



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

Année 2020

Thèse N° 107

Décortication pleurale: indications et résultats Expérience du service de chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Avicenne

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 03/07/2020

PAR

Mlle. **Hafssa EL MEKKAOU**

Née Le 02 Juillet 1994 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Pyothorax – Décortication pleurale – Empyème – Chirurgie thoracique

JURY

M.	R. BOUCHENTOUF Professeur de Pneumo-Phtisiologie	PRESIDENT
M.	A. ZIDANE Professeur de Chirurgie Thoracique	RAPPORTEUR
M.	A. ARSALANE Professeur de Chirurgie Thoracique	} JUGES
M.	A. BELHAJ Professeur d'Anesthésie et Réanimation	
M.	Y. MSOUGAR Professeur de Chirurgie Thoracique	

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ
أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي
بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ."

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19



Serment d'hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

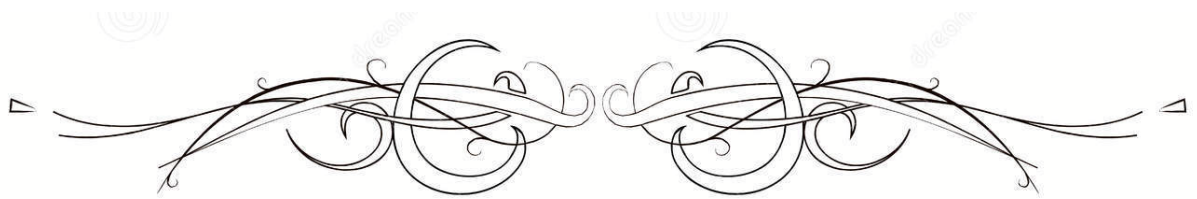
Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

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

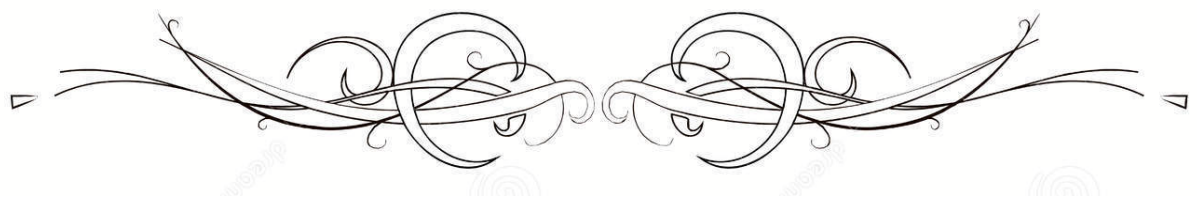
Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

Administration

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la coopération
aux affaires pédagogiques

: Pr. Mohamed AMINE Vice doyen

: Pr. Redouane EL FEZZAZI Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Liste nominative du personnel
enseignants chercheurs permanent**

N°	Nom & Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	AIT ENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
05	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
06	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
07	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
08	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
09	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
10	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
11	FINECH Benasser	P.E.S	Chirurgie générale
12	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
13	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
14	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
15	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
16	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
17	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
18	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
19	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
20	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
21	MOUDOUNI Said Mohammed	P.E.S	Urologie
22	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
23	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
24	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	P.E.S	Anesthésie-réanimation
25	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
26	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
27	SAIDI Halim	P.E.S	Traumato-orthopédie

28	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
29	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
30	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
31	NAJEB Youssef	P.E.S	Traumato-orthopédie
32	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
33	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
34	EL FEZZAZI Redouane (Vice Doyen aux affaires pédagogiques)	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
35	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
36	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
37	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
38	AMINE Mohamed (Vice Doyen de la recherche et de la coopération)	P.E.S	Epidémiologie clinique
39	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
40	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
41	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
42	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
43	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
44	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
45	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
46	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
47	ADERDOUR Lahcen	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
48	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
49	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
50	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
51	KOULALI IDRISSE Khalid	P.E.S	Traumato-orthopédie
52	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
53	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
54	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
55	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
56	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
57	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
58	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
59	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
60	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
61	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
62	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
63	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
65	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
66	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
67	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation

68	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
69	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
70	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
71	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
72	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
73	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
74	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
75	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
76	AIT BENKADDOUR Yassir	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
77	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
78	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
79	NARJISS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
80	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
81	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
82	ALAOUI Mustapha	P.E.S	Chirurgie-Vasculaire périphérique
83	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
84	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
85	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
86	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
87	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
88	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
89	MOUFID Kamal M	P.E.S	Urologie
90	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
91	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
92	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
93	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
94	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie obstétrique
95	BENZAROUEL Dounia	P.E.S	Cardiologie
96	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
97	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie obstétrique
98	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
99	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
100	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
101	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
102	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
103	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
104	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
105	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
106	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
107	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
108	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
109	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale

110	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
111	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
112	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
113	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
114	BELKHOUS Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
115	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
116	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
117	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
118	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
119	BOURRAHOUCHE Aicha	P.E.S	Pédiatrie
120	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
121	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
122	RADA Nouredine	P.E.S	Pédiatrie
123	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
124	AISSAOUI Yunes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
125	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
126	BSISS Mohammed Aziz	Pr Ag	Biophysique
127	EL OMRANI Abdelhamid	Pr Ag	Radiothérapie
128	ALJ Soumaya	Pr Ag	Radiologie
129	BELBARAKA Rhizlane	Pr Ag	Oncologie médicale
130	OUBAHA Sofia	Pr Ag	Physiologie
131	EL AMRANI Moulay Driss	Pr Ag	Anatomie
132	BENALI Abdeslam	Pr Ag	Psychiatrie
133	RBAIBI Aziz	Pr Ag	Cardiologie
134	EL HAOUATI Rachid	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
135	FAKHRI Anass	Pr Ag	Histologie-embryologiecytogénétique
136	SAJIAI Hafsa	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
137	LAKOUICHMI Mohammed	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
138	EL KHADER Ahmed	Pr Ag	Chirurgie générale
139	DAROUASSI Youssef	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
140	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
141	BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
142	ZEMRAOUI Nadir	Pr Ag	Néphrologie
143	SALAMA Tarik	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
144	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Histologie-embryologie cytogénétique
145	IHBIBANE Fatima	Pr Ag	Maladies infectieuses
146	AIT BATAHAR Salma	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
147	BELBACHIR Anass	Pr Ag	Anatomie pathologique
148	CHRAA Mohamed	Pr Ag	Physiologie
149	ZARROUKI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
150	ADARMOUCH Latifa	Pr Ag	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)

151	SERGHINI Issam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
152	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Pr Ag	Chirurgie thoracique
153	EL MEZOUARI El Mostafa	Pr Ag	Parasitologie mycologie
154	TOURABI Khalid	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
155	LAHKIM Mohammed	Pr Ag	Chirurgie générale
156	ABIR Badreddine	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
157	GHAZI Mirieme	Pr Ag	Rhumatologie
158	MOUHSINE Abdelilah	Pr Ag	Radiologie
159	KADDOURI Said	Pr Ag	Médecine interne
160	MARGAD Omar	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
161	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
162	MLIHA TOUATI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
163	EL KAMOUNI Youssef	Pr Ag	Microbiologie-virologie
164	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
165	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
166	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
167	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
168	ABDELFETTAH Youness	Pr Ass	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
169	ZOUIZRA Zahira	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
170	REBAHI Houssam	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
171	BENNAOUI Fatiha	Pr Ass	Pédiatrie
172	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ass	Psychiatrie
173	LOQMAN Souad	Pr Ass	Microbiologie et toxicologie environnementale
174	FDIL Naima	Pr Ass	Chimie de coordination bio-organique
175	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ass	Néphrologie
176	JANAH Hicham	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
177	ALAOUI Hassan	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
178	ESSADI Ismail	Pr Ass	Oncologie médicale
179	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
180	RHARRASSI Issam	Pr Ass	Anatomie-patologique
181	LALYA Issam	Pr Ass	Radiothérapie
182	FENANE Hicham	Pr Ass	Chirurgie thoracique
183	HAMMOUNE Nabil	Pr Ass	Radiologie
184	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
185	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
186	ABDOU Abdessamad	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
187	SEBBANI Majda	Pr Ass	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
188	ELBAZ Meriem	Pr Ass	Pédiatrie

189	HAMMI Salah Eddine	Pr Ass	Médecine interne
190	MILOUDI Mohcine	Pr Ass	Microbiologie-virologie
191	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
192	AKKA Rachid	Pr Ass	Gastro-entérologie
193	BAALLAL Hassan	Pr Ass	Neurochirurgie
194	BELFQUIH Hatim	Pr Ass	Neurochirurgie
195	BABA Hicham	Pr Ass	Chirurgie générale
196	JALLAL Hamid	Pr Ass	Cardiologie
197	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ass	Ophthalmologie
198	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
199	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organnique
200	CHETTATI Mariam	Pr Ass	Néphrologie
201	BELLASRI Salah	Pr Ass	Radiologie
202	OUMERZOUK Jawad	Pr Ass	Neurologie
203	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ass	Cardiologie
204	RAISSI Abderrahim	Pr Ass	Hématologie clinique
205	HAJJI Fouad	Pr Ass	Urologie
206	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
207	EL FAKIRI Karima	Pr Ass	Pédiatrie
208	NASSIH Houda	Pr Ass	Pédiatrie
209	AIT ERRAMI Adil	Pr Ass	Gastro-entérologie
210	SAYAGH Sanae	Pr Ass	Hématologie
211	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ass	Radiologie
212	ELOUARDI Youssef	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
213	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
214	AZIZ Zakaria	Pr Ass	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
215	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
216	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ass	Hématologie clinique
217	DAMI Abdallah	Pr Ass	Médecine Légale
218	EL HAMZAOUI Hamza	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
219	BENANTAR Lamia	Pr Ass	Neurochirurgie
220	LAHMINE Widad	Pr Ass	Pédiatrie
221	EL FADLI Mohammed	Pr Ass	Oncologie médicale
222	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
223	RAGGABI Amine	Pr Ass	Neurologie
224	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
225	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
226	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
227	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
228	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
229	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie

230	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
231	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
232	EL-QADIRY Rabiy	Pr Ass	Pédiatrie
233	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
234	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
235	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
236	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
237	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
238	LAMRANI HANCH Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
239	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
240	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
241	MAOUJOURD Omar	Pr Ass	Néphrologie
242	SIRBOU Rachid	Pr Ass	Médecine d'urgence et de catastrophe

**Liste nominative du personnel
enseignants chercheurs permanant civils**

N°	Nom & Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	AIT ENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
04	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
05	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
06	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
07	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
08	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
09	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
10	FINECH Benasser	P.E.S	Chirurgie générale
11	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
12	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
13	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
14	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
15	MOUDOUNI Said Mohammed	P.E.S	Urologie
16	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
17	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
18	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	P.E.S	Anesthésie-réanimation
19	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
20	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
21	SAIDI Halim	P.E.S	Traumato-orthopédie
22	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
23	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
24	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
25	NAJEB Youssef	P.E.S	Traumato-orthopédie

26	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
27	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
28	EL FEZZAZI Redouane (Vice Doyen aux affaires pédagogiques)	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
29	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
30	AMINE Mohamed (Vice Doyen de la recherche et de la coopération)	P.E.S	Epidémiologie clinique
31	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
32	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
33	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
34	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
35	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
36	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
37	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
38	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	ADERDOUR Lahcen	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
40	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
41	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
42	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
43	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
44	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
45	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
46	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
47	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophthalmologie
48	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
49	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
50	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
51	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
52	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
53	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
54	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
55	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
56	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
57	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
58	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
59	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
60	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
61	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
62	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
63	KHOUCANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
64	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
65	AIT BENKADDOUR Yassir	P.E.S	Gynécologie-obstétrique

66	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
67	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
68	NARJISS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
69	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
70	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
71	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie obstétrique
72	BENZAROUEL Dounia	P.E.S	Cardiologie
73	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
74	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie obstétrique
75	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
76	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
77	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
78	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
79	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
80	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
81	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
82	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
83	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
84	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
85	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
86	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
87	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
88	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
89	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
90	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
91	BELKHOUS Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
92	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
93	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
94	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
95	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
96	BOURRAHOUCHE Aicha	P.E.S	Pédiatrie
97	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
98	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
99	RADA Nouredine	P.E.S	Pédiatrie
100	BSISS Mohammed Aziz	Pr Ag	Biophysique
101	EL OMRANI Abdelhamid	Pr Ag	Radiothérapie
102	ALJ Soumaya	Pr Ag	Radiologie
103	BELBARAKA Rhizlane	Pr Ag	Oncologie médicale
104	OUBAHA Sofia	Pr Ag	Physiologie
105	EL AMRANI Moulay Driss	Pr Ag	Anatomie
106	EL HAOUATI Rachid	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
107	FAKHRI Anass	Pr Ag	Histologie-embryologiecytogénétique

108	SAJIAI Hafsa	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
109	SALAMA Tarik	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
110	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Histologie-embryologie cytogénétique
111	IHBIBANE Fatima	Pr Ag	Maladies infectieuses
112	AIT BATAHAR Salma	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
113	BELBACHIR Anass	Pr Ag	Anatomie pathologique
114	CHRAA Mohamed	Pr Ag	Physiologie
115	ZARROUKI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
116	ADARMOUCH Latifa	Pr Ag	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
117	ABDELFETTAH Youness	Pr Ass	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
118	ZOUIZRA Zahira	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
119	REBAHI Houssam	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
120	BENNAOUI Fatiha	Pr Ass	Pédiatrie
121	LOQMAN Souad	Pr Ass	Microbiologie et toxicologie environnementale
122	FDIL Naima	Pr Ass	Chimie de coordination bio-organique
123	FENANE Hicham	Pr Ass	Chirurgie thoracique
124	SEBBANI Majda	Pr Ass	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
125	ELBAZ Meriem	Pr Ass	Pédiatrie
126	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ass	Ophthalmologie
127	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
128	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
129	CHETTATI Mariam	Pr Ass	Néphrologie
130	EL FAKIRI Karima	Pr Ass	Pédiatrie
131	NASSIH Houda	Pr Ass	Pédiatrie
132	AIT ERRAMI Adil	Pr Ass	Gastro-entérologie
133	SAYAGH Sanae	Pr Ass	Hématologie
134	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ass	Radiologie
135	ELOUARDI Youssef	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
136	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
137	AZIZ Zakaria	Pr Ass	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
138	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
139	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ass	Hématologie clinique
140	DAMI Abdallah	Pr Ass	Médecine Légale
141	EL HAMZAOUI Hamza	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
142	BENANTAR Lamia	Pr Ass	Neurochirurgie
143	LAHMINI Widad	Pr Ass	Pédiatrie
144	EL FADLI Mohammed	Pr Ass	Oncologie médicale
145	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
146	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
147	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ass	Pédiatrie

148	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
149	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
150	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
151	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
152	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
153	LAMRANI HANCH Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
154	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
155	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique

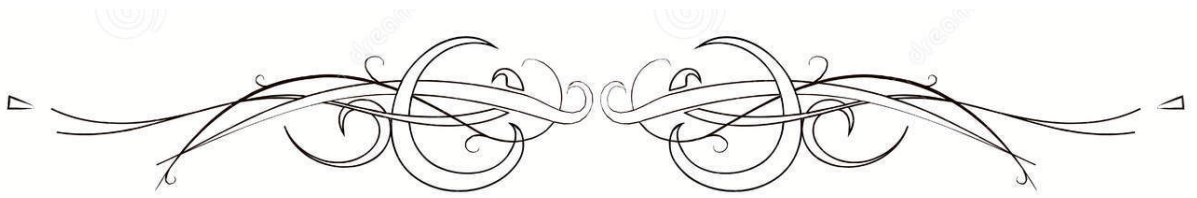
**Liste nominative du personnel
enseignants chercheurs permanents militaires**

N°	Nom & Prénom	Cadre	Spécialité
01	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
02	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
03	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
04	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
05	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
06	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
07	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
08	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
09	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
10	KOULALI IDRISSE Khalid	P.E.S	Traumato-orthopédie
11	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
12	ALAOUI Mustapha	P.E.S	Chirurgie-Vasculaire périphérique
13	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
14	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
15	QAMOUISS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
16	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
17	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
18	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
19	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
20	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
21	ABOUCADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
22	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
23	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
24	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
25	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
26	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
27	RBAIBI Aziz	Pr Ag	Cardiologie
28	BENALI Abdeslam	Pr Ag	Psychiatrie
29	LAKOUICHMI Mohammed	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
30	EL KHADER Ahmed	Pr Ag	Chirurgie générale

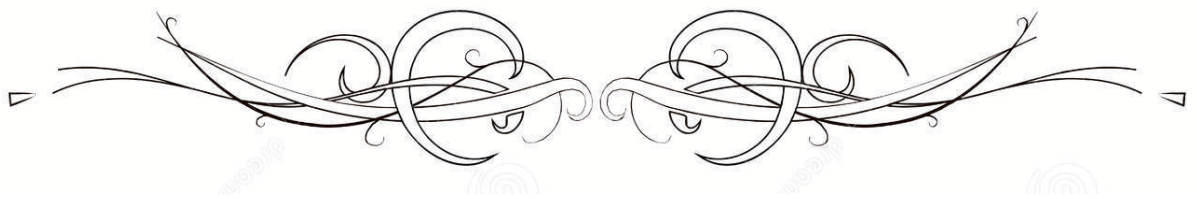
31	DAROUASSI Youssef	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
32	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
33	BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
34	ZEMRAOUI Nadir	Pr Ag	Néphrologie
35	SERGHINI Issam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
36	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Pr Ag	Chirurgie thoracique
37	EL MEZOUARI El Mostafa	Pr Ag	Parasitologie mycologie
38	TOURABI Khalid	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
39	LAHKIM Mohammed	Pr Ag	Chirurgie générale
40	ABIR Badreddine	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
41	GHAZI Mirieme	Pr Ag	Rhumatologie
42	MOUHSINE Abdelilah	Pr Ag	Radiologie
43	KADDOURI Said	Pr Ag	Médecine interne
44	MARGAD Omar	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
45	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
46	MLIHA TOUATI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
47	EL KAMOUNI Youssef	Pr Ag	Microbiologie-virologie
48	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
49	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
50	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
51	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
52	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ass	Psychiatrie
53	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ass	Néphrologie
54	JANAH Hicham	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
55	ALAOUI Hassan	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
56	ESSADI Ismail	Pr Ass	Oncologie médicale
57	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
58	RHARRASSI Issam	Pr Ass	Anatomie-pathologique
59	LALYA Issam	Pr Ass	Radiothérapie
60	HAMMOUNE Nabil	Pr Ass	Radiologie
61	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
62	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
63	ABDOU Abdessamad	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
64	HAMMI Salah Eddine	Pr Ass	Médecine interne
65	MILOUDI Mohcine	Pr Ass	Microbiologie-virologie
66	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
67	AKKA Rachid	Pr Ass	Gastro-entérologie
68	BAALLAL Hassan	Pr Ass	Neurochirurgie
69	BELFQUIH Hatim	Pr Ass	Neurochirurgie
70	BABA Hicham	Pr Ass	Chirurgie générale
71	JALLAL Hamid	Pr Ass	Cardiologie
72	BELLASRI Salah	Pr Ass	Radiologie

73	OUMERZOUK Jawad	Pr Ass	Neurologie
74	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ass	Cardiologie
75	RAISSI Abderrahim	Pr Ass	Hématologie clinique
76	HAJJI Fouad	Pr Ass	Urologie
77	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
78	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
79	RAGGABI Amine	Pr Ass	Neurologie
80	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
81	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
82	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
83	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
84	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
85	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
86	MAOUJOURD Omar	Pr Ass	Néphrologie
87	SIRBOU Rachid	Pr Ass	Médecine d'urgence et de catastrophe

LISTE ARRETEE LE 01/10/2020



DÉDICACES



*Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements et
ma reconnaissance et de dédier cette thèse*



Je dédie cette thèse

A mon très cher père

Nullé dédicace ne puisse exprimer ce que je te dois, pour tes sacrifices immenses, ton soutien continu, ton affection et ton amour inconditionnel. Tes prières et tes sacrifices m'ont comblé tout au long de mon existence.

Tu es mon exemple dans la vie. Tu es la lanterne qui éclaire ma voie. Comment te remercier assez pour tout ce que tu as fait pour moi ? Une vie entière n'y suffirait pas. Alors je vais me contenter de te dire que je t'aime très fort.

Puisse Dieu tout puissant te protéger, te procurer longue vie, santé et bonheur

A ma très chère mère

Tu m'as donné la vie ; le plus précieux de tous les cadeaux. Dans tes tendres bras j'ai grandi ; et aujourd'hui je ne serais pas là sans toi ma chère maman. Oui ! C'est grâce à toi que je deviens médecin. Pour toutes les peines que tu as endurées en m'accompagnant durant ce long parcours, je ne peux qu'exprimer ma gratitude absolue. Ces quelques mots ne sauront te prouver maman combien je t'aime.

Je ne trouverai jamais de mots pour t'exprimer mon profond attachement et ma reconnaissance pour l'amour, la tendresse et surtout pour ta présence dans les moments les plus difficiles. Si j'en suis arrivée là, ce n'est que grâce à toi ma maman adorée. Une vie entière ne suffirait à te rendre cet amour et dévotion. Ce modeste travail paraît bien dérisoire pour traduire une reconnaissance infinie envers une mère aussi merveilleuse dont j'ai la fierté d'être la fille. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

Je t'aime maman.

A mes chers frères Zoubair et Reda

A tous nos éclats de rires, à tous nos souvenirs

Merci pour l'affection, la tendresse et l'amour dont vous m'avaient toujours entouré. Puisse nos fraternels liens se pérenniser et consolider encore. Je suis très fière de vous.

Je vous aime beaucoup.

À ma grande famille

En témoignage de mon attachement et de ma grande considération.

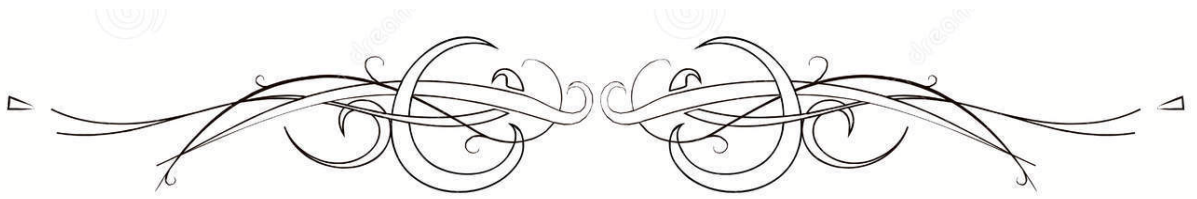
J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de mes sentiments les plus chaleureux. Que ce travail vous apporte l'estime, le respect que je porte à votre égard et soit la preuve du désir que j'aie depuis toujours pour vous honorer.

Tous mes vœux de bonheur et de santé.

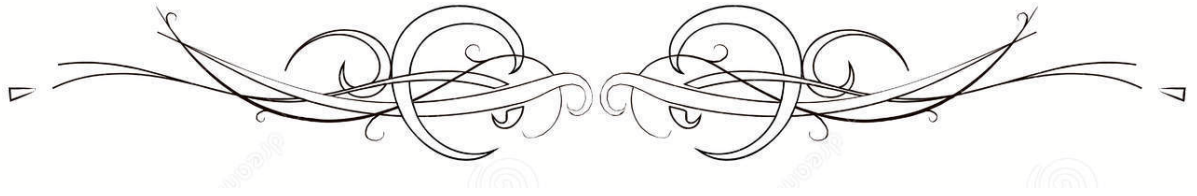
A mes chers amis

En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que nous avons passés ensemble.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.



REMERCIEMENTS



A notre Maître et Président du jury, Monsieur le Professeur Rachid
Bouchentouf

Professeur d'enseignement supérieur en pneumologie à l'hôpital militaire
Avicenne de Marrakech

*Vous nous faites l'honneur et le plaisir de présider notre jury.
Votre compétence et vos qualités humaines vous valent le respect de tous.
Que ce travail soit le gage de notre respectueuse considération.*

A notre Maître et Directeur de Thèse, Monsieur le Professeur Moulay
Abdelfettah Zidane

Professeur agrégé en chirurgie thoracique, Chef de service de chirurgie
thoracique à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech

*Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous avez fait en
acceptant de nous confier ce travail.
Vos qualités scientifiques et humaines nous ont profondément marqués et
nous servent d'exemple. Vous nous avez à chaque fois réservé un accueil
aimable et bienveillant. Veuillez accepter, cher maître, dans ce travail
l'assurance de notre estime et notre profond respect.*

*A notre Maître et Juge de thèse, Monsieur le Professeur Adil Arsalane
Professeur agrégé en Chirurgie thoracique à l'hôpital militaire Avicenne
de Marrakech*

Nous vous remercions pour votre accueil bienveillant et d'avoir accepté spontanément de faire partie de notre jury. Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect.

*A notre Maître et Juge de thèse, Monsieur le Professeur Ayoub Belhaj,
Professeur agrégé en Anesthésie et Réanimation à l'hôpital militaire
Avicenne de Marrakech*

Nous vous remercions d'avoir accepté d'être associé à ce travail. Vous nous avez accueillis avec modestie et beaucoup de sympathie. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde estime et reconnaissance.

*A notre maître et juge de thèse Monsieur le Professeur Yassine Msougar,
Professeur d'enseignement supérieur en Chirurgie thoracique au Centre
hospitalier universitaire de Marrakech*

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de siéger parmi les membres de jury de cette thèse.

Votre modestie, vos qualités humaines et professionnelles ont toujours suscité notre admiration. Veuillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de notre grande estime et de notre sincère reconnaissance.

*A Docteur Samri Ikram, Résidente en chirurgie thoracique à l'hôpital
militaire Avicenne de Marrakech*

Je tiens vivement à vous remercier pour tous l'effort et le temps que vous aviez consacré pour m'aider dans la réalisation de cette thèse, je tenais pour cela à vous exprimer ma sincère gratitude.

