (3,57%). Par ailleurs il avait objectivé un pneumopéritoine associé à des NHA coliques.

TABLEAU XIII :POURCENTAGE DES ASPECTS RADIOLOGIQUES TYPIQUES DANS DIFFERENTES SERIES

Auteur	Pourcentage des aspects typiques %
Togo et al [106]	68,84
Bagarani et al [74]	80
Amadou et el [76]	74,69
Deresse et al [103]	52,9
Notre série	75

1.2 TDM abdominale :

La Haute Autorité de Santé préconise la réalisation d'un scanner abdominal en première intention, et ce, dans les plus brefs délais. Cet examen présente une sensibilité proche de 100 % et une spécificité supérieure à 90 % pour confirmer le diagnostic .[3]

Le scanner abdominal permet également d'analyser le type du volvulus et son degré de rotation, éléments qui semblent conditionner la gravité du processus et peuvent orienter vers un traitement optimal, endoscopique ou chirurgical. [70] En outre, il permet d'écarter les diagnostics différentiels et aider à identifier des signes indirects ainsi que des critères de gravité qui orientent la prise en charge thérapeutique.

La sémiologie scanographique est riche , parmi les nombreux signes rapportés dans la littérature on cite : [67]

- Le signe du «tourbillon» ou «whirl sign» correspondant au point de torsion autour duquel tournent les anses digestives et les vaisseaux des mésos . Ce signe a deux aspects qui diffèrent selon le type et mécanisme du volvulus du sigmoïde : Dans le volvulus mésentérico-axial , l'enroulement des deux jambages sigmoïdiens est centré par les vaisseaux et la graisse mésentériques , tandis que dans le volvulus organo-axial ,la graisse et les vaisseaux mésentériques sont au contraire situés en périphérie et engainent le jambage sigmoïdien volvé . [70]
- Le « X-marks-the-spot sign » correspondant aux points de transition qui se croisent .[121]
- Le «split wall sign», lié à un effet de coupe et correspondant à la boucle sigmoïdienne enroulée autour de son méso, donnant parfois l'impression de deux structures digestives distinctes.
- L'aspect de « bec d'oiseau » correspondant aux deux jambages coliques du segment volvé se rejoignant au point de torsion, ou encore une image en « grain de café » sur les reconstructions frontales.[121]

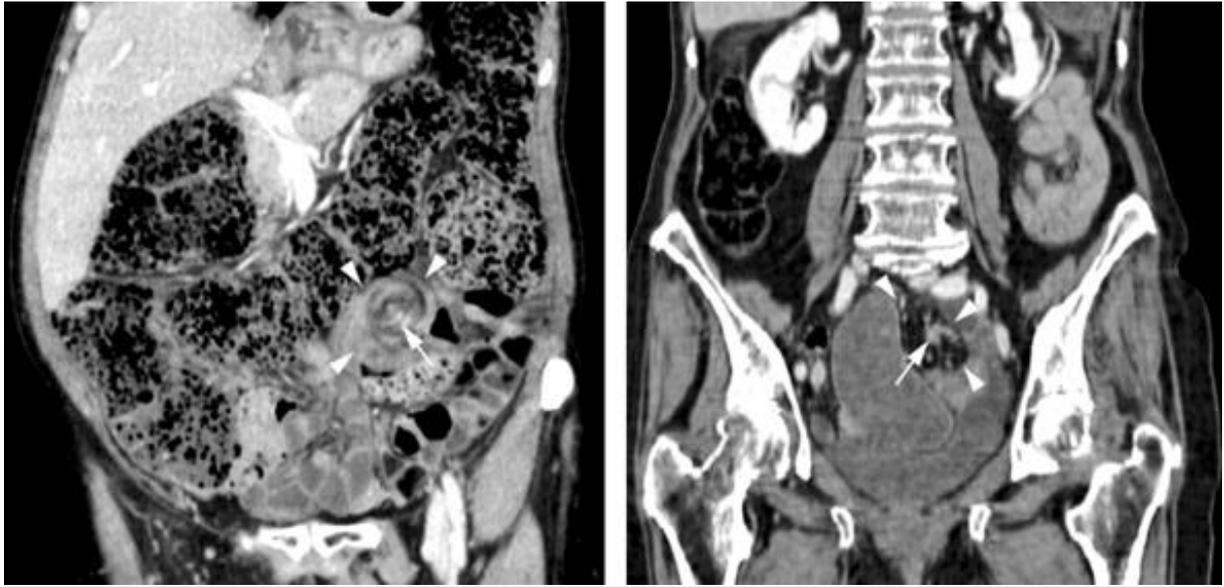


FIGURE 48:RECONSTRUCTION CORONALE PASSANT AU NIVEAU DE WHIRL SIGN. A GAUCHE : VOLVULUS MESENTERICO-AXIAL ET A DROITE : VOLVULUS ORGANO-AXIAL.[70]

Les signes de gravité : [67]

- Une distension colique importante .
- Un pneumopéritoine .
- Des signes directs de souffrance digestive : hyperdensité spontanée, défaut de rehaussement des images après injection du produit de contraste ,une pneumatose pariétale en cas d'ischémie artérielle et épaissement de la paroi en cas d'ischémie veineuse . [70]
- Des signes indirects de souffrance digestive : un épanchement liquidien intra-péritonéal ou aéromésentérie/aéroportie, atteinte du mésentère avec un hématome mésentérique .



FIGURE 49: TDM MONTRANT UNE VOLUMINEUSE BOUCLE SIGMOÏDIENNE AVEC NHA [122]

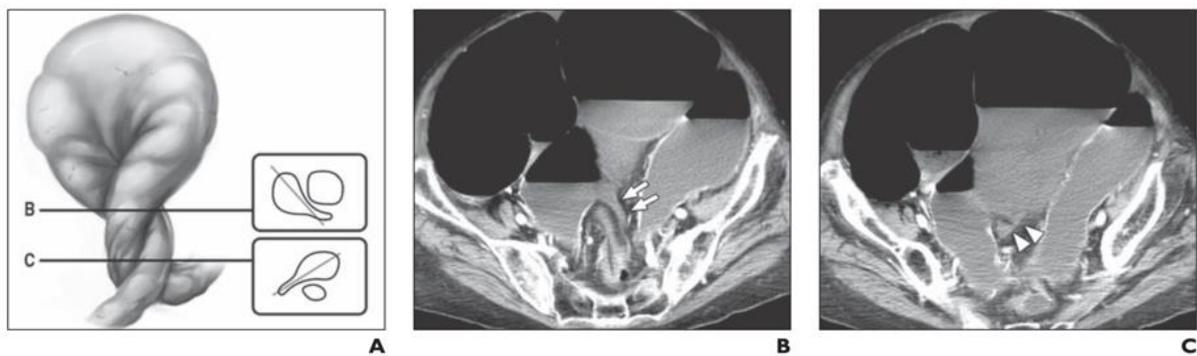


FIGURE 50: X-MARKS-THE-SPOT SIGN CAUSE PAR LES POINTS DE TRANSITION CROISES [121]

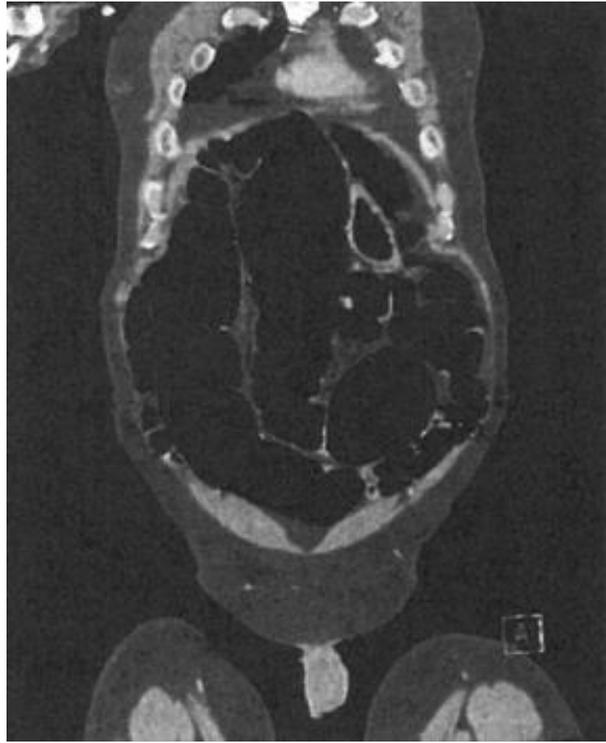


FIGURE 51 :DISTENSION DE L'ANSE COLIQUE, A PRIORI SIGMOÏDIENNE, SITUEE AU-DESSUS DU COLON TRANS-VERSE, SE PRESENTANT EN UN IMAGE EN GRAIN DE CAFE .[123]

Dans la série de Emna et al. [83] :le scanner a été réalisé dans 18,75% et a révélé une dilatation du colon sigmoïde avec le signe du tourbillon .

Dans la série de Lou et al. [104] : le scanner a été réalisé dans 71.4% des cas.

Dans notre série , le scanner abdominal a été réalisé chez 20 patients(71,43%) et a permis d'objectiver un aspect de torsion sigmoïdienne chez tous ces patients , un épanchement péritonéale minime chez 11 patients soit 39,28 % des cas, et modéré chez 1 patient soit 3,57% des cas, des signes de souffrances digestives chez 2patients (7,14%) et un pneumopéritoine chez 1 patient (3,57%).

1.3 Lavement aux hydrosolubles :

Dans les situations où les résultats radiographiques ne permettent pas d'aboutir à un diagnostic concluant, un lavement de contraste hydrosoluble est recommandé. Dans l'analyse menée par Ericksen et al., il a été constaté que des lavements barytés étaient réalisés chez 83 % des patients d'abord diagnostiqués avec une obstruction du gros intestin et objectivant une précision de 100 % pour la localisation du site obstructif. [124]

Toutefois , avec l'introduction de la tomodensitométrie, son utilisation s'est considérablement réduite . Une étude , réalisée par Jacob et al. ,a révélé une réduction d'un tiers de son utilisation dans le cadre d'évaluation des occlusions intestinales aiguës .[125]

Il est recommandé d'effectuer l'examen avec un contraste hydrosoluble, à faible pression, sans gonfler le ballon du cathéter. L'utilisation de baryte est déconseillée. Ce dernier pourrait provoquer une péritonite chimique en cas de colon perforé, tandis que les agents de contraste hydrosolubles réduiront ce risque. Ericksen et al. ainsi que Salas et al. suggèrent donc l'utilisation de contraste hydrosoluble lorsque la perforation ne peut pas être exclue .[126]

L'image typique du volvulus du sigmoïde observée lors d'un lavement aux hydrosolubles est souvent décrite comme le signe du "bec d'oiseau" ou "bird's beak sign." Ce signe se manifeste par un rétrécissement en forme de bec à la jonction recto-sigmoïdienne, où le segment de côlon sigmoïde tordu apparaît étroit et allongé. [126]

Il permet aussi de poser le diagnostic du volvulus récidivant grâce au « twisted tape sign, » qui correspond à la torsion de la muqueuse, dans le segment colique qui se tord et se détord lors des torsions récidivantes .[112]

Parfois le liquide s'évacue entraînant alors la détorsion spontanée de l'anse dans 5% des cas, avec cependant un taux de récurrence élevé représentant 80 à 90%. Ceci serait facilité en variant le positionnement du malade sur la table.

Dans notre série , le lavement aux hydrosolubles n'a été effectué chez aucun de nos patients .

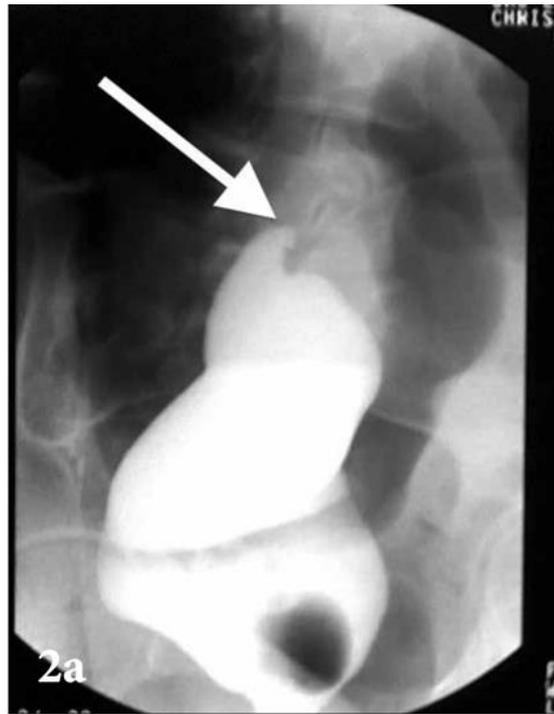


FIGURE 52: LAVEMENT AUX HYDOSOLUBLES MONTRANT LE SIGNE DU "BEC D'OISEAU"[126]

1.4 Échographie abdominale : [125]

L'échographie abdominale est peu efficace pour distinguer les causes d'obstruction intestinale basse car gênée par les gaz intestinaux . Cependant l'échographie abdominopelvienne constitue l'examen diagnostique de première intention en cas de suspicion d'obstruction intestinale chez la femme enceinte. [61]

Ogata et al. ont rapporté son incapacité à diagnostiquer spécifiquement le volvulus du sigmoïde. Cependant elle peut être utilisée pour détecter un pneumopéritoine, qui apparaît sous la forme d'une ligne lumineuse à l'interface fluide-gaz, avec des ombres qui masquent l'anatomie sous-jacente. Les études ont montré que la précision globale de la détection du pneumopéritoine par échographie est en réalité similaire à celle des radiographies classiques. Le liquide libre abdominal est facilement visible à l'échographie abdominale, mais cela a une spécificité très faible.

En raison de ces limitations, l'échographie n'a pas encore été adoptée de manière généralisée dans l'évaluation des obstructions intestinales aiguës notamment du volvulus du sigmoïde, bien que l'utilisation de l'échographie au point d'intervention (POCUS) par les médecins des services d'urgence soit en augmentation dans les pays développés.

Dans notre série, aucun de nos patients n'a réalisé une échographie abdominale.

2. L'endoscopie :

L'endoscopie est un outil clé pour poser le diagnostic de volvulus sigmoïdien (SV). L'observation typique durant la procédure est une torsion en spirale, semblable à un sphincter, de la lumière intestinale, généralement à 20–30 cm de l'anus. De plus, l'impossibilité de faire avancer l'endoscope dans la zone tordue en amont contribue à établir le diagnostic correct. Cette méthode permet d'évaluer directement la viabilité de la muqueuse intestinale et peut également aider au diagnostic différentiel en identifiant d'autres causes d'obstruction, comme les cancers intestinaux ou le mégacôlon. Bien que la sigmoïdoscopie soit jugée très efficace pour diagnostiquer le SV, la littérature ne fournit pas de données quantitatives concernant son rôle global dans le diagnostic. [127]

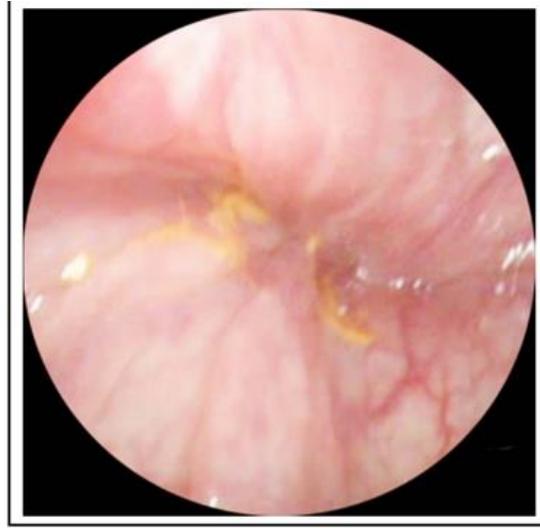


FIGURE 53:VUE ENDOSCOPIQUE DU COLON SIGMOÏDE (TORSION EN SPIRALE RESSEMBLANT A UN SPHINCTER DE LA LUMIERE INTESTINALE OBSTRUEE. [127]

3. La biologie :

Les examens biologiques jouent un rôle important dans l'évaluation de la sévérité de la maladie .Ils permettent non seulement d'évaluer l'état général du patient, mais aussi de détecter des complications graves comme l'ischémie intestinale, la nécrose ou une infection systémique. Une prise en charge rapide basée sur ces données biologiques est essentielle afin d'améliorer le pronostic et prévenir des complications potentiellement mortelles.

- Leucocytose :L'une des anomalies biologiques les plus courantes dans le volvulus du sigmoïde est la leucocytose. Cela traduit une réponse inflammatoire systémique, souvent exacerbée par l'ischémie intestinale et le risque d'infection secondaire (péritonite ou sepsis). Les patients présentant des valeurs élevées de leucocytes ($> 12\ 000/\text{mm}^3$) nécessitent une attention particulière car cela peut refléter une nécrose intestinale ou une infection grave.
- Troubles hydroélectrolytiques : En raison de l'occlusion et des vomissements associés, les anomalies les plus couramment observées incluent :une hypokaliémie qui peut entraîner des complications cardiaques, notamment des arythmies , une hypochlorémie et une alcalose métabolique résultant des vomissements prolongés. La correction de ces anomalies est cruciale avant toute intervention chirurgicale.
- Lactate déshydrogénase (LDH) : Une élévation significative $\text{LDH} > 288\text{U/L}$ est un indicateur important de la gravité de l'ischémie.
- Créatininémie et insuffisance rénale :En raison de la déshydratation sévère et des pertes liquidiennes importantes, il est fréquent d'observer une augmentation des niveaux de créatinine dans le sang, indiquant une insuffisance rénale aiguë. Cette altération de la fonction rénale aggrave le pronostic et nécessite une prise en charge rapide avec réhydratation et surveillance rapprochée des fonctions rénales.
- CRP (Protéine C-réactive) :L'inflammation systémique dans le volvulus du sigmoïde est souvent corroborée par une élévation de la protéine C-réactive (CRP). Des valeurs très

élevées peuvent suggérer des complications graves telles qu'une péritonite ou un sepsis.

- Gaz du sang artériel : l'acidose métabolique résulte de l'accumulation des déchets métaboliques due à l'ischémie.
- Trouble de coagulation en cas de nécrose intestinale .[67]

Ceylan et al. , dans leur étude, ont présenté le Malatya Volvulus Gangrene Model (MVGM), un nouveau modèle prédictif pour évaluer le risque de gangrène intestinale chez les patients atteints de volvulus du sigmoïde. Ce modèle repose sur quatre paramètres : un nombre de leucocytes supérieur à 12 000/mm³, un taux de protéine C-réactive (CRP) supérieur ou égal à 0,71 mg/dL, une lactate déshydrogénase (LDH) supérieure à 288 U/L, et un taux de potassium supérieur ou égal à 3,85 mmol/L. Un score MVGM supérieur à 7 indique un risque accru de gangrène, fournissant ainsi un outil utile pour guider les décisions cliniques.[128]

Dans notre série : Chez 11 patients (29,28 %), des anomalies ont été observées dans le bilan. Une hyperleucocytose a été constatée chez 9 patients (32,14 %), des troubles hydroélectrolytiques avec hypokaliémie chez 1 patient, et une insuffisance rénale fonctionnelle chez 1 autre patient. Une augmentation de la CRP a été notée dans 7,14 % des cas (2 patients). Par ailleurs, les examens de l'hémostase et la lipasémie étaient normaux chez l'ensemble des patients.

VIII. Diagnostics différentiels :

Selon le terrain et la présentation clinique, plusieurs diagnostics différentiels sont à évoquer, cependant la biologie, l'imagerie par l'abdomen sans préparation et la tomodensitométrie permettent aisément de redresser le diagnostic. Parmi les diagnostics différentiels on note :

[129][1]

- Le syndrome d'Ogilvie qui correspond à une dilatation colique sans obstacle mécanique.
- Un cancer du côlon gauche.
- Volvulus d'autre location du côlon (Essentiellement la localisation cæcale).
- Anévrisme de l'aorte abdominale.
- Ischémie mésentérique aiguë.
- Mégacôlon toxique ou acquis.
- Perforation intestinale.
- Un géant diverticule du sigmoïde.
- Fistule aorto-digestive.
- Les occlusions mécaniques du grêle.
- Appendicite (précoce).
- Acidocétose diabétique.
- Gastroparésie.
- Crise drépanocytaire.

IX. Prise en charge :

Le volvulus du sigmoïde constitue une urgence médico-chirurgicale nécessitant une prise en charge immédiate. En première intention, le traitement vise à stabiliser le patient par une préparation médicale adéquate et une mise en condition en vue de l'intervention.

Le traitement initial repose sur une tentative de réduction du volvulus par traitement instrumental afin de détordre la boucle sigmoïdienne dans le cas où il n'y a pas de signes de gravité. Une chirurgie d'urgence est nécessaire chez environ 25 % des patients en cas d'échec de la détorsion endoscopique ou en présence de gangrène intestinale et/ou de péritonite.

1. Buts :

- Réduire la torsion.
- Traiter les complications.
- Prévenir les récurrences.

2. Moyens :

2.1 Traitement médical :

Le traitement médical du volvulus du sigmoïde vise à stabiliser le patient et à corriger les désordres hydroélectrolytiques en préparation à la réduction endoscopique ou à l'intervention chirurgicale. Il constitue une étape essentielle pour minimiser les risques de complications avant toute prise en charge définitive. Il consiste en :[130]

- Hospitalisation, Urgence, A jeun.
- Oxygénothérapie.
- Pose de voies veineuses périphériques de gros calibre.
- Antalgiques (en évitant les morphiniques et dérivés).
- Antispasmodiques IV.
- Correction de la déshydratation et des troubles ioniques.
- Correction d'une hypotension : remplissage éventuel.

