

Année 2024

Thèse N°560

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16/12/2024

PAR

Mr. Mohamed ELMAATAOUI

Né le 03/10/1999 à FQUIH BEN SALAH

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES

Tabagisme – Hémodialysés chroniques – Risque cardiovasculaire

JURY

Mme.	W. FADILI	PRESIDENTE
	Professeur de Néphrologie	
Mr.	N. ZEMRAOUI	RAPPORTEUR
	Professeur de Néphrologie	
Mr.	I. SERGHINI	JUGES
	Professeur de Réanimation-anesthésie	
Mr.	S. KADDOURI	
Mr.	Professeur de Médecine interne	
Mr.	R. BOUCHENTOUF	
	Professeur de Pneumo-phtisiologie	



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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

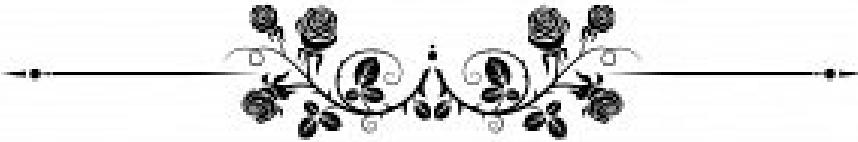
قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلِمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ

٢٢

صَدِيقُ اللَّهِ الْعَظِيمِ

سورة البقرة ٢:٣٢



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 Honoriaires

: 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	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
03	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
04	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
05	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
06	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
07	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
08	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique

09	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne
14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie

16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
18	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
19	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
20	BENELKHAIT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
21	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
22	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
23	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
24	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
25	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
26	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
27	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
28	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
29	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
30	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
31	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
32	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
33	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
34	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
35	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique

36	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
37	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
38	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
39	CHERIF IDRISI EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
40	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
41	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
42	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
43	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
44	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
45	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
46	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique

47	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
48	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
49	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
50	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
51	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
52	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
53	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
54	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
55	OUALI IDRISI Mariem	P.E.S	Radiologie
56	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
57	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
58	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
59	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
60	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
61	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
62	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation

63	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
64	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
65	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
66	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
67	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
68	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	ABKARI Imdad	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
72	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
73	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
74	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
75	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
76	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
77	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie

78	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
79	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
80	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
81	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
82	QAMOUESS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
83	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
84	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
85	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
86	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
87	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
88	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique

89	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
90	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
91	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
92	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
93	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
94	EL IDRISI SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
95	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
96	BOURRAHOUAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
97	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
98	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
99	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
100	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
101	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
102	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
103	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
104	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie-virologie
105	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
106	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
107	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
108	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique

109	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
111	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
112	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
113	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
114	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
115	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie

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

139	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
140	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie

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

167	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
168	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie

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

191	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
192	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
193	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
194	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
195	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie méDicale
196	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
197	CHETTATTI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
198	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
199	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie

200	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
201	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
202	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie
203	EL-QADIRY Rabiy	Pr Ag	Pédiatrie
204	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
205	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
206	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
207	ELATIQI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
208	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
209	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
210	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
211	HAJHOUJI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
212	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
213	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
215	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
216	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie

217	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
218	WARDA Karima	MC	Microbiologie
219	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organique
220	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
221	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
222	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
223	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
224	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
225	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
226	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
227	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
228	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
229	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
230	YAHYOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie

231	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
232	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
233	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
234	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
235	SBAI Asma	MC	Informatique
236	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
237	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie
238	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
239	ZOUTA Btissam	Pr Ass	Radiologie
240	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
241	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
242	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie

243	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
244	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
245	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
246	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
247	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
248	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
249	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
250	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
251	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
252	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
253	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
254	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
255	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
256	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
257	EL HAMDAOUI Omar	Pr Ass	Toxicologie
258	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
259	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
260	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
261	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie

262	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
263	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
264	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
265	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
266	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
267	AHMANNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
268	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie

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

293	HOUMAID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
294	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
295	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie

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

323	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie
-----	------------------	--------	---------------------

324	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
325	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
326	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
327	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie
328	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
329	JENDOUZI Omar	Pr Ass	Urologie
330	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique
331	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
332	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
333	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
334	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
335	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
336	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
337	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
338	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
339	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
340	IJDAA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
341	GHARBI Khalid	Pr Ass	Gastro-entérologie
342	ATBIB Yassine	Pr Ass	Pharmacie clinique
343	EL GUAZZAR Ahmed (Militaire)	Pr Ass	Chirurgie générale
344	MOURAFIQ Omar	Pr Ass	Traumato-orthopédie
345	HENDY Iliass	Pr Ass	Cardiologie
346	HATTAB Mohamed Salah Koussay	Pr Ass	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale

LISTE ARRETEE LE 04/10/2024



DÉDICACES



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

Marcel Proust.



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

Je dédie cette thèse ...



Tout d'abord à Allah,

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

je souhaite honorer l'homme exceptionnel que tu es en dédiant cette thèse à ta mémoire vivante. Depuis les premiers jours de ma vie jusqu'à aujourd'hui, tu as été bien plus qu'un père pour moi - tu as été mon mentor, mon confident, et mon plus grand champion.

Bien que tu vives à l'étranger et que nos retrouvailles soient espacées, tu as toujours su être là pour me soutenir, pour m'élever lorsque le moral était au plus bas. À travers chaque appel, chaque message, tu as été ce pilier sur lequel je pouvais m'appuyer, celui sur qui je pouvais toujours compter pour me redonner la force de continuer. Même à distance, lorsque tu n'es pas là physiquement, ton soutien inébranlable et ta sagesse ont toujours été présents, me rappelant que, peu importe les défis, je ne suis jamais seul dans cette aventure.

Papa, je dédie cette thèse à toi, en reconnaissance de toutes les fois où tu as sacrifié tes propres rêves pour soutenir les miens, de toutes les leçons de vie que tu m'as enseignées, et de l'amour indéfectible qui a été le fil conducteur de ma vie.

Je t'aime infiniment, papa.

A ma merveilleuse maman FATIMA MOUMAN

Les mots me manquent pour exprimer tout ce que je ressens pour toi, toi qui es l'essence même de mon existence, ma source de réconfort et de lumière.

Maman, tu as toujours été mon roc, la douce main qui m'a guidée, la voix rassurante qui m'a consolé dans mes peurs. Chaque sacrifice que tu as fait pour nous, chaque nuit blanche, chaque sourire dissimulant la fatigue, sont des preuves de l'amour infini que tu nous portes. Ton amour est un feu sacré qui éclaire nos vies.

Je te vois te battre, courageuse, même quand la fatigue et la maladie te rongent. Et dans tes moments de faiblesse, tu restes pour nous une héroïne. Je te prie, de tout cœur, que Dieu te garde près de nous, qu'il t'accorde la guérison, la paix et la force d'affronter cette épreuve.

Que Dieu te préserve, maman, et qu'il t'entoure de sa douceur infinie. Je suis là, à tes côtés, aujourd'hui et toujours, pour te soutenir, te chérir, et t'apporter tout l'amour que tu as semé dans nos cœurs. Tu es et resteras à jamais mon guide, mon ange.

Je t'aime plus que tout, maman.

A mes chers grands-parents maternels

Vous avez toujours été mes deuxième parents, les piliers sur lesquels je me suis appuyé depuis mes premiers pas. Vous avez veillé sur moi avec tant d'amour, de tendresse et de dévouement, comme un petit bébé, m'offrant votre chaleur, vos conseils et votre protection inconditionnelle.

Grâce à vous, j'ai appris ce qu'est la vraie famille, celle qui ne compte pas les années, mais les instants partagés, celle qui, malgré la distance et le temps, reste toujours présente. Vous êtes un modèle de force et de douceur, et c'est dans votre amour que j'ai trouvé la confiance nécessaire pour avancer dans la vie.

Je dédie cette thèse à vous, votre présence et votre soutien inébranlable sont des trésors inestimables, et je vous suis infiniment reconnaissant pour tout ce que vous avez fait et continuez de faire pour moi.

A la mémoire des mes grands parents paternels

Même si vous n'êtes plus là physiquement, votre influence demeure en moi, profonde et constante. Vous m'avez appris la véritable valeur de la famille, du respect, et du travail acharné. Vos sacrifices silencieux, votre générosité et votre présence bienveillante ont forgé le fondement de mes rêves et de ma détermination.

Cette thèse est le reflet de votre héritage précieux, et c'est avec tout le respect et l'admiration que je vous porte que je vous rends hommage à travers ce travail. Vous resterez à jamais dans mon cœur, comme une source d'inspiration et de force.

A mon aimable frère OUSSAMA ELMAATAOWI

Tu es, sans aucun doute, l'une des personnes les plus sages et les plus bienveillantes que je connaisse. En tant qu'aîné, j'ai toujours admiré ta capacité à rester calme, à faire preuve de compréhension et à offrir un soutien constant. Tu as toujours occupé une place essentielle dans ma vie, me guidant avec gentillesse et m'inspirant à être meilleur chaque jour.

Tu as toujours été là, avec tes conseils précieux et ta présence réconfortante, même dans les moments où j'avais besoin de soutien.

Cette thèse, comme toutes mes étapes de vie, porte un peu de ton influence et de ton amour. Je te remercie du fond du cœur pour tout ce que tu m'apportes. Merci d'être mon frère, mon confident et une source d'inspiration constante.

A mon petit frère BILAL ELMAATAOUI

Nous avons partagé tant de souvenirs, de fous rires et de moments d'insouciance qui sont et seront toujours gravés dans mon cœur.

Tu es un véritable rayon de soleil dans ma vie, et je suis tellement fier de te voir grandir, toujours aussi drôle, authentique et plein de vie. Chaque bêtise que nous avons faite ensemble m'a appris autant que toutes les grandes leçons de la vie, et je chérirai toujours ces instants d'amitié fraternelle.

Merci d'être celui avec qui je peux être moi-même, sans filtre, sans jugement. Cette thèse, c'est aussi un peu la vôtre, car tu fais partie de mon quotidien, de mes rêves et de mes aventures.

Je te dédie cette thèse, mon petit frère, avec tout l'amour et la gratitude que j'ai pour toi.

A mes oncles et tantes : MOULLOUDI, CHARQUI, MOHAMED, ABDELHAQ, IZZA, ELKHAOUDA, FATNA, MAHJOUBA, KHADDOUJ

Vous avez toujours été bien plus que de simples membres de la famille. Vous avez été des modèles, des conseillers et des sources de réconfort, présents à chaque étape de ma vie. Par votre générosité, votre bienveillance et vos conseils avisés, vous avez contribué à façonner la personne que je suis aujourd'hui.

Chacun de vous a apporté quelque chose d'unique à mon parcours, que ce soit par des éclats de rire partagés, des moments de soutien ou des leçons de vie précieuses. Vous avez toujours su être là dans les moments de joie comme dans les épreuves, et votre amour constant m'a permis de surmonter bien des défis. Cette thèse est aussi une façon de vous rendre hommage, de vous remercier pour tout ce que vous m'avez offert. Vous êtes des piliers dans ma vie, et je vous porte dans mon cœur avec une gratitude infinie.

Merci d'être présents, d'être vous, et de faire partie de cette belle aventure familiale.

À tous les membres de ma famille, petits et grands

Je vous remercie pour vos encouragements et votre soutien tout au long de mon parcours. Je vous dédie ce travail tout en vous souhaitant une vie meilleure pleine de bonheur, de prospérité, et de réussite.

À mes amis intimes et collègues : AYOUB HANNIOUI, AHMED YASSER, HAZIFI MEHDI, MOUAD HAIR, ADAM ERRADOUANI

À mes partenaires de chemin, ceux qui sont les plus proches de mon cœur, je dédie cette thèse avec une reconnaissance infinie. Vous avez été à mes côtés dans les moments d'aventure, de joie, mais aussi dans les périodes difficiles.

Ensemble, nous avons partagé bien plus que des souvenirs, nous avons tissé des liens indestructibles, forgés par la confiance, le soutien mutuel et la complicité.

Vous êtes ceux avec qui j'ai exploré le monde, appris des leçons de vie et affronté les épreuves avec courage. Votre amitié est un trésor précieux que je chérirai toujours. Cette réussite, bien que personnelle, vous appartient aussi, car sans vous, elle n'aurait pas été possible. Merci d'être non seulement mes compagnons de route, mais aussi la lumière dans mes moments d'incertitude, ceux sur qui je peux toujours compter, peu importe les épreuves.

À ma chère Loubna,

Pour ta présence lumineuse qui a embellî ma vie, pour les étapes que nous avons franchies main dans la main, et pour cette complicité unique qui fait de notre lien quelque chose d'extraordinaire. Merci d'être cette personne qui rend

tout plus beau, plus simple, plus vrai. Il n'y a pas de mots assez forts pour exprimer à quel point ta présence me touche et m'inspire. Tu es celle qui transforme les épreuves en leçons, qui sait rendre chaque jour spécial simplement par ton existence. Avec toi, j'ai appris qu'il n'y a rien de plus précieux que l'authenticité d'une véritable complicité, et je me sens incroyablement chanceux d'avoir trouvé une amie, une confidente, et une personne avec qui je peux être totalement moi-même. Avec toute mon affection et mon admiration.

À mes amis et collègues : ISSAM.A, MEHDI.Y, EZZARBI.Y, ELKHALIFA Abdellah, AMMAOUI.Y, EMOUMNI.A, CHAIMAE.L, SOUHA.M, OUASSIM.Mait, YOUNESS.A, KABBAJ.H, ZOUGAGH.M, LOAY.H, SAFAE.K, FIHRI.I, NOKRAN.A, GHANAM.Y, Qarafi.O,

Ce travail est le résultat d'efforts personnels, mais il ne serait pas complet sans reconnaître que votre soutien, même discret, a fait partie de ce chemin. Merci pour les échanges, les discussions, et la manière dont chacun de vous, à sa manière, a contribué à mon épanouissement et à la réalisation de ce projet. Cette thèse vous est dédiée, en reconnaissance de votre influence, et de l'impact que vous avez eu, chacun à sa façon, dans mon parcours.

A mes amis d'enfance : Ayman.O, Ilyass.B, Radwan.A, Youness.B, Mohamed.Z, abdrahîm.D, foudâ.R, saïd.K, marwan.I, yassîn.R,

Même si les chemins de chacun de nous ont pris des directions différentes, vous avez toujours fait partie de mon histoire, et votre amitié reste un trésor précieux. Cette thèse est, en partie, le reflet de ces souvenirs et de l'influence positive que vous avez eue dans ma vie. Merci pour tout ce que vous m'avez apporté, et pour être toujours restés, à votre manière, une source de soutien et d'inspiration.

A tous ceux dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur. A tous ceux qui me sont très chers et que j'ai omis de citer. A tous ceux qui aiment MOHAMED ELMAATAOUI, Et ceux qui ont marqué ma vie de près ou de loin. A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.

A tous les patients

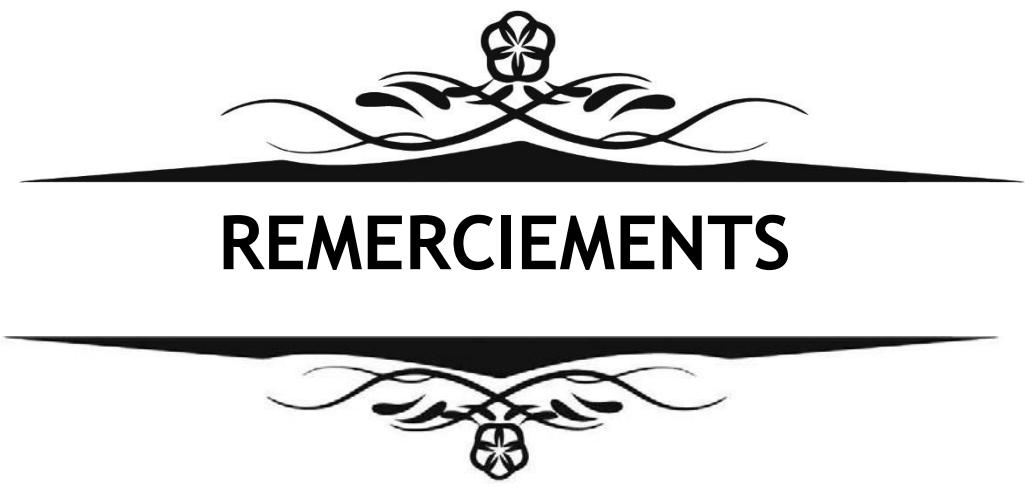
Au cœur de cette thèse, je tiens à rendre hommage à chacun des patients qui, par leur bravoure, leur confiance et leur résilience, ont inspiré cette recherche médicale. Leurs parcours de santé ont été la source d'une compréhension plus profonde des défis médicaux auxquels nous faisons face. Puissent leurs expériences guider les avancées futures dans le domaine de la médecine. À vous, patients, qui êtes la raison d'être de notre engagement, je dédie ce travail. Votre courage face à la maladie et votre collaboration précieuse ont éclairé notre chemin. Que cette thèse contribue, ne serait-ce qu'un peu, à améliorer les soins médicaux et à offrir un espoir renouvelé.

A moi-même

Pour avoir persévééré, même dans les moments de doute. Pour avoir cru en mes rêves, même quand le chemin semblait incertain. Pour chaque sacrifice, chaque effort, chaque pas en avant, malgré les obstacles. Cette thèse est le fruit de ma détermination, de ma volonté et de ma passion.

Je me rends hommage aujourd'hui, non pas pour une étape franchie, mais pour le courage d'avoir poursuivi ce voyage. Pour avoir su me relever après chaque chute, pour avoir fait face à mes peurs et pour avoir continué à avancer, malgré tout. Cette réussite est la mienne, et je suis fier de ce que j'ai accompli.

À moi, pour chaque rêve réalisé, chaque défi surmonté, et pour ne jamais avoir abandonné.



REMERCIEMENTS

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENTE DE THÈSE : Pr. W.FADILI

Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant aimablement la présidence de mon jury de thèse. Votre modestie jointe, à vos compétences professionnelles et humaines seront pour moi un exemple dans l'exercice de notre profession. Veuillez trouver ici, chère Maître, l'expression de mon respect et de ma très haute considération.

A NOTRE PROFESSEUR ET RAPPORTEUR DE THÈSE : Pr. N.ZEMRAOUI

Je suis très touché par l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce travail. Vous m'avez ébloui par votre sérieux, votre sympathie, votre modestie, votre honnêteté, et toutes vos qualités humaines. Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil malgré vos obligations professionnelles. Je vous remercie infiniment, cher Maître, pour avoir consacré à ce travail une partie de votre temps précieux et de m'avoir guidé avec rigueur et bienveillance.

A NOTRE PROFESSEUR ET JUGE : Pr. I.SERGHINI

Veuillez accepter Professeur, mes vives remerciements pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail en acceptant de faire partie de mon jury de thèse. Veuillez trouver ici, cher Maître, l'expression de mon profond respect.

A NOTRE PROFESSEUR ET JUGE : Pr. S.KADDOURI

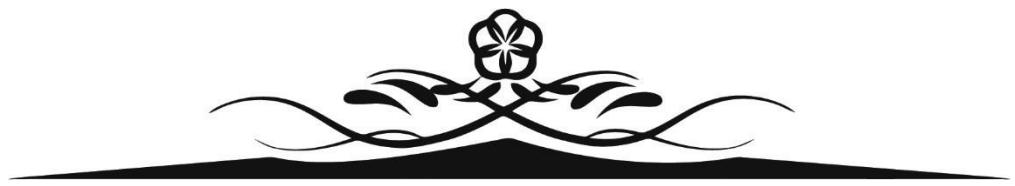
Je vous remercie de la spontanéité et l'extrême gentillesse avec lesquelles vous avez bien voulu accepter de juger ce travail. Veuillez trouver ici, cher Professeur, le témoignage de ma profonde reconnaissance et de mon grand respect.

A NOTRE PROFESSEUR ET JUGE : Pr R.BOUCHENTOUF

Je vous remercie infiniment pour la bienveillance, la rigueur et l'intérêt que vous avez accordés à l'évaluation de ce travail. Veuillez recevoir ici, cher Professeur, l'expression de ma gratitude la plus sincère et de mon respect le plus profond.

A tous les enseignants de la FMPM,

Avec ma reconnaissance et ma haute considération



LISTE DES FIGURES & TABLEAUX



Liste des figures

- **Figure 1** : Province de Béni Mellal.
- **Figure 2** : Découpage communal de la province de Beni Mellal[16]
- **Figure 3** : Répartition des cas selon les tranches d'âge
- **Figure 4** : Répartition des cas selon le genre
- **Figure 5** : Répartition des cas selon le statut professionnel
- **Figure 6** : Répartition des cas selon la condition sociale
- **Figure 7** : Répartition des cas selon la couverture médicale
- **Figure 8** : répartition des cas selon Les séances d'hémodialyse
- **Figure 9** : Les différents facteurs de risque cardiovasculaires classiques retrouvés chez nos patients.
- **Figure 10** : Répartition des patients selon le statut tabagique.
- **Figure 11** : Prévalence du tabagisme actif selon les tranches d'âge.
- **Figure 12** : La typologie de la consommation tabagique chez les fumeurs
- **Figure I3** : Schéma du glomérule
- **Figure 14** : principe de l'hémodialyse
- **Figure 15** : Schéma d'une fistule artério-veineuse distale.
- **Figure 16** : Générateur de dialyse de dernière génération
- **Figure 17** : Prévalence de l'IRCT au Maroc
- **Figure18** : Les causes de mortalité chez les hémodialysés chroniques
- **Figure19** : Test de dépendance à la nicotine de Fagerström.
- **Figure 20** : Part des décès attribués au tabagisme par rapport à l'ensemble des décès sur la période de 1950–2004

Liste des tableaux

- **TABLEAU I** : Score de Charlson (CCI) :
- **Tableau II** : Répartition des cas selon les tranches d'âge
- **Tableau III** : Répartition des cas selon l'ancienneté en HD
- **TABLEAU IV** : Répartition des cas selon La néphropathie causale
- **TABLEAU V** : Comorbidités et antécédents médicaux chez nos patients.
- **Tableau VI** : Les différents signes fonctionnels présents chez nos patients
- **Tableau VII** : Les différents signes généraux retrouvés chez nos patients
- **Tableau VIII** : Les différents signes physiques retrouvés à l'examen cardiovasculaire chez nos patients.
- **Tableau IX** : Les différentes anomalies retrouvées à l'électrocardiogramme
- **Tableau X** : Les différentes anomalies à l'échocardiographie retrouvées chez nos patients
- **Tableau XI** : les données biologiques de nos patients :
- **Tableau XII** : Prévalence du tabagisme actif selon les tranches d'âge :
- **Tableau XIII** : Prévalence du tabagisme actif selon le genre
- **Tableau XIV** : Prévalence du tabagisme passif :
- **Tableau XV** : données relatives aux paramètres de la consommation tabagique chez les patients fumeurs
- **Tableau XVI** : Répartition selon le nombre de cigarettes consommées par jour :
- **Tableau XVII** : Répartition des consommateurs réguliers selon le délai après le réveil de la première cigarette
- **Tableau XVIII** : Répartition des fumeurs réguliers selon la dépendance à la nicotine
- **Tableau XIX** : Les complications cardiovasculaires dans notre série
- **Tableau XX** : Répartition des patients en fonction du score de Framingham calculé :

- **Tableau XXI** : Comparaison des données sociodémographiques et cliniques entre les deux groupes.
- **Tableau XXII** : Comparaison des données sociodémographiques et cliniques entre les deux groupes. « Suite »
- **Tableau XXIII** : Comparaison des données biologiques entre les deux groupes.
- **Tableau XXIV** : Comparaison des complications cardiovasculaires entre les deux groupes.
- **Tableau XXV** : Comparaison du risque cardiovasculaire selon le statut tabagique, les
- Paramètres de l'HD et la persistance d'une diurèse résiduelle.
- **Tableau XXXI** : Comparaison du score de Charlson selon différentes variables.
- **Tableau XXXII** : Classification proposée de la maladie rénale chronique et de la sévérité de l'insuffisance rénale chronique selon la NKF.
- **Tableau XXXIII** : Prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale.
- **Tableau XXXIX** : Prévalence du tabagisme actif chez les hémodialysés chroniques dans le monde.
- **Tableau XXXX** : Prévalence des anciens fumeurs selon la littérature.
- **Tableau XXXI** : Prévalence de l'AOMI et de la coronaropathie selon le statut tabagique chez les hémodialysés chroniques.
- **Tableau XXXII** : Prévalence de l'insuffisance cardiaque congestive selon le statut tabagique.



