



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

Année 2024

Thèse N° 285

Les manifestations thoraciques des lymphomes

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 15 /07 /2024

PAR

Mlle. **Nada BENLASRI**

Née Le 02/05/1998

Ancienne interne au CHU Souss Massa Agadir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Lymphome - dyspnée - chimiothérapie - tomodensitométrie

JURY

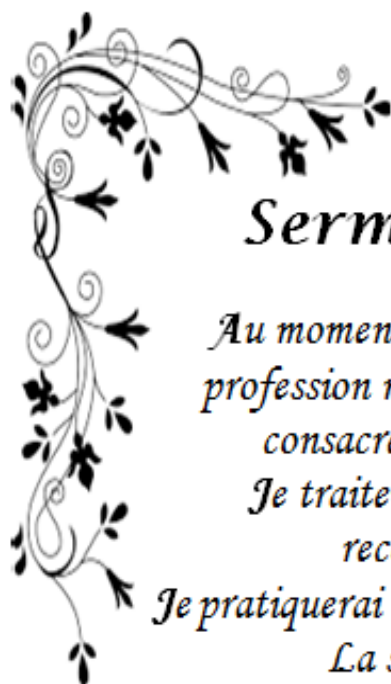
Mme.	H. SERHANE	PRESIDENT
	Professeur de pneumo - phtysiologie	
Mme.	S. FARES	RAPPORTEUR
	Professeur en hématologie clinique	
Mme.	F. LAHLIMI	JUGES
	Professeur en hématologie clinique	
M.	A.BENJELLOUN HARZIMI	
	Professeur de pneumo - phtysiologie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ
عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدِيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحاً
تَرْضَاهُ وَأُوخِّلَنِي 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
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

ADMINISTRATION

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

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT

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

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

38	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
43	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
48	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
49	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
50	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
51	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
52	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
53	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
54	KHOUCANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
55	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
56	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
57	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
58	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
59	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
60	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
61	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
62	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
63	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation

64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
65	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
66	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
67	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
68	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
73	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
81	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
82	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
83	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
84	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
85	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
86	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
87	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
88	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
89	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique

90	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
91	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
92	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
93	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
94	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
95	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
96	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
97	BOURRAHOUE Aicha	P.E.S	Pédiatrie
98	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
99	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
100	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
101	TAZI Mohamed Ilias	P.E.S	Hématologie clinique
102	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
103	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
104	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
105	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
106	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
107	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
108	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
109	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
111	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
112	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
113	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
114	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
115	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques

116	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
117	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
118	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
119	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
120	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
121	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
122	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
123	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
124	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
125	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
126	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
127	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
128	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
129	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
130	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
131	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
132	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
133	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
134	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
135	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
136	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
137	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
138	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
139	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
140	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation

141	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
142	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
143	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
144	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
145	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
146	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
147	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
148	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
149	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
150	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
151	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
152	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
153	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
154	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
155	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
156	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
157	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
158	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
159	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
160	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
161	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophthalmologie
162	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
163	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
164	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-pathologique
165	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie

166	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
167	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
168	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
169	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophthalmologie
170	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
171	GEBRATI Lhoucine	MC Hab	Chimie
172	FDIL Naima	MC Hab	Chimie de coordination bio-organique
173	LOQMAN Souad	MC Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
174	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
175	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
176	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
177	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
178	MAOUJOUO Omar	Pr Ag	Néphrologie
179	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
180	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
181	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
182	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
183	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
184	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
185	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
186	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
187	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
188	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
189	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
190	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
191	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique

192	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
193	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
194	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
195	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
196	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
197	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
198	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
199	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
200	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
201	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
202	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
203	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie
204	EL-QADIRY Rabiya	Pr Ag	Pédiatrie
205	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
206	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
207	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
208	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
209	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
210	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
211	LAMRANI HANCI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
212	HAJHOUI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
213	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
214	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
215	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
216	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
217	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie

218	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
219	WARDA Karima	MC	Microbiologie
220	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organique
221	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
222	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
223	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
224	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
225	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
226	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
227	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
228	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
229	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
230	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
231	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
232	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
233	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
234	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
235	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
236	SBAI Asma	MC	Informatique
237	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
238	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
239	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
240	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
241	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
242	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
243	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie

244	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
245	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
246	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
247	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
248	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
249	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
250	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
251	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
252	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
253	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
254	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
255	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
256	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
257	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
258	EL HAMDAOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
259	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
260	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
261	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
262	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
263	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
264	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
265	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
266	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
267	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
268	AHMANNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
269	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie

270	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
271	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
272	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
273	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
274	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
275	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
276	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
277	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
278	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie
279	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
280	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie
281	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
282	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses
283	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
284	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
285	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale
286	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
287	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
288	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
289	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
290	BENDAOUUD Layla	Pr Ass	Dermatologie
291	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
292	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
293	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique
294	HOUMAID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
295	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie

296	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
297	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
298	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
299	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
300	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
301	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
302	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
303	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique
304	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
305	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale
306	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie
307	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
308	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
309	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
310	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
311	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
312	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
313	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
314	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
315	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
316	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
317	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro-entérologie
318	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
319	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
320	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
321	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques

322	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
323	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie
324	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie
325	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
326	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
327	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
328	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
329	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
330	JENDOUI Omar	Pr Ass	Urologie
331	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique
332	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
333	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
334	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
335	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
336	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
337	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
338	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
339	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
340	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
341	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
342	GHARBI Khalid	Pr Ass	Gastro-entérologie
343	ATBIB Yassine	Pr Ass	Pharmacie clinique

LISTE ARRETEE LE 24/07/2024



DEDICACS



À mon cher papa,

Je tiens à te remercier du fond du cœur pour ton soutien inestimable tout au long de cette aventure académique. Ton encouragement constant, ta patience et ta croyance en moi ont été des piliers essentiels dans l'accomplissement de cette thèse.

Tu as toujours été là pour m'écouter, me conseiller et m'apporter ton soutien moral, même dans les moments les plus difficiles. Ta sagesse et tes conseils m'ont guidé et motivé à persévérer et à donner le meilleur de moi-même.

Je te suis profondément reconnaissant pour tous les sacrifices que tu as faits pour que je puisse réaliser ce rêve. Ton amour et ton dévouement ont été des sources d'inspiration et de force inépuisables.

Merci pour tout ce que tu as fait et continues de faire pour moi. Cette réussite t'es dédiée

À ma chère maman,

Je souhaite te remercier du fond du cœur pour tout le soutien et l'amour que tu m'as apportés tout au long de ce parcours. Ta patience, ta gentillesse et tes encouragements ont été des sources constantes de réconfort et de motivation.

Tu as toujours été là pour moi, m'offrant ton écoute attentive et tes conseils avisés, même dans les moments les plus difficiles. Ta foi en moi et tes paroles réconfortantes m'ont aidé à surmonter les défis et à persévérer jusqu'au bout.

Ton dévouement et tes sacrifices pour m'aider à atteindre mes objectifs n'ont jamais passé inaperçus.

Je te suis profondément reconnaissant pour tous les moments où tu as été à mes côtés, pour tes conseils avisés, et pour ta foi inébranlable en mes capacités. Ton amour et ton soutien ont été essentiels à la réalisation de cette thèse.

À ma petite sœur Wijdane,

Ta venue dans ce monde a chamboulé ma vie depuis le moment de ta naissance. Tu as une place spéciale dans mon cœur et tu l'auras toujours. Merci pour tous les moments de joie et les fous rires partagés qui ont permis d'alléger la pression de la vie.

J'espère que tu es heureuse et épanouie et je resterais à jamais ton âme sœur, où que tu sois dans le monde je serais toujours à tes côtés

À mon cher mari,

Mon amour, tu es le socle sur lequel je me repose quand j'ai besoin de reprendre mon souffle. Merci de toujours être là pour moi, merci de me supporter dans tous mes états et merci de me soutenir durant toutes les étapes de ma carrière. Sans toi je n'aurai en aucun cas pu réussir. Ta gentillesse, ton dévouement et ton amour m'ont permis d'avancer tout en évoluant vers le meilleur.

Merci d'avoir cru en moi-même dans les moments les plus durs et compliqués. Tu es la seule chandelle qui permet de rallumer la flamme de l'espoir dans mon cœur et pour cela je te suis à jamais reconnaissante.

A ma deuxième famille : les Lafdali

Les mots ne peuvent exprimer tout l'amour que je vous porte, grâce à vous, les souvenirs de mon enfance ne sont qu'heureux

À mes grands-parents maternels, mon grand-père paternel et à mon oncle Youssef

Puissent vos âmes reposent en paix. Que Dieu, le tout puissant, vous couvre de sa sainte miséricorde.

À ma chère titima d'amour,

Sans toi, cette thèse n'aurait en aucun pu aboutir, que ce soit sur le plan matériel ou émotionnel. Je n'ai pas assez de mots pour exprimer toute la gratitude que je ressens à ton égard. Tes efforts ne sont pas passés inaperçus. Tu as un cœur extraordinaire et une âme encore plus exceptionnelle. Merci pour tout, ma titima

A ma petite Yousra Faydi,

Merci de partager plus de 10 ans d'amitié, pleine de joie et de tristesse.

Merci pour ton soutien indéfectible

Merci pour les innombrables moments de rire, de tristesse et de larmes que nous avons partagées et pour le temps d'écoute que tu m'accordes tous les jours même quand je suis au fond du gouffre.

Je suis là pour toi quand tu en a besoin et je sais que tu seras toujours là pour moi. Ta famille et toi avez une place spéciale dans mon cœur et rien ne pourra

A Imane Ouafik,

Ma petite Ouafika. Ça me touche de te voir voler de tes propres ailes, je suis sincèrement fière de toi et j'espère qu'un jour tu ressentiras un petit peu de ce que je ressens quand je te vois briller de mille feux. Merci d'être là pour moi quand j'en ai besoin et de m'accompagner dans sombre chemin de la vie.

A Oumayma Tounsi,

Merci pour tous les moments drôles durant ces quelques années que nous avons pu partager. Qui aurait cru que nous en serions là 8 ans plus tard, médecins et accomplies.

À Samia Bendahou, Ghita Benjelloun, les totally spies

Merci mes sœurs, mon trinôme de garde qui a permis de rendre les jours d'externat heureux et de loin plus supportables. Les moments de joie partagés durant toute ces années ne s'effaceront jamais de ma mémoire. Merci pour votre soutien et vos encouragements. C'est une chance de vous avoir comme amies.

À mes amis Ouaddar : Othman Elmhajri, Amine Aouza, Lamia Nadif, Manalita Oufroukhi, Omar Baalla, Zineb El hannaoui, Merieme Dahane, Abdelali Bounaim

Vous êtes la famille que j'ai choisie. Merci des moments de joie et des fous rires qu'on a pu partager.

À la 4^{ème} promotion de l'AMIAG et à toute la famille AMIAG (Ihsene, Ahlam, Yasmine, Ahmed reda, Inass, Raouia, Farah, Sofia, Zineb ...)

Merci d'avoir rendue les 2 années d'internat plus supportables et remplie de moments de joie malgré les difficultés. Et merci de m'avoir accepté dans notre humble mais riche famille.

À mes amis, au reste de ma famille et à toute personne ayant contribué de près ou de loin à ce travail



REMERCIEMENTS



À ma Directrice de thèse et Chef de Diplôme : Professeur Fares Salma

*Je tiens à vous exprimer mes sincères remerciements. Comment puis-je vous exprimer l'étendue de ma gratitude que ce soit en tant que ma rapportrice pour votre disponibilité et accessibilité sans faille mais également en tant que mon chef de diplôme pour votre présence et votre encadrement constant. Vous êtes une grande source d'inspiration et vous me donnez toujours le courage et la motivation de continuer. Mon choix a été immensément influencé par votre présence au service dans lequel vous me permettez de donner le meilleur de moi-même grâce à vos encouragements. Vous êtes dotée d'un grand cœur mais également d'un grand esprit, votre intelligence et perspicacité n'a pas de limite. Merci d'être présente et de me soutenir, grâce à vous je me sens entre de bonnes mains pour devenir la meilleure version de moi-même durant les 4 années qui vont nous rassembler. Si au terme de ces 4 ans, je vous ressemble un tantinet soit-il, je me considérerais accomplie et fière.
Que dieu vous garde et préserve les personnes chères à votre cœur.*

À notre maître et présidente de jury : Professeur Hind Serhane

Nous tenons à vous exprimer ma plus profonde gratitude pour avoir accepté de présider le jury de ma thèse. Votre expertise et votre engagement envers l'excellence académique ont grandement enrichi ce travail. Je vous remercie sincèrement pour votre bienveillance, votre patience et votre rigueur scientifique. Je vous remercie pour aide inestimable.

À notre maître et juge : Professeur Fatima ezzahra Lahlimi

Nous exprimons nos sincères remerciements pour avoir généreusement accepté de juger notre travail, grâce à votre expertise incommensurable et expérience. Vous êtes un exemple d'intégrité et de modestie. Nous sommes honorés par votre participation au jury. Merci infiniment pour votre engagement et dévouement.

À notre maître et juge : Professeur Amine Benjelloun Harzimi :

Nous vous remercions sincèrement d'avoir accepté la tâche de siéger à la table de jury de thèse. Votre générosité et amabilité sont sans limite. Vous n'avez arrêté de nous inspirer durant notre parcours universitaire. Vous êtes un exemple de passion et d'humanité. Recevez, cher professeur, l'expression de mes remerciements les plus sincères

Au service d'hématologie clinique du CHU Souss Massa Agadir - CRO Lalla Salma :

Merci de nous avoir procuré un environnement propice au développement et à l'amélioration de soi. Par ce petit mot, je tiens à remercier toute l'équipe du centre qui a permis de rendre notre spécialité déjà difficile beaucoup plus maniable et agréable.

Au service d'épidémiologie du CHU Souss Massa Agadir :

Nous tenons à vous exprimer nos sincères remerciements pour votre aide inestimable durant les premiers pas de ce travail. Nous tenons à remercier spécialement Professeur Lahlou pour sa disponibilité et grande expertise. Nous vous remercions et exprimons notre sincère gratitude.

Au service de radiologie au CHU Souss Massa Agadir :

Merci à l'ensemble du service de radiologie pour leur soutien et leur collaboration tout au long de cette thèse. Votre contribution a non seulement facilité le déroulement de cette recherche, mais a également enrichi la qualité de mes analyses et conclusions.



ABBREVIATIONS



Liste des Abréviations :

ABVD	= adriamycine bléomycine vinblastine dacarbazine
AEG	= altération de l'état général
ALK	= anaplastic lymphoma kinase
BCL	= B-cell leukemia/lymphoma protein
BEACOP DAC	= bléomycine étoposide adriamycine cyclophosphamide oncovin prednisone dacarbazine
CD	= cluster of differenriate
CHOEP	= cyclophosphamide hydroxyadriamycine oncovin etoposide prednisone
CHU	= centre hospitalier universitaire
CRO	= centre régional d'oncologie
EBV	= Epstein Barr Virus
EORTC	= european organisation for research and treatment
FLIPI	= follicular lymphoma index prognostic international
Gy	= gray
HLA	= human leucocyte antigen system
HP	= helicobacter pylori
IFN γ	= interferon gamma
IPI	= international pronostic index
IPS	= international prognosis prognostic score
LDH	= lactate déshydrogénase
LH	= lymphome de Hodgkin
LNH	= lymphoma non Hodgkinien
LTAE	= Lymphome T associé à une entéropathie
LTIME	= Lymphome T intestinal monomorphe épithéliotrope
MALT	= mucosa associated lymphoid tissue
MUM	= multiple myeloma oncogene
NK	= natural killer
NOS	= non otherwise specified
OEPA COPDAC	= oncovin étoposide prednisone adriamycine cyclophosphamide dacarbazine
OMS	= organisation mondiale de santé
PNB	= polynucléaires basophiles
PNE	= polynucléaires éosinophiles
PNN	= polynucléaires neutrophiles
RCHOP	= rituximab cyclophosphamide hydroxyadriamycine oncovin prednisone
RTH	= radiothérapie
SCS	= syndrome cave supérieur
TBK	= tuberculose
TDM	= tomodensitométrie
TdT	= Terminal deoxynucleotidyl transferase
VHC	= virus de l'hépatite C
VIH	= virus d'immunodéficience humaine



PLAN



INTRODUCTION	1
MATÉRIEL ET MÉTHODES	4
I. Design de l'étude	5
a. Type de l'étude	5
b. Période	5
c. Lieu	5
d. Population	6
1. Critères d'inclusion	6
2. Critères d'exclusion	6
3. Critères de jugement	6
e. Collecte des données	7
1. Outil de collecte	7
2. Recueil des données	7
f. Conditions éthiques	8
g. Analyse statistique	8
h. Définition des variables	8
RÉSULTATS	14
I. Facteurs épidémiologiques	15
1. Age	15
2. Répartition selon le sexe	16
3. Répartition géographique	17
4. Couverture sanitaire	17
5. Profession	18
II. Facteurs de risque	9
1. Antécédents toxiques	9
2. Antécédents médicaux	19
3. Familiaux	19
4. Exposition aux pesticides	20
III. Caractéristiques cliniques	2
1. Signes fonctionnels	2
IV. Caractéristiques diagnostiques	4
1. Moyens de diagnostic	4
2. Type anatomopathologique	5
V. Bilan d'extension	6
1. Radiographie thoracique	6
2. Tomodensitométrie thoracique	6
VI. Stade au moment du diagnostic	8
VII. Scores pronostiques	9
1. Lymphome de Hodgkin	9
2. Lymphome non hodgkinien	30
VIII. Traitement	32
1. Chimiothérapie	32
2. Type de chimiothérapie	32

3. Ligne de chimiothérapie : 3	3
4. Radiothérapie :	34
5. Autogreffe des cellules souches hématopoïétiques : 3	4
6. Durée de traitement : 3	4
IX. Résultats thérapeutiques : 3	5
X. Statut : 3	6
XI. Etude de la survie : 3	7
DISCUSSION	40
I. Physiologie du système lymphoïde :	41
1. Organisation du système lymphoïde :	41
2. Les lymphocytes : 4	5
II. Formes anatomopathologiques : 4	8
1. Le lymphome de Hodgkin : 4	8
2. Le lymphome non hodgkinien :	52
3. Lymphomes dérivés des lymphocytes B :	53
4. Lymphome T/NK périphériques matures [1] : 5	7
III. Discussion à la lumière de la littérature :	61
1. Données démographiques :	61
2. Antécédents et Facteurs de risque :	62
3. Présentation clinique :	64
4. Présentation paraclinique :	65
5. Traitement : 6	8
6. Évolution :	70
IV. Points forts de l'étude	71
V. Limites de l'étude	71
VI. Recommandations	72
CONCLUSION	73
ANNEXES	75
RESUMES	80
BIBLIOGRAPHIE	85



INTRODUCTION



Les lymphomes sont des hémopathies malignes classées parmi les « B-cell lymphoid proliferations and lymphomas » selon la 5ème édition classification de l'OMS des hémopathies malignes publiée en 2022 [1]. Ils représentent un fléau mondial aussi bien pour les nations développées que celles en cours de développement tel que le Maroc. Leur incidence est 6.6 % des tous les types de cancers [2].

Au Maroc, selon le registre de Casablanca 2013 –2017, les lymphomes non hodgkiniens représentent 38.6 % de toutes les hémopathies malignes, tandis que les lymphomes de Hodgkin représentent 14.8 % des hémopathies malignes [3]. Tous les âges peuvent être touchés [4].

Les lymphomes englobent diverses proliférations tumorales qui proviennent de lymphocytes B, T ou NK à différents stades de maturation. Ces affections se développent au niveau des organes du système lymphatique tels que les ganglions, la rate, le thymus, les amygdales et les tissus lymphoïdes associées aux muqueuses mais également dans les zones non lymphoïdes telles que le tube digestif, les os, les testicules, les seins, les yeux et la thyroïde [5].

