



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

Année 2023

Thèse N° 402

Evaluation de l'activité physique chez les patients hémodialysés chroniques de la ville de Safi

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16/11/2023
PAR

Mme. Soukaina RACHIDI

Née le 02 Février 1998 à Safi

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Hémodialysés chroniques - Activité physique - Questionnaire de Baecke

JURY

Mme. L. ARSALANE Professeur de Microbiologie - Virologie	PRÉSIDENTE
M. N. ZEMRAOUI Professeur de Néphrologie	RAPPORTEUR
M. H. BAIZRI Professeur d'Endocrinologie et maladies métaboliques	} JUGES
M. H. JALLAL Professeur agrégé de Cardiologie	



Serment d'Hippocrate

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

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

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

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

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

Les médecins seront mes frères.

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

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948.

LISTE DES PROFESSEURS

UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la coopération : Pr. Hanane RAISS

Vice doyen aux affaires pédagogiques : Pr. Ghizlane DRAISS

Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Général : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Liste nominative du personnel enseignants chercheurs permanent

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed (Doyen)	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie

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

41	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
42	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
43	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAIJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
48	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
49	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
50	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
51	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
52	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
53	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
54	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
55	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
56	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
57	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
58	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
59	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
60	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
61	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
62	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métabolique
63	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
64	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie
65	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
66	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
67	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
68	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
69	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
73	LAKMICH Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie

76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
81	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
82	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
83	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
84	QAMOOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
85	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
86	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
87	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
88	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
89	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
90	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
91	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
92	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
93	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
94	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
95	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
96	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
97	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
98	BOURRAHOUCAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
99	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
100	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
102	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
103	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
104	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
105	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
106	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
107	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
108	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
109	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie obstétrique
110	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie obstétrique

111	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie–obstétrique
112	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie–orthopédie
113	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
114	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
115	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie–réanimation
116	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
117	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
118	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
119	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
120	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
121	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
122	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio–vasculaire
123	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
124	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto–rhino–laryngologie
125	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie–orthopédie
126	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
127	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
128	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
129	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
130	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto–rhino–laryngologie
131	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
132	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie–embyologie cytogénétique
133	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
134	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
135	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie–réanimation
136	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
137	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
138	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
139	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie–embyologie cytogénétique
140	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie–virologie
141	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie–réanimation
142	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
143	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
144	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie

145	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
146	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
147	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
148	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
149	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
150	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
152	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
153	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
154	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
155	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
156	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
157	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
158	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
159	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
160	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
161	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
162	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
163	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
164	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
165	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
166	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-pathologique
167	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
168	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
169	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
170	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
171	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
172	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
173	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
174	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique
175	LOQMAN Souad	Pr Ass	Microbiologie et toxicologie environnementale
176	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie

177	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
178	MILOUDI Mouhcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
179	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
180	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
181	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
182	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
183	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
184	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
185	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
186	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
187	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
188	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
189	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
190	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
191	DAMI Abdallah	Pr Ass	Médecine Légale
192	AZIZ Zakaria	Pr Ass	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
193	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
194	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
195	EL FAKIRI Karima	Pr Ass	Pédiatrie
196	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
197	LAHMINE Widad	Pr Ag	Pédiatrie
198	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
199	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
200	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie
201	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
202	SAYAGH Sanae	Pr Ass	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
205	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
206	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
207	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
208	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
209	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
210	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organnique
211	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses

212	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
213	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
214	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
215	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
216	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
217	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
218	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
219	EL-QADIRY Rabiy	Pr Ass	Pédiatrie
220	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
221	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
222	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
223	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
224	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
225	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
226	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
227	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
228	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
229	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
230	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
231	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
232	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
233	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
234	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
235	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
236	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
237	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
238	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
239	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
240	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
241	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
242	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
243	ZOUITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
244	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie
245	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
246	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie

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

LISTE ARRETEE LE 04/10/2023

DEDICACES

Je dédie cette thèse...

À mon cher père exceptionnel,

Monsieur Abdellah RACHIDI

En cette étape significative de ma vie académique, je tiens à te dédier cette thèse, symbole concret de notre parcours ensemble.

Ton soutien solide, tes paroles encourageantes et ta présence constante ont été les piliers de mon succès éducatif.

À chaque défi, tu étais là, m'insufflant la détermination nécessaire pour avancer. Tes conseils sages et ton amour infini ont illuminé mon chemin, transformant cette aventure intellectuelle en une expérience riche de sens.

Cette thèse n'est pas simplement le résultat de mes efforts, mais une sincère expression de ma gratitude envers toi. Chaque réussite, chaque moment d'apprentissage, je les partage avec toi, car c'est grâce à ton amour et à ton soutien que j'ai pu atteindre ces sommets.

Merci d'être le phare dans ma vie, le pilier sur lequel je m'appuie. Tout ce que je fais, c'est avec l'objectif de te rendre fier. Tu es et seras toujours l'homme merveilleux de ma vie, et pour cela, je suis éternellement reconnaissante.

Avec une affection infinie,
Ta petite fille Souka, je t'aime papa.

À ma chère maman,

Madame Souad HASIB

Il est difficile de trouver les mots justes pour exprimer mon amour et ma gratitude envers toi. Tu es la force qui a guidé chaque pas de mon parcours, la lumière qui a illuminé mes journées les plus sombres.

Tu es bien plus qu'une mère, tu es mon modèle, mon amie, et la personne qui a façonné la personne que je suis aujourd'hui. Ta joyeuse nature et ton amabilité ont ajouté une touche spéciale à chaque instant partagé, créant des souvenirs précieux empreints de bonheur.