- Pose d'une sonde naso-gastrique en aspiration : Elle permet de diminuer la douleur provoquée par la distension digestive , d'éviter l'inhalation en cas de vomissements itératifs et de vider l'estomac avant une éventuelle anesthésie générale.
- La mise en place d'une sonde vésicale qui permet de contrôler la diurèse et d'adapter la quantité de solutés perfusés.
- Un traitement par IPP intraveineux est indiqué pour lutter contre le RGO provoqué par la sonde et éviter l'hypokaliémie (blocage de la pompe H⁺/K⁺) .
- L'indication de l'antibiothérapie à large spectre est principalement prophylactique, afin de contrôler la translocation bactérienne en cas d'ischémie intestinale. [104] Cependant elle est systématique chez les patients présentant des signes de péritonite ou de sepsis , ou d'ischémie intestinale ,et elle doit être à large spectre avec couverture anaérobie .[131]
- Héparine à bas poids moléculaire (HBPM): pour prévenir les accidents thromboemboliques. Ils sont débutés 12 heures après le geste opératoire.

Dans notre série : Tous nos patients ont bénéficié des mesures de réanimation cités ci-dessus , adaptés à leur état général .Tandis qu'un patient a été admis au déchocage en état de choc hypovolémique dans un tableau de péritonite pour stabilisation pré-thérapeutique et post-opératoire.

2.2 Traitement instrumental :

La détorsion non chirurgicale est préconisée comme traitement principal chez les patients ,où aucune suspicion ou détection de gangrène intestinale, de perforation ou de péritonite n'est constatée lors des évaluations cliniques et radiologiques. Des études récentes et de grandes séries de cas appuient cette stratégie.[132] Elle inclut la sigmoïdoscopie, la colonoscopie, l'introduction d'une sonde rectale, ainsi les lavements aux hydrosolubles [133] .

Elle a été initiée par Bruusgaard en 1947 et elle consistait en l'insertion d'une sonde rectale en caoutchouc bien lubrifiée au-delà du site de torsion colique, permettant une décompression

rapide du côlon dans environ 80 % des cas. Cependant, cette méthode présentait un taux de récurrence élevé, estimé entre 40 et 60 %. Et en 1967, la première réduction réussie d'un volvulus sigmoïde a été réalisée grâce à l'utilisation d'une colonoscopie flexible à fibres optiques. Cette technique a ensuite été élargie au traitement du volvulus cæcal et du côlon transverse.[91]

Dans notre série, aucun de nos patients n'a bénéficié du traitement endoscopique (réduction par intubation recto sigmoïdienne sous contrôle endoscopique ou détorsion par colonoscopie), cependant la détorsion par sonde rectale de faucher a été tenté chez 26 patients soit 92,86% des cas, en absence de signe de gravité, avec succès chez 19 patients soit 73,08% et échec chez 7 patients soit 26,92%.

a. Réduction par intubation recto sigmoïdienne :

Indication :

L'intubation recto-sigmoïdienne est indiquée chez les patients présentant un volvulus sigmoïde avec ou sans signes d'ischémie. Les critères de sélection incluent : [91]

- Absence de perforation ou de nécrose colique
- Stabilisation hémodynamique du patient
- Évaluation endoscopique montrant une muqueuse viable.

Technique :[134]

Cette technique consistera à monter par le rectum une sonde de faucher vaselinée de 60 cm de long et 12 à 15 mm de diamètre, à bout arrondi.

- Initialement une décompression du volvulus est réalisée par sigmoïdoscopie. La littérature favorise la sigmoïdoscopie flexible que rigide, en raison de sa performance diagnostique supérieure, notamment pour évaluer l'ischémie, et de son taux de perforation inférieur .[4]
- Ensuite, une suture résorbable est attachée en boucle à l'ouverture distale de la sonde rectale et la sigmoïdoscopie flexible sera utile pour guider la sonde rectale jusqu'à la position appropriée dans le côlon sigmoïde, en mode « piggy-back » :

- La boucle de suture est placée dans les mâchoires du clip endoscopique, la sonde rectale est positionnée sous vision directe, et la suture est fixée à la muqueuse colique.
- La fixation ainsi réalisée minimise les récives à court terme et enfin la sonde peut être retirée facilement en appliquant une traction ferme.

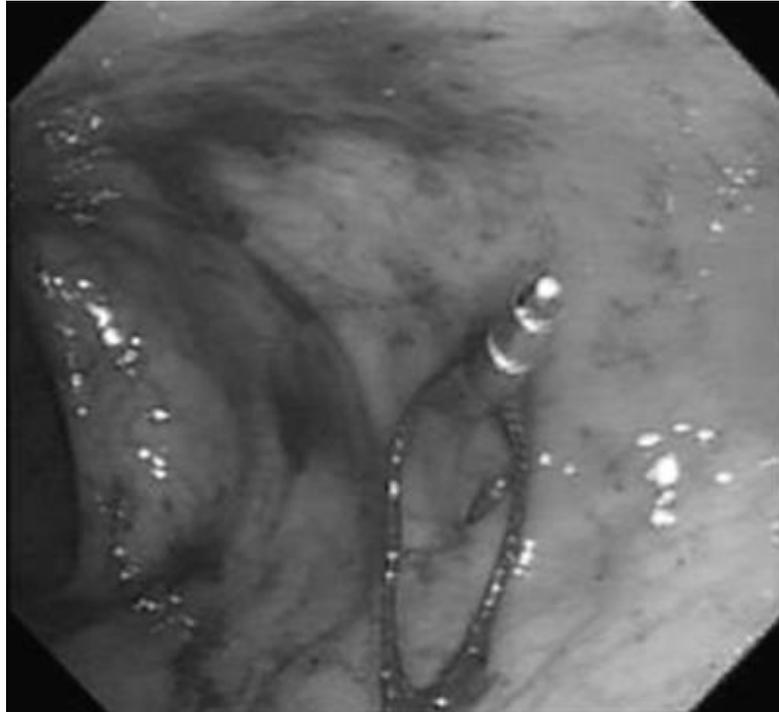


FIGURE 54: FIXATION DE LA SUTURE ATTACHÉE À UNE SONDE RECTALE DANS LE COLON SIGMOÏDE .

b. Détorsion à la sonde rectale sans guidage endoscopique :

Le tube rectal constitue, en l'absence d'endoscopie, une bonne alternative pour traiter le volvulus du sigmoïde en urgence et permettre la sigmoïdectomie sur côlon. Cependant son utilisation doit tenir compte de l'état de l'anse volvulée évalué par des critères clinico-biologiques et radiologiques bien précis. [135]

Cependant les données à ce sujet et l'expérience clinique sont limitées. Sa combinaison avec une évaluation endoscopique est généralement recommandée pour augmenter les chances de succès et surveiller la muqueuse colique par vision directe.[133]

Technique :

- Patient en position génu-pectorale, sans anesthésie.
- Sonde rectale vaselinée de 60 cm de long et 12 à 15 mm de diamètre, à bout arrondi.
- Introduction douce, avec petits mouvements de rotation, sans douleur pour éviter le risque de perforation ; légère poussée pour franchir la sténose.
- Poussée de la sonde un peu plus haut, fixation solide (par un fil) à la marge anale pour maintenir la sonde en place pendant deux à trois jours, évitant ainsi les récurrences.

Le succès de la détorsion est évalué selon des critères cliniques et radiologiques, qui sont :[135]

- La libération immédiate de gaz et de matières fécales à l'introduction du tube, accompagnée d'un relâchement de l'abdomen et de l'absence de sang dans les selles.
- La disparition de l'image en arceau à la radiographie abdominale sans préparation (ASP) et la visualisation du tube en place dans le côlon sigmoïde.

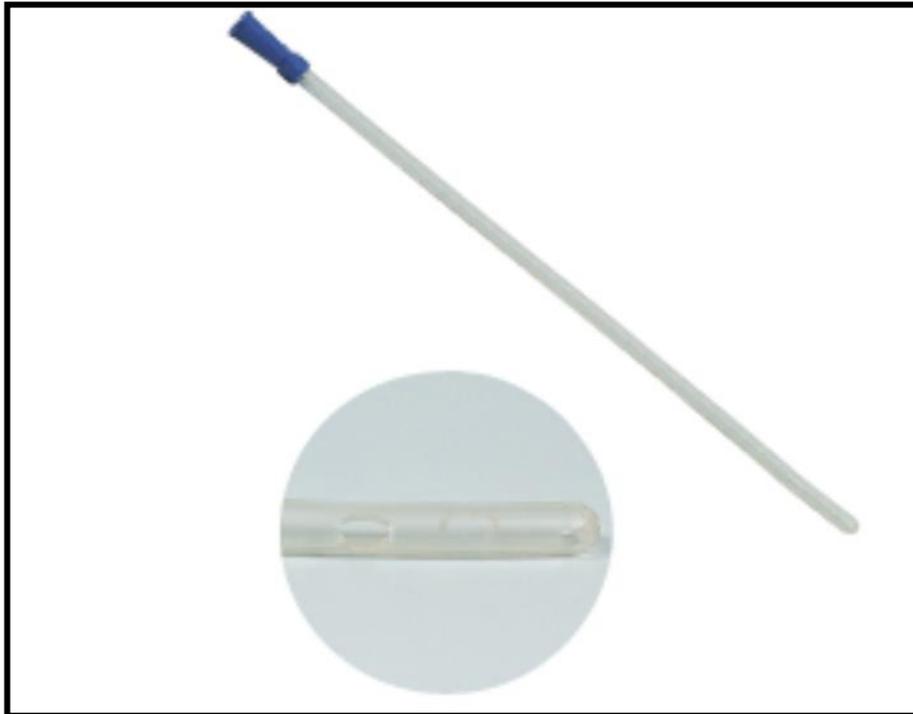


Figure 55: Sonde rectale de Faucher.



FIGURE 56: MALADE INSTALLÉ SUR TABLE OPERATOIRE POUR BENEFICIER DE LA DETORSION PAR TUBE RECTAL.[135]

Dans la série de DIÉMÉ et al. [135] : 116 (91,34%) patients ayant bénéficié d'emblée d'une détorsion par tube rectal et la détorsion était obtenue dans 88 cas contre 28 cas d'échec.

Beyrouti et al , El Idrissi et al , Mulas et al , et Nuhu et al utilisent le tube rectal avec un taux de succès de 61 à 100% selon les séries [135].

Dans notre série : la détorsion par sonde rectale de faucher a été tenté chez 26 patients soit 92,86% des cas, en absence de signe de gravité avec succès chez 19 patients soit 73,08% et échec chez 7 patients soit 26,92%

c. Détorsion par colonoscopie :

La colonoscopie flexible permet d'atteindre tout le côlon ,d'évaluer la viabilité de la muqueuse colique et de placer efficacement une sonde de décharge, permettant ainsi un drainage continu et prévenant les récurrences précoces.[91]

Technique : Détorsion, réduction et décompression. [131]

- La technique implique l'insufflation intermittente et modérée d'air à travers l'endoscope pendant l'examen.
- En général, le rectum se présente comme vide et non dilaté, résultant d'une obstruction en boucle fermée.
- À la jonction rectosigmoïdienne, on observe une muqueuse colique présentant un aspect enroulé ou convergent, caractéristique d'un signe en « tourbillon », indiquant ainsi le point distal de l'obstruction .
- Le colonoscope est ensuite avancé à travers l'apex de la muqueuse spiralée, atteignant le côlon sigmoïde dilaté.
- Des signes d'ischémie muqueuse peuvent être notés, tels que la perte de motifs vasculaires, un œdème, des érosions et des ulcérations au sein du volvulus, bien que la biopsie endoscopique soit généralement déconseillée dans ce contexte.
- Une évacuation immédiate de l'air et des selles liquides est effectuée afin de décompresser le côlon sigmoïde dilaté.

- Après cette décompression, le colonoscope est guidé à travers le côlon sigmoïde vers le point proximal de l'obstruction. On identifie alors la muqueuse sigmoïde ou du côlon descendant enroulée, correspondant au point proximal de l'obstruction et le côlon sigmoïde apparaît significativement dilaté entre les points proximal et distal de l'obstruction.
- Une fois que le côlon dilaté est décompressé et que la colonoscopie se trouve dans le côlon descendant ou transverse distal, la détorsion endoscopique est réalisée par une rotation horaire et un raccourcissement de l'endoscope, manœuvré avec la main droite.
- La réduction consiste en des tentatives répétées pour encore raccourcir le volvulus décompressé et détordu, ainsi que le côlon sigmoïde redondant.
- Un placement optionnel d'un tube de décompression colique peut être envisagé lors de l'endoscopie, en veillant à passer au-delà du point d'obstruction et à le maintenir en place pendant 1 à 3 jours.
- Si le tube de décompression colique n'est pas utilisé, un long tube rectal peut être installé.
- Enfin, une radiographie d'abdomen sans préparation est effectuée après la procédure pour confirmer le succès immédiat de l'intervention et exclure toute possibilité de perforation.

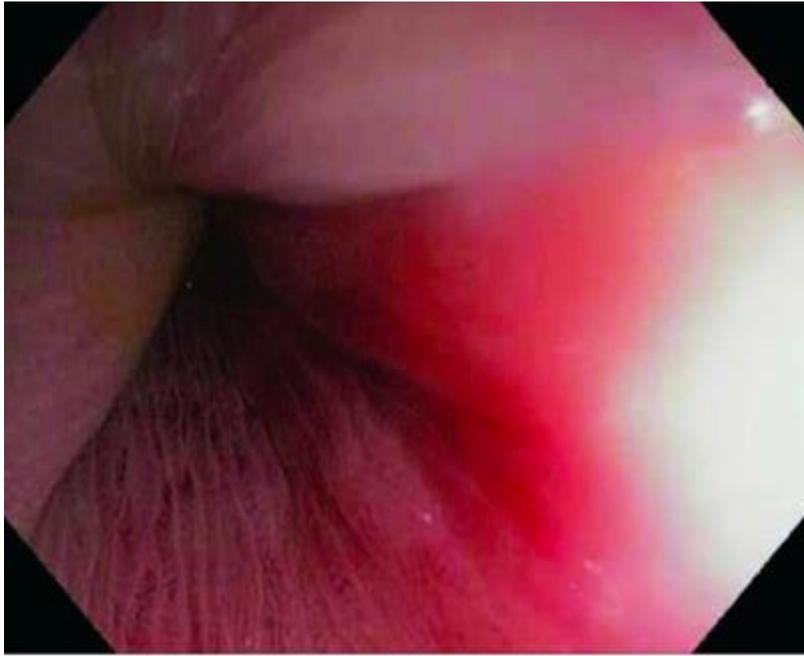


FIGURE 57:IMAGE ENDOSCOPIQUE MONTRANT LA MUQUEUSE RECTALE ENROULEE (SIGNE EN TOURBILLON) AU NIVEAU DE LA JONCTION RECTO-SIGMOÏDIENNE INDIQUANT LE POINT DISTAL DE L'OBSTRUCTION.[131]



FIGURE 58:IMAGE MONTRANT UN TUBE DE DRAINAGE DE DECOMPRESSION COLIQUE AVANCE SUR LE FIL GUIDE DANS LE COLON SIGMOÏDE.[131]

d. Résultat :

La détorsion endoscopique permet d'éviter une chirurgie en urgence responsable d'une mortalité de 43,5 % [3]. Son succès est rapporté entre 55 % et 96 %, avec une mortalité de 0 à 10 % et une morbidité de 1 à 25 %. Après une détorsion réussie, les récurrences précoces, pendant la première hospitalisation, sont d'environ 5 à 25 %, les récurrences à moyen terme (environ 1 mois) de 15 à 30 %, et les récurrences à long terme peuvent atteindre 43 à 90 %.[136]

Dans tous les cas ,pour les patients ayant bénéficié d'une décompression endoscopique réussie, une colectomie sigmoïdienne à froid devrait être proposée pour prévenir les volvulus récurrents. La colectomie doit être effectuée le plus tôt possible, même pendant l'hospitalisation initiale.[4]

Selon Renzulli et al. [91] :la détorsion endoscopique doit être proposée dans tous les cas de volvulus du sigmoïde en absence de signes cliniques, biologiques, ou radiologiques (scanner) de nécrose intestinale.

Dans notre série , la tentative de la détorsion par sonde rectale sans guidage endoscopique a été accomplie avec succès chez 19 patients parmi 26 patients ,soit 73,08% des cas. Ces derniers ont été programmée par la suite pour une sigmoïdectomie idéale durant la même hospitalisation .

TABLEAU XIV:RESULTAT DU TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE SELON DIVERS SERIES.

Auteur	Nombre de patients	Taux de succès %	Morbi-dité (%)	Mortalité (%)	Récurrence (%)
Yassaie et al. [137]	31	100	-	0	61.3
Turan et al. [72]	81	48,1	3,7	0	15
Lou et al. [104]	28	92,2	0	0	26,9
Atamanalp [138]	673	77,3	2,1	0,6	4,4
Maddah et al. [88]	80	100	-	-	12,9

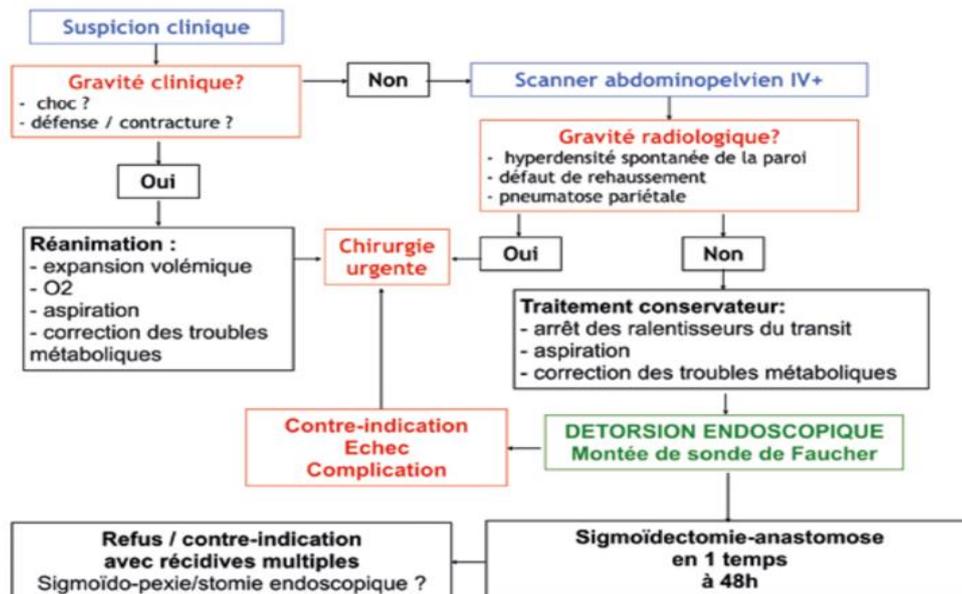


FIGURE 59:PROPOSITION D'ALGORITHME POUR LA PRISE EN CHARGE D'UN VOLVULUS DU SIGMOÏDE APRES DETORSION ENDOSCOPIQUE .[139]

2.3 Traitement chirurgical :

a) Principe :

Bien que la prise en charge d'urgence du volvulus du sigmoïde fait l'objet de nombreuses études, la meilleure approche chirurgicale reste sujette à débat. Pour les cas de volvulus sigmoïde sans signes de nécrose, il est recommandé de procéder à une détorsion endoscopique suivie d'une sigmoïdectomie différée. En revanche, une intervention chirurgicale en urgence s'impose lorsque la détorsion endoscopique échoue ou en présence d'un côlon non viable ou perforé .[4]

b) Voie d'abord :

B-1 : Laparotomie:

La voie d'abord peut être :

-Élective gauche :L'incision en fosse iliaque gauche, oblique ou horizontale, est en miroir d'un abord de McBurney Elle se situe sur un axe reliant l'épine iliaque antéro-supérieure gauche (1/3) à l'ombilic (2/3). : technique de choix en cas de chirurgie différée.[140]

- Médiane à cheval sur l'ombilic :L'incision est réalisée verticalement permettant un accès direct à la cavité abdominale :technique de choix en cas de chirurgie d'urgence qui consiste à une résection du segment colique nécrosé. [67]

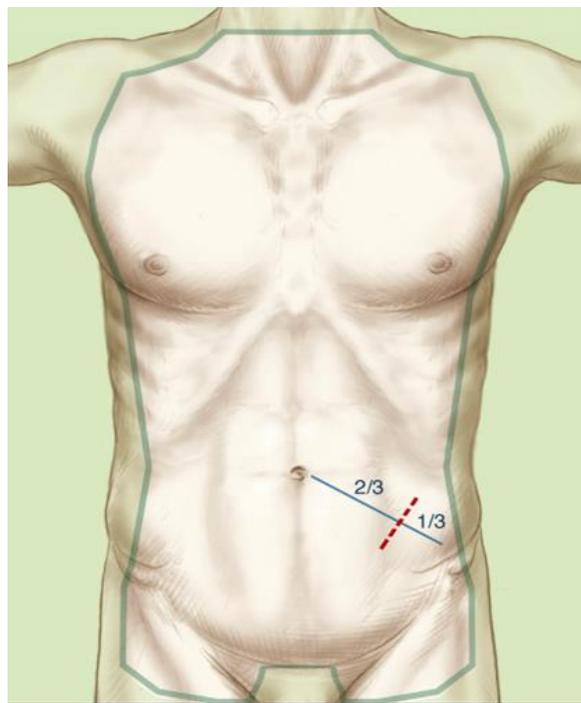


FIGURE 60:VOIE D'ABORD ELECTIVE GAUCHE

Selon Basato et al. qui ont comparé le traitement chirurgicale par laparotomie et par cœlioscopie ,ont noté que les avantages de la laparotomie résident dans la qualité de l'exposition, la possibilité d'une exploration abdominale approfondie, ainsi la facilité d'exécution des gestes chirurgicaux .[141]

- Dans notre série : Tous les malades opérés en urgence (9 patients) ont été abordés par une laparotomie médiane à cheval sur l'ombilic plus ou moins élargie vers le haut, tandis que les patients opérés à froid (25 patients), 17 patients ont été abordés par voie élective gauche et 8 par voie médiane.