On peut les classer en deux catégories principales : le lymphome de Hodgkin et le lymphome non hodgkinien, chacun de ces groupes est à son tour subdivisé en plusieurs sous-types [6]. Les lymphomes non hodgkiniens représente le type de lymphome le plus fréquemment recensé avec une incidence d'environ 4.3 % de tous les cancers dans le monde [7]. Le sous type de LNH majoritairement rencontré est le lymphome B diffus à grandes cellules rencontré à environ 31 % [7]. Toutefois, le lymphome de Hodgkin est moins fréquent avec une incidence de 2.9 % [8] dont le sous type le plus souvent rencontré fréquent est la forme classique [9].

La classification histologique des cellules lymphomateuses est déterminée par leur morphologie et l'organisation de leur prolifération avec l'apport de l'immunohistochimie pour poser le diagnostic du type de lymphome [10]

Les atteintes thoraciques au cours des lymphomes peuvent être primitives, avec une incidence estimée à 0.5 % de toutes les néoplasies thoraciques [11], ou secondaires comprenant

des localisations médiastinales, parenchymateuses, pleuropéricardiques et pariétales, qui sont plus fréquentes pouvant révéler le lymphome comme elles peuvent être découvertes de façon fortuite [12]. Le Centre Régional d'Oncologie d'Agadir, recense tous les cas d'hémopathies malignes du Sud Marocain vu la présence de l'équipe d'Hématologie Clinique du Centre Hospitalier Universitaire Souss Massa, qui travaille en étroite collaboration avec toutes les disciplines médicales et chirurgicales et de ce fait, drainent, tous les lymphomes quel que soit leur localisation ou leur type.

L'objectif principal de ce travail est de décrire le profil épidémiologique, clinique et paraclinique des manifestations thoraciques des lymphomes dans le Service d'Hématologie Clinique au niveau du Centre Régional d'Oncologie d'Agadir.

L'objectif secondaire est de calculer la survie globale de ces patients à court terme.



*MATÉRIEL
ET
MÉTODES*



I. Design de l'étude :

a. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive rétrospective

b. Période :

La collecte s'est étalée sur une période de 2 ans du 01 janvier 2022 au 31 Décembre 2023.

La date d'évaluation du statut des patients était le 31 décembre 2023

c. Lieu :

L'étude a été réalisée au Centre Régional d'Oncologie d'Agadir, qui est un centre spécialisé dans le diagnostic, le traitement et le suivi des patients atteints d'un cancer solide ou d'une hémopathie bénigne ou maligne.

Le Centre Régional d'Oncologie d'Agadir fait partie des multiples centres d'oncologie au Maroc Il a été édifié en 2006 et a permis aux patients résidants dans le sud du Maroc d'avoir un meilleur accès aux soins. Il est partagé entre 4 spécialités : Hématologie Clinique, Oncologie Médicale, Radiothérapie, et Médecine Nucléaire.

Le centre est subdivisé en multiples unités selon l'activité : l'hospitalisation ayant une capacité litière de 18 lits, ainsi qu'un hôpital du jour avec 12 lits et de multiples salles de consultation, une unité de radiothérapie externe et curiethérapie, une pharmacie et une unité de reconstitution des cytotoxiques

Le personnel hospitalier se compose de diverses ressources humaines indispensables au bon fonctionnement de l'établissement. Cela inclut des professeurs qui apportent leur expertise

spécialisée, des résidents et internes en formation médicale continue, ainsi que des infirmiers qui assurent les soins directs aux patients. Ensemble, ces professionnels collaborent pour garantir une prise en charge complète et efficace des patients, enrichie par une diversité de compétences et de connaissances médicales.

d. Population :

1. Critères d'inclusion :

Notre étude a inclus les patients :

- ❖ Ayant un diagnostic de lymphome prouvé histologiquement
- ❖ Ayant des signes respiratoires fonctionnels ou une atteinte pulmonaire radiologique
- ❖ Suivis au Service d'Hématologie Clinique au Centre Régional d'Oncologie d'Agadir.

2. Critères d'exclusion :

- ❖ Dossiers incomplets
- ❖ Diagnostic en cours

Il n'y a pas eu d'échantillonnage, tous les patients éligibles ont été recrutés.

3. Critères de jugement :

- 1) Evènement choisi : décès
- 2) Date d'origine a été choisie comme étant la date du diagnostic anatomo pathologique
- 3) Date de point représentée par la date de fin de suivi
- 4) Perdu de vue : les patients qui étaient vivants à la dernière consultation sans donner aucune nouvelle ensuite qui ont été exclus de l'évaluation

e. Collecte des données :

1. Outil de collecte :

Une fiche d'exploitation a été élaborée après une recherche bibliographique approfondie sur plusieurs articles autant à l'échelle nationale qu'internationale. Elle a ensuite été étudiée par un sénior puis validé après de multiples réunions et discussions à propos du sujet. La validation de la fiche a été faite après l'avoir testée sur 5 dossiers patients.

Elle comportait les données suivantes

- Des données épidémiologiques tels que l'âge, le sexe, le lieu de résidence et la présence ou non d'une assistance médicale.
- Données cliniques tels que le score OMS (Annexe 1), les antécédents toxiques, médicaux, chirurgicaux et familiaux ainsi que les signes fonctionnels initiaux avant le diagnostic
- Données diagnostiques : le type de lymphome, la date du diagnostic, bilan d'extension radiologique au niveau thoracique
- Données thérapeutiques : type de chimiothérapie, autogreffe des cellules souches hématopoïétiques ou radiothérapie selon les indications.
- Données évolutives : la réponse au traitement ainsi que le statut actuel du patient et la durée du traitement

2. Recueil des données :

- La collecte a été réalisée par exploitation rétrospective des dossiers du service d'Hématologie Clinique complétés par des appels téléphoniques avec les patients.

f. Conditions éthiques :

Notre étude a respecté les conditions éthiques :

- Respect de l'anonymat et la confidentialité des données
- Respect des recommandations d'Helsinki [21]
- Consentement libre et éclairé

g. Analyse statistique :

Les données de notre étude ont été saisies sur logiciel Jamovi version 2.4.14. Les variables quantitatives de distribution gaussiennes ont été décrites en moyenne et écart type puis comparés par test t de student la distribution de ces variables a été jugée sur la base de leur représentation graphique (histogramme et qqplot).

Les variables qualitatives ont été décrites en effectifs et pourcentages puis comparées par test de χ^2 ou fisher exact selon les conditions d'applications de chacun des tests.

La fonction de survie globale a été calculée par méthode de Kaplan Meier puis comparé par test de Log rank.

h. Définition des variables :

La classification de Ann Arbor est une classification mise en place en 1971, qui permet de déterminer l'extension des lymphomes hodgkiniens et non hodgkiniens [13]

❖ Classification de Ann Arbor des lymphomes [14]:

- **Stade I** : atteinte d'une seule aire ganglionnaire
- **Stade II** : atteinte de deux ou plusieurs aires ganglionnaires du même côté du diaphragme

- **Stade III** : atteinte ganglionnaire des deux côtés du diaphragme
- **Stade IV** : atteinte viscérale (foie, poumon, os) avec atteinte ganglionnaire ou médullaire

A : pas de signes B

B : fièvre $> 38^{\circ}$ depuis plus de 8j , sueurs nocturnes, amaigrissement \geq ou $> 10\%$ du poids en 6 mois

E : atteinte contiguë

❖ Classification de Ann Arbor modifié par Lugano [15] pour les lymphomes ganglionnaires primitifs et les lymphomes B diffus à grandes cellules extra ganglionnaires primitifs :

- **Stade I** : atteinte d'une seule aire ganglionnaire
- **Stade II** : atteinte de deux ou plusieurs aires ganglionnaires du même côté du diaphragme
- **Stade II Bulky** : II + masse Bulky
- **Stade III** : atteinte ganglionnaire des deux côtés du diaphragme ou atteinte ganglionnaire d'un seul côté du diaphragme avec atteinte de la rate
- **Stade IV** : atteinte viscérale (foie, poumon, os) avec atteinte ganglionnaire ou médullaire

A savoir que l'anneau de Waldeyer et l'amygdale représente des aires ganglionnaires

On ajoute également des lettres :

A : absence de signes généraux

B : présence de signes généraux (fièvre, sueurs nocturnes, amaigrissement de plus de 10% du poids)

E : utilisée uniquement dans les stades localisés pour définir l'atteinte d'un viscère par contiguïté [16]

Pour évaluer le pronostic des lymphomes, plusieurs facteurs et scores sont utilisés, déterminant ainsi des groupes de patients avec des groupes de survie différents ...

Pour le lymphome de Hodgkin :

➤ **Le score EORTC** (European Organization for Research and Treatment of Cancer) pour les stades localisés des lymphomes de Hodgkin[17] :

- Age > 50 ans
- Aires ganglionnaires envahies > 3
- Symptômes B présents et VS \geq 30 mm la première heure ou symptômes B absents et VS \geq 50 mm
- Masse ganglionnaire \geq 10 cm ou rapport masse thoracique sur le diamètre thoracique \geq 0.35 cm

➔ Stade I ou II sans facteur de risque : groupe favorable

➔ Stade I ou stade II + 1 facteur de risque : groupe défavorable

Signes B : fièvre > 38° depuis plus de 8j, sueurs nocturnes, amaigrissement \geq ou > 10 % du poids en 6 mois

➤ **Le score IPS** (International Prognostic Score) pour les stades avancés des lymphomes de Hodgkin [18] :

- Age > 45 ans
- Sexe masculin
- Stade IV de Ann Arbor
- Albuminémie < 40 g/l
- Hémoglobine < 10,5 g/l
- Leucocytose > 15 x 10⁹/l
- Lymphopénie < 0,6 x 10⁹ /l ou < 8%

➔ Score de 0 à 2 : risque standard

➔ Score de 3 à 7 : risque haut

Nous allons citer quelques exemples de scores pronostiques utilisés en pratique courante selon la fréquence des types de lymphomes :

- Les lymphomes B diffus à grandes cellules :

- **Le score IPI** (Index Pronostic International) pour les lymphomes B diffus à grandes cellules [19]:
 - Age \geq 60 ans
 - Stade III ou IV de Ann Arbor
 - LDH $>$ normale
 - Indice OMS 2 à 4
 - Nombre de sites extra-ganglionnaires $>$ 1
- ➔ Risque faible : 0 – 1 facteur avec une survie globale à 4 ans à 82 %
- ➔ Risque intermédiaire : 2 facteurs avec une survie globale à 4 ans estimée à 80 %
- ➔ Risque élevé : 3 – 5 facteurs avec une survie globale à 4 ans estimée à 59 %

- Le lymphome folliculaire
 - **Le score FLIPI** (Follicular Lymphoma Index Prognostic International) pour les lymphomes folliculaires [20]:
 - Age $>$ 60 ans
 - Stade III ou IV de Ann Arbor
 - Hémoglobine $<$ 12 g/dl
 - LDH $>$ normale
 - Nombre de sites ganglionnaires $>$ 4
 - ➔ Risque faible : 0 – 1 facteur avec une survie globale à 10 ans estimée à 71 %
 - ➔ Risque intermédiaire : 2 facteurs avec une survie globale à 10 ans estimée à 51 %
 - ➔ Risque élevé : 3 – 5 facteurs avec une survie globale à 10 ans estimée à 35 %

- **Le score FLIPI 2** pour les lymphomes folliculaires basé principalement sur la survie sans progression [20] :
 - Age $>$ 60 ans
 - Envahissement médullaire présent
 - Hémoglobine $<$ 12 g/dl

- Béta 2 microglobuline > 3.5 mg/l
- Diamètre du ganglion atteint le plus volumineux > 6 cm

- ➔ Risque faible : 0 facteurs avec une survie sans progression à 3 ans estimée à 91 %
- ➔ Risque intermédiaire : 1 - 2 facteurs avec une survie sans progression à 3 ans estimée à 69 %
- ➔ Risque élevé > 3 facteurs avec une survie sans progression à 3 ans estimée à 51 %

Concernant la chimiothérapie, désigne les différents traitements médicamenteux dont le rôle est d'éradiquer les cellules cancéreuses.

Elle est administrée de façon spécifique à chaque type de cancer en général et des lymphomes en particulier, grâce à des protocoles codifiés

Parmi les protocoles existants, nous avons discuté quelques-uns de ces protocoles les plus fréquemment utilisés :

➤ Concernant les lymphomes non hodgkiniens :

• **Protocole R CHOP :**

Indiqué en première intention dans le traitement de plusieurs sous-types des lymphomes non hodgkiniens.

- Rituximab : 375 mg /m² : J1
- Doxorubicine : 50 mg/m² : J1
- Cyclophosphamide : 750 mg /m² : J1
- Mesna : 250 mg/m² en Y avec le cyclophosphamide
- Vincristine : 1.4 mg/m² (dose max : 2 mg) J1
- Prednisone : 40 mg/m²/j J2 à J5

Ce protocole est prescrit à J1 et J21 considéré comme une seule cure

Avec un nombre de cures en moyenne de 6 à 8 cures

➤ Concernant les lymphomes de Hodgkin

- **Protocole ABVD : (J1– J29) : 4– 6 cures**
 - Doxorubicine à la dose de 25 mg/m² J1–J15
 - Bléomycine 10 mg/m² à J1–J15
 - Vinblastine 6 mg/m² (dosa max : 10 mg) J1–J15
 - Dacarbazine 375 mg/m² J1–J15

- **Le protocole BEACOPP ou BEACOPDacarbazine escaladé/standard**
 - Bléomycine 10 mg/m² à J8
 - Cyclophosphamide 650– 1250 mg/m² à J1
 - Doxorubicine 25– 35 mg/m² à J1
 - Vincristine 1.4 mg/m² à J8
 - Etoposide 100– 200 mg/m² de J1 à J3
 - Prednisone 40 mg/m² de J1 à J14
 - Procarbazine 100 mg/m² per os J1 à J7
 - Dacarbazine 250 mg/m² à J2 et J3



RÉSULTATS



I. Facteurs épidémiologiques :

Sur une durée de 2 ans, nous avons colligés 71 patients

1. Age :

Dans notre série, la médiane d'âge était de 38 ans avec des extrêmes étaient de 13 ans à 79 ans.

Moyenne d'âge de notre échantillon était de 44,6 avec un écart type à 47

La tranche d'âge la plus retrouvée chez nos patients était celle > 60 ans, chez 21 patients avec un pourcentage de 29.6 %

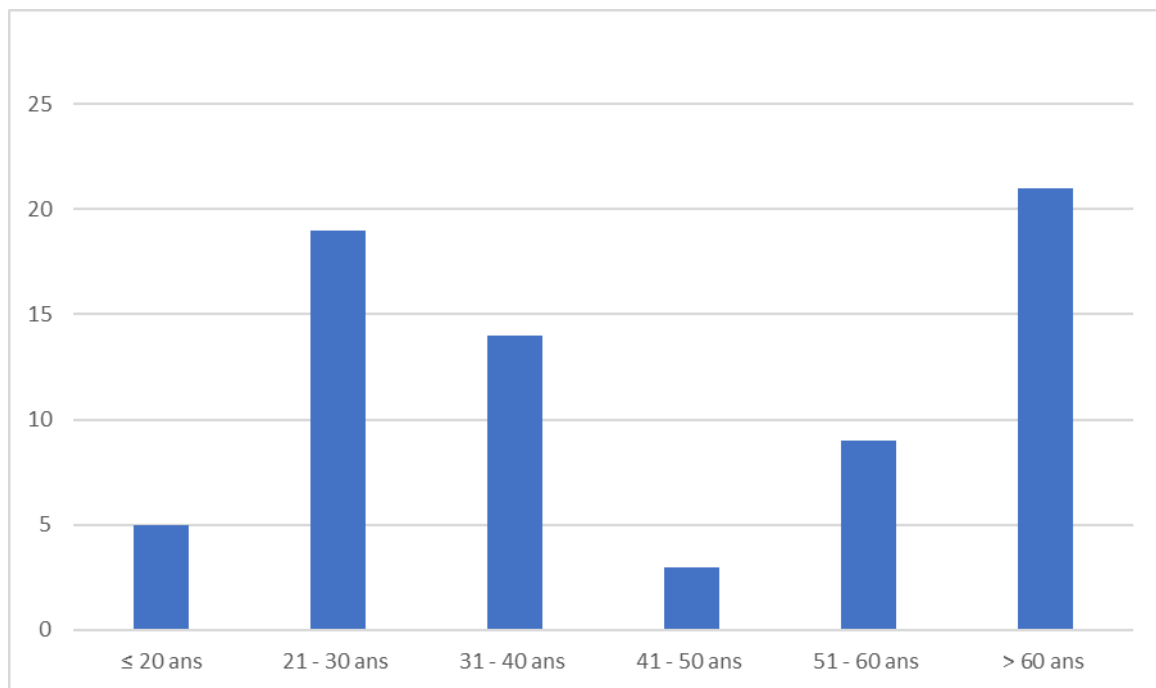


Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge

2. Répartition selon le genre :

La répartition des patients a objectivé une légère prédominance masculine avec 37 hommes soit 52.1 % et 34 femmes soit 47.9 %

Le sexe ratio était de 1.08

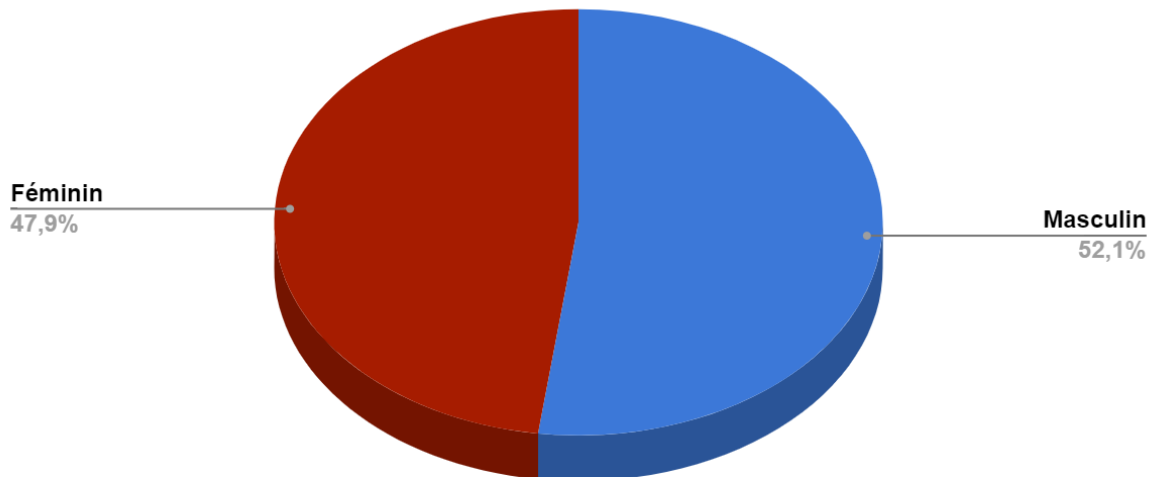


Figure 2 : répartition des patients selon le genre

3. Répartition géographique :

La répartition de nos malades selon leur lieu de résidence a été comme suit : la majorité de nos patients provenaient de la Région de Souss Massa avec un pourcentage de 83.1%.