Ton amour, tes sacrifices et ta sagesse ont été les piliers de ma vie. Ta joie de vivre a été un phare dans les moments sombres, et ta présence aimante a été ma source constante de réconfort. Tu as été une compagne inestimable, soutenant chacun de mes rêves et restant à mes côtés pendant les moments difficiles.

Cette dédicace est un modeste témoignage de l'amour que je ressens pour toi. Merci, du plus profond de mon cœur, pour tout ce que tu es et tout ce que tu fais.

Avec une affection infinie,

Je t'aime maman.

**À ma précieuse grande sœur, Médecin spécialiste en
Rhumatologie**

Dr. Siham RACHIDI

À l'achèvement de cette thèse, je tiens à saluer la personne formidable qui a marqué ce parcours académique de sa sagesse et de son engagement. À toi, ma sœur, dont l'expertise en médecine a été une source inestimable de conseils avisés et de soutien indéfectible.

Ta passion pour la médecine a été une inspiration constante, motivant mes efforts à atteindre l'excellence dans cette entreprise intellectuelle. Cette thèse porte l'empreinte de ta contribution précieuse, et c'est avec une gratitude immense que je te la dédie. Merci pour ton temps, ton expertise, et surtout, pour avoir été une source constante d'inspiration.

À ma sœur exceptionnelle, médecin et guide émérite, cette réalisation est autant la tienne que la mienne.

Avec tout mon amour

À mon cher frère, architecte passionné,

Monsieur Ilyass RACHIDI

Cette dédicace est une sincère tentative de capturer l'immensité de ma gratitude et de mon amour pour toi. Tu as été bien plus qu'un compagnon de vie ; dans les moments les plus lumineux comme les plus sombres, tu étais là, constant.

Tu es un homme exceptionnel, empreint de gentillesse, d'une intelligence remarquable et doté d'un talent artistique formidable. Chacun de tes traits fait de toi une personne unique et inspirante. Ta force intérieure et ton courage m'ont souvent laissé sans voix. Face à chaque défi, tu n'as jamais abandonné, montrant une force admirable. C'est une leçon que tu m'as enseignée sans dire un mot.

Je crois en toi, en ta capacité à réaliser tous tes rêves. Que ce travail puisse être un témoignage de ma confiance en toi et de mon amour infini.

Avec tout mon amour,

À ma chère petite sœur,

Aya RACHIDI

Cette dédicace est un témoignage de mon amour et de mon admiration pour toi. Malgré ta jeunesse, tu es une source de maturité remarquable.

Ta personnalité forte, ton intelligence éclatante et ta beauté exceptionnelle font de toi une personne extraordinaire.

Au-delà des liens familiaux, tu es ma meilleure amie. Ta présence réconfortante, tes conseils judicieux et ton rire contagieux illuminent ma vie. Chaque jour passé à tes côtés est un privilège et une source infinie de bonheur.

Je t'aime infiniment, et sache que je serai toujours à tes côtés. Que ce travail soit un modeste témoignage de mon amour éternel et de ma gratitude d'avoir une sœur aussi extraordinaire.

Avec tout mon amour Ayouya,

À mon cher Nicolas,

Mon petit fils à quatre pattes, mon amour inconditionnel, Dans la douceur de tes ronronnements, je trouve la paix, Toi, l'être le plus innocent et le plus doux, Tu es la source de joie qui illumine notre foyer.

Merci d'être notre source de bonheur, Avec toi, chaque jour devient une aventure, Je t'aime de tout mon cœur, de toute mon âme, Mon cher Ziwit, tu es vraiment notre petite flamme.

A la mémoire de mes grands-parents :

Mohamed RACHIDI El MADANI, Aida ERDIOUI

ET Belaidi HASIB, Mbarka GUEZRI

A tous les membres de la grande famille,

A ma seconde famille RACHID

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

À ma meilleure amie, mon binôme et ma sœur de cœur

Dr. Khaoula RACHID

Cette dédicace est une lettre d'amour et de gratitude à celle qui a transformé ma vie d'étudiant en une aventure inoubliable. Tu es bien plus qu'un binôme ; tu es ma sœur de cœur, ma complice infatigable, et l'étincelle qui illumine mes jours.

Grâce à toi, je suis arrivé là où je suis aujourd'hui. Ta présence constante à mes côtés a été le pilier sur lequel je me suis appuyé, et ta générosité envers moi a été incommensurable. Dans les moments les plus difficiles, tu étais là pour me soutenir, m'orienter quand je me sentais perdu, et m'encourager quand je me sentais faible. Les gardes épuisantes, le stress des préparations, malgré tout, nous avons surmonté chaque défi main dans la main.

Cette thèse, je te la dédie, en reconnaissance de l'amitié inestimable qui nous lie et de tous les moments partagés, difficiles mais victorieux. Tu es si spéciale et tu auras toujours une place unique dans mon cœur

Avec une affection infinie et une amitié éternelle.

À ma meilleure amie d'enfance, l'architecte d'intérieur

Madame Safaa ERRAHMANI

À ma complice pendant 13 années d'une amitié précieuse, Cette dédicace est un témoignage de l'amour et de l'amitié qui ont grandi entre nous au fil des années. À travers toutes les saisons de nos vies, tu as été ma constante, toujours à mes côtés, partageant rires, larmes, et tous les petits moments magiques.

En toi, j'ai trouvé bien plus qu'une amie, mais une confidente exceptionnelle. Ton cœur généreux et ta bienveillance inébranlable sont des trésors que je chéris.

Je souhaite de tout cœur que la vie te réserve tout ce que tu désires. Que chaque étape te rapproche un peu plus de tes rêves, et que tu trouves le bonheur dans chaque coin de ton chemin. Avec ta créativité et ton talent, je suis convaincu que tu deviendras la meilleure architecte d'intérieur.

À toi, mon amie de toujours, avec une gratitude éternelle et une amitié qui perdurera au-delà des années.