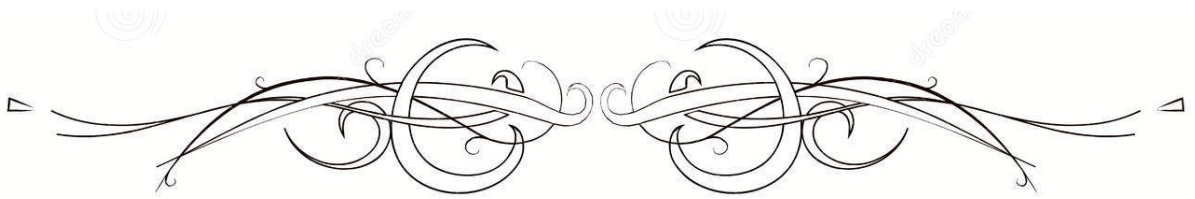


ABBREVIATIONS

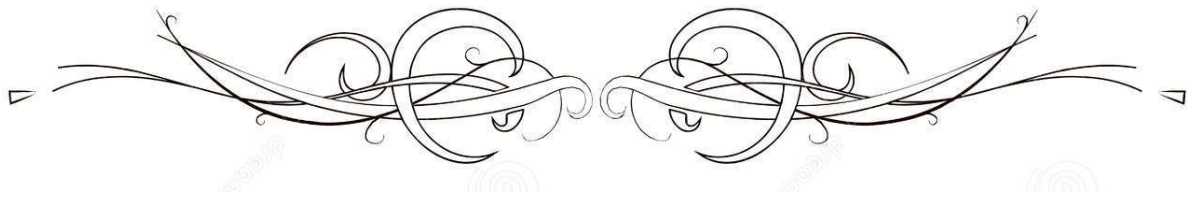


Liste des abréviations

ACCP	: American College of Chest Physicians
BTS	: British Thoracic Society
ED	: Examen direct
EPP	: Epanchement pleural parapneumonique
Fig	: Figure
PQ	: Plaquettes
PA	: Paquets par année
RT	: Radiographie du thorax
TDM	: Tomodensitométrie
TP	: Taux de prothrombine
VATS	: Video-assisted thoracoscopic surgery
EIC	: Espace inter-costale
CDS	: Cul de sac
LIG	: Lobe inférieur gauche

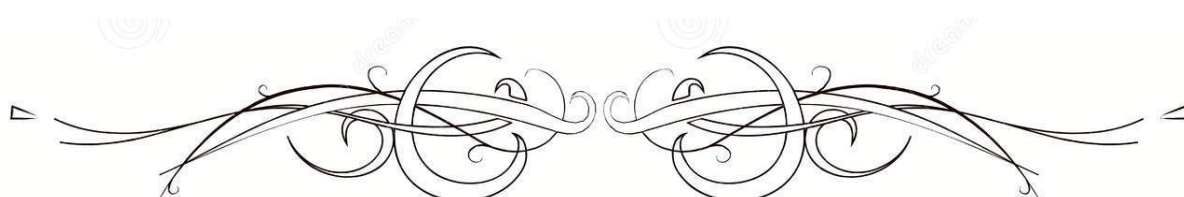


PLAN

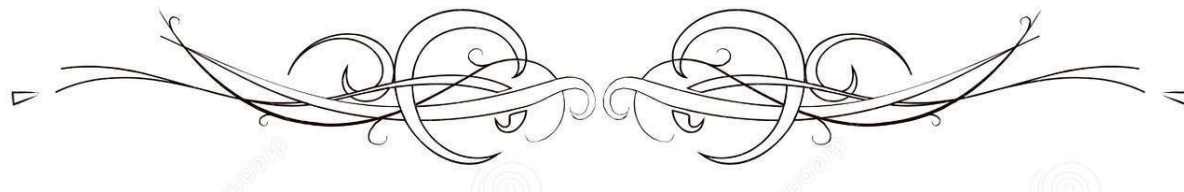


INTRODUCTION	1
MATÉRIEL ET MÉTHODES	3
I. Matériel et méthodes d'études :	4
1. Matériels d'études :	4
2. Méthodes d'études :	4
3. Considérations éthiques :	5
RÉSULTATS	6
I. Epidémiologie :	7
1. Répartition selon l'âge :	7
2. Répartition selon le sexe :	7
3. Antécédents et tares associés :	8
II. DONNEES CLINIQUES :	9
1. Délai de consultation :	9
2. Signes cliniques :	10
3. Signes physiques :	10
4. Le côté atteint :	11
III. DONNEES PARACLINIQUES :	11
1. Imagerie :	11
2. Les données biologique :	21
IV. Etiologies du pyothorax :	22
1. Étiologie pulmonaire :	22
2. Étiologie traumatique:	23
3. Iatrogénie :	23
4. Etiologie indéterminée :	23
V. TRAITEMENT :	24
1. Traitement médical :	24
2. Traitement chirurgical :	24
VI. AUTRES RESULTATS :	27
1. Suite opératoire :	27
2. La durée d'hospitalisation :	28
3. Etudes de la pièce opératoire :	28
DISCUSSION	31
I. Généralités :	32
1. Rappel historique :	32
2. Rappel anatomique de la plèvre :	33
3. Rappel physiologique de la plèvre:	38
4. Généralités sur l'empyème :	41
II. Technique chirurgicale :	43
1. Préparation du patient :	43
2. Installation du patient :	44
3. Anesthésie :	45

4. Voie d'abord :	46
5. Différentes techniques de décortication :	49
III. Indications et contre indications	65
1. Indications :	65
2. Contre-indications :	68
IV. Résultats :	69
1. Profil épidémiologique :	69
2. Délai de consultation :	69
3. Indications de décortications pleuro-pulmonaire :	70
4. Recours à la décortication pleuro-pulmonaire :	71
5. Anesthésie :	72
6. Durée de l'intervention :	73
7. La réexpansion pulmonaire :	73
8. Durée d'hospitalisation :	73
9. Taux de mortalité :	74
CONCLUSION	75
RÉSUMÉ	77
BIBLIOGRAPHIE	83



INTRODUCTION



La décortication au sens strict ; est l'intervention qui consiste à rendre sa fonction ventilatoire au poumon en le libérant de la gangue fibreuse qui l'enserme et le comprime sur le médiastin.

La gangue fibreuse est le stade évolutif d'enkystement d'épanchements pleuraux encore plus ou moins évolutifs ou compliqués: hémothorax, pleurésies purulentes à germes banals ou tuberculeuses, séquelles de pathologies pleurales diverses.

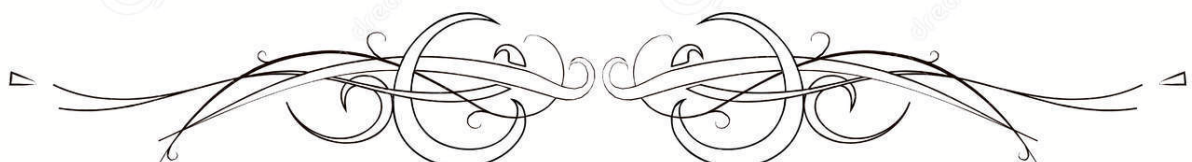
La décortication dans sa forme typique actuelle consiste en l'ablation de toute la poche pleurale enkystée et donc de la gangue fibreuse aussi bien du côté viscéral que pariétal. Après décortication, la poche pleurale compliquée est éradiquée et le poumon reprend tout, ou partie de sa fonction ventilatoire.(1)

La technique de référence de la décortication reste la thoracotomie, bien que la vidéo thoracoscopie prenne une place de plus en plus importante et s'approprie des indications de plus en plus larges. Les indications de chacune de ces techniques sont à discuter au cas par cas entre pneumologues, chirurgiens et réanimateurs.(2)

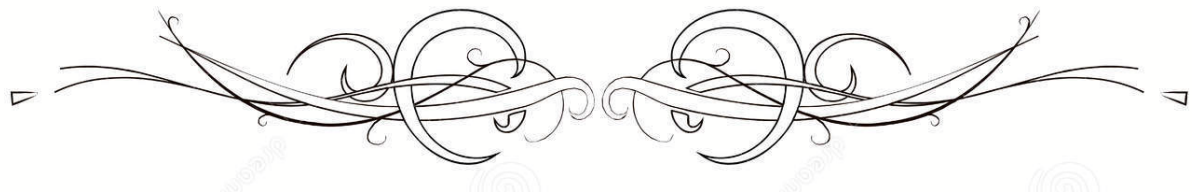
Plusieurs variantes techniques existent. Parfois l'épanchement pleural enkysté a comme point de départ une pathologie pulmonaire, et une zone parenchymateuse détruite doit être enlevée lors du même temps opératoire.(1)

Nous rapportons notre expérience à travers l'étude des dossiers de 52 malades opérés par décortication pleurale au service de chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, de janvier 2014 à Décembre 2018, afin d'analyser les indications et les résultats de cette technique chirurgicale.

Le but de notre travail est de démontrer la place de la décortication pleurale dans la prise en charge de l'empyème, tout en comparant nos résultats aux données de la littérature.



MATÉRIEL ET MÉTHODES



I. Matériel et méthodes d'études :

1. Matériels d'études :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique à propos de 52 patients, réalisée au service de chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. Cette étude s'étale sur une période de 5 ans, de Janvier 2014 à décembre 2018.

2. Méthodes d'études :

Les informations étaient recueillies à partir des dossiers médicaux des patients, et des comptes rendus opératoires, en se basant sur une fiche d'exploitation établie à cet effet. La fiche d'exploitation comprend des données :

- Épidémiologiques : âge, sexe et antécédents.
- Cliniques : comprenant le délai d'évolution, les circonstances de découverte et les résultats de l'examen clinique général.
- Paracliniques : la radiographie standard, la TDM, l'échographie thoracique, la fibroscopie bronchique et les résultats de la ponction pleurale.
- Thérapeutiques : détaillant le traitement chirurgical, notamment la voie d'abord, la technique chirurgicale utilisée, les suites opératoires et la durée d'hospitalisation.
- Évolutives : surtout l'évolution à court et à moyen terme.

L'analyse statistique est descriptive, et présente les fréquences pour les variables qualitatives et les médianes, moyennes, écarts-types pour les variables quantitatives.

Une exploitation informatique par le biais d'un logiciel spécialisé dans le traitement des données statistiques "IBM SPSS Statistics 25" a été réalisée, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.

3. Considérations éthiques :

Le respect de l'anonymat a été pris en considération lors de la collecte de ces données, conformément aux règles de l'éthique médicale.

Enfin, nous avons réalisé une recherche bibliographique, et nous avons comparé nos résultats, chaque fois que cela était possible, avec ceux déjà publiés dans la littérature.



RÉSULTATS



I. Epidémiologie :

1. Répartition selon l'âge :

L'âge des patients de notre série est compris entre 18 et 86 ans, avec une moyenne de 44 ans.

Les tranches d'âge les plus touchées sont celle de 51 à 60 ans avec un pourcentage de 26.9%, et de 21 à 30 ans avec un pourcentage de 25%.

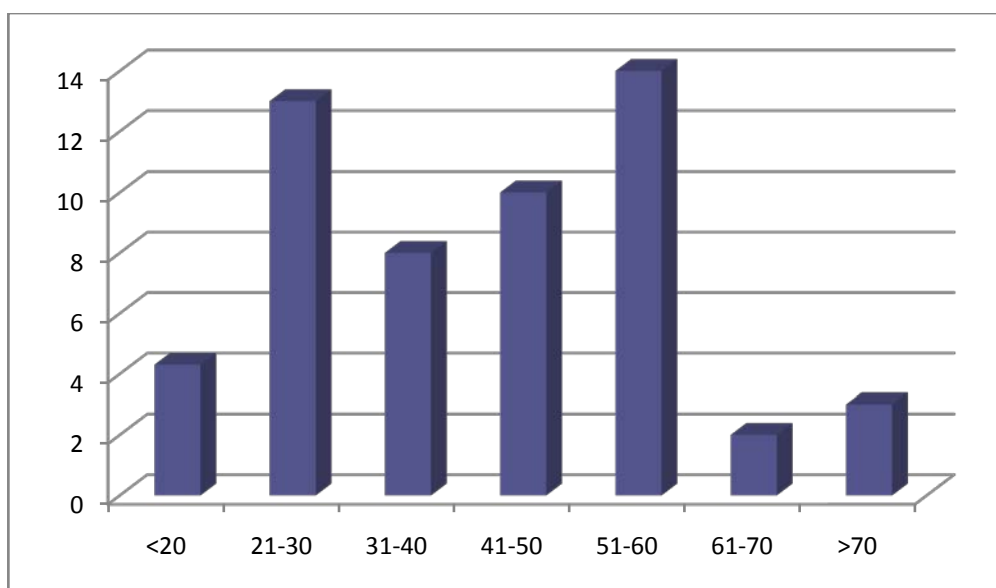


Figure 1 : Répartition selon les tranches d'âge

2. Répartition selon le sexe :

Notre étude a porté sur 52 malades dont 44 hommes soit 84.6%, et 8 femmes soit 15.4%; soit un sexe ratio de 5.5.

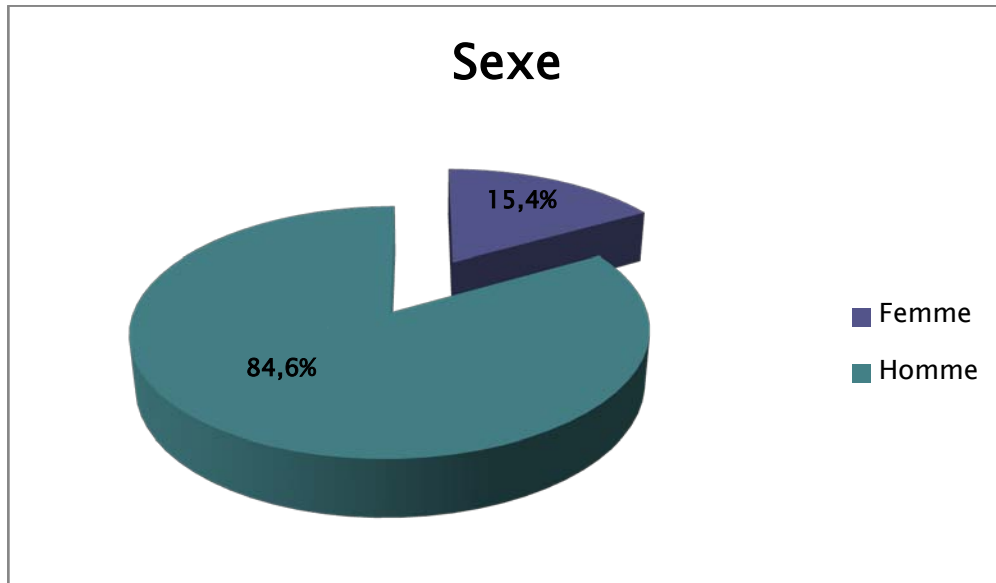


Figure 2 : Répartition selon le sexe

3. Antécédents et tares associés :

- **Tuberculose pleuro-pulmonaire** : dans notre série ; 19 patients ont présenté un antécédents de tuberculose pleuro-pulmonaire ; soit 36.5% des cas dont 9 cas de tuberculose évolutive (17.3%) et 10 cas de tuberculose ancienne (19.2%).
- **Tabagisme** : 19 patients de notre série étaient tabagiques chroniques soit 36.5%, avec une moyenne de 15 PA.
- **Diabète** : 5 patients de notre série étaient connus diabétique soit 9.6%, dont 1 était sous insulinothérapie et 4 sous antidiabétique oraux.
- **Notion de contact avec les chiens** : était présente chez 6 patients soit 11.5% des cas.
- **Traumatisme thoracique** : un seul cas de notre série a présenté un traumatisme thoracique soit 1.9%.
- **Chirurgie thoracique** : 2 patients de notre série soit 3.8% ont été opérés pour tumeur médiastinale et kyste hydatique du poumon.

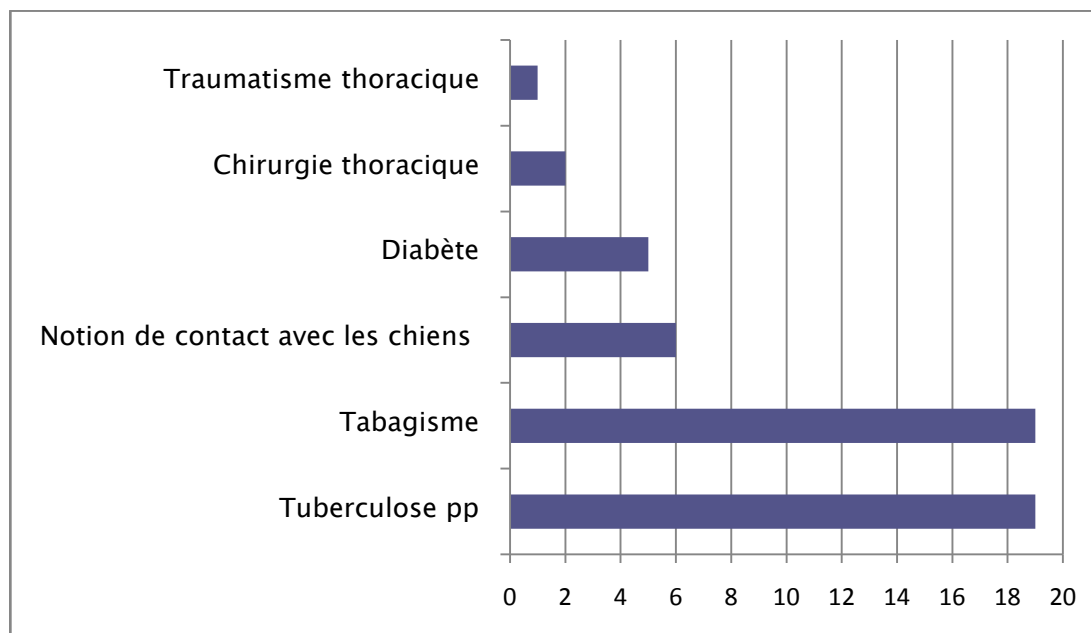


Figure 3 : Antécédents et tares associés

3.1. Autres antécédents :

- 2 patients avaient comme antécédents une chirurgie abdominale pour ulcère gastroduodénal perforé et colectomie gauche.
- 1 patient présentant une insuffisance surrénalienne chronique.
- 1 patient présentant une polyarthrite rhumatoïde et des arthrites septique à répétition.
- 1 patient présentant une insuffisance rénale chronique.

II. DONNEES CLINIQUES :

1. Délai de consultation :

Le délai de consultation était difficile à préciser du fait que la plupart des malades de notre série nous ont été référés avec le diagnostic positif et après un séjour plus au moins long dans un autre service.

Le délai variait de 1 à 7 mois, avec une moyenne de 3 mois et demi.

2. Signes cliniques :

Les signes cliniques présents chez les patients de notre série sont représentés dans le tableau ci dessous :

2.1. Signes généraux :

Tableau I : Les signes généraux retrouvés dans notre série

Signes généraux	Nombre de cas	Pourcentage
Fièvre	28	53.8%
Altération de l'état général	17	32.7%
Frissons	6	11.5%

2.2. Signes fonctionnels :

Tableau II : Les signes fonctionnels retrouvés dans notre série

Signes fonctionnelles	Nombre de cas	Pourcentage
Douleurs thoraciques	40	76.9%
Toux	35	67.3%
Dyspnée	35	67.3%
Expectorations mucopurulentes	17	32.7%
Hémoptysie	6	11.5%

3. Signes physiques :

Les signes physiques présents chez les patients de notre série sont représentés dans le tableau ci dessous :

Tableau III : Les signes physiques retrouvés dans notre série

Signes physiques	Nombre de cas	Pourcentage
Syndrome d'épanchement liquidien	34	65.4%
Syndrome d'épanchement aérien	1	1.9%
Syndrome d'épanchement mixte	12	23.1%
Rétraction d'un hémithorax	07	13.4%
Fistule pleuro-cutanée	01	1.9%

4. Le côté atteint :

Le côté droit était atteint chez 26 malades soit 50%, et idem pour le côté gauche.

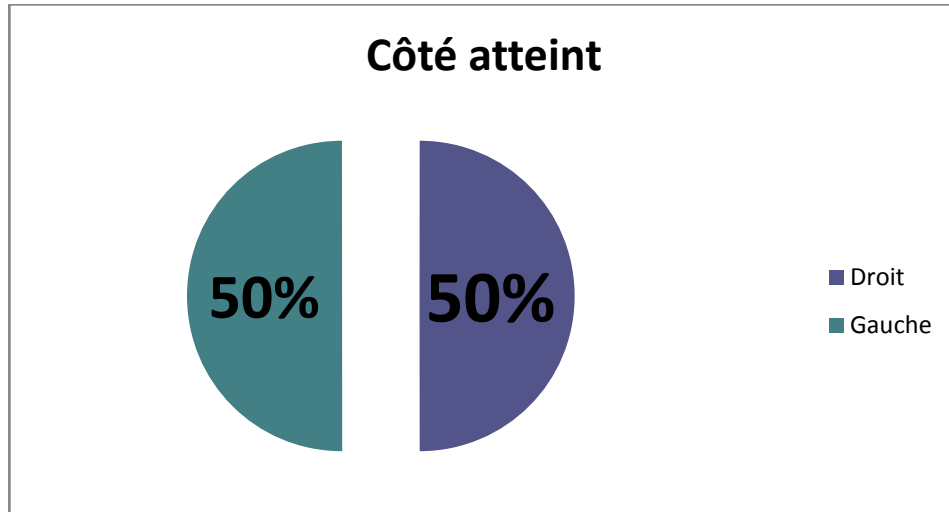


Figure 4 : Répartition selon le côté atteint

III. DONNEES PARACLINIQUES :

1. Imagerie :

1.1. La radiographie du thorax :

Tous les malades ont bénéficié de plusieurs clichés radiographiques du thorax (face et profil) :

- ✓ Pour poser le diagnostic positif
- ✓ Pour informer sur l'état du parenchyme pulmonaire
- ✓ Pour évaluer l'efficacité du traitement médical
- ✓ En préopératoire et en postopératoire
- ✓ Pour le suivi de l'évolution.

Les images radiologiques retrouvées sont représentées dans le tableau ci dessous :

Tableau IV : Les images radiologiques retrouvées dans notre série

Image radiologique	Nombre de cas	Pourcentage
Opacité pleurale avec ligne de Damoiseau	10	36.9%
Opacité latéro-basale	35	67.3%
Image hydro-aérique	07	13.4%
Poumon blanc	02	3.8%
Fracture ou lyse costale	02	3.8%
Calcifications pleurales	05	9.6%
Rétraction de l'hémithorax	07	13.4%
Syndrome interstitiel	09	17%



Figure 5 : Radio de thorax montrant une opacité basale gauche avec calcifications pleurales et rétraction de la paroi



Figure 6 : Radiographie thoracique montrant une opacité apicale gauche et NHA basal avec rétraction de l'hémithorax gauche

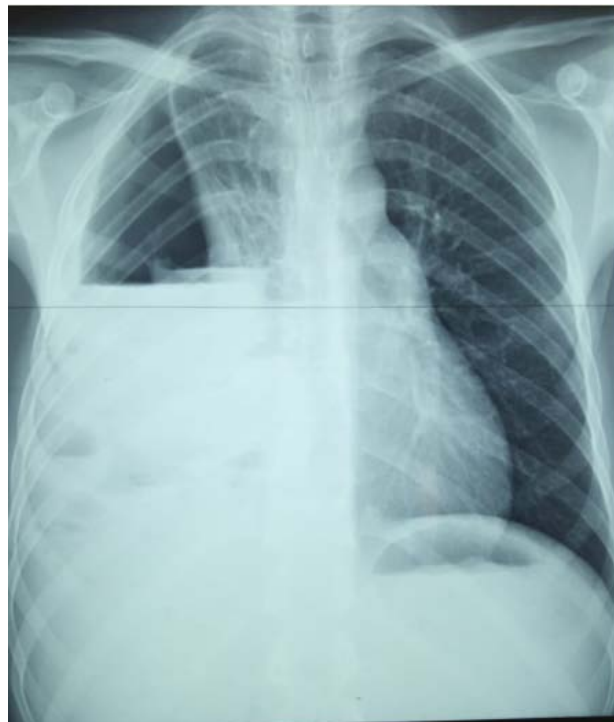


Figure 7 : Radiographie thoracique de face montrant un niveau hydro-aérique droit en rapport avec un hydro-pneumothorax et épaissement pleural



Figure 8 : Radiographie thoracique montrant un pneumothorax spontané gauche complet



Figure 9 : Radiographie thoracique montrant un poumon gauche blanc
(évolution de la figure 8 après 10 jours)



Figure 10 : Radiographie thoracique montrant une opacité latérale droite de type pleurale

1.2. La tomодensitométrie thoracique :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'un examen tomодensitométrique. Les résultats retrouvés sont résumés dans le tableau5.