B.2. Laparoscopie:

La chirurgie laparoscopique est réalisée sous anesthésie générale le malade est installé en décubitus dorsal. On procède à une "open" cœlioscopie permettant l'introduction du système optique, (0° ou 30°), en sus-ombilical, puis le placement des trocarts (3 à 6 trocarts selon les chirurgiens) [141]

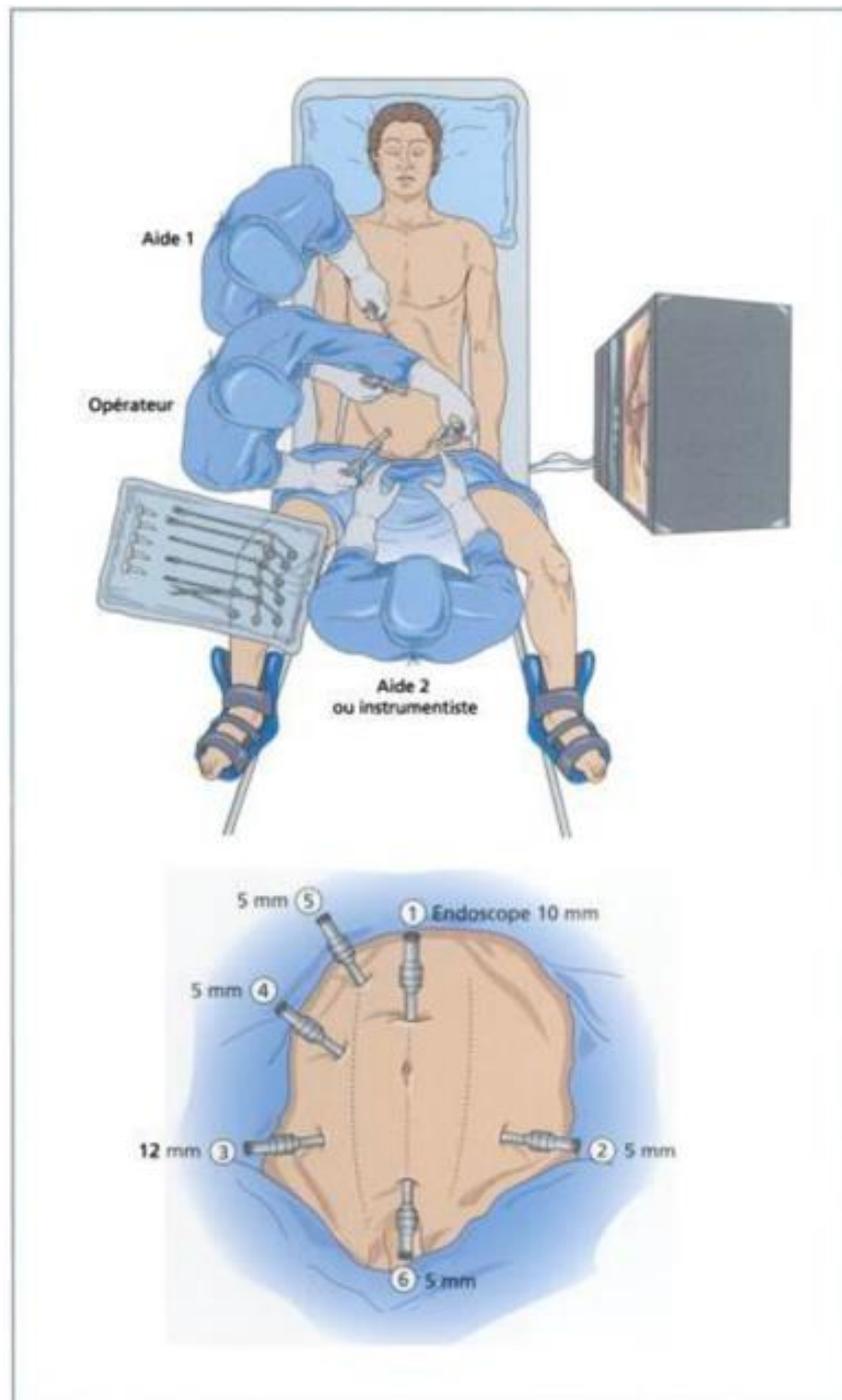


FIGURE 61 : POSITION OPERATOIRE ET DISPOSITION DES TROCARTS.[142]

L'indication chirurgicale par laparoscopie concerne les cas du volvulus du sigmoïde non compliqué et après une détorsion endoscopique dans 96,5 % des cas en raison de la disparition du météorisme abdominal, principale difficulté de la chirurgie par cœlioscopie dans cette pathologie .[143] Cependant ,concernant la place de la laparoscopie, peu de données sont actuellement disponibles dans la littérature. Toutefois, l'absence de fixation du colon sigmoïde et sa longueur excessive rendent le plus souvent l'exposition et la dissection laparoscopiques difficiles .[144]

Il existe en effet certains facteurs limitants qui rendent la réalisation complète d'une laparoscopie difficile dans le traitement du volvulus sigmoïde. Parmi ces facteurs on retrouve :le diamètre important du côlon, qui complique la réalisation d'une anastomose bout à bout, ainsi que l'inadéquation du stapler. La dilatation marquée du côlon rend la fermeture chirurgicale plus complexe, augmentant le risque de complications comme les fuites anastomotiques, et l'utilisation du stapler peut être inappropriée en raison de l'épaisseur excessive des tissus. Ces limitations techniques rendent parfois nécessaire l'adaptation des instruments ou la conversion en chirurgie ouverte.[144]

En contrepartie, cette voie pourrait offrir des avantages significatifs en chirurgie colorectale en raison de ses bénéfices établis par rapport à la laparotomie :[145][141][67]

- Une durée de séjour hospitalier plus courte.
- Une récupération plus rapide du transit intestinal.
- Moins de douleur postopératoire.
- Une mortalité observée plus faible par rapport à la laparotomie (3,0 % vs 3,3% dans les pexies, 7% vs 13% dans les stomies, 2 % vs 10 % dans les colectomies sigmoïdiennes, 12 % vs 15 % dans les colectomies totales)
- Un taux moindre d'infection pariétale.

Dans notre série, aucun patient n'a été abordé par voie laparoscopique.

c) Exploration chirurgicale :

L'exploration de la cavité abdominale , sous anesthésie générale ,constitue le premier temps de l'intervention chirurgicale . Elle est d'une importance capitale, car c'est elle qui permet de découvrir les lésions existantes, d'extérioriser l'anse dilatée sans la perforer, apprécier l'importance de la dilatation, la détordre délicatement et apprécier sa vitalité et de poser par la suite l'indication de la résection, et de décider de la technique opératoire.

L'exploration doit être minutieuse et permet d'apprécier :

- L'importance de la dilatation de l'anse volvulée.
 - La présence ou non d'un dolichomégaocôlon défini par une anse mesurant plus de 80 cm de longueur et atteint 15 à 20 cm de diamètre.
 - La viabilité de l'anse sigmoïde .
 - La direction de la torsion , le pivot de l'anse et le nombre de spire.
 - L'existence d'une perforation sigmoïdienne.
 - L'état du mésosigmoïde qui est souvent épaissi, infiltré et ses vaisseaux sont oblitérés (veines thrombosées, artères obstruées).
 - L'existence d'une méésentérite rétractile .
 - Visualisation d'un épanchement et son abondance .
 - Les lésions associées tel qu'une participation grêlique.
 - Enfin, on réalise une exploration complète de l'abdomen : foie, annexes...

Dans notre série ,l'exploration chirurgicale avait objectivé :

- Une anse sigmoïdienne viable chez 25 patients.
- Une anse sigmoïdienne nécrosée sans perforation chez 1 patient.
- Une anse sigmoïdienne sphacélée avec perforation chez 1 patient.
- Une méésentérite rétractile chez 8 patients.

- Une participation grêlique (double volvulus iléo-sigmoïdien) chez 1 patient.
- Un dolichosigmoïde chez tous les malades.

TABLEAU XV: LE TAUX D'ANSE NECROSEE DANS DIFFERENTES SERIES

Auteur	Nombre de cas	Taux d'anse nécrosée %
Wismayer et al.[146]	103	44,6
Emna et al.[83]	67	23,9
Keita et al. [147]	55	24,4
Kumar et al.[86]	38	34
K.OUADI [78]	20	30
Notre série	28	7,14

d) Techniques chirurgicales

Le traitement chirurgical du volvulus sigmoïdien requiert une évaluation attentive des conditions cliniques du patient. Deux grandes catégories de traitements peuvent être envisagées : les méthodes conservatrices et radicales, et l'option choisie dépendra principalement de l'analyse de l'état tissulaire au niveau du côlon.

Lorsqu'un patient présente des signes clairs d'ischémie, la situation devient urgente. Dans ce cas, une colectomie s'impose pour éliminer la portion nécrosée du côlon, garantissant ainsi la prévention de complications graves telles que la perforation ou la péritonite.

En revanche, en situation électorive, si le diagnostic révèle un volvulus sans signes d'ischémie ou de nécrose colique, des méthodes conservatrices peuvent être privilégiées. Elles favorisent non seulement la récupération du patient, mais elles permettent également d'établir un diagnostic précis et d'optimiser la préparation du côlon en vue d'une éventuelle intervention ultérieure. Cette approche graduelle vise à réduire les risques associés à la chirurgie d'urgence, notamment en évitant les complications qui pourraient survenir dans un contexte d'infection ou de conditions sanitaires non idéales.

En somme, le choix entre une technique conservatrice ou radicale repose sur une évaluation clinique minutieuse, diffère selon les auteurs et d'un pays à l'autre, avec pour objectif final la sécurité et le bien-être du patient. Mais les trois techniques classiques rapportés souvent dans

la littérature sont la colectomie idéale, la colectomie différée et la détorsion manuelle associée à la colopexie.

TABLEAU XVI: LES DIFFERENTES METHODES CHIRURGICALES UTILISEES.

Chirurgies radicales	Chirurgies conservatrices
Sigmoïdectomie idéale	Détorsion avec ou sans pexie
Sigmoïdectomie avec colostomie	Mésosigmoïdoplastie
Colectomie subtotale	Extrapéritonisation différée

D.1 Méthodes radicales :

→ Résection et anastomose primaire : en un temps (colectomie idéale) .

Elle consiste à la section de l'anse sigmoïdienne et au rétablissement immédiat de la continuité qui peut faire appel à une anastomose colo-rectale haute, terminotermine ou latéro-terminale, dans le même temps opératoire. Elle peut être réalisée en urgence ou après détorsion endoscopique sur un colon préparé. [108]

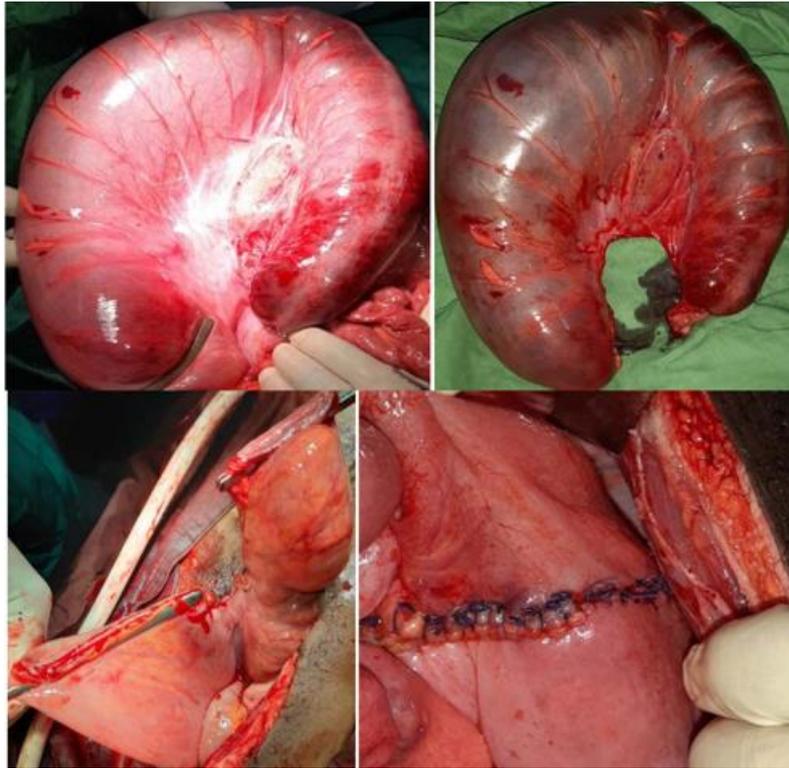


FIGURE 62:VOLVULUS SANS NECROSE AVEC ANASTOMOSE COLORECTALE APRES UNE SIGMOÏDECTOMIE IMMEDIATE.[148]

Elle peut être réalisée en urgence ou après une détorsion endoscopique sur un colon préparé. Cependant ,la détorsion endoscopique en urgence est recommandée ,elle permet d'éviter des défauts de congruence entre les segments d'amont et d'aval sur lesquels portera l'anastomose, [1] En plus la réalisation d'un lavage colique peropératoire permet de diminuer la mortalité dans le à 9%. [67]

Certains auteurs recommandent la réalisation d'une colectomie idéale en urgence, même en présence d'une nécrose intestinale :

- Dans la série de Zaré et al. [149] :L'état de l'anse intestinale n'a pas influencé le choix de la technique chirurgicale et le taux de la réalisation d'une colectomie en deux temps et une colectomie idéale ,dans le cas de nécrose intestinale, était sensiblement identique à l'ordre de 8 cas et 6 cas respectivement .

- Selon Ba et al.[150] :La gestion des stomies digestives souvent complexes dans leurs conditions d'exercices ,la morbidité fréquemment associée à la colostomie ainsi que la prolongation de la durée d'hospitalisation poussent certains auteurs à privilégier la colectomie idéale en situation d'urgence même en présence d'une nécrose intestinale.

Tandis que dans la série de Togo et al. :l'absence de nécrose était parmi les conditions de la réalisation d'une colectomie idéale. Et en raison des facteurs suivants : le taux élevé de récurrence après une simple détorsion chirurgicale, la réticence des patients à accepter une deuxième intervention après la détorsion, le coût élevé d'une colectomie en deux temps, et les complications associées à la colostomie, la méthode privilégiée a été la colectomie idéale ,sans préparation colique ,dans le cadre du volvulus du sigmoïde non nécrosé .[108]

Seisen et al. ont décrit la technique de résection par voie élective, après la détorsion endoscopique ,en dehors de l'épisode aigu comme suit [140] :

- Installation et incision : Le patient est installé en décubitus dorsal, l'incision est de type élective gauche . La pénétration dans la cavité péritonéale est rapide suite à l'incision de l'aponévrose antérieure du muscle oblique externe dans le sens de ses fibres et l'incision du péritoine entre les muscles grand droit et obliques gauches.



FIGURE 63:INCISION CUTANEE.[151]

- Extériorisation de la boucle sigmoïdienne : Une jupe-écarteur est placée dans l'incision et la boucle sigmoïdienne est entièrement extériorisée en vérifiant l'absence de torsion.

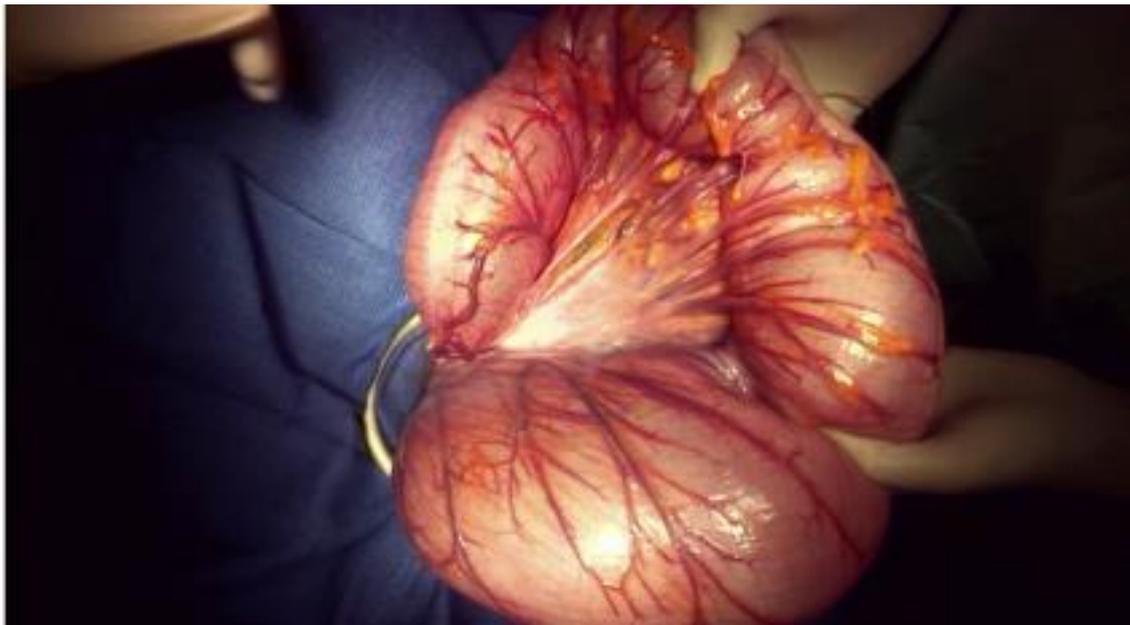


FIGURE 64:EXTERIORISATION DE LA BOUCLE SIGMOÏDIENNE.[151]

- La section du méso-sigmoïde : La ligne de section du méso sigmoïde, allant d'un bord à l'autre de la boucle sigmoïdienne, doit se situer au-dessus du plan cutané, afin que la terminalisation de l'anastomose mécanique puisse se faire sans difficulté.

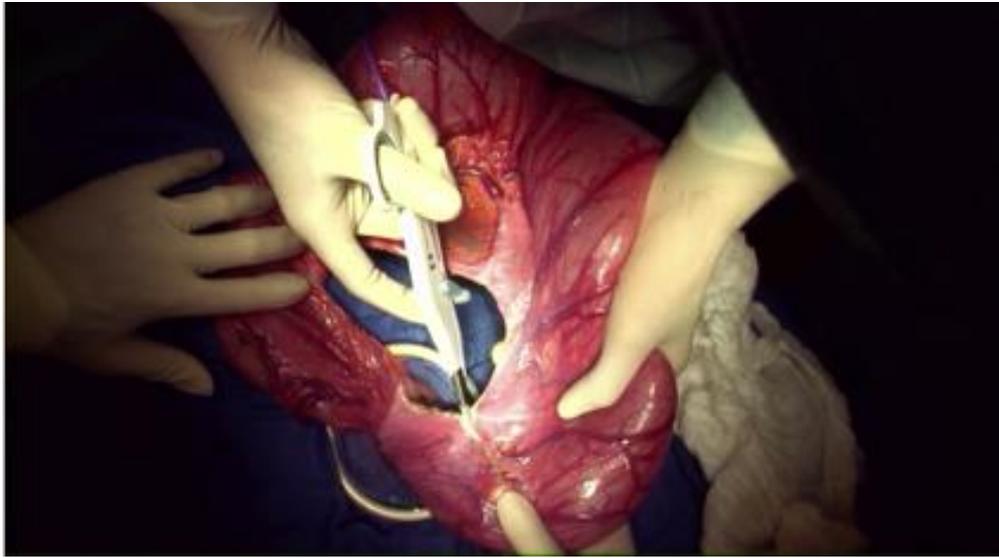


FIGURE 65:SECTION DU MESOCOLON SIGMOÏDE.[151]

- Anastomose mécanique colo colique latérolatérale terminalisée

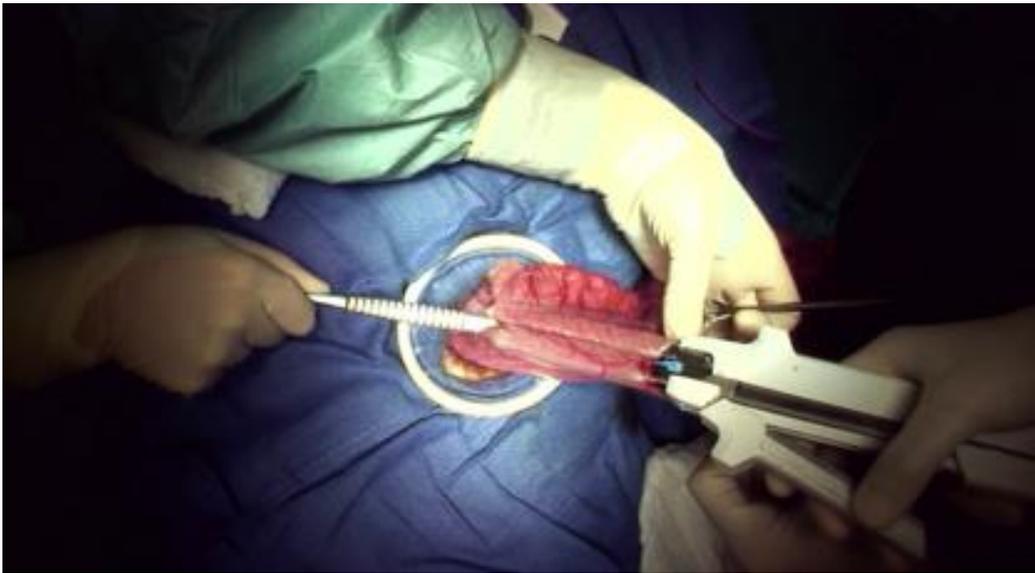


FIGURE 66:ANASTOMOSE COLO-COLIQUE LATERO-LATERALE MECANIQUE.[151]

-Drainage et fermeture .