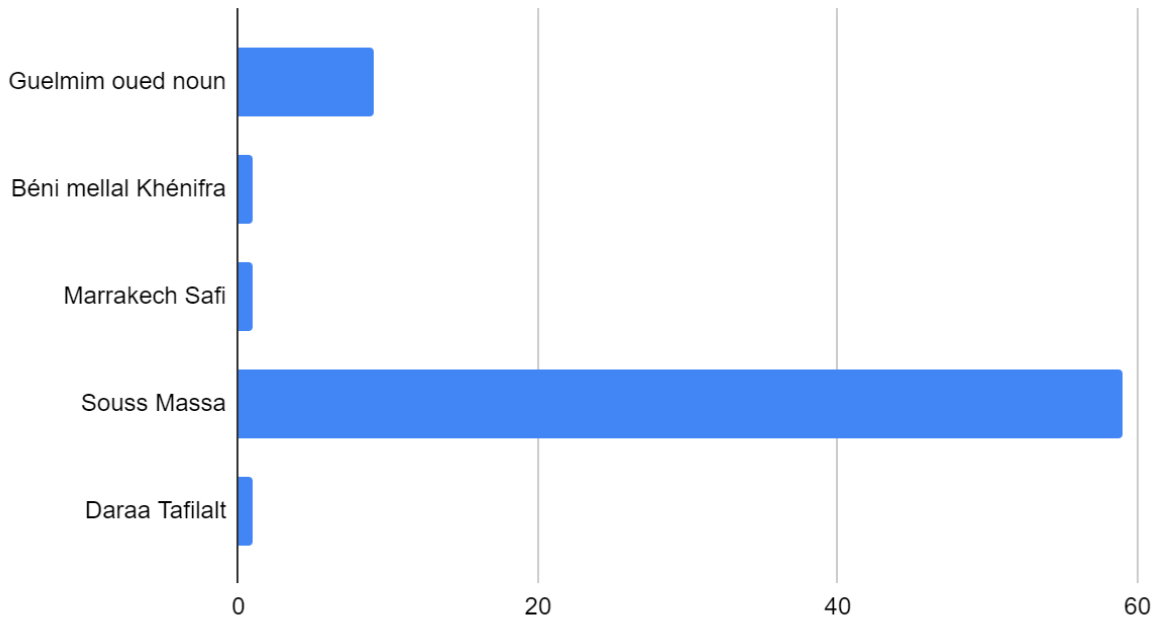


Figure 3 : Répartition selon l'origine géographique

4. Couverture sanitaire :

55 des patients avaient une couverture sanitaire soit 77.5 %

5. Profession :

Notre étude était caractérisée par une grande diversité concernant la profession des patients

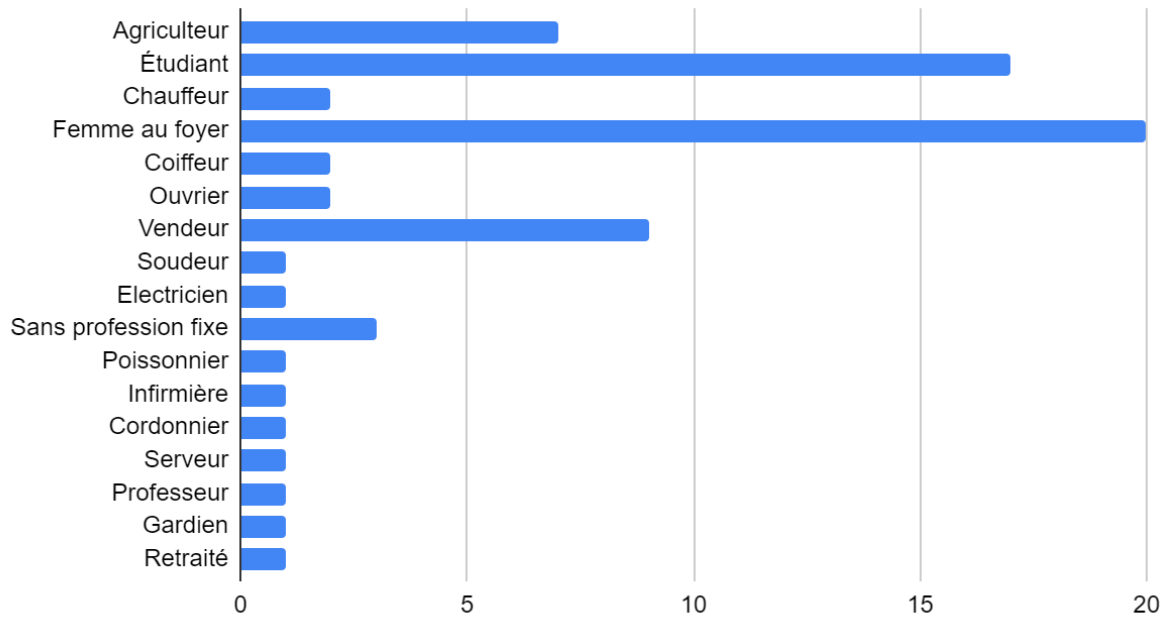


Figure 4 : Répartition selon les professions

II. Facteurs de risque :

L'étiologie des lymphomes reste largement incomprise, cependant quelques facteurs de risque ont été observés dans notre série, tel que

1. Antécédents toxiques :

Chez nos patients, 13 patients ont présenté un antécédant de tabagisme actif soit 18.3 % avec une moyenne de 16.7 paquets années

1 seul patient a présenté un antécédent de consommation occasionnelle d'alcool, soit 1.4 %

2. Antécédents médicaux :

Dans notre série, la majorité de nos patients ne présentaient aucun facteur de risque notable soit 51 patients c'est-à-dire 71.8 %

Tableau I : antécédents pathologiques médicaux

Pathologie	Nombre	Pourcentage
Infection rétrovirale	2	2.8 %
Tuberculose (pulmonaire, ganglionnaire)	4	5.6 %
Hépatite C	1	1.4 %
Helicobacter Pylori	3	4.2 %

3. Familiaux :

Dans notre série, 65 patients ne présentent aucun antécédent familial soit 91.5%

1 patient avait un père décédé à la suite d'un lymphome B diffus à grandes cellules

5 autres patients avaient un membre de la famille atteint d'une néoplasie

4. Exposition aux pesticides :

18 de nos patients, ont présentés une exposition aux pesticides soit 25.6 %

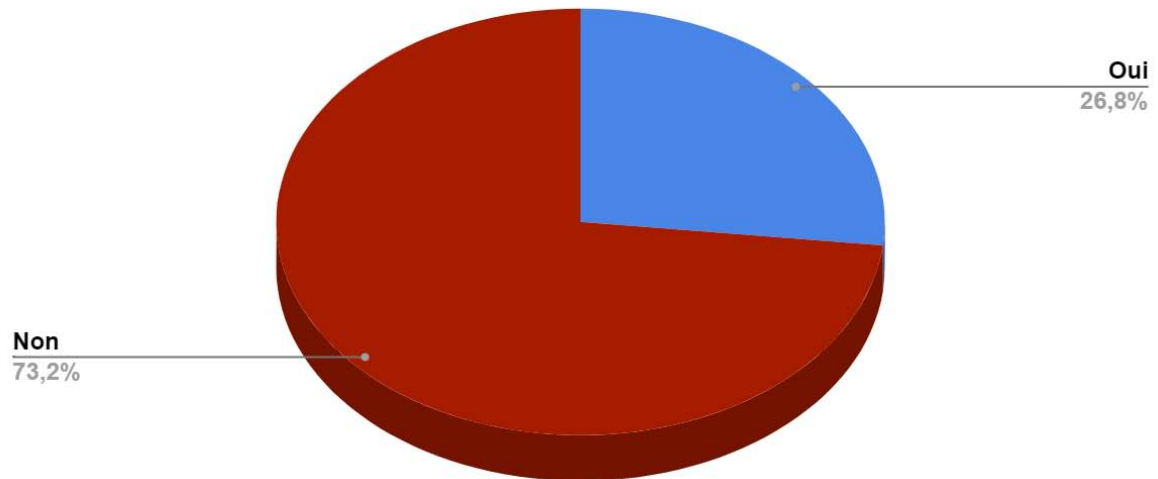


Figure 5 : Répartition selon l'exposition aux pesticides

III. Caractéristiques cliniques :

1. Signes fonctionnels :

1.1. Circonstance de découverte :

Dans notre série, aucun patient n'a été diagnostiqué de façon fortuite

Les patients ont consulté initialement devant l'apparition de signes respiratoires, ou syndrome tumoral, ou signes généraux

1.2. Délai de consultation :

Le délai de consultation dans notre série était de 4.6 mois en moyenne, avec des extrêmes allant de 1 à 14 mois

Tableau II : répartition des patients selon le délai de consultation

Délai	Nombre	Pourcentage
< 3 mois	14	19.7 %
Entre 3 et 6 mois	36	50.7 %
Entre 6 et 12 mois	19	26.8 %
≥ 12 mois	2	2.8 %

1.3. Signes généraux :

Dans notre série, 65 patients ont présenté une altération de l'état général faite d'anorexie, asthénie et amaigrissement soit 91.54 %

Tableau III : répartition des signes généraux

Signes généraux	Nombre de patients	Pourcentage
Fièvre	37	52.1 %
Sueurs nocturnes	51	71.8 %
Prurit	33	46.5 %
Altération de l'état général	65	91.54 %
Pas de signes généraux	6	8.45 %

1.4. Toux :

Dans notre série, 41 patients ont présenté une toux sèche soit 57.7 %

1.5. Dyspnée :

49 patients ont présenté une dyspnée soit 69.1 %

Le stade de Sadoul le plus rencontré est le stade IV avec 15 patients soit 30.6 %

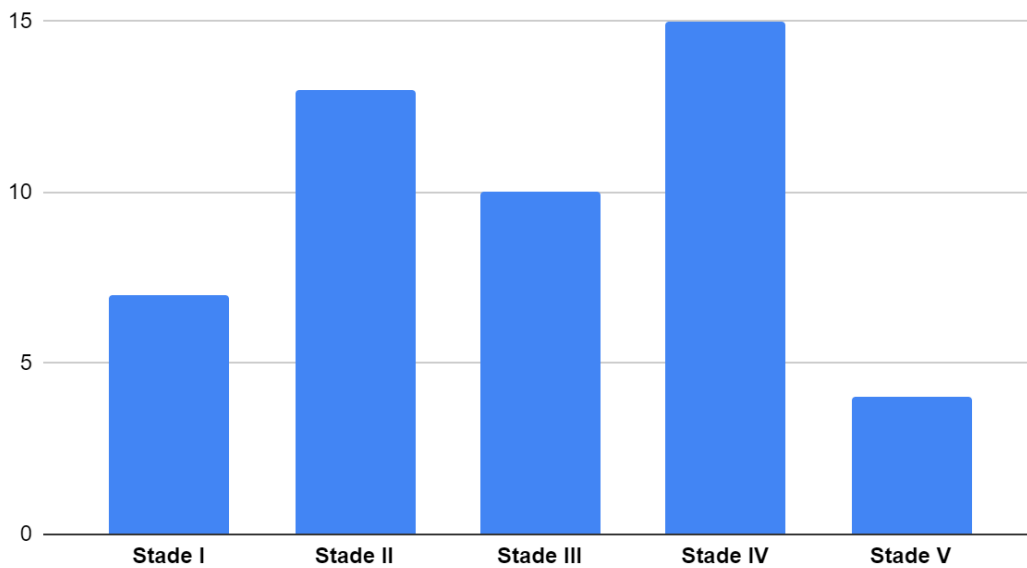


Figure 6 : répartition des patients selon le stade de dyspnée de Sadoul

1.6. Douleur thoracique :

46 patients ont présenté des douleurs thoraciques soit 64.8 %

La douleur en coup de poignard a été la plus fréquemment retrouvée chez 20 patients soit 43.5 %

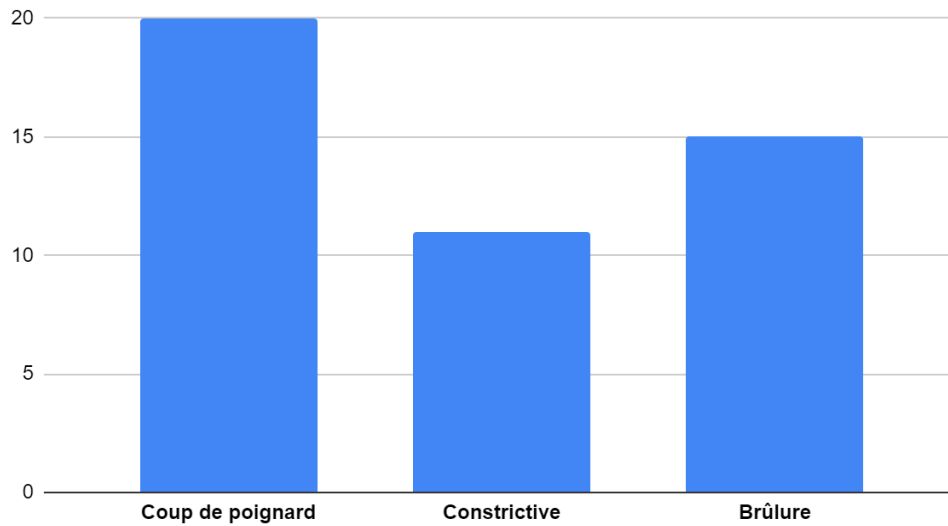


Figure 7 : répartition des patients selon le type de douleur thoracique

1.7. Hémoptysie :

Dans notre série, 8 patients ont présenté des hémoptysies soit 11.3 %

1.8. Syndrome cave supérieur :

4 patients ont présenté un syndrome cave supérieur soit 5.6 %

IV. Caractéristiques diagnostiques :

En pratique courante, le diagnostic de lymphome est souvent posé par les pneumologues ainsi que les spécialistes d'organes tels que les ORL, gastrologues, ... puis le patient est référé en hématologie clinique.

1. Moyens de diagnostic :

Dans notre série, 60 patients ont bénéficié d'une biopsie d'adénopathie périphérique permettant le diagnostic de lymphome soit 84.5 %

Tableau IV : répartition des patients selon le type de biopsie réalisé

Type de biopsie	Nombre	Pourcentage
Biopsie gastrique	1	1.4 %
Biopsie hépatique	1	1.4 %
Biopsie du cavum	1	1.4 %
Biopsie pleural	2	2.8 %
Biopsie transthoracique	5	7.1 %
Biopsie ostéo médullaire	1	1.4 %
Biopsie ganglionnaire d'adénopathie périphérique	60	84.5 %

2. Type anatomopathologique :

Dans notre série nous avons répertorié :

- 30 cas de lymphome hodgkinien soit 42.3 %
- 41 cas de lymphome non hodgkinien soit 57.7 %

Tableau V : répartition des patients selon le type histologique de lymphome

Type de lymphome	Nombre	Pourcentage
Lymphome de Hodgkin classique (scléro nodulaire)	26	36.6 %
Lymphome de Hodgkin à cellularité mixte	4	5.6 %
Lymphome B diffus à grandes cellules	30	42.3 %
Lymphome folliculaire	6	8.5 %
Lymphome T anaplasique	5	7 %

V. Bilan d'extension :

1. Radiographie thoracique :

La radiographie thoracique a été réalisée chez 48 de nos patients. Objectivant les aspects suivants :

Tableau VI : répartition des patients selon les aspects radiographiques

Aspect à la radio thorax	Nombre	Pourcentage
Élargissement médiastinal	34	70.8 %
Pleurésie	30	62.5 %
Opacité	12	25

2. Tomodensitométrie thoracique :

2.1. Adénopathies

➤ Localisation :

- La localisation ganglionnaire intra thoracique a été la plus fréquemment rencontrée à 91.5 %

Tableau VII : répartition des patients selon les aspects scanographiques

Localisation	Nombre	Pourcentage
Médiastin antérieur	18	25.4 %
Latéro trachéale	14	19.7 %
Latéro aortique	11	15.5 %
Sous carinaire	10	14.1 %
Axillaire	6	8.5 %
Loge de Baretty	3	4.2 %
Cardio phrénique	1	1.4 %

➤ Taille :

La moyenne de la taille des adénopathies est de 26.9 mm avec des extrêmes allant de 10 mm à 79 mm

2.2. Différents aspects scanographiques :

Tableau VIII : répartition des patients selon les aspects scanographiques

Aspect scanographique	Nombre	Pourcentage
Atteinte hilare	54	76.8 %
Epaississement pleural	14	19.7 %
Pleurésie	32	45.1 %
Masse pleurale	2	2.8 %
Atteinte péricardique	17	23.9 %
Atteinte pariétale	3	4.2 %
Masse parenchymateuse	19	19.7 %
Nodule pulmonaire	22	31 %

2.3. Masse parenchymateuse :

Concernant la taille des masses, la moyenne du grand axe est de 12.6 cm avec des extrêmes allant de 6.5 cm à 43 cm

Concernant le volume des masses, les extrêmes allaient de 125 cm³ à 10879 cm³ avec une moyenne de 1420 cm³.

2.4. Nodules pulmonaires :

La moyenne de taille retrouvée était de 9.7 mm avec des extrêmes allant de 4.2 mm à 40 mm

VI. Stade au moment du diagnostic :

La stadification a été réalisée selon la classification de Ann Arbor

Dans notre série, 47 patients ont été classé stade IV de Ann Arbor au moment du diagnostic soit 66.2 %

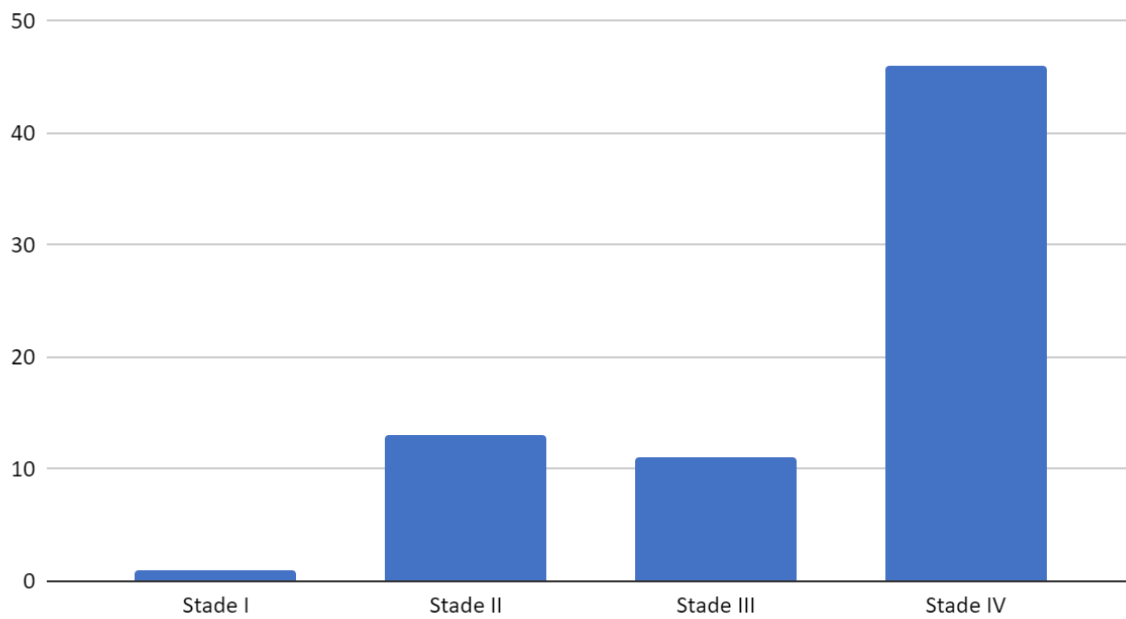


Figure 6 : répartition des patients selon le stade de Ann Arbor

VII. Scores pronostiques :

1. Lymphome de Hodgkin :

- ❖ Parmi les 30 patients diagnostiqués avec LH : 24 patients soit 80% avaient un stade avancé avec un score IPS ≥ 3 (risque haut) chez 16 d'entre eux soit 66.7 %