Tableau V : Images scanographiques retrouvées dans notre série

Images scanographiques	Nombre de cas	Pourcentage
Poche pleurale unique	37	71.1%
Poche pleurale multiple	14	26.9%
Image hydro-aérique	10	19.2%
Fibrothorax	05	9.1%
Epaississement pleuraux	06	11.5%
Collapsus du parenchyme pulmonaire	52	100%
Cavité pulmonaire	03	5.7%
Dilatation de bronches	3	5.8%



Figure 11 : Tomodensitométrie (TDM) thoracique en coupe axiale montrant une poche pleurale gauche, drain en place. Noter la pachypleurite, la rétraction de l'hémithorax, la déformation des côtes et leurs symphyses ainsi que le poumon pathologique plaqué contre le médiastin

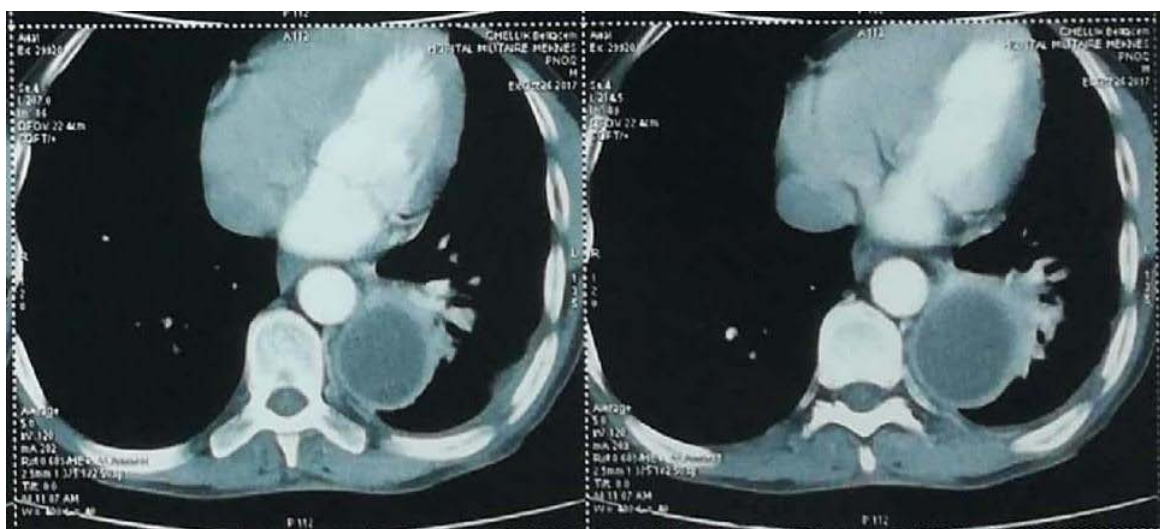


Figure 12 : Tomodensitométrie (TDM) thoracique en coupe axiale montrant une pleurésie basale gauche enkystée



Figure 14 : Tomodensitométrie (TDM) thoracique en coupe axiale montrant pleurésie avec épaissement pleural et drain thoracique en place



Figure 13: Tomodensitométrie (TDM) thoracique en coupe axiale montrant une poche pleurale enkystée avec NHA

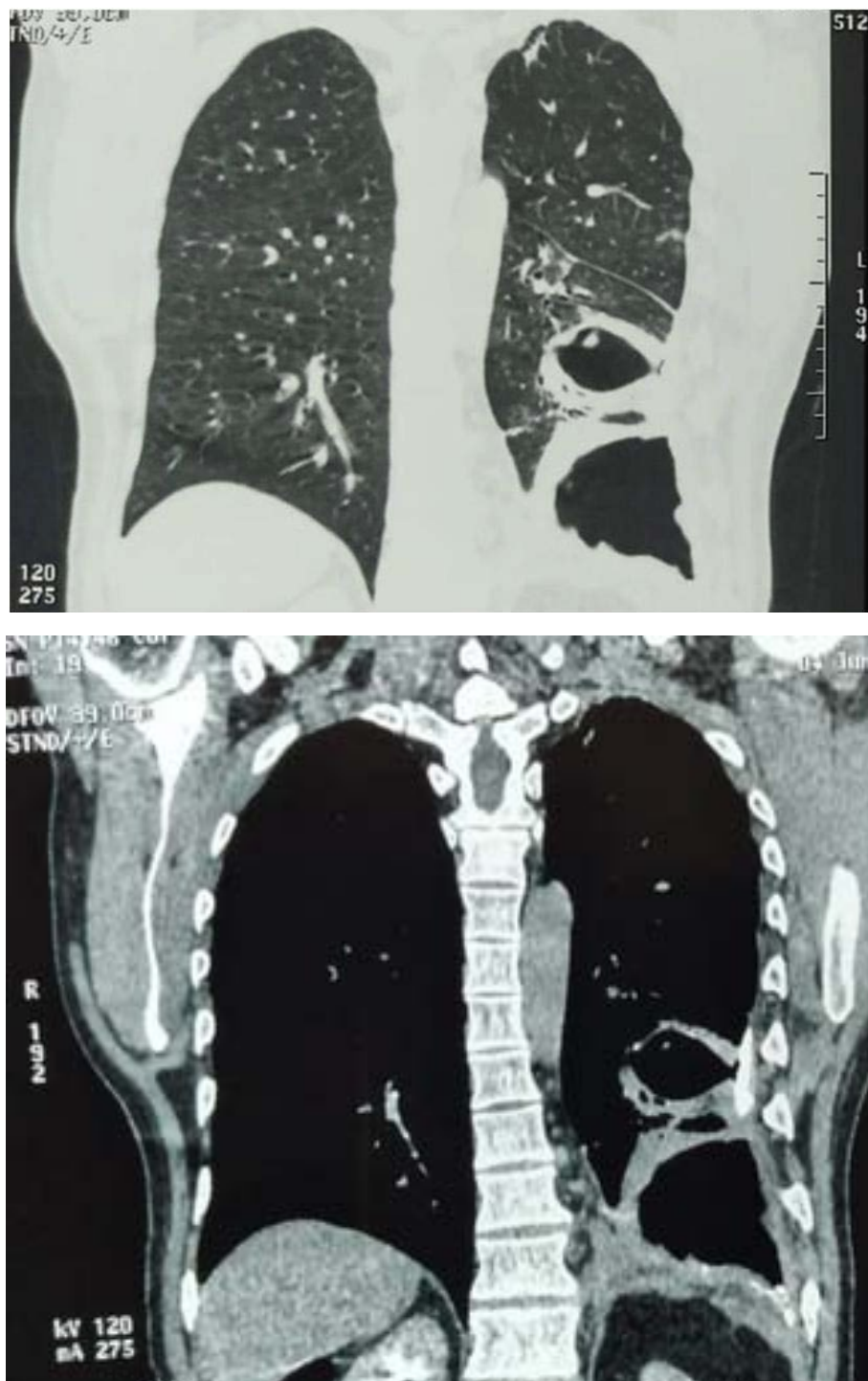


Figure 15: Tomodensitométrie (TDM) thoracique en coupe frontale montrant une poche pleurale calcifiée basale et cavité pulmonaire du LIG

Image A : coupe axiale



Image B : coupe frontale

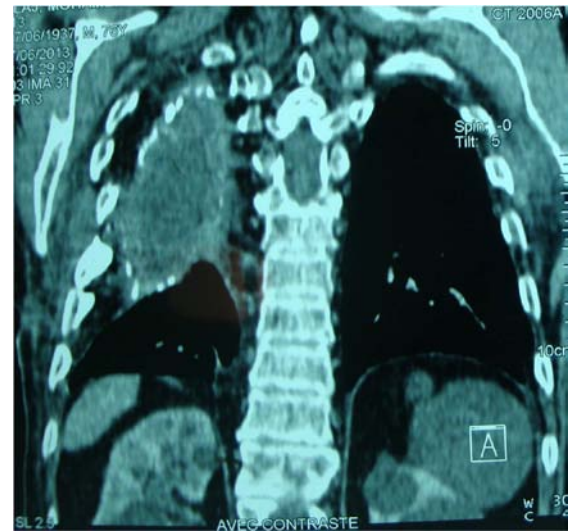


Image C: Reconstruction du grill costal en 3

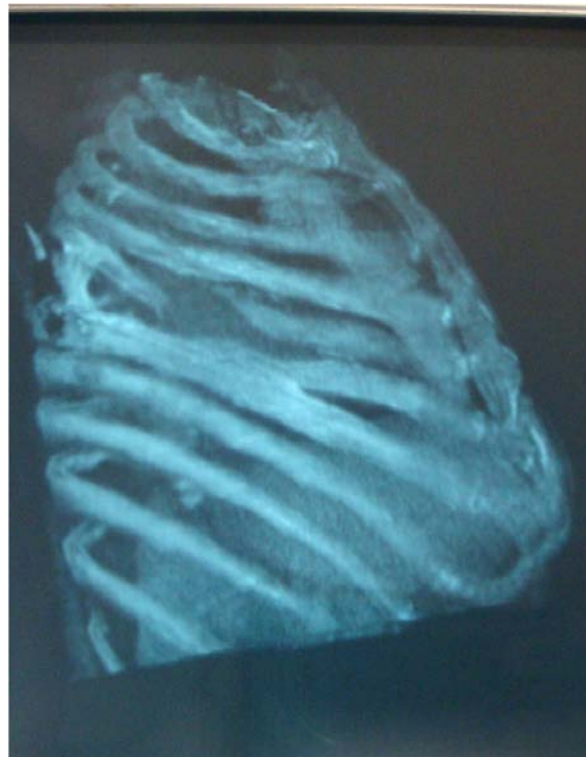


Figure 16: Tomodensitométrie (TDM) thoracique montrant une poche pleurale postérieure calcifiée et fistule pleuro-cutanée (image A et B) avec lyse costale sur l'image C



Image A : Coupe axiale

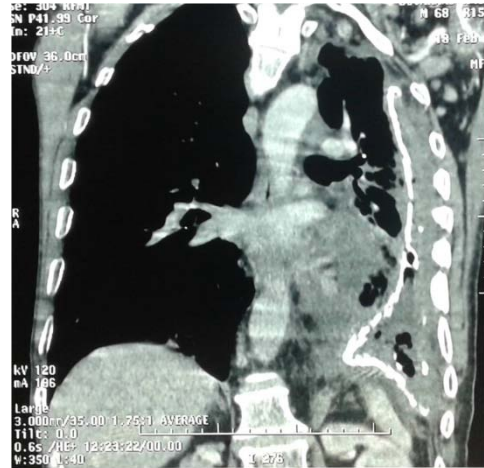


Image B : Coupe frontale

Figure 17 : Tomodensitométrie (TDM) thoracique montrant un fibrothorax avec synostose costale et poche pleurale calcifiée avec des bulles d'air

1.3. L'échographie thoracique :

Elle complète les données de la radiographie thoracique.

Idéalement réalisée dans le même temps, elle confirme un diagnostic hésitant, précise l'abondance de l'épanchement, et l'existence ou non d'un cloisonnement.

Elle a été réalisée chez 6 patients de notre série, soit 11.6 % des cas.

Elle a montré un épanchement pleural libre chez 3 patients, un épanchement cloisonné chez 2 patients, et un épanchement péricardique chez un autre malade.



Figure 18 : Echographie thoracique montrant un épanchement cloisonné et présence de bulles (hydro-pneumothorax)

1.4. La fibroscopie bronchique :

La fibroscopie bronchique était réalisée chez 6 patients de notre série, soit 11.6% des cas ; qui a montré un aspect inflammatoire des bronches chez 3 patients, soit 5.8%, un aspect distordu des bronches chez 1 patient soit 1.9%, et un aspect normal des bronches chez 2 patients soit 3.8%.

2. Les données biologique :

2.1. Ponction pleurale :

25 patients ont bénéficié d'une ponction pleurale avec étude cyto bactériologique et chimique du liquide pleural.

Tableau VI : Aspects de la ponction pleurale

Aspect de la ponction pleurale	Nombre de cas	Pourcentage
Blanche	18	72%
Liquide purulent	05	20%
Liquide séro-fibrineux	02	8%

L'étude cyto bactériologique et chimique a trouvé un exsudat dans tous les cas et était abactérienne dans 07 cas.

2.2. Numération formule sanguine :

Tous les malades ont bénéficié d'une numération formule sanguine et qui a montré une hyperleucocytose à prédominance polynucléaires neutrophiles chez 24 patients soit 46.2%, une hyperleucocytose à prédominance lymphocytaire chez 4 patients soit 7.6% , et une anémie hypochrome microcytaire chez 14 patients soit 27% des cas.

2.3. Protéine C réactive :

Faite chez tous les malades, elle était positive chez 45 patients soit 86.5%, dont 36 patients avaient une CRP supérieure à 100, soit 69%.

7 malades avaient une CRP négative soit 13.5%.

2.4. Recherche de bacilles de KOCH dans les crachats :

Nous avons pratiqué cet examen chez 14 malades soit 30% des cas. Les résultats étaient tous négatifs.

2.5. Sérologie hydatique :

3 malades ont bénéficié de cet examen. La sérologie était positive chez un patient soit 1.9%, et négative chez les autres.

2.6. Hémoculture :

Réalisée chez 4 patients, soit 7.7%, elle est revenue toujours négative.

2.7. Étude de la fonction respiratoire :

08 patients ont bénéficié de cette étude. Elle a montré un trouble ventilatoire restrictif chez 7 malades, soit 13.5%, et un trouble ventilatoire mixte chez un malade.

IV. Étiologies du pyothorax :

Les étiologies du pyothorax dans notre série se répartissent comme suite :

1. Étiologie pulmonaire :

- **La tuberculose pleuro-pulmonaire** : retrouvée chez 19 malades, soit 36.5% des cas.
- **Para-pneumonique** : 6 malades présentaient une infection du parenchyme pulmonaire responsable d'un pyothorax, soit 11.6% des cas.
- **Aspergillose** : 1 seul cas d'aspergillose était noté dans notre série, soit 1.9%.
- **Kyste hydatique du poumon** : 2 patients avaient notamment un kyste hydatique du poumon rompu dans la plèvre et une hydatidose pleuro-pulmonaire, soit 3.9% des cas.

2. Étiologie traumatique:

- **Post-traumatique** : un malade avait développé un pyothorax post-traumatique, soit 1.9%.

3. Iatrogénie :

- **Post-opératoire** : retrouvé chez 2 patients, soit 3,9%, notamment suite à une exérèse pulmonaire partielle.
- **Pyothorax iatrogène** : 5 patients avaient développés un pyothorax suite à un drainage thoracique pour pneumothorax spontané, soit 9.6%.

4. Etiologie indéterminée :

L'étiologie du pyothorax restait indéterminée chez 16 cas, soit 30.7%.

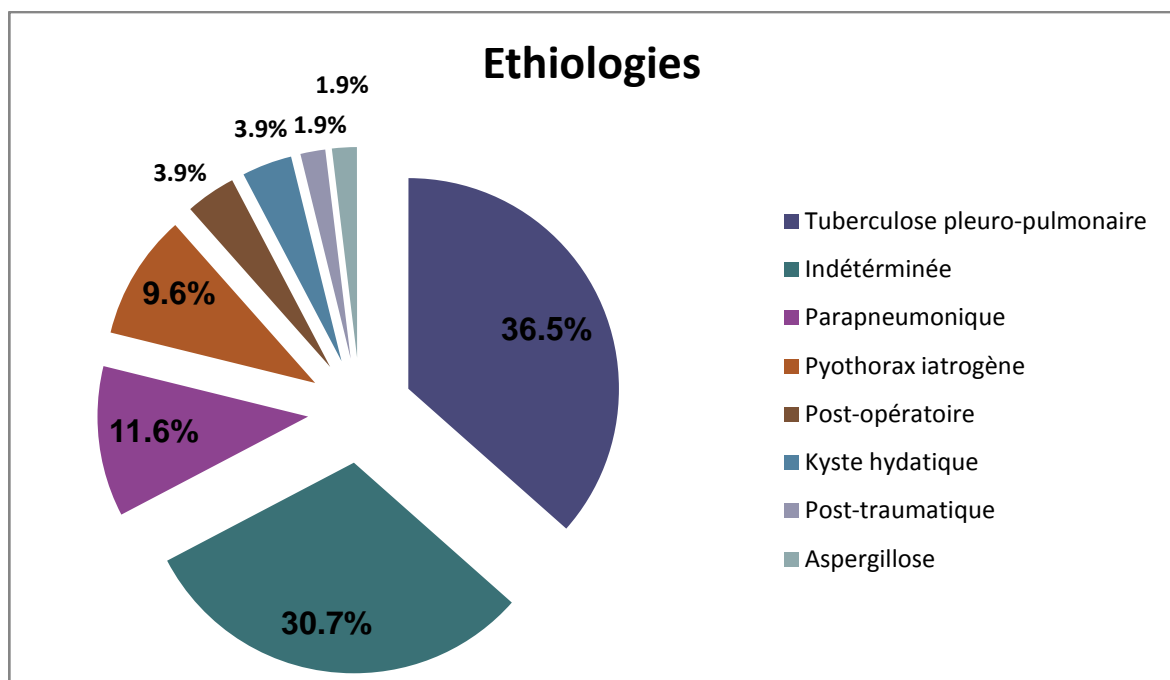


Figure 19 : Étiologies du pyothorax

V. TRAITEMENT :

1. Traitement médical :

1.1. Traitement anti-bacillaire :

09 malades de notre série étaient sous un traitement anti-bacillaire avec une durée moyenne de 3.2 mois.

1.2. Antibiothérapie :

40 les malades de notre série ont bénéficié en préopératoire d'une antibiothérapie préalable, à base d'amoxicilline protégée.

1.3. Le drainage pleural :

26 malades de notre série ont bénéficié d'un drainage pleural dans le but d'une évacuation complète de l'épanchement soit 50%.

Ainsi, le drainage thoracique a été utilisé comme moyen médical avant l'acte opératoire pour préparer le malade à l'intervention. Dont 6 patients avaient bénéficié de plus d'un drainage (entre 2 ou 3), avant de les proposer pour chirurgie.

2. Traitement chirurgical :

2.1. Anesthésie :

Quinze patients étaient opérés sous anesthésie générale par intubation sélective, soit 32.7%, tandis que 37 patients étaient opérés sous anesthésie générale par intubation oro-trachéale, soit 71.1%.

L'analgésie péridurale était pratiquée chez 21 patients, soit 40.3%.

Le reste des patients a bénéficié d'un bloc intercostal en fin d'intervention

2.2. Voie d'abord chirurgicale :

La thoracotomie postéro-latérale était la voie d'abord chirurgicale utilisée chez la totalité des malades, respectant le muscle grand dentelé.

Une double thoracotomie (5^{ème} et 7^{ème} EIC) utilisant la même incision a été nécessaire pour accéder au CDS costo-diaphragmatique chez 07 patients soit 13.4%.

Une résection de l'arc latéral de la 6^{ème} côte a été nécessaire pour accéder à la cavité pleurale chez 12 patients, soit 23%.

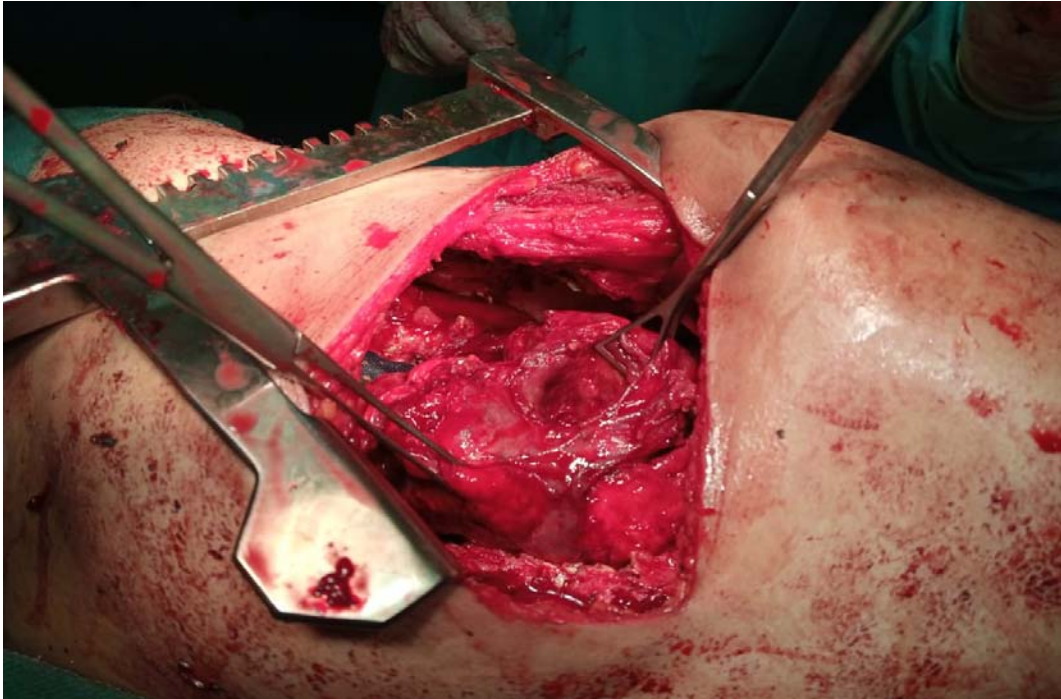


Figure 20 : Image per opératoire d'une cavité pulmonaire au cours d'une intervention chirurgicale pour décortication pleurale et lobectomie (bloc opératoire de l'hôpital militaire Avicenne Marrakech)

2.3. Geste réalisé :

Il s'agissait d'une décortication pleurale chez tous les malades, associée à :

- Une lobectomie chez 5 patients, soit 9.6%.
- Segmentectomie de la pyramide basale chez un patient.
- Périkysectomie du poumon chez un patient.

La durée moyenne de l'intervention a été de 120 min.

La dissection a été laborieuse et hémorragique dans 48 cas (soit 92%), avec recours à une transfusion sanguine per ou post-opératoire dans 10 cas (soit 19%).

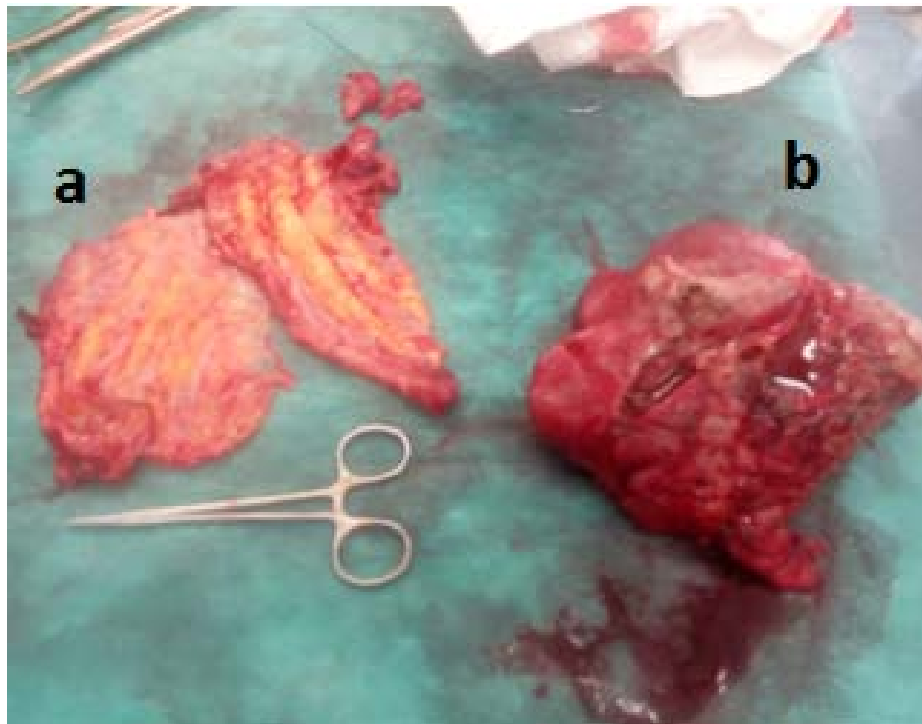


Figure 21 : Pièce opératoire : a : pachypleurite, b: pièce de lobectomie (bloc opératoire de l'hôpital militaire Avicenne Marrakech)

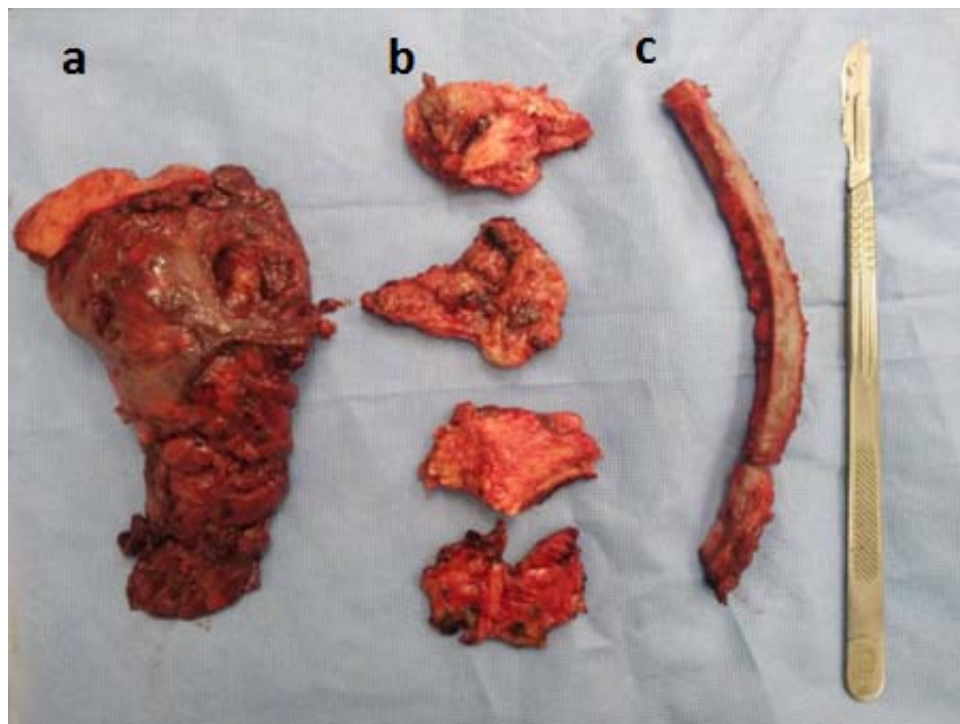


Figure 22 : Pièce opératoire : a : pièce de lobectomie (LIG), b : pachypleurite calcifiée, c : arc latéral de la 6ème côte (bloc opératoire de l'hôpital militaire Avicenne Marrakech)

2.4. Drainage post-opératoire :

a. Taille du drain utilisé :

La taille du drain utilisé était de 28 pour 43 patients, soit 82.7%, et de 32 pour 9 patients, soit 17.3%.

b. Nombre de drains utilisé :

Chez 33 patients, soit 63.5% ; un seul drain était utilisé en postopératoire, cependant chez 19 patients, 36.5%, 2 drains ont été utilisés, l'un antéro-basal et l'autre postéro-apical.

VI. AUTRES RESULTATS :

1. Suite opératoire :

2.1. Séjour en réanimation :

3 patients de notre série ; soit 5.7%, étaient hospitalisés en réanimation pour une durée moyenne de 3 jours.

2.2. Durée du drainage post-opératoire :

La durée moyenne de drainage post-opératoire était de 4.6 jours, avec des extrêmes allant de 2 à 19 jours.

2.3. Morbi-mortalité post opératoire :

L'évolution était favorable chez 40 patients ; soit 77%, par ailleurs, nous avons noté chez 12 patients les complications suivantes :

- Un bullage prolongé chez 8 patients
- Un choc hémorragique chez 2 patients
- Une infection de la paroi notée chez un seul patient et résolue après soins locaux.
- Un seul décès par choc septique a été déploré.

2. La durée d'hospitalisation :

La durée moyenne du séjour au service de chirurgie thoracique était de 8 jours avec des extrêmes allant de 4 jours à 23 jours.

3. Etudes de la pièce opératoire :

Dans tous les cas, la pièce opératoire a été adressée au laboratoire pour étude anatomo-pathologique, examen bactériologique et étude du GeneXpert.