À ma cousine chérie,

Madame Asmae EL MORTADA

Cette dédicace est un témoignage de l'amour et de la fierté que j'éprouve pour toi. Les moments partagés ensemble ont créé des liens indestructibles et des souvenirs qui resteront gravés à jamais.

Ta douceur innée et ton caractère chaleureux font de toi la fille la plus admirable que je connaisse. En tant que lauréate ENCG, tu es un exemple de détermination et de réussite.

À travers les hauts et les bas, tu as été là, apportant un soutien infaillible et une joie sans pareil. Ma cousine, ma sœur, je souhaite de tout cœur que tu continues à réaliser tes rêves, car tu mérites tout le succès et le bonheur du monde.

Avec une affection infinie.

A tous mes amis et collègues ;

À l'ensemble de ma promotion de la FMPM 2016 ;

**À tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la
réalisation de ce travail ;**

Votre soutien et votre influence ont été précieux pour moi et je ne pourrais jamais oublier tout ce que vous avez fait pour moi. Je vous remercie sincèrement.

REMERCIEMENTS

A notre maître
Et Présidente de thèse :
Madame Lamiae ARSALANE
Professeure de Microbiologie – Virologie
À l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant aimablement la présidence de notre jury.

Vos qualités professionnelles et humaines nous ont beaucoup marqué mais encore plus votre gentillesse et votre sympathie.

Veillez accepter, chère Professeure, dans ce travail nos sincères remerciements et toute la reconnaissance que nous vous témoignons.

A notre maître
Et Rapporteur de thèse :
Monsieur Nadir ZEMRAOUI
Professeur de Néphrologie à l'Hôpital Militaire Avicenne
de Marrakech

Nous sommes très touchés par l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de nous confier ce travail, malgré vos nombreuses occupations.

Nous avons bénéficié, au cours de nos études, de votre enseignement clair et précis. Vos qualités scientifiques, humaines et votre gentillesse, nous ont profondément marqué et nous servent d'exemple. Veillez accepter, cher Maître, dans ce travail l'assurance de notre estime et notre profond respect.

A notre maître et juge de thèse :

Monsieur Hicham BAIZRI

**Professeur d'Endocrinologie et maladies métaboliques à
l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech**

Vous nous faites l'honneur de juger ce modeste travail. Votre gentillesse, vos qualités humaines, votre modestie n'ont rien d'égale que votre compétence.

Nous vous prions d'accepter, cher Maître, l'expression de notre profonde reconnaissance et de nos respects les plus distingués.

A notre maître et juge de thèse :

Monsieur Hamid Jallal

**Professeur de Cardiologie à l'hôpital militaire Avicenne
de Marrakech**

Vous nous avez fait l'honneur de faire partie de notre jury. Vous avez accepté aimablement de juger cette thèse. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance.

Veillez accepter, cher Maître, dans ce travail l'assurance de notre estime et notre profond respect.

FIGURES & TABLEAUX

Listes des figures

- Figure 1** : Schéma de l'emplacement du rein
- Figure 2** : Face antérieure du rein droit
- Figure 3** : Rein droit coupé sur plusieurs plans
- Figure 4** : Schéma de la structure du rein
- Figure 5** : Vascularisation des reins, vue antérieure
- Figure 6** : Processus de filtration sanguine dans le néphron. Les vaisseaux dans le néphron comprennent l'artère interlobulaire (u) et la veine (b), l'artériole afférente (c), l'artériole efférente (d) et le vasa recta (e). Sont également notés ici la anse de Henle (9), la capsule de Bowman (Q) et le canal collecteur (b).
- Figure 7** : Principe de l'hémodialyse
- Figure 8** : Principe de la dialyse péritonéale
- Figure 9** : La province de Safi
- Figure 10** : Podomètre MI Smart Band 5 et application Zepp Life
- Figure 11** : L'application podomètre compteur de pas
- Figure 12** : Distribution des patients de notre étude par centre
- Figure 13** : Le niveau d'éducation des patients de notre étude
- Figure 14** : Distribution des patients de notre étude par couverture médicale
- Figure 15** : Lieu de résidence des patients de notre étude
- Figure 16** : Néphropathies causales des patients de notre étude
- Figure 17** : L'ancienneté de l'hémodialyse chez les patients de notre étude
- Figure 18** : Répartition des patients de notre étude selon le nombre de séances par semaine
- Figure 19** : L'accès vasculaire des patients de notre étude
- Figure 20** : Pratique d'activité sportive par les patients de notre étude
- Figure 21** : Répartition selon le type de sport pratiqué

- Figure 22** : Répartition selon le niveau d'activité physique chez les patients hémodialysés
- Figure23** : Répartition selon le moyen de transport utilisé par les patients de notre étude
- Figure 24** : Répartition selon l'activité avant les séances d'hémodialyse
- Figure 25** : Répartition selon l'activité après les séances d'hémodialyse
- Figure 26** : Outils de mesure objective de l'AP

Liste des tableaux

- Tableau I** : Les différentes fonctions du rein et les conséquences de l'IRC sur ces dernières.
- Tableau II** : Classification des stades d'évolution de la maladie rénale chronique
- Tableau III** : Les caractéristiques démographiques des patients de notre étude
- Tableau IV** : Comorbidités rencontrées chez les patients de notre étude
- Tableau V** : Complications remarquées de l'hémodialyse auprès des patients de notre étude
- Tableau VI** : Répartition selon la durée de l'activité physique (heure par semaine)
- Tableau VII** : Répartition selon la durée de l'activité physique (mois par an)
- Tableau VIII** : Facteurs de non pratique de l'exercice physique
- Tableau IX** : Fréquence de la pratique d'une activité physique type (marche ou vélo) au temps libre par semaine
- Tableau X** : Fréquence de la pratique d'une autre activité physique par semaine
- Tableau XI** : Le temps passé devant la télévision, ordinateur ou Smartphone.
- Tableau XII** : Analyse statistique de nombre de pas par jour.
- Tableau XIII** : L'IAS des patients de notre étude.
- Tableau IVX** : L'IAL des patients de notre étude.
- Tableau XV** : Analyse statistique des facteurs sociodémographiques impactant l'AP.
- Tableau XVI** : Analyse statistique des facteurs cliniques impactant l'AP.
- Tableau XVII** : Comorbidités et néphropathies causales dans la littérature et dans notre étude.
- Tableau XVIII** : Comparaison des résultats de la revue de littérature et de notre étude.