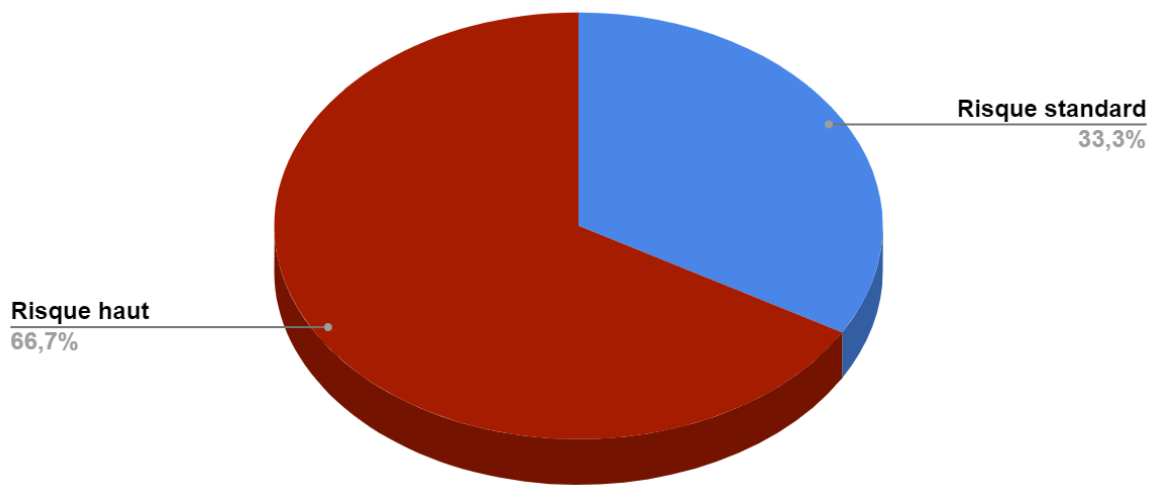


Figure 8 : répartition des patients selon le score IPS

- ❖ 6 patients présentaient un LH localisé soit 20% avec un score EORTC défavorable chez 5 patients soit 83.3 %

2. Lymphome non hodgkinien :

- ❖ Parmi les 41 patients diagnostiqués avec un LNH : 6 d'entre eux étaient atteints d'un lymphome folliculaire dont 3 avaient un score FLIPI entre 3 et 5 (risque élevé)

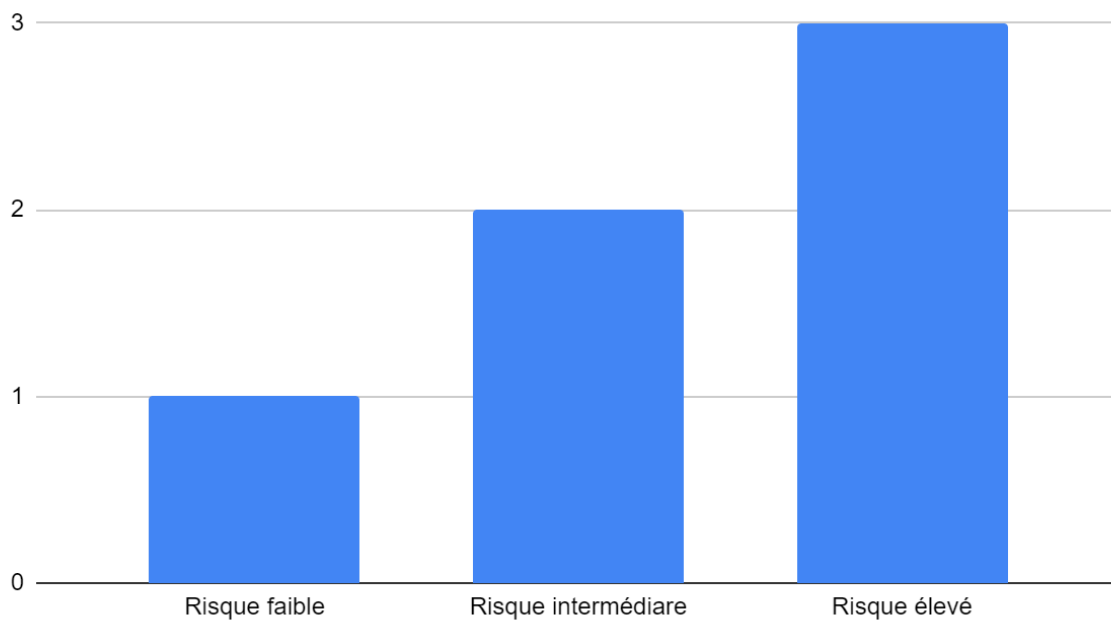


Figure 9 : Répartition des patients selon le score FLIPI

- ❖ Parmi les 30 patients atteints d'un lymphome B diffus à grandes cellules, 17 soit 48.6 % patients ont présenté un score IPI entre 1 et 2 (un risque intermédiaire)

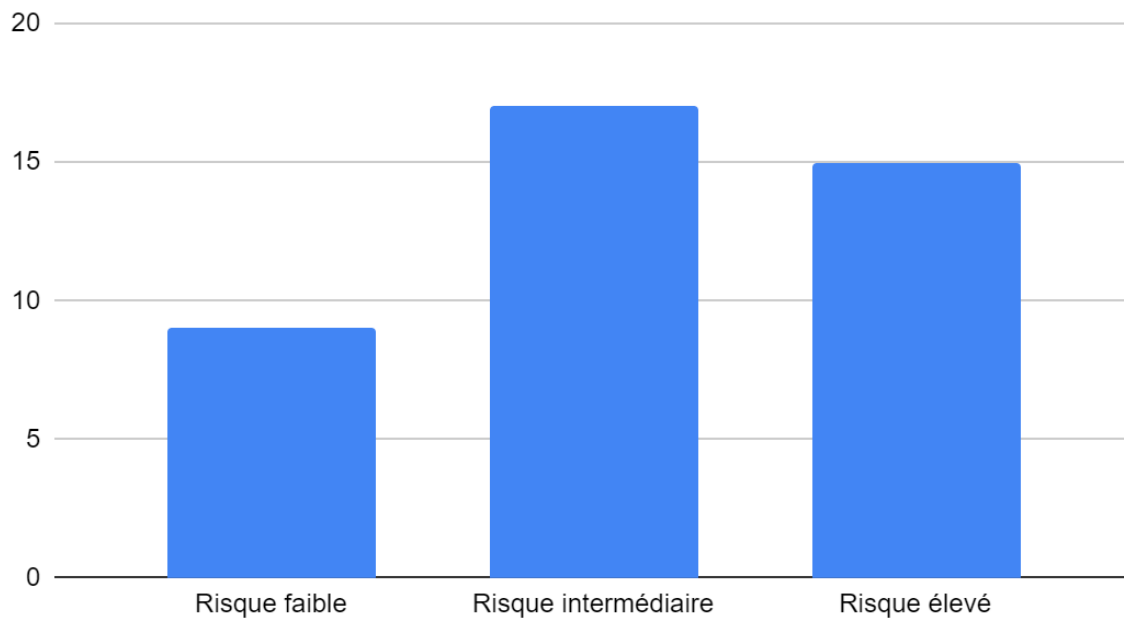


Figure 10 : Répartition des patients selon le score IPI

VIII. Traitement :

1. Chimiothérapie :

Dans notre série, 67 patients ont reçu d'une chimiothérapie soit 94.4 % et 4 patients sont décédés avant de démarrer la chimiothérapie

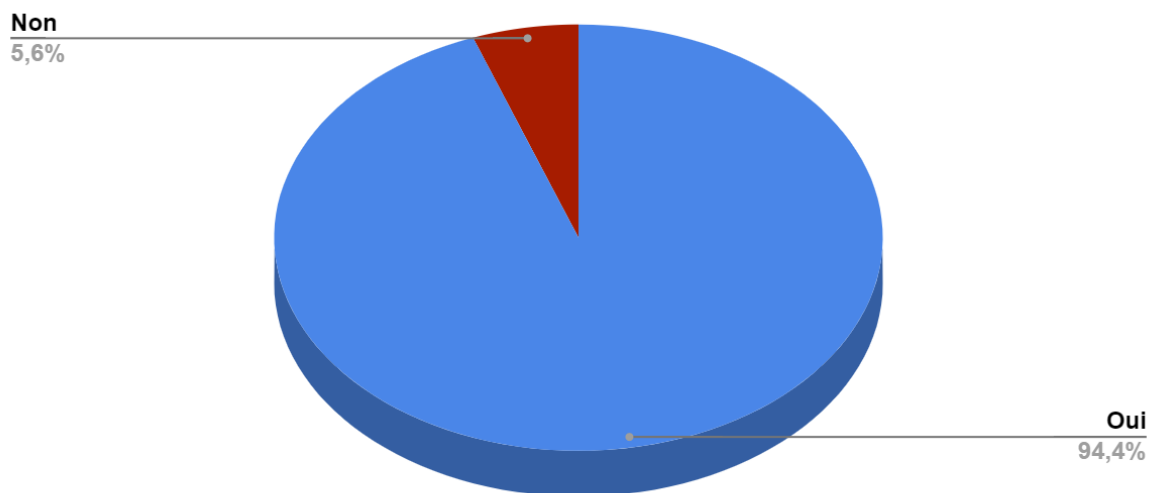


Figure 11 : Répartition des patients selon la chimiothérapie

2. Type de chimiothérapie :

➤ Lymphomes non hodgkiniens :

Sur les 41 cas de lymphome non hodgkinien, 38 patients ont bénéficié d'une chimiothérapie soit 92.7 %, les protocoles ont été comme suit :

Tableau IX : Protocoles reçus par les patients atteints de LNH

Protocole	Nombre	Pourcentage
R CHOP	24	63.2 %
R mini CHOP	9	23.7 %
CHOEP	5	13.1 %

➤ Lymphomes de Hodgkin :

Sur les 30 cas de lymphome hodgkinien, 1 seul cas n'a pas reçu de chimiothérapie

Tableau X : Protocoles reçus par les patients atteints de LNH

Protocole	Nombre	Pourcentage
BEACOP DAC	19	65.5 %
OEPA COPDAC	3	10.4 %
ABVD	7	24.1 %

3. Ligne de chimiothérapie :

Parmi nos patients qui ont reçu une chimiothérapie, 18 patients ont eu besoin d'une deuxième ligne de chimiothérapie

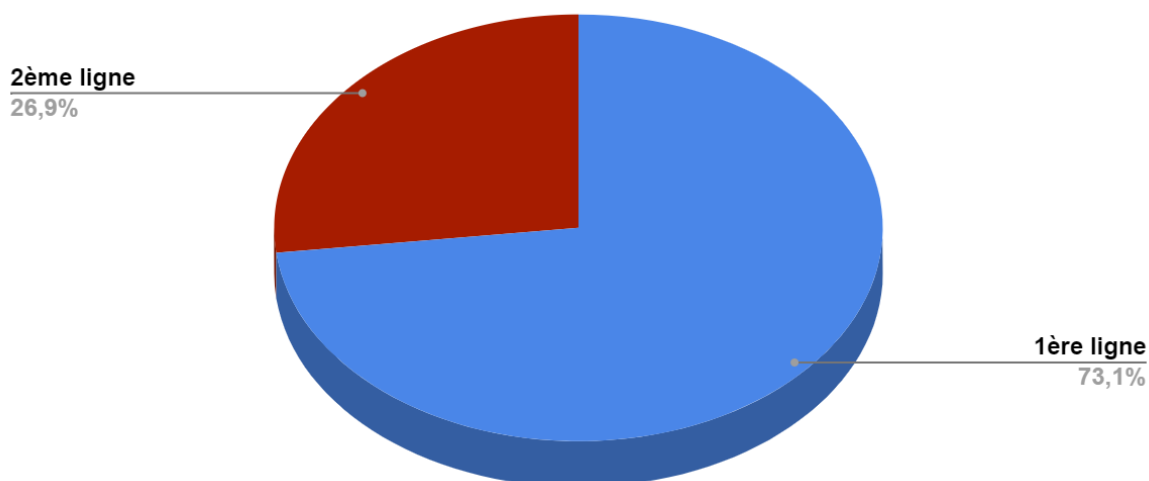


Figure 12 : Répartition des patients selon les lignes de chimiothérapie reçue

4. Radiothérapie :

Dans notre série, 16 patients ont bénéficié de radiothérapie soit 22.5 % dont un cas à but antalgique, avec des extrêmes allant de 20 Gy à 40 Gy.

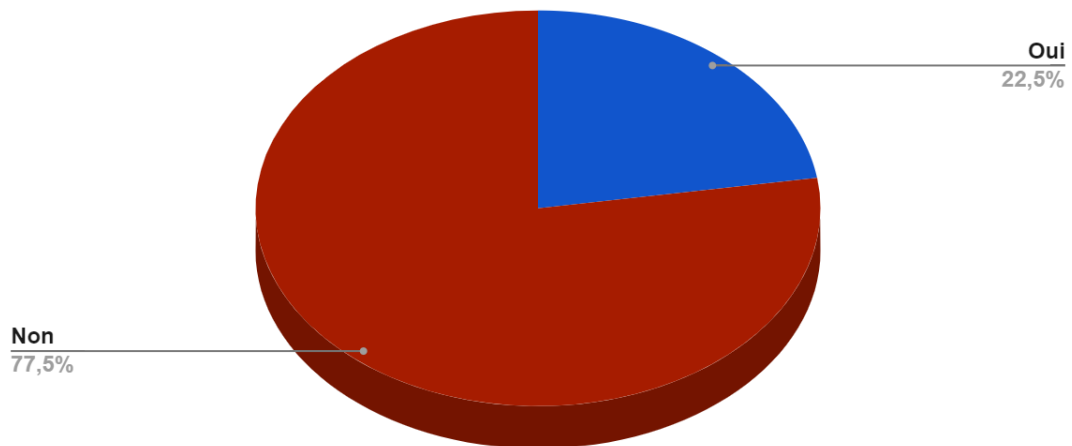


Figure 13 : Répartition des patients selon la radiothérapie reçue

5. Autogreffe des cellules souches hématopoïétiques :

Dans notre étude, 3 patients ont bénéficié d'une autogreffe soit 4.2 %

6. Durée de traitement :

La moyenne de durée de traitement était de 8.2 mois avec des extrêmes allant de 3 mois à 19 mois.

IX. Résultats thérapeutiques :

Parmi 71 patients recensés, 8 patients étaient perdus de vue, soit 11.7 % et 4 patients sont décédés avant le début du traitement

Parmi les 59 patients évaluables, la rémission complète a été obtenue chez 28 patients de notre série soit 47.5 %

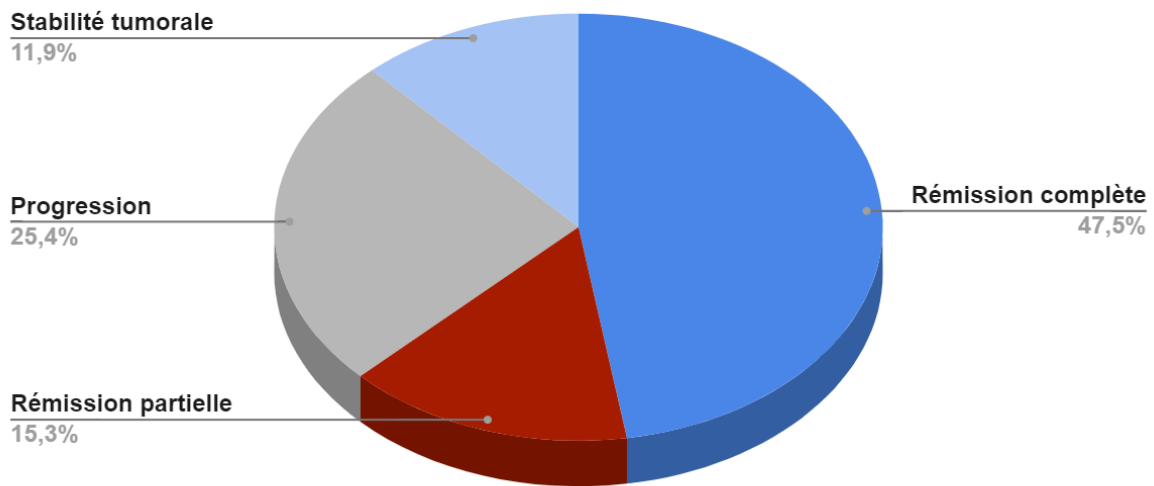


Figure 14 : répartition des patients selon la réponse thérapeutique

X. Statut :

L'évaluation du statut des patients a été faite en Mars 2024

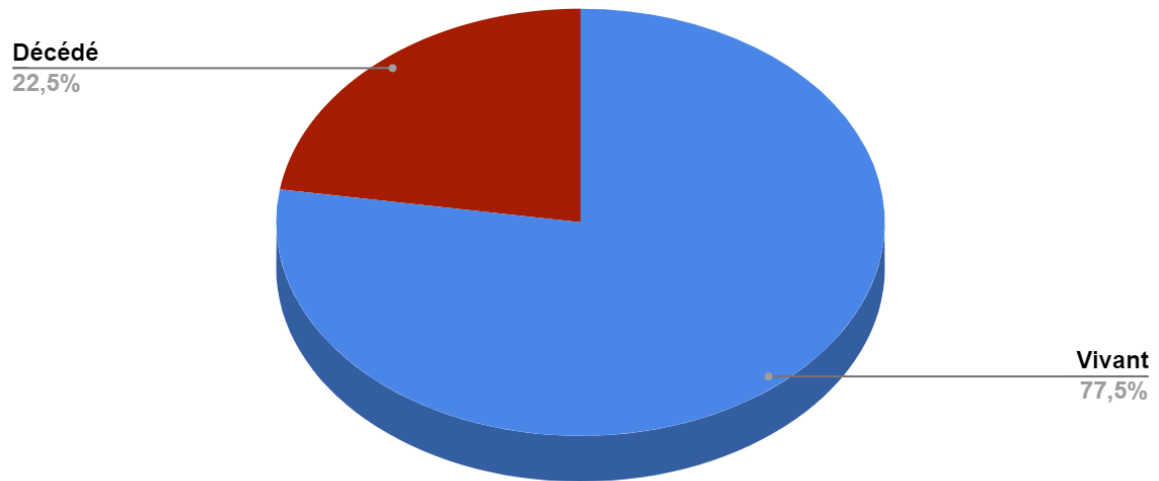


Figure 15 : répartition des patients selon le statut

XI. Etude de la survie :

- ❖ La survie dans notre étude a été analysée à 6 mois, 12 mois.
- ❖ À 6 mois, le taux de survie était de 83.9 % avec un intervalle de confiance de [75.6 %, 93.1 %]
- ❖ À 12 mois, le taux de survie était de 69.9 % avec un intervalle de confiance de [57.5 %, 84.9 %]