Tableau VII : Résultats de l'étude anatomo-pathologique des pièces opératoires

Résultats de l'étude anatomo-pathologique	Nombre de cas	Pourcentage
Lésions inflammatoires non spécifiques	37	71%
Persistance de tuberculose active	07	13.4%
Germe banal	05	9.6%
Kyste hydatique	02	3.8%
Filaments aspergillaires	01	1.9%



Figure 23 : Radiographie du thorax montrant à droite un hydro-pneumothorax droit et à gauche sa résolution en post-opératoire

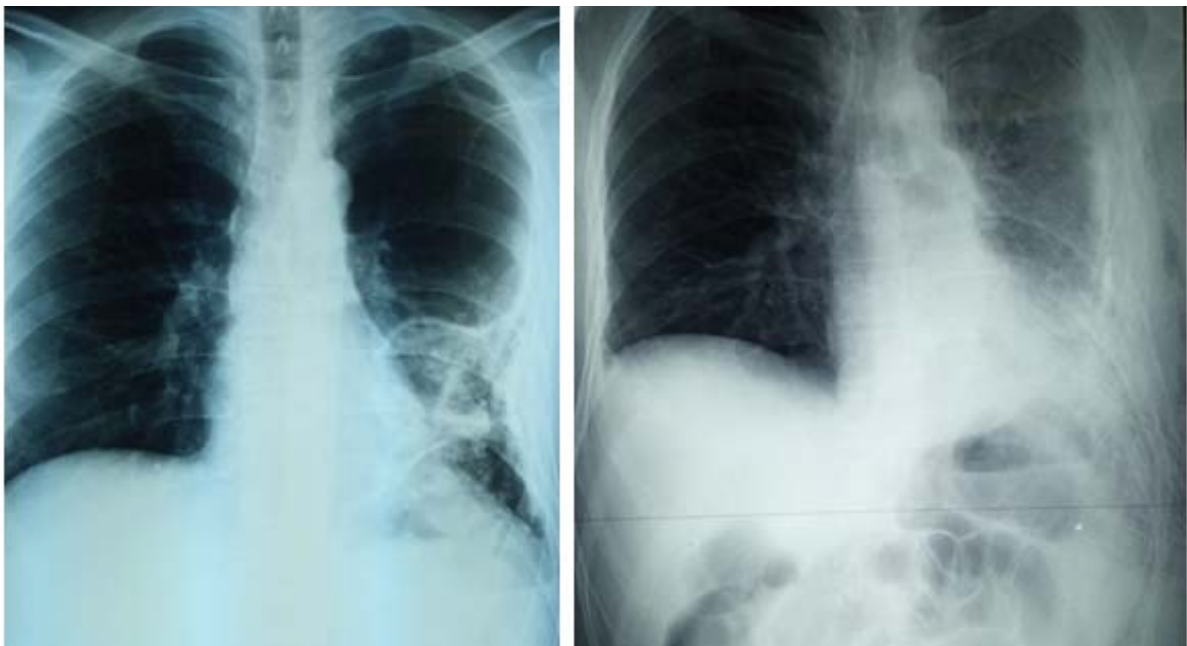


Figure 24 : Radiographie du thorax montrant à droite une poche pleurale calcifiée droite et à gauche sa résolution en post-opératoire

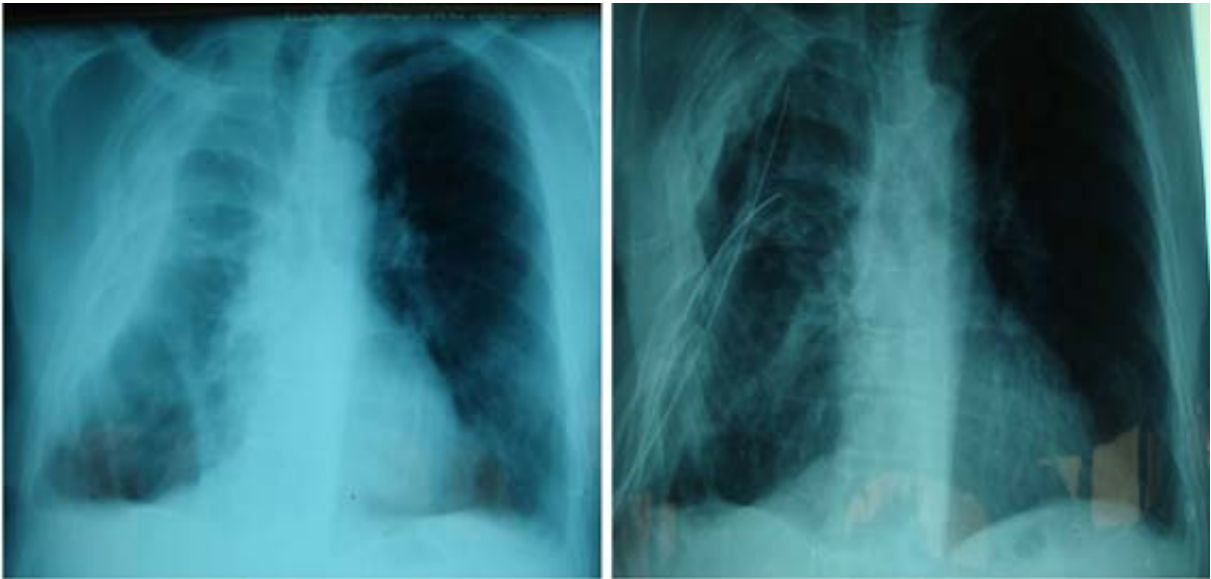


Figure 25 : Radiographie thoracique montrant une opacité latérale droite de type pleurale à gauche, et radiographie thoracique du contrôle post-opératoire



DISCUSSION



I. Généralités :

1. Rappel historique :(1-3)

Déjà en 400 av. J.-C., Hippocrate avait décrit l'évacuation d'une poche pleurale avec des étapes d'incision, de résection costale et d'évacuation du pus. Il faut ensuite attendre le XIXe siècle pour en redécouvrir la description, dans le cadre du traitement de la tuberculose chronique.

À cette époque Fowler(4) puis Delorme(5) rapportent une réexpansion progressive du poumon après ablation de poche pleurale, par thoracoplastie et résection osseuse. Quant au terme de «décortication» il revient à Delorme, qui, à l'issue d'une démarche réfléchie remontant à 1892,(6) dépose une lettre à l'Académie Française de Médecine proposant cette technique pour le traitement des pleurésies purulentes chroniques.

En 1893, il l'expose lors d'un congrès de chirurgie à l'occasion du traitement chirurgical d'un volumineux abcès froid thoracique(7). De même, lors d'autopsies au cours desquelles il lui avait été possible de « décortiquer une membrane résistante comme du cuir », il montre que le poumon ainsi libéré peut être facilement insufflé.

En 1896, il a fait état d'une série de 26 malades ainsi traités par décortication et a ajouté officiellement cette technique dans les procédés chirurgicaux utilisés dans tous les cas de pleurésie purulente chronique(8). Malgré cela, la décortication ne prit pas encore la place des thoracoplasties et des résections pariétales thoraciques diverses couramment en usage parmi les chirurgiens de cette fin de siècle.

Enfin, le XXe siècle est marqué par l'arrivée des antibiotiques et le développement des techniques de réanimation, modifiant totalement le traitement et le pronostic des pleurésies.(9)

2. Rappel anatomique de la plèvre :(10-12)

La plèvre est une membrane séreuse constituée d'un feuillet viscéral et d'un feuillet pariétal qui délimite deux cavités virtuelles indépendantes (droite et gauche) qui sont séparées par le médiastin.

2.1. La plèvre viscérale :

Mince et transparente, tapisse le poumon dont elle laisse transparaître les lobulations. Elle se réfléchit en plèvre viscérale au niveau du hile. Elle tapisse les faces scissurales des lobes et les scissures, lesquels sont parfois incomplets, à peine ébauchée ou même absente. La plèvre viscérale est unie au parenchyme pulmonaire par une mince couche de tissus cellulaire conjonctif sous-pleural qui se poursuit à l'intérieur du parenchyme en formant l'interstitium du poumon. Ainsi il n'existe aucun plan de clivage chirurgical entre la plèvre viscérale et le parenchyme pulmonaire.

2.2. La plèvre pariétale :

La plèvre pariétale est très adhérente aux plans sous-jacents. Elle comporte trois segments (costal, diaphragmatique, et médiastinal) qui se poursuivent l'un dans l'autre sans aucune solution de continuité et forme les culs de sacs pleuraux. Elle tapisse presque entièrement la face endothoracique et repose sur la paroi par l'intermédiaire du fascia endothoracique.

a. La plèvre costale :

En avant elle tapisse la paroi des cartilages costaux jusqu'au bord du sternum, et se réfléchit alors en arrière pour devenir plèvre médiastinale. Latéralement, elle recouvre la cavité costale et les espaces intercostaux. En arrière elle s'étend jusqu'aux gouttières latéro-vertébrales. En bas elle se réfléchit pour devenir plèvre diaphragmatique.

b. La plèvre diaphragmatique :

Elle est plus mince et extrêmement adhérente à la face supérieure des coupoles diaphragmatiques qu'elle ne recouvre qu'en partie. A gauche, elle tapisse les deux tiers antéro-externes de la coupole et laisse libre la partie du diaphragme destinée à l'insertion du péricarde. A droite, elle est plus étendue, tapisse toute la partie de la coupole située en dehors d'une ligne antéropostérieure passant par le bord externe de l'orifice de la veine cave inférieure. A gauche comme à droite elle se réfléchit en dedans pour devenir plèvre costale.

c. La plèvre médiastinale :

Elle s'étend selon une direction antéropostérieure depuis les gouttières costo-vertébrales en arrière jusqu'à la face postérieure du sternum en avant.

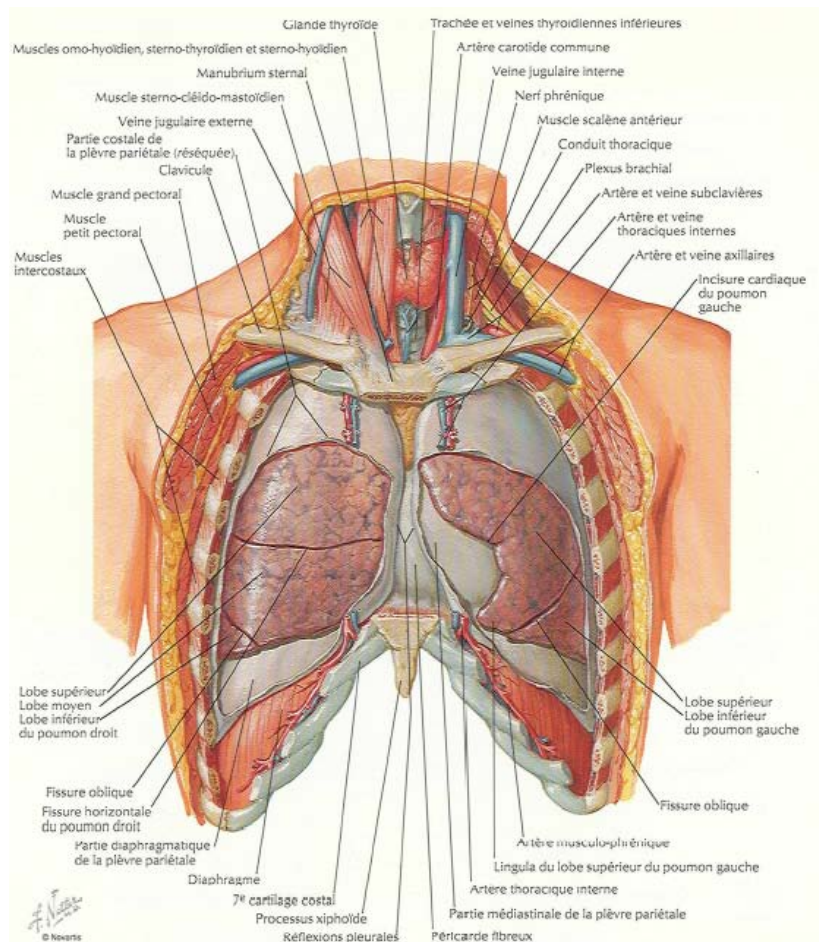


Figure 26 : Vue antérieure des différents segments de la plèvre pariétale (13)

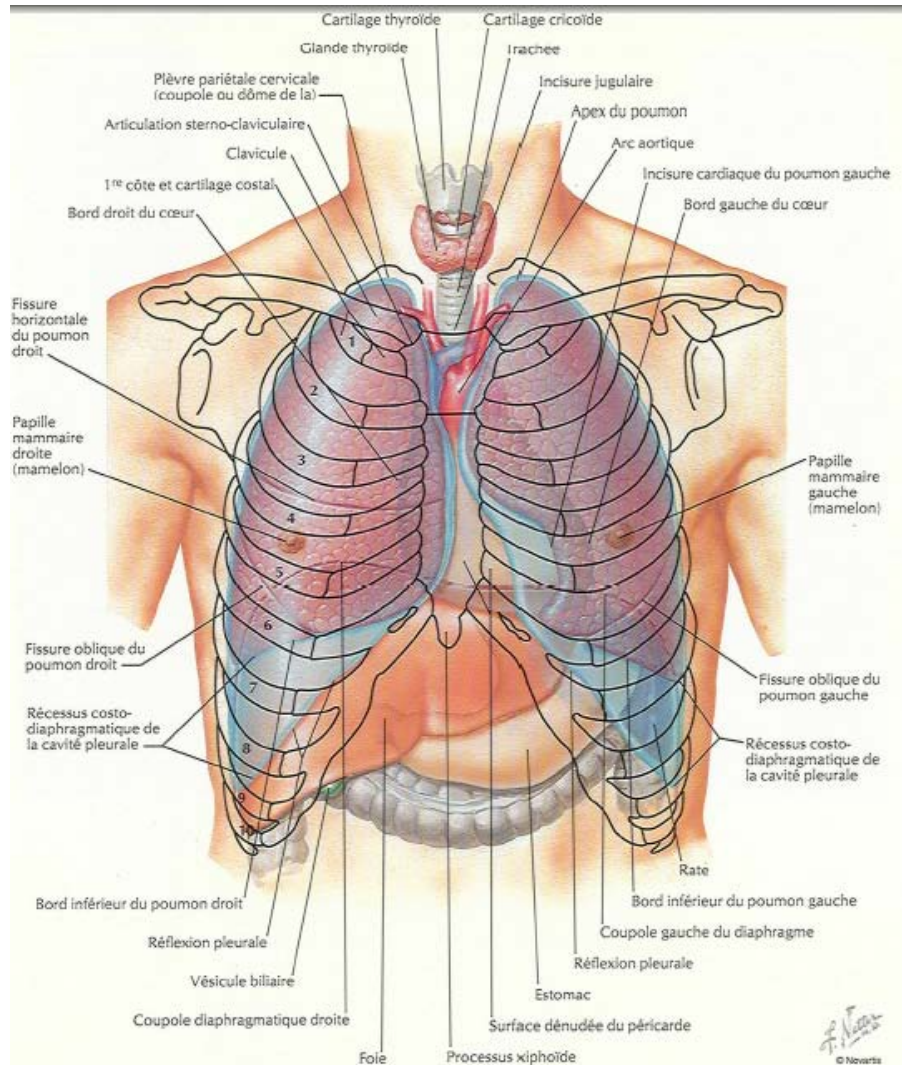


Figure 27 : Vue antérieure des différents rapports de la plèvre(13)

2.3. La cavité pleurale

C'est un espace très mince situé entre les 2 feuillets pleuraux.

Il s'agit d'une cavité de 20 μm d'épaisseur, remplie par le liquide pleural. Il est peu visqueux, proche de la lymphe interstitielle, et provient du plasma sanguin par transsudation.

La présence d'une fine lame liquidienne entre les 2 feuillets entraîne une adhérence comparable à celle existant entre 2 lames de verre mouillées. Elle permet la traction sur les poumons lors de l'inspiration et le glissement des 2 surfaces pleurales l'une par rapport à l'autre lors des mouvements respiratoires.

L'ensemble des 2 plèvres et du liquide pleural réalise une liaison souple entre la cage thoracique et les poumons.

Le liquide pleural contient moins de 50 leucocytes/mm³ (essentiellement des éléments mononucléés) et contient également des cellules mésothéliales desquamées. Elles acquièrent alors des propriétés phagocytaires et se comportent comme des histiocytes.(14)

2.4. Les culs de sacs pleuraux

Ils sont au nombre de quatre : le cul de sac costo-médiastinal antérieur, le cul de sac costo-médiastinal postérieur, le cul de sac médiastino-diaphragmatique, et le cul de sac costo-diaphragmatique.

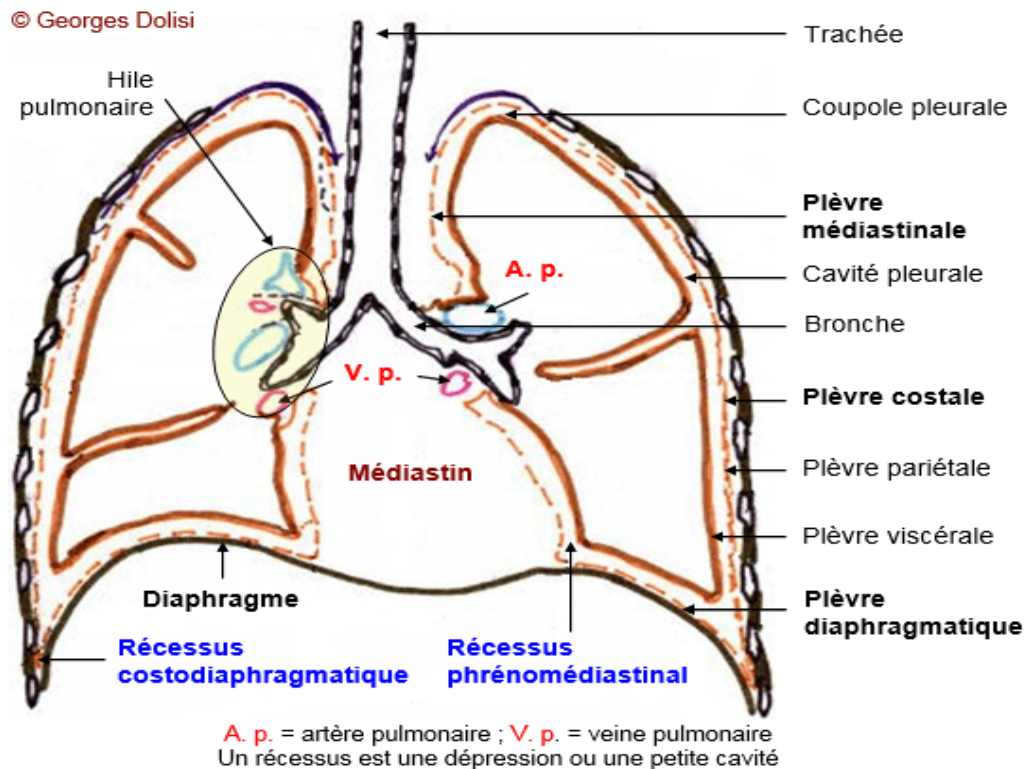


Figure 28 : Coupe frontale des poumons en vue antérieure(15)

2.5. Vascularisation de la plèvre :

Les plèvres n'ont pas de vascularisation propre. Les vaisseaux sanguins et lymphatiques sont situés dans la couche sous-pleurale.

a. Vascularisation sanguine :

La plèvre pariétale possède une vascularisation artérielle systémique issue des branches des artères intercostales, diaphragmatiques et mammaires internes. Le drainage veineux se fait dans le système azygos.

La plèvre viscérale est, quant à elle, vascularisée d'une part par des branches de l'artère bronchique sur ses faces médiastinales et diaphragmatiques, d'autre part par des branches des artères pulmonaires sur sa face costale. Elles drainent dans les veines pulmonaires.

b. Vascularisation lymphatique :

La circulation lymphatique pleurale est caractérisée par l'existence dans la partie déclive de la plèvre costale et à la surface de la plèvre diaphragmatique des pores mettant en communication directe les espaces lymphatiques et l'espace pleural. Au niveau pariéto-costal, le drainage se fait en avant vers la chaîne mammaire interne et en arrière vers les ganglions intercostaux. Le drainage diaphragmatique se fait vers les ganglions médiastinaux. Les vaisseaux sous séreux, de part et d'autre du diaphragme présentent de larges anastomoses trans-diaphragmatiques. Au niveau viscéral, la plèvre se draine dans les ganglions médiastinaux.

La circulation de la lymphe est favorisée par l'activité musculaire (muscles intercostaux et le diaphragme), c'est-à-dire que les mouvements respiratoires influencent la propulsion de la lymphe d'où l'intérêt de la kinésithérapie respiratoire qui réalise un effet de pompage.

Elle est diminuée par l'anesthésie et l'hypoventilation.

c. Innervation de la plèvre

Le feuillet pariétal réflexogène est très riche en terminaisons nerveuses (branches des nerfs intercostaux, du nerf phrénique et du nerf pneumogastrique) ce qui explique la sensation douloureuse et la toux qui accompagne une pleurésie, ainsi que la nécessité d'infiltration suffisante de la plèvre en anesthésie locale lors d'un drainage transcutané. A l'inverse le feuillet viscéral est insensible ; du fait de l'absence de fibre sensitive.

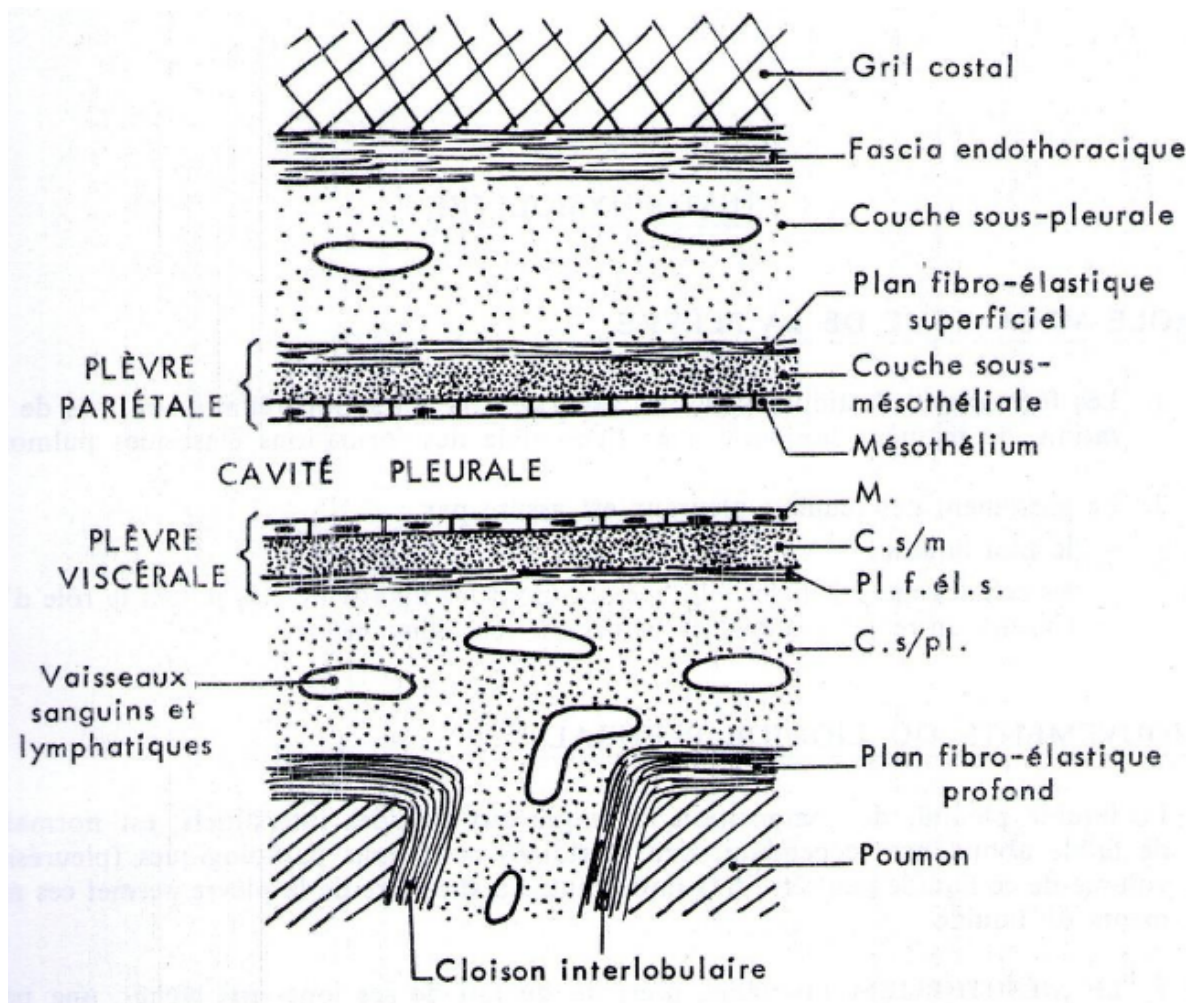


Figure 29 : Aspect schématique de la structure de la plèvre(14)

3. Rappel physiologique de la plèvre:(11,16,17)

La plèvre pariétale a un rôle clé dans la formation et la résorption de liquide et de protéines; en raison de la proximité de la microcirculation de la surface pleurale et de la présence des ponts situés entre les cellules mésothéliales. A l'inverse, en raison de la faible perméabilité à l'eau et aux solutés de la plèvre viscérale, il y a peu d'échanges entre l'interstitium pulmonaire et l'espace pleural à l'état normal.

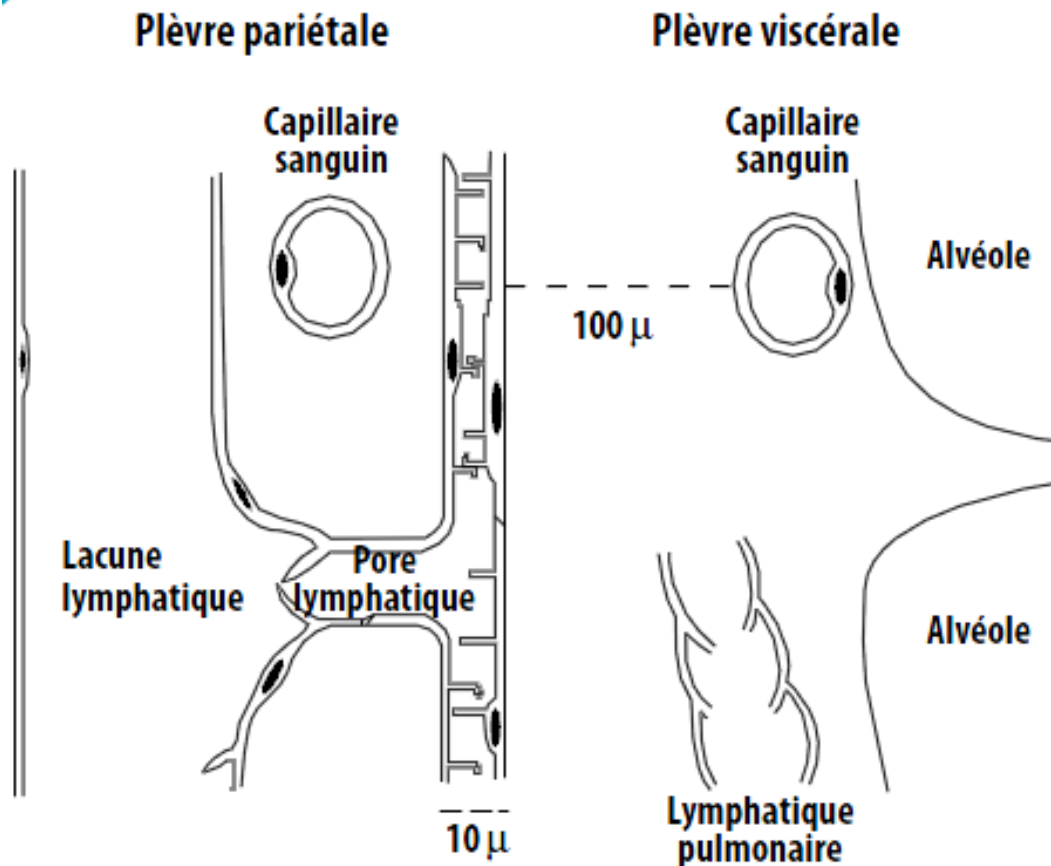


Figure 30 : schéma du compartiment pleural(17)

Les lymphatiques du feuillet pariétal sont l'élément clé des facultés d'absorption de la plèvre. Ils sont représentés par des sinus et des vaisseaux situés dans le tissu conjonctif sous mésothélial et en relation directe avec la cavité pleurale par l'intermédiaire des pores situés dans la portion basses et postérieure de la plèvre médiastinale et intercostale. Ces éléments n'existent pas au niveau du feuillet viscéral. Les mouvements respiratoires influencent la propulsion de la lymphe ce qui explique en partie l'intérêt de la kinésithérapie.