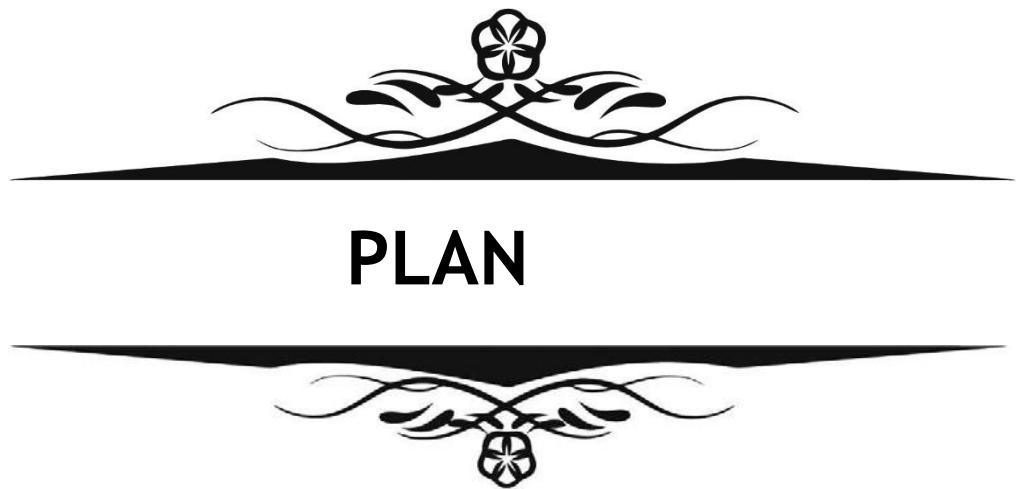
LISTE DES ABRÉVIATIONS



LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACFA :	Arythmie complète par fibrillation auriculaire
AOMI :	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
AVC :	Accident vasculaire cérébral
BDI :	Beck Depression Inventory
BPCO :	Broncho-pneumopathie chronique obstructive
CCI :	Charlson Comorbidity Index
CCLAT:	Convention-cadre pour la lutte antitabac
CHOICE :	Choice for Healthy Outcomes in Caring for End-Stage Renal Disease CIM
	Claudication intermittente des membres inférieurs
CO :	Monoxyde de carbone
CT :	Cholestérol total
FA :	Fibrillation auriculaire
FAV :	Fistule artéio-veineuse
FEVG :	Fraction d'éjection du ventricule gauche
FRS :	Framingham Risk Score
HAD :	Hypertrophie auriculaire droite
HAG :	Hypertrophie auriculaire gauche
HbCO :	Carboxyhémoglobine
HD :	Hémodialyse
HDL :	High density lipoprotein
HTA :	Hypertension artérielle
HTAP :	Hypertension artérielle pulmonaire
HTLV :	Human T-Cell Lymphoma Virus
HVD :	Hypertrophie auriculaire droite
HVG :	Hypertrophie ventriculaire gauche
ICC :	Insuffisance cardiaque congestive
ICD :	Insuffisance cardiaque droite
ICG :	Insuffisance cardiaque gauche
IMAO :	Inhibiteurs de la monoamine oxydase
IMC :	Indice de masse corporelle
IRCT :	Insuffisance rénale chronique terminale
ISN :	International Society of Nephrology
LDL :	Low density lipoprotein
NESARC:	National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions

NHANES III:	Third National Health and Nutrition Examination Survey
OAP :	Œdème aigu du poumon
OCM :	On-line clearance monitor
OMS :	Organisation mondiale de la santé
PA :	Pression artérielle
PAD :	Pression artérielle diastolique
PAL :	Phosphatases alcalines
PAS :	Pression artérielle systolique
PMH :	Par million d'habitants
PRU :	Pourcentage de réduction de l'urée
PTH _i :	Parathormone intacte
RAMED:	Régime d'assistance médicale
SIDA :	Syndrome d'immuno-Déficience Acquise
SOLVD:	Studies of Left Ventricular Dysfunction
TCC :	Thérapie cognitivo-comportementale
TG :	Triglycérides
TNF :	Tumor necrosis factor
TSN :	Traitemennt de substitution nicotinique
UF :	Ultrafiltration
USRDS:	United States Renal Data System
VEMS :	Volume expiratoire maximal par seconde
VG :	Ventricule gauche
VIH :	Virus de l'immunodéficience humaine
ZSRDS:	Zung Self-Rating Depression Scale



INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	4
I. Lieu d'étude	5
II. Type et période de l'étude	7
III. Population étudiée	7
IV. Paramètres étudiés	8
V. Analyse statistique	14
VI. Considérations ethniques	15
RESULTATS	16
I. Résultats descriptifs	17
1. Caractéristiques socio-démographiques de la population	17
2. Caractéristiques relatives à l'hémodialyse	20
3. Caractéristiques cliniques de la population	22
4. Prévalence du tabagisme	28
5. Etude des fumeurs	30
6. Etude des anciens fumeurs	33
7. Risque cardiovasculaire	33
II. Comparaison des résultats selon le statut tabagique	35
1. Comparaison des données socio-démographiques, cliniques, biologiques et dialytiques selon le statut tabagique	35
2. Comparaison du risque cardiovasculaire selon le statut tabagique	39
3. Evaluation des comorbidités selon le statut tabagique	42
DISCUSSION	43
I. Rappel Anatomique du Rein :	44
II. Notions de physiologie rénale :	44
1. Filtration Glomérulaire :	45
2. Réabsorption Tubulaire	45
3. Sécrétion Tubulaire	46
4. Équilibre Acido-Basique :	46
5. Régulation Rénale :	46
6. Fonction endocrine :	46
7. Métabolisme :	46
III. Insuffisance rénale chronique :	47
1. Définition :	47
2. Manifestations Cliniques de l'Insuffisance Rénale Chronique (IRC)	49
3. Type de néphropathie et facteurs de risques	49
4. Traitements de suppléance rénale :	51
IV. Généralités	56
1. Épidémiologie de l'IRCT	56
2. Le risque cardiovasculaire chez les hémodialysés	37

3. Généralités sur le tabagisme	62
II. Discussion de l'étude	74
1. Prévalence du tabagisme chez les hémodialysés chroniques	74
2. Tabagisme et risque cardiovasculaire chez les hémodialysés chroniques	78
3. Autres complications liées au tabagisme chez les hémodialysés chroniques	84
4. Tabagisme et poids des comorbidités chez les patients hémodialysés	87
RECOMMANDATIONS	88
CONCLUSION	91
RESUMES	94
ANNEXES	101
BIBLIOGRAPHIE	109



Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est un problème majeur de santé publique, prévue pour devenir la cinquième cause de décès mondiale d'ici 2040[1]. Environ 700 millions de personnes dans le monde souffrent de maladie rénale chronique (MRC), mais la majorité n'a ni accès au diagnostic ni au traitement. Entre 1990 et 2017, le nombre de personnes touchées a augmenté de plus de 33%, principalement en raison du vieillissement de la population, de la hausse de l'obésité et du réchauffement climatique.[2]

Sur un plan épidémiologique, on considère que la MRC toucherait plus de 3 millions de Marocains, dont beaucoup arrivent chaque année au stade terminal. L'incidence de l'IRC serait de 4.200 malades/ an dont 40% de diabétiques (Nombre de cas apparus pendant une année au sein d'une population) et sa prévalence de 3.400 malades/an (proportion de personnes malades à un moment donné).[3]

Le tabagisme est l'une des principales causes évitables de maladies et de décès dans le monde. Impliqué dans de nombreuses pathologies, dont les maladies cardiovasculaires, les cancers, les maladies respiratoires, et également identifié comme un facteur de risque indépendant d'apparition et de progression de maladies rénales chroniques.[4] il représente un fardeau majeur pour les systèmes de santé et l'économie mondiale. Malgré une sensibilisation accrue aux dangers du tabac et des efforts constants pour réduire la consommation, environ 1,3 milliard de personnes continuent de fumer dans le monde. Chaque année, le tabagisme est responsable de plus de 8 millions de décès, 7 millions sont dus à la consommation directe de tabac, et quelque 1,3 million sont des non-fumeurs qui sont involontairement exposés à la fumée du tabac.[5]

Au Maroc, on estime la prévalence du tabagisme à 18% chez les Marocains âgés de 15 ans et plus, avec près de 41% de la population exposée au tabagisme passif. Le Maroc est considéré comme l'un des plus grands consommateurs de tabac dans la zone méditerranéenne avec plus de 15 milliards de cigarettes par an.[6]

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

La cigarette est le mode de consommation du tabac le plus courant. Cependant, le tabac est également utilisé sous d'autres formes, dont certaines sont particulièrement populaires chez les jeunes consommateurs. Parmi ces alternatives, on trouve le tabac à rouler, les cigarettes, la pipe, la chicha, le narguilé et les bidies cigarettes électroniques.

Dans notre contexte, peu d'études ont examiné la morbidité et la mortalité liées au tabagisme chez les patients dialysés. Face à ce constat, il a semblé pertinent de conduire une enquête sur ce facteur de risque chez les hémodialysés chroniques.

Notre enquête a concerné les patients sous hémodialyse dans la province de beni Mellal.

Les objectifs principaux de notre étude ont été :

- Déterminer la prévalence du tabagisme chez les hémodialysés chroniques dans la province de Beni Mellal en 2024.
- Evaluer le risque cardiovasculaire et global des patients hémodialysés tabagiques par rapport aux patients hémodialysés non tabagiques.

Notre étude offre également l'opportunité de sensibiliser les patients hémodialysés à ce fléau, en vue de développer une stratégie de lutte reposant sur une politique de prévention mieux adaptée à cette population, ainsi qu'un soutien au sevrage tabagique pour les fumeurs souhaitant arrêter.



I. Lieu d'étude :

La ville de Béni Mellal : Béni Mellal (en arabe : بنى ملال) est une ville du centre du Maroc située au pied du Moyen-Atlas, à la limite de la plaine de Tadla.

1. Cadre géographique :

Béni Mellal se situe à environ 200 kilomètres de Casablanca. Elle est limitée :

- Est : Province Midelt, Khénifra
- Nord : Province de Khouribga
- Ouest : Province de Fquih Ben Salah
- Sud : Province d'Azilal
- Superficie : 4528 km²[16]

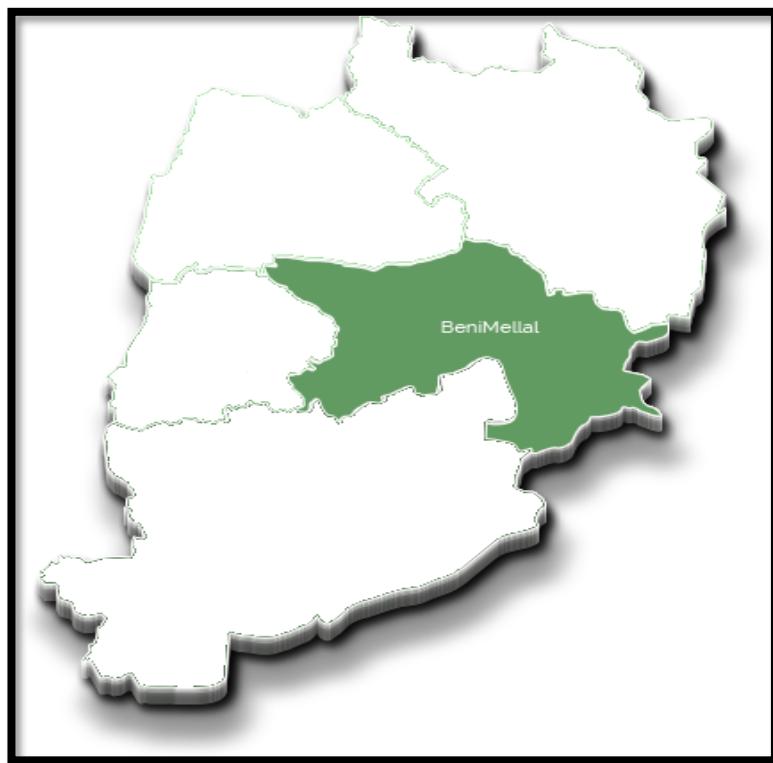


Figure 1 : Province de Béni Mellal.

2. Cadre administratif :

Avec une population avoisinant les 550 678 habitants et une densité de population de

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

121,5 h/km², elle est la principale ville et le chef-lieu de la région de Béni Mellal -Khenifra. Ville ayant connu une croissance démographique significative au cours de la seconde moitié du XX^e siècle, Béni Mellal tire profit de son statut de chef-lieu administratif, de la richesse de son terroir agricole, mais également de son nouveau statut de ville universitaire.



Figure 2 : Découpage communal de la province de Beni Mellal[16]

II. Type et période de l'étude :

Il s'agit d'une étude transversale multicentrique à visée descriptive, analytique et comparative.

La collecte des données s'est effectuée durant la période de mai 2024 à octobre 2024 dans la province de Beni-Mellal.

III. Population étudiée :

Cette étude a concerné une cohorte de 105 patients en insuffisance rénale chronique terminale dialysés, suivis à l'unité d'hémodialyse du CHR Beni Mellal et dans un centre de dialyse privée.

1. Les critères d'inclusion :

- L'âge \geq 18ans.
- En hémodialyse depuis plus de 3 mois.
- Consentement éclairé préalable des sujets inclus dans l'étude.

2. Les critères d'exclusion :

Nous avons exclu de l'étude :

- Dossier incomplet.
- Difficulté de compréhension de la langue Arabe dialectale.
- Patients absents au moment de l'étude.
- Patients avec un suivi irrégulier.

IV. Paramètres étudiés

1. Caractéristiques sociodémographiques :

- Âge
- Genre
- Statut professionnel
- Condition sociale
- Couverture médicale

2. Consommation tabagique :

2.1. Statut tabagique :

- Fumeurs réguliers : au moins une cigarette par jour
- Expérimentateurs : ont fumé au moins une fois
- Fumeurs occasionnels : fumaient régulièrement auparavant, mais fument de manière occasionnelle
- Non-tabagiques.

2.2. Aspects spécifiques du tabagisme :

- Tabagisme passif.
- Âge du début du tabagisme.
- Nombre de cigarettes par jour :
 - Consommation légère : 1–10 cigarettes/jour
 - Consommation modérée : 11–19 cigarettes/jour
 - Consommation sévère : ≥ 20 cigarettes/jour
- Quantité de tabac fumé estimée en paquets/années.
- L'évaluation de la dépendance à la nicotine.
- Typologie de la consommation associée.
- Désir de sevrage

3. Caractéristiques de l'hémodialyse :

- Ancienneté de l'hémodialyse (HD)
- Nombre de séances d'HD par semaine
- Type d'accès vasculaire
- Durée de la séance
- Poids sec actuel

4. Facteurs de risque cardiovasculaires :

4.1. Facteurs de risque classiques :

- Diabète type 1 ou 2 sous hypoglycémiants
- Hypertension artérielle (HTA)
- Dyslipidémie :
 - Hypercholestérolémie : CT > 2 g/l
 - Hypertriglycéridémie : TG > 1,5 g/l
 - LDL ≥ 1 g/l, HDL < 0,44 g/l
- Obésité : IMC > 30 kg/m² ou surpoids (IMC : 25–30 kg/m²)
- Sédentarité : Absence d'activité physique régulière
- Ménopause

4.2. Facteurs de risque spécifiques :

- Anémie : taux d'hémoglobine < 10 g/dl
- Désordres du métabolisme phosphocalcique :
 - Hypercalcémie (calcémie > 102 mg/l)
 - Hyperphosphorémie (phosphorémie > 45 mg/l)
 - Hyperparathyroïdie (PTHi > 600 pg/ml)
- Hypoalbuminémie : taux d'albumine < 35 g/l
- Inflammation chronique

4.3. Complications cardiovasculaires :

- Complications coronariennes
- Insuffisance cardiaque
- Arythmies cardiaques
- Maladies des valvules cardiaques
- Cardiomyopathies
- Accident vasculaire cérébral (AVC)
- Maladies vasculaires périphériques
- Dissection aortique
- Anévrisme de l'aorte

Les données ont été recueillies à partir de :

1. Données de l'interrogatoire :

- Décrire les caractéristiques sociodémographiques du patient, la néphropathie à l'origine de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT), les habitudes tabagiques, les facteurs de risque cardiovasculaires, les traitements médicamenteux en cours, l'ancienneté en hémodialyse (HD) et le nombre de séances hebdomadaires de HD.
- Identifier les comorbidités et les antécédents médicaux.
- Les signes fonctionnels :
 - Cardiovasculaires : dyspnée, douleur thoracique, palpitations, syncopes, claudication intermittente des membres inférieurs.
 - Autres signes fonctionnels : toux chronique, hémoptysie, asthénie, douleurs osseuses ou articulaires.

2. Examen physique :

- Calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) selon la formule $IMC = P/T^2$ (P en kg, T en m)
 - Interprétation de l'IMC :
 - < 18,5 : Maigreur
 - 18,5 à 25 : Corpulence normale
 - 25 à 30 : Surpoids
 - 30 : Obésité
 - Mesure de la tension artérielle après 5 minutes de repos en position assise
 - Examen cardiovasculaire : analyse des bruits du cœur, souffle cardiaque, frottement péricardique, pouls périphériques

3. Données de l'ECG et des examens radiologiques :

3.1. Électrocardiogramme (ECG)

- ECG effectué chez 89 patients, analyse du rythme cardiaque, axe du cœur, détection de troubles du rythme, troubles de conduction, anomalies de repolarisation ou hypertrophie ventriculaire

3.2. Radiographie du thorax

- Réalisée chez 98 patients, analyse de la silhouette cardiaque, détection de cardiomégalie, évaluation des gros vaisseaux, du parenchyme pulmonaire et les signes de surcharge.

3.3. Échocardiographie

- Réalisée chez 31 patients, évaluation de la morphologie cardiaque, détection d'une cardiopathie (ischémique, hypertrophique, dilatée), dysfonction systolique ou diastolique, HTAP, épanchement péricardique et de la veine cave inférieur.

4. Examens biologiques :

- Numération et formule sanguines (NFS)
- Fonction rénale : Urée et créatinine
- Bilan phosphocalcique : Phosphore, Calcium, PTHi

- Ferritinémie
- CRP
- Bilan hépatique : ASAT, ALAT, PAL
- Bilan lipidique : Cholestérol total, HDL, LDL, Triglycérides
- Dosage des électrolytes : Sodium, Potassium, Calcium, Bicarbonates
- Albumine

5. Évaluation par des scores :

5.1. Score de Framingham

- Outil de calcul du risque cardiovasculaire basé sur plusieurs paramètres :
 - Âge
 - Sexe
 - Taux de cholestérol total
 - Cholestérol HDL
 - Pression artérielle systolique
 - Tabagisme
 - Diabète
 - Traitement antihypertenseur

Catégorisation du risque selon le score de Framingham

Le score de Framingham permet de classer les individus en trois catégories de risque d'événement cardiovasculaire dans les 10 ans :

2. **Risque faible** : Moins de 10 % de risque.
3. **Risque modéré** : Entre 10 % et 20 % de risque.
4. **Risque élevé** : Plus de 20 % de risque.

5.2. Test de Fagerström :

Le test de Fagerström permet de mesurer le niveau de dépendance physique au tabac chez les fumeurs et les fumeuses. Il permet donc de définir un niveau d'accoutumance à la nicotine et à la cigarette, sur un total de 10 [7].

Il est composé de six questions :

- Le matin, combien de temps après être réveillé(e) fumez-vous votre première cigarette ?
- Trouvez-vous qu'il est difficile de s'abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ?
- A quelle cigarette renonceriez-vous plus difficilement ?
- Combien de cigarettes fumez-vous par jour ?
- Fumez-vous à intervalles plus rapprochés durant les premières heures de la matinée que durant le reste de la journée ?
- Fumez-vous lorsque vous êtes malade au point de devoir rester au lit presque toute la journée ?

Deux questions semblent plus particulièrement importantes et sont regroupées au sein d'un test simplifié : le nombre de cigarettes fumées par jour, et le délai après le réveil de la première cigarette. Le score obtenu varie de 0 à 6 ; en fonction du résultat.[8]

✓ **la dépendance est estimée :**

- 0-1 : pas de dépendance
- 2-3 : dépendance modérée
- 4-5-6 : dépendance forte

5.3. Score de Charlson : Charlson Comorbidity index (CCI) :

L'évaluation des comorbidités a été faite grâce au score de Charlson. C'est un score validé en tant que prédicteur de mortalité chez les patients hémodialysés.[9]

TABLEAU I : Score de Charlson (CCI) :

Score	comorbidites
Infarctus du myocarde	
Insuffisance cardiaque congestive	
Maladie vasculaire périphérique	
Accident vasculaire cérébral (AVC)	
Démence	
Maladie pulmonaire chronique	1
Connectivite/rhumatisme	
Ulcère gastroduodénal	
Maladie hépatique légère	
Diabète sans complications	
Diabète avec complications	
Maladie rénale chronique modérée/sévère	
Maladie rénale chronique modérée/sévère	
Tumeur solide sans métastases	2
Leucémie	
Lymphome	
Maladie hépatique modérée/sévère	3
Tumeur solide avec métastases	
Tumeur solide avec métastases	6

V. Analyse statistique :

La saisie des données et l'analyse statistique ont été faites sur les logiciels statistique SPSS ET EXCEL 19

Les variables qualitatives ont été décrites en effectifs et pourcentages puis comparées par test de Khi2 ou Fisher exact selon les conditions d'application de chacun des tests.

Pour juger de la normalité de distribution des variables quantitatives, nous avons utilisé un test de ShapiroWilks.

Les variables quantitatives de distribution Gaussiennes seront décrites en moyenne et écart type puis comparées par test T de student.

Les variables quantitatives de distribution Non Gaussiennes seront décrites en médiane et intervalles interquartile puis comparées par test non paramétrique de Mann whitney.

Le seuil de signification statistique a été retenu pour un $p<0,05$.

VI. Considérations éthiques :

Cette étude a été menée dans le respect des lois nationales et internationales ainsi que de la déclaration d'Helsinki concernant la protection des personnes. Les patients ont été informés des objectifs de l'étude et leur consentement a été obtenu. L'anonymat et la confidentialité des données ont été garantis tout au long de l'étude.



RESULTATS

I. Résultats descriptifs:

1. Caractéristiques socio-démographiques de la population :

a. Répartition des cas selon l'âge :

Dans notre étude, l'âge des patients variait de 18 à 86 ans, avec une médiane de 57,07 ans \pm 16,47. La répartition des patients par tranches d'âge est présentée dans le tableau (II).

Tableau II : Répartition des cas selon les tranches d'âge.

Tranches d'âge (années)	N	Pourcentage(%)
<20	3	2.9%
20-30	5	4.8%
31-40	11	10.5%
41-50	12	11.4%
51-60	27	25.7%
>60	47	44.8%

La répartition d'âge montre que 47 patients soit 44.8% appartiennent à la tranche d'âge >60 ans. (Figure 3)

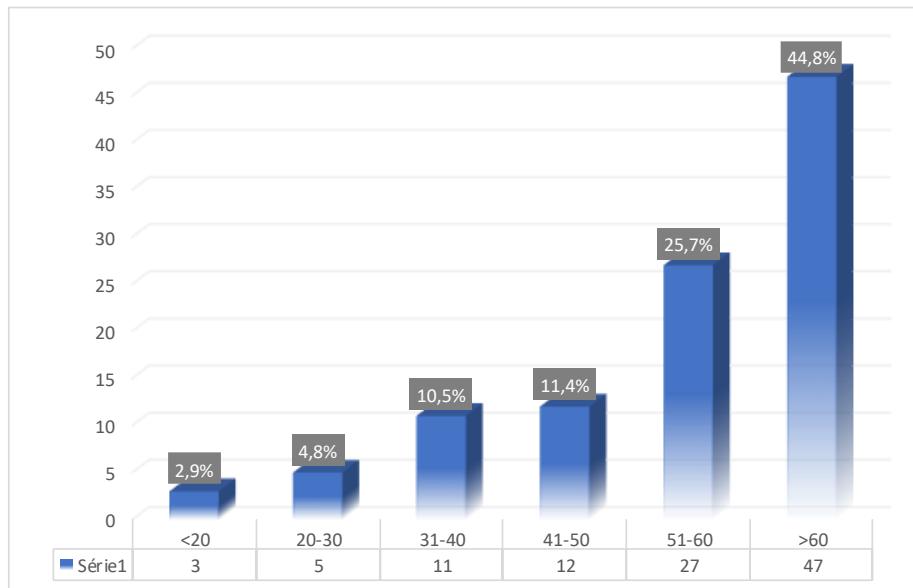


Figure 3 : Répartition des cas selon les tranches d'âge.

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

b. Répartition des cas selon le genre :

Dans notre série, nous avons dénombré 53 femmes (50,5 %) et 52 hommes (49,5 %).

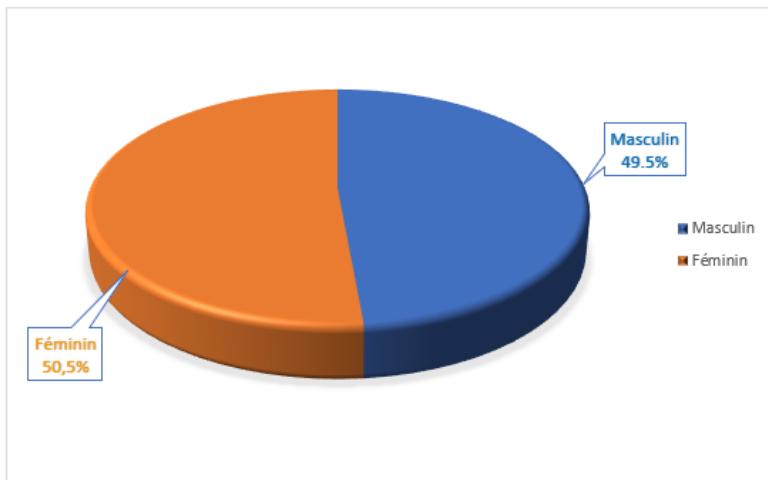


Figure 4 : Répartition des cas selon le genre.

c. Répartition des cas selon le statut professionnel :

105 patients étaient sans emploi (74.3% des cas), 6 étaient des fonctionnaires (5.7%), 14 avaient une fonction libérale (13,3%) et 7 étaient des journaliers (6,7%).

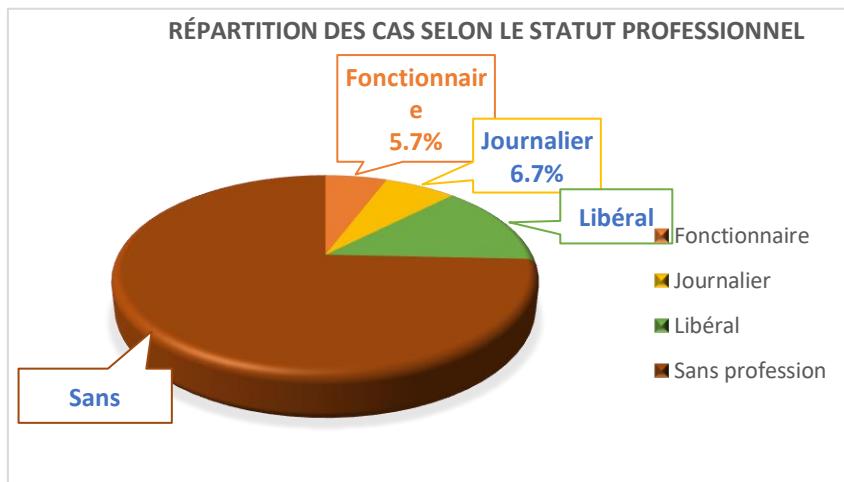


Figure 5 : Répartition des cas selon le statut professionnel.

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

d. Répartition des cas selon la condition sociale :

63 patients étaient mariés (60%), 23 étaient Veufs (21.9%), 14 étaient célibataires (13.3%) et 5 étaient divorcés (4.8%). Aucun patient n'était en situation d'isolement social.

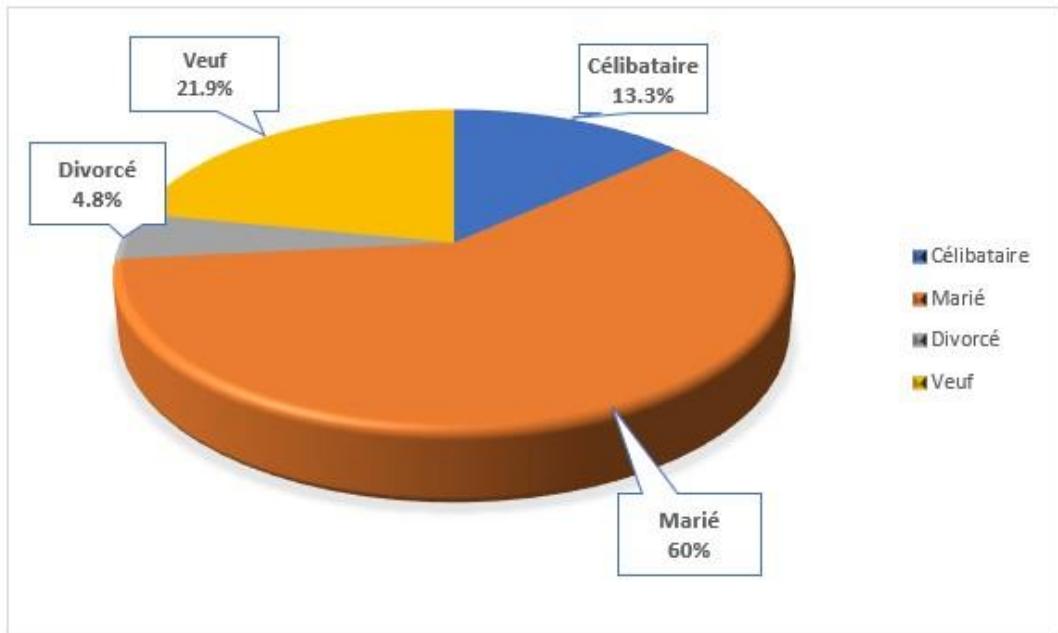


Figure 6 : Répartition des cas selon la condition sociale.

e. Répartition des cas selon la couverture médicale :

La totalité de nos patients avaient une couverture médicale (100% des cas) répartie entre AMO (82.9%), Mutuelle (11.4%) et assurance (5.7%).

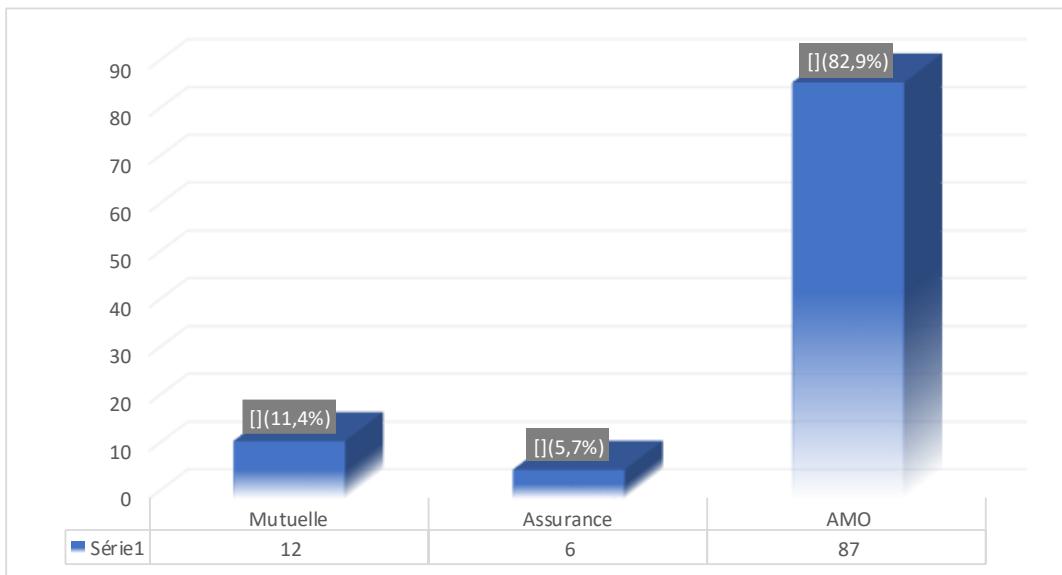


Figure 7 : Répartition des cas selon la couverture médicale.