TABLEAU XVII:TAUX DE REALISATION D'UNE COLECTOMIE IDEALE SELON DIVERSES SERIES (A NOTER QUE LES CONDITIONS DE LA REALISATION SOIENT DIFFERENTES) :

Auteur	Année	Nombre total de patients	Taux de réalisation d'une colectomie idéale %
Ba et al.[152]	2015	40	64
Zaré et al. [149]	2017	36	55,5
Togo et al.[108]	2014	138	71,74
K.OUADI [78]	2022	20	60
Notre série	2024	28	89,28

Dans notre série , le taux de la réalisation de la colectomie idéale était de 89,28%,programmée durant la même hospitalisation après une détorsion par sonde rectale ou une détorsion chirurgicale.

→ **Résection avec colostomie et rétablissement de continuité différé :**

Si une résection sigmoïdienne avec colostomie est envisagée, deux techniques peuvent être choisies : la procédure de Hartmann ou la double colostomie en fosse iliaque gauche selon Bouilly–Volkman. Toutefois, chez les patients âgés, l'entretien de la stomie peut être complexe et contraignant, ce qui peut provoquer un impact psychologique négatif en raison des défis quotidiens de gestion et de la modification de l'image corporelle.

-Colostomie type Hartmann :

En 1923, le chirurgien français Henri Hartmann a proposé la colostomie pour le traitement du cancer rectosigmoïdien, en tant qu'alternative à la résection abdominopérinéale chez les patients à haut risque. Depuis, les indications de de cette procédure se sont élargies, englobant des affections telles que la diverticulite compliquée, l'ischémie intestinale, les perforations iatrogènes et le volvulus.[153]

La procédure consiste en une résection du côlon sigmoïde sans anastomose immédiate, combinée à la création d'une colostomie terminale en fosse iliaque gauche et à la fermeture du moignon rectal. Elle vise à traiter l'urgence tout en différant le rétablissement de la continuité

digestive à une date ultérieure, en fonction de l'évolution clinique du patient et de son état général. [154]

La colostomie de type Hartmann est indiquée en présence d'ischémie, de péritonite stercorale et chez les patients fragiles ou en situation d'instabilité hémodynamique, ce qui explique la fréquence des complications avec des taux de mortalité et morbidité respectivement proches de 15 % et 50 %, et elle est réservée aux cas de volvulus bas situé avec nécrose colique descendant au niveau de la charnière colorectale, rendant impossible l'ascension du segment d'aval à la peau. [67]

Par conséquent, elle est rarement utilisée dans la prise en charge du volvulus sigmoïdien non compliqué.[154]

Dans la série de K.OUADI [78]: 2 patients ont bénéficié de l'intervention d'Hartmann et dont les suites étaient simples.

Dans la série de Togo et al. [108] :4 patients soit 2,9% ont bénéficié d'une colostomie type Hartmann dont les suites opératoires étaient simples chez 3 patients soit 75% des cas et 1 patient est décédé . ce patient était âgé de plus de 70 ans ayant une insuffisance cardiaque.

Dans la série de Zaré et al.[149] : 14 patients ont bénéficié d'une colostomie d'où 10 de type Hartmann ,et la suppuration pariétale était la complication type chez 87,5 % de ces cas.

Dans la série de Keita et al.[147] :La procédure de Hartmann a été réalisée chez 24 patients soit 43,6% et complications post-opératoires immédiates étaient présente chez 3 patients de type suppuration pariétale.

Dans notre série :2 patients ont bénéficié de l'intervention d'Hartmann en urgence dans le cadre de péritonite et l'altération de l'état général suite à un choc hypovolémique.

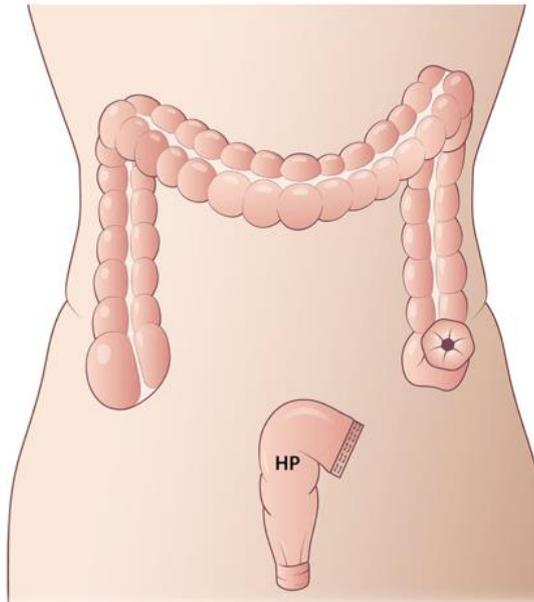


FIGURE 67:COLOSTOMIE TYPE HARTMANN [155]

Colostomie type Bouilly–Volkman:

Cette intervention consiste , après une résection sigmoïdienne , à réaliser une colostomie gauche avec abouchement des deux lumières intestinales à la peau en canon de fusil(la double colostomie en fosse iliaque gauche). Elle permet notamment la surveillance du segment colique d'aval à la phase aiguë. Son intérêt réside dans la possibilité de l'effectuer par un abord électif du flanc droit mini-invasif . Une deuxième intervention peut être envisagée à distance pour compléter la résection sigmoïdienne et rétablir la continuité digestive trois mois plus tard . [1] [156]

Dans la série de K.OUADI [78]: la méthode de Bouilly–Volkman a été réalisée chez 4 patients, chez qui les suites post-opératoires étaient simples .

Dans la série de Togo et al. [108] :Parmi le groupe qui a subi une colostomie en urgence , aucun patient n'a bénéficié de la Colostomie type Bouilly–Volkman.

Dans la série de Zaré el al. [149] :4 patients ont bénéficié d'une colostomie type Bouilly–Volkman.

-Dans la série de Keita et al. [147] :3,6% des cas (2 patients) ont bénéficié d'une colostomie type Bouilly-Volkman.

-Dans notre série, aucun de nos patients a bénéficié de cette procédure .

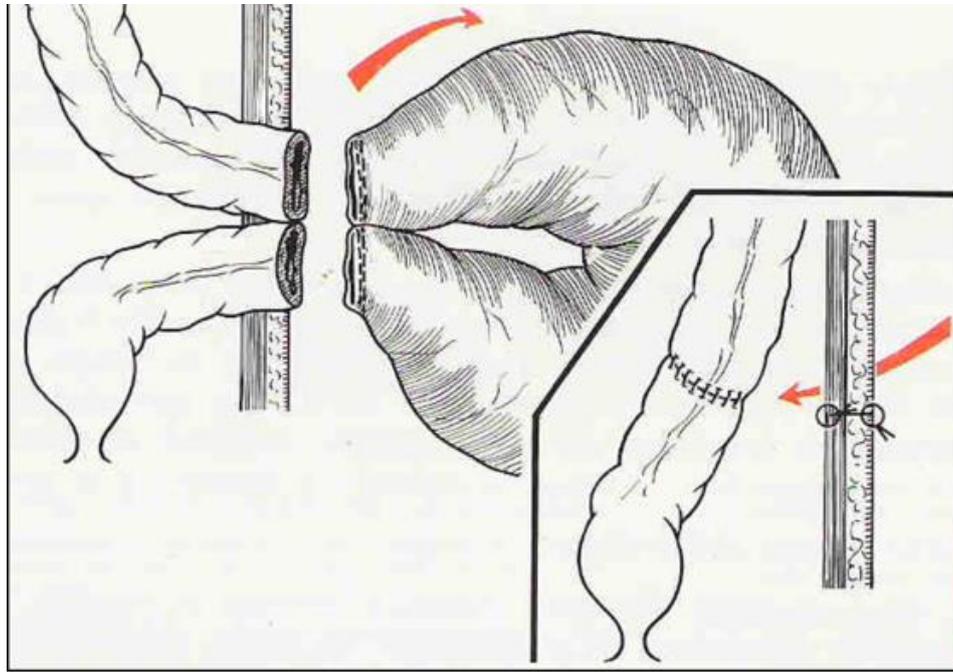


FIGURE 68:COLOSTOMIE TYPE BOUILLY-VOLKMANN [157]

TABLEAU XVIII:COMPARAISON DE NOMBRE CAS TRAITES PAR COLOSTOMIE-ANASTOMOSE EN DEUX TEMPS SELON DIVERSES SERIES.

Auteur	Nombre de patient total	Nombre de cas traité par une colostomie-anastomose en deux temps	
		Colostomie type Hartmann	Colostomie type Bouilly-Volkman
K.OUADI [78]	20	2	4
Togo et al. [108]	138	4	0
Zaré et al. [149]	36	10	4
Keita et al. [147]	55	24	2
Notre série	28	2	0

-Rétablissement de continuité différé :

Le rétablissement de la continuité digestive est généralement réalisé dans un délai de deux à six mois, en fonction de l'évolution et du terrain du patient. Un délai de six mois a été proposé comme intervalle maximum, car les complications liées au rétablissement de la continuité sont cinq fois plus fréquentes chez les patients dont l'attente dépasse cette durée.[158]

Keck et al. ont démontré que lorsque le rétablissement de la continuité par laparotomie était effectué moins de 15 semaines après l'intervention de Hartmann, les difficultés opératoires étaient significativement accrues en raison d'une plus grande densité d'adhérences. Cela se traduisait également par un taux plus élevé de plaies digestives et une durée d'hospitalisation prolongée.[159]

Le rétablissement de la continuité se fait par anastomose termino-terminale ou latéro-terminale, de type manuel ou mécanique à l'aide d'une pince d'agrafage à section circulaire introduite par voie transe-anale ,par reprise de la laparotomie médiane dans l'intervention d'Hartmann et par voie élective dans l'intervention de Bouilly-Volkman. Il est également faisable par laparoscopie.[160]

Dans la série de Keita et al. [147] :Le délai de rétablissement de continuité était de 60 à 90 jours , et l'incision médiane était la voie d'abord la plus courante dans 80,8% des cas.

Dans notre série : Le délai de rétablissement de continuité, après l'intervention de type Hartmann, était de 3 mois.

→ Colectomie subtotale :

L'élargissement de la résection peut s'avérer nécessaire, soit en présence d'une nécrose colique étendue, soit en cas d'atonie ou de mégacôlon associés. [161]

Morrissey et el. ont rapporté dans leur étude un taux de récurrence atteignant 82% en présence de mégacôlon, contre seulement 6% en son absence.

Chung et al. [44] ont également identifié le mégacôlon comme un facteur de récurrence statistiquement significatif après une chirurgie pour volvulus sigmoïdien.

Bien que la littérature soit limitée sur ce sujet, elle tend à recommander une colectomie subtotale incluant la charnière rectosigmoïdienne en cas de volvulus du sigmoïde sur mégacôlon, en raison du risque élevé de récurrence.[1]

Dans notre série aucun de nos patients n'a bénéficié d'une colectomie élargie.

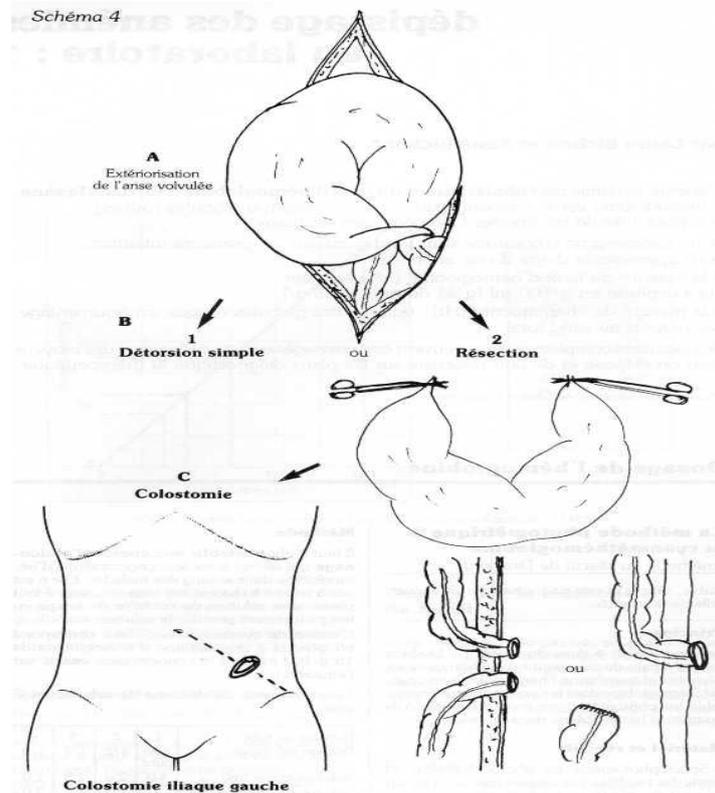


FIGURE 69: LES METHODES CHIRURGICALES DANS LE VOLVULUS DU SIGMOÏDE. [24]

D2-Méthodes conservatrices :

La prévention ou la réduction de la récurrence du volvulus sigmoïdien nécessite une gestion en urgence ou de manière programmée. Cela peut inclure des interventions conservatrices telles que la détorsion chirurgicale, la sigmoïdopexie, la mésosigmoïdopexie, la mésosigmoïdoplastie et l'extrapéritonéalisation. [136]

→Détorsion chirurgicale :

-Sans pexie :

Cette méthode consiste à détordre manuellement l'anse volvulée ou à utiliser une sonde rectale placée en peropérateur. Elle est souvent réservée aux patients en état général fragile et présentant une anse sigmoïde encore viable. Bien qu'elle soit rapide et simple à réaliser, cette approche présente plusieurs inconvénients :

- La manipulation de l'anse expose à un risque de rupture.
- La détorsion peut être risquée en raison de la remise en circulation de substances toxiques.
- Il existe un risque élevé de récurrence, car le dolichocôlon et la mésentérite rétractile restent en place.

Dans la série de Choua et al.[84] : Une détorsion par laparotomie de l'anse volvulée a été réalisée dans 10 cas (15,15%), associée à une colopexie chez 3 patients.

Dans notre série, cette méthode est réalisée chez 7 patients soit 25% des cas après une détorsion par sonde rectale aboutissant à l'échec.



FIGURE 70:DETORSION CHIRURGICALE DE VOLVULUS SUR DOLICHOSIGMOIDE CHEZ UN PATIENT DE NOTRE SERIE

-Avec pexie :

Cette technique consiste à fixer le bord antimésocolique de l'anse sigmoïdienne (colopexie) ou le mésosigmoïde (mésosigmoïdopexie) à la paroi abdominale à l'aide d'une ou, idéalement, de plusieurs sutures.

Elle est relativement simple et efficace pour prévenir le volvulus sigmoïdien, surtout lorsqu'elle utilise plusieurs points de fixation.

Les taux associés de mortalité, de morbidité et de récurrence varient respectivement entre 1 à 9 %, 10 à 20 %, et 0 à 36 %. [162]

Atamanalp et Atamanalp privilégient la mésosigmoïdopexie à la colopexie, car cette dernière crée un espace entre le côlon sigmoïde et la paroi abdominale, augmentant ainsi le risque d'une hernie interne. Toutefois, bien que plus complexe, la mésosigmoïdopexie offre une prévention plus efficace contre les récurrences.

Dans notre série : aucun patient n'a bénéficié de cette technique.

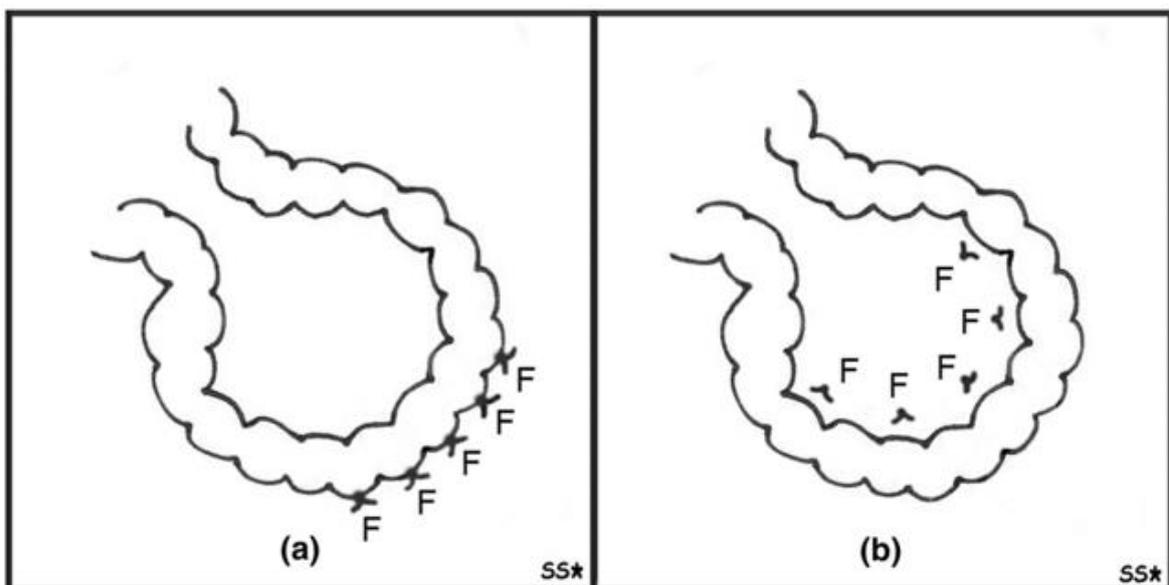


FIGURE 71 :IMANGE MONTRANT LA TECHNIQUE DE COLOPEXIE (A) ET LA MESOSIGMOIDOPEXIE (B). [162]

- Mésosigmoïdoplastie :

La mésosigmoïdoplastie est une procédure conservatrice visant à corriger le principal facteur pathogénique, à savoir un mésosigmoïde long et étroit. Initialement décrite par Tiwary et Prasad en 1979, cependant elle est actuellement abandonnée en raison de son taux élevé de récurrence.

Bach et al. ont modifié cette technique en pratiquant une incision longitudinale des deux feuillets péritonéaux entourant le mésosigmoïde, tout en préservant les vaisseaux périphériques et la première branche de l'artère sigmoïdienne principale. L'incision longitudinale est refermée horizontalement avec des sutures résorbables, soit par des points séparés, soit par une suture continue. Cette approche permet de limiter la mobilisation du mésosigmoïde, prévenant ainsi une nouvelle torsion et récurrence de volvulus. [163]

Cette méthode est associée à un risque relativement élevé des complications notamment des lésions des vaisseaux mésentériques, et à une mortalité de 1,3 à 6,6 %, une morbidité de 0 à 13,3 % et une récurrence de 0 à 12,5 %.[162]

Dans notre série : aucun patient n'a bénéficié de cette technique.

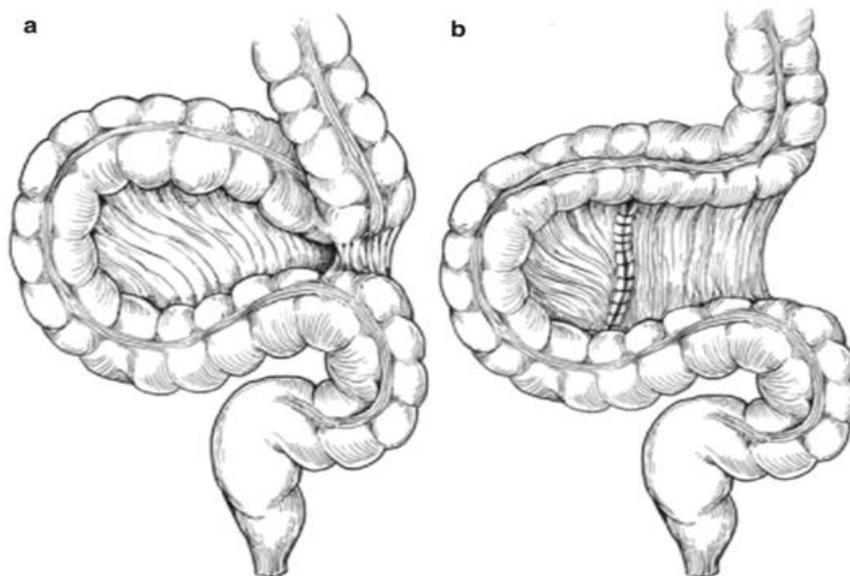


FIGURE 72:TECHNIQUE DE LA MESOSIGMOÏDOSCOPIE .[164]

→ Extrapéritonisation :

C'est une technique assure une fixation stable du segment mobile du côlon . Pour ce faire, une poche extrapéritonéale est formée dans la paroi abdominale latérale gauche par dissection aveugle. Après décompression, le segment de côlon flasque et mobile est introduit dans cette poche par une incision longitudinale postérolatérale (ou un lambeau) dans le péritoine de la paroi abdominale. Le sommet du côlon et plusieurs autres points le long de la boucle concernée sont fixés à la paroi abdominale à l'aide de sutures interrompues, et les bords de l'incision péritonéale ou du lambeau sont attachés à la base de la boucle colique. Cette procédure peut être réalisée par voie ouverte ou laparoscopique. [165]

Les résultats de cette procédure sont similaires à ceux de la sigmoïdopexie, avec des taux de mortalité de 1 à 8 %, de morbidité de 10 à 20 % et de récurrence de 10 à 25 %. [136]

Dans la série de Khanna et al. [166] : Quarante-huit patients présentant un volvulus sigmoïdien non sans nécrose ont été opérés en utilisant la technique d'extrapéritonéalisation. Aucune récurrence du volvulus n'a été observée lors du suivi de 1 à 6 ans.

Dans notre série , aucun patient n'a bénéficié de cette méthode .