ABREVIATIONS

Liste des abréviations

AMO	:	Assurance Médicale Obligatoire
AP	:	Activité physique
APA	:	Activité physique adaptée
ATCD	:	Antécédents
AVC	:	Accident vasculaire cérébral
ARN	:	Acide Ribonucléique
CA	:	Calcium
CHP	:	Centre hospitalier provincial
CHU	:	Centre hospitalier universitaire
CNOSF	:	Comité National Olympique et Sportif Français
DFG	:	Débit de filtration glomérulaire
DPA	:	Dialyse péritonéale automatisée
DPCA	:	Dialyse péritonéale continue ambulatoire
EPO	:	Erythropoietine
ET	:	Ecart-Type
F	:	Femme
FAV	:	Fistule artério-veineuse
G/L	:	Gramme par litre
GFAQ	:	Global physical activity questionnaire
GPS	:	Global Positioning System
H	:	Homme
HAS	:	Haute autorité de santé
HDC	:	Hémodialyse chronique
HTA	:	Hypertension artérielle
IAL	:	Indice d'activité de loisir

IAS	:	Indice d'activité sportive
IAT	:	Indice d'activité de travail
IGF 1	:	Insulin-like Growth Factor One
IMC	:	Indice de masse corporelle
IPAQ	:	International physical activity questionnaire
IRC	:	L'insuffisance rénale chronique
IRCT	:	Insuffisance rénale chronique terminale
K	:	Potassium
KDIGO	:	Classification International KIDNEY DISEASE IMPROVING GLOBAL OUTCOMES
KT	:	Cathéter
MEQ/L	:	Milliéquivalent par litre
MET	:	Equivalents métaboliques
MG	:	Magnésium
MMOL/L	:	Millimole par litre
MRC	:	Maladie rénale chronique
NA	:	Natrémie
NI	:	Néphropathie Indéterminée
NS	:	Non significative
O MS	:	Organisation mondiale de la santé
PKRAD	:	Polykystose rénale autosomique dominante
PPmh	:	Patient par million d'habitant
Q-AAP	:	Questionnaire sur d'aptitude à l'activité physique
RAMED	:	Régime d'Assistance Médicale
SPSS	:	Statistical Package for the Social Science
SWA	:	Brassard senswear
TAD	:	Trouble anxio dépressif

PLAN



INTRODUCTION	01
GENERALITES	04
I. Physiologie du rein	05
1. Rappels anatomiques simplifiés du rein	05
2. Principales fonctions des reins	09
II. Insuffisance rénale chronique	10
1. Définition	10
2. Épidémiologie de l'IRCT	11
3. Population à risque	12
III. Traitement de l'IRCT	13
1. La transplantation rénale	13
2. L'hémodialyse	13
3. La dialyse péritonéale	16
MATERIEL ET METHODES	18
I. Lieu de l'étude	19
1. Cadre géographique	19
2. Données démographiques	19
3. Cadre administratif	20
II. Type et période de l'étude	20
III. Population étudiée	21
1. Critères d'inclusion	21
2. Critères d'exclusion	21
IV. Paramètres étudiés	22
1. Variables analysées	22
2. Modalités de recueil	23
V. Étude de l'activité physique	24
1. Questionnaire de Baecke	24
2. Exploitation du questionnaire	25
VI. Analyse statistique	25
VII. Considérations éthiques	25
RÉSULTATS	26
I. Données sociodémographiques	27
1. Données démographiques	28
2. Données sociales	28

II. Données cliniques	30
III. Résultats de l'AP	33
1. Niveau d'AP chez nos patients HDC	33
2. Facteurs intervenants dans la non pratique de l'AP	36
3. Le niveau d'activité habituelle des patients hémodialysés	36
4. Les autres activités pratiquées au temps libre	37
5. Le temps passé devant les écrans	38
6. Répartition selon le moyen de transport utilisé pour se déplacer	38
7. Comparaison de l'AP avant et après la dialyse	39
8. Les facteurs de risques d'une activité physique réduite	41
DISCUSSION	43
I. Choix du sujet	44
II. Données de la littérature concernant l'AP	44
1. Définition de l'activité physique et activité sportive	44
2. Les bienfaits de l'AP	45
3. Les bienfaits de l'AP chez les HDC	45
4. Les moyens de mesure de l'AP	47
III. Discussion des résultats de l'étude et ceux de la littérature	51
1. Données sociodémographiques	51
2. Données cliniques	51
3. Données de podomètre	54
IV. Synthèse des principaux résultats de l'étude	57
V. Forces et faiblesses du travail	58
1. Ses forces	58
2. Ses faiblesses	58
RECOMMANDATIONS	59
CONCLUSION	64
RÉSUMÉS	66
ANNEXES	73
BIBLIOGRAPHIE	81

INTRODUCTION

Avec une incidence croissante et une prévalence en hausse, l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) se révèle être une pathologie en pleine recrudescence, représentant ainsi l'un des défis majeurs de la Santé Publique. Parallèlement, l'évolution souvent précaire de l'insuffisance rénale chronique a subi une transformation significative grâce à l'hémodialyse. Toutefois, ce traitement palliatif a perturbé le vécu des patients de plusieurs façons. Notre étude vise à évaluer la qualité de vie des patients sous hémodialyse et à identifier les facteurs de risque susceptibles d'aggraver leur situation. [1].