Survival Plot

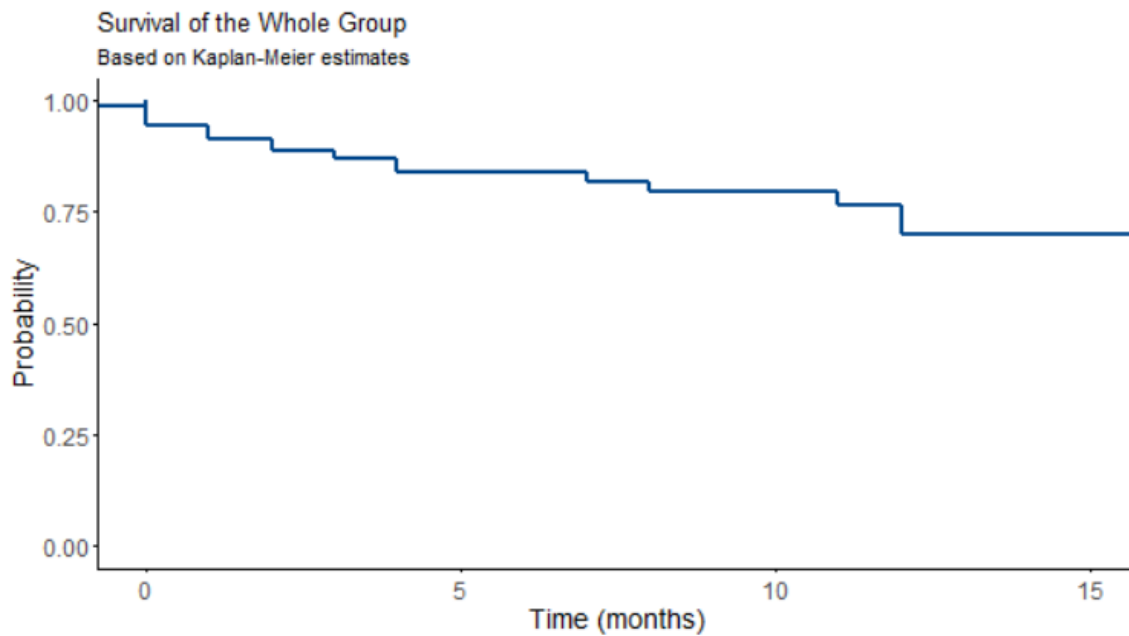


Figure 16 : courbe de survie globale

Tableau XI : Survie à 6 mois et 12 mois

time	Number at Risk	Number of Events	Survival	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
6	50	11	83.9 %	75.6 %	93.1 %
12	23	5	69.9 %	57.5 %	84.9 %

- ❖ Le taux de survie à 12 mois était de 54.8 % de survie pour les lymphomes non hodgkiniens avec un intervalle de [36.8 %, 81.5 %]
- ❖ Le taux de survie à 12 mois de 86.8 % de survie pour les lymphomes de Hodgkin avec un intervalle de [73.3 %, 100 %]

Tableau XII : survie à 12 mois selon le type de lymphome

							95% Confidence Interval		
Levels	Time	Number at Risk	Number of Events	Survival	Lower	Upper			
Non hodgkin	12	8	13	54.8%	36.8%	81.5%			
Hodgkin	12	15	3	86.8%	73.3%	100.0%			

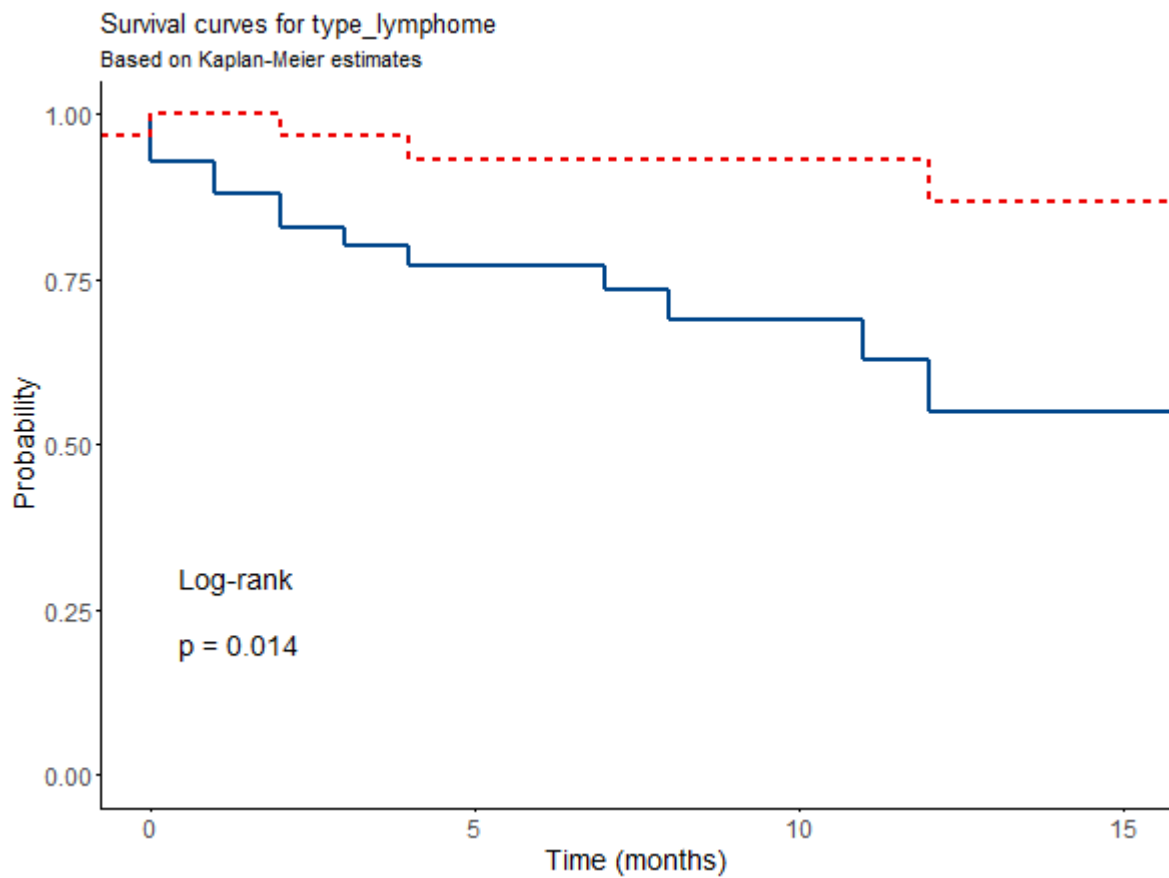


Figure 17 : courbe de survie selon le type de lymphome



DISCUSSION



Les lymphomes constituent un ensemble de tumeurs malignes secondaires à la prolifération de cellules d'origine lymphoïde. Ils se distinguent par leur grande diversité clinique et histologique, comprenant diverses entités anatomocliniques distinctes et bien individualisées.

L'incidence des lymphomes est en nette augmentation durant les dernières décennies, se situant au 8^{ème} rang des cancers au niveau de l'union européenne [22]

I. Physiologie du système lymphoïde :

La notion de système lymphatique englobe deux fonctions distinctes. D'une part, il assure la circulation de la lymphe et du chyle à travers un réseau de canaux lymphatiques à sens unique, formant ainsi le réseau lymphatique. D'autre part, il comprend le tissu lymphoïde présent dans les organes où une grande quantité de globules blancs est concentrée : les ganglions lymphatiques, les plaques de Peyer, la rate et le thymus, à l'exception de la moelle osseuse[23].

1. Organisation du système lymphoïde :

1.1. Organes lymphoïdes :

a. Les organes lymphoïdes centraux :

Se manifestant précocement dans la vie embryonnaire, ces structures se trouvent en dehors des voies de pénétration et de circulation des antigènes, ce qui signifie que leur développement est autonome et ne dépend pas des stimulations antigéniques. Ils servent de lieu de maturation et de différenciation des lymphocytes immunocompétents[24].

a.1. Le thymus :

Le thymus est un organe lymphoépithélial localisé dans la partie antérosupérieure du médiastin, en avant du cœur et des gros vaisseaux. Sa croissance se poursuit jusqu'à la puberté, après quoi il subit une régression sans pour autant disparaître totalement[24]

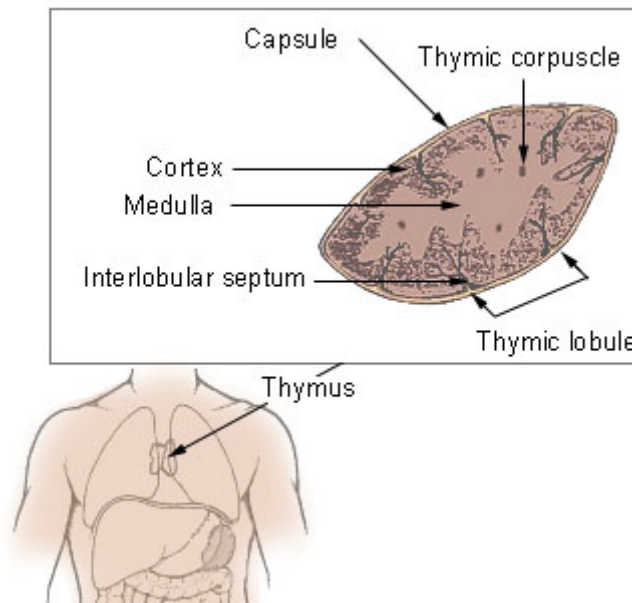


Figure 1 [25] : schéma représentant la localisation du thymus et sa constitution

Son rôle principal consiste à produire et à générer des cellules exprimant un récepteur T fonctionnel. En physiologie, le thymus régule principalement l'émergence et l'élimination des cellules auto réactives en interagissant avec des cellules spécialisées, et il fournit également en périphérie un réservoir de cellules T naïves.

a.2.La moelle osseuse :

La moelle osseuse est un organe hématopoïétique [26], située dans les espaces libres des os, responsable de la génération de toutes les lignées cellulaires :

- Érythrocytaire aboutit à la formation des globules rouges
- Mégacaryocytaire aboutit à la formation des plaquettes
- Granulocytaire aboutit à la formation des polynucléaires (PNN, PNB, PNE)
- Monocytaire aboutit à la formation des macrophages et monocytes
- Lymphoïde (lymphocytes B et T)

Elle joue également un rôle indispensable dans la maturation et la différenciation des lymphocyte B en tant qu'organe lymphoïde central

b. Les organes lymphoïdes périphériques :

b.1. Le ganglion lymphatique :

Le ganglion lymphatique est un organe de forme arrondie ou ovale présent dans le système lymphatique. Il fait partie du système immunitaire et est constitué de tissu lymphoïde entouré d'une capsule fibreuse [27]. Les ganglions lymphatiques sont répartis le long des vaisseaux lymphatiques dans tout le corps, en particulier dans les régions où les vaisseaux lymphatiques se rejoignent. Leur fonction principale est de filtrer la lymphe, un liquide clair qui transporte les cellules immunitaires, les débris cellulaires et les substances étrangères des tissus vers le système circulatoire

C'est un organe important dans la différenciation et la maturation des lymphocytes des cellules immunitaires

Les vaisseaux lymphatiques ont pour fonction de transporter les antigènes des tissus vers les ganglions lymphatiques, ce qui permet d'activer la réponse immunitaire spécifique en stimulant les lymphocytes B et T.

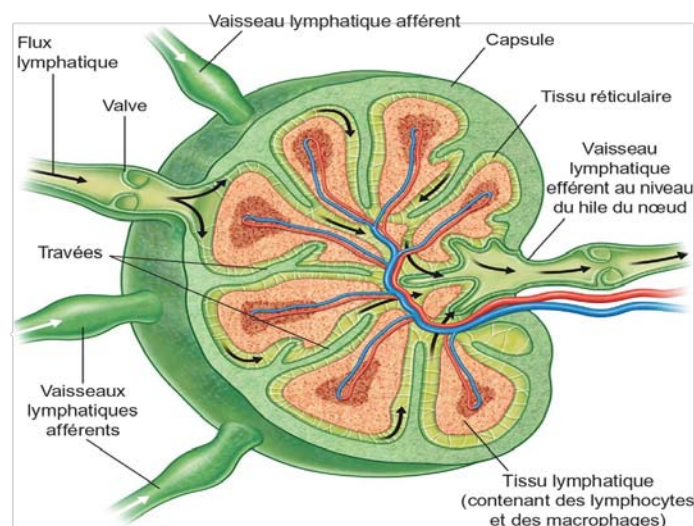


Figure 2 [28] : structure interne du ganglion lymphatique

b.2.La rate :

La rate est composée de tissu réticulaire et lymphoïde, c'est le plus grand organe lymphoïde. Il est situé dans l'hypochondre gauche[28]

Elle abrite des lymphocytes B et T activées au contact de différents antigènes, qui fait d'elle un organe essentiel au système immunitaire

b.3.Les tissus lymphoïdes associés aux muqueuses [29] :

Ils forment des regroupements de tissu lymphoïde qui, contrairement à la rate et au thymus, ne sont pas enfermés dans une capsule. Ces structures renferment des lymphocytes B et T ayant migré de la moelle osseuse et du thymus, et elles jouent un rôle crucial dans la détection précoce des agents pathogènes.

Ils se situent dans différents organes de manière diffuse tel que le tube digestif, les poumons, la peau, etc.

2. Les lymphocytes :

Les lymphocytes représentent un type de leucocytes qui jouent un rôle indispensable dans la réponse immunitaire

Il en existe 3 types

➤ **Les lymphocytes B :**

Cellules clés de la réponse immunitaire humorale, elles sont à l'origine de la production d'anticorps.

Les lymphocytes B naissent et acquièrent la maturation de la moelle osseuse, elles dérivent des progéniteurs des cellules B : pro-B HLA DR +, et comprennent 4 stades de maturation : pro B, pré B, lymphocyte B immature et lymphocyte B mature, détaillés comme suit [30] :

- Le stade pro B : ces cellules expriment l'antigène de surface spécifique de la lignée B, le CD19 qui persiste tout au long de la vie du lymphocyte B, ainsi que le CD79a et CD79b [31]
- Le stade pré B : il se caractérise par l'apparition d'un autre antigène de surface spécifique : le CD20
- Le stade B immature : à ce stade la cellule présente toutes les caractéristiques des lymphocytes B. c'est la phase terminale du développement médullaire, elles quittent ensuite la moelle vers la rate pour compléter leur maturation
- Le stade B mature : la cellule acquière l'expression du CD23 et CD21

Elles se différencient en plasmocytes, responsable de la production d'anticorps, et en lymphocytes B mémoire

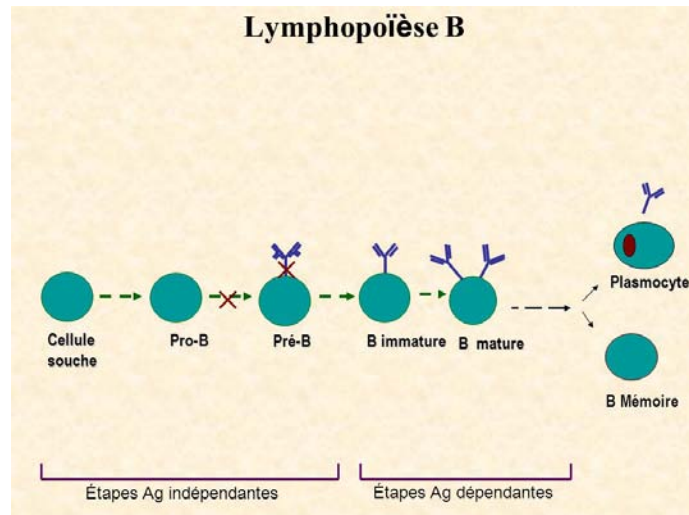


Figure 3 : stades de maturation des lymphocytes B

➤ **Les lymphocytes T :**

Proviennent de la cellule souche hématopoïétique, et complètent leur maturation au niveau du thymus et des ganglions lymphatiques. Ils se divisent en lymphocytes T CD8 cytotoxiques et lymphocytes T CD4 helper, qui jouent un rôle indispensable dans la réponse immunitaire cellulaire [32].

Ils présentent 3 stades de maturation [33] :

- Le stade double négatif : au niveau de la zone corticale du thymus les progéniteurs T expriment le CD3 qui signe l'engagement définitif dans la lignée T, mais à ce stade les cellules sont encore immatures et n'expriment ni le CD4 ni le CD8
- Le stade double positif : le lymphocyte exprime les deux récepteurs en même temps et devient CD4 + et CD8 +, puis il subit un phénomène de sélection positive au niveau du cortex profond qui permet aux lymphocytes de ne reconnaître un antigène que s'il est présenté par les molécules HLA du soi
- Le stade simple positif : représenté par la sélection négative qui permet d'éliminer les lymphocytes auto réactifs. À ce stade les lymphocytes T expriment de façon mutuellement exclusive un antigène de surface : CD4 ou CD8

➤ **Les lymphocytes NK (Natural Killer) :**

Ce sont des cellules qui font partie de l'immunité innée, elles participent à l'immunosurveillance tumorale et au contrôle précoce des infections microbiennes[34].

Ces cellules permettent de détruire les cellules tumorales tout en préservant les cellules du soi, par de multiples mécanismes tels que la libération de molécules cytotoxiques (granzymes et perforines) et contact cellulaire via les récepteurs spécifiques [35].

Elles sécrètent également des cytokines pro-inflammatoires, comme l'interféron gamma (IFN- γ), qui contribue à guider la réponse immunitaire adaptative.

Discussion à la lumière de la littérature :

II. Formes anatomopathologiques :

Les lymphomes représentent des syndromes lymphoprolifératifs

Il en existe de multiples types que l'on subdivise en 2 grands groupes :

- Les lymphomes hodgkiniens
- Les lymphomes non hodgkiniens

1. Le lymphome de Hodgkin :

- C'est une hémopathie maligne, qui peut toucher tous les âges mais principalement les patients d'âge jeune, qui a actuellement une incidence mondiale en constante augmentation[9]
- Le diagnostic est purement histologique par la présence de 4 signes cardinaux [36] :
 - La destruction partielle ou totale de l'architecture ganglionnaire.
 - La présence d'une cellule tumorale caractéristique mais non pathognomonique : la cellule de Reed-Sternberg.
 - Cette cellule est entourée d'un granulome inflammatoire : polynucléaires neutrophiles, polynucléaires éosinophiles, Lymphocytes T, monocytes, histiocytes.
 - La présence d'un degré plus ou moins important de fibrose.

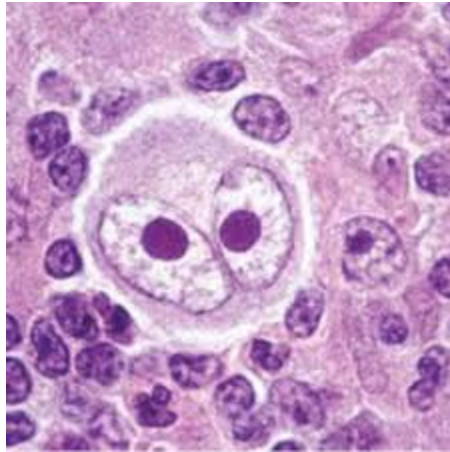


Figure 4 [13] : Cellule de Reed Sternberg

- Sur le plan immunohistochimique : la cellule de Reed Sternberg exprime les Ag de cellule lymphoïde activée CD15, CD30 et dans 30% le CD20
- On distingue 2 grandes entités histologiques selon la classification OMS 2016 :
 - o **Lymphome hodgkinien classique (le plus fréquent) :**
 - Scléro nodulaire
 - Cellularité mixte
 - Riche en lymphocytes
 - Déplétion lymphocytaire
 - o **Lymphome hodgkinien nodulaire à prédominance lymphocytaire (rare) :** non classique
- Afin de prendre une décision thérapeutique, il est nécessaire de classer le lymphome selon son extension grâce à la classification de Ann Arbor modifiée par Lugano [37] :
 - **Stade I :** Atteinte d'un seul groupe ganglionnaire ou une seule structure lymphoïde.
 - **Stade II :** Atteinte de deux ou plusieurs groupes ganglionnaires d'un seul côté du diaphragme.
 - **Stade II Bulky :** II + masse Bulky

- **Stade III** : Atteinte ganglionnaire des deux côtés du diaphragme, ou atteinte d'un seul côté du diaphragme avec atteinte de la rate.