2. Caractéristiques relatives à l'hémodialyse :

2.1 Ancienneté de l'hémodialyse :

L'ancienneté de l'HD était comprise entre 0,25 et 30 ans. La médiane de l'ancienneté de l'HD était de 4ans. La répartition des patients selon l'ancienneté de l'HD est représentée par le tableau suivant.

Tableau III : Répartition des cas selon l'ancienneté en HD.

Ancienneté de l'HD en ans	0,25-5	6-10	11-20	>20
N	62	25	15	3
Effectif (%)	59%	23.8%	14.3%	2.9%

2.2 La néphropathie causale de l'IRCT :

La néphropathie causale était Indéterminée dans 35,2 % des cas.

TABLEAU IV : Répartition des cas selon La néphropathie causale.

NEPHROPATHIE CAUSALE (%)	%
• Glomérulaire	27,2%
• Vasculaire	28,6%
• Indéterminée	30,2%
• Tubulo-interstitielle	2,6%
• Urologique	8,5%
• Néphrotoxicité	2,9%

2.3 Séances d'hémodialyse :

18 patients étaient sous 2 séances d'HD par semaine (17.1%), et 87 sous 3 séances d'HD par semaine (82.9%). La durée de chaque séance était de 240 min. (Figure 8)

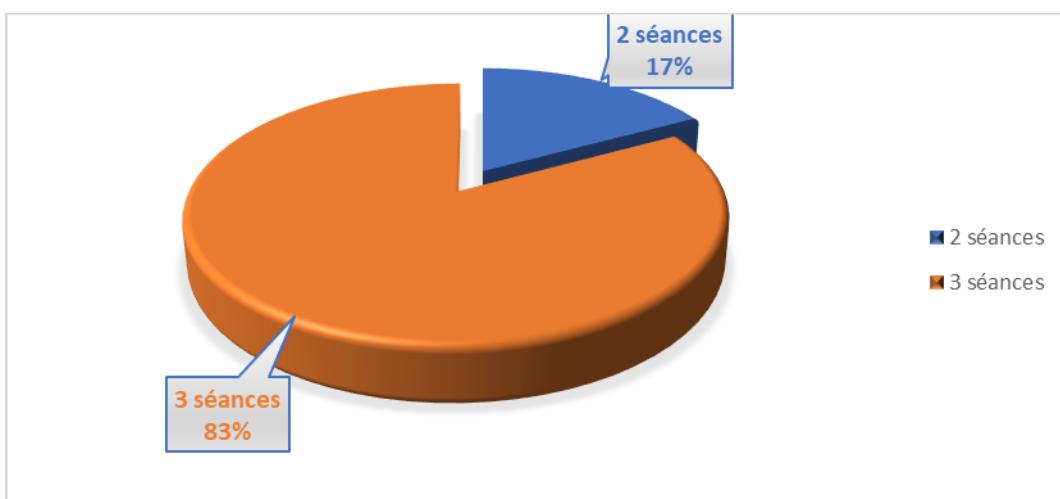


Figure 8 : répartition des cas selon Les séances d'hémodialyse.

2.4 L'accès veineux :

L'accès veineux était constitué d'une fistule artéio-veineuse (FAV) chez 96 patients (91,43%), d'un cathéter tunnélisé chez 9 patients (8,57%).

3. Caractéristiques cliniques de la population :

a) Comorbidités et antécédents médicaux :

Les comorbidités de nos patients sont résumées dans le tableau VI.

TABLEAU V : Comorbidités et antécédents médicaux chez nos patients.

Comorbidité	n	Pourcentage (%)
HTA	67	63,8%
Valvulopathies	4	3,8%
Insuffisance cardiaque congestive	6	5,71%
Diabète	47	44,8%
Coronaropathie	10	9,52%
Thrombose veineuse	4	3,80%
AVC ischémique	2	1,90%
AVC hémorragique	1	0,83%
Pathologie pulmonaire chronique	19	18,1%
Néoplasie	2	1,90%
Pathologie hépatique	2	1,90%
Maladie de système	3	2,85%
SIDA	1	0,95%
Démence	1	0,95%

b) Les facteurs de risque cardiovasculaires classiques :

- L'hypertension artérielle :

L'HTA était le facteur de risque cardiovasculaire le plus fréquent dans notre série, présente dans 63,8 % de cas. Les patients hypertendus étaient mis sous traitement antihypertenseur.

- Le diabète :

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Le diabète était présent chez 47 patients (44,8 des cas). La majorité des patients diabétiques étaient sous insulinothérapie. Une rétinopathie confirmée a été notée dans 25 cas (23,8%).

Les différents facteurs de risque cardiovasculaires classiques dans notre série sont représentés dans la figure 9.

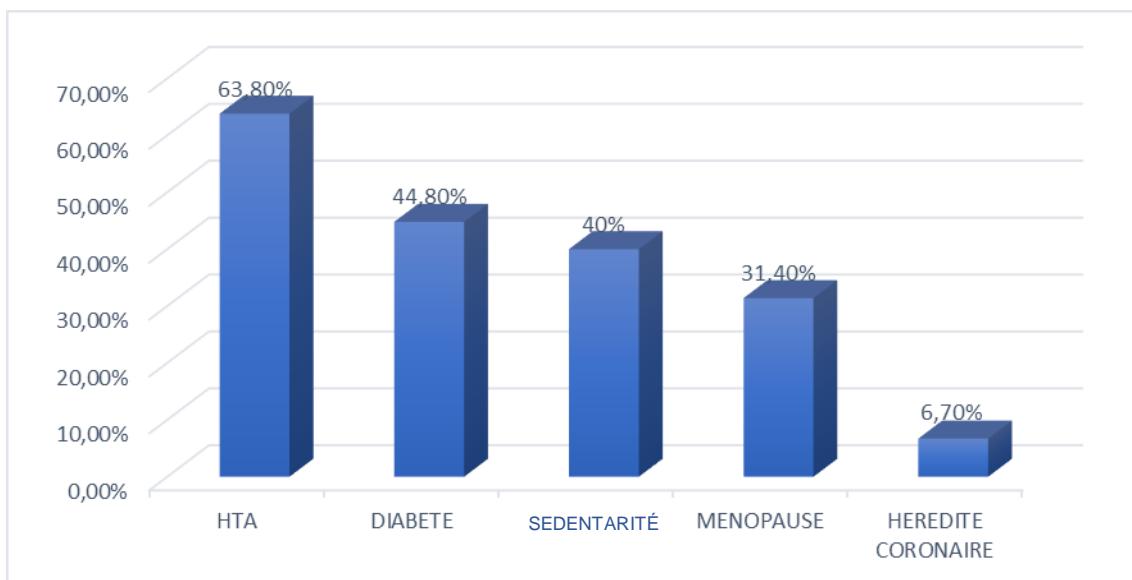


Figure 9 : Les différents facteurs de risque cardiovasculaires classiques retrouvés chez nos patients.

c) Les signes fonctionnels :

Dans notre série, les patients ont présenté sept signes principaux. Le tableau XI représente ces signes.

Tableau VI : Les différents signes fonctionnels présents chez nos patients

Signe fonctionnel	n	Pourcentage (%)
Dyspnée	53	50,5
Toux chronique	2	2,4
Douleur thoracique	28	26,7
Palpitations	26	24,8
CIMI	5	4,8
Douleurs osseuses et/ ou articulaires	38	36,19
syncope	25	23,8

- L'examen clinique :

- L'examen général :

L'examen général a été réalisé chez l'ensemble de nos patients. Le tableau VIII récapitule les divers signes généraux observés. (Tableau VII)

Tableau VII : Les différents signes généraux retrouvés chez nos patients

	Médiane et intervalle interquartile	Minimum	Maximum
Poids sec (Kg)	55 (51–77)	45	98
Taille (M)	1.65 (1.52–1.76)	1,45	1,95
IMC (Kg/m ²)	20.5 (18.2–24)	14,1	33,5
Tour de taille (m)	76 (65–88)	50	102
PAS inter-dialytique (cmHg)	12 (9–15)	8	21
PAD inter-dialytique (cmHg)	6 (5–9)	4	11
Prise de poids (Kg)	1.98 (1–3)	0.65	4

- L'examen cardiovasculaire :

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Le tableau représente les différents signes physiques retrouvés à l'examen cardiovasculaire chez nos patients. (Tableau VIII)

Tableau VIII : Les différents signes physiques retrouvés à l'examen cardiovasculaire chez nos patients.

Signes physiques	n	Pourcentage (%)
Bruits surajoutés	3	2,85%
Souffles cardiaques :	17	16,2%
Pouls périphériques	3	2,85%
Signes d'ICG	7	6,67%
Signes d'ICD	1	0,95%
Frottement péricardique	1	0,95%

▪ **Les examens paracliniques :**

L'électrocardiogramme :

L'ECG a été réalisé chez 89 patients. Les différentes anomalies retrouvées à l'ECG sont représentées par le tableau IX.

Tableau IX : Les différentes anomalies retrouvées à l'électrocardiogramme

Anomalie	n	Pourcentage (%)
Hypertrophie ventriculaire gauche (HVG)	10	9,52
Hypertrophie auriculaire gauche (HAG)	4	3,80
Hypertrophie ventriculaire droite (HVD)	2	1,90
Hypertrophie auriculaire droite (HAD)	1	0,95
Troubles de la conduction	4	3,80
Troubles de la repolarisation	3	2,85

La radiographie du thorax :

La radiographie du thorax a été faite chez 98 patients. Elle a été normale dans 81 cas

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

(66,05%). On a noté une cardiomégalie chez 8 patients (7.61% des cas). Les autres anomalies retrouvées comprennent une pleurésie dans 2 % des cas (2 patients).

L'échocardiographie :

L'échocardiographie a été faite chez 31 patients. Elle a révélé des anomalies dans 12 cas (55,55%). Le tableau IX représente les différentes anomalies retrouvées à l'échocardiographie chez nos patients.

Tableau X : Les différentes anomalies à l'échocardiographie retrouvées chez nos patients

Anomalie	n	Pourcentage (%)
Dilatation du VG	3	2,85 %
HVG	14	13,3%
Valvulopathies	4	3,8%
Cardiopathie ischémique	2	1,9%
Epanchement péricardique	1	0,95%

Les examens biologiques :

La NFS a été réalisée chez 78 patients. Le taux de PTH intacte, l'urée et la créatinine a été dosés chez 51 patients. Le bilan lipidique a été réalisé chez 59 patients. Le tableau XI représente les valeurs retrouvées à l'examen biologique dans notre série. (Tableau XI)

Tableau XI : les données biologiques de nos patients :

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

	Médiane et intervalle interquartile	Minimum	Maximum
Hémoglobine (g/dl)	10,5(9,1–12,22)	4,30	15,70
Globules blancs /mm3	6900(5575–7725)	3600,00	13300
Plaquettes /mm3	232000(186000–253250)	100000	583000
Urée (g/l)	1,32(1,03–1,58)	0,33	2,34
Créatinine (μ mol/l)	72,40(57,50–99,00)	28	183
Albumine (g/l)	41,50(34,80,45,57)	24	72
Natrémie (mmol/l)	135,00(132,0–138,0)	4,28	145
Kaliémie (mmol/l)	4,72(4,34–5,34)	3,78	89
Cholestérol total (g/l)	1,51(1,40–1,73)	0,85	4,58
HDL-Cholestérol (g/l)	0,45(0,41–0,50)	0,28	0,56
LDL-Cholestérol (g/l)	0,85(0,71–1,07)	0,34	3,40
Triglycérides (g/l)	1,18(0,95–1,76)	0,40	4,08
Calcémie (mg/l)	85,0(80,0–89,85)	70	130
Phosphorémie (mg/l)	44,00(36,60–58,80)	25	100
PTH intacte (pg/ml)	407,00(201,0–654,60)	27,80	2022,60

-une anémie (Hb < 10 g/dl) a été diagnostiquée chez 29 patients, soit 27,62 % des cas.

-On a objectivé une hyperphosphorémie (ph > 45 mg/l) chez 17 patients (16,19%), et une hypercalcémie (calcémie>102 mg/l) chez 3 patients (2,85% des cas). Dans 15,23% des cas (16 patients), on a objectivé une hyperparathyroïdie avec un taux de PTHi>600pg/ml.

-Une hypercholestérolémie a été objectivée chez 8 patients (7,61% des cas), et une hypertriglycéridémie chez 15 patients (14,28%).

4. **Prévalence du tabagisme :**

4.1 **Prévalence globale du tabagisme actif**

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Au moment de l'enquête, les fumeurs actuels étaient au nombre de 16 soit une prévalence du tabagisme actif de 15,2%.

Les patients non tabagiques n'ayant jamais fumé représentent 66,66% (70 cas) et les anciens fumeurs 18,10% (19 cas).

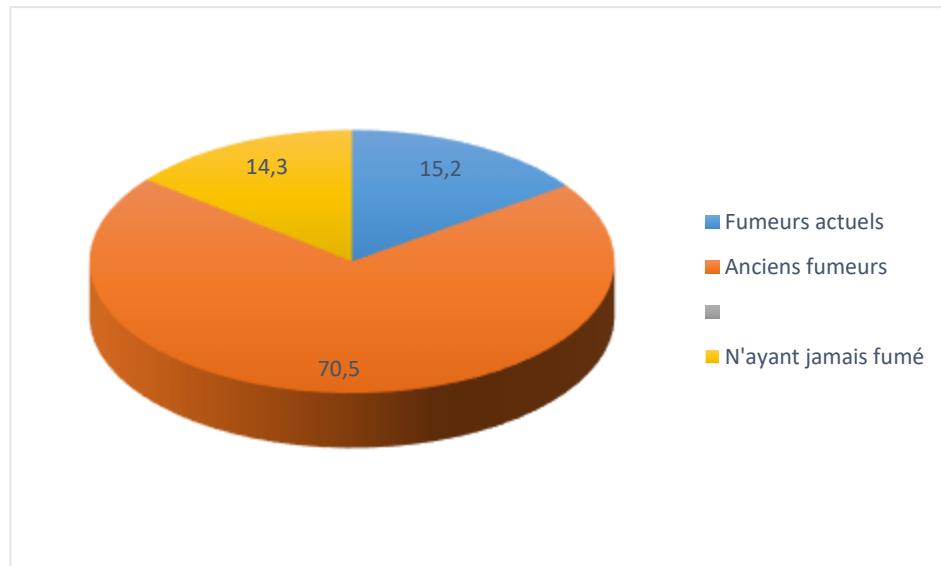


Figure 10 : Répartition des patients selon le statut tabagique.

4.2 Prévalence du tabagisme actif selon l'âge

Au moment de l'enquête, la prévalence du tabagisme était plus élevée chez les patients ayant un âge supérieur à 50 ans. (Tableau XII) (Figure 11).

Tableau XII : Prévalence du tabagisme actif selon les tranches d'âge :

Tranche d'âge	Tabagiques actuels n	Non tabagiques n
<20 ans	0	3
20-30 ans	0	5
31-40 ans	4	7
41-50 ans	3	9
51-60ans	4	23
>60 ans	5	42
Total	16	89

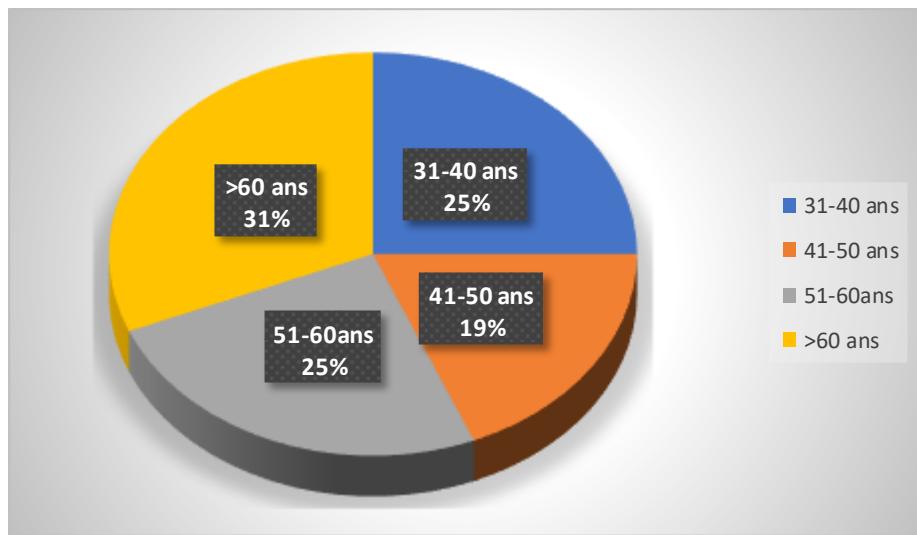


Figure 11 : Prévalence du tabagisme actif selon les tranches d'âge.

4.3 Prévalence du tabagisme actif selon le genre :

Au moment de l'enquête, la prévalence du tabagisme actif chez les hommes était de 15,2% (16 cas).

Tableau XIII : Prévalence du tabagisme actif selon le genre

Genre	Tabagiques actuels n (%)	Non tabagiques n (%)
Hommes	16(15,2)	36 (34,28)
Femmes	0	53 (50,47)
total	16 (15,2)	1. (84,76)

4.4 Prévalence du tabagisme passif :

Au moment de l'enquête, 32,4% des patients étaient exposés au tabagisme passif (34 cas).

Tableau XIV : Prévalence du tabagisme passif :

Lieu d'exposition au tabagisme passif	N	Pourcentage (%)
Lieux publics:		
- Occasionnellement	17	50,0%
- Régulièrement	11	32,4%
- Rarement	3	8,8%
A domicile	12	35,3%
Lieu de travail	10	29,4%

5. Etude des fumeurs :

a. La consommation tabagique :

Le tableau XIV présente les données relatives aux paramètres de la consommation tabagique chez les patients fumeurs.

Tableau XV : données relatives aux paramètres de la consommation tabagique chez les patients fumeurs

	Age de début du tabagisme actif	Durée du tabagisme en années
Minimum	17	8
Maximum	44	33
Médiane	26 (24,75 – 32,5)	21,31± 8,01

Selon la durée d'exposition tabagique, 1 patient fumait depuis 8 ans, 7 patients fumaient depuis plus de 10 ans et 8 patients fumaient depuis plus de 20 ans.

❖ Répartition selon la typologie de la consommation tabagique :

Parmi les fumeurs enquêtés, la majorité, soit 93,8 % (15 patients), consommaient des cigarettes manufacturées, tandis que 6,3 % (1 patient) utilisaient du tabac à rouler. En outre,

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

25,0 % (4 patients) avaient recours à la cigarette électronique (VAPE), et 18,8 % (3 patients) consommaient la chicha.

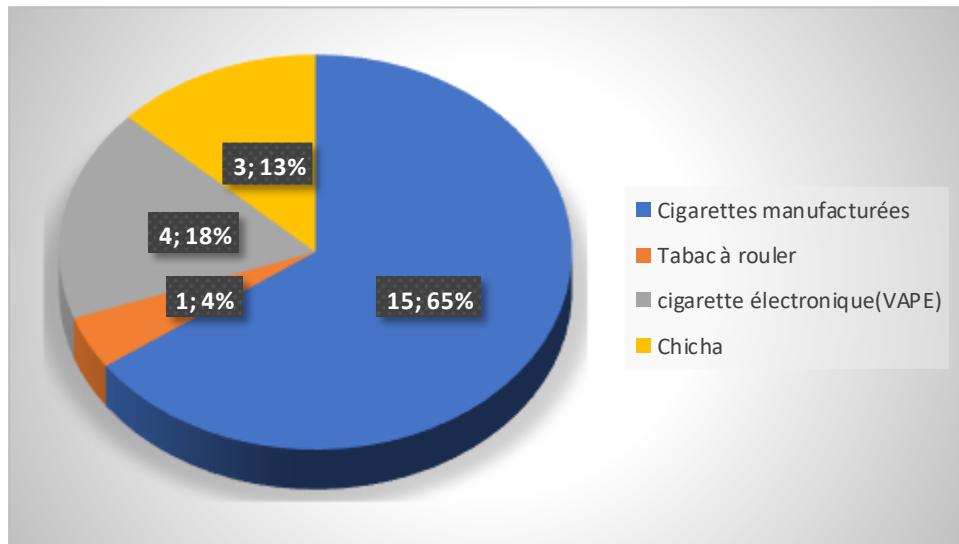


Figure 12 : La typologie de la consommation tabagique chez les fumeurs

❖ **Répartition selon la catégorie de consommateurs :**

Les patients tabagiques étaient des fumeurs quotidiens dans 81,3% des cas (13 patients), et occasionnels dans 18,8% des cas (3 patients).

❖ **Répartition selon le nombre de cigarettes consommées par jour :**

La répartition des patients fumeurs selon le nombre de cigarettes consommées par jour est représentée par le tableau XV. (Tableau XV)

Tableau XVI : Répartition selon le nombre de cigarettes consommées par jour :

	Nombre de cigarettes consommées /jr	n	Pourcentage (%)
Consommation légère	1-10	2	12,5%
Consommation modérée	11-19	9	56,3%
Consommation sévère	≥20	5	31,2%

❖ **Répartition selon le motif du tabagisme :**

Sur l'ensemble des fumeurs interrogés, 13 patients ont répondu que la cigarette leur procurait un certain plaisir (56,5% des cas) et 10 ont répondu que le stress générait une envie plus forte de fumer chez eux (43,5% des cas).

b. **La dépendance à la nicotine**

❖ **Délai après le réveil de la première cigarette :**

Chez les consommateurs réguliers, le délai après le réveil de la première cigarette était ≤ 5min dans 18,7% des cas (3 cas). La répartition des consommateurs réguliers selon le délai de la première cigarette est donnée dans le tableau XVI.

Tableau XVII : Répartition des consommateurs réguliers selon le délai après le réveil de la première cigarette.

Délai après le réveil de la première cigarette	N	Pourcentage (%)
· 5min	3	18,7%
6 à 30 min	1	6,3%
31 à 60 min	11	68,7%
≥ 1 heure	1	6,3%

❖ **Le test de Fagerström :**

La moyenne du score de Fagerström calculé chez les consommateurs réguliers était de $(1,88 \pm 1,5)$. La répartition des fumeurs réguliers selon la dépendance à la nicotine est représentée par le tableau XVII. (Tableau XVII).

Tableau XVIII : Répartition des fumeurs réguliers selon la dépendance à la nicotine

Test de Fagerström	Degré de dépendance	n	Pourcentage (%)
0-1	Pas de dépendance	4	25%
2-3	Dépendance modérée	10	62,5%
4-5-6	Forte dépendance	2	12,5%

c. **Le sevrage tabagique**

Parmi l'ensemble des fumeurs interrogés, 9 patients, soit 56,25%, ont exprimé le désir d'arrêter de fumer. Parmi eux, 5 patients (31,25%) ont déjà tenté d'arrêter le tabac.

6. Etude des anciens fumeurs :

L'étude concerne 19 patients de sexe masculin. Parmi eux, 13 avaient plus de 60 ans et 6 étaient âgés de 40 à 60 ans. Concernant leur durée d'exposition au tabac : 3 avaient fumé pendant 3 ans, 4 pendant 10 ans, et 6 pendant plus de 10 ans, dont 6 avaient une consommation tabagique dépassant 20 ans.

En ce qui concerne l'arrêt du tabac, 3 patients avaient cessé de fumer depuis 3 mois, tandis que 10 avaient arrêté depuis plus d'un an, dont 6 depuis plus de 5 ans.

7. Risque cardiovasculaire :

d. **Les complications cardiovasculaires**

Les complications les plus fréquentes étaient l'HVG (13,33% des cas) et la coronaropathie (9,52% des cas)

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Complications	N	Pourcentage (%)
HVG	14	13,33%
Dilatation du VG	3	2,85%
Dilatation de l'OG	1	0,95%
Dysfonction systolique	7	6,66%
Dysfonction diastolique	11	10,47%
Coronaropathie	10	9,52%
AVC ischémique	2	1,90%
Troubles de conduction	4	3,80%
Troubles de repolarisation	3	2,85%
Insuffisance cardiaque congestive	6	5,71%
Valvulopathies	4	3,80%
Péricardite	1	0,95%
Calcifications valvulaires	2	1,90%

Tableau XIX : Les complications cardiovasculaires dans notre série.

e. Le score de Framingham

Le calcul du score de Framingham a permis de répartir les patients selon trois groupes.

(Tableau XVIII)

Tableau XX : Répartition des patients en fonction du score de Framingham calculé :

	N	Pourcentage (%)
<u>Risque faible (<10%)</u>	23	52,28
<u>Risque moyen (10–20%)</u>	12	27,27
<u>Risque élevé (>20%)</u>	9	20,45

II. Comparaison des résultats selon le statut tabagique :

1. Comparaison des données socio-démographiques, cliniques, biologiques et dialytiques selon le statut tabagique :

Les résultats de l'étude montrent des différences significatives entre les groupes de fumeurs et de non-fumeurs sur plusieurs paramètres socio-démographiques, cliniques et biologiques. Initialement, la prévalence du tabagisme était statistiquement différente selon le genre, avec une proportion plus élevée de fumeurs chez les hommes ($p < 0,001$), tandis qu'aucune différence significative n'a été observée concernant l'âge médian entre les deux groupes.

Concernant les signes fonctionnels, une différence significative a été observée entre les fumeurs et les non-fumeurs pour la prévalence de la BPCO, de la toux chronique, de la douleur thoracique et de la claudication intermittente des membres.

En ce qui concerne les caractéristiques cliniques et biologiques, une différence significative a été observée entre les fumeurs et les non-fumeurs tels que l'indice de masse corporelle, taux de créatinine, PTHi et les globules blancs (GB). Enfin, il est à noter que le groupe des fumeurs présente une prévalence plus élevée de cardiomégalie sur la radiographie thoracique.

De plus, les taux d'hospitalisation et les épisodes infectieux étaient également plus élevés chez les fumeurs. Suggérant une potentielle influence du tabagisme sur la fragilité globale de cette population.

En conclusion, les résultats de cette étude mettent en évidence plusieurs différences significatives entre les fumeurs et les non-fumeurs, notamment en ce qui concerne les symptômes respiratoires, les symptômes médicaux, et certains paramètres biologiques. Ces données soulignent les effets néfastes du tabagisme sur la santé.

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Les principales caractéristiques démographiques et données cliniques sont résumées dans le tableau XXI.

Tableau XXI : Comparaison des données sociodémographiques et cliniques entre les deux groupes.

	Tabagiques actuels	Non tabagiques	P
<u>Données socio-démographiques :</u>			
– Age	52,5(41,25–60,25)	60 (50–71)	0,512
– Genre :			
• Homme:	16(100%)	36(40%)	< 0,001
• Femmes:	0(0%)	53(60%)	
<u>Antécédents :</u>			
• HTA	10 (62,5%)	57 (64%)	0,906
• Diabète	7 (43,7%)	40 (45%)	0,930
• Sédentarité	6 (37,5%)	37 (4,5%)	0,760
• Hérédité coronaire	1 (6,25%)	6 (6,75%)	0,942
• BPCO	2 (12,5%)	0 (0%)	< 0,001
• Asthme	0 (0%)	16 (17,9%)	0,065
• Thrombose veineuse	1 (6,25%)	3 (3,37%)	0,580
<u>Signes fonctionnels :</u>			
– Dyspnée	8 (50%)	16 (17,9%)	0,005
– Toux chronique	1 (6,25%)	0 (0%)	<0,001
– Douleur thoracique	6 (37,5%)	5 (5,61%)	<0,001
– Claudication intermittente des membres inférieurs	2 (12,5%)	3 (3,37%)	0,331

Tableau XXII : Comparaison des données sociodémographiques et cliniques entre les deux groupes. « Suite »

	Tabagiques actuels	Non tabagiques	P
<u>Examen clinique :</u> • IMC (Kg/m ²) • Obésité (IMC>30 kg/m ²) (Oui/Non)	19,6 (18,2-24) Oui: 2 Non: 14	23,8 (19,2-24,2) Oui: 14 Non: 75	0,255 0,004
Cardiomégalie à la radiographie thoracique	4 (25%)	4 (4,49%)	0,019
Nombre d'hospitalisations durant la dernière année	0 :8 (50%) 1 :6 (37,5%) 2 :2 (12,5%)	0 :80 (89,89%) 1 :9 (10,11%) 2 :0 (0,0%)	<0,001
Nombre d'épisodes infectieux durant la dernière année	0: 12 (75,0%) 1: 1 (6,25%) 2: 3 (18,75%)	0: 76 (85,39%) 1: 12 (13,48%) 2: 1 (1,12%)	0,027

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Les principales données biologiques sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau XXIII : Comparaison des données biologiques entre les deux groupes.