Parmi les patients en hémodialyse chronique (HDC), la fatigue excessive et la perte de force neuromusculaire constituent des complications fréquentes et préoccupantes. Ces problèmes exposent ces individus à un risque significatif de réduction de leur niveau d'activité physique (AP). Bien que de nombreuses études aient souligné les avantages d'un maintien ou d'une reprise de l'activité physique pour la santé et la qualité de vie des patients sous dialyse, un mode de vie sédentaire et une inactivité persistent. [2]. Ces facteurs sont associés à une augmentation de la mortalité au sein de cette population et à une détérioration durable de leur état fonctionnel.

Actuellement, une variété d'outils est en cours de développement pour décrire l'activité physique. Le questionnaire développé par Baecke, en tant que méthode basée sur des impressions personnelles, conserve sa pertinence du fait de sa concentration sur trois mesures clés : l'indice d'activité professionnelle, l'indice d'activité sportive et l'indice d'activité de loisirs. Cependant, plusieurs auteurs ont souligné l'importance d'utiliser des données objectives [3, 4] afin d'évaluer le niveau d'activité physique au sein d'une population donnée. Par conséquent, la podométrie peut mettre en évidence des lacunes qui ne sont pas toujours captées par l'entretien et l'examen standard, surtout à la lumière des progrès technologiques récents qui ont renforcé sa précision.

De ce fait, l'objectif de notre recherche était d'évaluer l'activité physique chez nos patients hémodialysés chroniques, d'identifier les facteurs contribuant à son déclin, et de présenter des approches d'intervention pour promouvoir l'exercice physique.

Le contenu de cette recherche sera structuré en trois parties essentielles :

- La première partie se penchera sur la physiologie rénale, l'insuffisance rénale chronique en phase terminale et les options de traitement envisageables.
- La deuxième partie s'intéressera à l'évaluation de l'activité physique de nos patients ainsi qu'aux conclusions obtenues.
- La troisième partie analysera les résultats et formulera des recommandations spécifiques à notre groupe de patients.

GENERALITES

I. Physiologie du rein :

1. Rappels anatomiques simplifiés du rein :

Chaque être humain est anatomiquement pourvu de deux reins, jouant un rôle essentiel dans le maintien de la vie. Néanmoins, l'éventualité de n'en posséder qu'un unique ne saurait compromettre sa fonctionnalité ni son état de santé. [10]

Positionnés de part et d'autre de la colonne vertébrale dans la région abdominale et en position rétropéritonéale, les reins trouvent leur emplacement. Notamment, le rein droit soutient le foie, ce qui lui confère une position légèrement inférieure d'une demi-vertèbre par rapport au rein gauche. Les reins occupent donc un espace compris entre la 11^e vertèbre thoracique et la 3^e vertèbre lombaire. (Figure 1) [10]

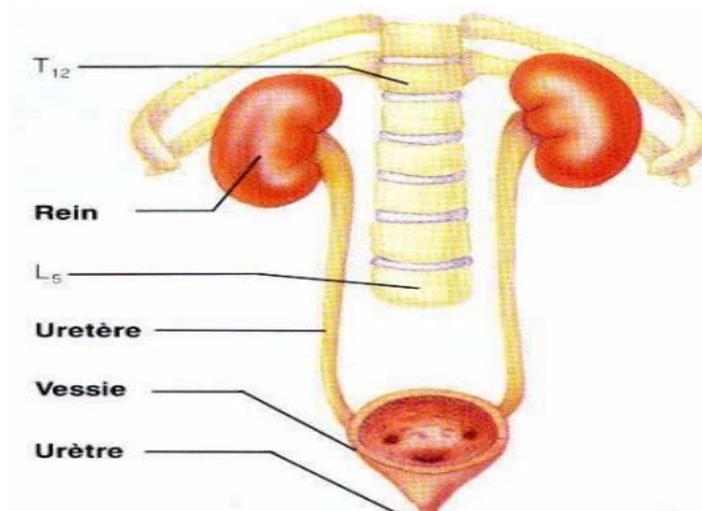


Figure 1 : Schéma de l'emplacement du rein [8]

La morphologie du rein rappelle celle d'un haricot, affichant les dimensions suivantes : longueur varie entre 10 et 12 cm, largeur se situe entre 5 et 7 cm, et une épaisseur d'environ 3 cm. En termes de poids moyen, il avoisine les 150 grammes chacun, totalisant ainsi 300 grammes pour la paire de reins et leur texture se caractérise par une consistance ferme. [6]