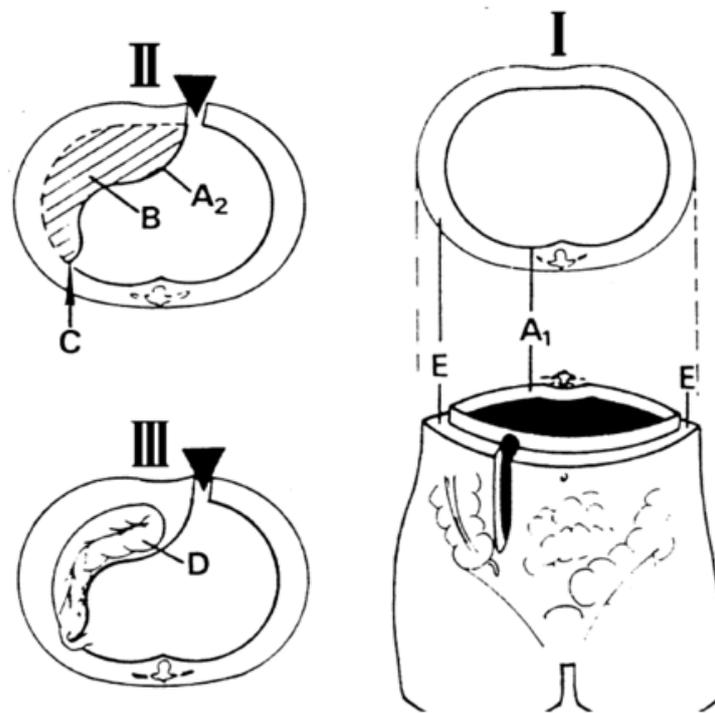


FIGURE 73:TECHNIQUE D' EXTRAPÉRITONISATION.

3. Indications :

Le traitement du volvulus du sigmoïde repose sur une prise en charge rapide et adaptée afin de prévenir les complications potentiellement graves telles que la perforation ou la nécrose intestinale. Les indications thérapeutiques varient en fonction de l'état général du patient et de l'existence ou non de signes de gravité cliniques ou paracliniques qui traduisent une nécrose sigmoïdienne. Il est essentiel de distinguer les situations où un traitement conservateur, tel que la décompression endoscopique, est envisageable, des cas nécessitant une intervention chirurgicale immédiate. Cette stratégie thérapeutique se base sur une évaluation clinique rigoureuse et des examens complémentaires permettant de guider la décision thérapeutique.

De nombreuses études, notamment celle de Oren et al., ont affirmé la supériorité de la séquence endoscopie première chirurgie différée à la chirurgie d'urgence et ont conclu que l'endoscopie est le traitement initial de choix en l'absence de signes de gravité.[135]

- Chez les patients pour lesquels une ischémie ou une perforation n'est pas suspectée cliniquement et/ou radiologiquement :[4]

Le traitement de première intention du volvulus sigmoïde consiste en une détorsion endoscopique urgente, qui présente un taux de succès de 60 à 95 %. Toutefois, la détorsion endoscopique seule, entraîne une morbidité plus élevée, estimée entre 30 et 35 %, ainsi qu'une mortalité de 11 à 15 %. De plus, elle présente un risque de récurrence de volvulus allant de 18 à 48%.

Chez les patients ayant bénéficié d'une décompression endoscopique réussie, il est conseillé de proposer une sigmoïdectomie idéale pour prévenir les récurrences de volvulus. Cette intervention doit être réalisée le plus tôt possible, idéalement lors de la première hospitalisation. Elle est la méthode la plus efficace pour éviter les récurrences, car elle permet de retirer l'intégralité du côlon redondant. Lorsqu'elle est réalisée en dehors d'une urgence, la résection sigmoïdienne est associée à une faible morbidité et mortalité, variant entre 0 et 12 %.

D'autres approches non résécables, telles que la détorsion chirurgicale simple avec ou sans pexie, la mésosigmoïdoplastie et l'extrapéritonisation sont décrites pour les patients dont le côlon reste viable. Toutefois, ces techniques présentent un risque plus élevé de récurrence par rapport à la résection sigmoïdienne, ce qui limite leur utilisation.

- Chez les patients pour lesquels les signes cliniques, biologiques ou radiologiques de gravité faisant suspecter une nécrose : [4]

Les patients présentant une ischémie colique, une perforation, une péritonite ou un choc septique à l'admission nécessitent une colectomie en urgence.

Lors de l'intervention chirurgicale, la résection colique doit être effectuée sans détorsion et avec une manipulation minimale pour éviter la libération d'endotoxines, de potassium et de bactéries dans la circulation sanguine, ainsi que pour prévenir une perforation du côlon.

La décision d'effectuer une sigmoïdectomie idéale une résection avec colostomie et rétablissement de continuité différé doit être adaptée à chaque patient. L'apport vasculaire du côlon doit être la principale considération, en prenant en compte l'état général du patient.

En somme, il n'existe pas suffisamment de données pour privilégier une technique par rapport à une autre dans les cas urgents de volvulus sigmoïde. La plupart des études ne montrent pas de différence significative en termes de mortalité ou de complications post-opératoires parmi les différentes approches. Une colostomie est souvent la solution la plus appropriée pour les patients hémodynamiquement instables ou lorsqu'il existe des facteurs de risque concomitants importants, tels qu'un score ASA (American Society of Anaesthetists) élevé.

TABLEAU XIX: CLASSIFICATION ASA (AMERICAN SOCIETY OF ANAESTHETISTS)

Classe ASA	Description
I	Individu en bonne santé sans maladie systémique
II	Maladie systémique légère ne limitant pas l'activité
III	Maladie systémique sévère qui limite l'activité mais n'est pas incapacitante
IV	Maladie systémique incapacitante menaçant constamment la vie
V	Moribond, non attendu de survivre plus de 24 heures avec ou sans opération

-Double volvulus iléo-sigmoïdien : [114]

Chez les patients sans gangrène de l'iléon : aucune intervention supplémentaire n'est généralement requise après la résection.

En cas de gangrène, l'anastomose primaire est privilégiée. Toutefois, pour les patients en état de choc, présentant une gangrène, une perforation avec péritonite et une ischémie intestinale : une iléostomie peut être envisagée malgré son risque élevé de complications.

Le traitement des patients avec un côlon sigmoïde non gangreneux reste débattu, la détorsion seule étant une option pour les patients à faible risque, tandis que des interventions comme la sigmoïdomésopexie, la sigmoïdoplastie ou la résection sigmoïdienne avec anastomose primaire peuvent être envisagées pour prévenir les récurrences.

Chez les patients avec un côlon sigmoïde gangreneux, une anastomose primaire doit suivre la résection, mais dans les cas critiques, une colostomie peut être nécessaire.

-Volvulus chronique sur mégacolon :

Les patients ayant un mégacôlon concomitant et un volvulus sigmoïdien doivent subir une colectomie subtotal. La colectomie sigmoïdienne seule est insuffisante car le volvulus a tendance à récidiver dans les segments résiduels du côlon.

-Volvulus du sigmoïde et la grossesse :

Le traitement nécessitera une approche multidisciplinaire, en tenant compte du stade de la grossesse [61]

En l'absence d'état de choc ou de signes de péritonite, la détorsion par coloscopie est privilégiée par rapport à la détorsion au tube de Faucher, qui nécessite une radiographie et expose à des irradiations.

Si la détorsion échoue (dans plus de 50 % des cas) ou si un état de choc ou des signes de péritonite sont présents, une sigmoïdectomie chirurgicale urgente est indispensable.

En cas de détorsion réussie, certains auteurs recommandent une sigmoïdectomie élective au cours du deuxième trimestre lorsque le volvulus survient au premier trimestre. La tocolyse est systématiquement indiquée pour toute chirurgie abdominale durant les deuxièmes et troisièmes trimestres de la grossesse.

-Volvulus du sigmoïde chez l'enfant :

Les options de traitement du volvulus sigmoïde chez l'enfant demeurent controversées et varient selon la stabilité hémodynamique.[97]

En cas de stabilité, une prise en charge non chirurgicale, comme un lavement baryté ou une détorsion endoscopique, est recommandée. En cas d'échec de cette approche ou en présence d'une instabilité hémodynamique, une intervention chirurgicale est indispensable pour réséquer la boucle sigmoïde et prévenir d'éventuelles récidives.

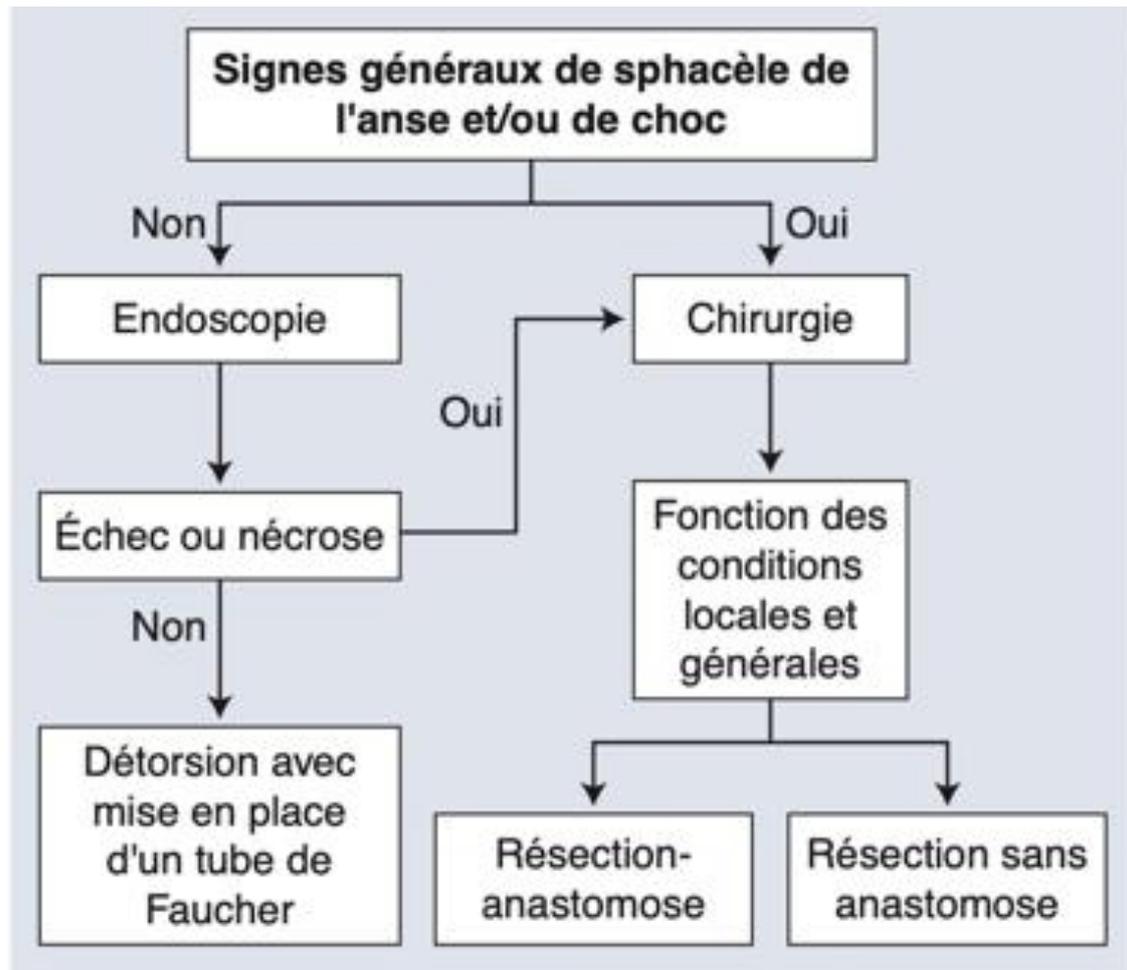


FIGURE 74: ARBRE DECISIONNEL. CONDUITE A TENIR EN URGENCE [1]

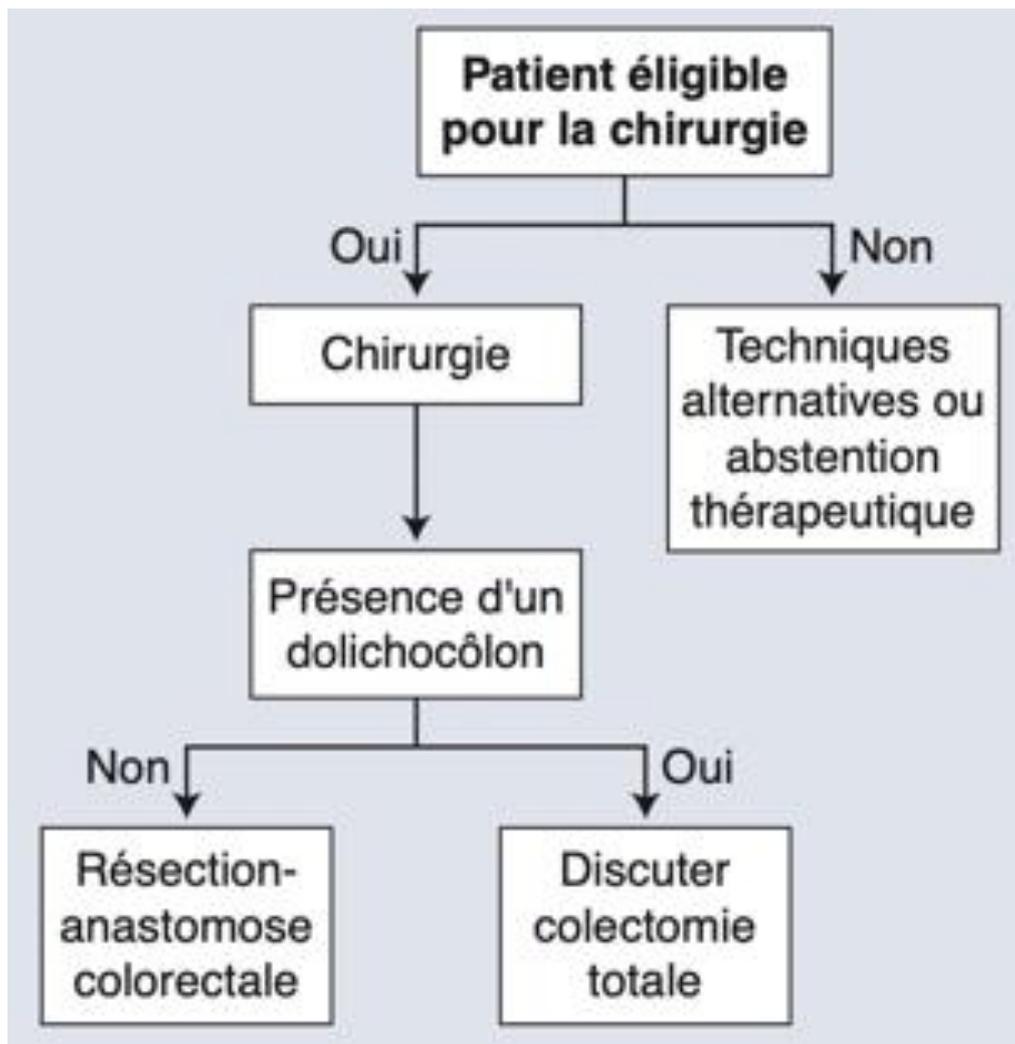


FIGURE 75:ARBRE DECISIONNEL. CONDUITE A TENIR EN SITUATION SELECTIVE.[1]

4. Évolution :

4.1 Morbidité :

a) Per-opératoire :

Les complications per opératoires dépendent de l'état du patient et de celui de l'anse volvulée .

Elles se résument en :

- La perforation de l'anse sigmoïdienne.
- Choc hypovolémique.
- Choc septique par détorsion d'une anse gangrénée.

b) Per-opératoire :

Les complications per-opératoires se résument en:

La perforation de l'anse sigmoïdienne.

Le choc hypovolémique.

Le choc septique par détorsion d'une anse gangrénée.

Le décès.

c) Post-opératoire :

Les principales complications post-opératoire rapportées dans la littérature sont :

[98][146]

- Choc hypovolémique.
- Sepsis.
- Suppuration de la paroi.
- Lâchage des sutures.
- Abscesses intra-abdominaux.
- Fistule anastomotique .
- Complications de la stomie [167] : occlusion, hémorragie, suppuration, nécrose ,rétraction stomiale, prolapsus, sténose et éventration.

- Infection pulmonaire.
- Infection des voies urinaires.
- Accidents thromboemboliques.

Dans notre série, les suites opératoires étaient simples et sans complications chez la majorité des patients soit 85,71% des cas.

4.2 Mortalité :

Le taux de mortalité lié au volvulus du sigmoïde est variable selon les auteurs, il peut atteindre près de 3 % dans les séries récentes. [67]

Tableau XX: Mortalité globale par volvulus du sigmoïde selon différentes séries.

Auteur	Nombre de cas	Taux de mortalité %
Wismayer et al. [146]	103	7,7
Togo et al. [108]	138	2,17
Emna et al. [83]	67	7.81
Sa et al. [98]	23	0
Choua et al.[84]	66	4,5
Keita et al. [147]	55	5,5
Amadou et al.[76]	320	6,25
Zaré et al.[149]	36	3
Notre série	28	3,57

4.3 Facteurs influençant la morbidité et la mortalité :

Le pronostic des patients atteints de volvulus du sigmoïde dépend étroitement du délai thérapeutique, du type de traitement ,des comorbidités et de l'état de l'anse.[106]

a) Terrain :

L'âge avancé constitue un facteur pronostic déterminant, en raison de l'augmentation des comorbidités associées telles que les maladies cardiovasculaires, les maladies respiratoires chroniques et le cancer. Ces derniers ont tendance à être plus élevée dans la population des pays occidentaux que celle des pays du volvulus belt .

Des études menées par Hiltunen et al. et Ghosh et al. ont montré que la comorbidité est une cause majeure de mortalité dans les populations occidentales.[146]

Par ailleurs, la plupart des études qui incluent de jeunes patients issus de zones endémiques présentent un faible taux de morbi-mortalité.[168]

Dans la série de Togo et al.[108] : les décès sont survenus chez des patients d'âge supérieur à 70 ans dans un tableau d'insuffisance cardiaque décompensée.

TABLEAU XXI: LA MORTALITE DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE DANS LES SERIES OCCIDENTALES COMPAREE A CELLE DE L'AFRIQUE.

Origine	Auteur	Taux de mortalité %	
Série africaine	Tchad	Choua et al.[84]	4,5
	Tunisie	Emna et al.[83]	7.81
	Mali	Amadou et al.[76]	6,25
Série occidentale	États-Unis	Halabi et al.[71]	9,44
	France	Dagouat [99]	8
	Irlande	Connolly et al. [169]	9,7

b) Délai thérapeutique :

La circulation intestinale peut être compromise si le volvulus persiste plus de 6 heures, ce qui peut entraîner une gangrène intestinale. En effet, lorsque le côlon sigmoïde devient gangreneux pendant plus de 6 heures, il y a un risque accru de perforation et de septicémie, ce qui se traduit par un pronostic défavorable.

Dans la série de Wismayer et al. [146] : La plupart des patients se sont présentés dans un délai de plus de 3 jours après l'apparition des symptômes. Cela pourrait expliquer le pourcentage élevé de patients présentant un côlon sigmoïde gangreneux (44,7%).

Selon Atamanalp et al.[170] : Une période prolongée des symptômes peut affecter la mortalité en prédisposant le patient à un état de choc et, parfois, à une gangrène.

Dans la série de MI.BEYROUTI [171] : les 8 malades décédés étaient opérés au-delà du 4ème jour.

c) L'état de l'anse :

La gangrène sigmoïdienne représente une complication potentiellement mortelle du volvulus sigmoïde (VS), se développant dans 6,1 % à 30,2 % de tous les cas du volvulus du sigmoïde

et dans 10,7 % à 93,4 % des cas traités chirurgicalement. Le taux de mortalité associé augmente de 0 % à 40 % en l'absence d'une gangrène intestinale, et peut atteindre de 3,7 % jusqu'à 80 % en présence de celle-ci. [170]

TABLEAU XXII: MORTALITE EN FONCTION DE LA VIABILITE DE L'ANSE SELON DIFFERENTES SERIES.

Auteur	Patients	Pourcentage de gangrène (%)	Mortalité (%)	Mortalité (%) dans les cas non gangréneux	Mortalité (%) dans les cas gangréneux
Bhatnagar et al.[172]	76	93,4	42,1	40,0	42,3
Atamanalp et al.[170]	442	61,3	16,1	7,6	21,4
Safioleas et al.[59]	33	6,1	3,0	0	50,0
Oren et al.[133]	827	30,2	8,1	2,6	20,8
Raveenthiran. [173]	57	47,4	3,5	3,3	3,7
Nuhu et al.[174]	48	45,8	10,4	3,8	18,2
Wismayer el al. [146]	103	44,7	7,7	5,3	10,8
Notre série	28	7,14	3,57	0	3,57

d) Association à un volvulus du grêle:

La relation entre la gangrène intestinale et la présence d'un nœud iléo-sigmoïdien dans le contexte du volvulus sigmoïde est largement discutée dans la littérature. Plusieurs études, notamment celles de Ballantyne et al., Oren et al. , Kotisso et al et Atamanalp et al. , ont montré que ce nœud augmente significativement le taux de gangrène, passant de 6,8-15,8 % à 63,6-84,4 %. [170]

Selon la nouvelle classification d'Atamanalp et al. du nœud iléosigmoïdien . où les patients ont été classés en 6 classes, et en fonction de la présence d'autres facteurs de risque en sous-

groupes a et b , la mortalité été observée dans les classes C4b, C5 et C6 avec un taux de 12,5% ,16,7% et 29,5% respectivement .[114]

e) **Type du traitement :**

-Voie d'abord :

Dans la série de Alves et al. [145], la morbidité était significativement plus élevée suite à l'intervention par laparotomie et la durée d'hospitalisation plus longue indépendamment de l'âge.