	Tabagiques actuels	Non tabagiques	P
<u>Données biologiques :</u>			
▪ Hémoglobine (g/dl)	10,15(9,375–11,675)	10,5(9,1– 12,225)	0.200
▪ Urée (g/l)	1,44 (1,05_1,76)	1,29(1,0225– 1,5225)	0.150
▪ Crétaténine (· mol/l)	90,45 (67,08–111,25)	68,0(56,0– 92,0)	0.010
▪ Sodium (mmol/l)	135 (134,50–137)	134(132–138)	0.301
▪ Cholestérol total (g/l)	1,47 (1,37–1,54)	1,52(1,40– 1,78)	0.120
▪ HDL-C (g/l)	0,42(0,40–0,45)	0,45(0,43– 0,50)	0.252
▪ LDL-C (g/l)	0,775(0,685–0,938)	0,86(0,73– 1,09)	0.222
▪ TG (g/l)	0,96(0,753–1,10)	1,27(1,025– 1,835)	0.021
▪ GB /mm ³	5900 (5400–7330)	7200(5760– 7800)	0.013
▪ Plaquettes /mm ³	199500 (170750– 254000)	236500 (188250– 251750)	0.051
▪ Potassium (mmol/l)	4,80 (4,56–5,10)	4,685(4,243– 5,348)	0.307
▪ Calcémie (mg/l)	83,5(80,0– 90,75)		0.152
▪ PTHi (pg/ml)	299,5(187,75–417,25)	483(208,35– 847,45)	0.01
▪ Anémie (Hb<10g/dl)	▪ Oui : 6(37,5) ▪ Non : 10(62,5)	▪ Oui : 23(25,8) ▪ Non :66(74,15)	0.001
▪ Hyperparathyroïdie (PTHi>600 pg/ml)	Oui: 3 Non:9	Oui:18 Non:21	0.193

2. Comparaison du risque cardiovasculaire selon le statut tabagique :

2.1 Comparaison des complications cardiovasculaires selon le statut tabagique.

Tableau XXIV : Comparaison des complications cardiovasculaires entre les deux groupes.

	Tabagiques actuels N (%)	Non tabagiques N (%)	P
HVG	2 (12,5%)	12 (13,49%)	0,618
Dilatation du VG	1 (6,25%)	2 (2,24%)	0,639
Dilatation de l'OG	0 (0%)	1 (1,12%)	0,513
Dysfonction systolique	2 (12,5%)	5 (5,61%)	0,123
Dysfonction diastolique	3 (18,5%)	8 (8,98%)	0,221
Insuffisance cardiaque congestive	2 (12,5%)	4 (4,5%)	0,682
Coronaropathie	2 (12,5%)	8 (8,98%)	0,364
AVC ischémique	0 (0%)	2 (2,24%)	0,535
Troubles de conduction	1 (6,25%)	3 (3,37%)	0,621
Troubles de repolarisation	1 (6,25%)	2 (2,24%)	0,913
Valvulopathies	1 (6,25%)	3 (3,37%)	0,788
Péricardite	1 (6,25%)	0 (0%)	0,843
Calcifications valvulaires	0 (0%)	2 (2,24%)	0,821

2.2 Corrélation entre le degré du risque cardiovasculaire selon le score de Framingham et différentes variables

Les résultats obtenus mettent en évidence une association significative entre un risque cardiovasculaire élevé et plusieurs facteurs liés au tabagisme et aux paramètres cliniques des patients. Tout d'abord, un tabagisme actif est fortement associé à un risque cardiovasculaire élevé, avec une différence statistiquement significative ($p < 0,001$). De manière notable, l'intensité du tabagisme, mesurée par le nombre de cigarettes consommées par jour ($p = 0,186$), montre une corrélation claire avec l'augmentation du risque. Ces données confirment l'impact dose-dépendant du tabagisme sur les complications cardiovasculaires.

Sur le plan démographique, l'âge est également significativement lié au risque cardiovasculaire, avec des patients plus âgés ayant un risque plus élevé ($p < 0,001$). Le sexe masculin est un autre facteur fortement associé ($p = 0,001$), ce qui reflète une susceptibilité accrue chez les hommes pour le développement de pathologies cardiovasculaires en contexte de tabagisme.

Bien que la durée du tabagisme et l'âge au début de la consommation ne montrent pas de significativité statistique, leurs moyennes augmentent avec le niveau de risque cardiovasculaire, suggérant une tendance à surveiller. Par ailleurs, les résultats révèlent une prévalence plus élevée d'anurie (absence totale de diurèse) chez les patients présentant un risque cardiovasculaire élevé ($p < 0,001$). Ce point est particulièrement pertinent dans la population des patients sous hémodialyse, car la perte de diurèse résiduelle pourrait exacerber les complications cardiovasculaires.

Enfin, bien que le tabagisme passif soit moins fréquent, les données indiquent que ce facteur contribue également au risque cardiovasculaire, ce qui souligne l'importance d'une approche globale dans la lutte contre l'exposition au tabac.

Ces résultats mettent en lumière l'impact majeur du tabagisme actif et de ses caractéristiques (intensité et cumul) sur le risque cardiovasculaire, particulièrement chez les hommes et les patients âgés. La perte de diurèse résiduelle semble être un facteur aggravant important dans cette population sous hémodialyse. Ces observations soulignent la nécessité de programmes de prévention axés sur la réduction du tabagisme actif et passif, ainsi qu'une surveillance renforcée des facteurs de risque cardiovasculaire dans cette population vulnérable.

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Tableau XXV : Comparaison du risque cardiovasculaire selon le statut tabagique, la persistance d'une diurèse résiduelle.

		Faible	Moyen	Elevé	P
Tabagisme actif (Oui/Non) N (%)	Oui	5	3	2	0,976
	Non	18	9	7	
Nombre de cigarettes/jour (Consommation quotidienne de cigarettes) N (%)	Légère	1	1	0	0,186
	Modérée	4	0	1	
	Sévère	0	2	1	
Durée du tabagisme (ans)		10,4±2,87	25,0±4,08	26,0±2,0	0,333
Tabagisme passif (Oui/Non) N (%)	Oui	8	4	3	0,995
	Non	1	8	6	
Ancienneté en HD (ans)		4,22 ± 3,44	6,33±5,82	4,56±3,56	0,52
Age		49,90±16,70	62,83±10,30	66,78±6,30	<0,001
Genre N (%)	Femmes	13	4	4	0,417
	Hommes	10	8	5	
Diurèse résiduelle N (%)	Oligurie	4	0	0	0,134
	Anurie	19	12	9	

3. Evaluation des comorbidités selon le statut tabagique :

Selon le score de Charlson, les résultats mettent en évidence une forte association entre le tabagisme actif et des comorbidités plus sévères, une relation qui semble renforcée par une durée prolongée du tabagisme ainsi qu'une ancienneté accrue en hémodialyse. De plus, l'âge avancé apparaît comme un facteur clé, étant significativement associé à des scores de Charlson plus élevés.

Tableau XXXI : Comparaison du score de Charlson selon différentes variables

		Score de Charlson			P
		3	4-5	≥6	
Tabagisme actif (Oui/Non) N (%)	Oui	9 (56,25%)	5 (31,25%)	2 (12,5%)	<0,001
	Non	70 (78,65%)	13 (14,6%)	6 (6,74%)	
Durée du tabagisme (ans)		15±8,5	25±10,3	30±12,1	0,045
Age du début du tabagisme (ans)		20 (15-30)	18 (14-25)	16 (12-22)	0,755
Tabagisme passif (Oui/Non) N (%)	Oui	18 (52,9%)	12(35,3%)	4 (11,7%)	0,399
	Non	61 (85,9%)	6 (8,45%)	4 (5,6%)	
Ancienneté en HD (ans)		5 (3-7)	6 (5-8)	8 (7-12)	<0,001
Age (ans)		48(40-55)	60 (55-65)	67 (62-75)	<0,001
Genre N (%)	Femmes	39 (72,2%)	10 (18,5%)	5 (9,25%)	0,289
	Hommes	40 (78,4%)	8 (15,6%)	3 (5,8%)	



V. Rappel Anatomique du Rein :

Les reins sont deux organes en forme de haricot, divisés en deux parties distinctes [10]:

- ⊕ **La corticale** (partie externe)
- ⊕ **La médullaire** (partie interne)

La majeure partie du parenchyme rénal est constituée de néphrons entourés par des vaisseaux sanguins.

- **Le Néphron** : Unité Fonctionnelle du Rein

Chaque néphron se compose de plusieurs structures essentielles [10] :

- Glomérule de Malpighi
 - Tube contourné proximal
 - Anse de Henlé
 - Tube contourné distal, qui se termine dans un tube droit ou tube collecteur de Bellini
- **Rôles du Néphron [10]**:

Fonction d'homéostasie : Contrôle de l'équilibre acido-basique et hydro-électrolytique.

Élimination des toxines : Filtration et excrétion des déchets métaboliques.

Fonction endocrine : Synthèse de la rénine, de l'érythropoïétine, et de la vitamine D active.

VI. Notions de physiologie rénale :

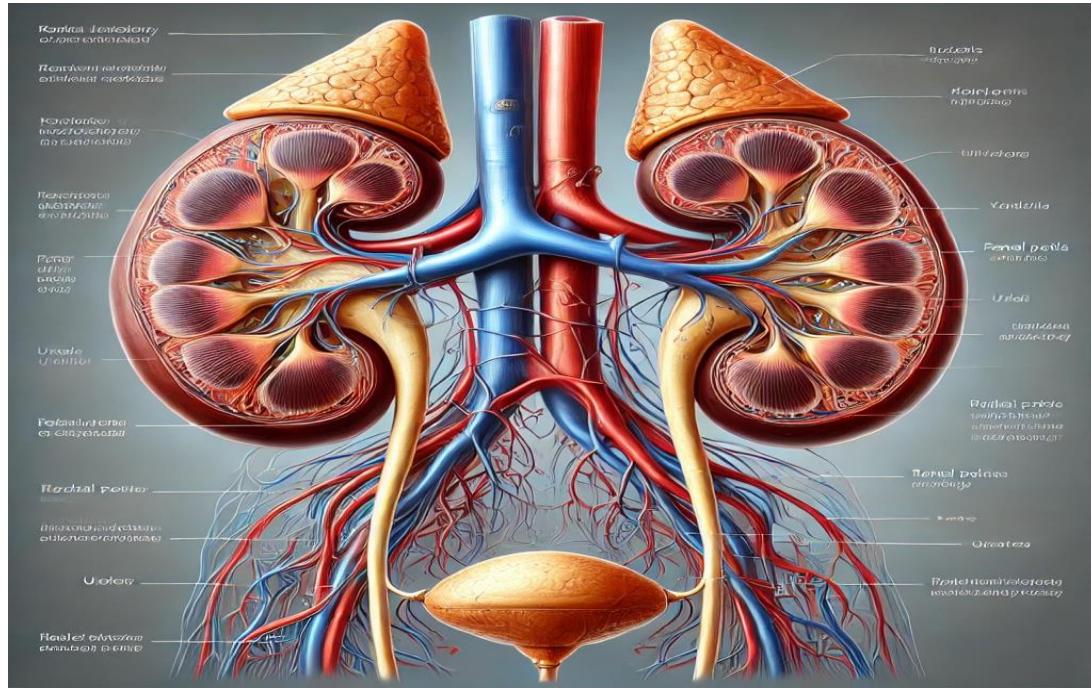


Figure I3 : Schéma du glomérule

1. Filtration Glomérulaire :

Le sang qui pénètre dans le rein est acheminé vers les glomérules. À ce niveau, l'eau et les petites molécules passent passivement à travers la membrane glomérulaire pour rejoindre la chambre urinaire, formant ainsi l'urine primitive, également appelée ultrafiltrat [11].

2. Réabsorption Tubulaire

La filtration glomérulaire produit environ 120 ml de filtrat/min, soit environ 180 litres par jour. Alors que le débit urinaire est de 1,5l/24h. un processus de réabsorption est essentiel pour éviter une déperdition massive d'eau [11].

Au niveau du tube contourné proximal :

- **Réabsorption de sels et d'eau :** La réabsorption de sel et d'eau crée respectivement un gradient électrochimique et un gradient osmotique. La réabsorption passive de l'eau dépend de la sécrétion d'une hormone surrénalienne : l'aldostérone

- **Réabsorption du glucose et des acides aminés.**

Au niveau de l'anse de Henlé : Des mécanismes de contre-courant impliquent la pompe à sodium. L'ultra-filtrat y arrive est hypotonique.

Au niveau du tube contourné distal : La réabsorption d'eau est contrôlée par l'hormone antidiurétique (ADH), tandis que la réabsorption de sodium est régulée par l'aldostérone.[11]

3. Sécrétion Tubulaire

Elle se déroule principalement au niveau du tube contourné proximal. La sécrétion tubulaire a été mise en évidence pour des substances physiologiques telle que la créatinine, pour des bases telles que l'histamine et la choline, et pour des substances étrangères telle la pénicilline, les sulfamides, le rouge de phénol.[11]

4. Équilibre Acido-Basique :

Les reins contribuent au maintien de l'équilibre acido-basique en neutralisant les acides non volatils (H_2SO_4 et H_3PO_4) grâce aux systèmes tampons de l'organisme[11]. Deux mécanismes permettent d'éliminer l'excès d'acidité par excréition : l'acidification de l'urine et la synthèse d'ions ammonium (NH_4^+).

5. Régulation Rénale :

La fonction rénale est influencée par la circulation sanguine et le contrôle hormonal :[11]

Hormones corticostéroïdes : produites par la corticosurrénale, l'aldostérone et les glucocorticoïdes (le cortisol) régulent l'excrétion d'eau et d'électrolytes.

Hormone antidiurétique (ADH) : d'origine hypophysaire, elle agit sur le tube contourné distal et le tube collecteur pour réguler la réabsorption d'eau.

6. Fonction endocrine :

Le système rénine angiotensine : le rein joue un rôle dans la régulation de la pression sanguine grâce à l'appareil juxta glomérulaire. Une baisse de pression entraîne la production d'une hormone appelée rénine. La rénine transforme l'angiotensinogène (protéine circulante

fabriquée par le foie) en angiotensine I puis en angiotensine II. L'angiotensine II a entre autres pour effets une réponse de vasoconstriction et la stimulation de la sécrétion d'aldostérone.

L'érythropoïétine : hormone sécrétée au niveau de l'appareil juxta glomérulaire et du foie (cellules de Kupfer).

L'érythropoïétine stimule la différenciation des cellules de la lignée rouge de la moelle osseuse.[11]

7. Métabolisme :

Dans les reins se produit la transformation de la 1-25 dihydroxy-vitamine D3 en 1α -25 dihydroxy-vitamine D3 par la 1α hydroxylase. Cette 1α -25 dihydroxyvitamine D3 est la forme active de la vitamine D. Elle permet l'absorption du calcium et intervient dans le métabolisme osseux.[11]

VII. Insuffisance rénale chronique :

5. Définition :

L'insuffisance rénale chronique est la destruction lente permanente et irréversible de la fonction rénale, due à la perte définitive d'un nombre significatif de néphrons fonctionnels. Au stade d'IRC terminale les reins alors n'ont plus que 10% des néphrons fonctionnels. Il s'agit d'une maladie chronique, longtemps silencieuse, qui nécessite au stade terminal un traitement de suppléance par dialyse ou greffe rénale.[12]

D'après l'agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES), l'IRC est définie par la diminution permanente du débit de filtration glomérulaire. Le DFG est une mesure ou une estimation de la fonction rénale. La mesure du DFG se fait par le recueil des urines sur 24 heures.[12]

On parle d'insuffisance rénale chronique lorsque le débit de filtration glomérulaire (DFG) est inférieur à 60 ml/min pendant plus de trois mois.

Le DFG peut être calculé par plusieurs formules, les plus couramment utilisés étant les

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

formules de Cockcroft et Gault et du MDRD (Modification of the Diet in Renal Disease). L'utilisation de ces formules est recommandée par l'ANAES et par Le National Kidney Foundation (NKF).[13]

La formule la plus utilisée est celle de Cockcroft et Gault qui tient compte de l'âge, du poids et de la créatinine plasmatique. Cependant elle tend à sous-estimer fortement le DFG chez les malades de plus de 65 ans en accordant une trop grande importance à l'âge du patient. Cela conduit à classer à tort des malades comme IRC. Inversement cette formule surestime le DFG chez les patients obèses. Dans la formule de MDRD le poids n'est pas pris en compte, la formule étant réalisée pour la surface corporelle moyenne de 1,73 m².

Formule de Cockcroft & Gault :[14]

$$\text{DFG} = ((140 - \text{âge}) * \text{poids} * K) / \text{créatinémie en } \mu\text{mol/l}$$

K=1,23 pour l'homme et 1,04 chez la femme.

Formule de MDRD :[14]

$$\text{DFG (ml/min/1,73m}^2) = 186,3 * (\text{créatinémie en } \mu\text{mol/l} / 88,4)$$

K=1 pour les hommes, K=0,742 pour les femmes et K= 1,212 pour les sujets de race noire.

L'IRC est classée en quatre stades de sévérité : [15]

Tableau XXXII : Classification proposée de la maladie rénale chronique et de la sévérité de l'insuffisance rénale chronique selon la NKF.

Stades	Définition	DFG (ml/min/1,73)
Stade 1	Atteinte rénale sans IRC	$\geq 60 +$ souffrance
Stade 2	Insuffisance rénale légère	89–60 + souffrance rénale
Stade 3	Insuffisance rénale modérée	30–59
Stade 4	Insuffisance rénale sévère	15–29
Stade 5	Insuffisance rénale terminale↑	<15

6. Manifestations Cliniques de l'Insuffisance Rénale Chronique (IRC) :

L'insuffisance rénale chronique (IRC) reste cliniquement asymptomatique pendant une longue période. C'est à un stade avancé que le "syndrome urémique" se manifeste, regroupant l'ensemble des symptômes caractéristiques de l'IRC. Ces manifestations cliniques, bien que variables d'un individu à l'autre, incluent :[15]

Signes Généraux : Asthénie intense, anorexie

Signes Rénaux : Oedème Troubles mictionnels

Manifestations Neurologiques : Atteintes centrales et périphériques

Manifestations Gastro-intestinales : Nausées, vomissements

Manifestations Cardio-vasculaires : Hypertension artérielle (HTA), péricardite

Manifestations Hématologiques : Anémie, troubles hémorragiques

Manifestations Endocriniennes et Systémiques : Troubles hormonaux, prurit

7. Type de néphropathie et facteurs de risques :

Deux situations sont possibles :

– Soit la néphropathie initiale est connue ce qui concerne 85% des cas en France. Les causes les plus fréquentes à l'origine de l'insuffisance rénale chronique sont l'hypertension artérielle et le diabète. A cela s'ajoutent certaines maladies génétiques, des causes infectieuses et des intoxications quelques fois médicamenteuses, cette dernière étant platon génératrice d'insuffisance rénale aigüe. [15]

– Soit la néphropathie initiale est inconnue, environ 15% :

Le diagnostic fait appel à :

- L'interrogatoire pour rechercher les antécédents et une anamnèse évocatrice (HTA, protéinurie, infection...)
- A la biologie sanguine et urinaire

- Aux explorations morphologiques en particulier l'échographie pour la taille et la différenciation corticaux-médullaire des reins.

L'IRC peut être la conséquence de :

- **Néphropathie réno-vasculaire :**

L'hypertension artérielle (HTA) est la première cause d'IRCT puisqu'elle est responsable de 24% des cas d'IRCT. Le risque de développer une IRCT est multiplié par 30 environ lorsque la pression artérielle diastolique est supérieure à 120 mm Hg versus 70 mmHg. Lorsque la pression artérielle est supérieure à 200 mm Hg par rapport à 120 mm Hg le risque relatif est de 48.[15]

Le diagnostic étiologique de néphropathie réno-vasculaire repose sur :

Des arguments cliniques : une HTA sévère résistant à une bithérapie synergique, un souffle vasculaire, des facteurs de risques cardio-vasculaires.

Des arguments paracliniques : une micro albuminurie, des reins de taille asymétrique.

- **Néphropathie diabétique :**

Le diabète est la seconde cause d'IRC puisqu'il est responsable de 22,9% des cas d'IRCT.

La néphropathie diabétique peut être diagnostiquée précocement, le signe d'appel étant la présence d'une microalbuminurie. Le diagnostic étiologique repose entre autres sur la présence d'une protéinurie >300 mg/24 heures et d'une micro albuminurie entre 30 et 300 mg /24 heures.[15]

Sur le nombre de patients dialysés, environ 40% sont diabétiques à l'initiation de la dialyse quelque soit la néphropathie initiale. Dans presque 90% des cas, il s'agit de diabétique de type II (diabète de la maturité, souvent lié à l'excès de poids).[15]

- **Néphropathie glomérulaire :**

La glomérulonéphrite chronique primitive représente 11,6% des causes d'IRCT. Les plus souvent mis en cause sont la néphropathie à dépôts mésangiaux d'IgA (maladie de Berger), et la hyalinose segmentaire et focale.[15]

- **Néphropathie héréditaire :**

La polykystose à elle seule est responsable de 6,2% des IRCT d'après les données de 2008.[15]

- **Pyélonéphrites :**

Elles représentent 4% des causes d'IRCT.[15]

- **Autres causes :**

Représentent environ 16% des causes d'IRCT. On peut y classer les néphropathies toxiques, les myélomes, les pertes de rein d'origine traumatique ou chirurgicale, les causes restantes étant des néphropathies de cause indéterminée.[15]

8. Traitements de suppléance rénale :

Quand l'insuffisance rénale arrive au stade terminal, les reins n'assurent plus leurs fonctions et il va donc être indispensable de suppléer les fonctions rénales défaillantes par un traitement de suppléance.

Il existe deux grands traitements de suppléance : la transplantation rénale et la dialyse c'est à dire l'épuration extra rénale.

Les recommandations préconisent l'initiation d'un traitement de suppléance à partir de 15ml/min. Cette initiation d'un traitement de suppléance dépend tout de même de l'état clinique du patient et de l'urémie.

Il faut évaluer dans ce cas dans quelle proportion les médicaments prescrits seront éliminés par la dialyse. Pour les molécules perméables à la membrane de dialyse, le médicament sera administré après la séance de dialyse.

- **Transplantation rénale :**

La transplantation rénale est une intervention chirurgicale au cours de laquelle on implante dans l'organisme, au niveau de la fosse iliaque, un rein sein provenant d'un donneur vivant ou décédé. Si l'intervention est réussie, elle permet au malade de reprendre une vie moins

contraignante que s'il été en traitement par dialyse.

On estime à 250 le nombre de malades transplantés rénaux à ce jour au Maroc. De plus, seulement 1,2% des personnes en dialyse sont inscrits sur la liste d'attente avec comme motif de non inscription une contre-indication à la greffe dans 14,2% des cas, le refus dans 17,3% des cas, dans 3,6% au motif de bilan en cours et dans 65% dû à d'autres motifs non explicites.[16]

La transplantation rénale est le traitement de choix de l'IRCT en raison des bons résultats de survie à long terme, et de la qualité de vie qu'elle offre par rapport à la dialyse. Mais en attendant de trouver un rein compatible, la seule solution pour continuer à vivre est la dialyse.

Les inconvénients d'une greffe rénale sont, tout d'abord, l'obligation d'une opération sous anesthésie générale, puis la prise souvent à vie de médicaments immunosuppresseurs ayant de nombreux effets secondaires. Les complications de la greffe rénale posent également problème ; le plus souvent cela concerne le rejet de la greffe. La tentative d'une nouvelle greffe peut être renouvelée avec succès.[16]

- **Hémodialyse :[16]**

L'hémodialyse est une épuration extra corporelle du sang, proposée aux patients souffrant d'insuffisance rénale terminale.

L'hémodialyse remplace la fonction de filtration du sang normalement assurée par les reins. On l'appelle périodique car elle n'est pas continue comme la fonction rénale naturelle, elle se fait le plus souvent à raison de trois séances par semaine pendant une durée de quatre heures environ par séance. Il existe certains cas où la dialyse est quotidienne.

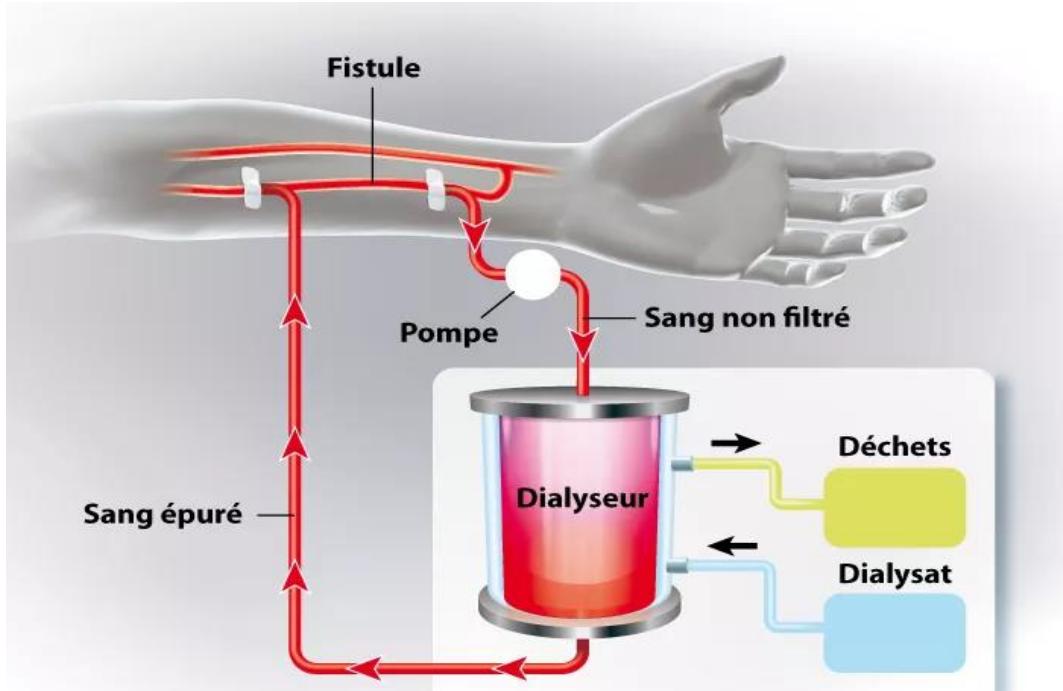
Le principe de la dialyse est le suivant : le sang du patient dialysé circule à l'intérieur d'une cartouche qui contient une membrane très fine : la membrane dialysante.

A l'intérieur de ce dispositif circule à contre-courant un liquide à base d'eau et de sels minéraux, c'est le liquide de dialyse ou dialysat. Le sang et le liquide de dialyse ne sont jamais en contact direct dans la cartouche : ils sont séparés par la membrane dialysante. L'hémodialyse

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

repose sur un échange de différentes molécules entre le sang du malade et le dialysat de composition proche de celle du plasma normal, au travers d'une membrane semi-perméable.

Figure 14 : principe de l'hémodialyse



Une séance de dialyse nécessite :[16]

- ✓ un abord vasculaire : pour être efficace un débit sanguin minimum de 250 à 300 ml/min est nécessaire. De tel débit ne sont possibles que dans un système artériel ou dans les gros troncs veineux. Pour cela, la création d'un abord vasculaire permanent, aisément utilisable pour des ponctions répétées et imposées. Il s'agit de la fistule artério veineuse (FAV). La fistule consiste à relier une artère à une veine de gros calibre. La fistule est créée chirurgicalement sous anesthésie locale, cette FAV se fait le plus souvent au niveau du bras car c'est un endroit qui présente un réseau vasculaire suffisamment développé.