Le liquide pleural draine continuellement des régions les moins dépendantes vers celles les plus dépendantes de la cavité pleurale et des régions costales vers les régions hilaires tout le long des fissures. Les mouvements liquidiens intra pleuraux ont été essentiellement interprétés comme un flux des régions de filtration vers les régions de drainage lymphatique.

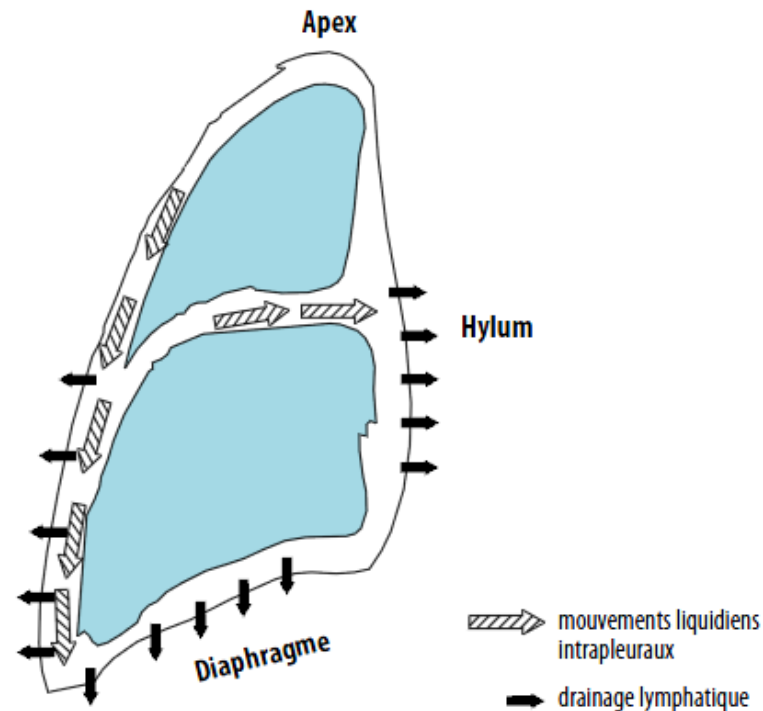


Figure 31 : Schéma des mouvements liquidiens intrapleuraux(17)

Dans les circonstances normales, entre un et deux litres du liquide passe quotidiennement de la plèvre pariétale à travers la plèvre viscérale ou médiastinale vers les lymphatiques de l'espace pleural.

Un épanchement pleural pourra être expliqué par l'un des mécanismes suivants :(18)

- Une pression hydrostatique élevée comme chez les insuffisants cardiaques.
- Une pression oncotique intra vasculaire basse comme dans le cas des hypoalbuminémies.
- Une pression intra pleurale trop diminuée par atélectasie pulmonaire.
- Un drainage lymphatique défaillant par une tumeur médiastinale obstructive.
- Une perméabilité capillaire augmentée par inflammation ou tumeur pleurale.

4. Généralités sur l'empyème :

4.1. Définition :

La pleurésie purulente, appelée à un stade avancée empyème ; est une pathologie thoracique définie anatomiquement par la présence de liquide purulent entre les deux feuillets de la plèvre.

La nature purulente du liquide est confirmée macroscopiquement par son aspect épais, verdâtre et microscopiquement par la présence de polynucléaires altérés. Un terrain favorisant et/ou une affection sous-jacente sont majoritairement retrouvés.(19)

4.2. Physiopathologie :

La moindre agression pleurale ou intrapleurale va rompre l'équilibre entre sécrétion et réabsorption(1).

Ce déséquilibre, à l'occasion par exemple d'une infection du parenchyme pulmonaire adjacent, est à l'origine de la constitution d'une pleurésie.(19)

N'importe quel épanchement pleural (exsudat, pus, sang, chyle), s'il n'est pas traité et/ou drainé, va être le siège de dépôts de fibrine sur les surfaces pleurales qui le délimitent. Ce mécanisme va délimiter et contenir l'agression et essayer de l'éliminer. Les dépôts fibrineux, au fur et à mesure qu'ils s'épaississent vont être colonisés par des fibroblastes et transformés en collagène, couche isolante. Les collagènes qui peuvent initialement se résorber seront avec le temps de plus en plus longs à disparaître, voire resteront fixés de façon définitive, pouvant se calcifier et transformer cette poche pleurale enkystée en un véritable corps étranger.(20)

Si l'intérieur de la poche disparaît, il reste alors une gangue fibreuse dense, improprement appelée pachypleurite puisqu'il ne s'agit pas d'un épaississement inflammatoire de la plèvre elle même mais d'une apposition intrapleurale. Cette gangue fibreuse ou coque pleurale, emprisonne le poumon, incruste le diaphragme qu'elle immobilise, rigidifie la paroi thoracique puis rétracte l'hémithorax conduisant alors au fibrothorax.(1)

Une pneumonie peut survenir lorsque le système immunitaire est altéré, par exemple en cas de clairance mucociliaire limitée chez les fumeurs, de malnutrition, de diabète ou de spectre de germes virulents.(21)

4.3. Classification des épanchements pleuraux :

La classification la plus détaillée est celle établie par Light en 1995 qui distingue sept stades de sévérité croissante (22) .Il s'agit toutefois d'une classification complexe, difficile à appliquer dans la pratique quotidienne.

En 2000, l'American College of Chest Physicians (ACCP) a proposé une classification plus simple (23), reposant à la fois sur les données de l'imagerie et de l'analyse du liquide pleural, permettant la stratification des épanchements pleuraux para-pneumoniques (EPP) en quatre catégories en fonction du risque d'évolution défavorable .

Tableau VIII : Classification de l'American College of Chest Physicians (2000) (23)

Catégorie	Taille de l'épanchement pleural	Biochimie	Bactériologie (ED ou culture)	Risque d'évolution défavorable	Drainage
1	Minime (< 10 mm)	Inconnu	Inconnu	Très faible	Non
2	Faible à modéré (> 10 mm, < hémithorax)	pH > 7,20	Négatif	Faible	Non
3	Important (>hémithorax) Loculations Épaississement pleural	pH < 7,20	Positif	Modéré	Oui
4	empyème	-	Plus	Elevé	Oui

En l'absence de valeur de pH, les valeurs de glycopleurie peuvent être utilisées avec une valeur seuil de 0,6 g/L.

4.4. Etiologies :(21,24,25)

La cause la plus fréquente est représentée par la complication des infections pulmonaires.

Les infections pleurales primaires, comme par exemple une dissémination hématogène d'une infection dentaire, sont très rares.

Le plus souvent, il s'agit d'infections secondaires (pneumonie, abcès pulmonaire ou bronchiectasie).

Des infections secondaires se produisent également après des interventions chirurgicales thoraciques (fuite/fistule postopératoire au niveau du parenchyme pulmonaire, insuffisance du moignon bronchique), une ponction pleurale à visée diagnostique, des drainages thoraciques, une rupture de l'œsophage ou des maladies inflammatoires au niveau de la partie supérieure de l'abdomen (abcès sous-phréniques ou intra-abdominaux).

Les autres origines sont dominées par les complications des procédures chirurgicales (chirurgie thoracique et abdominale) ainsi que les traumatismes, l'iatrogénie (ponction pleurale réalisée dans de mauvaises conditions) et les perforations œsophagiennes.

La pneumonie communautaire est certes la première cause de pleurésie purulente mais il existe aussi des pleurésies primitives. Le mécanisme sous-jacent n'est pas complètement élucidé. Il est suggéré une possible contamination plus souvent lymphatique qu'hématogène provenant d'une origine buccodentaire ou des voies aériennes supérieures.

II. Technique chirurgicale :(1,2,26)

1. Préparation du patient :

Il s'agit d'une intervention volontiers hémorragique, aussi convient-il de corriger toute anémie, hypovolémie et hypoprotidémie. De plus, il faut veiller à un apport calorique suffisant et à associer en pré et postopératoire une gymnastique respiratoire.

Si la poche pleurale est surinfectée, il ne faut pas hésiter à drainer le pus et à instaurer un traitement anti-infectieux adapté au germe en cause.(1)

2. Anesthésie :

2.1. Analgésie péridurale :

Actuellement, elle est le gold standard de l'analgésie en chirurgie thoracique. En absence de contre-indications, tous les patients subissant des interventions chirurgicales à thorax ouvert devraient avoir un cathéter péridural thoracique placé en préopératoire. L'analgésie péridurale s'avère très utile également lors de la chirurgie mini-invasive et la chirurgie thoracique vidéo-assistée, chez des patients à haut risque de douleur postopératoire aigue et/ou de dysfonctionnement pulmonaire.

Les contre-indications du cathéter péridural thoracique sont :

- Les troubles de coagulation ; TP<70%, PQ<100 000.
- Les lésions cutanées infectées en regard du point de ponction.
- Le sepsis.
- L'hyperthermie.
- La chirurgie du rachis avec ostéosynthèse.
- L'hypersensibilité aux produits anesthésiques utilisés.

Idéalement, la pointe du cathéter doit se situer au niveau du dermatome le long duquel l'anesthésie sera faite.

En préopératoire, la gestion du cathéter péridurale comporte une dose d'attaque et une dose d'entretien, avec une combinaison d'un anesthésique local et d'un opioïde relativement lipophile. Les doses d'entretien peuvent être administrées en bolus ou en continu.

Une hypotension est souvent rapportée. Un remplissage adapté permet d'éviter les grandes variations de pression qui peuvent s'opposer à l'effet analgésique, en particulier chez les patients qui présentent des réserves cardio-pulmonaires limitées.

Le risque d'hématome comprimant la moelle est rare, mais suffisamment grave pour imposer le respect du délai entre la péridurale thoracique et une anticoagulation, y compris préventive. Ce délai dépend de l'anticoagulant utilisé.

En postopératoire, l'analgésie péridurale contrôlée par le patient devrait être entreprise et poursuivie jusqu'à l'ablation du drain thoracique (48 heures).

Le fonctionnement du cathéter doit être contrôlé régulièrement.

2.2. Intubation :

L'intervention menée sous anesthésie générale utilise une intubation sélective : ceci permet certes de moduler la ventilation du poumon opéré, mais surtout d'éviter la contamination septique du poumon controlatéral en cas de fistule broncho-pleurale.

Une sonde naso-gastrique est absolument nécessaire car elle servira de repère lors du décollement médiastinal postérieur.

3. Installation du patient :

Le patient est installé en décubitus latéral, un billot placé sous la pointe de l'omoplate. Le membre supérieur côté non opéré est posé sur une attelle tandis que l'autre est simplement laissé pendant, ou placé sur un appui.

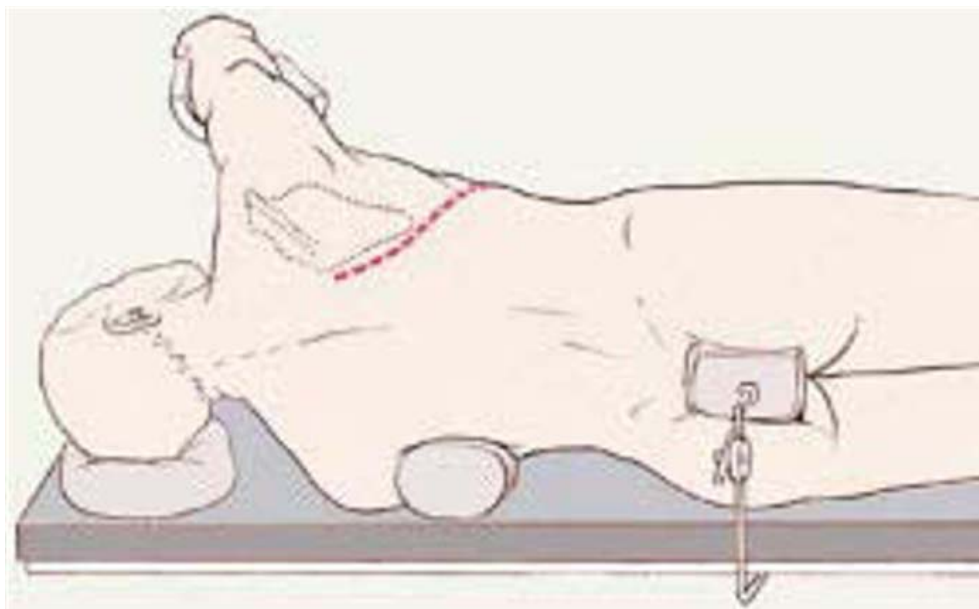


Figure 32 : Installation du patient (27)

4. Voie d'abord :

La voie d'abord classique est la voie postéro-latérale(2).

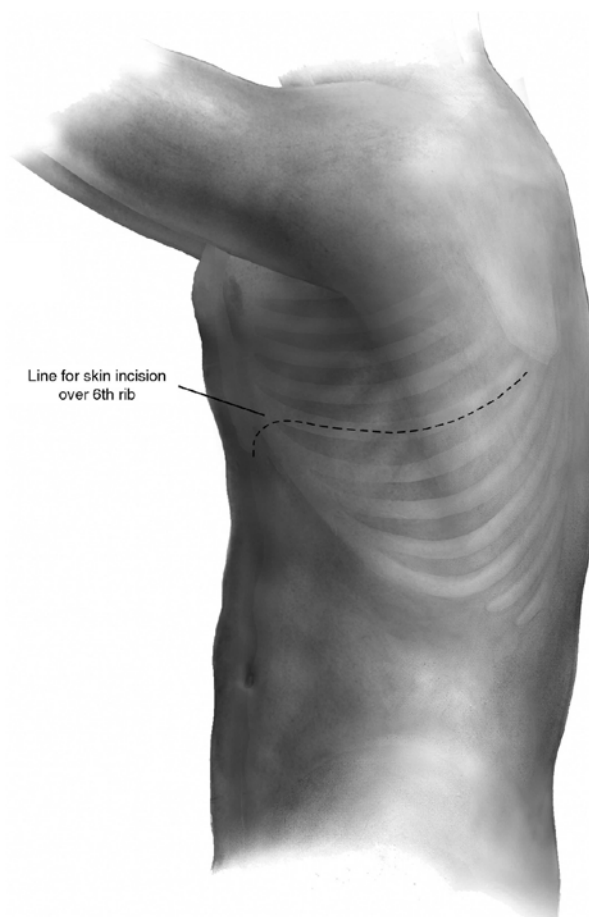


Figure 33 : voie d'abord pour décortication pleural (26)

Une incision postéro-latérale de thoracotomie, s'étendant vers le bas de la marge costale sur la 10^e côte et en arrière au-delà de la pointe de l'omoplate est faite.

Au début, une incision plus limitée, telle qu'une incision thoracotomie postéro-latérale standard, peut être utilisée pour commencer la procédure. Après évaluation intra-thoracique de la respectabilité, l'incision peut être prolongée en avant.

- **Le plan musculaire superficiel** est constitué en avant par le grand dorsal (ou *latissimus dorsi*), en arrière par le trapèze.

Le grand dorsal est sectionné en totalité avec ses pédicules vasculaires situés dans l'épaisseur du muscle. Le trapèze est généralement respecté sauf au niveau de son bord antérieur qui peut-être entamé selon les besoins de l'intervention.

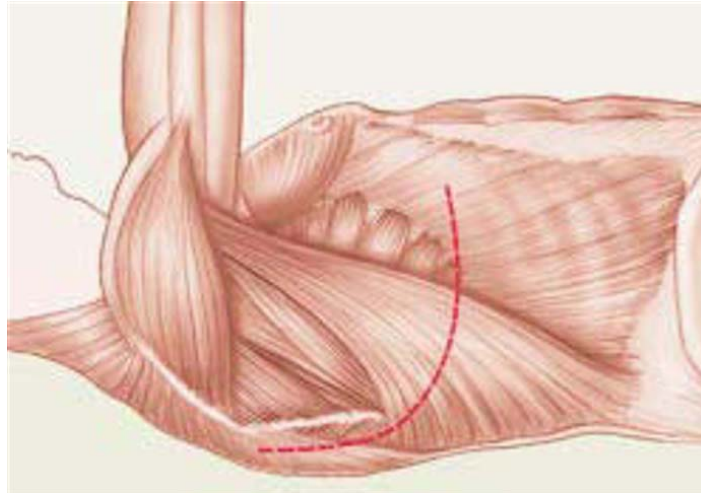


Figure 34 : plan musculaire superficiel(27)

- **Le plan musculaire profond** est constitué en avant par le muscle grand dentelé (ou *serratus* antérieur) et en arrière par le rhomboïde ou (*rhomboïdeus* major), unis par une aponévrose ou triangle de Dor. Le grand dentelé est sectionné au niveau de ses insertions basses. Le rhomboïde est, lui, respecté.

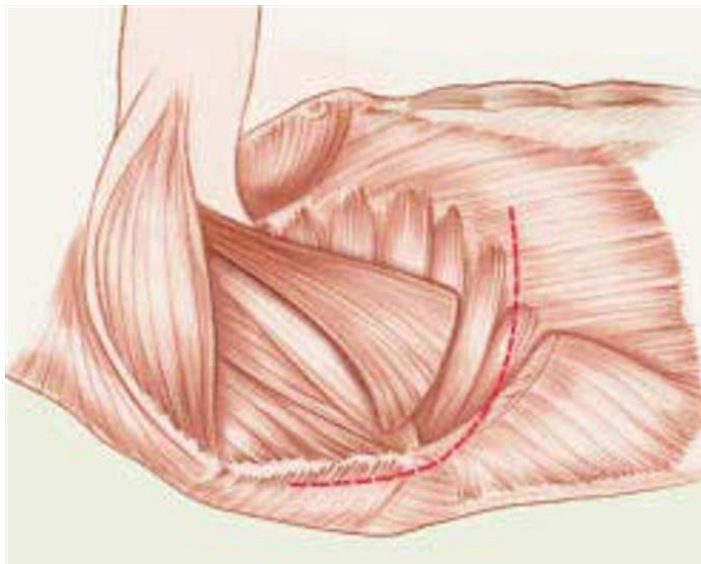


Figure 35 : Plan musculaire profond(27)

Le champ opératoire doit être prévu assez grand pour permettre un éventuel agrandissement de l'incision vers le haut en inter-scapulo-vertébral, jusqu'à la racine du cou et vers le bas jusque vers l'hypocondre homolatéral.

La cavité pleurale doit être abordée dans le 5^e espace intercostal, à bord supérieur de la 6^e côte. Il est souvent plus simple, surtout si la poche est ancienne, de réséquer cette 6^e côte en intra-périosté.

Ceci permet de prendre directement contact avec la coque pleurale au milieu du lit périosté et d'amorcer le décollement extrapleurale des 5^e et 6^e espaces intercostaux aux ciseaux. Une fois ce décollement réalisé, il convient de poursuivre la désolidarisation de la poche pleurale et du gril costal en suivant le plan extrapleurale.(1)

➤ **L'ouverture de l'espace intercostal**

Le plan costal ainsi exposé, on peut glisser la main sous l'omoplate et compter les espaces intercostaux. La première côte perçue vers le haut est en réalité la 2^e côte. Le 5^e espace intercostal est ouvert au raz de la côte inférieure, au bistouri électrique.

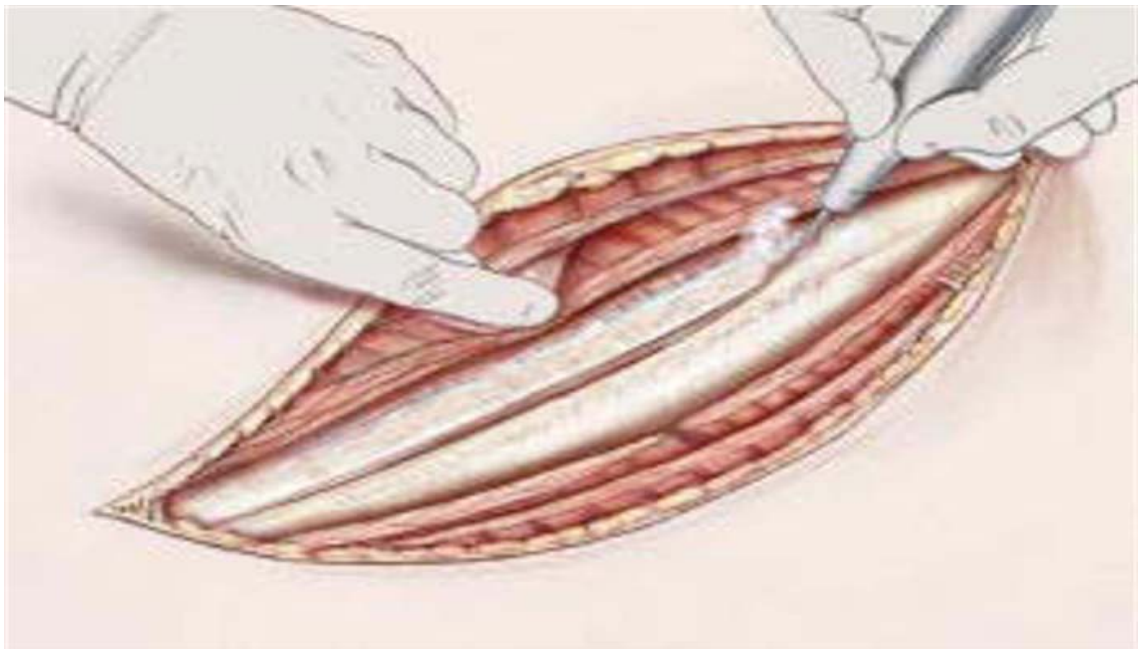


Figure 36 : Ouverture de l'espace intercostal(27)

En arrière on s'arrête à la masse commune (d'aspect blanc nacré) et en avant on va le plus loin possible.

A ce moment, le poumon est exclu et l'écarteur de Finochietto est mis en place, permettant de compléter l'ouverture de l'espace jusqu'à la colonne en arrière et au pédicule mammaire interne en avant.

Lorsque l'on désire passer dans un plan extrapleurale, il est nécessaire, dès que l'on a visualisé la plèvre, de la décoller de la paroi sur sa face postérieure, ce décollement amorcé permettant d'être poursuivi après la mise en place l'écarteur de Finochietto.

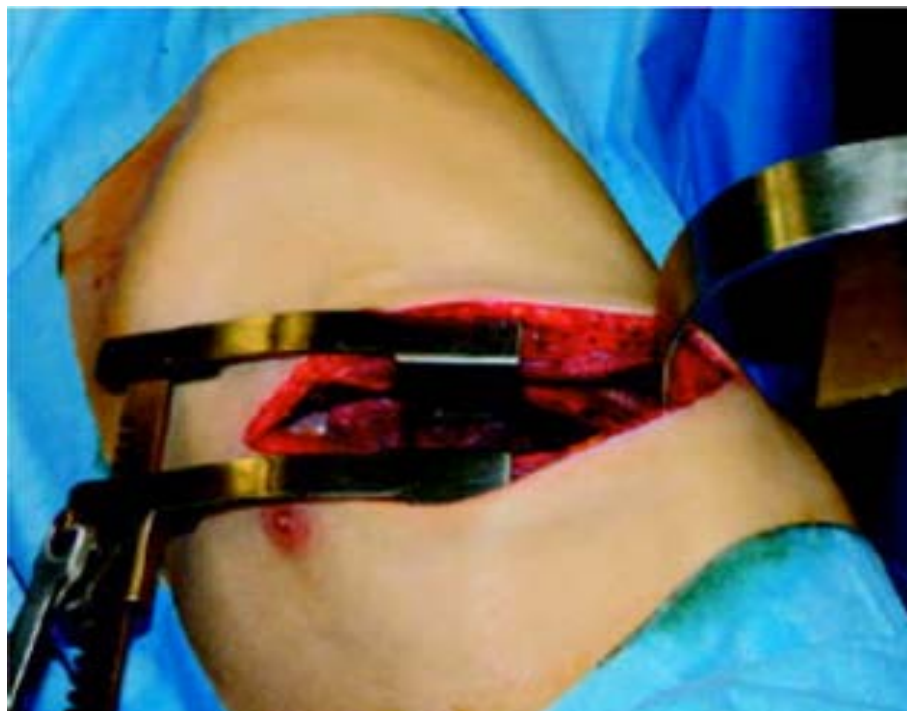


Figure 37 : Ecarteur de Finochietto

5. Différentes techniques de décortication :

5.1. Technique standard de la décortication dite « à poche ouverte »

La technique standard actuelle associe la pleurectomie pariétale à la décortication pulmonaire à poche ouverte. C'est la technique couramment décrite dans les traités anglo-saxons. (28)

On peut aussi parler de décortication par « morcellement » de la poche.

a. Plan extrapleurale

Le doigt est le meilleur instrument pour décoller le plan extrapleurale. Toutefois, lorsque cette manœuvre devient difficile, certaines manœuvres permettent de progresser : la plus habituelle est de se servir d'une rugine pour forcer ce plan en jouant du bras de levier que permet l'instrument.

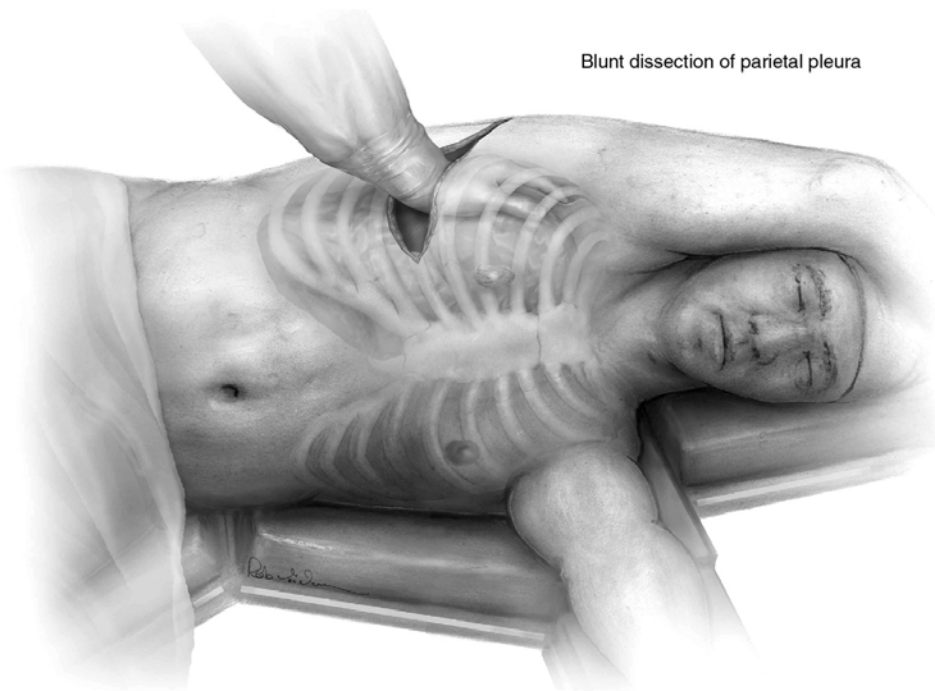


Figure 38 : Dissection du plan extrapleurale (26)

Le plan est décollé suffisamment pour insérer un écarteur costal à crémaillère (type Tuffier ou Finochietto), ce qui permet d'atteindre les limites présumées de la poche pleurale.