- **Stade IV** : Atteinte d'organes extra-lymphatiques

A : pas de signes généraux

B : présence de signes généraux (fièvre, sueurs nocturnes, amaigrissement de plus de 10% du poids)

E : atteinte d'un viscère par contiguïté

NB : le signe X représentant initialement la présence d'une masse Bulky n'est plus utilisée dans la nouvelle classification [37]

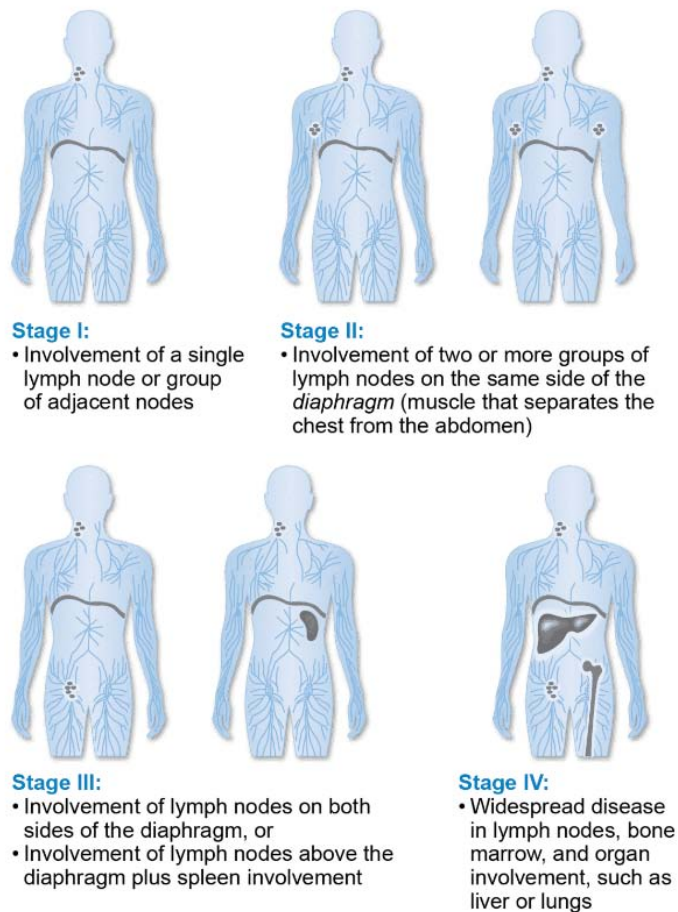


Figure [16] : Classification de Ann Arbor

Afin de juger le pronostic, on utilise 2 scores pronostics selon l'évolutivité du lymphome :

➤ Pour les lymphomes de Hodgkin localisés, on préconise d'utiliser le score EORTC (European Organization for Research and Treatment of Cancer)[17] :

- Age > 50 ans
- Aires ganglionnaires envahies > 3
- Symptômes B présents et VS \geq 30 mm la première heure ou symptômes B absents et VS \geq 50 mm
- Masse ganglionnaire \geq 10 cm ou rapport masse thoracique sur le diamètre thoracique \geq 0.35 cm
 - ➔ Stade I ou II sans facteur de risque : groupe favorable
 - ➔ Stade I ou stade II + 1 facteur de risque : groupe défavorable

Signes B : fièvre, sueurs nocturnes, amaigrissement \geq ou > 10 % du poids en 6 mois

➤ Le score IPS (International Prognostic Score) pour les stades avancés des lymphomes de Hodgkin [18] :

- Age > 45 ans
- Sexe masculin
- Stade IV de Ann Arbor
- Albuminémie < 40 g/l
- Hémoglobine < 10,5 g/l
- Leucocytose > $15 \times 10^9/l$
- Lymphopénie < $0,6 \times 10^9/l$ ou < 8%
 - ➔ Score de 0 à 2 : risque standard
 - ➔ Score de 3 à 7 : risque haut

L'importance de ces scores est d'orienter la prise en charge afin

2. Le lymphome non hodgkinien :

Les lymphomes non hodgkiniens représentent un groupe hétérogène de néoplasies dues à une prolifération d'un clone lymphocytaire B ou T à différents stades de maturation et différenciation [38]

Ils sont responsables de développement de tumeurs dans les organes lymphoïdes tel que les ganglions lymphatiques, mais également au niveau d'organes non lymphoïdes qui représente une atteinte extra ganglionnaire tel que l'estomac, le cerveau, l'os, la peau, etc.

On distingue 2 états de lymphomes [39] :

- LNH indolents : touche essentiellement les sujets âgés
- LNH agressifs : touche tous les âges mais principalement les sujets jeunes

La biopsie ganglionnaire est indispensable pour poser le diagnostic positif par étude anatomopathologique et complément immunohistochimique

Ce qui nous permet de distinguer [40] :

- Les lymphomes non hodgkiniens à phénotype B qui expriment les marqueurs de la lignée B : CD19, CD20
- Les lymphomes non hodgkiniens à phénotype T qui expriment les marqueurs de la lignée T : CD3, CD5

Ces lymphomes peuvent être classés grâce à la classification OMS qui a permis d'affiner les entités anatomocliniques des différents lymphomes en syndrome lymphoprolifératif B ou T (nous allons exclure les leucémies) [1]:

3. Lymphomes dérivés des lymphocytes B :

- **Lymphome lymphocytaire / leucémie lymphoïde chronique** : ces deux entités sont une seule et même pathologie dont la différence est représentée uniquement par la présence d'une lymphocytose (forme leucémique et aleucémique). Le phénotype est celui des cellules B (CD19, CD20), expriment également le CD5, CD23. La cytométrie en flux permet de déterminer le score de Matutes qui permet de poser le diagnostic. À noter que les anomalies cytogénétiques sont présente dans la majeure partie des cas 80 à 90 %
- **Lymphome lymphoplasmocytaire / macroglobulinémie de Waldenström** : ces deux entités ne sont pas distinguées dans la classification OMS, elle infiltre typiquement la moelle osseuse et parfois les ganglions périphériques et la rate. L'infiltration par le lymphome est composée de petits lymphocytes B matures ou de cellules à différenciation plasmocytaire. Sur le plan cytogénétique, la présence de la mutation du gène MYD88 L265P est typiquement retrouvée dans plus de 90 % des cas. La maladie de Waldenström est quant à elle caractérisée par la présence d'un pic monoclonal d'IgM
- **Lymphome extra ganglionnaire de la zone marginale du tissu lymphoïde associé aux muqueuses (MALT)** : ils se développent dans un contexte d'inflammation chronique à partir de la zone marginale des follicules lymphoïdes réactionnels situés dans les muqueuses. L'estomac représente le site principal atteint. Ces cellules expriment en général le CD20, le CD79a et n'expriment pas le CD5 ni le CD23 ou le CD10 ou l'IgD. Les études ont relié la présence de l'*Helicobacter pylori* avec l'apparition du lymphome de MALT gastrique, résolu par l'instauration d'un traitement antibiotique [41]
- **Lymphome splénique de la zone marginale** : représente environ 1% des lymphomes B, il est caractérisé par une absence d'atteinte ganglionnaire périphérique, il touche la rate au niveau de la pulpe rouge et la pulpe blanche ainsi que la moelle osseuse. Les cellules

expriment classiquement le CD20, CD79a, IgM et IgD mais n'expriment pas le CD5 ni le CD23 ou le CD10. La symptomatologie est dominée par une splénomégalie isolée. Il existe également une association avec l'infection par le virus de l'hépatite C qui peut être traité simplement par traitement antiviral [42]

- **Lymphome de la zone marginale ganglionnaire** : il s'agit d'un lymphome B à petites cellules développé à partir de la zone marginale colonisant les follicules et en inter folliculaire. Les cellules sont CD20+, CD79a+, CD43+ dans 20-75 %, BCL2+, Cycline D1-. Elles sont généralement CD5-, CD10-, CD23-, BCL6- et IgD-. Cliniquement, on rencontre le plus fréquemment un syndrome tumoral localisé ou généralisé.
- **Lymphome de la zone marginale pédiatrique** : entre dans le cadre des lymphomes pédiatriques ajoutés dans la dernière classification OMS de 2022, il touche majoritairement les garçons et est souvent asymptomatique et affecte les aires ganglionnaires de la tête et du cou. Le pronostic est très bon et le risque de rechute est bas [43].
- **Lymphome folliculaire** : lymphome fréquent, qui se présente en général par de multiples adénopathies périphériques et profondes dès le diagnostic, l'évolution est lente. Les cellules impliquées sont de phénotype centro germinatif CD10 et BCL6, elles sont généralement CD5- et MUM1-. Sur le plan cytogénétique, il présente une anomalie caractéristique t(14,18)
- **Lymphome folliculaire pédiatrique** : affectent principalement la région cervicale la région ganglionnaire périphérique ou l'anneau de Waldeyer. La translocation t(14;18) typique pour un lymphome folliculaire y fait défaut malgré une expression de la protéine Bcl-2 [43].

- **Lymphome à cellule du manteau** : touche principalement le sujet âgé, il représente une hémopathie agressive. Cliniquement il se caractérise par une atteinte ganglionnaire et extra ganglionnaire fréquente (anneau de Waldeyer et du tube digestif). Au niveau phénotypique il exprime les marqueurs B (CD 19, CD20) et la cycline D1 sans exprimer ni le CD5 ni le CD23. Sur le plan cytogénétique, la translocation t(11,14) est caractéristique de ce lymphome.
- **Lymphome B diffus à grandes cellules** : lymphome le plus fréquent de l'adulte. Cliniquement il se manifeste par une masse d'augmentation progressive ganglionnaire ou extra ganglionnaire, c'est un lymphome agressif mais curable. Ils expriment le CD20, CD79a et le PAX5, on distingue 2 sous types : le lymphome non centro germinatif exprimant le MUM1 mais CD10 négatif avec un BCL6 indifférent, et le lymphome centro germinatif exprimant le BCL6 et MUM1 négatif
- **Lymphome B à grandes cellules riche en lymphocytes T** : se présente le plus souvent à un stade disséminé, représentent soit une hémopathie de novo ou la transformation d'un lymphome de Hodgkin nodulaire à prédominance lymphocytaire. Les cellules peuvent avoir un aspect sternbergoïde mais n'expriment pas le CD30. Souvent de mauvais pronostic
- **Lymphome B diffus à grandes cellules primitif du médiastin** : l'âge médian est de 35 ans, il se présente par une volumineuse masse médiastinale avec signes de compression à type de syndrome cave supérieur, lymphome agressif. Sur le plan phénotypique, les cellules expriment le CD30 de façon hétérogène, CD23, BCL6 et le MUM1.
- **Lymphome B à grandes cellules ALK positif** : forme rare et très agressif, de mauvais pronostic, qui se compose de cellules immunoblastiques ou plasmoblastiques ALK +, MUM1 +, CD138 +, CD30-

- **Lymphome de Burkitt** : lymphome agressif, retrouvé surtout chez les enfants et les jeunes adultes, l'atteinte est souvent extra ganglionnaire avec forte affinité au système nerveux central. Connu pour toucher la mâchoire de façon préférentielle dans les formes endémiques et l'abdomen dans les formes sporadiques. Sur le plan phénotypique, phénotype B mature (CD20+, CD79a+, PAX5+, TdT-) et de profil centrogerminatif (CD10+, BCL6+) avec une expression du MYC intense et diffuse. Sur le plan cytogénétique, il est caractérisé dans certains cas par des anomalies de l'oncogène MYC.
- **Lymphome B diffus à grandes cellules EBV+ (Epstein Bar Virus)** : anciennement nommé le lymphome EBV +, atteint les sujets âgés. La présentation clinique peut être ganglionnaire ou extra ganglionnaire. Il exprime le CD30.
- **Lymphome B à grandes cellules intra vasculaire** : lymphome rare et de diagnostic difficile, de tropisme purement vasculaire, il atteint les capillaires et les vaisseaux de taille moyenne. Le tableau clinique bruyant par l'installation de signes neurologiques et cutanés avec parfois un syndrome d'activation macrophagique. Ils expriment le CD20 et le CD5 dans 40 % des cas.

4. Lymphome T/NK périphériques matures [1] :

La nouvelle classification de l'OMS rassemble sous une même rubrique des lymphomes T distincts dont le point en commun est de dériver de cellules de phénotype T folliculaire auxiliaire (helper).

- **Lymphome T angio immunoblastique** : touche surtout les sujets âgés de plus de 50 ans, révélé le plus souvent par un syndrome tumoral et possiblement une atteinte des séreuses avec infiltration médullaire. Une anémie auto immune associée est décrite [44]. Le pronostic est généralement défavorable. Morphologiquement il peut paraître comme aspect d'œuf au plat.
- **Lymphome T folliculaire** : se développent dans les follicules on peut observer une population B EBV+ immunoblastique ou Hodgkin-like associée. Le passage vers le lymphome T angio immunoblastique est possible. Le pronostic est tout aussi sombre
- **Lymphome T ganglionnaire** : très similaire au lymphome angio immuno blastique avec quelques distinctions

On note également un second groupe de par sa fréquence représentée par les lymphomes T anaplasiques à grandes cellules. On peut distinguer deux formes : systémique (ALK+ et ALK-) et forme localisée (primitif cutanée) [1].

- **Lymphome anaplasique à grandes cellules ALK+** : lymphome rare et agressif, plus fréquemment rencontré chez l'enfant et l'adulte jeune. Il se présente le plus souvent par un syndrome tumoral (ganglionnaire). Sur le plan phénotypique, il exprime fortement le CD30 et la protéine ALK. Au niveau cytogénétique, on rencontre fréquemment la translocation t(2,5) dans plus de 80 %

- **Lymphome anaplasique à grandes cellules ALK-** : touche préférentiellement les sujets âgés de plus de 50 ans. Le pronostic est plus sombre que le lymphome anaplasique T ALK +. Les marqueurs CD3 est exprimé dans 68 % des cas et le CD2 dans 45 % des cas. Plusieurs anomalies sur le plan cytogénétique ont été décrites
- **Lymphome T périphériques sans autre spécification** : peripheral T cell lymphoma, not otherwise specified [1]. Représente un diagnostic d'élimination après avoir fait un panel immunohistochimique complet
- **Lymphome T/NK extra ganglionnaire** : anciennement appelé type nasal [45] touche principalement les sujets adultes, affectant les voies aérodigestives supérieures (nasale dans 80 %), il peut également toucher d'autres sites comme la peau et le tractus digestif dont l'atteinte est de plus mauvais pronostic que l'atteinte nasale. Ils expriment le CD2 mais pas le CD5.
- **Lymphome intestinal** :
Différentes entités ont été distinguées dans la nouvelle classification
 - **Lymphome T associé à une entéropathie (LTAE)** : associé à la maladie cœliaque avec anticorps anti endomysium et anti transglutaminase ou un profil HLA particulier (DQ2 et DQ8), touche principalement le sujet âgé de 60 à 70 ans. Se développe à partir des lymphocytes intra épithéliales du tube digestif CD103+, CD3 et CD7 positifs avec un index de prolifération élevé. C'est un lymphome de très mauvais pronostic avec une survie médiane de 7 mois.
 - **Lymphome T intestinal monomorphe épithéliotrope (LTIME)**: dérivent également du lymphocyte intra épithélial mais n'est pas associé à une maladie cœliaque ni à un profil HLA particulier. Sur le plan phénotypique, les cellules expriment le CD3+, CD5-, CD7+, CD8+ et le CD56+ avec un index de prolifération élevé. Le pronostic est tout aussi péjoratif

- **Lymphome T intestinal sans autre spécification (NOS)** : diagnostic d'exclusion. Représente un lymphome ne faisant partie ni au groupe des lymphomes LTAE ni à celui des LTIME
- **Lymphome T indolents du tube digestif [45]**: entité provisoire de la nouvelle classification, représente une infiltration de la lamina propria du tube digestif. Phénotype variable avec un CD8 et CD4 positif et un CD103- avec un index de prolifération faible. L'évolution est chronique avec un meilleur pronostic.
- **Lymphome hépato splénique** : touche l'homme jeune. Il se présente par une hépato splénomégalie avec cytopénies sans adénopathies. Ils expriment le CD3, mais pas le CD4, CD8 ou le CD5. De pronostic sombre.
- **Lymphome T sous-cutané de type panniculite** : rare, affecte les sujets jeunes atteints de maladie auto immune à type de lupus. La présentation clinique est caractérisée par l'apparition de nodules sous cutanées faisant évoquer une panniculite. Le pronostic est favorable avec une meilleure survie globale.
- **Lymphome T périphérique** : fréquent chez l'adulte. La présentation clinique est faite de poly adénopathies avec atteinte extra ganglionnaire fréquente principalement cutanée. Ils expriment le phénotype T (CD2+, CD3+, CD5+). Ils peuvent contenir un contingent leucémique dont l'évolution peut être fatale.
- **Lymphome EBV positif NK négatif T négatif ganglionnaire [1]** : a été ajouté dans la nouvelle classification OMS 2022. Lymphome fréquemment rencontré dans la population pédiatrique.

Afin de démarrer un traitement et un protocole déterminé adapté au lymphome, il est indispensable de classer le lymphome par son extension et ce en utilisant le score de Ann Arbor cité précédemment [37].