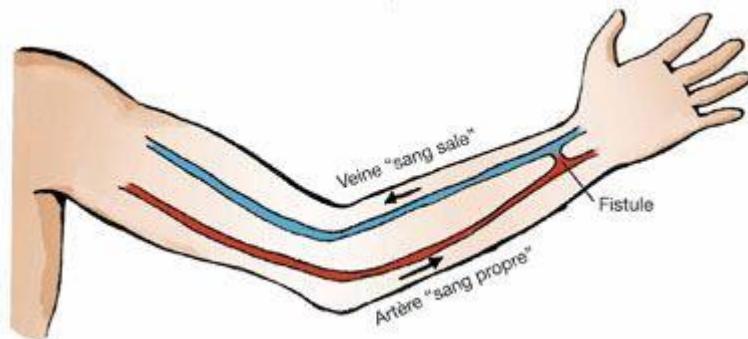


Figure 15 : Schéma d'une fistule artéro-veineuse distale.

- ✓ Un dialyseur : le dispositif médical permettant l'échange entre le sang du patient et le dialysat est un dialyseur ou « rein artificiel ».
- ✓ Le dialysat : c'est un liquide stérile et apyrogène de composition analogue à celle du plasma, mais dépourvu d'urée et de créatinine. Il est préparé en mélangeant un concentré électrolytique et de l'eau ultra pure.
- ✓ Le circuit extracorporel de circulation : il transporte le sang du patient jusqu'au dialyseur. Après être épuré, le sang est restitué au malade par l'abord vasculaire.
- ✓ Le générateur de dialyse : il a pour fonction d'assurer la circulation du sang dans le circuit extracorporel ; préparer extemporanément le dialysat et paramétrier sa concentration, son osmolarité, son débit. Il chauffe le liquide de dialyse à une température de 38°C et gérer l'ultrafiltration. De plus, il est équipé pour détecter toute anomalie grâce à un système d'alarmes visuelles et sonores, offrant ainsi une surveillance continue et sécurisée du processus.



Figure 16 : Générateur de dialyse de dernière génération.

Les inconvénients de l'hémodialyse sont tout d'abord la contrainte de rester branché à une machine trois demi-journées par semaine puis son coût très élevé : plus 81500 euros/an/patient (4). Les complications de l'hémodialyse posent également problème ; le plus souvent ce sont des thromboses de fistule, des anévrismes, des infections dues à la manipulation du sang.

- **Dialyse péritonale :[16]**

La dialyse péritonale au Maroc est très peu pratiquée. Parmi les 2657 cas prévalents en suppléance par dialyse, seuls 7 cas (0,3%) sont en dialyse péritonale dans les 4 régions où le registre est implanté soit une prévalence de 0.7 pmh.

Cette technique repose sur l'utilisation du péritoine, membrane richement vascularisée et de grande surface, comme membrane permettant les échanges entre le sang du malade et le dialysat.

En pratique un cathéter est introduit dans la cavité péritonale pour fournir un accès permanent. Deux litres de dialysat stériles sont injectés dans la cavité péritonale. Cette solution séjourne dans la cavité pendant 6 heures environ. Pendant ce temps se fait l'échange entre le sang du patient et le dialysat à travers le péritoine. L'eau en excès et les déchets

toxiques sont éliminés dans le dialysat au moment du drainage.

Les principaux avantages de la dialyse péritonéale sont le moindre coût, car elle est pratiquée à domicile. De plus, les patients en dialyse péritonéale ont généralement une meilleure qualité de vie et sont moins souvent hospitalisés car ils sont en meilleur état général. Cependant cette technique s'adresse à des sujets autonomes et jeunes ce qui est loin d'être le cas de la majorité des patients dialysés.

VIII. Généralités :

1. Epidémiologie de l'IRCT :

L'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) est devenue une priorité de santé publique dans de nombreux pays en raison de son incidence et de sa prévalence croissante. Elle est associée à des conséquences médicales, sociales et économiques significatives. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) classe l'IRCT comme la 12^e cause de mortalité et la 17^e cause de morbidité dans le monde, ce qui souligne l'ampleur de cette pathologie.[1]

1.1 Épidémiologie globale :

Selon les statistiques de l'OMS, en 2005, environ 1 million de patients dans le monde étaient sous hémodialyse, avec une incidence annuelle estimée à 250 000 nouveaux cas.[1] Cette tendance s'est accélérée au fil des années.

En 2016, 2 455 004 personnes dans le monde recevaient un traitement de suppléance rénale, incluant la dialyse et la transplantation.[1]

En 2019, l'enquête menée par la Société internationale de néphrologie (ISN) dans le cadre de l'Atlas mondial de la santé rénale rapportait que 752 patients par million d'habitants (pmh) étaient traités pour IRCT.[14]

D'après les projections actuelles, ce chiffre pourrait atteindre 5,4 millions d'ici 2030, reflétant une charge de plus en plus lourde pour les systèmes de santé.[15]

1.2 Disparités géographiques :

L'épidémiologie de l'IRCT est marquée par des disparités importantes en fonction des régions géographiques. Les taux d'incidence et de prévalence varient fortement selon les pays. Taïwan, le Japon et les États-Unis présentent les taux de prévalence les plus élevés. En 2011, ces taux étaient respectivement de 2 584 pmh à Taïwan, 2 309 pmh au Japon, et 1 924 pmh aux États-Unis.[15], [16] En 2016, ces chiffres ont continué d'augmenter, atteignant 3 392 pmh à Taïwan, 2 599 pmh au Japon et 2 196 pmh aux États-Unis.[18]

Tableau XXXIII : Prévalence de l'insuffisance rénale chronique terminale.

Pays	Pays Prévalence de l'IRCT (pmh) en 2011	Prévalence de l'IRCT (pmh) en 2016
Taïwan	2584	3392
Japon	2309	2599
Etats Unis	1924	2196

Ces disparités peuvent être expliquées par divers facteurs, notamment l'accès aux soins de santé, les politiques nationales de prévention, les habitudes de vie, ainsi que la prévalence des comorbidités, telles que le diabète et l'hypertension, qui augmentent le risque d'IRCT.

IX. Épidémiologie de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) au Maroc :

Les premières données issues du registre MAGREDIAL ont estimé la prévalence brute de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) au Maroc à 162,1 patients par million d'habitants (pmh) en 2004.

En 2008, une étude menée par le Pr Benghanem Gharbi M. a réévalué cette prévalence à 197,8 pmh, ce qui correspondait à environ 17 000 patients traités par dialyse dans environ 200 centres privés et publics. Deux ans plus tard, en 2010, la prévalence avait encore augmenté pour atteindre 335,79 pmh, selon les travaux de C. Couchaud et Pr Benghanem Gharbi M.

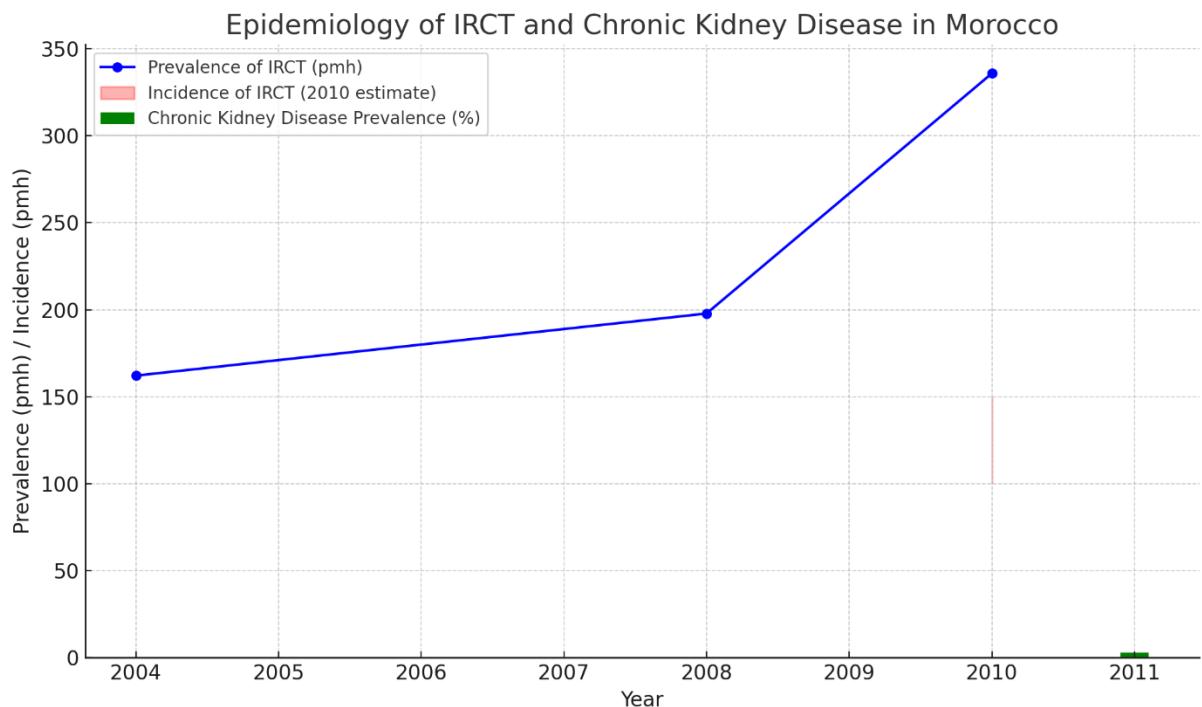


Figure 17 : Prévalence de l'IRCT au Maroc

L'incidence de l'IRCT a été estimée entre 100 et 150 patients par million d'habitants en 2010, toujours d'après les premières données du registre MAGREDIAL.[11]

En 2011, l'enquête nationale sur la maladie rénale au Maroc (MAREMAR) a révélé que 2,9 % de la population adulte était affectée par la maladie rénale chronique, avec les patients atteints d'IRCT représentant 7,2 % de l'ensemble des insuffisants rénaux.[18]

2. Le risque cardiovasculaire chez les hémodialysés chroniques :

2.1 Les complications cardiovasculaires de l'hémodialysé :

Les complications cardiovasculaires représentent la principale cause de morbidité et de mortalité chez les patients sous hémodialyse chronique.[19] Le taux de mortalité lié aux maladies cardiovasculaires chez ces patients est estimé être de 10 à 30 fois plus élevé que celui de la population générale. Parmi les événements cardiovasculaires les plus fréquents figurent

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

l'infarctus du myocarde, l'insuffisance cardiaque, la mort subite, l'artériopathie des membres inférieurs et les accidents vasculaires cérébraux (AVC), qui représentent environ 50 % des causes de mortalité chez les patients dialysés.[19]

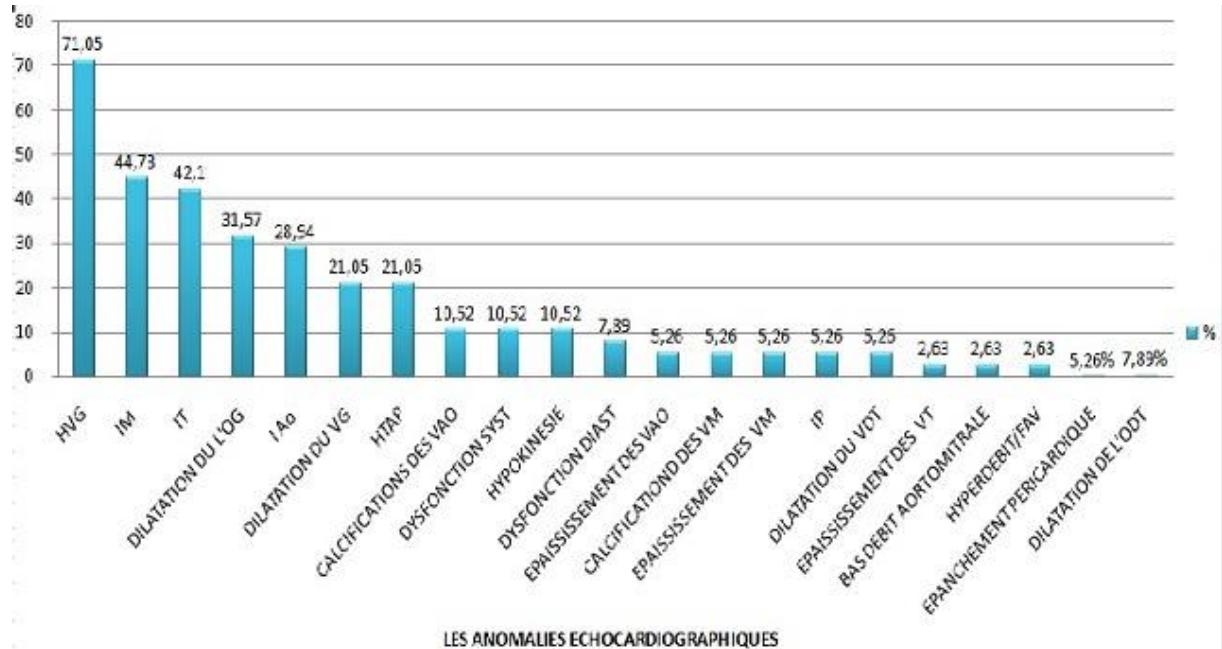


Figure18 : Les causes de mortalité chez les hémodialysés chroniques.[19]

Cette mortalité cardiovasculaire disproportionnée s'explique par le fait que les atteintes cardiovasculaires se développent précocement au cours de l'insuffisance rénale chronique et continuent de progresser chez l'hémodialysé. Cela souligne l'importance d'une prise en charge préventive, à initier dès les stades précoce de l'insuffisance rénale, avant l'entrée en dialyse.

De plus, les patients sous hémodialyse sont exposés à des altérations des fonctions myocardiques à travers plusieurs mécanismes multifactoriels dont les effets cumulatifs aggravent la situation. L'une des anomalies morphologiques les plus courantes est l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG), qui est observée chez 60 % à 80 % des patients au début de la dialyse. L'HVG est un facteur prédictif indépendant de mortalité cardiaque, lui conférant une grande valeur pronostique.[20]

L'athérosclérose constitue le principal facteur de risque des événements coronariens et des AVC chez ces patients. Les calcifications vasculaires, fréquemment observées dans le cadre de l'urémie, viennent aggraver les conséquences de l'athérome, augmentant ainsi le risque cardiovasculaire global.[21]

2.2 Les facteurs de risque cardiovasculaires chez les hémodialysés :

La fréquence élevée des cardiopathies chez les patients dialysés s'explique par la présence de nombreux facteurs de risque cardiovasculaires dans cette population. Ce risque accru est en partie attribué à une prévalence importante de facteurs de risque classiques, tels que l'hypertension artérielle (HTA), le diabète et la dyslipidémie. Cependant, d'autres facteurs dits spécifiques, propres aux patients insuffisants rénaux, contribuent également à l'augmentation du risque cardiovasculaire [23]

Les facteurs de risque cardiovasculaires classiques incluent l'âge, l'HTA, le diabète, le tabagisme, la sédentarité et la dyslipidémie. L'influence négative de l'âge est bien documentée dans la population générale et s'applique de manière similaire chez les patients urémiques [24]. Les prévalences de l'HTA et du diabète sont particulièrement élevées chez les patients insuffisants rénaux. Par exemple, dans l'étude CHOICE (Choices for Healthy Outcomes in Caring for End-stage Renal Disease), les prévalences respectives de l'HTA et du diabète chez les patients débutant la dialyse étaient de 96 % et 54 %. [24] Ces chiffres sont bien supérieurs à ceux observés dans la population générale, comme le montre l'étude NHANES III, où la prévalence du diabète est de 5 % et celle de l'HTA de 23 %. [24]

L'HTA et le diabète contribuent au développement de l'athérosclérose en raison de l'altération de l'endothélium artériel. Le tabagisme, facteur majeur d'athérome, a un impact encore plus néfaste chez les patients urémiques que dans la population générale. [22] Toutefois, la prévalence de l'hypercholestérolémie chez les patients dialysés n'est pas supérieure à celle de la population générale [24], bien que le haut risque cardiovasculaire des insuffisants rénaux justifie le dépistage et le traitement de la dyslipidémie.

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

En dehors des facteurs de risque classiques, des facteurs spécifiques aux patients dialysés, tels que la rétention hydro-sodée, l'anémie et l'hyperparathyroïdie, aggravent le risque cardiovasculaire. [24]

La rétention hydro-sodée contribue à l'HTA, à l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) et à l'épaississement de la paroi artérielle. Des études prospectives ont démontré que l'anémie est un facteur de risque important d'insuffisance cardiaque et de mortalité cardiovasculaire chez les patients sous dialyse.[24] De plus, les perturbations du métabolisme phosphocalcique jouent un rôle central dans l'apparition de calcifications vasculaires et cardiaques, augmentant le risque de mortalité cardiovasculaire.[25]

D'autres facteurs, non directement liés à l'urémie, comme l'inflammation et le stress oxydatif, sont également impliqués. L'inflammation joue un rôle clé dans la physiopathologie de l'athérosclérose. Chez les patients dialysés, on observe une augmentation des composés pro-oxydants et une diminution des composés anti-oxydants, favorisant ainsi la progression de l'athérosclérose. L'hyperhomocystéinémie est également un facteur indépendant de complications athérothrombotiques, qu'elles soient fatales ou non.[22]

Ces constats mettent en évidence l'importance d'une évaluation complète des facteurs de risque cardiovasculaire chez les patients sous hémodialyse, en particulier le tabagisme, dont les effets délétères sont exacerbés chez ces patients. Dans notre étude, nous avons ainsi cherché à évaluer le risque cardiovasculaire des patients hémodialysés tabagiques par rapport à ceux non tabagiques.

3. Généralités sur le tabagisme

3.1 Prévalence du tabagisme dans la population générale.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime qu'environ 6 000 milliards de cigarettes sont produites chaque année dans le monde, soit une consommation d'environ 11 milliards de cigarettes par jour. Actuellement, on compte plus d'un milliard de fumeurs dans le monde, dont environ 20 % sont des femmes. La majorité de ces fumeurs (plus de 80 %) vivent dans des pays à revenu faible ou intermédiaire.[26] Grâce aux campagnes anti-tabac menées à l'échelle mondiale, l'incidence du tabagisme a globalement diminué depuis les années 1980. Par exemple, la prévalence du tabagisme chez les hommes a baissé, passant de 41,2 % en 1980 à 31,1 % en 2012. Une tendance similaire a été observée chez les femmes, avec une réduction de 10,6 % en 1980 à 6,2 % en 2012.[27] Toutefois, malgré cette baisse de la prévalence, le nombre total de fumeurs continue d'augmenter en raison de la croissance démographique mondiale. Alors que la diminution du tabagisme est marquée dans les pays à hauts revenus, la tendance est à la hausse dans les pays en développement, qui sont devenus les nouvelles cibles des campagnes de l'industrie du tabac.[28]

Au Maroc, la prévalence du tabagisme a été estimée à 18 % chez les adultes en 2017, avec des taux de 31,6 % chez les hommes et de 3,3 % chez les femmes. Environ 40 % de la population est exposée au tabagisme passif dans les lieux publics et professionnels. Chez les jeunes âgés de 13 à 15 ans en milieu scolaire, la prévalence du tabagisme a été estimée à 6 % en 2016.[29]

3.2 Constituants du tabac :

Le tabac est une plante robuste appartenant à la famille des Solanacées. Dans la nature, on recense une soixantaine d'espèces de tabac, avec un taux de nicotine variant de 1% à 10%. L'espèce la plus cultivée est Nicotiana tabacum. [31].

La fumée de cigarette est un mélange complexe de gaz et de particules en suspension, formant un aérosol contenant plus de 7 000 substances chimiques, dont au moins 70 sont

reconnues comme cancérogènes ([31], [32]). Parmi ces composants, les principaux incluent la nicotine, le monoxyde de carbone (CO) et les composants irritants et les goudrons. ([31], [32]).

La nicotine est la substance responsable de la dépendance au tabac, qui peut se développer rapidement, parfois même après quelques semaines de consommation modérée. Des recherches montrent que cette dépendance est renforcée par la présence d'autres substances comme les inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO), qui amplifient l'effet addictif de la nicotine.[32]

Cette dernière agit en se liant aux récepteurs cholinergiques nicotiniques, stimulant ainsi les systèmes de récompense du cerveau et provoquant la libération de divers neurotransmetteurs [33].

Les goudrons, un groupe hétérogène de composés incluant des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) comme le benzène et le benzopyrène, sont principalement responsables des cancers associés au tabagisme. Le benzopyrène, par exemple, interagit directement avec l'ADN, provoquant des mutations et augmentant le risque de cancer [34].

Le monoxyde de carbone (CO), produit lors de la combustion du tabac, se lie à l'hémoglobine dans le sang, empêchant ainsi le transport adéquat de l'oxygène, ce qui conduit à une hypoxie et augmente le risque de maladies cardiovasculaires [34].

L'exposition chronique à des métaux lourds comme le plomb et le cadmium, présents dans le tabac, peut entraîner de graves complications de santé, notamment des troubles osseux, des cancers du poumon et des dommages rénaux [34].

De plus, la fumée de tabac contient des phénols, de l'acide cyanhydrique, des aldéhydes et d'autres substances irritantes comme les nitrosamines, reconnues pour leur puissant effet cancérogène [32].

L'industrie du tabac utilise également divers additifs, notamment des composés à base d'ammoniac, qui modifient le pH de la nicotine, facilitant ainsi son absorption et augmentant la dépendance en stimulant davantage les récepteurs à la dopamine [34]. D'autres additifs incluent

des arômes, des sucres et des agents humidifiants, qui améliorent le goût et la texture des cigarettes tout en masquant l'amertume du tabac brut.

3.3 Les marqueurs du tabagisme :

Deux catégories de marqueurs sont couramment utilisées pour évaluer le tabagisme : les questionnaires spécifiques à la dépendance à la nicotine et les biomarqueurs. Les questionnaires permettent de recueillir des informations sur les habitudes tabagiques, les effets du tabac sur l'organisme et la composition du tabac, facilitant ainsi la sélection appropriée des marqueurs. Ces marqueurs sont essentiels pour quantifier l'exposition au tabac lors d'un usage actif et pour surveiller l'abstinence après l'arrêt du tabac. Ils se concentrent principalement sur trois aspects clés : la dépendance à la nicotine, l'intensité de la consommation de tabac et l'imprégnation tabagique, ainsi que la façon de fumer.[35], [36]

a) Les questionnaires de dépendance :

➤ **Le test de Fagerström :**

Le questionnaire de Fagerström est l'un des outils les plus couramment utilisés pour évaluer la dépendance à la nicotine. Il se compose de 6 questions simples, dont les réponses permettent d'établir un score reflétant le degré de dépendance. Le score obtenu (aucune dépendance, faible ou forte dépendance) permet de déterminer la stratégie de prise en charge, qui peut inclure une substitution nicotinique, un traitement médicamenteux, un suivi comportemental, ou toute autre intervention médicale [37].

Figure19 : Test de dépendance à la nicotine de Fagerström.[37]

1. Le matin, combien de temps après votre réveil fumez-vous votre première cigarette ?

Dans les 5 premières minutes	3
Entre 6 et 30 minutes	2
Entre 31 et 60 minutes	1
Après 60 minutes	0

2. Trouvez-vous qu'il est difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ?

Oui	1
Non	0

3. À quelle cigarette de la journée renonceriez-vous le plus difficilement ?

La première le matin	1
N'importe quelle autre	0

4. Combien de cigarettes fumez-vous par jour, en moyenne ?

10 ou moins	0
11 à 20	1
21 à 30	2
31 ou plus	3

5. Fumez-vous à intervalles plus rapprochés durant les premières heures de la matinée que durant le reste de la journée ?

Oui	1
Non	0

6. Fumez-vous lorsque vous êtes malade au point de devoir rester au lit presque toute la journée ?

Oui	1
Non	0

➤ **Une estimation du nombre de cigarettes fumées par jour :**

L'estimation du nombre de cigarettes fumées par jour, basée sur des déclarations individuelles, peut fournir des indications générales, mais elle reste un marqueur peu fiable en raison de la grande variabilité individuelle. Cette variabilité résulte de plusieurs facteurs, tels que la manière de fumer (nombre de bouffées par cigarette, volume d'inhalation, profondeur d'inhalation), le type de tabac utilisé, la présence ou l'absence de filtres, ainsi que le métabolisme de la nicotine, qui diffère d'une personne à l'autre. De plus, l'exactitude des

déclarations sur le nombre de cigarettes fumées est souvent sujette à caution, ce qui réduit encore davantage la précision de cette mesure.[38]

b) Utilisation de bio-marqueurs :

i. La nicotine :

Les dosages sanguins ou urinaires, de nicotine restent d'accès difficile en consultation de ville et sont réservés aux unités spécialisées de tabacologie. En raison de la demi-vie très courte de la nicotine, qui varie entre 40 minutes et 3 heures, son utilisation en pratique courante est limitée et présente un intérêt moindre pour évaluer l'exposition au tabac.[39]

ii. La cotinine

La cotinine, principal métabolite de la nicotine, est largement utilisée comme biomarqueur pour évaluer l'imprégnation tabagique.[40] La mesure de la cotinine dans l'urine (cotininurie) est particulièrement précieuse en raison de la facilité de prélèvement et de la bonne acceptabilité par les patients, ce qui en fait l'un des biomarqueurs les plus couramment employés.[29] La concentration plasmatique de cotinine est étroitement corrélée au nombre de cigarettes fumées par jour, offrant ainsi une estimation fiable de l'exposition à la nicotine.[41] De plus, la concentration de cotinine dans la salive, qui est environ 25 % plus élevée que dans le plasma chez les fumeurs actifs et passifs, permet d'extrapoler la concentration plasmatique à partir des mesures salivaires.[42]

iii. Le monoxyde de carbone et la carboxyhémoglobine du sang :

Les taux de monoxyde de carbone (CO) mesurés dans le sang, variant entre 0,30 et 1,90 ml pour 100 ml de sang, ainsi que la proportion de carboxyhémoglobine (HbCO), comprise entre 3 % et 10 % de l'hémoglobine totale, sont directement corrélés à l'intensité du tabagisme récent.[43]

iv. Les thiocyanates

L'absorption d'acide cyanhydrique par les poumons varie considérablement en fonction des habitudes de fumage. Les cyanures, une fois liés à l'hémoglobine sous forme de cyanméthémoglobine, sont métabolisés principalement dans le foie en thiocyanates. Chez les

fumeurs, les concentrations de thiocyanates salivaires varient entre 2,9 et 11,6 mg/L, des niveaux similaires à ceux observés dans le sang (4,35 à 11,6 mg/L), ce qui en fait un marqueur utilisé pour indiquer le tabagisme.[43] Cependant, les thiocyanates sont considérés comme un marqueur peu spécifique, car leur taux peut être influencé par des facteurs alimentaires, ce qui en limite la fiabilité pour évaluer uniquement l'exposition au tabac.[43]

v. Les métaux :

Le cadmium est le principal métal présent dans le tabac, connu pour sa toxicité, son accumulation dans l'organisme et son effet néphrotoxique. Les concentrations de cadmium sont généralement plus élevées chez les fumeurs. Une étude a révélé des différences significatives dans les concentrations urinaires de cadmium selon le statut tabagique : les grands fumeurs présentaient une concentration moyenne de 0,46 µg/g de créatinine, les fumeurs récents de 0,32 µg/g de créatinine, et les non-fumeurs de 0,23 µg/g de créatinine.[44]

3.4 Mortalité et morbidité liées au tabagisme :

a) Mortalité liée au tabagisme :

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le tabagisme est responsable de près de 6 millions de décès par an dans le monde [1]. Au cours du 20e siècle, environ 100 millions de personnes sont mortes à cause de leur consommation de tabac. Les projections de l'OMS suggèrent que ce chiffre pourrait être dix fois plus élevé au 21e siècle, avec environ 10 millions de décès annuels attendus entre 2025 et 2030.[46]

Le tabagisme reste une cause majeure de mortalité prématuée, affectant principalement les hommes (81 % des décès). Toutefois, avec l'augmentation du nombre de femmes fumeuses depuis les années 1950, cet écart tend à se réduire. La moitié des décès liés au tabac surviennent avant l'âge de 70 ans, représentant 34 % de la mortalité chez les hommes et 11 % chez les femmes dans la tranche d'âge de 25 à 69 [47], [48]. De plus, l'OMS estime que le tabagisme passif est responsable de 603 000 décès chaque année, soit environ 1 % de la mortalité mondiale [49].