Dans les cas les plus difficiles, il arrive de s'égarer dans les espaces intercostaux rendant alors la dissection très hémorragique. Il est possible de retrouver le bon plan en utilisant le bistouri électrique.

L'ouverture de la poche pleurale permet de contrôler la partie la plus adhérente de la coque pleurale pariétale, à la fois par en dedans, et par en dehors, et de « sectionner » cette zone difficile.

Au fur et à mesure que des portions pariétales se libèrent, il faut tamponner les zones décollées par des compresses qui, ainsi tassées, permettent d'assurer l'hémostase. Celle-ci doit en effet, être réalisée pas à pas en électro-coagulant bien les zones de saignement artériolaires. Certaines parties de la coque pariétale sont réséquées au fur et à mesure de leur libération. Ceci permet un meilleur jour intra-thoracique alors que les côtes sont progressivement écartées par l'écarteur à crémaillère.(1)

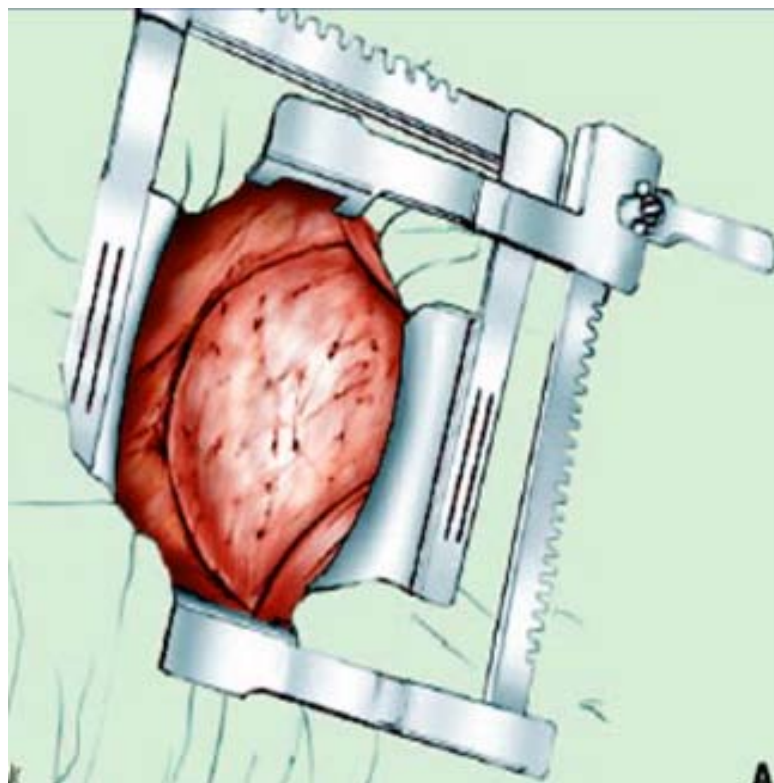


Figure 39 : Ecarteur de Tuffier

b. Approche médiastinale

Une fois arrivé aux limites présumées de la poche pleurale, il est important d'établir la jonction avec le médiastin. Généralement, ces limites restent imprécises, obligeant à ouvrir la poche.

Ceci permet l'accès à la zone de réflexion entre la coque pariétale et le poumon et, après effondrement de cette jonction, d'accéder aux régions médiastinales. Les risques de blessure iatrogène sont majeurs à ce moment de la décortication (Fig25).

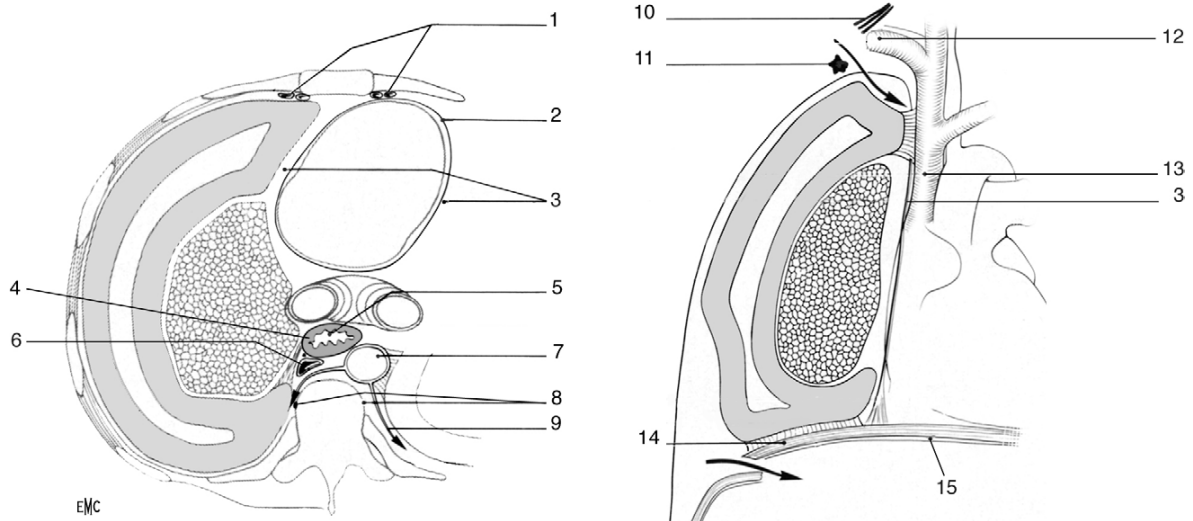


Figure 40 : Schéma d'une décortication montrant les éléments dangereux à éviter.(1)

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 1 : Vaisseaux mammaires internes | 8 : Chaine sympathique |
| 2 : Péricarde | 9 : Artère intercostale |
| 3 : Nerf phrénique | 10 : Plexus brachial |
| 4 : Nerf pneumogastrique | 11 : Ganglion stellaire |
| 5 : Œsophage | 12 : Vaisseaux sous clavière |
| 6 : Veine azygos | 13 : Veine cave inférieur |
| 7 : Aorte | 14 : Diaphragme |

En avant et des deux côtés, risques de blessures des vaisseaux thoraciques internes tout au long de leur trajet et des nerfs phréniques en haut. En arrière et à droite, risque de s'égarer en arrière de l'œsophage (d'où l'intérêt de la sonde naso-gastrique), risque de blessure des racines de la grande veine azygos et de blessure du canal thoracique. En arrière et à gauche, risque de s'égarer en arrière de l'aorte et de blesser les artères intercostales. Il arrive que certaines zones de la gangue fibreuse adhèrent particulièrement à ces éléments. Mieux vaut abandonner à ces endroits des lambeaux de pachypleurite.

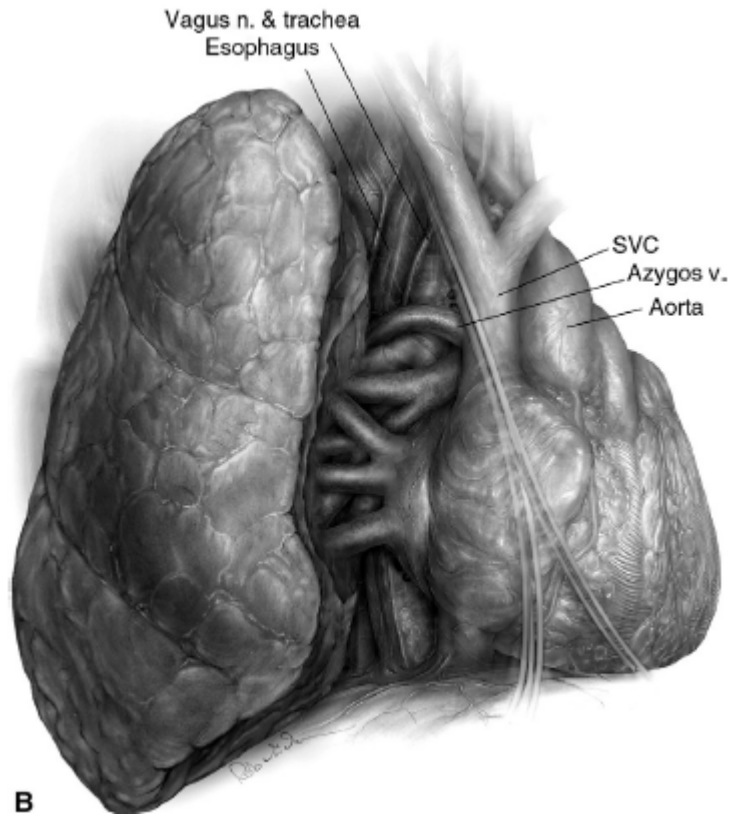


Figure 41 : Approche médiastinale(26)

c. Décortication viscérale

L'ouverture de la poche et la résection de la « pachypleurite » pariétale déjà libérée, donnent directement accès à la coque engainant le poumon.

L'incision prudente de cette gangue au bistouri froid va aborder le plan dissécable la séparant du poumon. L'incision peut être longitudinale puis dessiner un H ou être cruciforme (Fig28). Les lambeaux de la gaine aussi délimités, soit rectangulaires, soit triangulaires, sont alors agrippés à l'aide d'une pince classiquement de Museux, mais de façon plus pratique par une pince de Kelly. Il est alors possible de disséquer prudemment cette gaine du poumon soit au doigt, soit à la boulette (ou petit tampon monté), soit aux ciseaux spatulés (Fig29). L'anesthésiste peut aider cette manœuvre en reventilant doucement le poumon. Ce geste est celui de la décortication pulmonaire au sens strict du terme.



Figure 42 : la plèvre épaissie (dans la pince à préhension)est détachée de la paroi thoracique (pleurectomie), puis de la surface du poumon (décortication).

Au fur et à mesure que le poumon est libéré, la gaine pleurale est excisée et l'accès aux contours de la poche précédemment déjà repérée au niveau des médiastins antérieur et postérieur, est de plus en plus facile. Parfois, le poumon peut également être libéré à partir de ces extrémités antérieure et postérieure et les deux plans de la décortication se rejoignent. Les difficultés de la décortication sont souvent plus grandes au niveau du diaphragme et de l'apex et la décortication nécessite à ce niveau une attention particulière.(1)

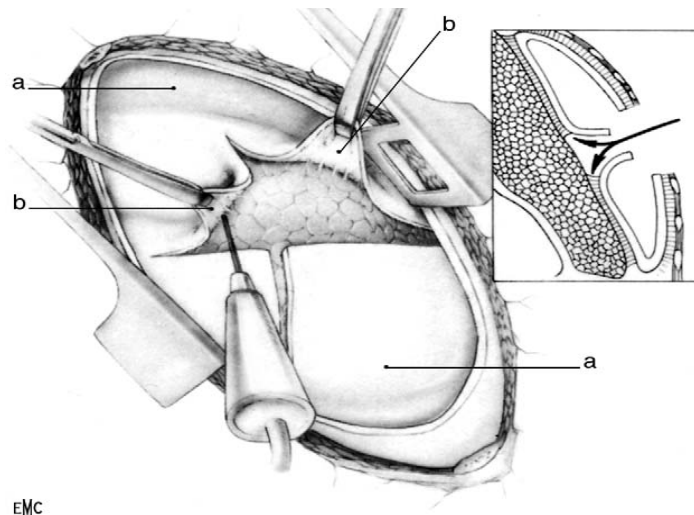


Figure 43 : Incision cruciforme de la gangue viscérale (a) dont les angles sont ensuite saisis par une pince pour aider à la libération du poumon (b)(29)

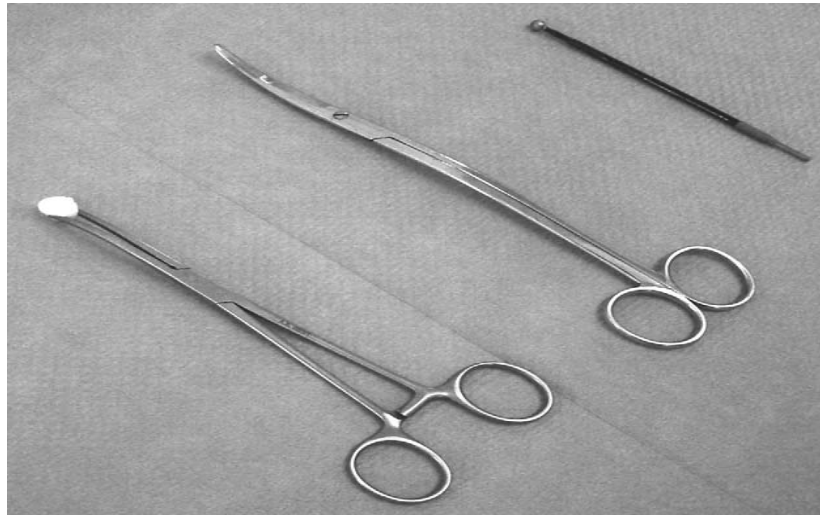


Figure 44 : Boulette, boule de bistouri électrique, ciseaux spatulés ; ils exposent moins aux fausses routes intraparenchymateuses que le doigt et la boulette.(1)

d. Problèmes diaphragmatiques et apicaux

Au niveau du diaphragme, il peut être difficile de libérer la gaine du muscle dans lequel elle s'incruste. Pour avoir un meilleur contrôle visuel de cette dissection il ne faut pas hésiter à aborder la cavité pleurale au bord supérieur de la 8^e ou 9^e côte. Ceci permet un abord direct des adhérences diaphragmatiques.

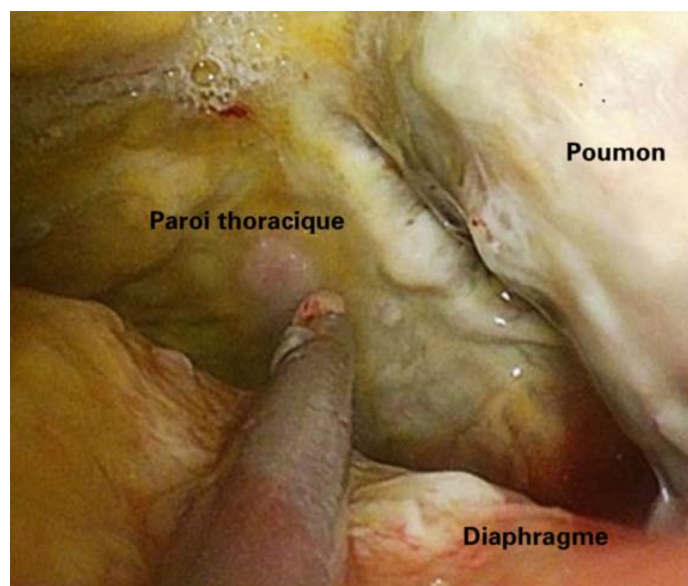


Figure 45 : Accumulation de pus dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique; poumon recouvert de tissu conjonctif et de fibrine.

Au niveau de l'apex, les difficultés de la décortication du poumon sont variables. La libération du médiastin supérieur, à partir des réflexions médiastinales antérieure et postérieure de la poche, permet habituellement d'isoler les attaches apicales du poumon et de la poche, puis de libérer la périphérie de celle-ci sous contrôle de la vue.

Un mauvais contrôle à ce niveau présente un risque pour le nerf sympathique sur le versant postérieur vertébral, pour le nerf phrénique sur le versant antérieur rétro-manubrial et pour les racines C8 D1 du plexus brachial à l'extrême apex.

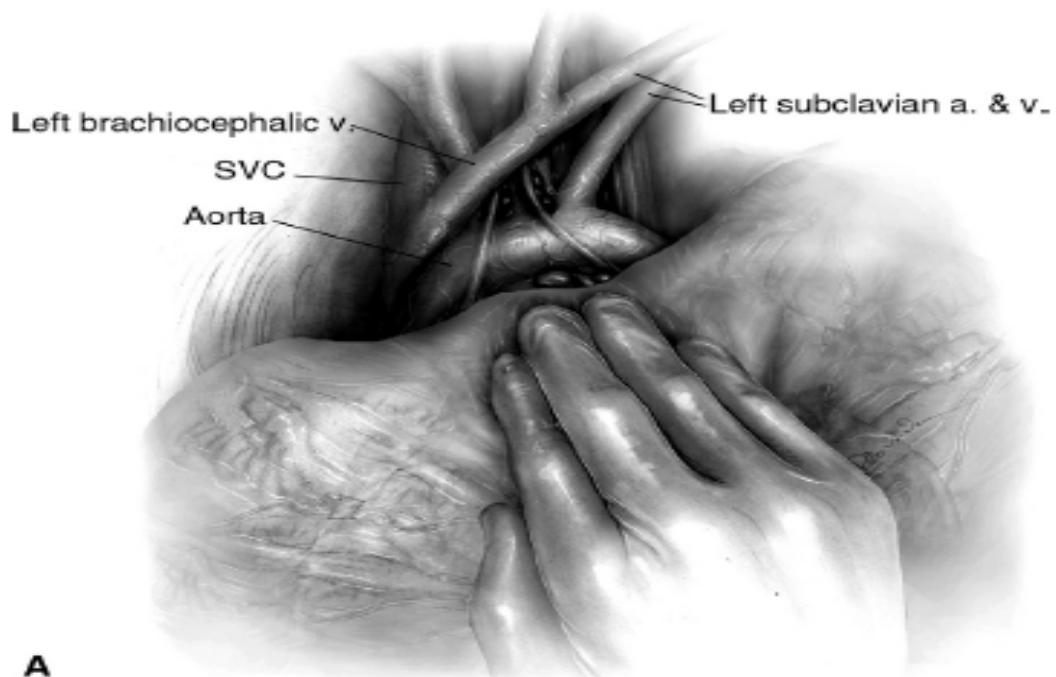


Figure 46 : Dissection de l'apex (26)

Lors de décortication pour séquelles de pneumothorax extrapériosté, la poche pleurale peut déborder sur le médiastin supérieur au niveau de l'apex (Fig31). Les vaisseaux sous-claviers sont alors dans ces cas particulièrement exposés et la prudence doit être extrême. Il ne faut pas hésiter à abandonner la couche fibreuse apico-médiastinale, ceci d'autant plus qu'en fin d'intervention, quand les repères anatomiques auront été parfaitement identifiés, il est parfois possible de compléter la pleurectomie.

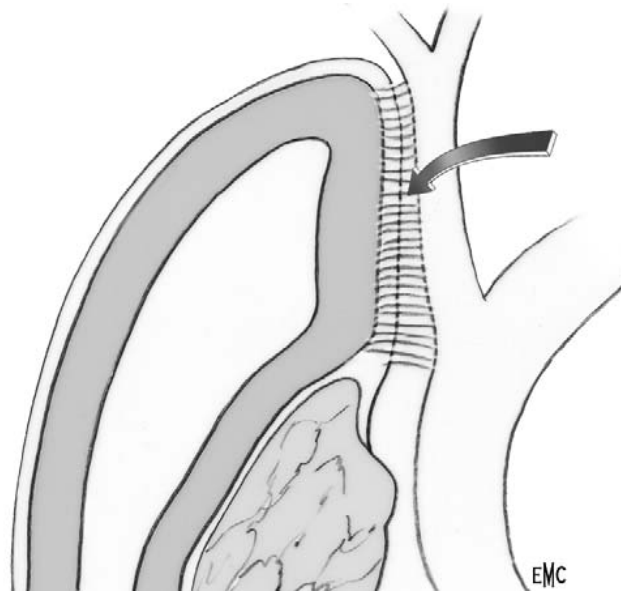


Figure 47 : Coiffe pleurale apicale descendant sur le médiastin supérieur(1)

e. Pneumolyse

Le poumon est à ce stade libéré de sa gangue fibreuse et la pleurectomie pariétale ainsi que le « désincrusement » diaphragmatique sont terminés. La poche pleurale a été excisée par morceaux.

L'opération n'est pas pour autant terminée. Il faut :

- Séparer totalement le poumon du médiastin (pneumolyse) ;
- Libérer en le sectionnant au bistouri électrique le ligament triangulaire ;
- Ouvrir, sans prendre de risque les scissures en libérant les adhérences pleurales inter-scissurales;
- Libérer les zones d'atélectasie par enroulement et les plicatures de languettes pulmonaires juxta scissurales et basales ;
- rechercher un « voile » périviscéral résiduel et en pratiquer l'ablation, car il peut encore brider le poumon et entraver sa réexpansion.

f. Pièges à éviter et contrôle des accidents per-opératoire

Les pièges à éviter, dus aux égarements de la dissection médiastinale au pourtour de la poche pleurale ont pour la plupart été déjà évoqués (Fig 25).

Les accidents immédiatement les plus préoccupants sont de nature hémorragique : plaies des vaisseaux thoraciques internes, de la grande veine azygos et de ses racines, de l'aorte et des vaisseaux intercostaux, des vaisseaux sous-claviers. Ces plaies vasculaires peuvent être difficiles à contrôler, ce d'autant que la libération de la poche n'est pas encore obtenue. Le premier geste est de tamponner le saignement par des compresses ou des champs et d'attendre une bonne dizaine de minutes.

Pendant ce temps, il est possible parfois de poursuivre la dissection sur une autre zone opératoire. L'hémostase pourra être faite secondairement, soit par ligature ou clip vasculaire, soit le plus souvent par suture.

Les autres lésions préoccupantes sont les plaies pulmonaires faites lors de la libération du poumon. Un décollement de la plèvre viscérale qui reste adhérente à la coque fibreuse est peu grave; les fuites aériennes sont de nature purement alvéolaire et vont disparaître en 24 à 48 heures.

Les lésions profondes dans le parenchyme pulmonaire par fausses routes intra-parenchymateuses donnent en revanche des fuites aériennes de nature bronchiolaire.

Les lésions pulmonaires séquellaires périphériques sont à l'origine de fistules bronchopleurales. Dans ces deux cas, les bronches et bronchioles responsables doivent être minutieusement repérées et suturées en appuyant si nécessaire les sutures sur des bandelettes.

Il est parfois aussi simple dans certains cas de réséquer une zone de fuite.

g. Fermeture de la thoracotomie

L'intervention est terminée par un ultime contrôle de l'hémostase. Cette vérification de l'hémostase porte surtout sur les zones pariétales et doit être minutieuse.

L'hémostase se fait par électrocoagulation à la « boule » (Fig 29). L'usage de colle biologique peut aider mais n'est efficace que sur des suintements diffus; il ne dispense donc pas de ce temps essentiel de l'intervention.

La thoracotomie est ensuite refermée plan sur plan, comme toute thoracotomie, sur un double, voire triple drainage associé ou non à un lavage pleural.(1)

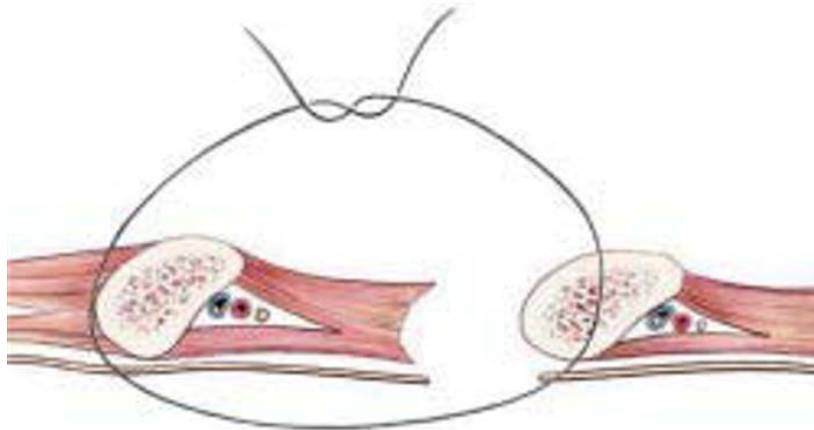


Figure 48 : Fermeture de la thoracotomie (a)

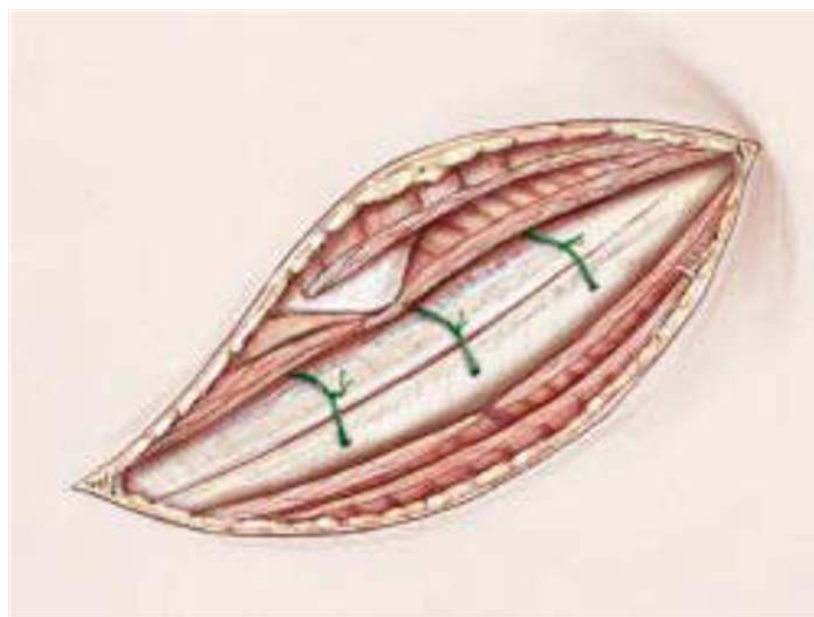


Figure 49 : Fermeture de la thoracotomie (b)

Deux ou trois fils résorbables, n°2 aiguille triangulaire, sont suffisants pour refermer l'espace intercostal. Ces fils passent en trans-costal sur la 6^e et au niveau du bord supérieur de la 5^e côte (a).

Une parfaite étanchéité est nécessaire surtout après pneumonectomie (b). Elle est obtenue grâce à un surjet de fil résorbable 2/0 entre les muscles intercostaux sus et sous-jacents.