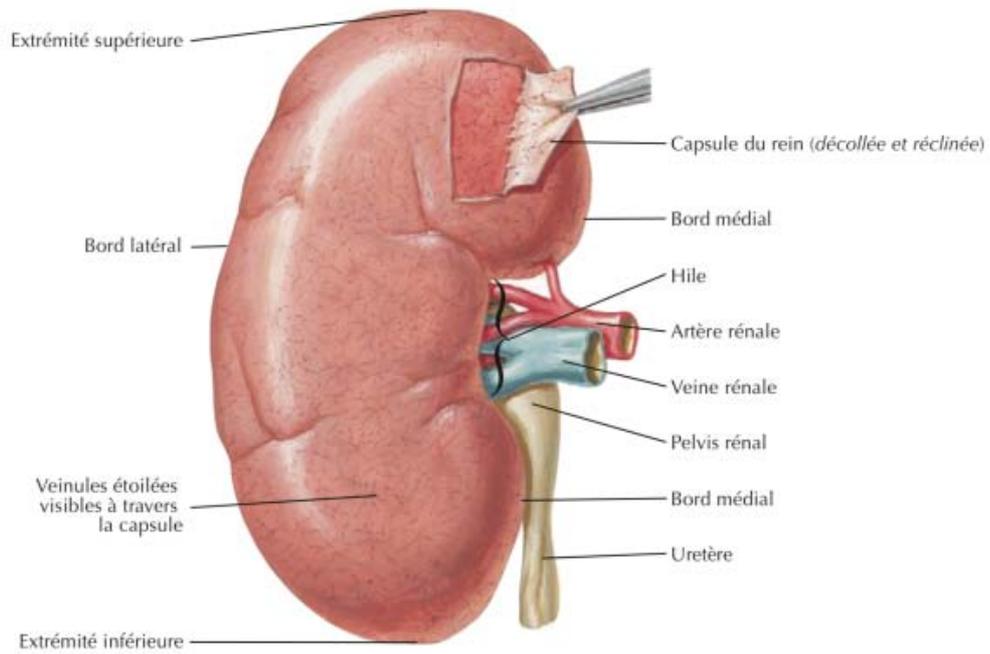


Figure 2 : Face antérieure du rein droit [6]

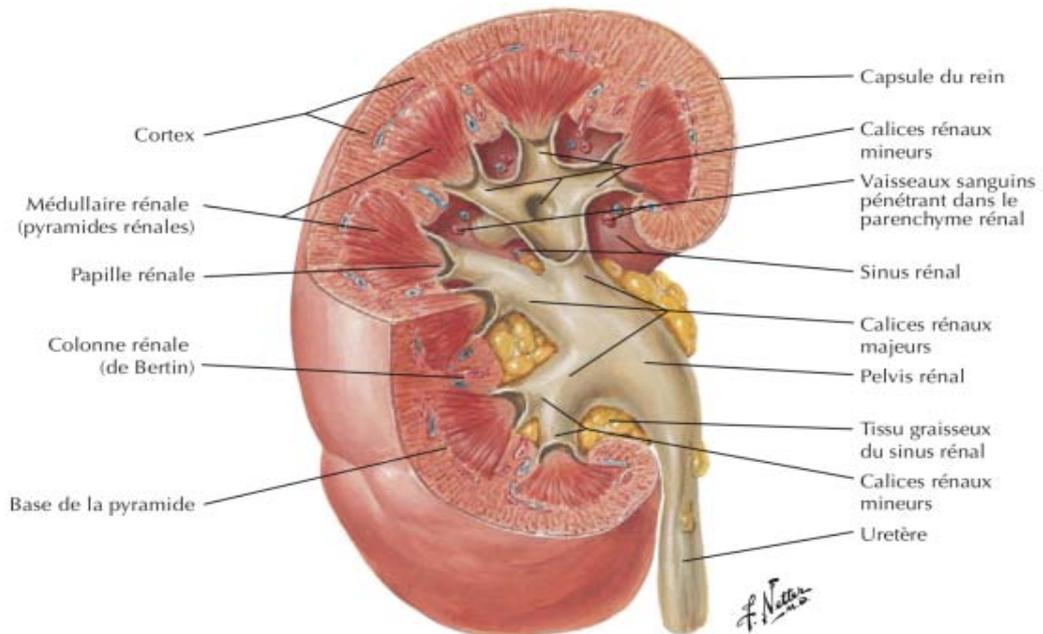


Figure 3 : Rein droit coupé sur plusieurs plans [6]

Du point de vue anatomique, il est possible de dégager trois composants distincts du rein :

- Le cortex, également nommé capsule, représente la couche externe qui assure la protection du rein [8].
- La médulla, identifiée comme la partie centrale, englobe les pyramides de Malpighi et les calices. Les pyramides de Malpighi sont constituées par des millions de néphrons, les unités anatomiques et fonctionnelles du rein. Ce sont ces néphrons qui sont chargés de la production d'urine et du processus de filtration sanguine [8].
- Le bassinnet, ou pyélon, correspond aux cavités où l'urine est accumulée avant d'être éliminée.

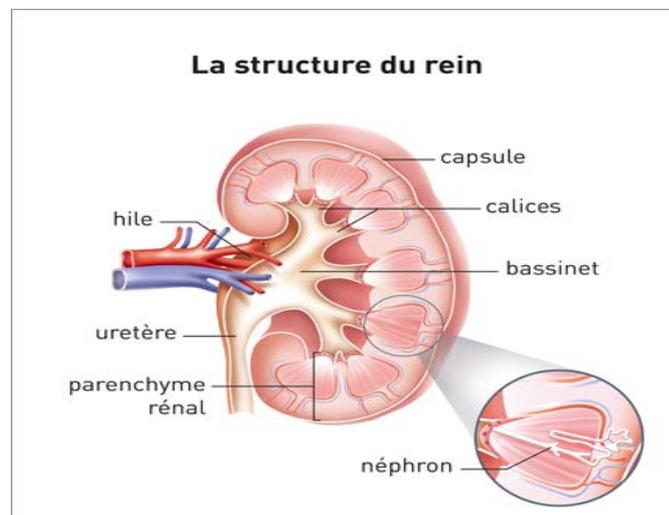


Figure 4 : Schéma de la structure du rein [7]

Le rein est approvisionné en sang par les artères rénales provenant de l'aorte abdominale. Chaque rein a une artère rénale gauche et une droite, qui se divisent en artères plus petites jusqu'aux artérioles afférentes. Chaque unité fonctionnelle, appelée néphron, est reliée à une artériole afférente qui conduit au glomérule, un réseau de petits vaisseaux sanguins. [8][9]

Le sang est ensuite collecté par des veines interlobulaires, arquées et interlobaires, qui se rejoignent pour former les veines rénales gauche et droite. Ces veines se déversent finalement dans la veine cave inférieure, contribuant au retour du sang vers le cœur. [8][9]