Les scores pronostics en rapport avec les lymphomes non hodgkiniens dépendent du sous type de lymphome :

- **Le score IPI (Index Pronostic International) pour les lymphomes B diffus à grandes cellules :**
 - Age \geq 60 ans
 - Stade III ou IV de Ann Arbor
 - LDH $>$ normale
 - Indice OMS 2 à 4
 - Nombre de sites extra-ganglionnaires $>$ 1
 - ➔ Risque faible : 0 - 1 facteur
 - ➔ Risque intermédiaire : 2 facteurs
 - ➔ Risque élevé : 3 - 5 facteurs

- **Le score FLIPI (Follicular Lymphoma Index Prognostic International) pour les lymphomes folliculaires :**
 - Age $>$ 60 ans
 - Stade III ou IV de Ann Arbor
 - Hémoglobine $<$ 12 g/dl
 - LDH $>$ normale
 - Nombre de sites ganglionnaires $>$ 4
 - ➔ Risque faible : 0 - 1 facteur
 - ➔ Risque intermédiaire : 2 facteurs
 - ➔ Risque élevé : 3 - 5 facteurs

III. Discussion à la lumière de la littérature :

1. Données démographiques :

1.1. Fréquence :

L'incidence des lymphomes est en croissante augmentation durant les dernières années. Ils représentent 42% des hémopathies recensées en 2017 en moyenne 100 cas de lymphomes diagnostiqués par an [2]

1.2. Age :

Les lymphomes peuvent toucher toutes les tranches d'âge avec une répartition qui est principalement bimodale avec la présence de 2 pics de tranches d'âge [6]

L'incidence des lymphomes augmente avec l'âge malgré la présence de multiples lymphomes qui touche préférentiellement le sujet jeune [8]

Notre étude concorde avec les données de la littérature comme décrit sur le tableau suivant :

Tableau XIII : l'âge moyen selon les séries

Études	Nombre de cas	Age moyen
Msaad et al. [46]	17	36.5
Fares et al. [47]	146	50
El Idrissi Tourane et al. [48]	18	52
Tahouna et al [49]	28	45
Notre série	71	44

1.3. Le sexe :

La majorité des études notent une légère prédominance masculine avec un sexe ratio ce qui concorde avec notre série qui trouve un sex ratio à 1.08

Tableau XIV : le sexe ratio selon les séries

Etudes	Nombre de cas	Sexe ratio
Msaad et al. [46]	17	1.3
Fares et al. [47]	146	1.03
El Idrissi Tourane et al. [48]	18	2
Tahouna et al [49]	28	0.93
Notre série	71	1.08

2. Antécédents et Facteurs de risque :

Les facteurs pouvant induire des lymphomes restent inconnus et mal élucidé. Cependant certains facteurs ont été pointé du doigt. Parmi ces éléments on note :

2.1. Le tabac :

De multiples études ont démontré un lien entre le tabagisme et le risque d'apparition de lymphome, particulièrement le lymphome de Hodgkin et le lymphome non hodgkinien à cellules T [50]

2.2. L'exposition aux pesticides :

Il a été rapporté un lien de causalité présent mais pas suffisamment marqué entre l'exposition aux pesticides et l'augmentation du risque d'apparition de lymphomes [51]. Il a été décrit une forte association entre l'apparition de lymphomes et la présence des organophosphorés de façon plus spécifique [52]

Toutefois Il est nécessaire d'approfondir les investigations dans ce sens

2.3. La tuberculose :

Les patients atteints de tuberculose auparavant sont plus à risque de développer un lymphome et ce quelque soit le sous type [53]

Tableau XV : les patients atteints de tuberculose selon les séries

Étude	Nombre	Pourcentage
Li et al [53]	140	13.3 %
Notre série	4	5.6 %

2.4. Helicobacter pylori

Selon différentes études il a été noté une augmentation du risque d'atteinte par lymphome par suite de l'affection par Helicobacter pylori. L'Helicobacter pylori représente un facteur d'inflammation chronique de l'estomac induisant un recrutement important de lymphocytes B et T. le traitement d'éradication de l'HP a été noté comme efficace dans la prise en charge de certains lymphome notamment le lymphome de MALT [54]

Tableau XVI : les patients atteints d'Helicobacter Pylori selon les séries

Etude	Nombre total	Pourcentage
Yahalom et al. [55]	178	20 %
Notre série	71	2.2 %

3. Présentation clinique :

3.1. Délai de consultation :

Dans notre série, on note une moyenne de 4.5 mois concernant le délai de consultation des patients, ce qui concorde avec le reste des études

Tableau XVII : délai moyen de consultation selon les séries

Etude	Nombre de cas	Délai moyen en mois
El Idrissi Tourane et al. [48]	18	5.5
Notre série	71	4.5

3.2. La symptomatologie clinique :

La clinique a été dominée par les signes respiratoires

Les données de notre étude concordent avec celles de la littérature avec quelques légères différences. La dyspnée et la toux sont les signes cliniques les plus décrits comme suit :

Tableau XVIII : signes cliniques selon les séries

Signe clinique	Msaad et al. [46]	El Idrissi Tourane et al. [48]	Notre série
Toux	12 (70.5 %)	12 (66.6 %)	41 (57.5 %)
Dyspnée	11 (64.7 %)	13 (72.2 %)	49 (69 %)
Douleur thoracique	8 (47 %)	10 (55.5 %)	46 (64.7 %)
Syndrome cave	4 (23.5 %)	3 (16.6 %)	8 (11.3 %)
Hémoptysie	3 (17.6 %)	-	4 (5.6 %)
Fièvre	7 (41.2 %)	-	37 (52.2 %)
Sueurs nocturnes	2 (11.7 %)	-	51 (71.8 %)
AEG	12 (70.5 %)	-	65 (91.5 %)

4. Présentation paraclinique :

4.1. Moyens diagnostiques :

La confirmation histologique a été obtenue par étude anatomopathologique sur biopsie d'organes. L'organe le plus fréquemment biopsié a été un ganglion lymphatique périphérique, d'autres organes ont également été biopsiés.

Ce qui concorde avec la majorité des études

Tableau XIX : organes biopsiés selon les séries

Biopsie	Msaad et al. [46]	Tahouna et al. [49]	Notre étude
Ganglion périphérique	4 (23.5 %)	19 (67.8 %)	60 (84.5 %)
Plèvre	3 (17.7 %)	-	2 (2.8 %)
Trans thoracique d'une masse médiastinale	5 (29.4 %)	4 (14.3 %)	5 (7.1 %)
Estomac	-	1 (3.6 %)	1 (1.4 %)
Moelle osseuse	1 (5.9 %)	-	1 (1.4 %)
Autre (peau, amygdale, foie, ...)	4 (23.5 %)	4 (14.3 %)	2 (2.8 %)

4.2. Type anatomopathologique :

Les lymphomes sont répartis en 2 types distincts : le lymphome de Hodgkin et le lymphome non hodgkinien avec une légère prévalence élevée de ce dernier

Notre étude est concordante avec les données de la littérature

Tableau XX : Type anatomopathologique selon les séries

Type	LNH	LH
Tahouna et al. [49]	11 (39.3 %)	17 (60.7 %)
Msaad et al. [46]	10 (58.8 %)	7 (41.2 %)
Fares et al. [47]	117 (80.1 %)	29 (19.9 %)
Belhaj et al. [56]	61 (72 %)	24 (28 %)
Notre étude	41 (57.8 %)	30 (42.2 %)

4.3. Bilan d'extension :

Devant la symptomatologie respiratoire, il a été décidé de faire une radio thorax comme première étape du bilan d'extension

a. Aspect radiographique :

La radiographie thoracique représente le premier examen demandé devant toute symptomatologie respiratoire. Elle peut objectiver différents aspects dont le plus fréquent est représenté par l'élargissement médiastinal dans toutes les études à ce sujet [57]. Notre étude ne fait pas exception.

Tableau XXI : Aspects à la radiographie de thorax selon les séries

Aspect	Msaad et al. [46]	El Idrissi Tourane et al. [48]	Notre étude
Élargissement médiastinal	8	9	34
Pleurésie	-	-	30
Opacité	-	-	12

b. Aspects scanographiques :

La TDM thoracique représente un examen orienteur pour le diagnostic de lymphome ainsi que son suivi faisant suite à la radio thorax [58]. Il permet d'objectiver des aspects différents les uns que les autres atteignant tous les éléments situés au niveau du médiastin.

Ces lésions sont décrites comme suit dans le tableau suivant :

Tableau XXII : Aspects à la TDM thoracique selon les séries

Aspect	Msaad et al. [46]	El Idrissi Tourane et al. [48]	Tahouna et al. [49]	Notre étude
Atteinte hilare	1	4	-	54
Pleurésie	11	3	-	32
Masse	2	3	6	19
Nodule pulmonaire	1	-	8	22
Épanchement péricardique	1	-	-	17
Masse pleurale	1	-	-	2
Atteinte pariétale	1	-	1	3

c. Stade au moment du diagnostic :

En utilisant les données cliniques et scanographiques, on peut à ce moment classer le patient afin de déterminer le protocole optimal à utiliser. La classification recommandée est celle de Ann Arbor qui nous permet d'avoir une idée sur l'extension. Devant le retard de consultation, le stade que l'on rencontre le plus fréquemment est le stade IV ce qui concorde avec le reste des études décrits comme suit :

Tableau XXIII : Stades Ann Arbor selon les séries

Stades	Msaad et al. [46]	Traoré et al. [59]	Notre étude
Stade I	1	1	1
Stade II	2	16	13
Stade III	2	14	10
Stade IV	12	13	47

5. Traitement :

5.1. Chimiothérapie :

Le traitement de référence des lymphomes est basé sur la chimiothérapie parfois associée à la radiothérapie [60]. La grande majorité de nos patients ont pu recevoir une chimiothérapie concordant avec les études, on remarque un pourcentage moins important des patients ayant reçu la chimiothérapie dans l'étude de Msaad et al [46] qui peut être expliqué par le refus signé de certains patients ainsi que le décès d'un autre patient avant la mise en place d'une chimiothérapie.

Tableau XXIV: Patients ayant reçu une chimiothérapie selon les séries

Études	Patients ayant reçu une chimiothérapie	Pourcentage
Msaad et al. [46]	12	70.5 %
Fares et al. [47]	142	98.6 %
Notre étude	67	94.3 %

5.2. **Radiothérapie :**

En plus de la chimiothérapie, dans certains cas il est recommandé d'associer la chimiothérapie à la radiothérapie pour améliorer la réponse au traitement en essayant d'éviter l'irradiation des tissus sains [61]

Notre série a présenté un pourcentage plus faible de patients ayant bénéficié d'une radiothérapie ce qui peut être justifié par le nombre élevé de patients atteints de LNH dans notre série, chez qui les indications de radiothérapie sont plus restreintes, ainsi qu'un pourcentage élevé de LH découverts à un stade avancé.

Tableau XXV : Patients ayant reçu une radiothérapie selon les séries

Études	Patients ayant reçu une radiothérapie	Pourcentage
Msaad et al. [46]	5	41.6 %
Notre étude	16	22.5 %

6. Évolution :

6.1. Réponse thérapeutique :

Dans notre série nous avons remarqué un pourcentage de rémission complète à 47.5 % concordant avec l'étude de Msaad et al [46] et moins concordant à l'étude de Fares et al qui note une rémission complète à 75.3 %

Tableau XXVI : réponse thérapeutique selon les séries

Études	Msaad et al. [46]	Notre série
Rémission complète	41.2 %	47.5 %
Rémission partielle	25 %	15.3 %
Stabilité tumorale	8.3 %	11.9 %
Progression	8.3 %	25.4 %

6.2. Statut :

Notre série décrit un pourcentage de patients vivants supérieur aux autres séries pouvant être expliqué par une prise en charge précoce de la majorité des patients

Tableau XXVII : Statut au moment de l'étude selon les séries

Études	Vivant	Décédé
Moustarhfir Elidrissi et al. [12]	11.1 %	77.7 %
Msaad et al. [46]	41.1 %	52.9 %
Traoré et al. [59]	29.3 %	70.7 %
Notre série	77.5 %	22.5%

IV. Points forts de l'étude :

- ❖ L'importance de notre étude réside dans sa rareté. La région de Souss Massa souffre d'un manque accru d'informations décrivant les différentes pathologies principalement hématologiques. Au niveau de cette région les hémopathies malignes semblent se présenter différemment avec des présentations parfois atypiques, d'où la nécessité d'élargir les études pour permettre de réaliser un registre conséquent ayant comme but de recenser les hémopathies malignes et bénignes.
- ❖ Notre étude ouvre les portes à nombreuses recherches, répondant ainsi à un besoin existant dans notre pays et permettant d'explorer les différents aspects des hémopathies autant malignes que bénignes

V. Limites de notre étude :

- ❖ La taille de notre échantillon n'est pas assez conséquente pour pouvoir généraliser les conclusions sur une population plus large ce qui limite la puissance statistique. Par ailleurs, notre étude représente un avant-gout sur tout le potentiel qui réside dans cette région
- ❖ La durée de l'étude peut également être élargie dans l'avenir avec l'amélioration des systèmes informatiques qui permettent de consigner les différentes données relatives aux patients que ce soit sur le plan épidémiologiques, clinique, diagnostique, thérapeutiques et évolutif, à contrario des dossiers papiers qui sont souvent incomplets voire perdus avec le temps.

VI. Recommandations :

- ❖ Eduquer les futurs médecins à ne pas ignorer les signes respiratoires qui peuvent paraître simples tels qu'une toux sèche persistante et d'explorer le thorax par une simple radiographie thoracique car Il peut cacher un lymphome
- ❖ Élargir le spectre de l'étude à d'autres manifestations en dehors du thorax afin d'explorer tous les aspects des lymphomes dans la région de Souss Massa
- ❖ Nécessité d'approfondir les recherches afin de créer un registre d'oncologie et hématologie de la région de Souss Massa afin d'avoir une meilleure idée sur les différentes hémopathies qui appartiennent à la région avec toutes leurs spécificités et caractéristiques. Ce travail est en cours par l'équipe d'hématologie clinique du CHU Souss Massa



CONCLUSION



L'incidence des lymphomes est en constante augmentation selon les dernières études sans pour autant avoir de facteurs environnementaux clairement impliqués

De ce fait il est nécessaire de compléter par plus d'études afin de déterminer des facteurs décisifs dans l'apparition de lymphome

Les manifestations thoraciques des lymphomes sont multiples et peuvent toucher tous les organes au niveau thoracique du poumon à la cage thoracique en passant par le cœur et le péricarde principalement

Ils peuvent exprimer une atteinte primaire du lymphome comme c'est le cas du lymphome B diffus médiastinal primitif ou encore un lymphome de Hodgkin médiastinal comme ils peuvent être secondaire à la suite d'une dissémination d'un autre site

Le lymphome non hodgkinien est corrélé à un pronostic plus fâcheux que le lymphome de Hodgkin de telle sorte que la survie générale des patients atteints d'un lymphome de Hodgkin est bien meilleure que celle des patients atteints de LNH



ANNEXES



- Amaigrissement : Oui Non Chiffré à combien de Kg =
- Anorexie : Oui Non
- Sueurs nocturnes : Oui Non
- Score OMS :

III. Diagnostic :

- Biopsie : Oui Non
- Type de biopsie : ganglionnaire Autre :
- Type de lymphome : LH LNH
- Sous type :

IV. Bilan d'extension :

- **Manifestations radiologiques :**
 - o À la radio thorax :
 - Élargissement médiastinal : Oui Non
 - Pleurésie : Oui Non
 - Opacité : Oui Non
 - o À la TDM thoracique :
 - Adénopathies médiastinales :
 - Taille :
 - Localisation :
 - Atteinte hilare :
 - Atteinte parenchymateuse :
 - Nodules pulmonaires : Oui Non Taille
 - Masse : Oui Non Grand axe :
 - Atteinte pleurale :
 - Pleurésie : Oui Non
 - Masse pleurale : Oui Non
 - Épaississement pleural : Oui Non
 - Atteinte péricardique : Oui Non
 - Atteinte pariétale : Oui Non
- Stade Ann Arbor :
- Facteurs pronostics :
 - LH localisé : EORTC = points
 - LH avancé : IPS = points
 - LNH DLBCL : IPI = points
 - LNH folliculaire : FLIPI = points

V. Traitement :

- Chimiothérapie : Oui Non Protocole :
- Ligne de chimiothérapie : 1 2 >3

- Radiothérapie : Oui Non Dose :
- Autogreffe des cellules souches hématopoïétiques : Oui Non
- Durée de traitement (en mois) :

VI. Evolution :

- Stabilité tumorale : Oui Non
- Rémission partielle : Oui Non
- Rémission complète : Oui Non
- Progression tumorale : Oui Non
- Rechute : Oui Non

VII. Date de dernière consultation

VIII. Statut :

- a. Vivant
- b. Décédé
- c. Perdu de vue

Annexe 2 :

Indice de performance status OMS :

- 0 = Capable d'avoir une activité normale sans restriction
- 1 = Activité physique discrètement réduite, mais ambulatoire moins de 25% du temps de jour au lit
- 2 = Ambulatoire, indépendant, mais incapable d'activité soutenue, debout moins de 50% du temps de jour
- 3 = capable uniquement de satisfaire ses besoins propres. Confiné au lit près de 75% du temps de jour
- 4 = Invalide, ne peut satisfaire seul à ses besoins propres. Alité toute la journée



RESUMES



Résumé :

Les lymphomes représentent une hémopathie maligne lymphoïde selon la dernière classification OMS 2022. Ils peuvent être scindés en 2 groupes distincts différents par leur aspect clinique, morphologique, phénotypique et génétique

Nous avons mené une étude rétrospective descriptive au niveau du service d'hématologie clinique du Centre Régional d'Oncologie Lalla Salma d'Agadir s'étalant sur une période de 2 ans entre le 01 janvier 2022 au 31 Décembre 2023.

Nous avons inclus 71 patients atteints de lymphome avec atteinte thoracique

Le but principal de notre étude est de décrire le profil clinique, biologique, radiologique, thérapeutique et évolutif de l'atteinte thoracique au cours des lymphomes

L'âge moyen était de 44.6 ans avec un sex ratio de 1.08.

18.3 % patients ont présenté un antécédant de tabagisme à raison de 16.7 paquets années en moyenne. 5.6 % avait comme antécédant une tuberculose pulmonaire ou ganglionnaire. Une infection par Helicobacter pylori a été retrouvée chez 4.2 % des patients, 2 patients étaient atteints d'HIV et 1 patient suivi pour hépatite C. 26.8 % de nos patients ont été exposés aux pesticides

Le délai de consultation était en moyenne de 4.6 mois

Les signes cliniques les plus retrouvés consistaient en une toux sèche à 57.7 %, une dyspnée à 69.1 %, une douleur thoracique à 64.8 % avec la présence de signes généraux chez 91.5 % des patients

Le diagnostic de lymphome est anatomopathologique, le diagnostic a été posé après biopsie ganglionnaire chez 84.5 % des patients mais également après biopsie d'organe tel que l'estomac, la plèvre et le foie

41 patients ont présenté un lymphome non hodgkinien et 30 étaient atteints d'un lymphome de Hodgkin chez qui le stade 4 Ann Arbor a été le plus fréquemment retrouvé chez 66.2 %

Sur le plan radiologique, la radiographie a objectivé un élargissement médiastinal avec différentes atteintes au niveau scanographique 94.4 % de nos malades ont bénéficié d'une chimiothérapie. Avec une rémission complète décrite chez 47.5 %

Abstract :

Lymphomas are lymphoid haematological malignancies according to the latest WHO 2022 classification. They can be divided into 2 distinct groups with different clinical, morphological, phenotypic and genetic aspects.

We conducted a retrospective descriptive study in the clinical haematology department of the Lalla Salma Regional Oncology Centre in Agadir over a 2-year period from 01 January 2022 to 31 December 2023.

We included 71 lymphoma patients with thoracic involvement.

The main aim of our study is to describe the clinical, biological, radiological, therapeutic and evolutionary profile of thoracic involvement in lymphoma.

The median age was 44.6 years with a sex ratio of 1.08.

18.3% of patients had a history of smoking, with an average of 16.7 pack-years. 5.6% had a history of pulmonary or lymph node tuberculosis. Helicobacter pylori infection was found in 4.2% of patients, 2 patients had HIV and 1 patient was being monitored for hepatitis C. 26.8% of our patients had been exposed to pesticides.

The average consultation time was 4.6 months.

The most common clinical signs were a dry cough in 57.7%, dyspnea in 69.1%, chest pain in 64.8%, and general signs in 91.5% of patients.

The diagnosis of lymphoma is anatomopathological and was made after lymph node biopsy in 84.5% of patients, but also after biopsy of organs such as the stomach, pleura and liver.

41 patients had non-Hodgkin's lymphoma and 30 had Hodgkin's lymphoma, in whom Ann Arbor stage 4 was most frequently found in 66.2%.

Radiologically, the X-ray showed mediastinal enlargement with various CT scans.

94.4% of our patients underwent chemotherapy. Complete remission was reported in 47.5% of patients.

ملخص

تمثل الأورام اللمفاوية أحد الأورام الخبيثة اللمفاوية الدموية وفقاً لأحدث تصنيف لمنظمة الصحة العالمية لعام 2022. يمكن تقسيمها إلى مجموعتين متميزتين مع اختلاف الجوانب السريرية والمورفولوجية والمظهرية والوراثية.

لقد أجرينا دراسة وصفية بأثر رجعي في قسم أمراض الدم السريرية في المركز الجهوي للأورام لالة سلمى في أكادير على مدار عامين من 01 يناير 2022 إلى 31 ديسمبر 2023. شملت الدراسة 71 مريضاً مصاباً بسرطان الغدد اللمفاوية مع إصابة في الصدر. كان الهدف الرئيسي من دراستنا هو وصف الملامح السريرية والبيولوجية والإشعاعية والعلاجية والتطورية للإصابة الصدرية في سرطان الغدد اللمفاوية.

كان متوسط الأعمار 44.6 سنة مع نسبة جنس 1.08. كان 18.3% من المرضى لديهم تاريخ من التدخين، بمتوسط 16.7 سنة من التدخين. كان لدى 5.6% من المرضى تاريخ مرضي للإصابة بالسل الرئوي أو سل العقد اللمفاوية. تم العثور على عدوى هيليكوباكتر بيلوري في 4.2% من المرضى، وكان مريضين مصابين بفيروس نقص المناعة البشرية ومريض واحد يخضع للمراقبة بسبب التهاب الكبد الوبائي سي 26.8%. من مرضانا تعرضوا للمبيدات الحشرية. كان متوسط وقت الاستشارة 4.6 أشهر.