Dans la série de Basato et al.[141] :La morbidité, le taux de fistule anastomotique, la durée d'hospitalisation et la mortalité entaient comparables entre les 2 groupes traités chirurgicalement par laparoscopie et laparotomie . Seule la récurrence était plus importante dans le groupe laparoscopie (12 % vs 0 %).

- Horaire de la chirurgie :

Le pronostic de la chirurgie différée est meilleur que celui de la chirurgie en urgence . Une chirurgie en urgence est responsable d'une mortalité de 43,5 % ,tandis qu'une sigmoïdectomie programmée à froid est responsable d'une mortalité de 6,6 %.[3]

Ceci est expliqué par les meilleures conditions de prise en charge des malades en cas de chirurgie à froid : correction des perturbations hémodynamiques, hydroélectrolytiques, et préparation colique rigoureuse.

-Méthode chirurgicale :

Dans la série de Wismayer et al. [144] : le risque associé à une résection avec anastomose primaire était inférieur à celui d'une colostomie. Parmi les 90 patients ayant bénéficié d'une résection avec anastomose primaire, seuls 5 décès (soit 4,8 %) ont été recensés, avec un taux de mortalité de 5,26 % pour un intestin viable et de 10,8 % pour un intestin gangreneux. Ces décès étaient dus à une septicémie consécutive à une fistule anastomotique développée chez 8 patients. En revanche, 12 patients (11,7 %) ont eu une colostomie, avec un taux de mortalité plus élevé de 25 %.

Dans la série de Bagarani et al.[74] : La mortalité était de 18,75% chez les 16 patients ayant eu une résection et anastomose primaire , avec une mortalité de 10% pour un intestin viable contre 33,33% pour un intestin gangreneux .Par ailleurs ,la mortalité était de 12,5% chez 8 patients ayant bénéficié d'une colostomie pour un intestin gangreneux .Au total la mortalité pour un intestin gangreneux est de 21,4% et de 5,8% pour un intestin viable.

TABLEAU XXIII:COMPARAISON DE TAUX DE MORTALITE LORS D'UNE RESECTION ANASTOMOSE PRIMAIRE ET UNE COLOSTOMIE.

Auteur	Résection et anastomose primaire		Colostomie	
	Nombre de cas	Taux de mortalité %	Nombre de cas	Taux de mortalité
Wismayer et al. [146]	90	4,8	12	25,0
Bagarani et al.[74]	16	18,75	8	12,5
Emna et al.[83]	46	4,35	18	16,7
Choua et al.[84]	23	0	33	9,09
Bhatnagar et al.[172]	27	48,1	19	26,3
Togo et al.[108]	99	1,01	4	25
Notre série	25	0	2	3,57

Tableau XXIV:la nouvelle classification d'Atamanalp pour le volvulus du sigmoïde .[105]

Groupe	Définition	Traitement	Mortalité (%)	Morbidité (%)	Récidive (%)
I A	G0, A 0, ASA I-III	Détorsion endoscopique seule	0-1	1-2	15-55
		Ou suivie d'une sigmoïdectomie élective et anastomose	0-2	5-15	0-1
I B	G0, A I ou ASA IV-V	Détorsion Endoscopique seule	5-10	10-25	15-55
		Ou suivie d'une colopexie endoscopique percutanée	8-15	15-30	0-15
		Ou suivie d'une colopexie endoscopique percutanée élective	5-13	13-28	0-15
II A	G 0, A 0, ASA I-III, E I	Décompression chirurgicale seule	1-5	5-15	15-55
		Suivie d'une colopexie ,mésosigmoïdopéxie, ou mésosigmoïdoplastie	1-8	10-20	10-20
		Ou suivie d'une résection chirurgicale et anastomose	1-10	15-25	0-1
II B	G 0, A I ou ASA IV-V, EI	Décompression chirurgicale	10-30	20-40	15-55
III A	G I, A 0, ASA I-III, B 0	Résection chirurgicale et anastomose	5-10	10-30	0-1
III B	G I, A I ou ASA IV-V, BI	Résection chirurgicale et stomie	20-30	30-60	0-1

Légende :

- A 0 : Âge < espérance de vie ; A I : Âge ≥ espérance de vie ;
- B 0 : Intestin viable , B I : Intestin perforé ou ischémique, œdémateux, ou non viable après résection.
- E I : Échec de l'endoscopie , G 0 : Intestin viable, G I : Intestin gangreneux.

X. Prévention :

Pour améliorer le pronostic du volvulus, les avancées thérapeutiques des dernières années s'accompagnent d'un accent croissant sur les mesures préventives. En effet, les soins médicaux n'offrent qu'une approche palliative, et les médicaments destinés à stimuler le péristaltisme n'ont pas d'efficacité avérée en raison de la nature de la maladie.

La prévention vise donc à contrer certains facteurs associés à l'apparition du volvulus sigmoïde, notamment :

- Modifier le régime alimentaire pour qu'il soit faible en céréales et en fibres.
- Combattre la constipation en consommant régulièrement des agents émoullissants pour les selles (comme les mucilages).
- Limiter l'utilisation excessive de laxatifs et de médicaments ralentissant le transit intestinal.
- Traiter correctement toute infection colique ou parasitose qui pourrait entraîner des lésions de méso-entérite rétractile.
- Améliorer les infrastructures sanitaires dans le pays ainsi que les conditions socio-économiques et éducatives. Tout patient ayant présenté un ou plusieurs épisodes subocclusifs antérieurs devrait être opéré de manière élective après une préparation colique et une correction des troubles associés.

De plus, une surveillance clinique et radiologique rigoureuse est essentielle lorsqu'un mégacolon est diagnostiqué. Enfin, tout volvulus ayant bien réagi à un traitement non chirurgical doit être opéré électivement pour prévenir les récurrences.



CONCLUSION



Le volvulus du sigmoïde est une urgence médico-chirurgicale qui présente des défis significatifs tant sur le plan diagnostique que thérapeutique. Sa prévalence varie selon les contextes géographiques, étant plus fréquente dans les pays en développement où les régimes alimentaires riches en fibres sont courants, et moins courante dans les pays développés, où elle touche principalement les populations âgées avec des comorbidités. Les complications liées à cette affection, telles que les sphacèles et les péritonites, peuvent gravement compromettre le pronostic vital des patients si un traitement approprié n'est pas administré rapidement.

Le diagnostic précoce et précis du volvulus sigmoïdien est crucial pour optimiser les résultats cliniques. La tomodensitométrie (TDM) joue un rôle essentiel dans l'évaluation de cette pathologie, notamment dans les régions à faible incidence, où le volvulus peut être difficile à identifier.

Sur le plan thérapeutique, en l'absence de signes de nécrose, la réduction du volvulus sigmoïdien par détorsion endoscopique, lorsqu'elle est possible, peut offrir des résultats intéressants. Cependant, cette procédure doit être suivie d'un traitement chirurgical à froid, tel qu'une résection sigmoïdienne avec anastomose, afin de prévenir les récives.

En outre, la mise en place de mesures préventives et la sensibilisation des professionnels de santé ainsi que de la population sont essentielles pour réduire l'incidence du volvulus du sigmoïde. Les efforts doivent se concentrer sur l'éducation concernant les facteurs de risque, la gestion des troubles gastro-intestinaux et l'amélioration des infrastructures sanitaires.

En somme, une approche multidisciplinaire intégrant la prévention, le diagnostic précoce et un traitement adapté est essentielle pour améliorer les résultats et réduire la morbidité et la mortalité associées au volvulus du sigmoïde.



RÉSUMÉ

Le volvulus du sigmoïde (V.S) est une urgence médico-chirurgicale qui représente une cause commune d'occlusions coliques. Il correspond à une torsion de l'anse sigmoïdienne autour de son méso. Ce travail concerne une étude rétrospective de 28 cas de V.S colligés au service de chirurgie viscérale de l'hôpital Ibn Tofail de Marrakech durant la période allant du 1er Janvier 2020 au 31 Décembre 2023. La moyenne d'âge était 50 ans, la sex-ratio était 8,33/1. La constipation chronique était trouvée chez 32,14% des patients. Le délai moyen de consultation était de 3,07 jours, le tableau clinique est dominé par l'arrêt des matières et des gaz (100%), la douleur abdominale (100%) et les vomissements (42,86%). Le diagnostic positif était posé en préopératoire dans 71,43% des cas grâce à la tomodensitométrie abdominale . Après réanimation médicale, le traitement était une détorsion par sonde rectale chez 26 patients (92,86%) avec un taux de succès de 73,08%. La chirurgie en urgence était nécessaire chez 2 patients (7,14%). A l'exploration l'anse sigmoïdienne était viable dans 96,43%, par contre une péritonite a été trouvée dans 3,57% des cas . Le geste était une détorsion simple dans 7 cas (25%), une résection avec colostomie type Hartmann dans 2 cas (7,14%) ,une résection avec anastomose primaire dans un temps dans 25 cas (89,28%),et un refus de la chirurgie dans 1 cas (3,57%). La mortalité globale était de 3,57% intéressant un seul cas , les suites post-opératoires étaient simples et sans complications dans 85,71% des cas et le taux de récurrences était de 3,57%. Les patients ayant bénéficié d'une détorsion par sonde rectale ou une détorsion chirurgicale ont bénéficié d'une chirurgie ultérieure en un temps, et le rétablissement de continuité pour les patients avec colostomie était fait après un délai moyen de 3 mois. Le V.S est une urgence fréquente dans notre pays dont le traitement reste encore sujet de controverse.

Summary

Sigmoid volvulus (SV) is a medico-surgical emergency and a common cause of colonic obstructions. It involves a torsion of the sigmoid loop around its mesentery. This work concerns a retrospective study of 28 cases of SV managed in the visceral surgery department at Ibn Tofail Hospital in Marrakech during the period from January 1, 2020, to December 31, 2023. The mean age was 50 years, with a sex ratio of 8.33:1. Chronic constipation was found in 32.14% of patients. The average delay in seeking consultation was 3.07 days, with a clinical presentation dominated by cessation of stool and gas (100%), abdominal pain (100%), and vomiting (42.86%). A preoperative diagnosis was made in 71.43% of cases through abdominal CT scans. After medical resuscitation, treatment consisted of detorsion by rectal tube in 26 patients (92.86%), with a success rate of 73.08%. Emergency surgery was required in 2 patients (7.14%). During exploration, the sigmoid loop was viable in 96.43% of cases, whereas peritonitis was found in 3.57% of cases. The procedures included simple detorsion in 7 cases (25%), resection with Hartmann colostomy in 2 cases (7.14%), primary resection with one-stage anastomosis in 25 cases (89.28%), and one patient refused surgery (3.57%). The overall mortality rate was 3.57%, affecting only one case, while postoperative outcomes were uncomplicated in 85.71% of cases, with a recurrence rate of 3.57%. Patients who underwent detorsion with a rectal tube or surgical detorsion later received elective one-stage surgery, and continuity restoration for patients with a colostomy was performed after an average delay of 3 months. SV remains a frequent emergency in our country, with treatment approaches still subject to controversy.

ملخص

الانفتال السيني هو حالة طارئة طبية جراحية ويُعتبر سببًا شائعًا لانسدادات القولون. يحدث نتيجة التواء عروة السيني حول المساريقا الخاصة بها. تتناول هذه الدراسة بحثًا رجعيًا لـ 28 حالة من حالات الانفتال السيني تم علاجها في قسم جراحة الجهاز الهضمي بمستشفى ابن طفيل في مراكش خلال الفترة من 1 يناير 2020 إلى 31 ديسمبر 2023. كان متوسط العمر 50 عامًا، بنسبة بين الجنسين 8.33 للذكور مقابل الإناث. وُجد أن الإمساك المزمن كان حاضرًا لدى 32.14% من المرضى. كان متوسط تأخر المرضى في طلب الاستشارة 3.07 أيام، وكانت الأعراض السريرية تسيطر عليها انقطاع خروج البراز والغازات (100%)، وألم البطن (100%)، والتقيؤ (42.86%). تم التشخيص الإيجابي قبل الجراحة في 71.43% من الحالات باستخدام التصوير المقطعي للبطن. بعد الإنعاش الطبي، تم العلاج عن طريق فك الالتواء باستخدام أنبوب شرجي في 26 مريضًا (92.86%) مع نسبة نجاح بلغت 73.08%. كانت الجراحة الطارئة ضرورية لدى مريضين (7.14%). عند الاستكشاف، كانت العروة السينية حية في 96.43% من الحالات، بينما تم العثور على التهاب الصفاق في 3.57% من الحالات. تضمنت الإجراءات فك الالتواء البسيط في 7 حالات (25%)، واستئصال مع فغر القولون من نوع هارتمان في حالتين (7.14%)، واستئصال مع توصيل أولي في 25 حالة (89.28%)، ورفض مريض واحد الجراحة (3.57%). بلغت نسبة الوفيات الإجمالية 3.57%، حيث تأثرت حالة واحدة فقط، وكانت النتائج بعد العملية غير معقدة في 85.71% من الحالات، مع نسبة تكرار بلغت 3.57%. المرضى الذين خضعوا لفك الالتواء بواسطة أنبوب شرجي أو فك الالتواء الجراحي خضعوا لاحقًا لجراحة انتخابية من مرحلة واحدة، وتمت استعادة الاستمرارية للمرضى الذين لديهم فغر قولون بعد متوسط تأخير قدره 3 أشهر. يظل الانفتال السيني حالة طارئة شائعة في بلادنا، ولا يزال النهج العلاجي لهذه الحالة موضوعًا للجدل.





FICHE D'EXPLOITATION

- Numéro d'entrée :
- Date d'entrée :
- Date de sortie :
- Nom-Prénom :
- Age :
- Sexe : M F
- Origine
- Motif de consultation :
- Délai entre début de la symptomatologie et consultation :

- Antécédents :
 - Médicaux : - HTA. - Diabète
 - Cardiopathie Néphropathie
 - Hépatopathie
 - Constipation chronique
 - Entéropathie
 - Sub-occlusion
 - RAS
 - Autres :
 - Chirurgicaux : Intervention abdominale oui non
 - + Date de l'intervention :
 - + Type de l'intervention :
 - Appendicite : incision Mc Burney Médiane
 - Péritonite appendiculaire
 - Occlusion intestinale
 - Volvulus du sigmoïde

- Hernie
- Césarienne
- Intervention pour un processus tumoral
- Autres :.....

➤ Clinique :

✓ Signes fonctionnels :

-Douleur abdominale :

- +Début : Brutal progressif
- +Siège : Localisé : Fosse iliaque gauche
Hypochondre gauche
Flanc gauche
Ombilical Hypogastre
Diffus

- +Type : crampe torsion colique

- +Intensité : minime modérée sévère

- +paroxystique permanente

- Vomissements : oui non

- + Précoces Tardifs

- +Abondance : petite grande

- +Nature : alimentaire bilieux fécaloïde

- Arrêt des matières et des gaz : oui non
Partiel Total

- Hémorragie digestive : Méléna Rectorragies
Hématémèse

✓ Signes physiques :

-Examen général :

- État général : conservé altéré

Conscience :

Température :

- Signes de déshydratation : oui non

- État de choc : oui non

Constante : Tension artérielle : .../.....

Fréquence cardiaque :.....

Fréquence respiratoire :.....

Saturation en oxygène :.....

-Examen physique :

+Examen abdominal :

-Inspection : +Cicatrice de laparotomie : oui non

+ Distension abdominale : Asymétrique
Symétrique

+ondulations péristaltiques sous la peau : oui non

-Palpation : +sensibilité : oui non

-Siège :

+masse : oui non

-Siège :

+Défense : oui non

-Siège :

+Contracture : oui non

- Siège :

-Percussion : +Tympanisme : oui non

-Auscultation : +Bruits hydro-aériques : normaux tympaniques
Silence abdominal

+Examen des orifices herniaires :

+Libres : oui non

-Toucher rectal: +Ampoule rectale :

Vide : oui non

Présence de fécalome : oui non

Présence de masse palpable : oui non

+Sac de douglas :

Libre : oui non

+Doigtier :

Propre souillé de selles

Présence de sang

-Examen des autres appareils : normal anormal

➤ Paraclinique

-Radiologie :

+ASP : Cliché debout clichée en décubitus dorsal

Image en double jambage

NHA : colique grêlique Mixte

Pneumopéritoine

+Lavement baryté :

- +Scanner abdominal : Contraste : avec sans
Aspect de torsion sigmoïdienne :
Pneumopéritoine
Pneumatose intestinale
Épanchement péritonéal
+Echographie abdominale :Épanchement péritonéal : oui non
Distension abdominale : oui non

-Biologie :

- +Numération formule sanguine : Globules blancs :
Hémoglobine :
Hématocrite :
Plaquettes :

+Groupage:

+Bilan d'hémostase : Taux de prothrombine :
Temps de Céphaline Kaolin :

+Bilan rénal : Urée : Créatininémie:

+ Ionogramme sanguin : Natrémie: Kaliémie:
Chlorémie : Bicarbonate :

Traitement :

-Traitement médical :

- +Mise en condition : Voie veineuse périphérique
Remplissage
Sonde gastrique

+Antibioprophylaxie
+Antalgiques
+Antispasmodiques
+antiémétiques
+Héparine de bas poids moléculaire

- Traitement endoscopique :** oui non
Sonde rectale
Rectoscopie

- Détorsion à la sonde rectale sans guidage endoscopique :** oui
non

- Traitement chirurgical :** oui non
-Indication :

- Voie d'abord : Coelioscopie
 - Médiane
 - Élective gauche
- Exploration chirurgicale :
 - Anse sigmoïde : viable
 - nécrosée
 - Participation grêlique :
- Geste réalisé :
 - Colectomie segmentaire et stomie en Harmann
 - Résection sigmoïdienne et anastomose termino-terminale
 - Détorsion chirurgicale
 - Drainage
- Autres :

Evolution :

-Morbidity :

+ Court terme :

Infection de la paroi Hématome Péritonite post-op

+Long terme :

Délai :

Occlusion sur bride Fistule entéro-cutanée sténose

-Mortalité :

Cause :

- Durée d'hospitalisation

- Récidive :

Délai :

Traitement :



BIBLIOGRAPHIE



1. **Lubrano, J.; Paquette, B.; Delabrousse, E.; Koch, S.; Manton, G.**
Volvulus du sigmoïde.
EMC – Gastro-Entérologie 2012, 7, 1–6, doi:10.1016/S1155-1968(12)55407-6.
2. **Kumar, H.R.; Soma, M.**
Sigmoid Volvulus: A Narrative Review and Current Management. *Asian J. Med. Health* 2023, 21, 121–127, doi:10.9734/ajmah/2023/v21i10885.
3. **Rothmann, C.; Pierrard, O.; Schmutz, T.**
Volvulus du sigmoïde : diagnostic et traitement en urgence. *J. Eur. Urgences Réanimation* 2018, 30, 41–45, doi:10.1016/j.jeurea.2018.01.001.
4. **Tian, B.W.C.A.; Vigutto, G.; Tan, E.; van Goor, H.; Bendinelli, C.; Abu-Zidan, F.; Ivatury, R.; Sakakushev, B.; Di Carlo, I.; Sganga, G.; et al.**
WSES Consensus Guidelines on Sigmoid Volvulus Management.
World J. Emerg. Surg. 2023, 18, 34, doi:10.1186/s13017-023-00502-x.
5. **Ballantyne, G.H.**
Review of Sigmoid Volvulus: History and Results of Treatment.
Dis. Colon Rectum 1982, 25, 494–501, doi:10.1007/BF02553666.
6. **Gingold, D.; Murrell, Z.**
Management of Colonic Volvulus. *Clin. Colon Rectal Surg.* 2012, 25, 236–244, doi:10.1055/s-0032-1329535.
7. **Flatres, C.; Loffet, É.; Neunlist, M.; Mahé, M.M.**
Façonner l'intestin à Partir Des Cellules Souches Pluripotentes Humaines
médecine/sciences 2019, 35, 549–555, doi:10.1051/medsci/2019096.
8. **Gérard Tachdjian, Sophie Brisset, Lucie Tosca**
Embryologie et Histologie Humaines.
9. **Sadler, T.W.**
Langman's Medical Embryology; Lippincott Williams & Wilkins, 2022; ISBN 978-1-975179-97-7.
10. **Drake, R.L.; Vogl, A.W.; Mitchell, A.H.G.; Duparc, F.; Duparc, J.**
Gray's Anatomie – Le Manuel pour les étudiants; Elsevier Health Sciences, 2020; ISBN 978-2-294-76414-1.
11. **Elaine Marieb, Katja Hoehn**
Anatomie et physiologie humaines 11e édition
12. **Elaine n.Marieb.Katja Hoehn**
Anatomie et Physiologie Humaines 9e édition
13. **Drake, R.L.; Duparc, F.; Mitchell, A.W.M.; Vogl, A.W.; CO, J.S.**
Gray's Anatomie – Les fondamentaux; Elsevier Health Sciences, 2018; ISBN 978-2-294-75472-2.
14. **James, Y.E.; Tchangai, B.; Kassegne, I.; Keke, K.; James, K.D.**
Étude anatomique du côlon pelvien. *Morphologie* 2016, 100, 216–222, doi:10.1016/j.morpho.2016.03.001.
15. **Kamina, P.**
Abdomen, tome 2. Appareil digestif et rein; Maloine, 1996; ISBN 978-2-224-02255-6.
16. **Gallot, D.**
Anatomie chirurgicale du côlon. *EMC – Tech. Chir. – Appar. Dig.* 2006, 1, 1–8, doi:10.1016/S0246-0424(06)43514-7.

17. Côlon – Laboratoire d'anatomie – Faculté de Médecine de Marrakech

Elaboration d'CD interactif d'auto-apprentissage et d'auto-évaluation en anatomie de l'appareil digestif

18. Janzen, D.L.; Heap, S.W.

Organo-axial Volvulus of the Sigmoid Colon.