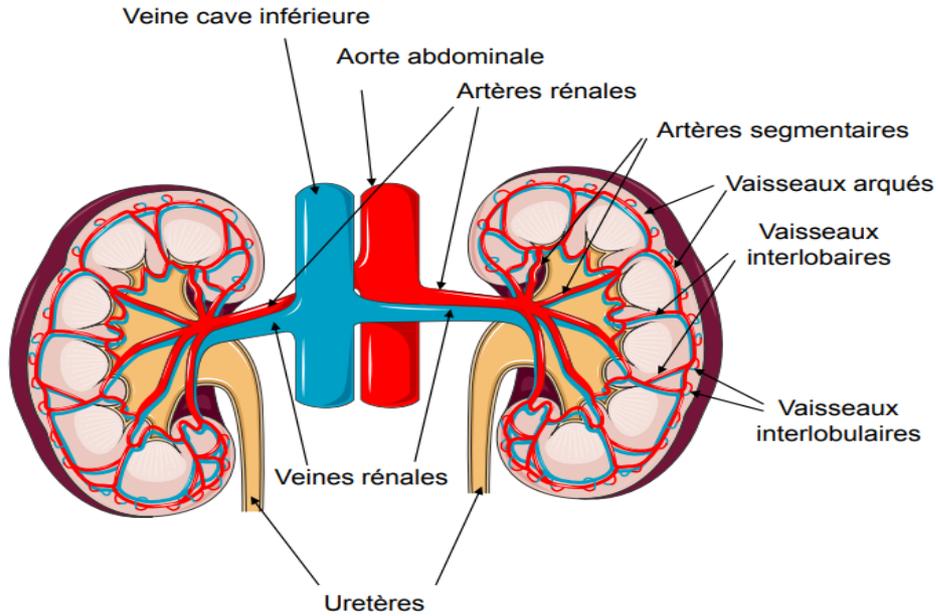


Figure 5 : Vascolarisation des reins, vue antérieure [8]

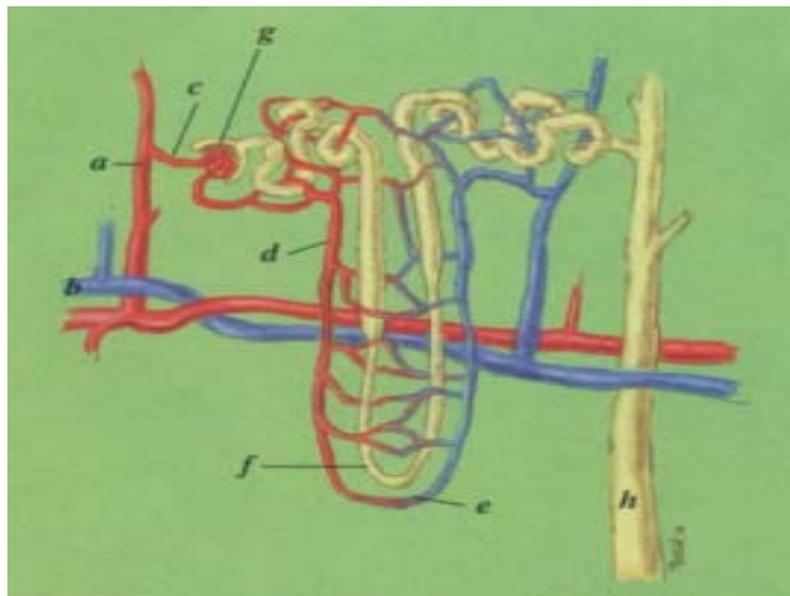


Figure 6: Processus de filtration sanguine dans le néphron. Les vaisseaux dans le néphron comprennent l'artère interlobulaire (u) et la veine (b), l'artériole afférente (c), l'artériole efférente (d) et le vasa recta (e). Sont également notés ici la anse de Henle (9), la capsule de Bowman (Q) et le canal collecteur (b).

2. Principales fonctions des reins :

Les reins exercent des rôles fondamentaux, notamment :

- La filtration et l'excrétion des produits de déchets métaboliques du sang.
- La régulation des électrolytes nécessaires et la stimulation de la production de globules rouges.
- La régulation de la pression artérielle par l'utilisation d'un système rénine-angiotensine-aldostérone, contrôlant ainsi la réabsorption de l'eau.
- Le maintien du bon niveau de pH ainsi que l'équilibre chimique et l'état du fluide intravasculaire du corps.[11]

Les reins réabsorbent également le glucose et les acides aminés qui peuvent être impliqués dans la régulation des fonctions hormonales, tels que l'érythropoïétine, le calcitriol et l'activation de la vitamine D [11]

En cas de perturbation de ces fonctions ou de développement d'une insuffisance rénale chronique, des répercussions néfastes se manifestent, comme illustrées dans le tableau I.

Tableau I : Les différentes fonctions du rein et les conséquences de l'IRC sur ces dernières [12]

Fonctions du rein	Conséquences d'une IRC
Régulation de l'eau et des électrolytes	Rétention d'eau et Hyperkaliémie
Régulation de l'équilibre acido-basique	Acidose
Élimination des déchets	Accumulation et toxicité
Régulation de la Pression artérielle	Hypertension artérielle
Synthèse de l'érythropoïétine	Anémie
Synthèse de la vitamine D	Ostéoporose

II. Insuffisance rénale chronique :

1. Définition :

L'insuffisance rénale chronique (IRC) se manifeste par une détérioration continue et irréversible des fonctions rénales, issue de la diminution du tissu rénal opérationnel. Sa détection s'appuie sur la baisse progressive du débit de filtration glomérulaire (DFG) inférieur à 60 ml/min pour 1,73 m² pendant au moins 3 mois, ce qui engendre une augmentation graduelle des niveaux de créatinine dans le plasma sanguin. [13,14]

Au cours de l'IRC, les néphrons qui conservent leur fonctionnalité font preuve d'une adaptation remarquable face à la demande accrue imposée par l'organisme en situation d'urémie. Cette adaptation vise à garantir l'élimination des substances azotées et à maintenir l'équilibre de l'eau et des électrolytes. [14]

Cependant, cette surcharge de travail finit par provoquer progressivement la détérioration des néphrons encore fonctionnels.