On réinsère ensuite le grand dentelé et on referme l'aponévrose de Dor. On suture ensuite le grand dorsal et le trapèze. Le fascia superficialis est fermée par un surjet de 3/0.

h. Quelques problèmes particuliers

Ils ont trait à certaines caractéristiques de la poche et notamment lorsque l'intervention est réalisée sur poche drainée. Dans ce cas, une fois le malade installé sur la table, le drain est enlevé, l'orifice est désinfecté. Il est inutile de le refermer, mieux vaut l'exciser en l'englobant dans la thoracotomie, s'en servir d'orifice de drainage à la fin de l'intervention, voire, s'il est vraiment aberrant, l'exciser et le suturer lors de la fermeture de la thoracotomie.

En revanche, la poche adhère particulièrement à la paroi au niveau des orifices de drainage. Ceci est également le cas au niveau des orifices de drainages anciens cicatrisés. Lors de la résection de la gaine pariétale, il est alors nécessaire de tailler dans la paroi pour recréer un faux plan extrapleurale, technique que nous avons déjà évoquée.

Enfin, certaines décortications s'adressent à des poches qui sont le siège de calcifications. Ces calcifications doivent être enlevées de façon quasi obligatoire, car elles sont l'équivalent de corps étrangers susceptibles de pérenniser l'infection.

h.1. Avantages et inconvénients de la technique standard

La décortication avec ouverture délibérée de la poche présente de nombreux avantages.

Le premier avantage est d'évacuer la poche. Ceci permet d'éviter le passage de son contenu dans l'arbre bronchique. Les débris fibrino-purulents évacués seront prélevés pour la bactériologie. L'intérieur de la poche est ensuite nettoyé (solution bétadinée). Les zones qui ne sont pas disséquées immédiatement sont isolées en y insérant des champs tétras imbibés de solution antiseptique.

Les autres avantages sont de permettre l'exploration de l'intérieur de la poche, de repérer les fistules bronchiques et de contrôler visuellement et facilement ses limites, ce qui est à nos yeux l'avantage majeur pour les chirurgiens les moins chevronnés.

L'inconvénient majeur de la technique est, pour ses détracteurs, d'exposer les champs opératoires au contenu septique de la poche et de majorer les risques opératoires de l'intervention.

5.2. Technique de la décortication dite « à poche fermée » :

L'excision en bloc de la poche, encore appelée « empyèmectomie » est la technique préconisée par Weinberg.(30,31)

Préparation, installation du malade et voie d'abord sont les mêmes.

Après « décortication extrapleurale » de la gaine pariétale, on s'arrête aux limites présumées de la poche. C'est en avant qu'on atteint le plus facilement la zone où la « pachypleurite » s'infléchit. Parfois, le passage dans la zone lâchement symphysée du médiastin antérieur est facile. Parfois, le passage est rendu difficile par la zone de feutrage que Le Brigand(18) qualifiait de « lame d'insertion ». Cette lame doit être excisée pour retrouver la zone de symphyse lâche. Quand on utilise cette technique, il faut plus que jamais avoir présentes à l'esprit les zones où se trouvent les éléments anatomiques dangereux qu'il faut avoir soin de respecter (Fig 28). Le contournement de la poche se fait de proche en proche, une fois la poche libérée à sa périphérie. Elle ne tient plus que par son adhérence au poumon : il reste à faire la décortication à proprement parler. La libération s'effectue alors par la circonférence en séparant le poumon, que l'on fait reventiler doucement, de la gaine viscérale. La patience est de mise. Si la progression devient impossible, l'attaque doit porter ailleurs pour contourner les difficultés ou y revenir ensuite. Le reste de l'intervention se passe dès lors comme dans la technique précédemment décrite.

L'avantage de cette technique est de ne jamais entrer en contact avec le contenu potentiellement septique de la poche.

Son principal inconvénient est qu'elle est difficile à réaliser, sauf pour les chirurgiens ayant déjà une expérience de la décortication. Par ailleurs, elle convient plutôt à des poches relativement limitées et de consistance particulière. Surtout, de nombreux événements viennent souvent perturber son déroulement et conduire à l'ouverture de nécessité de la poche ;(29)

- Difficultés de dissection amenant à une ou plusieurs ouvertures volontaires.
- Abandon de pastilles de la poche dans des zones anatomiquement dangereuses.
- Présence d'un trajet de drainage ayant déjà signifié l'ouverture.
- Dissection d'une fistule broncho-pleurale ouvrant la poche au niveau de sa face viscérale.

Cette technique sert habituellement de description standard dans les traités de langue française.

Si le plan de pleurectomie est facile, et si le médiastin est abordé sans problème elle peut être poursuivie, mais ce cas de figure se présente assez rarement.

5.3. Décortication et exérèse pulmonaire

Selon l'état du poumon sous-jacent, des gestes d'exérèse peuvent être nécessaires pour compléter la décortication.

a. Pleurolobectomies

Il arrive que sous une poche pleurale enkystée, un lobe ne soit pas récupérable. Le plus souvent, il s'agit d'un lobe détruit par des séquelles de tuberculose.

Parfois, il peut s'agir d'une pathologie lobaire ayant occasionné la poche pleurale : lobe détruit par une dilatation des bronches, une nécrose pulmonaire ou une tumeur.

Le plus souvent, l'exérèse du lobe est prévue dans le bilan préopératoire, la nature de la destruction ayant été parfaitement identifiée par le scanner.

Parfois, cette destruction est découverte lors de l'opération : lobe enchâssé dans la pachypleurite, carnifié ou anormalement dystrophique et bulleux ou ne ventilant pas. L'intervention emportant la poche et le lobe détruit s'appelle pleurolobectomie.

b. Décortication et exérèses limitées

Les exérèses limitées se résument à des segmentectomies ou le plus souvent à des exérèses atypiques ou « *wedge resections* ».

Ces dernières ont été rendues faciles par l'usage de matériel à agrafage mécanique. Il s'agit de l'exérèse de zones séquellaires distales, périphériques, souvent sièges de fuites bronchiolaires. Fréquemment, cette exérèse se confond avec le contrôle des fuites aériennes que nous avons déjà évoquées.

On peut aussi être amené à exciser plusieurs zones douteuses et pathologiques. Cette excision a l'avantage supplémentaire d'éviter la reviviscence de l'infection originelle : il ne faut pas hésiter à la réaliser.

c. Avantages et inconvénients

Les avantages des exérèses parenchymateuses partielles associées sont d'éviter des complications ultérieures dans ces territoires détruits, une reviviscence de l'infection originelle, de permettre de traiter des fuites aériennes d'origine bronchique.

L'inconvénient est de laisser un poumon de taille réduite et d'exposer à des difficultés de ré-expansion.

d. Décortications et défauts de réexpansion

En cas de résection parenchymateuse associée ou si le poumon décortiqué est de petite taille, la ré-expansion peut s'avérer problématique. C'est là qu'un geste de type thoracoplastie est associé à la décortication. Dans ce cas, la thoracoplastie consiste en l'ablation des 1^{re} et 2^e côtes et en l'exérèse partielle des deux ou trois côtes suivantes : toutes ces côtes devront être désarticulées des vertèbres. Elle peut être faite dans le même temps opératoire : dans ce cas, la voie d'abord thoracique est agrandie en inter-scapulo-vertébral.

Lorsqu'elle a été anticipée, il est préférable d'abandonner une pellicule de la pachypleurite sur le versant pariétal supérieur. En effet, une pleurectomie trop appuyée à ce niveau fragilise la paroi. Les espaces intercostaux risquent d'apparaître amincis, aboutissant à une véritable pariéctomie.

Certains auteurs programment ce type d'intervention une quinzaine de jours plus tard.

L'avantage de cette attitude est d'avoir parfois la surprise de voir ce défaut de ré-expansion disparaître. L'adaptation progressive du contenu au contenant peut également être favorisée par un drainage électif de l'apex par voie postérieure.

Une autre alternative à la thoracoplastie est le comblement de la cavité apicale résiduelle par une myoplastie ; ceci éviterait la mutilation partielle de la cage thoracique.

e. Décortication par vidéo-thoroscopie :

L'évacuation pleurale par thoroscopie chirurgicale vidéo assistée sous anesthésie générale permet, sous contrôle de la vue, le débridement, le nettoyage et le lavage de la cavité pleurale.

À la fin de la procédure, un ou deux drains sont mis en place de façon systématique afin de drainer l'épanchement résiduel jusqu'à la résolution de l'épisode infectieux.

Cette technique nécessite au préalable la réalisation d'un scanner thoracique afin de s'enquérir au mieux d'une évaluation anatomique de l'épanchement.

Moins agressive que la thoracotomie, son taux de morbidité est moins important tout comme la durée d'hospitalisation et son coût.(32-36)

Initialement, la VATS a été utilisée principalement pour confirmer la présence d'empyème.

Plus tard, le débridement par VATS s'est avéré être une méthode très efficace dans le traitement d'empyème précoce.(37) Plus récemment, la décortication par VATS a également été rapporté avec succès pour gérer l'empyème de stade I et II.

Enfin, son efficacité dans le traitement des empyèmes multiples et chroniques a également été abordée.

Plusieurs études non contrôlées ont évalué les résultats de la prise en charge par VATS, le plus souvent après échec du drainage thoracique, avec des taux de succès compris entre 71 et 93 % (36,38,39), un taux de complications faible de l'ordre de 8 % à 9 % (majoritairement mineures) et une mortalité liée au geste quasi nulle.(38,40-43)

Une revue de la littérature récente comparant la chirurgie par thoracotomie à la thoroscopie (VATS) fait état de plus mauvais résultats postopératoires par rapport à la VATS, avec une durée d'hospitalisation plus longue, une augmentation de la douleur et du risque infectieux postopératoires et une mortalité à 30 jours plus importante.(44)

La thoracotomie doit donc être évitée à la phase aiguë au profit de la chirurgie mini-invasive (VATS) qui semble offrir de meilleurs résultats.



Figure 50 : Thoracoscopie vidéo-assistée (VATS)

III. Indications et contre indications : (32,44-47)

1. Indications :

Le but d'une décortication est de libérer le poumon afin qu'il réoccupe l'espace pleural libéré dont l'avait exclu un épanchement pleural organisé passé à la chronicité. Toute collection intra-pleurale enkystée est une indication potentielle de la décortication.(1)

La décortication est alors indiquée lorsque les poches pleurales sont :

- Infectées : suppuration intra-cavitaire, fistule broncho-pleurale, aspergillisation.
- Chroniques : pour pouvoir parler de décortication et non de déloculation, il faut que le délai d'évolution soit supérieur à 3 mois après installation de la suppuration.
- Étendues ; occupent plus de 25 % de la cavité pleurale (ceci peut être discutable chez un patient totalement asymptomatique dont l'histoire de l'épanchement pleural est parfaitement connue depuis le début).

- Associées à un retentissement fonctionnel : permettant une amélioration de la fonction respiratoire, les poches pleurales enkystées qui entraînent une dyspnée, d'effort le plus souvent, sont également justifiables d'une décortication. Il faut être certain que cette dyspnée ne connaît pas une autre étiologie et être sûr que le poumon sous-jacent est récupérable, ou en partie récupérable.
- Secondaires à un traumatisme.
- De diagnostic étiologique non défini, il faut rapprocher de cette indication les pachypleurites d'étiologies particulières : urémie, parasites, etc.
- Evolutives : une poche pleurale dont la pachypleurite augmente sur des contrôles radiographiques successifs est une indication à la décortication (intérêt diagnostique et thérapeutique), l'apparition de calcifications serait à interpréter également comme un signe d'évolutivité.

La représentation schématique de Molnar illustre bien (Fig) l'ensemble des possibilités disponibles en cas d'indication à une décortication et l'absence d'attitude systématisée décrite.(47)

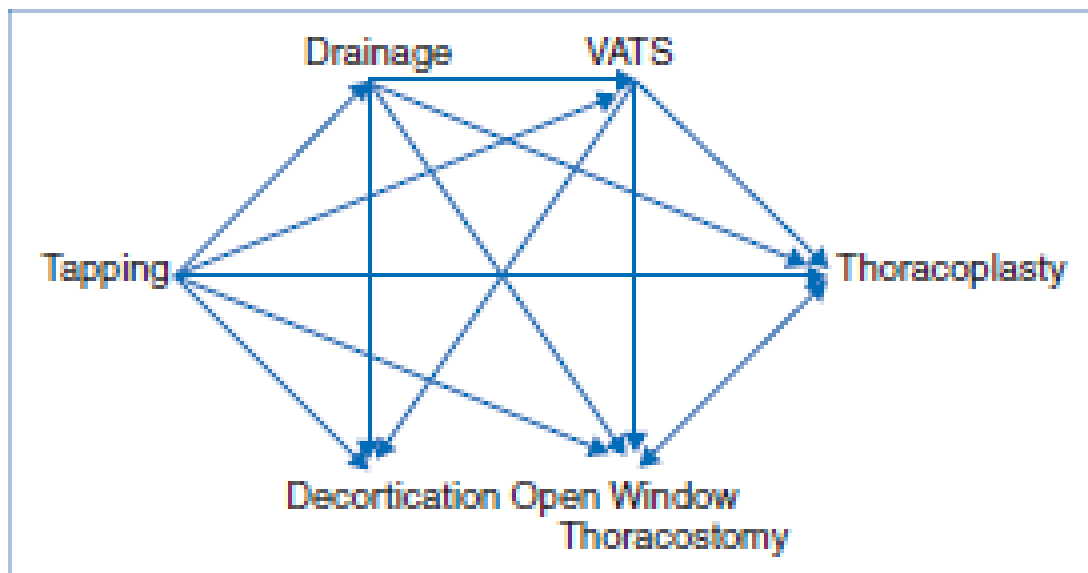


Figure 51 : Indication de décortication(47)

Le traitement de première intention d'un pyothorax repose soit sur la réalisation de ponctions pleurales répétées, soit sur le drainage thoracique, soit sur la chirurgie (VATS). La chirurgie de décortication pleurale ne doit être envisagée qu'à distance en vue de réduire les séquelles restrictives.

Dans ses recommandations (48), la *British Thoracic Society* (BTS) préconise le recours au drainage thoracique en première intention en cas d'EPP compliqué et d'empyème.

En cas de persistance du sepsis associé à une persistance de la collection pleurale malgré le drainage thoracique, la BTS recommande le recours à la chirurgie dans un délai de 5 à 7 jours.

Les recommandations de l'ACCP (23) reposent sur une analyse de la littérature concernant les différents traitements évacuateurs de première intention (ponctions évacuatrices, drainage thoracique avec ou sans fibrinolyse, VATS et chirurgie ouverte). Les conclusions sont les suivantes :

- Les EPP de catégorie 1 et 2 ne requièrent pas de traitement évacuateur.
- Les EPP de catégorie 3 et 4 ne doivent pas être évacués par ponctions pleurales évacuatrices ou drainage thoracique sans fibrinolytiques.
- Les EPP de catégorie 3 et 4 doivent être évacués soit par drainage thoracique avec fibrinolytiques, soit par VATS, soit par chirurgie ouverte.

(Classification citait précédemment)

L'ACCP positionne donc la chirurgie comme premier traitement évacuateur à mettre en œuvre en cas d'EPP compliqué, au même titre que le drainage thoracique avec fibrinolyse. Il s'agit du principal point de divergence par rapport aux recommandations de la BTS qui placent la chirurgie comme une option de seconde intention. Les ponctions pleurales répétées ne sont préconisées, en première intention, ni par la BTS, ni par l'ACCP.

La décision doit donc être prise après concertation entre pneumologues et chirurgiens, et dépendra à la fois de la cause, de l'ancienneté de la pleurésie, des comorbidités du patient, et du plateau technique disponible sur le site d'hospitalisation.(25)

2. Contre-indications :

Une poche pleurale enkystée asymptomatique de découverte fortuite sur une radiographie et/ou un scanner thoracique n'est pas une indication de décortication en dehors de problèmes diagnostiques particuliers. Ceci n'est toutefois pas pour autant une contre-indication.

Sont des contre-indications absolues :

- L'existence d'une pathologie extensive ou évolutive dans le poumon sous-jacent à la tomodensitométrie
- L'existence de sténoses bronchiques ; c'est dire que la fibroscopie bronchique doit être systématique dans le bilan préopératoire

Sont des contre-indications relatives :

- L'existence d'une infection pleurale non contrôlée médicalement
- La présence de problèmes pulmonaires controlatéraux
- Un état débilité ou très affaibli
- Des risques anesthésiques et opératoires (insuffisance cardiaque non contrôlée, infarctus récent, troubles de la coagulation)(2)

Dans les cas complexes, il est toujours possible de faire appel dans un premier temps à des interventions moins agressives (fenestrations, etc...). Beaucoup de ces contre-indications relatives disparaîtront après le traitement en cause.(49)

Globalement, la décortication est indiquée après un échec du traitement médical associé à des ponctions ou, aux drainages, mais que ces étapes ont préparé de meilleures conditions pour l'intervention.

IV. Résultats :

1. Profil épidémiologique :

Le profil épidémiologique retrouvé dans notre étude montre qu'il s'agit d'une population jeune de sexe masculin ayant un antécédent de pleurésie para-pneumonique à prédominance tuberculeuse.

Cette prédominance masculine est comparable avec les différentes publications(50,51).

Tableau IX : La représentation du sexe masculin dans différentes études

Auteurs	Sexe masculin en pourcentage
F.Ondo (50)	66%
Effalou (51)	74.5%
Dagna et al.(52)	65%
Z.Charafi(53)	77.77%
M.Sidayne(54)	80%
Notre série	84%

Tableau X : Age moyen des patients dans différentes études

Auteurs	Moyenne d'âge
Z.Charafi(53)	34,6
A.Kamani(55)	48,6
S.Akki(56)	30
Notre série	44

2. Délai de consultation :

Un délai long de prise en charge chirurgicale a été retrouvé (de 1 à 7 mois) aboutissant à des stades évolués, ce délai long de prise en charge chirurgicale dans cette étude s'explique par le fait que les patients ayant eu une pleurésie para-pneumonique d'origines tuberculeuses sont traités par des techniques moins invasives tous stades confondus, jusqu'à la négativité des prélèvements bacillaires, ce n'est que tardivement qu'ils sont adressés en consultation chirurgicale.

Tableau XI: : Délai de consultation des patients dans différentes études

Auteurs	Moyenne du délai de consultation
K.Chaoui	4 mois
Z.charafi	5 mois
M.Sidayne(54)	1.7 mois
Notre série	3.5 mois

3. Indications de décortications pleuro-pulmonaire :

Selon les données de littérature l'étiologie para-pneumonique représente 40 à 60 %(24,57). Dans notre série l'étiologie para-pneumonique représente 48.1% (étiologie tuberculeuse incluse).

Dans notre série la tuberculose représente à elle seule 36.5% des indications de décortication pleurale.

La tuberculose est un problème de santé publique au Maroc, la localisation pleurale occupe la deuxième position après l'atteinte pulmonaire, nécessitant une prise en charge précoce et adéquate pour éviter les séquelles. (58)

Plus rare dans les pays développés, elle est surtout rencontrée chez les transplantés, les immunodéprimés (HIV, chimiothérapie...) et les sujets âgés.(59,60)

Dans notre série, elle présente la 1ère cause des pyothorax le même constat dans la série de K.Chaoui(61) et la série A.Kamani(55), alors qu'elle vient en deuxième plan dans la série de H.khibri(62) avec un taux de 18,75% et en troisième plan dans la série M.Sidayne(54) avec un taux de 12%.

Le tableau suivant montre la place qu'occupe l'étiologie tuberculeuse dans les différentes séries.

Tableau XII : Pourcentage de l'étiologie tuberculeuse dans différentes séries

Auteurs	Pourcentage de l'étiologie tuberculeuse
Z.Charafi(53)	49,2%
K.Chaoui(61)	37.25%
A.Kamani(55)	64,8%
H.khibri(62)	18,75%
M.Sidayne(54)	12%
Notre série	36.5%

La recherche étiologique par l'examen cytbactériologique et la recherche de BK sur les prélèvements de liquide d'épanchement pleural est en général peu contributive.

Actuellement, le rôle de l'immunodépression à VIH est de plus en plus évoqué comme cofacteurs des infections pulmonaires graves(63-65), dans notre étude sa recherche n'a pas été systématique.

4. Recours à la décortication pleuro-pulmonaire :

La décortication pleuro-pulmonaire est largement indiquée pour traiter les pyothorax compliqués ; son incidence est variable dans la littérature :

Elle a été le geste opératoire le plus pratiqué dans la série Z.Charafi (53) avec 95,25%, 94.11% pour la série de K.Chaoui, 93% pour la série M.Sidayne (54), 97,22% chez S.Akki(56) alors qu'elle est de 29,3 % pour Outarra (66),et 30.3% pour Bostock (67) .

Dans notre série, tous les malades ont bénéficié de cette méthode sans exception.

Tableau XIII : Pourcentage de la décortication dans différentes études

Auteurs	Pourcentage de la décortication pleuro-pulmonaire
Z.Charafi(53)	95,25%
M.Sidayne(54)	93%
S.Akki	22%
H.Khibri(62)	100%
K.Chaoui(61)	94,11%
Notre série	100%

La pleurésie purulente prise en charge précocement ou au stade intermédiaire, peut être traitée par abord mini-invasif, vidéo-thoracoscopie ou une mini-thoracotomie vidéo-assistée.(44,68)

Dans notre étude, la voie mini-invasif n'a pas été utilisée en raison du stade tardif de nos cas de pleurésies purulentes.

L'approche vidéo-thoracoscopie, si elle est efficace dans les stades initiaux, son indication dans les stades avancés reste encore controversée.(69)

Dans la littérature le taux de thoracotomies (thoracoconversion) pour compléter la décortication, varie entre 41 % et 44 % (32,46,70), ce taux était de 70 % pour Chambers(44), dans notre série tous les patients ont bénéficié d'une décortication par thoracotomie. La décortication pleuro-pulmonaire comme décrite par Fowler et Delorme demeure le traitement standard des formes évoluées.

5. Anesthésie :

Du point de vue anesthésique, l'intubation a été sélective dans 32.7% des cas, cela a permis de moduler la ventilation du poumon opéré, mais surtout d'éviter l'ensemencement septique du poumon controlatéral. Dans notre étude, celle-ci n'a pas été possible dans tous les cas. Cette situation est liée aux difficultés d'approvisionnement de notre hôpital en sonde d'intubation sélective et au problème de ressources humaines pour la pose de cette dernière.

Tableau XIV : Pourcentage d'intubation sélective dans différentes études

Auteurs	Pourcentage d'intubation sélective
Ouattara(66)	94.1%
Notre série	32.7%

6. Durée de l'intervention :

Si la décortication est efficace, elle est cependant une intervention lourde comme en témoignent les temps opératoires souvent longs (2 à 8 heures)(71,72), dans notre série la durée moyenne de l'intervention était 120 minutes.

7. La réexpansion pulmonaire :

La qualité de la réexpansion pulmonaire est un facteur pronostique déterminant des suites opératoires. Le taux de réexpansion pulmonaire complète dans notre étude est comparable aux données de la littérature, avec des taux variant entre 70 et 83 % (50,51,73).

Tableau XV : Taux de réexpansion dans différentes études

Auteurs	Taux de réexpansion
Z.Charafi(53)	88%
M.Sidayne(54)	72%
Notre série	77%

La réexpansion pulmonaire incomplète a été à l'origine dans la moitié des cas d'une récurrence de la pleurésie et à l'indication d'une thoracoplastie. Cette thoracoplastie n'a pas été réalisée d'emblée en cas de réexpansion pulmonaire incomplète. Les attitudes sont controversées, mais la plupart des auteurs préfèrent proposer la thoracoplastie dans un second temps en cas de persistance de l'espace pleural.(74)

8. Durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation est en général élevée en cas de décortication pleuro-pulmonaire avec des séjours moyens variant entre 12 et 15 jours(73), la durée d'hospitalisation moyenne dans notre étude était de 8 jours ; avec des extrêmes allant de 4 à 23 jours. La longue période d'hospitalisation retrouvée dans notre série est liée au stade évolué au moment du diagnostic.

Tableau XVI : Durée moyenne d'hospitalisation dans différentes études

Auteurs	Durée moyenne d'hospitalisation
Z.Charafi(53)	11 jours
M.Sidayne(54)	25 jours
k.Chaoui(61)	9.84 jours
Notre série	8 jours

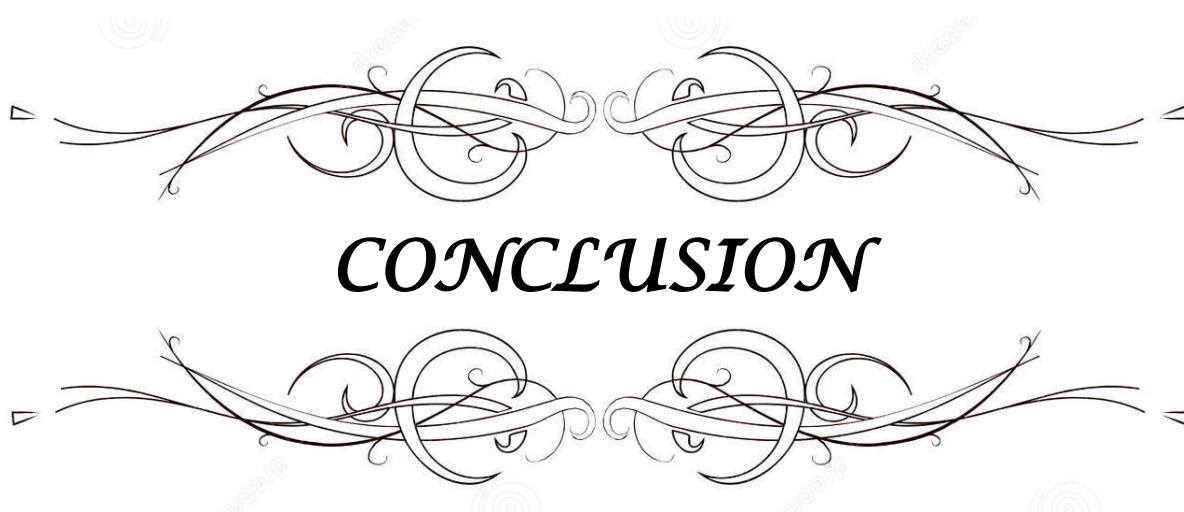
9. Taux de mortalité :

Le taux de mortalité après décortication pleuro-pulmonaire varie en général entre 1,3 à 6,6 %(26,75,76). Le taux de mortalité dans notre série était de 1.9%.