Australas. Radiol. **1992**, *36*, 332-333, doi:10.1111/j.1440-1673.1992.tb03214.x.

19. Toh, J.W.T.; Collins, G.P.; Ridley, L.J.; Chan, M.; Schofield, R.

A Tale of Two Twists: Mesentero-Axial and Organo-Axial Sigmoid Volvulus.

J. Med. Imaging Radiat. Oncol. **2023**, *67*, 252-259, doi:10.1111/1754-9485.13454.

20. Régent, D.

Le volvulus organo-axial du côlon sigmoïde : mirage ou révélation ?

J. Radiol. **2010**, *91*, 181-183, doi:10.1016/S0221-0363(10)70022-6.

21. Atamanalp, S.S.; Ören, D.; Başoğlu, M.; Yıldırgan, İ.M.; Balk, A.A.; Polat, Y.K.; Çelebi, F.

Ileosigmoidal Knotting: Outcome in 63 Patients.

Dis. Colon Rectum **2004**, *47*, 906-910, doi:10.1007/s10350-004-0528-9.

22. Alver, O.; Ören, D.; Tireli, M.; Kayabaşı, B.; Akdemir, D.

Ileosigmoid Knotting in Turkey: Review of 68 Cases.

Dis. Colon Rectum **1993**, *36*, 1139-1147, doi:10.1007/BF02052263.

23. Pateron, D.

Urgences, défaillances viscérales aiguës, situations exceptionnelles: épidémies, attentats, exposition nucléaire-radiologique-chimique

iECN UE 11; Le référentiel; 3e éd. actualisée.; Med-Line éditions: Paris, 2020; ISBN 978-2-84678-278-4.

24. Marc Leclerc du Sablon

Volvulus Du Côlon Sigmoïde ·

Devsante.Org

25. Agrawal, S.; Kanwar, K.

Sigmoid Volvulus – an Important Cause of Intestinal Obstruction: How to Deal with It?

Int. Surg. J. **2020**, *7*, 465, doi:10.18203/2349-2902.isj20200299.

26. García-Granados, A.R.; Castañeda-Martínez, L.E.; García-Granados, A.R.; Castañeda-Martínez, L.E.

Synchronous Volvulus of the Cecum and Sigmoid Colon: A Rare Cause of Intestinal Obstruction. *Cir. Cir.*

2021, *89*, 4-8, doi:10.24875/ciru.21000044.

27. Hinshaw, D.B.; Carter, R.

Surgical Management of Acute Volvulus of the Sigmoid Colon:

Ann. Surg. **1957**, *146*, 52-60, doi:10.1097/00000658-195707000-00006.

28. Dişçi, E.; Selçuk Atamanalp, S.

Factors Precipitating Volvulus Formation in Sigmoid Volvulus.

Turk. J. Trauma Emerg. Surg. **2022**, *28*, 281-284, doi:10.14744/tjtes.2020.03762.

29. Scott C Thornton, MD

Sigmoid and Cecal Volvulus: Practice Essentials, Anatomy, Pathophysiology. **2024.**

30. Philippe Mevel

L'occlusion Intestinale

31. N.OULMOUDNE, A.LOUZI,B.FINECH

LE VOLVULUS DU SIGMOÏDE : ETUDE RETROSPECTIVE DE 55 CAS AU CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH. **2011.**

32. Miller, L.D.; Mackie, J.A.; Rhoads, J.E.
The Pathophysiology and Management of Intestinal Obstruction.
Surg. Clin. North Am. 1962, 42, 1285–1309, doi:10.1016/S0039-6109(16)36794-9.
33. Shi, X.-Z.; Lin, Y.-M.; Hegde, S.
Novel Insights Into the Mechanisms of Abdominal Pain in Obstructive Bowel Disorders.
Front. Integr. Neurosci. 2018, 12, 23, doi:10.3389/fnint.2018.00023.
34. Marin, A.C.; Hechter, S.; Prasad, A.; Alnabwani, D.; Lwoodsky, C.; Cheriya, P.
Abdominal Compartment Syndrome (ACS) With Sigmoid Volvulus (SV): Lost Hours Are Lost Lives. *Cureus*
15, e33741, doi:10.7759/cureus.33741.
35. Takata, M.; Wise, R.A.; Robotham, J.L.
Effects of Abdominal Pressure on Venous Return: Abdominal Vascular Zone Conditions.
J. Appl. Physiol. 1990, 69, 1961–1972, doi:10.1152/jappl.1990.69.6.1961.
36. Mutoh, T.; Lamm, W.J.; Embree, L.J.; Hildebrandt, J.; Albert, R.K.
Abdominal Distension Alters Regional Pleural Pressures and Chest Wall Mechanics in Pigs in Vivo. *J. Appl. Physiol.* 1991, 70, 2611–2618, doi:10.1152/jappl.1991.70.6.2611.
37. Gasche, Y.
Le syndrome du compartiment abdominal.
Med Hyg 2003, 2462, 2430–2435.
38. Borie, F.; Guillon, F.; Aufort, S.
Occlusions intestinales aiguës de l'adulte : diagnostic.
EMC – Gastro-Entérologie 2009, 4, 1–23, doi:10.1016/S1155-1968(09)38989-0.
39. Margolin, D.A.; Whitlow, C.B.
The Pathogenesis and Etiology of Colonic Volvulus.
Semin. Colon Rectal Surg. 2007, 18, 79–86, doi:10.1053/j.scrs.2006.12.013.
40. Kallam, R.R.; Bandyopadhyay, D.
Sigmoid Volvulus, Acquired Megacolon and Pseudo-Obstruction.
Surg. Oxf. 2017, 35, 451–455, doi:10.1016/j.mpsur.2017.05.003.
41. Bhatnagar, B.N.S.; Sharma, C.L.N.; Gupta, S.N.; Mathur, M.M.; Reddy, D.C.S.
Study on the Anatomical Dimensions of the Human Sigmoid Colon.
Clin. Anat. 2004, 17, 236–243, doi:10.1002/ca.10204.
42. Rokitansky, K.; Swaine, W.E.; Moore, C.H.; Sieveking, E.H.
A Manual of Pathological Anatomy, Philadelphia, Blanchard & Lea, 1855, 1855;
43. Treves, F.
Intestinal Obstruction: Its Varieties with Their Pathology, Diagnosis, and Treatment,
Royal College of Surgeons of England; Henry C. Lea's: Philadelphia, 1884;
44. Beck, D.E.; Roberts, P.L.; Rombeau, J.L.; Stamos, M.J.; Wexner, S.D.
Colonic Volvulus.
In *The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery*, Wexner, S.D., Stamos, M.J., Rombeau, J., Roberts, P.L.,
Beck, D.E., Eds.; Springer New York: New York, NY, 2009; pp. 409–426 ISBN 978-0-387-73438-5.
45. Belkhat Abouomar Fouzia.
Le volvulus du sigmoïde, à propos de 38 cas.
Thèse Méd Maroc 1989 ; N°403.

46. Raveenthiran, V.; Madiba, T.E.; Atamanalp, S.S.; De, U.
Volvulus of the Sigmoid Colon.
Colorectal Dis. 2010, 12, doi:10.1111/j.1463-1318.2010.02262.x.
47. Lotfollahzadeh, S.; Taherian, M.; Anand, S.
Hirschsprung Disease.
In *StatPearls*; StatPearls Publishing: Treasure Island (FL), 2024.
48. Weissleder, R., Wittenberg, J., Harisinghani, M.G., Chen, J.W.
Chapter 3 – Gastrointestinal Imaging.
In *Primer of Diagnostic Imaging (Fifth Edition)*; Philadelphia, 2011; pp. 115–203 ISBN 978-0-323-06538-2.
49. Gana, T.; Narula, H.S.
Pseudo-Obstruction, Acquired Megacolon and Sigmoid Volvulus.
Surg. Oxf. 2023, 41, 436–439, doi:10.1016/j.mpsur.2023.02.027.
50. Lashner, B.A.; Anastaplo, S.M.; Kirsner, J.B.
Sigmoid Volvulus as a Complication of Ileal Crohn’s Disease:
J. Clin. Gastroenterol. 1989, 11, 82–84, doi:10.1097/00004836-198902000-00021.
51. García, D.; Gómez, D.; Hoyos Mendez, Y.
Vólvulo Del Sigmoide: Revisión Narrativa.
Rev. Fac. Cienc. Salud Univ. Cauca 2020, 22, 36–44, doi:10.47373/rfcs.2020.v22.1575.
52. Margolin, D.A.; Whitlow, C.B.
The Pathogenesis and Etiology of Colonic Volvulus.
Semin. Colon Rectal Surg. 2007, 18, 79–86, doi:10.1053/j.scrs.2006.12.013.
53. Piessen, G.; Mariette, C.; Triboulet, J.-P.
Panniculite mésentérique.
Ann. Chir. 2006, 131, 85–90, doi:10.1016/j.anchir.2005.09.009.
54. Kawashima, A.; Fishman, E.K.; Hruban, R.H.; Kuhlman, J.E.; Lee, R.P.
Mesenteric Panniculitis Presenting as a Multilocular Cystic Mesenteric Mass: CT and MR Evaluation.
Clin. Imaging 1993, 17, 112–116, doi:10.1016/0899-7071(93)90049-s.
55. Schagen van Leeuwen, J.H.
Sigmoid Volvulus in a West African Population.
Dis. Colon Rectum 1985, 28, 712–716, doi:10.1007/BF02560280.
56. Sonnenberg, A.; Tsou, V.; Müller, A.
The “Institutional Colon”: A Frequent Colonic Dysmotility in Psychiatric and Neurologic Disease. *Am. J. Gastroenterol.* 1994, 89, 62–66.
57. Disci, E.; Peksoz, R.; Atamanalp, S.S.
Sigmoid Volvulus and Diabetes Mellitus.
Pak. J. Med. Sci. 2023, 39, 825–828, doi:10.12669/pjms.39.3.7309.
58. Andersen, D.A.
Volvulus in Western India. A Clinical Study of 40 Cases, with Particular Reference to the Conservative Treatment of Pelvic Colon Volvulus.
J. Br. Surg. 1956, 44, 132–143, doi:10.1002/bjs.18004418404.

59. Safioleas, M.; Chatziconstantinou, C.; Felekouras, E.; Stamatakos, M.; Papaconstantinou, I.; Smirnis, A.; Safioleas, P.; Kostakis, A.
Clinical Considerations and Therapeutic Strategy for Sigmoid Volvulus in the Elderly: A Study of 33 Cases.
World J. Gastroenterol. WJG 2007, 13, 921–924, doi:10.3748/wjg.v13.i6.921.
60. Atamanalp, S.S.; Peksoz, R.
Department of General Surgery, Ataturk University Faculty of Medicine, Erzurum, Turkey Sigmoid Volvulus and Ileosigmoid Knotting: An Update.
Eurasian J. Med. 2023, 54, S91–S96, doi:10.5152/eurasianjmed.2022.22310.
61. Narjis, Y.; El Mansouri, M.N.; Jgounni, R.; Louzi, A.; Abassi, H.; Soumani, A.; Benelkhat, R.; Finech, B.; El Idrissi Dafali, A.
Volvulus du sigmoïde, une complication rare de la grossesse.
Gynécologie Obstétrique Fertil. 2008, 36, 776–778, doi:10.1016/j.gyobfe.2008.05.004.
62. Harer, W.B.; Harer, W.B.
Volvulus Complicating Pregnancy and Puerperium; Report of Three Cases and Review of Literature.
Obstet. Gynecol. 1958, 12, 399–406.
63. Ben Ismail, I.; Zenaidi, H.; Saber, R.; Zoghlami, A.
Volvulus Du Sigmoïde Associé à Une Torsion d'un Kyste Ovarien.
J. Chir. Viscérale 2021, 158, S84, doi:10.1016/j.jchirv.2021.06.121.
64. Aras, A.; Kızıltan, R.; Batur, A.; Çelik, S.; Yılmaz, Ö.; Kotan, Ç.
Colon Cancer Presented with Sigmoid Volvulus: A Case Report.
Int. J. Surg. Case Rep. 2015, 17, 16–18, doi:10.1016/j.ijscr.2015.10.021.
65. Sanogo, Z.; Koita, A.; Camara, M.; Soumaré, L.; Kamaté, B.; Dombia, D.; Ouattara, Z.; Tembely, A.; Yena, S.; Coulibaly, Y.; et al.
Strangulation Du Colon Sigmoïdien Par Un Testicule Ectopique Géant.
Pan Afr. Med. J. 2012, 11, 60.
66. Periard, N.
Poser l'indication de sigmoïdectomie prophylactique: que dire aux patients à propos de la morbidité post-opératoire?
67. Perrot, L.; Fohlen, A.; Alves, A.; Lubrano, J.
Management of the Colonic Volvulus in 2016.
J. Visc. Surg. 2016, 153, 183–192, doi:10.1016/j.jvisurg.2016.03.006.
68. Hosseini, S.A.; Abdzaid Akool, M.; Emami Meybodi, A.H.; Hosseini, S.V.
A Seven-Year Etiological Study of Adult Bowel Obstruction in Shiraz, Iran.
Arch. Iran. Med. 2023, 26, 241–247, doi:10.34172/aim.2023.37.
69. Lal, S.K.; Morgenstern, R.; Vinjirayer, E.P.; Matin, A.
Sigmoid Volvulus an Update.
Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am. 2006, 16, 175–187, doi:10.1016/j.giec.2006.01.010.
70. Bernard, C.; Lubrano, J.; Moulin, V.; Manton, G.; Kastler, B.; Delabrousse, E.
Apport du scanner multi-détecteurs dans la prise en charge des volvulus du sigmoïde.
J. Radiol. 2010, 91, 213–220, doi:10.1016/S0221-0363(10)70026-3.

71. Halabi, W.J.; Jafari, M.D.; Kang, C.Y.; Nguyen, V.Q.; Carmichael, J.C.; Mills, S.; Pigazzi, A.; Stamos, M.J. Colonic Volvulus in the United States: Trends, Outcomes, and Predictors of Mortality. *Ann. Surg.* 2014, 259, 293–301, doi:10.1097/SLA.0b013e31828c88ac.
72. Turan, M.; Sen, M.; Karadayi, K.; Koyuncu, A.; Topcu, O.; Yildirim, C.; Duman, M. Our Sigmoid Colon Volvulus Experience and Benefits of Colonoscopy in Detorsion Process. *Rev. Esp. Enfermedades Dig.* 2004, 96, 32–35.
73. Awedew, A.F.; Amsalu, B.T.; Belay, woldemariam B.; Yalewu, D.Z. Magnitude and Clinical Characteristics of Sigmoid Volvulus 2020.
74. Bagarani, M.; Conde, A.S.; Longo, R.; Italiano, A.; Terenzi, A.; Venuto, G. Sigmoid Volvulus in West Africa: A Prospective Study on Surgical Treatments. *Dis. Colon Rectum* 1993, 36, 186–190, doi:10.1007/BF02051177.
75. Maryland, V.W. A Common Cause of Bowel Obstruction
76. Amadou, M.; Ibrahima, D.; Amadou, B.; Boubacar, D.A.; Bathio, T.; Diassana, M.; Yoro, S.B.; Tani, K.; Adama, D.A.; Amadou, T.; et al. Volvulus of Colon Sigmoid in the General Surgery Department of Chu Gabriel Toure. *Surg. Sci.* 2022, 13, 46–52, doi:10.4236/ss.2022.131008.
77. Halabi, W.J.; Jafari, M.D.; Kang, C.Y.; Nguyen, V.Q.; Carmichael, J.C.; Mills, S.; Pigazzi, A.; Stamos, M.J. Colonic Volvulus in the United States: Trends, Outcomes, and Predictors of Mortality. *Ann. Surg.* 2014, 259, 293–301, doi:10.1097/SLA.0b013e31828c88ac.
78. Khadija OUADI
Volvulus Du Sigmoïde: Expérience Du Service de Chirurgie Viscérale de l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech (A Propos de 20 Cas).
Thèse Méd.Maroc 2024,N°007
79. AACHARI Ilham
Le Volvulus Du Sigmoïde (a Propos de 50cas).
Thèse Méd.Maroc 2026;N°61
80. OULMOUDNE Naoual
La Prise En Charge Médico-Chirurgicale Des Volvulus Du Sigmoïde Sur Dolichocôlon Au Service de Chirurgie Viscérale Du CHU Mohamed VI, Marrakech.
Thèse Maroc 2011
81. CISSE, Bassirou
Volvulus Du Côlon Pelvien : Aspects Épidémiologiques, Cliniques et Thérapeutiques Au Centre Hospitalier National Mathlaboul Fawzaïni de Touba
82. Hama, Y.; Kadi, I.; Elh Lamine, H.Z.; Sani, R.; Harouna, Y.D.
Prise en charge des volvulus du côlon sigmoïde.
J. Afr. Hépatogastroentérologie 2017, 11, 68–71, doi:10.1007/s12157-017-0705-9.
83. Emna, T.; Atef, M.; Sarra, S.
Management of Acute Sigmoid Volvulus: A Tunisian Experience.
Asian J. Surg. 2022, 45, 148–153, doi:10.1016/j.asjsur.2021.04.004.
84. Choua, O.; Moussa, A.; Moussa, K.
RESULTATS DU TRAITEMENT DU VOLVULUS DU SIGMOÏDE A N'DJAMENA, TCHAD. 2015, 11, 21.

85. **Kambiré, J.L.; Ouédraogo, S.; Ouédraogo, B.A.; Ouédraogo, S.; Béré, B.; Zida, M.**
Le Volvulus Du Côlon Sigmoide : À Propos de 55 Cas Pris En Charge Au Centre Hospitalier Universitaire de Ouahigouya, Burkina Faso.
Rev. Afr. Chir. Spéc. 2021, 15, 11-16.
86. **Kumar, D.; Upender, D.; Kumar, D.; Kalavathi, D.**
Sigmoid Volvulus and Its Management: A Study of 38 Cases.
Int. J. Med. Res. Rev. 2016, 4, 1587-1590, doi:10.17511/ijmrr.2016.i09.12.
87. **Heis, H.A.; Bani-Hani, K.E.; Rabadi, D.K.; Elheis, M.A.; Bani-Hani, B.K.; Mazahreh, T.S.; Bataineh, Z.A.; Al-Zoubi, N.A.; Obeidallah, M.S.**
Sigmoid Volvulus in the Middle East.
World J. Surg. 2008, 32, 459-464, doi:10.1007/s00268-007-9353-3.
88. **Maddah, G.; Kazemzadeh, G.H.; Abdollahi, A.; Bahar, M.M.; Tavassoli, A.; Shabahang, H.**
Management of Sigmoid Volvulus: Options and Prognosis.
89. **Atamanalp, S.S.**
Sigmoid Volvulus: Diagnosis in 938 Patients over 45.5 Years.
Tech. Coloproctology 2013, 17, 419-424, doi:10.1007/s10151-012-0953-z.
90. **Kunin, N.; Letoquart, J.P.; La Gamma, A.; Mambrini, A.**
Volvulus of the colon. Apropos of 37 cases
J. Chir. (Paris) 1992, 129, 531-536.
91. **Renzulli, P.; Maurer, C.A.; Netzer, P.; Büchler, M.W.**
Preoperative Colonoscopic Derotation Is Beneficial in Acute Colonic Volvulus.
Dig. Surg. 2002, 19, 223-229, doi:10.1159/000064217.
92. **López, F.G.; Fabra, M.E.L.; Gainza, I.C.; Romero, J.L.G.**
Oclusión intestinal por vólvulos del colon en 22 casos clínicos / Bowel obstruction due to colonic volvulus in 22 clinical cases.
Arch. Hosp. Univ. Gen. Calixto García 2023, 11.
93. **Saravia Burgos, J.; Acosta Canedo, A.**
Megacolon y Vólvulo de Sigmoides: Incidencia y Fisiopatología.
Rev. Gastroenterol. Perú 2015, 35, 38-44.
94. **Rivera Redrovan, S.P.**
Vólvulo del sigmoides. Actualización de la literatura. bachelorThesis, Universidad del Azuay, 2022.
95. **Lau, K.C.N.; Miller, B.J.; Schache, D.J.; Cohen, J.R.**
A Study of Large-Bowel Volvulus in Urban Australia.
Can. J. Surg. 2006, 49, 203-207.
96. **Lal, S.K.; Morgenstern, R.; Vinjirayer, E.P.; Matin, A.**
Sigmoid Volvulus an Update.
Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am. 2006, 16, 175-187, doi:10.1016/j.giec.2006.01.010.
97. **Visalli, C.; Trimarchi, R.; Spatola, A.; Miano, S.M.; Salamone, I.**
Non-Invasive Treatment of the Sigmoid Volvulus. A Pediatric Case Report.
Radiol. Case Rep. 2021, 16, 2429-2433, doi:10.1016/j.radcr.2021.05.070.
98. **Sa, S.; Ba, P.; Fk, D.-O.; Ms, D.; Ct, T.**
Volvulus Du Colon Sigmoide : Traitement Par Détorsion Endoscopique : À Propos de 23 Cas.
Bull Med Owendo 2010, 13, 46-50.