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Part des décès attribués au tabagisme par rapport à l'ensemble des décès (1950-2004)

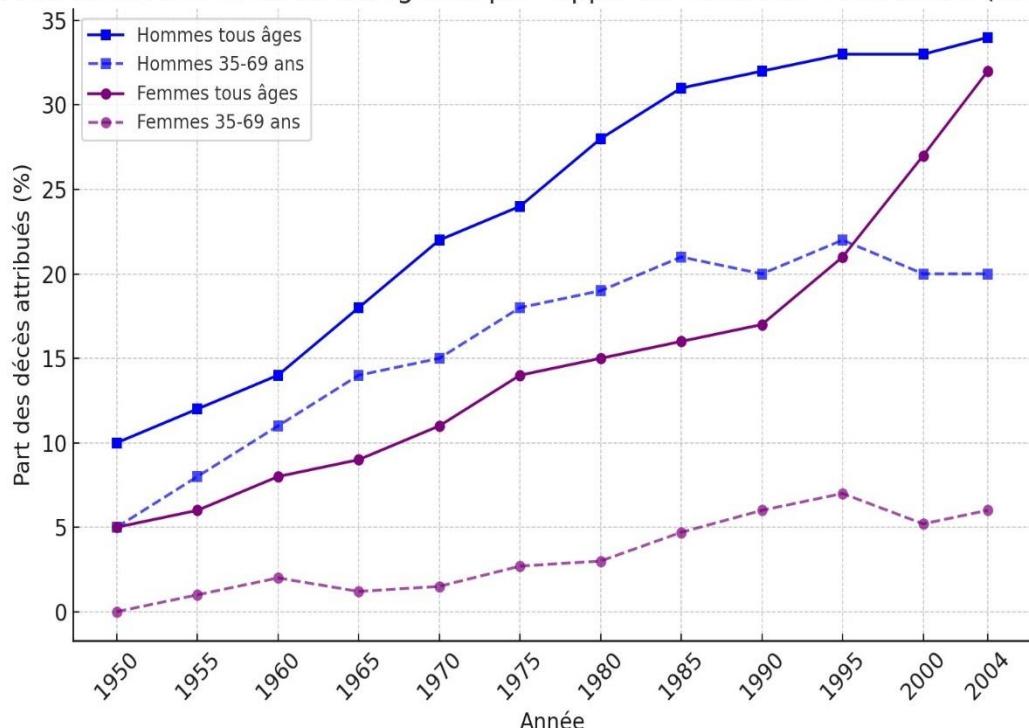


Figure 20 : Part des décès attribués au tabagisme par rapport à l'ensemble des décès sur la période de 1950-2004. [49]

b) Morbidité liée au tabagisme :

Le tabagisme est le principal facteur de risque évitable pour le développement de cancers [50]. Parmi les maladies les plus étroitement liées à la consommation de tabac, le cancer broncho-pulmonaire occupe une place centrale. Les fumeurs ont un risque de développer un cancer du poumon 20 fois plus élevé que celui des non-fumeurs. Trois facteurs majeurs influencent ce risque : la durée de la consommation de tabac, le nombre de cigarettes fumées quotidiennement et l'âge auquel la personne commence à fumer [51]. Selon le modèle établi par Doll et Peto, tripler le nombre de cigarettes fumées par jour triple le risque de cancer, tandis que tripler la durée du tabagisme multiplie par 100 le risque de développer un cancer du poumon [52]. Les cancers des voies aérodigestives supérieures (cancers de la cavité buccale, du

pharynx, du larynx et de l'œsophage) partagent les mêmes facteurs de risque, à savoir la consommation de tabac et d'alcool, dont les effets sont synergiques [52].

Le tabagisme est un facteur de risque bien établi pour le cancer de la vessie. Concernant le cancer du rein, une méta-analyse de 2005 regroupant 24 études a clairement démontré l'implication du tabac dans l'apparition du carcinome rénal [53]. De plus, l'implication du tabac dans le développement d'un nombre croissant de cancers a été mise en évidence ou est fortement suspectée pour d'autres types de cancers, tels que ceux du col de l'utérus, du pancréas, de l'estomac, du foie, ainsi que pour la leucémie myéloïde aiguë et le cancer du sein [53].

Le tabagisme augmente également par 20 le risque de développer des maladies cardiovasculaires [54]. Il est fortement lié à l'apparition de nombreuses pathologies cardiovasculaires, incluant les coronaropathies, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, les accidents vasculaires cérébraux, ainsi que la mort subite, l'insuffisance cardiaque et l'anévrisme de l'aorte abdominale [53].

Le tabac est également le principal facteur de risque des broncho-pneumopathies chroniques obstructives (BPCO), avec plus de 90 % des décès liés à cette pathologie directement attribués à la consommation de tabac. En outre, il a été prouvé que le tabagisme aggrave le contrôle et la sévérité de l'asthme, et qu'il est associé à une augmentation des infections respiratoires basses chez les personnes sans pathologies respiratoires chroniques [53].

Enfin, le tabagisme est associé à de nombreuses autres pathologies, incluant une diminution de la fertilité, des complications pendant la grossesse (grossesse extra-utérine, fausses couches, placenta prævia, hématome rétro-placentaire, retard de croissance intra-utérin), ainsi qu'une augmentation du risque d'ostéoporose et de fractures de la hanche chez les femmes ménopausées, de parodontite, de dysfonction érectile, de cataracte, de dégénérescence maculaire liée à l'âge, et d'ulcère gastroduodénal [53].

Le tabagisme passif est également délétère pour la santé. En effet, il augmente le risque des cancers du poumon et de la sphère ORL, des pathologies coronariennes, des AVC, des infections respiratoires basses, des otites et des crises d'asthme chez l'enfant.

3.5 Traitements et prévention du tabagisme :

a) Prévention du tabagisme au Maroc :

Le Maroc a été le premier pays de la région à adopter, en 1991, la loi 15-91, qui interdit de fumer dans les lieux publics et proscrit la publicité pour le tabac. Bien que cette loi soit entrée en vigueur en 1996, aucun décret d'application n'a été promulgué pour assurer sa mise en œuvre effective [55].

Sur le plan international, le Maroc a signé en 2004 la Convention-cadre de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour la lutte antitabac (CCLAT). Toutefois, il reste, avec la Somalie, l'un des deux seuls pays de la région de la Méditerranée orientale à ne pas avoir ratifié cette convention [55].

b) Traitement du tabagisme :

Le tabagisme demeure la première cause de décès évitable à l'échelle mondiale [56], rendant l'arrêt du tabac indispensable pour réduire le risque de maladies associées à cette consommation. Le sevrage tabagique entraîne systématiquement une diminution du risque de développer des pathologies liées au tabac. Toutefois, l'arrêt du tabac est un processus long et difficile, nécessitant un accompagnement médical et paramédical spécialisé, ainsi qu'un soutien prolongé [57].

Les médicaments disponibles pour accompagner le sevrage tabagique sont de deux types : les substituts de la nicotine, disponibles sans ordonnance et le bupropion et la varénicline (sur ordonnance). Les traitements médicamenteux sont plus efficaces s'ils sont associés à un soutien psychologique et un suivi, par exemple par le médecin traitant.

• Les différents substituts de la nicotine :

Les substituts nicotiniques sont destinés à compenser l'absence de nicotine due à la privation de tabac et à prévenir ainsi les symptômes du sevrage (nervosité, fringales, insomnies, par exemple) [58]. La quantité de nicotine administrée chaque jour est diminuée progressivement pour éviter l'apparition de symptômes de manque. Les substituts de la nicotine existent sous plusieurs formes.

- Les patchs (ou timbres à la nicotine) à garder toute la journée, pendant 16 heures ou 24 heures selon les patchs. Il est recommandé de les appliquer le matin après la douche sur une peau propre, sèche, de choisir une zone peu poilue, et de changer l'emplacement du patch tous les jours [58].
- Les formes orales d'action rapide à prendre à chaque fois que l'envie de fumer se fait sentir. Il en existe différentes sortes : gommes à mâcher, comprimés et pastilles à sucer ou à laisser fondre sous la langue, inhalateurs. La nicotine passe dans la circulation sanguine par la muqueuse buccale ou la muqueuse [58].

À posologie équivalente, toutes ces formes ont la même efficacité. Le choix du dosage se fait en fonction du degré de dépendance initiale à la nicotine. Les fumeurs fortement ou très fortement dépendants commencent par les dosages les plus forts. Il faut tenir compte des signes éventuels de sous-dosage (insomnie, irritabilité, agitation, sensation de faim) ou de surdosage (bouche sèche, état nauséux, maux de tête, tremblements, palpitations) pour adapter la posologie après quelques jours de traitement [58].

L'association de deux substituts de la nicotine (patch et comprimé à sucer, par exemple) est possible [58].

- **Le bupropion :**

Le bupropion était initialement utilisé aux États-Unis comme antidépresseur. Comme les personnes traitées avec cette substance avaient remarqué une diminution, voire une disparition de leur envie de fumer, son action a été étudiée dans ce cadre. Disponible sur ordonnance, il est commercialisé en France sous le nom de Zyban, comme aide au sevrage tabagique chez les

adultes en bonne santé, en complément d'un soutien de la motivation à l'arrêt du tabac. Pendant la mise en place progressive du traitement, le fumeur continue de fumer. Il décide d'une date d'arrêt, en général au cours de la deuxième semaine du traitement, qui se poursuit pendant quelques semaines encore. Si le patient continue de fumer au bout de sept semaines de traitement, celui-ci est considéré comme inefficace et doit être arrêté[58].

Les effets indésirables les plus fréquents du bupropion sont : insomnie, bouche sèche, troubles digestifs, constipation, éruption cutanée, démangeaisons, sueurs, réaction allergique.

- **La varénicline :**

La varénicline, commercialisée en France sous le nom de Champix, est une substance qui a la propriété de se lier à certains récepteurs à la nicotine. Dans l'organisme, elle agit comme celle-ci sur ces récepteurs, ce qui aide à soulager les symptômes de manque et permet de réduire les effets de plaisir liés au tabagisme[58].

Les principaux effets secondaires surviennent le plus souvent au début du traitement et sont d'intensité modérée : nausées, maux de tête, insomnie, rêves anormaux. Des modifications du comportement ont été observées en cours de traitement par varénicline : pensée anormale, anxiété, agitation, humeur dépressive, idées suicidaires. Il faut signaler rapidement le médecin tout changement important d'humeur. Le traitement doit être immédiatement interrompu en cas de modification du comportement ou d'humeur dépressive[58].

De plus, l'efficacité de la varénicline et du bupropion dans l'arrêt du tabac a également été démontrée. Cependant, ces deux traitements doivent être utilisés avec précaution chez les patients atteints d'insuffisance rénale chronique terminale [57].

- **Les thérapies cognitivo-comportementales**

L'approche par TCC est complémentaire aux traitements pharmacologiques et peut être utilisée à chaque étape du processus de sevrage : préparation, sevrage et prévention des rechutes [57].

Enfin, selon le Haut Conseil de la santé publique en 2016, la cigarette électronique peut être envisagée comme un outil pour réduire ou arrêter la consommation de tabac. Toutefois, elle pourrait également représenter un risque en tant que porte d'entrée dans le tabagisme, notamment chez les jeunes [60].

II. Discussion de l'étude :

1. Prévalence du tabagisme chez les hémodialysés chroniques :

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

D'après les données récentes du registre américain de l'insuffisance rénale chronique (USRDS – United States Renal Data System), la prévalence du tabagisme chez les patients dialysés est estimée à 6,2 % [59]. L'étude CHOICE a estimé cette prévalence à plus de 15 % [60]. En comparant ces résultats avec ceux de l'étude NHANES III, où la prévalence du tabagisme dans la population générale atteint 28 %, on observe que le tabagisme est moins fréquent chez les patients hémodialysés chroniques. Cette différence pourrait s'expliquer par les comorbidités associées à l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT), qui poussent souvent les patients en hémodialyse à abandonner le tabac [61].

Dans notre étude, 15,2 % des patients étaient des fumeurs actifs au moment de l'enquête, un chiffre en accord avec les résultats d'études similaires menées dans différents pays. Par exemple, une étude réalisée en 2020 par Bek, S. et al. En Australie et en Nouvelle-Zélande a rapporté que 13,6 % des patients dialysés interrogés fumaient des cigarettes [62]. Aux États-Unis, la prévalence du tabagisme dans 2 223 centres de dialyse était d'environ 13 % en 2018 [65], en baisse par rapport à 17,3 % en 2012, selon une étude de Mc Causland et al. [64].

Ce chiffre est cependant inférieur à ceux retrouvés dans une étude menée en Hongrie en 2020, où la prévalence du tabagisme atteignait 39,68 % [61], ainsi qu'en Italie, où une étude réalisée en 2002 auprès des hémodialysés chroniques avait rapporté une prévalence de 37 % [65]. En revanche, il est supérieur à celui observé dans une étude menée à Agadir en 2021, où la prévalence du tabagisme parmi les patients dialysés était de 9,2 %.

TableauXXXIX : Prévalence du tabagisme actif chez les hémodialysés chroniques dans le monde.

Etude	Année de publication	Effectif	Prévalence du tabagisme actif
-------	----------------------	----------	-------------------------------

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

M.Tapolyai et al., Hungary [77]	2020	63	39,68%
Bek,S et al., Australie et Nouvelle-Zélande [78]	2020	57838	13,6%
Nien-Chen Li et al., USA [79]	2018	22031	13%
Mc Causland et al., USA [80]	2012	1842	17,3%
Foley et al., USA [81]	2003	3941	14,2%
Mallamaci et al., Italie [82]	2002	175	37%
W.Mokfi et al. Agadir 2021	2021	247	9,3%
Notre etude	2024	105	15,2%

1.1 Prévalence du tabagisme actif selon l'âge :

Dans notre étude à Beni Mellal (2024), la moyenne d'âge des fumeurs est de 50,06 ans (\pm 12,02 ans), ce qui se situe dans une fourchette intermédiaire par rapport aux autres études.

La série de Mc Causland et al. rapporte une moyenne d'âge de 53,8 ans (\pm 12,8 ans) [66], tandis que M. Tapolyai et al. présente une moyenne de 50,7 ans (\pm 10,3 ans) [68]. Ces résultats suggèrent que les fumeurs marocains ont une moyenne d'âge similaire à celle observée dans certaines études européennes.

En revanche, l'étude de Nien-Chen Li indique une moyenne d'âge plus élevée de 57,6 ans (\pm 13,1 ans) [65], ce qui peut refléter des différences culturelles ou des politiques de santé publique concernant le tabagisme.

À Agadir (2022), la moyenne d'âge est plus basse, à 44,1 ans (\pm 16,45 ans). Cela pourrait indiquer une initiation plus précoce au tabagisme dans cette région.

Cette analyse comparative met en évidence des facteurs potentiellement influents, tels que les politiques locales de santé publique, les facteurs culturels, ou encore les caractéristiques socio-

économiques propres à chaque région. Par ailleurs, les résultats ouvrent la voie à des réflexions sur la prévention et l'intervention, en particulier concernant les jeunes populations dans les zones où l'initiation au tabagisme semble plus précoce.

1.2 Prévalence du tabagisme actif selon le genre :

Dans notre étude, la prévalence du tabagisme actif chez les hommes était de 15,2 % (16 cas), tandis qu'aucune femme parmi les patientes interrogées n'était fumeuse au moment de l'enquête. Ce résultat met en évidence une prédominance masculine marquée, en accord avec les données rapportées dans d'autres études, notamment celle menée à Agadir, où la prévalence du tabagisme était de 14,38 % chez les hommes contre seulement 1,06 % chez les femmes.

Ces chiffres concordent également avec les résultats de Mc Causland et al., qui ont rapporté une prévalence de 22,5 % chez les hommes contre 13,26 % chez les femmes aux États-Unis [72]. Une disparité encore plus importante a été observée dans l'étude de M. Topolyai et al. en Hongrie, où le tabagisme concernait 48,78 % des hommes contre 22,73 % des [67].

Cependant, cette prédominance masculine n'est pas universelle. Par exemple, l'étude de Nien-Chen Li et al. portant sur 22 031 patients hémodialysés dans 2 223 centres aux États-Unis, a montré une différence plus faible 14,51 % des hommes contre 11,13 % des fumeuses [79]. Cela pourrait refléter des variations culturelles ou des évolutions récentes des comportements tabagiques dans certaines régions.

Bien que notre étude n'ait recensé aucune femme fumeuse, il est important de souligner que le tabagisme féminin est en augmentation dans de nombreux pays. Cette tendance est attribuée à des campagnes de marketing ciblant directement les femmes, ce qui en fait une problématique de santé publique particulièrement préoccupante [68].

En conclusion, nos résultats confirment une prédominance masculine dans le tabagisme actif chez les patients hémodialysés, tout en soulignant la nécessité de surveiller l'évolution de cette tendance, en particulier chez les femmes, et de renforcer les efforts de prévention.

1.3 Prévalence des anciens fumeurs :

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Dans notre étude, les anciens fumeurs représentaient 18,09 % de l'ensemble de la population étudiée. Ces résultats, bien qu'en cohérence avec l'étude menée à d'Agadir 2021, restent inférieurs à ceux rapportés dans des études similaires menées auprès de patients hémodialysés dans d'autres pays, notamment aux États-Unis et en Australie.

En effet, l'étude récente de Nien-Chen Li et al. en 2018, le taux des ex-fumeurs était de 33% [69]. Dans la même année, l'étude de Bek,S et al. menée en Australie a retrouvé un taux des ex-fumeurs de 40,8% [69].

Cette prévalence accrue des anciens fumeurs dans ces pays peut s'expliquer, en partie, par une diminution du taux de mortalité chez cette population. En effet, de nombreuses études montrent que les anciens fumeurs ont un risque de mortalité plus faible par rapport aux fumeurs actifs. L'arrêt du tabac peut retarder l'apparition des maladies liées à sa consommation, même si le risque ne disparaît jamais complètement. Ainsi, bien que les ex-fumeurs continuent de présenter un certain risque, le sevrage tabagique reste bénéfique pour améliorer leur pronostic.[70]

Tableau XXXX : Prévalence des anciens fumeurs selon la littérature.

Au Maroc

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Série	Mc Causland et al., USA	Foley et al., USA	Bek,S et al., Australie et Nouvelle-Zélande	Nien-Chen Li et al., USA	Agadir (2021)	Notre étude Beni Mellal (2024)
Anciens fumeurs N (%)	1842 (32,41%)	3941 (25,8%)	57838 (40,8%)	22031 (33%)	247 (16,6%)	105 (18.09%)

2. Tabagisme et risque cardiovasculaire chez les hémodialysés chroniques :

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), chaque année, environ 1,9 million de décès dus aux cardiopathies coronariennes sont attribuables au tabagisme et à l'exposition à la fumée secondaire, représentant environ 21 % de tous les décès liés à ce type de cardiopathie dans le monde.[70]

Les patients atteints d'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) sont particulièrement vulnérables aux effets néfastes du tabagisme, notamment en raison d'un risque accru de mortalité cardiovasculaire.[75]

Le tabagisme est un facteur de risque majeur pour les maladies cardiovasculaires, notamment en raison de son rôle dans l'accélération de l'athérosclérose.[76]

2.1 Tabagisme et complications cardiovasculaires chez les hémodialysés chroniques :

a) les complications de l'athérosclérose :

Les graves complications liées à l'athérosclérose découlent de la rupture des plaques, entraînant la formation d'un caillot (thrombus) qui bloque la circulation sanguine et provoque

une ischémie dont les conséquences peuvent être graves ou mortelles, elle concerne une artère coronaire dans l'infarctus du myocarde (IDM), ou une artère carotide en cas d'accident vasculaire cérébral (AVC).

L'athérosclérose touche la paroi interne des artères, essentiellement de moyen et de gros calibre. Elle correspond à la formation de plaques d'athérome dans lesquelles des cellules inflammatoires et des lipides se réorganisent avec d'autres éléments, menant à une modification locale de l'aspect et de la nature de la paroi.[77]

Le tabagisme exerce des effets toxiques sur l'endothélium vasculaire par divers mécanismes, notamment des dommages cellulaires directs, une activation plaquettaire accrue et une réponse inflammatoire exacerbée. Ces processus conduisent à une rigidification de l'endothélium et à une diminution de ses propriétés antithrombotiques.[78]

L'exposition au tabac entraîne des lésions vasculaires par plusieurs mécanismes, notamment l'augmentation des produits de peroxydation lipidique, la dégradation des protéines de la matrice extracellulaire endothéliale et l'induction de l'apoptose cellulaire.[79] La nicotine, bien que principalement responsable de la dépendance au tabac, n'intervient pas directement dans les mécanismes favorisant l'athérogenèse ni dans les accidents spastiques et thrombotiques. Ses effets hémodynamiques se limitent à des modifications mineures de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle systolique par stimulation adrénnergique.[1] Le monoxyde de carbone contribue chez les patients coronariens au renforcement de l'ischémie.[80]

Dans notre étude, les complications athérosclérotiques se sont révélées plus fréquentes chez les patients tabagiques que chez les non-tabagiques. Nous avons observé une fréquence de 12,5 % de coronaropathie et 12,5% de claudication intermittente des membres inférieurs chez les patients tabagiques, contre 8,98 % et 3,37 % respectivement chez les non-tabagiques. Cependant, aucune association n'a été établie entre le tabagisme et les accidents vasculaires cérébraux ou l'AOMI. Ce qui est cohérent avec l'étude de Nien-Chen Li et al. qui a montré que

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

la coronaropathie était significativement plus fréquente chez les gros fumeurs et les anciens fumeurs par rapport aux sujets n'ayant jamais fumé.

Une méta-analyse examinant le lien entre le tabagisme et la morbi-mortalité chez les patients hémodialysés a rapporté des résultats hétérogènes concernant les incidents cardiovasculaires. L'étude de Foley et al., la plus vaste réalisée sur cette population, a montré une incidence accrue d'événements vasculaires périphériques chez les fumeurs actuels [84].

De manière similaire, l'étude de Mc Causland et al. a démontré que les complications cardiovasculaires étaient davantage observées chez les anciens fumeurs et les fumeurs actuels par rapport à ceux n'ayant jamais fumé [85]. La coronaropathie et l'AOMI y étaient significativement plus fréquentes, avec des prévalences de 45,6 % et 30,8 % chez les anciens fumeurs, et de 36,4 % et 22,9 % respectivement chez les fumeurs actuels [85].

Enfin, dans une étude menée à Agadir 2021 par W. Mokfi et al., Les complications athérosclérotiques étaient plus fréquentes chez les patients tabagiques par rapport aux non-tabagiques. Chez les patients tabagiques, les prévalences relevées étaient de 47,8 % pour la coronaropathie, 34,8 % pour l'AOMI et 21,7 % pour la claudication intermittente des membres inférieurs. En revanche, chez les patients non tabagiques, les fréquences observées étaient de 12,1 % pour la coronaropathie, 2,7 % pour l'AOMI et 3,1 % pour la claudication intermittente des membres inférieurs. Toutefois, aucune association n'a été constatée entre le tabagisme et les accidents vasculaires cérébraux [75].

Ces résultats, bien que variant en termes de prévalence, convergent pour confirmer l'impact du tabagisme sur le risque de complications cardiovasculaires, renforçant ainsi la cohérence avec les conclusions de notre étude

Tableau XXXI : Prévalence de l'AOMI et de la coronaropathie selon le statut tabagique chez les hémodialysés chroniques.

Prévalence de l'AOMI	Prévalence de la coronaropathie
----------------------	---------------------------------

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Nien-Chen Li et al., USA (2018) [79]	N'ont jamais fumé	-----	14%
	Anciens fumeurs	-----	18%
	Fumeurs actuels	-----	14,9%
Mc Causland et al., USA (2012) [80]	N'ont jamais fumé	23,4%	36,4%
	Anciens fumeurs	30,8%	45,6%
	Fumeurs actuels	22,9%	36,4%
W.Mokfi et al. AGADIR (2021)[69]	Non fumeurs	2,7%	12,1%
	Fumeurs actuels	34,8%	47,8%
Notre étude	Non fumeurs	-----	12,5%
	Fumeurs actuels	-----	8,98%

b) L'insuffisance cardiaque congestive :

Le tabagisme est le 2ème facteur de risque indépendant d'insuffisance cardiaque.

Les mécanismes conduisant à une insuffisance cardiaque sont nombreux [80], le monoxyde de carbone est responsable d'un défaut de perfusion du myocarde. Le tabagisme est aussi responsable d'une dysfonction ventriculaire (anomalies de remplissage). Une étude a montré que le tabagisme est associé à un épaississement des parois du cœur et à une réduction de la capacité de pompage du cœur, deux facteurs majeurs de risque d'insuffisance cardiaque.[78]

Dans notre étude, une association a été observée entre le tabagisme actuel et l'insuffisance cardiaque congestive. Sa prévalence chez les patients tabagiques était de 12,5% contre une prévalence de 4,49% chez les patients non-tabagiques. Ce qui est cohérent avec l'étude de W.mokfi a Agadir en 2021 qu'a noté une association entre le tabagisme actuel et l'insuffisance cardiaque congestive. Avec une prévalence de 26% chez les patients tabagiques contre une prévalence de 6,25% chez les patients non-tabagiques.[69]

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Foley et al. a rapporté une incidence plus élevée de cette cardiopathie chez les patients tabagiques actuels après ajustement pour l'âge, les variables démographiques, le mode de dialyse et les comorbidités[77]. D'autre part, Nien-Chen Li et al. a trouvé des prévalences significativement plus élevées de l'insuffisance cardiaque congestive chez les anciens tabagiques et les tabagiques actuels par rapport aux patients qui n'ont jamais fumé[63]. Dans l'étude de Mc Causland et al., cette cardiopathie était significativement plus fréquente chez les anciens fumeurs par rapport aux fumeurs actuels et aux sujets qui n'ont jamais fumé [64].

Tableau XXXII : Prévalence de l'insuffisance cardiaque congestive selon le statut tabagique.

	Nien-Chen Li et al, USA (2018)			Mc Causland et al., USA (2012)		W.Mokfi Agadir (2021)		Notre étude	
	N'ont jamai s fumé	Anciens fumeurs	Fumeurs actuels	Non- fumeurs	Fumeurs actuels	Non- fumeurs	Fumeurs actuels	Non- fumeurs	Fumeurs actuels
Prévalence de l'insuffisance cardiaque congestive	24%	26%	24,4%	6,47%	25%	6,25%	26%	4,5%	12,5%

2.2 L'influence du tabagisme sur les facteurs de risque cardiovasculaires :

a) La pression artérielle :

Le tabagisme entraîne une augmentation de la pression artérielle par divers mécanismes, notamment une perturbation de la vasodilatation et des dommages endothéliaux.[81]

Le tabagisme induit également des augmentations transitoires de la noradrénaline et de l'épinéphrine, ce qui entraîne une élévation soudaine de la pression artérielle.[82]

Dans notre étude, aucune corrélation n'a été mise en évidence entre le tabagisme et l'élévation de la pression. Ce résultat est cohérent avec l'étude de Mc Causland, M Brunelli, S Waikar et al.[70], ainsi qu'avec l'étude menée à Agadir en 2021.

En revanche, l'étude menée par M. Tapolyai et al. a mis en évidence une association entre le tabagisme et l'élévation des pressions artérielles systolique et diastolique avant la dialyse

[84]. Cette variation des résultats pourrait s'expliquer par les différences dans les moments de la journée où les patients consomment du tabac. En effet, dans l'étude de M. Tapolayai et al., tous les patients fumeurs ont été interrogés pour déterminer s'ils avaient consommé une cigarette juste avant leur séance de dialyse. Tous ont répondu par l'affirmative, ce qui suggère qu'une seule cigarette avant la séance peut suffire à provoquer une augmentation de la pression artérielle.

b) Tabagisme et obésité :

Les fumeurs ont tendance à être plus minces que non-fumeurs, avec un indice de masse corporelle (IMC) moyen d'au moins 1 kg/m^2 plus bas que celui des non-fumeurs [81]. Dans notre étude, la médiane de l'IMC des fumeurs était inférieure à celle des non-fumeurs, bien que cette différence ne soit pas statistiquement significative. Ces résultats sont cohérents avec l'étude menée à Agadir (2021) et Mc Causland et al. qui ont observé une relation significative entre le tabagisme et des valeurs plus faibles d'IMC[82].