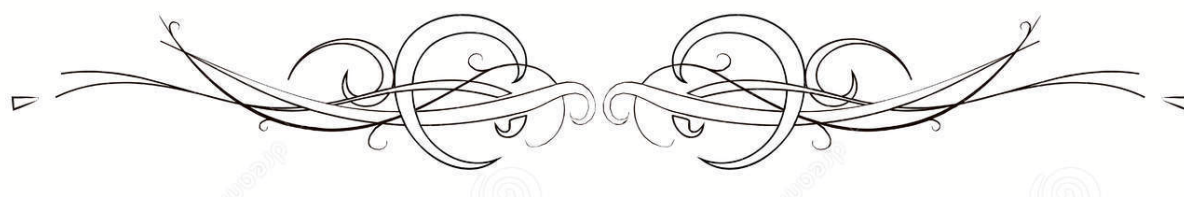
Tableau XVII : Taux de mortalité dans les différentes études

Auteurs	Taux de mortalité
K.Chaoui(61)	0.65%
Z.Charafi(53)	1.6%
Notre série	1.9%

La décortication est une intervention efficace dans le traitement des pyothorax avec disparition dans la majorité des cas de la ou des poches pleurales et obtention d'une réexpansion pulmonaire complète.



CONCLUSION



La chirurgie reste un moyen thérapeutique ultime pour traiter les empyèmes chroniques, mais dont le choix de la technique varie en fonction de l'étiologie, du stade évolutif, de la qualité du parenchyme sous-jacent et du terrain sur lequel l'infection survient.

La décortication est une intervention efficace, à visée conservatrice permettant dans la majorité des cas la disparition de la ou les poches pleurales et l'obtention d'une ré-expansion pulmonaire complète. Une résection pulmonaire de volume variable peut être associée en cas de découverte d'un territoire pathologique.

Il existe différentes techniques de décortication, dont il faut discuter l'indication, après concertation précoce entre pneumologues, réanimateurs et chirurgiens. La décision dépend de la cause et de l'ancienneté de la poche pleurale, du terrain du patient et du plateau technique disponible.

En cas de pleurésie récente, encore peu enkystée, il paraît raisonnable de discuter le drainage avec fibrinolyse chimique ou la vidéo-thoracoscopie, en prenant en compte les autres facteurs cités ci-dessus.

En revanche, en cas de pleurésie chronique au stade de pachypleurite, la discussion se fera entre la vidéo-thoracoscopie ou la thoracotomie.

Dans notre contexte; l'empyème est un problème fréquent qui nécessite dans le tiers des cas une prise en charge chirurgicale. La thoracoscopie est utilisée de façon anecdotique en raison du stade tardif de la maladie au moment de cette prise en charge.

Enfin, la pleurostomie reste indiquée aux rares cas de fistules bronchopleurales, de pneumonie nécrosante et/ ou d'infections chroniques type mycobactérioses ou aspergillaires.



Résumé

La décortication de l'empyème pleural est une procédure bien établie et basée sur de solides principes chirurgicaux. Lorsqu'elle est appliquée chez des patients correctement sélectionnés, une récupération rapide avec un bon résultat fonctionnel est à prévoir.

Les meilleurs résultats sont obtenus lorsque le moment optimal pour une intervention chirurgicale est choisi. Bien que les soins de soutien modernes et l'antibiothérapie soient importants, une opération correctement effectuée, employée au bon moment, est un déterminant majeur du succès.

Afin de faire une mise au point sur l'efficacité de cette technique chirurgicale, et de détailler ses indications, nous avons réalisé cette étude rétrospective, portant sur 52 cas d'empyème pleural, opérés dans le service de chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, entre Janvier 2014 et décembre 2018.

L'âge moyen de nos patients était de 44 ans, avec des extrêmes allant de 18 à 86 ans, et une flagrante prédominance masculine à 84.6 %.

36.5% des patients étaient tabagiques chroniques avec une moyenne de 15 PA, et 19 patients avaient des antécédents d'une tuberculose thoracique.

L'intubation était sélective dans 32.7% des cas, et l'analgésie péridurale était pratiquée chez 40.3% des cas. La thoracotomie postéro-latérale était la voie d'abord chirurgicale utilisée chez la totalité des malades, et ont tous bénéficié d'une décortication pleurale ; associée chez 5 patients à une lobectomie, à une segmentectomie de la pyramide basale chez un patient, et à une périkystectomie du poumon chez un autre patient.

La durée moyenne de drainage post-opératoire était de 4.6 jours, avec des extrêmes allant de 3 à 14 jours. L'évolution était favorable dans 77% des cas, par ailleurs ; des complications à type de bullage prolongé a été observé chez 8 patients, un choc hémorragique chez 2 patients, et un choc septique chez un patient.

La durée moyenne du séjour au service de chirurgie thoracique était de 8 jours avec des extrêmes allant de 4 jours à 23 jours.

Il existe différentes techniques de décortication, dont il faut discuter l'indication, après concertation précoce entre pneumologues, réanimateurs et chirurgiens. La décision dépend de la cause et de l'ancienneté de la poche pleurale, du terrain du patient et du plateau technique disponible.

ABSTRACT

The decortication of pleural empyema is a well-established procedure based on solid surgical principles. When applied to properly selected patients, quick recovery with a good functional result are expected.

The best results are obtained when the optimal time for an intervention is chosen. Although modern supportive care and antibiotic therapy are important, a properly performed operation, used at the right time, is a major determinant of success.

In order to review the effectiveness of this surgical technique, and to detail its indications, we carried out this retrospective study, covering 52 cases of pleural empyema , operated in the department of thoracic surgery of the military hospital Avicenne of Marrakech, between January 2014 and December 2018.

The average age of our patients was 44 years, with extremes ranging from 18 to 86 years, and an obvious male predominance with 84.6%.

36.5% of patients were chronic smokers with an average of 15 PA, and 19 patients had a history of chest tuberculosis.

Intubation was selective in 32.7% of cases, and epidural analgesia was practiced in 40.3% of cases.

The posterolateral thoracotomy was the surgical approach used for all the patients, and they all benefited from pleural decortication; associated for 5 patients with a lobectomy, segmentectomy of the basal pyramid for one patient, and perikystectomy of the lung for one another patient.

The mean postoperative drainage period was 4.6 days, with extremes ranging from 3 to 14 days. The evolution was favourable in 77% of cases, moreover; complications as prolonged bubbling were observed within 8 patients, hemorrhagic shock within 2 patients, and septic shock within one patient.

The average length of hospitalization in the thoracic surgery department was 8 days with extremes ranging from 4 days to 23 days.

There are different hulling techniques, the indication of which should be discussed after early assembly between pulmonologists, resuscitators and surgeons. The decision depends on the cause and the ancienty of the pleural empyema, the patient's sanitary background and the technical platform available.

ملخص

عملية نزع التقيح الجنبى هي إجراء يعتمد على مبادئ جراحية صلبة فعند تطبيقها على المرضى المختارين بشكل صحيح نستطيع توقع شفاء سريع مع نتائج وظيفية جيدة ، و على الرغم من أهمية الرعاية الداعمة الحديثة والعلاج بالمضادات الحيوية، إجراء العملية بشكل صحيح ، و اختيار الوقت المناسب ، هما محددان رئيسيان للنجاح.

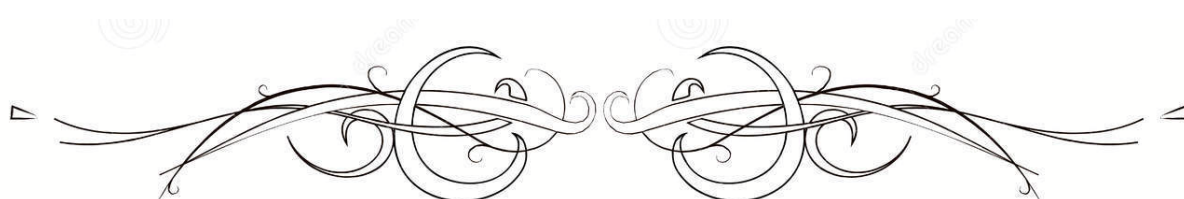
من أجل مراجعة فعالية هذه التقنية الجراحية ودواعي اللجوء إليها أجرينا هذه الدراسة حول 52 حالة من داء الدبيلة ممن خضعوا للجراحة في قسم جراحة الصدر بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش ، بين يناير 2014 وديسمبر 2018.

كان متوسط عمر مرضانا 44 عامًا، وتتراوح أعمار الحالات بين 18 و 86 عامًا، مع هيمنة الذكور بمعدل 84.6% بينما 35.6% من المرضى كانوا مدخنين مزمنين بمعدل 15PA ، و 19 مريضاً كان لديهم تاريخ من مرض السل الصدرى. 36.5% .

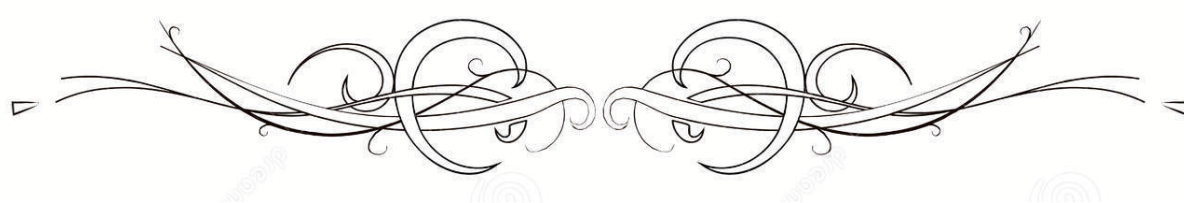
كان التنبيب انتقائياً في 32.7% من الحالات، وتم تسكين الألم فوق الجافية في 40.3% من الحالات و كان الولوج عبر الصدر الخلفى هو النهج الجراحى المستخدم عند جميع المرضى ، وجميعهم استفادوا من تفشير الجنبه مع استئصال الفص لدا 5 مرضى ، واستئصال مقطع من الهرم القاعدي لدا مريض واحد .

كان متوسط مدة التصريف بعد العملية الجراحية 4.6 أيام ، مع مدد تتراوح من 3 إلى 14 يوماً. وكان التطور إيجابياً في 77% من الحالات. ولوحظت مضاعفات لدا 11 مريضاً، بينما متوسط مدة الإستشفاء في قسم جراحة الصدر 8 أيام مع مدد تتراوح من 4 أيام إلى 23 يوماً.

هناك تقنيات مختلفة لنزع التقيح الجنبى، والتي يجب اقتراحها، بعد التشاور المبكر بين أخصائيي أمراض الجهاز التنفسي والجراحين. يعتمد القرار على سبب و مدى أقدمية الكيس الجنبى والخلفية الصحية للمريض والمنصة التقنية المتاحة.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Riquet M, Arab M.**
Techniques de la décortication. EMC – Chirurgie. 1 févr 2005;2(1):107-21.
2. **Décortication : techniques, indications, résultats ? – EM|consulte [Internet].**
[cité 16 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/rmr/article/841847>
3. **Toomes H, Vogt-Moykopf I, Ahrendt J.**
Decortication of the lung. Thorac Cardiovasc Surg. déc 1983;31(6):338-41.
4. **Fowler GR.**
A case of thoracoplasty for the removal of a large cicatricial fibrous growth from the interior of the chest: the result of an old empyema. Med Rec 1893;44: 838-9.
5. **Delorme E.**
Nouveau traitement des emphysèmes chroniques. Gaz Hop Civ Milit 1894;67:94-6.
6. **Treasure T. Thoracic surgery. 2nd ed. F. G. Pearson, J. D. Cooper, J. Deslauriers, R. J. Ginsberg, C. A. Hiebert, G. A. Patterson and H. C. Urschel Jr (eds) 220 × 285 mm. Pp. 1942. Illustrated. 2002. Edinburgh: Churchill Livingstone. BJS (British Journal of Surgery). 2002;89(12):1624-1624.**
7. **Delorme E.**
Contribution à la chirurgie de la poitrine. Paris: Association française de chirurgie; 1893 p 422-8.
8. **Delorme E.**
Du traitement des empyèmes chroniques par la décortication du poumon. Xe Congrès de Chirurgie, Paris, 1896 379p.
9. **Gordon J, Brook R, Welles ES.**
Decortication in pulmonary tuberculosis including studies of respiratory physiology. J Thorac Surg 1949;18:337-62.
10. **Yalcin NG, Choong CKC, Eizenberg N.**
Anatomy and pathophysiology of the pleura and pleural space. Thorac Surg Clin. févr 2013;23(1):1-10, v.
11. **Negrini D, Moriondo A.**
Pleural function and lymphatics. Acta Physiol (Oxf). févr 2013;207(2):244-59.
12. **Bernaudin J-F, Fleury-Feith J.**
Structure et physiologie de la plèvre et de l'espace pleural. Revue de Pneumologie Clinique. 1 avr 2006;62(2):73-7.

13. **Atlas d'anatomie. In.**
14. **Zainab charafi**
La chirurgie du pyothorax Thèse doctorat médecine Marrakech 2017.
15. **Biotop terminologie médicale, lexique médical, dictionnaire médical, termes commençant par la lettre F [Internet].**
[cité 28 févr 2020]. Disponible sur: <http://www.bio-top.net/Terminologie/P/pleuro.htm>
16. **Charalampidis C, Youroukou A, Lazaridis G, Baka S, Mpoukovinas I, Karavasilis V, et al.**
Physiology of the pleural space. J Thorac Dis. févr 2015;7(Suppl 1):S33-37.
17. **Miserocchi G.**
Physiologie et physiopathologie des échanges pleuraux – Physiology and pathophysiology of pleural fluid exchanges. mise au point. 2007;7.
18. **Nouveau traité de technique chirurgicale , 3: Appareil respiratoire, médiastin, paroi thoracique.**
Paris: Masson; 1973. 919 p. (Nouveau traité de technique chirurgicale.).
19. **Masson E.**
Pleurésies purulentes [Internet]. EM-Consulte. [cité 17 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/300097/pleuresies-purulentes>
20. **Hertzog P, Toty L, Personne C, Chevassu J.**
Interventions récentes pour pleurésies. J Fr Méd Chir Thorac 1970;24: 119-32.
21. **Diezi M, Gambazzi F, Hillinger S.**
L'épanchement parapneumonique et l'empyème pleural selon la perspective du chirurgien thoracique. Forum Médical Suisse. 7 mars 2018;18(10):222-9.
22. **Light RW.**
A New Classification of Parapneumonic Effusions and Empyema. Chest. 1 août 1995;108(2):299-301.
23. **Colice GL, Curtis A, Deslauriers J, Heffner J, Light R, Littenberg B, et al.**
Medical and Surgical Treatment of Parapneumonic Effusions: An Evidence-Based Guideline. Chest. 1 oct 2000;118(4):1158-71.
24. **Thoracic empyema. – PubMed – NCBI [Internet].**
[cité 23 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12371590>

25. **Reichert M, Pösentrup B, Hecker A, Schneck E, Pons-Kühnemann J, Augustin F, et al.**
Thoracotomy versus video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) in stage III empyema—
an analysis of 217 consecutive patients. *Surg Endosc.* 2018;32(6):2664-75.
26. **Kaufman AJ, Flores RM.**
Technique of Pleurectomy and Decortication. *Operative Techniques in Thoracic and
Cardiovascular Surgery.* 2010;15(4):294-306.
27. **Azarin JF, Dahan M, Bagand P.**
La thoracotomie postéro-latérale. /data/revues/00217697/01420001/40/ [Internet]. 20
mars 2008 [cité 20 févr 2020]; Disponible sur: [https://www.em-
consulte.com/en/article/124076](https://www.em-consulte.com/en/article/124076)
28. **Rice TW.**
Fibrothorax and decortication of the lung. In: Shields TW, LoCicero 3rd J, Ponn RB editors
Philadelphia: Lippincott-Williams and Wilkins; 2000 p 729-37.
29. **Masson E.**
Problèmes chirurgicaux posés par les pleurésies purulentes [Internet]. EM-Consulte. [cité 8
mars 2020]. Disponible sur: [https://www.em-consulte.com/article/1095322/problemes-
chirurgicaux-poses-par-les-pleuresies-pu](https://www.em-consulte.com/article/1095322/problemes-
chirurgicaux-poses-par-les-pleuresies-pu)
30. **Samson PC, Merrill DL, Dugan DJ, Shabart EJ, Yee J,, Barber LM.**
Technical considerations in decortication for the pleural complications of pulmonary
tuberculosis.
31. **Weinberg JA, Davis JD.**
Decortication of the unexpanded tuberculous lung following pneumothorax. *J Thorac
Surg* 1949;18:363-71.
32. **Ridley PD, Braimbridge MV.**
Thoracoscopic debridement and pleural irrigation in the management of empyema
thoracis. *Ann Thorac Surg.* mars 1991;51(3):461-4.
33. **Landreneau RJ, Keenan RJ, Hazelrigg SR, Mack MJ, Naunheim KS.**
Thoracoscopy for empyema and hemothorax. *Chest.* janv 1996;109(1):18-24.
34. **Roberts JR.**
Minimally invasive surgery in the treatment of empyema: intraoperative decision making.
Ann Thorac Surg. juill 2003;76(1):225-30; discussion 229-230.

35. **Zahid I, Nagendran M, Routledge T, Scarci M.**
Comparison of video-assisted thoracoscopic surgery and open surgery in the management of primary empyema. *Curr Opin Pulm Med.* juill 2011;17(4):255-9.
36. **Lawrence DR, Ohri SK, Moxon RE, Townsend ER, Fountain SW.**
Thoracoscopic debridement of empyema thoracis. *Ann Thorac Surg.* nov 1997;64(5):1448-50.
37. **Letheulle J, Kerjouan M, Bénézit F, De Latour B, Tattevin P, Piau C, et al.**
Les épanchements pleuraux parapneumoniques : épidémiologie, diagnostic, classification, traitement. *Revue des Maladies Respiratoires.* avr 2015;32(4):344-57.
38. **Luh S-P, Chou M-C, Wang L-S, Chen J-Y, Tsai T-P.**
Video-assisted thoracoscopic surgery in the treatment of complicated parapneumonic effusions or empyemas: outcome of 234 patients. *Chest.* avr 2005;127(4):1427-32.
39. **Sahn SA.**
Diagnosis and Management of Parapneumonic Effusions and Empyema. *Clin Infect Dis.* 1 déc 2007;45(11):1480-6.
40. **Wurnig PN, Wittmer V, Pridun NS, Hollaus PH.**
Video-assisted thoracic surgery for pleural empyema. *Ann Thorac Surg.* janv 2006;81(1):309-13.
41. **Wait MA, Sharma S, Hohn J, Dal Nogare A.**
A randomized trial of empyema therapy. *Chest.* juin 1997;111(6):1548-51.
42. **Sonnappa S, Cohen G, Owens CM, van Doorn C, Cairns J, Stanojevic S, et al.**
Comparison of urokinase and video-assisted thoracoscopic surgery for treatment of childhood empyema. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 juill 2006;174(2):221-7.
43. **Wait MA, Beckles DL, Paul M, Hotze M, DiMaio MJ.**
Thoracoscopic management of empyema thoracis. *Journal of Minimal Access Surgery.* 10 janv 2007;3(4):141.
44. **Chambers A, Routledge T, Dunning J, Scarci M.**
Is video-assisted thoracoscopic surgical decortication superior to open surgery in the management of adults with primary empyema? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* août 2010;11(2):171-7.

45. **Shiraishi Y, Nakajima Y, Koyama A, Takasuna K, Katsuragi N, Yoshida S.**
Morbidity and mortality after 94 extrapleural pneumonectomies for empyema. *Ann Thorac Surg.* oct 2000;70(4):1202-6; discussion 1206–1207.
46. **Waller DA, Rengarajan A.**
Thoracoscopic decortication: a role for video–assisted surgery in chronic postpneumonic pleural empyema. *Ann Thorac Surg.* juin 2001;71(6):1813-6.
47. **Current surgical treatment of thoracic empyema in adults. – PubMed – NCBI [Internet].**
[cité 24 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17646107>
48. **Davies HE, Davies RJO, Davies CWH, BTS Pleural Disease Guideline Group.**
Management of pleural infection in adults: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax.* août 2010;65 Suppl 2:ii41–53.
49. **Bongiolatti S, Voltolini L, Borgianni S, Borrelli R, Tancredi G, Viggiano D, et al.**
Uniportal thoracoscopic decortication for pleural empyema and the role of ultrasonographic preoperative staging. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 01 2017;24(4):560-6.
50. **ASPECTS ETIOLOGIQUES, THERAPEUTIQUES ET EVOLUTIFS DES PACHYPLEURITES A PROPOS DE 102 CAS COLLIGES DANS LE SERVICE DE PNEUMO–PHTISIOLOGIE DU CHU SYLVANUS OLYMPIO ETIOLOGICAL, THERAPEUTIC AND EVOLUTIVE ASPECTS OF PACHYPLEURITIES ABOUT 102 CASES COLLIGED IN PNEUMO– PHYSIOLOGY SERVICE OF SYLVANUS OLYMPIO TEACHING HOSPITAL [Internet].**
[cité 26 févr 2020]. Disponible sur:
https://www.researchgate.net/publication/334067037_ASPECTS_ETIOLOGIQUES_THERAPEUTIQUES_ET_EVOLUTIFS_DES_PACHYPLEURITES_A_PROPOS_DE_102_CAS_COLLIGES_DANS_LE_SERVICE_DE_PNEUMO-PHTISIOLOGIE_DU_CHU_SYLVANUS_OLYMPIO_ETIOLOGICAL_THERAPEUTIC_AND_EVOLUTIVE_AS
51. **6–pyothorax–aspects–cliniques.pdf [Internet].**
[cité 26 févr 2020]. Disponible sur: <https://aactcv-aatcv.org/2007/volume22/6-pyothorax-aspects-cliniques.pdf>
52. **Dagnra AY, Awesso B, Prince–David M, Tidjani O.**
Nature et sensibilité aux antibiotiques des bactéries isolées des pleurésies purulentes à Lomé (Togo). *Médecine et Maladies Infectieuses.* 1 juin 2003;33(6):327-30.
53. **Zainab charafi**
La chirurgie du pyothorax Thèse doctorat médecine Marrakech 2017.

54. **Mohammed Sidayne**
Les pyothorax Thèse doctorat médecine Marrakech 2012.
55. **Kamani Abderrahim**
Profil épidémiologique, clinique et évolutif de pleurésies colligées au service de pneumologie de l'Hôpital Militaire Avicenne Marrakech Thèse doctorat médecine Marrakech 2017.
56. **Sofia Akki Pyothorax**
Tuberculeux Thèse doctorat médecine Rabat 2014.
57. **Chapman SJ, Davies RJO.**
The management of pleural space infections. *Respirology*. mars 2004;9(1):4-11.
58. **M. Aharmim, A. Elmerini, S. Ebongue, Y. Gharbaoui, I. A. Rhorfi, A. Abid, K., Alaoui-Tahiri.**
Profil des pleurésies tuberculeuses : à propos d'une série de 247 cas. *Revue des Maladies Respiratoires*, 2012, vol. 29, p. A84.;
59. **E. Hassine, K. Marniche, S. Bousnina, S. Rekkis, B. Rabab, M. A. Benmustapha,, et al.**
Le pyothorax tuberculeux : 28 cas. *Presse med* 2002;31 :921 – 8;
60. **K. M. Al Kattan.**
Management of tuberculous empyema. *European journal of cardio – thoracic surgery*, 2000, vol. 17, no 3, p. 251 – 254;
61. **KHAOULA CHAOUI**
LA PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DU PYOTHORAX Thèse doctorat médecine Fès 2007.
62. **Khibri Hajar**
Chirurgie du pyothorax Thèse doctorat médecine Fès 2007.
63. **Kacprzak G, Marciniak M, Addae-Boateng E, Kolodziej J, Pawelczyk K.**
Causes and management of postpneumonectomy empyemas: our experience. *Eur J Cardiothorac Surg*. 1 sept 2004;26(3):498-502.
64. **Bouros D.**
Pleural Disease. CRC Press; 2009. 842 p.

65. **Surgical management of thoracic manifestations in human immunodeficiency virus-positive patients:**
Indications and results – Mouroux – 1995 – BJS (British Journal of Surgery) – Wiley Online Library [Internet]. [cité 2 mars 2020]. Disponible sur: <https://bjssjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bjs.1800820116>

66. **Chirurgie des pleurésies purulentes enkystées : un problème toujours d'actualité–ClinicalKey [Internet].**
[cité 22 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.clinicalkey.fr/#!/content/journal/1-s2.0-S0761842511015749>

67. **Bostock IC, Sheikh F, Millington TM, Finley DJ, Phillips JD.**
Contemporary outcomes of surgical management of complex thoracic infections. J Thorac Dis. sept 2018;10(9):5421-7.

68. **Galetta D, Spaggiari L.**
Video–Thoracoscopic Management of Postpneumonectomy Empyema. Thorac Cardiovasc Surg. 2018;66(8):701-6.

69. **Chen B, Zhang J, Ye Z, Ye M, Ma D, Wang C, et al.**
Outcomes of Video–Assisted Thoracic Surgical Decortication in 274 Patients with Tuberculous Empyema. Ann Thorac Cardiovasc Surg. 2015;21(3):223-8.

70. **Lackner RP, Hughes R, Anderson LA, Sammut PH, Thompson AB.**
Video–assisted evacuation of empyema is the preferred procedure for management of pleural space infections. Am J Surg. janv 2000;179(1):27-30.

71. **Thurer RJ.**
Decortication in thoracic empyema. Indications and surgical technique. Chest Surg Clin N Am. août 1996;6(3):461-90.

72. **Mandal AK, Thadepalli H, Mandal AK, Chettipally U.**
Outcome of primary empyema thoracis: therapeutic and microbiologic aspects. The Annals of Thoracic Surgery. 1 nov 1998;66(5):1782-6.

73. **09M54.pdf [Internet].**
[cité 26 févr 2020]. Disponible sur:
<http://www.keneya.net/fmpos/theses/2009/med/pdf/09M54.pdf>

74. **Thoracoplasty in the context of current surgical practice. – PubMed – NCBI [Internet].**
[cité 26 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8215667>

75. **Thourani VH, Brady KM, Mansour KA, Miller JI, Lee RB.**
Evaluation of treatment modalities for thoracic empyema: a cost-effectiveness analysis.
Ann Thorac Surg. oct 1998;66(4):1121-7.

76. **Trapped lung. – PubMed – NCBI [Internet].**
[cité 2 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16088707>

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، 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 يصغرنني، وأكون أخذا لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيّتي، نقيّة مما يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

تفسير غشاء الرئة : أسباب ونتائج تجربة مصلحة جراحة الصدر بالمستشفى العسكري ابن سينا

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2020/07/03

من طرف

السيدة حفصة المكاوي

المزداة في 2 يوليوز 1994 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

تفسير غشاء الرئة - ديبيلة - جراحة الصدر - تقيح صدري

الجنة

الرئيس	ر. بوشنتوف	السيد
المشرف	أستاذ أمراض الجهاز التنفسي ع. زيدان	السيد
الحكام	أستاذ في جراحة الصدر ع. أرسلان	السيد
	أستاذ في جراحة الصدر أ. بلحاج	السيد
	أستاذ في التخدير والعناية المركزة ي. مسوقر	السيد
	أستاذ في جراحة الصدر	