99. **Caroline DAGOUAT**
VOLVULUS DU SIGMOÏDE (HISTOIRE NATURELLE DE 85 PATIENTS AU CHU DE NANTES DE 2008 A 2014).
100. **Kim, E.M.; Kang, B.M.; Kim, B.C.; Kim, J.Y.; Park, J.H.; Oh, B.Y.; Kim, J.W.**
Clinical Outcomes of Sigmoid Volvulus and Risk Factors for Its Recurrence: A Multicenter Study in Korea.
Int. J. Colorectal Dis. **2020**, *35*, 1841–1847, doi:10.1007/s00384-020-03526-w.
101. **Tan, K.; Chong, C.; Sim, R.**
Management of Acute Sigmoid Volvulus: An Institution's Experience Over 9 Years.
World J. Surg. **2010**, *34*, 1943–1948, doi:10.1007/s00268-010-0563-8.
102. **Mej, N.M.; P, E.O.; D, M.-M.; Nh, M.L.; Cd, N.M.; Gb, T.W.N.; Pp, A.**
Management of Sigmoid Colon Volvulus in the City of Brazzaville.
Health Sci. Dis. **2024**, *25*, doi:10.5281/hsd.v25i1.5125.
103. **Deresse, T.; Tesfahun, E.; Gebreegziabher, Z.; Bogale, M.; Alemayehu, D.; Dessalegn, M.; Kifleyohans, T.; Eskandar, G.**
Perioperative Adverse Outcome and Its Predictors After Emergency Laparotomy Among Sigmoid Volvulus Patients: Retrospective Follow-Up Study.
Open Access Emerg. Med. **2023**, *Volume 15*, 383–392, doi:10.2147/OAEM.S430193.
104. **Lou, Z.; Yu, E.; Zhang, W.; Meng, R.-G.; Hao, L.-Q.; Fu, C.-G.**
Appropriate Treatment of Acute Sigmoid Volvulus in the Emergency Setting.
World J. Gastroenterol. WJG **2013**, *19*, 4979–4983, doi:10.3748/wjg.v19.i30.4979.
105. **Atamanalp, S.S.**
Sigmoid Volvulus: An Update for Atamanalp Classification.
Pak. J. Med. Sci. **2020**, *36*, 1137–1139, doi:10.12669/pjms.36.5.2320.
106. **Cirocchi, R.; Farinella, E.; La Mura, F.; Morelli, U.; Trastulli, S.; Milani, D.; Di Patrizi, M.S.; Rossetti, B.; Spizzirri, A.; Galanou, I.; et al.**
The Sigmoid Volvulus: Surgical Timing and Mortality for Different Clinical Types.
World J. Emerg. Surg. WJES **2010**, *5*, 1, doi:10.1186/1749-7922-5-1.
107. **Raveenthiran, V.**
Observations on the Pattern of Vomiting and Morbidity in Patients with Acute Sigmoid Volvulus.
J. Postgrad. Med. **2004**, *50*, 27–29.
108. **Togo, A.; Kanté, L.; Diakité, I.; Dembélé, B.T.; Traoré, A.; Samaké, B.; Coulibaly, Y.; Diarra, A.; Kelly, B.; Kanté, A.; et al.**
Volvulus du sigmoïde (VS) sans nécrose : colectomie idéale ou résection anastomose en 2 temps ? *J. Afr. Hépatogastroentérologie* **2014**, *8*, 61–65, doi:10.1007/s12157-014-0517-4.
109. **Abdelrahim, A.; Zeidan, S.; Qulaghassi, M.; Ali, O.; Boshnaq, M.**
Dilemma of Sigmoid Volvulus Management.
Ann. R. Coll. Surg. Engl. **2021**, doi:10.1308/rcsann.2021.0123.
110. **Raveenthiran, V.**
Emptiness of the Left Iliac Fossa: A New Clinical Sign of Sigmoid Volvulus.
Postgrad. Med. J. **2000**, *76*, 638–641, doi:10.1136/pmj.76.900.638.
111. **Atamanalp, S.S.**
Von Wahl Sign in Sigmoid Volvulus Patient with Cerebrovascular Disease
Gazi Med. J. **2022**, *33*.

112. **Prabhu, S.M.; Venkatesan, B.; Shetty, G.; Narula, M.K.; Chauhan, U.; Udiya, A.K.**
Recurrent Sigmoid Volvulus Associated with Eventration of Diaphragm in a Twenty-Six-Year-Old Man.
Iran. J. Radiol. Q. J. Publ. Iran. Radiol. Soc. **2015**, *12*, e8640, doi:10.5812/iranradiol.8640.
113. **Bensardi, F.; Elhattabi, K.; Fadil, A.; Benissa, N.; Lefriyekh, R.; Khaiz, D.; Berrada, S.; Zerouali, O.N.**
Le Nœud Ileosigmoidien: À Propos de 2 Cas.
Pan Afr. Med. J. **2012**, *11*, 43.
114. **Atamanalp, S.S.; Öztürk, G.; Aydinli, B.; Yildirgan, M.İ.; Başoğlu, M.; Ören, D.; Kantarci, A.M.**
A New Classification for Ileosigmoid Knotting.
Turk. J. Med. Sci. **2009**, doi:10.3906/sag-0810-1.
115. **Feldman, D.**
The Coffee Bean Sign.
Radiology **2000**, *216*, 178-179, doi:10.1148/radiology.216.1.r00j117178.
116. **Niknejad, M.T.**
Frimann-Dahl Sign of Sigmoid Volvulus
Radiopaedia.Org Available online: <https://radiopaedia.org/cases/frimann-dahl-sign-of-sigmoid-volvulus> (accessed on 12 October 2024).
117. **Burrell, H.C.; Baker, D.M.; Wardrop, P.; Evans, A.J.**
Significant Plain Film Findings in Sigmoid Volvulus.
Clin. Radiol. **1994**, *49*, 317-319, doi:10.1016/s0009-9260(05)81795-7.
118. **Fortin, F.**
Liver Overlap Sign (Sigmoid Volvulus)
Radiopaedia.Org Available online: <https://radiopaedia.org/articles/liver-overlap-sign-sigmoid-volvulus>
119. **Br, J.; Sr, B.; Ja, M.**
The Northern Exposure Sign: A Newly Described Finding in Sigmoid Volvulus.
AJR Am. J. Roentgenol. **1999**, *173*, doi:10.2214/ajr.173.3.10470881.
120. **Elgendy, A.**
Northern Exposure Sign (Sigmoid Volvulus)
Radiopaedia.Org Available online: <https://radiopaedia.org/articles/northern-exposure-sign-sigmoid-volvulus>.
121. **Levsky, J.M.; Den, E.I.; DuBrow, R.A.; Wolf, E.L.; Rozenblit, A.M.**
CT Findings of Sigmoid Volvulus.
Am. J. Roentgenol. **2010**, *194*, 136-143, doi:10.2214/AJR.09.2580.
122. **Khader.O.Thabet, M.A.**
X-Marks-the-Spot Sign (Large Bowel Volvulus)
Radiopaedia.Org Available online: <https://radiopaedia.org/articles/x-marks-the-spot-sign-large-bowel-volvulus>
123. **DEQUIEDT, C; MILICEVIC, Mladen**
Un volvulus du sigmoïde:Le Rôle Du Radiologue.
124. **Ericksen, A.S.; Krasna, M.J.; Mast, B.A.; Noshier, J.L.; Brolin, R.E.**
Use of Gastrointestinal Contrast Studies in Obstruction of the Small and Large Bowel.
Dis. Colon Rectum **1990**, *33*, 56-64, doi:10.1007/BF02053204.

125. **Nelms, D.W.; Kann, B.R.**
Imaging Modalities for Evaluation of Intestinal Obstruction.
Clin. Colon Rectal Surg. **2021**, *34*, 205–218, doi:10.1055/s-0041-1729737.
126. **Boshoff, P.E.; Andronikou, S.**
Abdominal Manipulation during Water–Soluble Contrast Enema – an Alternative Method of Non–Operative Decompression of Sigmoid Volvulus?
South Afr. J. Surg. Suid–Afr. Tydskr. Vir Chir. **2011**, *49*, 137–139.
127. **Atamanalp, S.S.; Atamanalp, R.S.**
The Role of Sigmoidoscopy in The diagnosis and Treatment of Sigmoid Volvulus.
Pak. J. Med. Sci. **2016**, *32*, 244–248, doi:10.12669/pjms.321.8410.
128. **Ceylan, C.; Baran, N.T.; Kocaaslan, H.; Güngörür, Ö.; Cengiz, E.; Güzel, M.; Angın, Y.S.; Sağlam, K.; Aydın, C.**
A New Model for Prediction of Bowel Gangrene in Sigmoid Volvulus.
Turk. J. Trauma Emerg. Surg. **2023**, *29*, 471–476, doi:10.14744/tjtes.2022.11893.
129. **Lieske, B.; Antunes, C.**
Sigmoid Volvulus.
In *StatPearls*; StatPearls Publishing: Treasure Island (FL), 2024.
130. **Jean–David Zeitouni, Ariane Chrissyostalis , Jérémie Lefèvre**
Hépatologie, Gastro–entérologie, Chirurgie Viscérale
131. **Tang, S.; Wu, R.**
Endoscopic Decompression, Detorsion, and Reduction of Sigmoid Volvulus.
Video J. Encycl. GI Endosc. **2014**, *2*, 20–25, doi:10.1016/j.vjgien.2013.10.003.
132. **Scott C Thornton**
Sigmoid and Cecal Volvulus Treatment & Management: Approach Considerations, Initial Measures, Endoscopic Detorsion and Decompression. **2024**.
133. **Ören, D.; Atamanalp, S.S.; Aydinli, B.; Yildirgan, İ.M.; Başoğlu, M.; Polat, Y.K.; Önbaşı, Ö.**
An Algorithm for the Management of Sigmoid Colon Volvulus and the Safety of Primary Resection: Experience with 827 Cases.
Dis. Colon Rectum **2007**, *50*, 489–497, doi:10.1007/s10350-006-0821-x.
134. **Das, R.; Hagger, R.**
Endoscopic Fixation of Rectal Decompression Tube for Sigmoid Volvulus.
Ann. R. Coll. Surg. Engl. **2008**, *90*, 425–426, doi:10.1308/003588408X301244a.
135. **Diémé, E.**
APPORT DU TUBE RECTAL DANS LA PRISE EN CHARGE DU VOLVULUS DU COLON SIGMOÏDE : EXPERIENCE DE L'HOPITAL PRINCIPAL DE DAKAR.
J. Afr. Chir. **2022**, *4*, 1–49, doi:10.61585/pud-jafrchir-v4n103.
136. **Atamanalp, S.S.; Disci, E.; Peksöz, R.; Atamanalp, R.; Tatar Atamanalp, C.**
Management of Sigmoid Volvulus: A Literature Review.
Ibnosina J. Med. Biomed. Sci. **2023**, *16*, doi:10.1055/s-0043-1776142.
137. **Yassaie, O.; Thompson–Fawcett, M.; Rossaak, J.**
Management of Sigmoid Volvulus: Is Early Surgery Justifiable?
ANZ J. Surg. **2013**, *83*, 74–78, doi:10.1111/j.1445-2197.2012.06182.x.

138. **Atamanalp, S.S.**
Treatment of Sigmoid Volvulus: A Single-Center Experience of 952 Patients over 46.5 Years. *Tech. Colo-proctology* 2013, 17, 561–569, doi:10.1007/s10151-013-1019-6.
139. **Camus, M.**
La vraie urgence en endoscopie digestive.
140. **Seisen, T.; Li Sun Fui, S.; Ménégaux, F.; Trésallet, C.**
Résection-Anastomose Mécanique de La Boucle Sigmoïdienne Par Voie Élective. *J. Chir. Viscérale* 2012, 149, 438–441, doi:10.1016/j.jchirv.2012.10.008.
141. **Basato, S.; Lin Sun Fui, S.; Pautrat, K.; Trésallet, C.; Pocard, M.**
Comparaison Pour Le Traitement Chirurgical Du Volvulus Du Sigmoïde de Deux Techniques, Cœlioscopie versus Voie Élective. *J. Chir. Viscérale* 2014, 151, 444–448, doi:10.1016/j.jchirv.2014.07.009.
142. **Valleur, P.**
Chirurgie du tube digestif bas.
Elsevier Masson, 2005; ISBN 978-2-294-01724-7.
143. **Pascual, M.; Salvans, S.; Pera, M.**
Laparoscopic Colorectal Surgery: Current Status and Implementation of the Latest Technological Innovations. *World J. Gastroenterol.* 2016, 22, 704–717, doi:10.3748/wjg.v22.i2.704.
144. **Ndong, A.; Patel, B.**
Safety and Efficacy of Laparoscopic Surgery in the Management of Sigmoid Volvulus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Surg. Open Dig. Adv.* 2022, 6, 100052, doi:10.1016/j.soda.2022.100052.
145. **Alves, A.; Panis, Y.; Slim, K.; Heyd, B.; Kwiatkowski, F.; Manton, G.**
French Multicentre Prospective Observational Study of Laparoscopic *versus* Open Colectomy for Sigmoid Diverticular Disease. *Br. J. Surg.* 2005, 92, 1520–1525, doi:10.1002/bjs.5148.
146. **Wismayer, R.**
Incidence and Factors Influencing the Outcome of Sigmoid Volvulus in Northern Uganda. A Prospective Observational Study. In; 2021; pp. 8–34 ISBN 978-93-91312-35-0.
147. **Keita, S.; Keita, K.; Sissoko, M.; Coulibaly, M.; Soumare, L.; Sacko, O.; Koumare, S.; Koita, A.K.; Keita, S.; Sanogo, Z.Z.**
Volvulus of the Sigmoid Colon—Management in the Surgery “A” Department of the Teaching Hospital of Point G. *Surg. Sci.* 2020, 11, 469–478, doi:10.4236/ss.2020.1112049.
148. **Traore, L.I.; Sangare, S.; Kouyate, M.; Sogoba, G.; Katile, D.; Diakite, A.S.; Goita, L.; Dembele, S.; Traore, D.; Traore, D.**
Volvulus of the Sigmoid Colon without Necrosis: Therapeutic Aspects in Hospital Fousseyni Daou Hospital in Kayes, Mali. *Surg. Sci.* 2022, 13, 592–599, doi:10.4236/ss.2022.1312068.

149. **Zaré, C.; Yabre, N.; Belemilga, H.; Sanon, G.B.; Bénao, B.; Sanou, A.; Traoré, S.S.**
Traitement Chirurgical Du Volvulus Du Côlon Sigmoïde : Techniques, Indications et Résultats à Bobo-Dioulasso.
Sci. Tech. Sci. Santé 2017, 40, 115-119.
150. **Ba, P.A.; Diop, B.; Soumah, S.A.**
Prise En Charge Du Volvulus Du Côlon Sigmoïde En Milieu Tropical à Thiès (Sénégal).
Médecine Santé Trop. 2015, 25, 316-318, doi:10.1684/mst.2015.0476.
151. **Najah, H.; Godiris Petit, G.; Noullet, S.; Ayed, A.; Menegaux, F.; Trésallet, C.**
Sigmoïdectomie par voie élective pour volvulus du sigmoïde (avec vidéo).
J. Chir. Viscérale 2017, 154, 63-64, doi:10.1016/j.jchirv.2016.09.013.
152. **Ba, P.A.; Diop, B.; Soumah, S.A.**
Management of Sigmoid Volvulus in the Tropical Area of Thies (Senegal).
Médecine Santé Trop. 2015, 25, 316-318, doi:10.1684/mst.2015.0476.
153. **Desai, D.C.; Brennan, E.J.; Reilly, J.F.; Smink, R.D.**
The Utility of the Hartmann Procedure.
Am. J. Surg. 1998, 175, 152-154, doi:10.1016/S0002-9610(97)00272-9.
154. **Barbieux, J.; Plumereau, F.; Hamy, A.**
Que reste-t-il actuellement comme indications d'intervention de Hartmann ?
J. Chir. Viscérale 2016, 153, 31-38, doi:10.1016/j.jchirv.2015.12.006.
155. **Wasnik, A.; Patel, N.; Maturen, K.; Regenbogen, S.; Kaza, R.; Al-Hawary, M.**
Post-Operative Colon and Urinary Diversions: Surgical Techniques, Anatomy, and Imaging Findings.
Abdom. Radiol. N. Y. 2017, 42, doi:10.1007/s00261-016-0880-y.
156. **Asfar, S.K.; Al-Sayer, H.M.; Juma, T.H.**
Exteriorized Colon Anastomosis for Unprepared Bowel: An Alternative to Routine Colostomy. *World J. Gastroenterol. WJG* 2007, 13, 3215-3220, doi:10.3748/wjg.v13.i23.3215.
157. **Goundo, D.Y.**
Le volvulus du sigmoïde dans les services de chirurgie générale et pédiatrique de l'Hôpital Gabriel Touré.
Thesis, Université de Bamako, 2006.
158. **Park, W.; Park, W.C.; Kim, K.Y.; Lee, S.Y.**
Efficacy and Safety of Laparoscopic Hartmann Colostomy Reversal.
Ann. Coloproctology 2018, 34, 306-311, doi:10.3393/ac.2018.09.07.
159. **Vacher, C.; Zaghloul, R.; Borie, F.; Laporte, S.; Callafe, R.; Skawinski, P.; Leynau, G.; Domergue, J.** Rétablissement de la continuité digestive après intervention de Hartmann par voie laparoscopique. Étude rétrospective de la Société française de chirurgie endoscopique (SFCE).
Ann. Chir. 2002, 127, 189-192, doi:10.1016/S0003-3944(02)00719-8.
160. **Sarli, L.; Pietra, N.; Costi, R.**
Mini-Invasive Surgery for Sigmoid Volvulus.
Int. Surg. 1999, 84, 46-48.
161. **Strom, P.R.; Stone, H.H.; Fabian, T.C.**
Colonic Atony in Association with Sigmoid Volvulus: Its Role in Recurrence of Obstructive Symptoms.
South. Med. J. 1982, 75, 933-936, doi:10.1097/00007611-198208000-00008.

162. **Atamanalp, S.S.; Atamanalp, R.S.**
Reply to 'Comment on Mesopexy and Mesoplasty in Sigmoid Volvulus Recurrence.'
Tech. Coloproctology 2019, 23, 1179-1180, doi:10.1007/s10151-019-02108-5.
163. **Bach, O.; Rudloff, U.; Post, S.**
Modification of Mesosigmoidoplasty for Nongangrenous Sigmoid Volvulus.
World J. Surg. 2003, 27, 1329-1332, doi:10.1007/s00268-003-7010-z.
164. **Beck, D.E.; Wexner, S.D.; Hull, T.L.; Roberts, P.L.; Saclarides, T.J.; Senagore, A.J.; Stamos, M.J.; Steele, S.R.**
The ASCRS Manual of Colon and Rectal Surgery, Springer Science & Business Media, 2014; ISBN 978-1-4614-8450-9.
165. **Martin, M.J.; Steele, S.R.**
Twists and Turns: A Practical Approach to Volvulus and Intussusception.
Scand. J. Surg. 2010, 99, 93-102, doi:10.1177/145749691009900210.
166. **Khanna, A.K.; Misra, M.K.; Kumar, K.**
Extraperitonealization for Sigmoid Volvulus: A Reappraisal.
Aust. N. Z. J. Surg. 1995, 65, 496-498, doi:10.1111/j.1445-2197.1995.tb01793.x.
167. **Jean-Luc Bouillot.**
Traitement chirurgical des complications des colostomies
168. **Moro-Valdezate, D.; Martín-Arévalo, J.; Pla-Martí, V.; García-Botello, S.; Izquierdo-Moreno, A.; Pérez-Santiago, L.; Pedrós-Giménez, J.M.; Villagrana, R.; Peña, A.; Espí-Macías, A.**
Sigmoid Volvulus: Outcomes of Treatment and Predictors of Morbidity and Mortality. *Langenbecks Arch. Surg.* 2022, 407, 1161-1171, doi:10.1007/s00423-022-02428-5.
169. **Connolly, S.; Brannigan, A.E.; Heffeman, E.; Hyland, J.M.P.**
Sigmoid Volvulus: A 10-Year-Audit.
Ir. J. Med. Sci. 2002, 171, 216-217, doi:10.1007/BF03170284.
170. **Atamanalp, S.S.; Kisaoglu, A.; Ozogul, B.**
Factors Affecting Bowel Gangrene Development in Patients with Sigmoid Volvulus.
Ann. Saudi Med. 2013, 33, 144-148, doi:10.5144/0256-4947.2013.144.
171. **MOHAMED ISSAM BEYROUTI; BEYROUTI, R.; ABID, M.; SALAH, K.B.; FRIKHA, F.; AFFES, N.; AMEUR, H.B.; AMAR, M.B.; BOUJELBENE, S.; GHORBEL, A.**
Le Volvulus Du Colon Pelvien (A Propos de 47 Cas). *Volvulus Colon Pelvien Propos 47 Cas* 2007, 24-28.
172. **Bhatnagar, B.N.S.; Sharma, C.L.N.; Gautam, A.; Kakar, A.; Reddy, D.C.S.**
Gangrenous Sigmoid Volvulus: A Clinical Study of 76 Patients.
Int. J. Colorectal Dis. 2004, 19, 134-142, doi:10.1007/s00384-003-0534-8.
173. **Raveenthiran, V.**
Restorative Resection of Unprepared Left-Colon in Gangrenous vs. Viable Sigmoid Volvulus.
Int. J. Colorectal Dis. 2004, 19, 258-263, doi:10.1007/s00384-003-0536-6.
174. **Nuhu, A.; Jah, A.**
Acute Sigmoid Volvulus in a West African Population.
Ann. Afr. Med. 2010, 9, 86-90, doi:10.4103/1596-3519.64747.

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، و أكتم
سريهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح
والطالح، والصديق والعدو.

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

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنى، وأكون أختا لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين
على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه
الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد



الانفتال القولوني السيني

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/12/11

من طرف

السيدة الهام لامين

المزودة في 1998 / 04 / 09 بالدار البيضاء

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التواء القولون السيني - التصوير الطبي - التشخيص - فك الالتواء باستخدام أنبوب
مستقيمي - العلاج الجراحي

اللجنة

الرئيس

ر. بن الخياط

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

المشرفة

أ. حمري

السيدة

أستاذة في الجراحة العامة

م الخلوقي

السيد

أستاذ في طب الإنعاش و التخدير

س. عالج

السيدة

أستاذة في طب الأشعة

ي. نرجس

السيد

أستاذ في الجراحة العامة

الحكام