كانت العلامات السريرية الأكثر شيوعاً هي السعال الجاف في 57.7% ، وضيق التنفس في 69.1% ، وألم الصدر في 64.8% ، والعلامات العامة في 91.5% من المرضى. تم تشخيص الورم اللمفاوي التشريحي، وتم إجراؤه بعد أخذ خزعة من العقدة الليمفاوية في 84.5% من المرضى، وكذلك بعد أخذ خزعة من أعضاء مثل المعدة وغشاء الجنب والكبد. كان 41 مريضاً مصاباً باللمفومة اللاهودجكينية و 30 مريضاً مصاباً بلمفومة هودجكين، وكان سرطان الغدد الليمفاوية هودجكينية لدى 66.2% منهم.

من الناحية الإشعاعية، أظهرت الأشعة السينية تضخماً في المنصف مع فحوصات الأشعة المقطعية المختلفة. خضع 94.4% من مرضانا للعلاج الكيميائي. تم الإبلاغ عن مغفرة كاملة في 47.5% من المرضى.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Rita Alaggio *et al.*,**
« The 5th edition of the World Health Organization Classification of Haematolymphoid Tumours: Lymphoid Neoplasms », 2022. doi: 10.1038/s41375-023-01962-5
2. **Rachid ElBakali, Maamri Abdellati, et Smiri Youssef,**
« EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF SOLID AND HEMATOLOGICAL CANCERS AND THEIR RISK FACTORS IN A POPULATION OF 8851 CASES IN MOROCCO ». *International Medical Journal* (1994) Volume 28(10):6305-6326
3. **A.Benider M.Harif M.Karkouri A.Quessar S.Sahraoui S.Sqalli,**
« Registre des cancers de la région du Grand Casablanca », 2017.
4. **Jordan A. Baeker Bispo, Paulo S. Pinheiro, and Erin K. Kobetz,**
« Epidemiology and Etiology of Leukemia and Lymphoma », 8 mai 2022.
DOI: 10.1101/cshperspect.a034819
5. **R. J. Pelstring, J. H. Essell, P. J. Kurtin, A. R. Cohen, et P. M. Banks,**
« Diversity of Organ Site Involvement Among Malignant Lymphomas of Mucosa-Associated Tissues », *Am. J. Clin. Pathol.*, vol. 96, n° 6, p. 738-745, déc. 1991, doi: 10.1093/ajcp/96.6.738.
6. **C. Radkiewicz *et al.*,**
« Sex differences in lymphoma incidence and mortality by subtype: A population-based study », *Am. J. Hematol.*, vol. 98, n° 1, p. 23-30, 2023, doi: 10.1002/ajh.26744.
7. **K. C. Thandra, A. Barsouk, K. Saginala, S. A. Padala, A. Barsouk, et P. Rawla,**
« Epidemiology of Non-Hodgkin's Lymphoma », *Med. Sci.*, vol. 9, n° 1, Art. n° 1, mars 2021, doi: 10.3390/medsci9010005.
8. **A Smith *et al.*,**
« Lymphoma incidence, survival and prevalence 2004-2014: sub-type analyses from the UK's Haematological Malignancy Research Network », 2015. DOI: [10.1038/bjc.2015.94](https://doi.org/10.1038/bjc.2015.94)
9. **Junjie Huang1 *et al.*,**
« Incidence, mortality, risk factors, and trends for Hodgkin lymphoma: a global data analysis », 2022. DOI: [10.1186/s13045-022-01281-9](https://doi.org/10.1186/s13045-022-01281-9)
10. **M. Peuchmaur, P. Gaulard, et N. Brousse,**
« Applications de l'immunohistochimie à la pathologie lymphoïde », *Immuno-Anal. Biol. Spéc.*, vol. 6, n° 4, p. 17-27, sept. 1991, doi: 10.1016/S0923-2532(05)80507-1.

11. **B. Angirish, P. Sanghavi, et B. Jankharia,**
« Pulmonary manifestations of lymphoma: A pictorial essay », *Lung India*, vol. 37, n° 3, p. 263, juin 2020, doi: 10.4103/lungindia.lungindia_200_19.
12. **A. Moustarhfir Elidrissi *, N. Zaghiba , H. Benjelloun , N. Yassine, Service des maladies respiratoires, CHU Ibn Rochd, Casablanca, et Maroc,**
« Atteinte pariétale thoracique des lymphomes (à propos de 9 cas) ». <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2016.10.498>
13. « (PDF) Validation d'une méthode de diagnostic du lymphome félin : test de clonalité des lymphocytes en PARR (PCR for Antigen Receptor Rearrangements) ».
14. **M. Zschoche et al.,**
« Histopathological Features and Ann Arbor Stage in Periocular Lymphoma », *In Vivo*, vol. 34, n° 4, p. 1965-1974, 2020, doi: 10.21873/invivo.11993.
15. **B. D. Cheson et al.,**
« Recommendations for Initial Evaluation, Staging, and Response Assessment of Hodgkin and Non-Hodgkin Lymphoma: The Lugano Classification », *J. Clin. Oncol.*, vol. 32, n° 27, p. 3059-3067, sept. 2014, doi: 10.1200/JCO.2013.54.8800.
16. « **Staging and Prognosis** », Lymphoma Research Foundation. Consulté le: 29 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.lymphoma.org/understanding-lymphoma/diagnosing-lymphoma/staging-and-prognosis/>
17. **Houchingue Eghbali 1, John Raemaekers, Patrice Carde,**
« The EORTC strategy in the treatment of Hodgkin's lymphoma ». DOI: [10.1111/j.1600-0609.2005.00467.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0609.2005.00467.x)
18. **Michael Sargent Binkley, MD,**
Kerry J. Savage, MD, MSc, BSc, FRCPC, Saad Akhtar, MD, Raphael Steiner, Xiao-Yin Zhang, BMBCh, MA, PhD, Michael Dickinson, « International Prognostic Score for Nodular Lymphocyte-Predominant Hodgkin Lymphoma », *Journal of clinical Oncology*, 2024.
« A Predictive Model for Aggressive Non-Hodgkin's Lymphoma », *N. Engl. J. Med.*, vol. 329, n° 14, p. 987-994, 1993, doi: 10.1056/NEJM199309303291402.
19. **Lymphocyte-Predominant Hodgkin Lymphoma », Journal of clinical Oncology, 2024.**
« A Predictive Model for Aggressive Non-Hodgkin's Lymphoma », *N. Engl. J. Med.*, vol. 329, n° 14, p. 987-994, 1993, doi: 10.1056/NEJM199309303291402

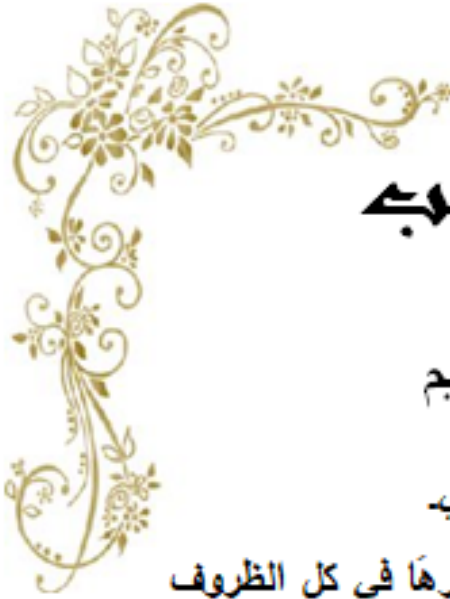
20. **A. Numata et al.,**
« Retrospective Study of the Utility of FLIPI/FLIPI-2 for Follicular Lymphoma Patients Treated with R-CHOP », *J. Clin. Exp. Hematop.*, vol. 52, n° 1, p. 779, 2012, doi: 10.3960/jslrt.52.77.
21. « **Declaration d'Helsinki de L'AMM – Principes éthiques applicables à la recherche médicale impliquant des êtres humains** ».
22. « **Hémopathies malignes du tissu lymphoïde selon les classifications ICD-O-3 (OMS)** ».
23. **Quéré Isabelle,**
« Description anatomique et histologique, physiologie du système lymphatique. La Presse Médicale », 2010.
24. **Benachour, « Les organes lymphoïdes ». 2022.**
25. « **National cancer institute, The thymus** », 2006.
26. **S. Méndez-Ferrer et al.,**
« Bone marrow niches in haematological malignancies », *Nat. Rev. Cancer*, vol. 20, n° 5, p. 285-298, mai 2020, doi: 10.1038/s41568-020-0245-2.
27. **S. Jalkanen et M. Salmi,**
« Lymphatic endothelial cells of the lymph node », *Nat. Rev. Immunol.*, vol. 20, n° 9, p. 566-578, sept. 2020, doi: 10.1038/s41577-020-0281-x.
28. « **Anatomie et physiologie normales et pathologiques Paris, | 6 juillet 2023** ».
29. **Eri Ishikawa 1,*ORCID,Masanao Nakamura 1ORCID,Akira Satou 2,Kazuyuki Shimada 3ORCID andShotaro Nakamura 4,**
« Mucosa-Associated Lymphoid Tissue (MALT) Lymphoma in the Gastrointestinal Tract in the Modern Era », 2022.
30. **Y. Wang, J. Liu, P. D. Burrows, et J.-Y. Wang,**
« B Cell Development and Maturation », in *B Cells in Immunity and Tolerance*, J.-Y. Wang, Éd., Singapore: Springer, 2020, p. 1-22. doi: 10.1007/978-981-15-3532-1_1.
31. **Dr Y.Zemouli,**
« Le lymphocyte B ». 2022.
32. **Y. Zhai et al.,**
« T lymphocyte membrane-decorated epigenetic nanoinducer of interferons for cancer immunotherapy », *Nat. Nanotechnol.*, vol. 16, n° 11, p. 1271-1280, nov. 2021, doi: 10.1038/s41565-021-00972-7.

33. **M. P. Davenport, N. L. Smith, et B. D. Rudd,**
« Building a T cell compartment: how immune cell development shapes function », *Nat. Rev. Immunol.*, vol. 20, n° 8, p. 499-506, août 2020, doi: 10.1038/s41577-020-0332-3.
34. **Émilie Narni-Mancinelli, Sophie Ugolini et Éric Vivier,**
« Les cellules natural killer », 2013.
35. **B. Hervier et al.,**
« BAT3 : témoin de l'implication ces cellules NK et biomarqueur potentiel su Syndrome des antisynthétases », *Rev. Médecine Interne*, vol. 42, p. A53, juin 2021, doi: 10.1016/j.revmed.2021.03.257.
36. **Hao-Wei Wang, Jayalakshmi P. Balakrishna, Stefania Pittaluga, and Elaine S. Jaffe,**
« Diagnosis of Hodgkin lymphoma in the modern era », *British Journal of Heamatology*, 2018.
37. **S. Makita et al.,**
« A comparison of clinical staging using the Lugano versus Ann Arbor classifications in Japanese patients with Hodgkin lymphoma », *Asia Pac. J. Clin. Oncol.*, vol. 16, n° 3, p. 108-114, juin 2020, doi: 10.1111/ajco.13248.
38. **Singh, Rohit¹; Shaik, Shabana²; Negi, Bhupender Singh³; Rajguru, Jagadish Prasad⁴; Patil, Pankaj Bajirao⁵; Parihar, Anuj Singh⁶; Sharma, Uma⁷,**
« Non-Hodgkin's lymphoma », *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 2020.
39. **A. Galadari et al.,**
« Première série de cas illustrés de lymphomes T gamma delta cutanés primitifs d'évolution indolente », *Ann. Dermatol. Vénérologie – FMC*, vol. 1, n° 8, Supplement 1, p. A180, déc. 2021, doi: 10.1016/j.fander.2021.09.088.
40. **S. Sapkota et H. Shaikh,**
« Non-Hodgkin Lymphoma », *StatPearls*, Treasure Island (FL), 2024. Consulté le: 19 mai 2024. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559328/>
41. **H. Dabbebi, H. Elloumi, C. Kechiche, E. Hammemi, I. Cheikh, et A. Jmaa,**
« Effect of Helicobacter pylori eradication therapy on the response of MALT-Gastric lymphoma », *Tunis. Med.*, vol. 100, n° 1, p. 37-43, janv. 2022.
42. **Q. Riller, F. Cohen-Aubart, et D. Roos-Weil,**
« Lymphomes spléniques : diagnostic et prise en charge », *Rev. Médecine Interne*, vol. 43, n° 10, p. 608-616, oct. 2022, doi: 10.1016/j.revmed.2022.05.009

43. **A. Voetseder, C. Gengler, T. Reineke, et M. Tinguely,**
« Diagnostic du lymphome en pédiatrie », *Forum Méd. Suisse– Swiss Med. Forum* , vol. 11, n° 05, févr. 2011, doi: 10.4414/fms.2011.07422.
44. **M. Donzel et al.,**
« Manifestations cutanées des lymphomes T angio-immunoblastiques », *Ann. Dermatol. Vénérologie – FMC*, vol. 2, n° 8, p. 645 nov. 2022, doi: 10.1016/j.fander.2022.07.003.
45. **E. Poullot, P. Gaulard,**
« Classification de l’OMS 2016 des lymphomes non hodgkiniens », 2022.
46. **Sameh Msaad, Ilhem Yangui, Wajdi Ketata, Hajer Ayadi, Abdelkader Ayoub,**
« MANIFESTATIONS THORACIQUES REVELATRICES DE LYMPHOMES : A PROPOS DE 17 CAS ». <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2015.10.194>
47. **S. Fares, L. Lahlou, A. Kharbach, Y. Khabbal,**
« Les lymphomes au Sud du Maroc : étude descriptive sur les cinq dernières années », 2021, doi: doi.org/10.1016/j.respe.2021.04.086.
48. **L.O. El Idrissi Tourane, C. Rachid, S. Ait Batahar, L. Amro,**
« Les manifestations thoraciques révélatrices des lymphomes : à propos de 18 cas », 2022. <https://doi.org/10.1016/j.rmra.2021.11.081>
49. **H. Tahouna, K. Chaker, et H. Kouismi,**
« Les manifestations thoraciques des lymphomes à propos de 28 cas », *Rev. Mal. Respir.*, vol. 33, p. A117-A118, janv. 2016, doi: 10.1016/j.rmr.2015.10.194.
50. **T. N. Sergeantanis, P. Kanavidis, T. Michelakos, et E. T. Petridou,**
« Cigarette smoking and risk of lymphoma in adults: a comprehensive meta-analysis on Hodgkin and non-Hodgkin disease », *Eur. J. Cancer Prev.*, vol. 22, n° 2, p. 131, mars 2013, doi: 10.1097/CEJ.0b013e328355ed08.
51. **C. Poh et al.,**
« Environmental pesticide exposure and non-Hodgkin lymphoma survival: a population-based study », *BMC Med.*, vol. 20, n° 1, p. 165, avr. 2022, doi: 10.1186/s12916-022-02348-7.

52. **A. J. De Roos et al.,**
« Occupational insecticide exposure and risk of non-HODGKIN lymphoma: A pooled case-control study from the INTERLYMPH Consortium », *Int. J. Cancer*, vol. 149, n° 10, p. 1768-1786, nov. 2021, doi: 10.1002/ijc.33740.
53. **G. Li, G.-L. Chen, Y. Zhou, G.-Q. Yao, S. Yang, et D.-M. Ji,**
« Increased Risk of Lymphoma in Men or the Elderly Infected with Tuberculosis », *Mediterr. J. Hematol. Infect. Dis.*, vol. 13, n° 1, p. e2021053, sept. 2021, doi: 10.4084/MJHID.2021.053.
54. **C. Vlăduț et al.,**
« Is mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma an infectious disease? Role of Helicobacter pylori and eradication antibiotic therapy (Review) », *Exp. Ther. Med.*, vol. 20, n° 4, p. 3546-3553, oct. 2020, doi: 10.3892/etm.2020.9031.
55. **J. Yahalom et al.,**
« Involved-site radiotherapy for Helicobacter pylori-independent gastric MALT lymphoma: 26 years of experience with 178 patients », *Blood Adv.*, vol. 5, n° 7, p. 1830-1836, mars 2021, doi: 10.1182/bloodadvances.2020003992.
56. « Les manifestations thoraciques des lymphomes LH et LNH (à propos de 85 cas) », *Rev. Mal. Respir. Actual.*, vol. 16, n° 1, p. 124, janv. 2024, doi: 10.1016/j.rmra.2023.11.237.
57. **Eman Marie et al.**
Non-Hodgkin Lymphoma Imaging Spectrum in Children, Adolescents, and Young Adults ». <https://doi.org/10.1148/rg.210162>
58. **N. A. Wijetunga, B. S. Imber, J. F. Caravelli, N. G. Mikhaeel, et J. Yahalom,**
« A picture is worth a thousand words: a history of diagnostic imaging for lymphoma », *Br. J. Radiol.*, vol. 94, n° 1127, p. 20210285, nov. 2021, doi: 10.1259/bjr.20210285.
59. **Traoré C1, Sanou AF2, Somé Ollo R1, Sawadogo S1, Koulidiati J3, Konsegré V1, Héma A1, Yaméogo Tene M1, Kafando E4,**
« Les Lymphomes chez l'Adolescent et l'Adulte au Centre Hospitalier Universitaire de Bobo-Dioulasso: à propos de 44 Cas ». <https://doi.org/10.5281/hsd.v21i10.2336>
60. **W. D. Lewis, S. Lilly, et K. L. Jones,**
« Lymphoma: Diagnosis and Treatment », vol. 101, n° 1, 2020.

61. **A. Wirth et al.,**
« Involved Site Radiation Therapy in Adult Lymphomas: An Overview of International Lymphoma Radiation Oncology Group Guidelines », *Int. J. Radiat. Oncol.*, vol. 107, n° 5, p. 909-933, août 2020, doi: 10.1016/j.ijrobp.2020.03.019.



قسم الطبيب

أقسِمُ باللهِ العَظيمِ

أن أراقبَ اللهَ في مِهْنَتِي.

وأن أصونَ حياةَ الإنسانِ في كافَةِ أطوارها في كلِّ الظروفِ
والأحوالِ باذلةٍ وسعيٍ في إنقاذها من الهلاكِ والمرَضِ
والألمِ والقلقِ.

وأن أحفظَ للناسِ كرامَتَهُم، وأسْتُرَ عَوْرَتَهُم، وأكتمَ سِرَّهُم.
وأن أكونَ على الدوامِ من وسائلِ رحمةِ الله، باذلةٍ رعايتي الطبيةِ للقريبِ
والبعيدِ، للصالحِ والطلحِ، والصديقِ والعدوِ.

وأن أثارِبَ على طلبِ العلمِ، وأسخِرَهُ لنفَعِ الإنسانِ لا لأذاهِ.
وأن أوقِرَ من علْمِي، وأعلِّمَ من يصغُرَنِي، وأكونَ أختاً لكلِّ زميلٍ في المهنةِ
الطبيَّةِ متعاونينَ على البرِّ والتقوى.

وأن تكونَ حياتي مصداقَ إيماني في سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نقيَّةٍ مما يُشِينها تجاةَ
اللهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

واللهِ على ما أقولُ شهيدٌ



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

أطروحة رقم 285

سنة 2024

المظاهر الصدرية لورم الغدد اللمفاوية

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/07/15

من طرف

السيدة ندى بن العسري

المزادة في 1998/05/02

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

سرطان الغدد اللمفاوية - ضيق التنفس - العلاج الكيميائي - الأشعة المقطعية

اللجنة

الرئيسة

المشرف

الحكام



ه. سرحان

أستاذة في أمراض الرئة

س. فارس

أستاذة في أمراض الدم

ف. ز. لحيلمي

أستاذة في أمراض الدم

أ. بن جلون حرزيمي

أستاذ في أمراض الرئة

السيدة

السيدة

السيدة

السيد