Cette réduction de l'IMC pourrait être due à une augmentation des dépenses énergétiques et à un apport calorique réduit chez les fumeurs, conséquence de la diminution de l'appétit causée par la nicotine.

c) L'hyperparathyroïdie :

L'hyperparathyroïdie secondaire survient le plus souvent dans les maladies rénales chroniques et représente une cible thérapeutique importante [72]. Elle a également des effets indésirables sur la fonction et la structure du cœur.[86]

L'impact néfaste du tabagisme dans l'IRCT pourrait également contribuer à cette perturbation endocrinienne.

Giovanni Trepepi et al. Etude d'Agadir ont trouvé une association entre l'hyperparathyroïdie et le tabagisme actuel chez les patients dialysés.[87]

Une analyse de deux grandes cohortes aux États-Unis a révélé une corrélation entre le tabagisme et l'hyperphosphatémie, qui est un déclencheur majeur de l'hyperparathyroïdie [75].

Dans notre étude, on n'a pas note d'association entre le tabagisme actuel et l'hyperparathyroïdie chez les hémodialysés chroniques.

3. Autres complications liées au tabagisme chez les hémodialysés chroniques :

3.1 Cancers :

Les patients hémodialysés sont confrontés à de nombreuses complications en rapport avec l'insuffisance rénale chronique mais aussi une incidence accrue des tumeurs malignes. L'incidence du cancer en HD est environ 6 fois supérieure à celle de la population générale. Les mécanismes exacts de cette augmentation de l'incidence du cancer n'ont pas encore été entièrement élucidés, mais plusieurs facteurs ont été proposés, tels que : le dérèglement du système immunitaire secondaire à l'urémie, un traitement antérieur des immunosuppresseurs, l'utilisation de l'EPO, les infections chroniques, la diminution de la capacité anti-oxydante, le tabagisme et l'accumulation de substances cancérogènes [89].

Le tabac est la cause directe ou un facteur favorisant de nombreux types de cancers. Il est responsable de plus de 8 cancers du poumon sur 10, de près de 70 % des cancers des voies aérodigestives supérieures (bouche, larynx, pharynx, œsophage) et de 35 % des cancers de la vessie.[90]

Dans notre étude, nous n'avons pas noté d'association significative entre le tabagisme actuel et la prévalence des cancers chez les hémodialysés chroniques. Des résultats similaires ont été observés par Mc Causland et al [64]. et l'étude de W.Mokfi (Agadir2021). En revanche, l'étude de Bek, S. et al. a mis en évidence une association entre le tabagisme et une incidence élevée de maladies néoplasiques chez les patients dialysés[92]. Cette divergence pourrait s'expliquer par des différences dans la taille des échantillons et l'origine ethnique des patients étudiés.

3.2 La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) :

La BPCO est une maladie respiratoire chronique lentement évolutive caractérisée par une diminution non complètement réversible des débits aériens. L'agent causal principal est le

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

tabagisme. La BPCO est un problème de santé publique qui se traduit par une morbidité, un handicap et une mortalité élevés [93].

En outre, de nouvelles preuves suggèrent que la maladie rénale chronique est très répandue dans les populations atteintes de BPCO, et lorsqu'elle est présente, elle contribue indépendamment à l'augmentation de la mortalité [94].

Dans cette étude, nous avons constaté une prévalence significativement plus élevée de BPCO chez les patients dialysés fumeurs comparés aux non-fumeurs. Plus précisément, la prévalence de la BPCO chez les patients tabagiques était de 13 %, tandis qu'aucun cas de BPCO n'a été observé parmi les patients non-fumeurs. Ces résultats sont en accord avec les études menées par W. Mokfi et al. (2021), Nien-Chen Li et al et de Kent Brian D et al.

Tableau XXXII : Prévalence de la BPCO selon le statut tabagique chez les patients hémodialysés chroniques

Nien-Chen Li et al, USA (2018)			Kent Brian D et al., USA (2012)		Dr W.MOKFI (2021)		Notre étude		
	N'ont jamai s fumé	Ancien s fumeur s	Fumeur s actuels	Non- fumeur s	Fumeur s actuels	Non- fumeur s	Fumeur s actuels	Non- fume urs	Fume urs actue ls
Prévalence de la BPCO	3%	7%	10,41%	6,47%	25%	0%	3%	0%	13%

3.3 Infections et hospitalisations :

Les infections chez les patients traités par dialyse sont 100 fois plus fréquentes que dans la population générale. Elles représentent la seconde cause de mortalité. Leur diagnostic précoce est capital ainsi que leur prévention. Les insuffisants rénaux ont de nombreux facteurs de risque prédisposant aux infections, notamment un défi immunitaire et des portes d'entrées

cutanées multiples. Les agents pathogènes les plus fréquemment retrouvés sont les Cocci à Gram positif, en majorité des staphylocoques et les bacilles à Gram négatif. Ces infections peuvent mettre en jeu à la fois la survie du patient et celle de la technique de dialyse.[95].

Le tabagisme semble également être un facteur de risque majeur d'infections des voies respiratoires et d'autres infections systémiques. L'exposition active et passive à la fumée de cigarette augmente le risque d'infections. La morbidité et la mortalité des maladies infectieuses dues au tabagisme ne sont pas largement reconnues par les médecins.

Le mécanisme de l'augmentation de la sensibilité aux infections chez les fumeurs est multifactoriel et comprend une altération des défenses structurelles et immunologiques de l'hôte [96].

La fumée de cigarette et bon nombre de ses composants entraînent des modifications structurelles des voies respiratoires. Ces modifications comprennent une inflammation et une fibrose péribronchiolaires, une augmentation de la perméabilité muqueuse, une altération de la clairance mucociliaire, des modifications de l'adhérence des agents pathogènes et une perturbation de l'épithélium respiratoire. Ces modifications prédisposeraient au développement d'infections des voies respiratoires supérieures et inférieures, qui peuvent amplifier l'inflammation pulmonaire induite par la fumée de cigarette.[96]

Un certain nombre de composants de la fumée de cigarette, notamment l'acroléine, l'acétaldéhyde, le formaldéhyde, les radicaux libres produits par des réactions chimiques dans la fumée de cigarette et l'oxyde nitrique, peuvent contribuer aux altérations structurelles et affection des réponses immunitaires à médiation cellulaire et humorale[96] .

Dans notre étude, nous avons observé une forte corrélation entre le tabagisme actuel et le nombre d'hospitalisations ainsi que les épisodes infectieux. Comme dans nos résultats, l'étude de Mc Causland et al.[91] et l'étude W. Wokfi et al. (Agadir2021) Ont trouvé une association entre le tabagisme actif et les hospitalisations toutes causes confondues. Dans ces études, les taux d'hospitalisations liées aux infections était significativement plus élevé chez

les fumeurs actuels par rapport aux non-fumeurs et aux anciens fumeurs. En revanche dans l'étude de Nien-Chen Li et al., après régression logistique, le tabagisme était un facteur indépendant d'augmentation du nombre d'hospitalisations.

4. Tabagisme et poids des comorbidités chez les patients hémodialysés :

Les taux de mortalité annuels des patients en IRCT se situent autour de 10 pour 100 patients-années et n'ont pas évolué de façon significative entre 2008 et 2020[93].

Plusieurs systèmes de notation ont été développés pour évaluer et quantifier les comorbidités chez les patients sous hémodialyse. Tels que le score de Charlson, largement utilisé dans ce domaine [94].

Dans notre étude, ainsi que dans d'autres études similaires, il a été observé que les patients hémodialysés tabagiques présentent une prévalence élevée de comorbidités, telles que la coronaropathie, l'insuffisance cardiaque congestive, l'AOMI et la BPCO. Nous avons utilisé le score de Charlson (CCI) pour évaluer les comorbidités de nos patients et avons constaté que les patients tabagiques obtenaient des scores significativement plus élevés que les non-tabagiques.

Ces résultats suggèrent une mortalité potentiellement plus élevée chez les patients tabagiques.



Recommandations

Notre étude a montré que le tabagisme augmente significativement le risque cardiovasculaire chez les patients sous hémodialyse. Étant en contact fréquent avec les professionnels de la santé, il est crucial de mettre en place des stratégies visant à sensibiliser ces patients aux dangers du tabac et à les inciter à se défaire de cette dépendance. À cet égard, nous proposons les recommandations suivantes :

- Sensibilisation des Patients :

Mettre en place des campagnes de sensibilisation sur les dangers du tabagisme, en se concentrant sur les risques spécifiques pour les patients hémodialysés.
- Programmes de Sevrage Tabagique :

Développer des programmes de soutien au sevrage tabagique, incluant des consultations individuelles et des groupes de soutien.
- Formation des Professionnels de Santé :

Former les médecins et le personnel soignant à aborder le sujet du tabagisme avec les patients et à proposer des solutions adaptées.
- Suivi Régulier :

Mettre en place un suivi régulier des patients hémodialysés concernant leur statut tabagique et leur risque cardiovasculaire, en intégrant des évaluations périodiques.
- Collaboration avec les Autorités Sanitaires :

Collaborer avec les autorités sanitaires locales pour intégrer des politiques de lutte contre le tabagisme dans les programmes de santé publique.
- Recherche Continue :

Encourager des études supplémentaires pour explorer les impacts à long terme du tabagisme sur les patients hémodialysés et évaluer l'efficacité des interventions mises en place.
- Amélioration des Conditions de Vie :

Promouvoir des initiatives visant à améliorer les conditions de vie des patients hémodialysés, en tenant compte des facteurs socio-économiques qui peuvent influencer le tabagisme.
- Évaluation des Risques Cardiovasculaires :

Établir des protocoles d'évaluation régulière des risques cardiovasculaires chez les patients fumeurs, en utilisant des outils comme le score de Framingham.

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

- **Intégration des Témoignages de Patients :**
Utiliser des témoignages de patients qui ont réussi à arrêter de fumer pour motiver et inspirer d'autres à faire de même.
- **Approche Multidisciplinaire :**
- Adopter une approche multidisciplinaire impliquant des néphrologues, des cardiologues, des psychologues et des nutritionnistes pour traiter la problématique du tabagisme chez les hémodialysés.



L'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) représente un défi majeur en matière de santé publique, en raison de l'augmentation de son incidence et de sa prévalence, ainsi que de ses répercussions médicales, sociales et économiques. Les patients souffrant d'IRCT sont particulièrement exposés à un risque élevé de complications cardiovasculaires, qui constituent la principale cause de morbidité et de mortalité dans cette population. Ces complications sont liées à une combinaison de facteurs de risque cardiovasculaires classiques et spécifiques à l'état urémique, d'où l'importance d'un contrôle rigoureux de ces facteurs dès le stade pré-

dialytique.

Le tabagisme, facteur de risque cardiovasculaire bien établi dans la population générale, mérite une attention particulière chez les patients à haut risque cardiovasculaire, notamment ceux en hémodialyse. Dans ce contexte, notre étude s'intéresse aux patients hémodialysés de la ville de Beni mellal.

Dans notre étude portant sur 105 patients hémodialysés, nous avons observé une prévalence du tabagisme de 15,24%. Ce taux de tabagisme est exclusivement observé chez les hommes (16 patients, soit 15,24%), aucun cas n'ayant été rapporté chez les femmes. De plus, nous avons constaté que la prévalence du tabagisme tend à diminuer avec l'âge, ce qui est en cohérence avec les résultats d'autres études épidémiologiques sur des populations similaires.

Comme le montrent d'autres études épidémiologiques internationales, nous avons constaté que chez les patients en hémodialyse, le tabagisme est associé à une prévalence élevée de complications telles que l'athérosclérose, l'insuffisance cardiaque congestive, la BPCO, les infections et une augmentation des hospitalisations. Le tabagisme chez ces patients constitue donc un facteur de risque cardiovasculaire direct et indirect, en amplifiant les effets d'autres facteurs de risque.

La cigarette engendre une dépendance à la fois comportementale, physique et psychique, principalement en raison de la nicotine. Il a été démontré que les patients hémodialysés présentent une accumulation accrue de nicotine par rapport à la population générale, ce qui suggère un risque accru de dépendance et, par conséquent, de mortalité et de morbidité, du fait des autres composants toxiques présents dans la fumée de tabac. Il est donc crucial d'identifier les patients tabagiques dès le début du traitement par dialyse, d'évaluer l'intensité de leur consommation et de déterminer leur degré de dépendance, sachant qu'une forte dépendance réduit les chances de succès du sevrage tabagique.

Notre étude s'est limitée aux patients hémodialysés de la ville de Béni Mellal. Il serait nécessaire de mener d'autres recherches dans différentes régions du Maroc pour évaluer la

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

prévalence du tabagisme chez les patients atteints d'IRCT, ainsi que les risques associés à cette addiction dans cette population vulnérable, et d'examiner les stratégies de prise en charge des patients tabagiques en dialyse. Cela permettrait de développer des programmes spécifiques d'arrêt du tabac adaptés à ces patients.

En conclusion, il est essentiel de mettre en place des mesures et des stratégies pour inciter les patients dialysés fumeurs à arrêter de fumer. Le rôle du néphrologue est crucial pour sensibiliser les patients en IRCT aux dangers du tabac et à l'augmentation du risque cardiovasculaire associé, et pour les accompagner dans un processus de sevrage, en les orientant éventuellement vers un centre spécialisé en tabacologie ou en addictologie.

Enfin, des campagnes de sensibilisation et des programmes de sevrage tabagique devraient être instaurés dans les centres d'hémodialyse afin de réduire la prévalence du tabagisme chez ces patients.



RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

L'atteinte cardiovasculaire est devenue un enjeu majeur pour les néphrologues, car elle constitue la principale cause de morbidité et de mortalité chez les patients atteints d'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT). Ce risque accru de complications cardiovasculaires est en grande partie dû à la prévalence élevée des facteurs de risque classiques tels que l'hypertension, le diabète, le tabagisme et la sédentarité, mais aussi à des facteurs spécifiques à l'état urémique. Bien qu'il soit bien établi que le tabagisme est associé à

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

une mortalité élevée et à un risque accru de complications cardiovasculaires dans la population générale, peu d'études ont évalué la prévalence de ce facteur de risque chez les patients hémodialysés dans notre contexte. L'objectif de cette étude est de déterminer la prévalence du tabagisme chez ces patients et d'évaluer leur risque cardiovasculaire global en comparaison avec celui des patients non-fumeurs en hémodialyse.

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive, analytique et comparative, menée auprès de 105 patients hémodialysés dans trois centres de dialyse de la ville de Béni Mellal entre mai 2024 et octobre 2024. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel statistique SPSS et EXCEL 2019.

Nous avons analysé la prévalence du tabagisme, le degré de dépendance à la nicotine et l'intensité de la consommation tabagique des patients fumeurs, en prenant également en compte leurs paramètres socio-démographiques, cliniques, biologiques et dialytiques, ainsi que l'évaluation des facteurs de risque, des complications cardiovasculaires.

Les patients de l'étude avaient un âge compris entre 18 et 86 ans, avec une médiane de 57 ans et la médiane de l'ancienneté de la dialyse était de 4 ans. Plus de la moitié des patients étaient hypertendus (63,8%) et 44,8% étaient diabétiques. Les complications cardiovasculaires les plus fréquemment observées étaient l'hypertrophie ventriculaire gauche (13,3%), la coronaropathie (9,52%) et les valvulopathies (3,8%). Selon le score de Framingham, 52,28% des patients présentaient un risque cardiovasculaire faible, 27,27% un risque moyen et 20,45% un risque élevé. La prévalence globale du tabagisme actif était de 15,24%, et celle des anciens fumeurs de 18,1%. Le tabagisme concernait principalement les hommes (15,24%).

Les patients fumeurs présentaient une fréquence significativement plus élevée de complications cardiovasculaires, notamment l'insuffisance cardiaque congestive, la coronaropathie, ainsi que des troubles de conduction et de repolarisation. Le score de Framingham a révélé un risque cardiovasculaire plus élevé chez les patients tabagiques, ce risque étant proportionnel à la quantité de cigarettes fumée, à la durée du tabagisme et à

l'intensité de la consommation. De plus, nous avons observé une association entre le tabagisme et des facteurs tels que le sexe masculin, la broncho-pneumopathie chronique obstructive, l'hyperparathyroïdie. Les patients tabagiques avaient également des scores plus élevés à l'indice de Charlson, indiquant une charge de comorbidités plus importante.

La prévalence du tabagisme chez les patients hémodialysés dans notre étude reste relativement faible par rapport à d'autres études internationales. Cependant, les patients fumeurs en hémodialyse présentent un risque cardiovasculaire plus important que les non-fumeurs. Il est donc essentiel de mettre en place des stratégies efficaces pour encourager ces patients à arrêter de fumer et les accompagner dans leur démarche de sevrage.

Summary

Cardiovascular involvement has become a major concern for nephrologists, as it is the leading cause of morbidity and mortality in patients with end-stage chronic kidney disease (ESKD).

This increased risk of cardiovascular complications is largely due to the high prevalence of traditional risk factors such as hypertension, diabetes, smoking, and physical inactivity, as

well as factors specific to the uremic state. While it is well established that smoking is associated with higher mortality and increased cardiovascular risk in the general population, few studies have assessed the prevalence of this risk factor among hemodialysis patients in our context.

Objective:

The objective of this study is to determine the prevalence of smoking among these patients and to evaluate their overall cardiovascular risk compared to non-smoking hemodialysis patients.

Study design:

This is a cross-sectional, descriptive, analytical, and comparative study conducted among 105 hemodialysis patients in three dialysis centers in the city of Béni Mellal between May 2024 and October 2024. Data were entered and analyzed using SPSS and Excel 2019 software.

We analyzed the prevalence of smoking, nicotine dependence, and smoking intensity among smokers, while also considering their sociodemographic, clinical, biological, and dialysis parameters, as well as the evaluation of risk factors and cardiovascular complications.

Results:

The study population's age ranged from 18 to 86 years, with a median age of 57 years and a median dialysis duration of 4 years. More than half of the patients were hypertensive (63.8%), and 44.8% were diabetic. The most frequently observed cardiovascular complications were left ventricular hypertrophy (13.3%), coronary artery disease (9.52%), and valvular heart diseases (3.8%). According to the Framingham score, 52.28% of patients had a low cardiovascular risk, 27.27% had moderate risk, and 20.45% had high risk.

The overall prevalence of active smoking was 15.24%, while that of former smokers was 18.1%. Smoking was mainly observed among men (15.24%).

Smokers had a significantly higher frequency of cardiovascular complications, including congestive heart failure, coronary artery disease, as well as conduction and repolarization disorders. The Framingham score revealed higher cardiovascular risk among smoking patients,

with risk proportional to the number of cigarettes smoked, duration of smoking, and intensity of tobacco consumption. Additionally, we observed an association between smoking and factors such as male gender, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and hyperparathyroidism. Smokers also had higher Charlson comorbidity index scores, indicating a greater burden of comorbidities.

Conclusion:

The prevalence of smoking among hemodialysis patients in our study remains relatively low compared to other international studies. However, smoking patients on hemodialysis have a higher cardiovascular risk than non-smokers. Therefore, it is crucial to implement effective strategies to encourage these patients to quit smoking and support them in their cessation journey.

ملخص

أصبح تلف القلب والأوعية الدموية مصدر قلق كبير لأخصائي أمراض الكلى لأنها السبب الرئيسي لمعدلات الاعتلال والوفيات لدى المرضى المصابين بالقصور الكلوي المزمن في مرحلة غسيل الكلى أو الديلزنة الدموية. يفسر هذا الخطر المتزايد لأمراض القلب والشرايين بالانتشار المرتفع لعوامل الخطر الفعلية الوعائية التقليدية مثل ارتفاع ضغط الدم و السكري و التدخين و قلة النشاط البدني. تساهم أيضاً ما تسمى بعوامل الخطر الخاصة الأخرى في تلف القلب والأوعية الدموية عند هذه الفئة من المرضى. على الرغم من أنه قد ثبت ارتباط التدخين بمعدل وفيات و خطر مفرط للإصابة بمضاعفات القلب والأوعية الدموية عند عموم السكان، إن القليل من الدراسات قد قدرت انتشار عامل الخطر هذا بين مرضى غسيل الكلى. الهدف من هذه الدراسة هو تحديد مدى انتشار التدخين لدى هؤلاء المرضى و تقييم خطر أمراض القلب والأوعية الدموية والمخاطر الإجمالية لمرضى غسيل الكلى المدخنين مقارنة بمرضى غسيل الكلى غير المدخنين

تعد هذه دراسة مقطعية، وصفية، تحليلية ومقارنة، أجريت على 105 مرضى يخضعون للغسيل الكلوي في مركزين لتصفية الدم بمدينةبني ملال بين ماي 2024 وأكتوبر 2024. تم إدخال البيانات وتحليلها باستخدام البرمجيات الإحصائية.

قمنا بتحليل انتشار التدخين، درجة الاعتماد على النيكوتين، وشدة استهلاك التبغ لدى المرضى المدخنين، معأخذ بعين الاعتبار أيضاً معاييرهم الاجتماعية والديموغرافية، السريرية، البيولوجية والداليالية، بالإضافة إلى تقييم عوامل الخطر والمضاعفات القلبية الوعائية.

كان عمر المرضى في الدراسة يتراوح بين 18 و 86 عاماً، بمتوسط 57 عاماً، وبلغ متوسط مدة الخضوع للداليالية 4 سنوات. وكان أكثر من نصف المرضى يعانون من ارتفاع ضغط الدم (63,8%) و 44,8% منهم مصابون بالسكري.

كانت المضاعفات القلبية الوعائية الأكثر شيوعاً التي تم ملاحظتها هي تضخم البطين الأيسر (13,3%)، وأمراض الشرايين التاجية (52,9%)، وأمراض الصمامات (3,8%). وفقاً لمقياس فريمنغهام، كان 52,28% من المرضى يعانون من خطر قلبي وعائي منخفض، و 27,27% من خطر متوسط، و 45,40% من خطر مرتفع. وكانت نسبة انتشار التدخين النشط 15,24%， ونسبة المدخنين السابقين 18,1%. وكان التدخين يشمل في المقام الأول الرجال بنسبة 15,24%.

كان المرضى المدخنون يظهرون تكراراً مرتفعاً بشكل كبير للمضاعفات القلبية الوعائية، بما في ذلك فشل القلب الاحتقاني، وأمراض الشرايين التاجية، فضلاً عن اضطرابات في التوصيل وإعادة الاستقطاب. وأظهرت نتائج مقياس فريمنغهام وجود خطر قلبي وعائي أعلى لدى المرضى المدخنين، حيث كان هذا الخطر يتتناسب مع كمية السجائر المدخنة، ومدة التدخين، وشدة استهلاك التبغ.

بالإضافة إلى ذلك، لاحظنا وجود ارتباط بين التدخين وعوامل مثل الجنس الذكري، وداء الانسداد الرئوي المزمن، وفرط نشاط الغدة الدرقية. كما أن المرضى المدخنين كان لديهم درجات أعلى في مقياس تشارلسون، مما يشير إلى عبء أعلى من الأمراض المشتركة لديهم.

تظل نسبة التدخين لدى مرضى الغسيل الكلوي في دراستنا منخفضة نسبياً مقارنة بالدراسات الدولية الأخرى. ومع ذلك، يعاني المرضى المدخنون في الغسيل الكلوي من خطر قلب وعائي أكبر مقارنة بالمرضى غير المدخنين. لذلك، من الضروري وضع استراتيجيات فعالة لتشجيع هؤلاء المرضى على الإقلاع عن التدخين ودعمهم في عملية الإقلاع.



ANNEXES



Fiche d'exploitation

Données sociodémographiques

Sexe : F· M·

Age : ans.

Niveau d'étude : Analphabète Primaire Collège Lycée

Enseignement sup

Statut professionnel : Fonctionnaire· Journalier· Libéral· Sans profession·

Statut marital : Célibataire· Marié· Divorcé· Veuf·

Conditions de vie : Seul· En famille·

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Couverture médicale : Mutuelle- Assurance- AMO TADAMON-

Sans couverture

Données cliniques

➤ Néphropathie causale :

Néphropathie diabétique Tubulo-interstitielle Uropathie malformatrice

Glomérulopathie **HTA** **Maladie de système**

HTA □

Maladie de système □

Lithiase urinaire

Néphrotoxicité (plantes, médicaments) □

Autres :

Ancienneté de traitement par HD :

Nombre de séances : /semaine

Type de suppléance antérieur : TR HD DP

Durée de traitement :

➤ Consommation tabagique :

– Ancien tabagique sevré :

– Durée en année du tabagisme :

– Âge du début du tabagisme actif : ans

– Tabagisme passif :

- Exposition à domicile
 - Exposition au lieu du travail
 - Exposition sur les lieux publics : Régulièrement Occasionnellement
Jamais Rarement

Typologie de la consommation tabagique :

- Cigarettes manufacturées □
 - Tabac à rouler □

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

- Chicha
- cigarette électronique(VAPE)

Catégories de consommateurs :

- Fumeur quotidien ou régulier (fume tous les jours ou au moins 1 cigarette/jr)
- Expérimenteur (au moins une fois dans sa vie)
- Occasionnel

Nombre moyen de cigarettes consommées quotidiennement :

cigarette/jr Règle de conversion :

1 cigarette à rouler= 1 cigarette

1 cigare ou 1 cigarillo= 2 cigarettes

1 pipe= 5 cigarettes

1 chicha= 10 cigarettes

- ✓ Consommation légère : 1-10 cigarettes/jr
- ✓ Consommation modérée : 11-19 cigarettes/jr
- ✓ Consommation sévère : ≥20 cigarettes/jr

Dépendance à la nicotine (pour les consommateurs réguliers) : Test de Fagerström simplifié en 2 questions :

I. Combien de cigarettes fumez-vous par jour ?

- N≤ 10 côté 0
- N= 11 à 20 côté 1
- N= 21 à 30 côté 2
- N= 31 ou plus côté 3

II. Dans quel délai après le réveil fumez-vous votre 1ère cigarette ?

- ≤ 5min côté 3
- à 30 min côté 2

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

- 31 à 60 min côté 1
- ≥1 heure côté 0

Interprétation :	
0-1	Pas de dépendance
2-3	Dépendance modérée
4-5-6	Forte dépendance

Consommation associée :

Alcool Cannabis Cocaïne

Médicaments Psychotropes Ecstasy Héroïne

Pourquoi consommez-vous de la cigarette ?

Je me sens calme J'aime fumer

La cigarette me procure un certain plaisir Autres :

Avez-vous envie d'arrêter de fumer ? Oui Non

Au cours des 12 derniers mois, avez-vous essayé d'arrêter de fumer ?

Oui Non

Données cliniques :

• HTA

• Diabète

Type I Type II

Traitement suivi : Insuline ADO

Rétinopathie : Oui Non

• Coronaropathie

• Valvulopathie

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

- AOMI
 - ✓ Ischémie d'effet asymptomatique : indice de pression systolique <0,9 ou abolition des pouls sans manifestation clinique de l'ischémie
 - ✓ Ischémie d'effet symptomatique : indice de pression systolique <0,9 ou abolition des pouls avec des manifestations cliniques de l'ischémie
 - ✓ Ischémie permanente chronique : association de douleurs de décubitus ou de troubles trophiques depuis au moins 15 j avec une PAS< 50 mmhg à la cheville
- Thrombose veineuse ou artérielle
- Anévrisme de l'aorte
- AVC ischémique
- AVC hémorragique
- BPCO
- Asthme
- Néo du poumon
- Autre néoplasie
- Autres :
- ✓ **Autres facteurs de risque cardiovasculaire :**

Sédentarité <input type="checkbox"/>	Obésité <input type="checkbox"/>
Hérédité coronaire	Ménopause <input type="checkbox"/>
- ✓ **Signes fonctionnels :**

Dyspnée <input type="checkbox"/>	Douleur thoracique <input type="checkbox"/>	Palpitations <input type="checkbox"/>	Syncopes <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			
Claudication intermittente des MI <input type="checkbox"/>			

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

✓ Autres :

- Troubles anxiо-dépressifs : questionnaire
- Examen clinique :

Examen général :

Poids sec : kg

Taille : m IMC : kg/m²

Tour de taille : cm (obésité abdominale :>102 cm H et >88cm si F)

Œdèmes : localisés généralisés

PA systolique en pré dialyse :

PA diastolique en pré dialyse :

Diurèse résiduelle : Oligurie Anurie

Examen cardiovasculaire :

Bruits du cœur

Souffle cardiaque

Pouls périphériques

Signes d'ICG

Signes d'ICD

Frottement péricardique

Données de l'ECG :

Rythme :

Axe du cœur :

Normal Dévié à G Dévié à D

HVG HVD HAD HAG

Autres:

Données des examens radiologiques :

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

Radiographie de thorax :

Normale cardiomégalie Autres :

Echocardiographie :

Dilatation du VG

HVG

Valvulopathie

HTAP

Cardiopathie ischémique

- ✓ Dysfonction systolique (FEVG<50%)
- ✓ Dysfonction diastolique (Pressions de remplissage du VG élevées)
- ✓ Epanchement péricardique
- ✓ Autres :

Données biologiques :

- | | | | |
|-----------------------|----------------|--------------|--------|
| • Hémoglobine : g/dl | • Hte : % | • GB : | PLQ : |
| • Urée : | • Créatinine : | • Calcémie : | |
| • Phosphorémie : | • PTHi : | • PAL : | |
| • Natrémie : | • Kaliémie: | | |
| • Albumine : | | | |
| • Cholestérol total : | • HDL-C : | • LDL-C | • TG : |

Score de Framingham :

Paramètres de l'hémodialyse :

• Accès vasculaire :

- ✓ Fistule artérioveineuse
- ✓ Prothèse artérioveineuse

Tabagisme chez les hémodialysés chroniques de la ville de Beni-Mellal

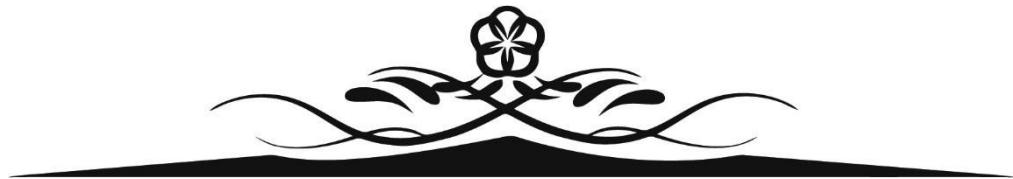
✓ Cathéter tunnélisé

- Durée de la séance d'hémodialyse :

≤180min 181–209 min 210–239 min ≥240min

Nombre d'hospitalisations durant la dernière année :

Nombre d'épisodes infectieux



BIBLIOGRAPHIE



1. « Quelques chiffres », SiteGPR. Consulté le: 12 septembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://sitegpr.com/fr/rein/en-savoir-plus/quelques-chiffres/>
2. **Renaloo,**
« L'OMS doit enfin prioriser les maladies rénales dans les stratégies globales de santé publique », Renaloo. Consulté le: 12 septembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://renaloo.com/loms-doit-enfin-prioriser-les-maladies-renales-dans-les-strategies-globales-de-sante-publique/>
3. « Insuffisance rénale chronique », <http://fnh.ma>. Consulté le: 12 septembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://fnh.ma/article/opinions-libres/insuffisance-renale-chronique>
4. « Tabac : un facteur majeur de risque de maladie rénale chronique », Génération sans tabac. Consulté le: 12 septembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.generationsanstabac.org/fr/actualites/tabc-un-facteur-majeur-de-risque-de-maladie-renale-chronique-dont-la-prise-en-charge-est-a-ameliorer-en-france/>

5. « Tabac ». Consulté le: 12 septembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
6. « Le tabac en chiffres ». Consulté le: 12 septembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.contrelecancer.ma/fr/le_tabac_en_chiffres
7. « Test de Fagerström ». Consulté le: 11 septembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://walter-learning.com/blog/sante/infirmier/prado/test-de-fagerstrom>
8. « Haute Autorité de santé », 2014.
9. **M. Rattanasompattikul et al.,**
« Charlson comorbidity score is a strong predictor of mortality in hemodialysis patients », *Int Urol Nephrol*, vol. 44, n° 6, p. 1813-1823, déc. 2012, doi: 10.1007/s11255-011-0085-9.
- 10.[« Anatomie et rôle des reins | Néphrologie Lyon – Néphropôle Centre Léon Blum ». Consulté le: 8 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.nephrologie-lyon.com/anatomie-et-role-des-reins.html>
- 11.**T. (admin MedG),** « Insuffisance rénale chronique », MedG. Consulté le: 8 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.medg.fr/od-irc/>
- 12.**E. Masson**, « Prise en charge de l'agression rénale aiguë en réanimation (hors épuration rénale) », EM-Consulte. Consulté le: 8 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1443041/prise-en-charge-de-l-agression-reneale-aigue-en-rea>
13. « Maladie rénale chronique – Troubles génito-urinaires », Édition professionnelle du Manuel MSD. Consulté le: 8 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-genito-urinaires/maladie-reneale-chronique/maladie-reneale-chronique>
14. « Insuffisance rénale chronique – symptômes, causes, traitements et prévention », VIDAL. Consulté le: 8 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/reins-voies-urinaires/insuffisance-renale-chronique.html>
- 15.« UE-2.7-S4-IRC-4.02.2020.pdf ». Consulté le: 8 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.ifsi-ifas-saverne.fr/wp-content/uploads/2020/02/UE-2.7-S4-IRC-4.02.2020.pdf>
- 16.**P. Nathalie**,
« Guide du parcours de soins – Maladie rénale chronique de l'adulte (MRC) ».

17. « Rapport mondial de suivi sur la protection financière en santé 2021 ». Consulté le: 13 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/publications/item/9789240040953>
18. **M. Asserraji, O. Maoujoud, M. Belarbi, et Z. Oualim,**
« Profil épidémiologique de l'insuffisance rénale terminale à l'hôpital Militaire de Rabat, Maroc », *Pan Afr Med J*, vol. 20, p. 439, avr. 2015, doi: 10.11604/pamj.2015.20.439.3352.
19. « synthese-rapport-rein-2017.pdf ». Consulté le: 13 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.francerein.org/wp-content/uploads/2021/12/synthese-rapport-rein-2017.pdf>
20. « Page not found | Portail pour la connaissance et l'action ». Consulté le: 13 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://knowledge-action-portal.com/fr/content/isn-global-kidney-health-atlas>
21. « Projections mondiales de l'IRCT. Journal de santé publique, 2020. – Recherche Google ». Consulté le: 13 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.google.com/search?q=Projections+mondiales+de+l%27IRCT.+Journal+de+sant%C3%A9+publique%2C+2020.&oq=Projections+mondiales+de+l%27IRCT.+Journal+de+sant%C3%A9+publique%2C+2020.&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBBzg5MGowajSoAgCwAgE&sourceid=chrome&ie=UTF-8
22. **Y. Chaabouni et al.,**
« Profil épidémiologique de l'insuffisance rénale chronique terminale dans la région de Sfax », *Pan Afr Med J*, vol. 29, p. 64, janv. 2018, doi: 10.11604/pamj.2018.29.64.12159.
23. **K. C. Dominique, A. A. Malik, et V. Remoquillo-Jenni,**
« International benchmarking: Politics and policy », *Science and Public Policy*, vol. 40, n° 4, p. 504-513, août 2013, doi: 10.1093/scipol/scs128.
24. **Y. Chaabouni et al.,**
« Profil épidémiologique de l'insuffisance rénale chronique terminale dans la région de Sfax », *Pan Afr Med J*, vol. 29, p. 64, janv. 2018, doi: 10.11604/pamj.2018.29.64.12159.
25. « Résultats de l'enquête sur la maladie rénale chronique au Maroc | لمنظمات الوطنية الصندوق الاجتماعي الاحتياط ». Consulté le: 14 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.cnops.org.ma/ar/node/381>

- 26.M. Cozzolino, M. Mangano, A. Stucchi, P. Ciceri, F. Conte, et A. Galassi,**
« Cardiovascular disease in dialysis patients », *Nephrol Dial Transplant*, vol. 33, n° Suppl 3, p. iii28-iii34, oct. 2018, doi: 10.1093/ndt/gfy174.
- 27.M. C. Braunisch et al.,**
« Electrocardiographic parameters of left ventricular hypertrophy and prediction of mortality in hemodialysis patients », *J Nephrol*, vol. 35, n° 1, p. 233-244, 2022, doi: 10.1007/s40620-021-01068-0.
- 28.P. Dube et al.,**
« Vascular Calcification in Chronic Kidney Disease: Diversity in the Vessel Wall », *Biomedicines*, vol. 9, n° 4, p. 404, avr. 2021, doi: 10.3390/biomedicines9040404.
- 29.A. K. Cheung et al.,**
« Cardiac diseases in maintenance hemodialysis patients: Results of the HEMO Study », *Kidney International*, vol. 65, n° 6, p. 2380-2389, juin 2004, doi: 10.1111/j.1523-1755.2004.00657.x.
- 30.J. Jankowski, J. Floege, D. Fliser, M. Böhm, et N. Marx,**
« Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease », *Circulation*, vol. 143, n° 11, p. 1157-1172, mars 2021, doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050686.
- 31.N. Tarif,**
« Anemia Management in Patients with Chronic Renal Disease: Current Recommendations », *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, vol. 13, n° 3, p. 331, sept. 2002.
- 32.G. A. Block, P. S. Klassen, J. M. Lazarus, N. Ofsthun, E. G. Lowrie, et G. M. Chertow,**
« Mineral Metabolism, Mortality, and Morbidity in Maintenance Hemodialysis », *Journal of the American Society of Nephrology*, vol. 15, n° 8, p. 2208, août 2004, doi: 10.1097/01.ASN.0000133041.27682.A2.
- 33.** « Rapport de l'OMS sur l'épidémie mondiale de tabagisme, 2017 : surveiller la consommation de tabac et les politiques de prévention : résumé d'orientation ». Consulté le: 14 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/publications/i/item/WHO-NMH-PND-17.4>
- 34.M. Ng et al.,**
« Smoking prevalence and cigarette consumption in 187 countries, 1980–2012 », *JAMA*, vol. 311, n° 2, p. 183-192, janv. 2014, doi: 10.1001/jama.2013.284692.
- 35.W. H. Organization, WHO Report on the Global Tobacco Epidemic, 2013: Enforcing Bans on Tobacco Advertising, Promotion and Sponsorship.** World Health Organization, 2013.

- 36.** « Accueil ». Consulté le: 14 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur:
<https://www.sante.gov.ma/Pages/Communiques.aspx?IDCom=286>
- 37.** « eFlore », Tela Botanica. Consulté le: 1 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur:
<https://www.tela-botanica.org/eflore/>
- 38. L. Fleury,**
« L'influence du statut tabagique des internes de médecine générale sur la prise en charge de leurs patients fumeurs ».
- 39. C. Chevalier et A. Nguyen,**
« Composition et nocivité du tabac », *Actualités Pharmaceutiques*, vol. 55, n° 560, p. 22-25, nov. 2016, doi: 10.1016/j.actpha.2016.09.005.
- 40. J.-P. Tassin et M. Kirsch,**
« Entretien avec Jean-Pol Tassin », *La lettre du Collège de France*, n° Hors-série 3, Art. n° Hors-série 3, févr. 2010, doi: 10.4000/lettre-cdf.283.
- 41. D. Véléa,**
Toxicomanie et conduites addictives. Heures de France, 2005.
- 42.** « Fagerstrom.pdf ». Consulté le: 15 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur:
<https://nidagenetics.org/wp-content/uploads/2022/05/Fagerstrom.pdf>
- 43. [K. Fagerstrom,**
« Determinants of Tobacco Use and Renaming the FTND to the Fagerstrom Test for Cigarette Dependence », *Nicotine & Tobacco Research*, vol. 14, n° 1, p. 75-78, janv. 2012, doi: 10.1093/ntr/ntr137.
- 44.** « Test de Fagerström », *Wikipédia*. 21 décembre 2021. Consulté le: 1 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur:
https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Test_de_Fagerstr%C3%B6m&oldid=189086045
- 45. N. L. Benowitz,**
« Pharmacology of Nicotine », in *Handbook of Substance Abuse: Neurobehavioral Pharmacology*, R. E. Tarter, R. T. Ammerman, et P. J. Ott, Éd., Boston, MA: Springer US, 1998, p. 283-297. doi: 10.1007/978-1-4757-2913-9_20.
- 46. N. L. Benowitz,**
« Pharmacology of Nicotine: Addiction and Therapeutics », *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, vol. 36, n° Volume 36, 1996, p. 597-613, avr. 1996, doi: 10.1146/annurev.pa.36.040196.003121.
- 47. [N. L. Benowitz,**

« Cotinine as a Biomarker of Environmental Tobacco Smoke Exposure », *Epidemiologic Reviews*, vol. 18, n° 2, p. 188-204, janv. 1996, doi: 10.1093/oxfordjournals.epirev.a017925.

48.N. L. Benowitz et P. Jacob III,

« Metabolism of nicotine to cotinine studied by a dual stable isotope method », *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, vol. 56, n° 5, p. 483-493, 1994, doi: 10.1038/clpt.1994.169.

49.M. J. Jarvis, H. Tunstall-Pedoe, C. Feyerabend, C. Vesey, et Y. Saloojee,

« Comparison of tests used to distinguish smokers from nonsmokers. », *Am J Public Health*, vol. 77, n° 11, p. 1435-1438, nov. 1987, doi: 10.2105/AJPH.77.11.1435.

50.S. Salahuddin, D. Prabhakaran, et A. Roy,

« Pathophysiological Mechanisms of Tobacco-Related CVD », *gh*, vol. 7, n° 2, p. 113, juill. 2012, doi: 10.1016/j.gh.2012.05.003.

51. « (PDF) Le cadmium et ses effets néfastes sur l'homme ». Consulté le: 16 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur:

https://www.researchgate.net/publication/23688123_Cadmium_and_its_adverse_effects_on_humans

52.World Health Organization, « MPOWER : un programme de politiques pour inverser le cours de l'épidémie », *MPOWER : a policy package to reverse the tobacco epidemic*, p. 39, 2008.

53.A.-L. Le Faou et O. Scemama,

« Épidémiologie du tabagisme », *Revue des Maladies Respiratoires*, vol. 22, n° 6, Part 2, p. 27-32, déc. 2005, doi: 10.1016/S0761-8425(05)85768-7.

54.A. D. Lopez, C. D. Mathers, M. Ezzati, D. T. Jamison, et C. J. L. Murray,

« Global Burden of Disease and Risk Factors ».

55.[55] R. Peto, J. Boreham, A. D. Lopez, M. Thun, et C. Heath, « Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics », *The Lancet*, vol. 339, n° 8804, p. 1268-1278, mai 1992, doi: 10.1016/0140-6736(92)91600-D.

56.« WHO report on the global tobacco epidemic, 2011: warning about the dangers of tobacco ». Consulté le: 16 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur:

<https://www.who.int/publications/i/item/9789244564264>

57. « WHO-Tobacco-Cancer-Treatment-Outcomes.pdf ». Consulté le: 16 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.cancer.nsw.gov.au/getmedia/e06fd926-a2b3-4cb3-94a4-9e551dd41fd3/WHO-Tobacco-Cancer-Treatment-Outcomes.PDF>
58. IARC, *Tobacco Smoke and Involuntary Smoking*. Consulté le: 16 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Tobacco-Smoke-And-Involuntary-Smoking-2004>
59. R. Doll et R. Peto,
« Cigarette smoking and bronchial carcinoma: dose and time relationships among regular smokers and lifelong non-smokers. », *Journal of Epidemiology & Community Health*, vol. 32, n° 4, p. 303-313, déc. 1978, doi: 10.1136/jech.32.4.303.
60. IARC, *Tobacco Smoke and Involuntary Smoking*. Consulté le: 16 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Tobacco-Smoke-And-Involuntary-Smoking-2004>
61. « Cardiovascular diseases ». Consulté le: 16 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases>
62. « who_rgte_2021_morocco.pdf ». Consulté le: 16 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/country-profiles/tobacco/who_rgte_2021_morocco.pdf?sfvrsn=551c28cc_5&download=true
63. « Tobacco ». Consulté le: 16 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/health-topics/tobacco>
64. N. Benowitz,
« Pharmacology of Nicotine: Addiction, Smoking-Induced Disease, and Therapeutics », *Annual review of pharmacology and toxicology*, vol. 49, p. 57-71, nov. 2008, doi: 10.1146/annurev.pharmtox.48.113006.094742.
65. « Les médicaments du sevrage tabagique », VIDAL. Consulté le: 8 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/psychisme/arreter-fumer-cigarette-tabac/medicaments.html>
66. HCSP,
« Avis relatif aux bénéfices-risques de la cigarette électronique », Haut Conseil de la Santé Publique, Paris, nov. 2021. Consulté le: 16 octobre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1138>
67. A. J. Collins *et al.*,

« 'United States Renal Data System 2011 Annual Data Report: Atlas of chronic kidney disease & end-stage renal disease in the United States », *Am J Kidney Dis*, vol. 59, n° 1 Suppl 1, p. A7, e1–420, janv. 2012, doi: 10.1053/j.ajkd.2011.11.015.

68.J. C. Longenecker et al.,

« Validation of comorbid conditions on the end-stage renal disease medical evidence report: the CHOICE study. Choices for Healthy Outcomes in Caring for ESRD », *J Am Soc Nephrol*, vol. 11, n° 3, p. 520-529, mars 2000, doi: 10.1681/ASN.V113520.

69.J. C. Longenecker et al.,

« Traditional cardiovascular disease risk factors in dialysis patients compared with the general population: the CHOICE Study », *J Am Soc Nephrol*, vol. 13, n° 7, p. 1918-1927, juill. 2002, doi: 10.1097/01.asn.0000019641.41496.1e.

70.S. Bek et al.,

« SAT-201 ASSOCIATION BETWEEN SMOKING AND ALL-CAUSE AND CAUSE- SPECIFIC MORTALITY IN INCIDENT DIALYSIS PATIENTS-AN ANZDATA REGISTRY ANALYSIS », *Kidney International Reports*, vol. 5, n° 3, Supplement, p. S85, mars 2020, doi: 10.1016/j.ekir.2020.02.215.

71.N.-C. Li, R. I. Thadhani, M. Reviriego-Mendoza, J. W. Larkin, F. W. Maddux, et N. J. Ofsthun, « Association of Smoking Status With Mortality and Hospitalization in Hemodialysis Patients », *Am J Kidney Dis*, vol. 72, n° 5, p. 673-681, nov. 2018, doi: 10.1053/j.ajkd.2018.04.004.

72.F. R. Mc Causland, S. M. Brunelli, et S. S. Waikar,

« Association of smoking with cardiovascular and infection-related morbidity and mortality in chronic hemodialysis », *Clin J Am Soc Nephrol*, vol. 7, n° 11, p. 1827-1835, nov. 2012, doi: 10.2215/CJN.03880412.

73.F. Mallamaci et al.,

« Hyperhomocysteinemia predicts cardiovascular outcomes in hemodialysis patients », *Kidney Int*, vol. 61, n° 2, p. 609-614, févr. 2002, doi: 10.1046/j.1523-1755.2002.00144.x.

74.M. Tapolyai, M. Forró, Z. Lengvárszky, et T. Fülöp,

« Dialysis patients who smoke are more hypertensive, more fluid overloaded and take more antihypertensive medications than nonsmokers », *Ren Fail*, vol. 42, n° 1, p. 413-418, nov. 2020, doi: 10.1080/0886022X.2020.1758723.

75. « Les patients sous dialyse qui fument sont plus hypertendus, plus surchargés en liquide et prennent plus de médicaments antihypertenseurs que les non-fumeurs –

PubMed ». Consulté le: 26 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32349634/>

76. V. Ernster, N. Kaufman, M. Nicther, et J. Samet,

« Les femmes et le tabac : il faut agir », n° 4, 2001.

77. N.-C. Li, R. I. Thadhani, M. Reviriego-Mendoza, J. W. Larkin, F. W. Maddux, et N. J.

Ofsthun, « Association of Smoking Status With Mortality and Hospitalization in Hemodialysis Patients », *Am J Kidney Dis*, vol. 72, n° 5, p. 673-681, nov. 2018, doi: 10.1053/j.ajkd.2018.04.004.

78. E. Masson,

« Cancer du poumon chez les anciens fumeurs : expérience d'un service de pneumologie », EM-Consulte. Consulté le: 6 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1343137/cancer-du-poumon-chez-les-anciens-fumeurs#-experie>

79. « Plus de 20 % des décès dus aux cardiopathies coronariennes sont liés au tabagisme et à l'exposition à la fumée secondaire ». Consulté le: 21 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.who.int/europe/fr/news/item/29-09-2020-tobacco-use-and-exposure-to-second-hand-smoke-linked-to-more-than-20-of-deaths-from-coronary-heart-disease>

80. M. Kessler,

« Pathologie cardiovasculaire de l'insuffisance rénale chronique terminale – aspects épidémiologiques », vol. 23, 2002.

81. « Tabagisme et athérosclérose, un lien codé par le génome · Inserm, La science pour la santé », Inserm. Consulté le: 22 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/actualite/tabagisme-et-atherosclerose-lien-code-par-genome/>

82. « Athérosclérose · Inserm, La science pour la santé », Inserm. Consulté le: 22 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/atherosclerose/>

83. « TABAGISME et INFLAMMATION : Lorsque la nicotine fait exploser les neutrophiles », santé log. Consulté le: 22 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.santelog.com/actualites/tabagisme-et-inflammation-lorsque-la-nicotine-fait-exploser-les-neutrophiles>

84. « Pathogénèse de l'athérosclérose : théories et mécanismes », Nouvelle Société Francophone d'Athérosclérose | La Santé au Coeur de nos Artères. Consulté le: 22 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur:

[https://www.nsfa.asso.fr/professionnels/pathogenese-de-latherosclerose-theories- et-mecanismes/](https://www.nsfa.asso.fr/professionnels/pathogenese-de-latherosclerose-theories-et-mecanismes/)

85. « Chapitre 2 – Item 222 : Facteurs de risque cardiovasculaire et prévention | Société Française de Cardiologie ». Consulté le: 22 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: [https://www.sfcardsio.fr/page/chapitre-2-item-222-facteurs-de-risque- cardiovasculaire-et-prevention](https://www.sfcardsio.fr/page/chapitre-2-item-222-facteurs-de-risque-cardiovasculaire-et-prevention)
86. **R. N. Foley, C. A. Herzog, et A. J. Collins,**
« Smoking and cardiovascular outcomes in dialysis patients: the United States Renal Data System Wave 2 study », *Kidney Int*, vol. 63, n° 4, p. 1462-1467, avr. 2003, doi: 10.1046/j.1523-1755.2003.00860.x.
87. « these157-22.pdf ». Consulté le: 26 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <http://wd.fmpm.uca.ma/biblio/theses/annee-htm/FT/2022/these157-22.pdf>
88. « L'insuffisance cardiaque: le rôle du tabagisme », Stop-tabac.ch. Consulté le: 28 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: [https://www.stop- tabac.ch/sante/maladies-pulmonaires/maladies-cardiovasculaires/linsuffisance- cardiaque/](https://www.stop-tabac.ch/sante/maladies-pulmonaires/maladies-cardiovasculaires/linsuffisance-cardiaque/)
89. **J. C. Yugar-Toledo et al.,**
« Blood Pressure Circadian Rhythm and Endothelial Function in Heavy Smokers: Acute Effects of Transdermal Nicotine », *The Journal of Clinical Hypertension*, vol. 7, n° 12, p. 721-728, 2005, doi: 10.1111/j.1524-6175.2005.04597.x.
90. **P. E. Cryer, M. W. Haymond, J. V. Santiago, et S. D. Shah,**
« Norepinephrine and epinephrine release and adrenergic mediation of smoking-associated hemodynamic and metabolic events », *N Engl J Med*, vol. 295, n° 11, p. 573-577, sept. 1976, doi: 10.1056/NEJM197609092951101.
91. **D. Albanes, D. Y. Jones, M. S. Micozzi, et M. E. Mattson,**
« Associations between smoking and body weight in the US population: analysis of NHANES II », *Am J Public Health*, vol. 77, n° 4, p. 439-444, avr. 1987, doi: 10.2105/ajph.77.4.439.
92. « Association entre le tabagisme et la morbidité et la mortalité cardiovasculaires et infectieuses chez les patients sous hémodialyse chronique – PubMed ». Consulté le: 1 décembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22917700/>
93. « Brochure-patient-HPTS.pdf ». Consulté le: 23 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.amgen.fr/aires-therapeutiques/->

/media/Themes/CorporateAffairs/Amgen-Fr-Redesign/Amgen-Fr-Redesign/images/0,-d-,0-Home/Aires-therapeutiques-bibliotheque/Maladies-Renales/Brochure-patient-HPTS.pdf

94. **E. Masson**,
« L'hyperparathyroïdie secondaire : un facteur de risque cardiovasculaire spécifique de la maladie rénale », EM-Consulte. Consulté le: 23 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1244921/l-hyperparathyroidie-secondaire-un-facteur-de-ris>
95. **G. Tripepi et al.**,
« Smoking and hyperparathyroidism in patients with end-stage renal disease (ESRD) », *J Nephrol*, vol. 25, n° 1, p. 75-83, 2012, doi: 10.5301/JN.2011.7740.
96. **G. A. Block, T. E. Hulbert-Shearon, N. W. Levin, et F. K. Port**,
« Association of serum phosphorus and calcium x phosphate product with mortality risk in chronic hemodialysis patients: a national study », *Am J Kidney Dis*, vol. 31, n° 4, p. 607-617, avr. 1998, doi: 10.1053/ajkd.1998.v31.pm9531176.
97. **E. Masson**,
« Les néoplasies chez les hémodialysés chroniques », EM-Consulte. Consulté le: 23 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/1244929/les-neoplasies-chez-les-hemodialyses-chroniques>
98. « Le tabac, premier facteur de risque évitable de cancers – Tabac ». Consulté le: 22 novembre 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Reducire-les-risques-de-cancer/Tabac/Le-premier-facteur-de-risque-evitable-de-cancers>
99. **G. Brinchault et al.**,
« Les comorbidités dans la BPCO », *Revue de Pneumologie Clinique*, vol. 71, n° 6, p. 342-349, déc. 2015, doi: 10.1016/j.pneumo.2015.09.009.
100. **R. Antonelli Incalzi, A. Corsonello, C. Pedone, S. Battaglia, G. Paglino, et V. Bellia**,
« Chronic Renal Failure: A Neglected Comorbidity of COPD », *Chest*, vol. 137, n° 4, p. 831-837, avr. 2010, doi: 10.1378/chest.09-1710.
101. **S. Beaudreuil, H. Hebibi, B. Charpentier, et A. Durrbachr**,
« Les infections graves chez les patients en dialyse péritonéale et en hémodialyse chronique conventionnelle : péritonites et infections de la voie d'abord vasculaire »,

Réanimation, vol. 17, n° 3, p. 233-241, mai 2008, doi:
10.1016/j.reaurg.2008.01.014.

- 102. « L. Arcavi et N. L. Benowitz,**
Cigarette Smoking and Infection », *Archives of Internal Medicine*, vol. 164, no 20, p.
2206-2216, nov. 2004, doi: 10.1001/archinte.164.20.2206. ».
- 103. J.-P. Jais, T. Lobbedez, et C. Couchoud,**
« Mortalité des patients avec une maladie rénale chronique stade 5 traités par
suppléance », *Néphrologie & Thérapeutique*, vol. 18, n° 5, Supplement 2, p. 18/5S-
e25, sept. 2022, doi: 10.1016/S1769-7255(22)00565-X.
- 104. F. Tarrass et al.,**
« Comorbidité, score de Charlson et prédicteurs de survie en hémodialyse ».

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والآحوال بادلا وسعى في إنقادها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ الناس كرامتهم، وأستر عورتهم، واكتم

سرّهم.

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

والطالع، والصديق والعدو.

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

وأن أوفق من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين

على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقية مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 560

سنة 2024

التدخين عند مرضى القصور الكلوي المزمن في مرحلة تصفيية الدم أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 16/12/2024
من طرف

السيد محمد المعطاوي

المزداد في 1999/10/03 بالفقيه بن صالح
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

التدخين - مرضى القصور الكلوي المزمن - خطر القلب والأوعية الدموية

اللجنة

الرئيسة

و. فاضلي

السيدة

أستاذة في طب أمراض الكلى

المشرف

ن. الزماراوي

السيد

أستاذ في طب أمراض الكلى

ع. السرغيني

السيد

أستاذ في طب الإنعاش والتخدير

س. قادری

السيد

أستاذ في مصلحة الطب الباطني

ر بن شنوف

السيد

أستاذ في مصلحة الأمراض التنفسية

الحاكم