L'un des principaux défis du diagnostic de l'insuffisance rénale chronique réside dans son potentiel à demeurer asymptomatique pendant de longues périodes, jusqu'à ce que le débit de filtration glomérulaire (DFG) atteigne environ 15 ml/min/1,73 m² de surface corporelle. En conséquence, elle est souvent détectée à un stade très avancé de la progression de la maladie. [14]

Tableau II : Classification des stades d'évolution de la maladie rénale chronique [15]

Stade	DFG (ml/min/1,73 m ²)	Définition
1	≥ 90	Maladie rénale chronique* avec DFG normal ou augmenté
2	entre 60 et 89	Maladie rénale chronique* avec DFG légèrement diminué
3	Stade 3A : entre 45 et 59	Insuffisance rénale chronique modérée
	Stade 3B : entre 30 et 44	
4	entre 15 et 29	Insuffisance rénale chronique sévère
5	< 15	Insuffisance rénale chronique terminale

** avec marqueurs d'atteinte rénale : albuminurie, hématurie, leucocyturie, ou anomalies morphologiques ou histologiques, ou marqueurs de dysfonction tubulaire, persistant plus de 3 mois (deux ou trois examens consécutifs).*

2. Épidémiologie de l'IRCT

L'insuffisance rénale chronique (IRC) constitue une problématique réelle de santé publique en raison de la croissance de son taux d'occurrence et de sa prévalence.

Classée au 11^{ème} rang des causes de mortalité à l'échelle mondiale, la maladie rénale chronique (MRC) génère d'importantes complexités en matière de gestion, en particulier pour les gouvernements des pays à revenus modestes ou intermédiaires. La MRC joue un double rôle, étant à la fois une source et une issue d'autres maladies non transmissibles (MNT), ce qui revêt une urgence considérable pour les dirigeants politiques.[16]

D'un point de vue épidémiologique, il est estimé que la maladie rénale chronique (MRC) touche plus de 3 millions d'individus au Maroc, parmi lesquels un grand nombre atteint chaque année le stade terminal de la maladie. En l'absence d'un registre national de l'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT), l'évaluation des variables devient complexe. Cependant, en se basant sur les rares données disponibles, l'incidence de l'IRC est estimée à 4 200 nouveaux cas/an, dont 40% sont des diabétiques (nombre de nouveaux cas apparus au sein d'une population au cours d'une année), tandis que sa prévalence s'élève à 3 400 cas/an (proportion de personnes malades à un moment donné). [16]

3. Population à risque :

Différentes études de population ont mis en évidence les facteurs prédisposants et déclencheurs des atteintes rénales. Par exemple, selon l'enquête MaReMar, les principaux facteurs de risque de l'insuffisance rénale chronique au sein de la population marocaine sont le diabète (32,8%), l'hypertension (28,2%), la lithiase urinaire (9,2%), l'utilisation excessive de plantes médicinales (2,9%), l'utilisation abusive de médicaments analgésiques sans prescription médicale (4,7%) et le tabagisme (4,7%).

Dans la continuité de notre analyse bibliographique, il convient d'ajouter les éléments suivants en tant que facteurs de considération [17] :

- Les antécédents de néphropathie aiguë ;
- Les antécédents familiaux de MRC ;
- Les pathologies auto-immunes ;
- Les infections systémiques ;
- Les affections cardiovasculaires athéromateuses ;
- L'insuffisance cardiaque ;
- Les infections urinaires récurrentes ;
- L'âge supérieur à 60 ans ;
- L'obésité (indice de masse corporelle $> 30 \text{ kg/m}^2$) ;
- La diminution du capital néphronique (qu'elle soit innée ou acquise).

En conséquence, il est impératif de gérer avec soin l'ensemble des facteurs de risque cardiovasculaire chez ces patients, en mettant l'accent sur des éléments tels que l'hypertension, le diabète, la dyslipidémie, l'obésité, la sédentarité et le tabagisme, étant donné que le risque de décès lié aux affections cardiovasculaires chez un individu souffrant d'IRC l'emporte nettement sur le risque de progression vers une insuffisance rénale chronique terminale (IRCT).

III. Traitement de l'IRCT :

Au stade 5 de l'insuffisance rénale, lorsque la fonction rénale est pratiquement absente, les traitements de substitution deviennent impératifs. En effet, étant donné que les reins ne remplissent plus efficacement leurs fonctions, ils nécessitent un apport externe. Trois catégories de traitements se distinguent : la transplantation rénale, l'hémodialyse et la dialyse péritonéale. Les deux dernières méthodes consistent en des procédés d'épuration sanguine, tandis que la transplantation rénale implique le remplacement du rein défaillant par un organe sain.

Parmi les patients nécessitant une dialyse, une grande majorité (93,7%) opte pour l'hémodialyse, tandis que les 6,3% restants recourent à la dialyse péritonéale. [18]

1. Transplantation rénale :

La transplantation rénale implique le remplacement d'un rein malade par un rein sain provenant soit d'un donneur vivant volontaire, soit d'un donneur décédé. Il s'agit du traitement de substitution le plus souhaité par les patients en phase 5 de l'insuffisance rénale chronique (IRC). En effet, il offre une amélioration notable de la qualité de vie et une espérance de vie accrue (notamment grâce à une moindre morbidité cardiovasculaire) [19], [20], [21].

Les individus désireux de recevoir cette intervention doivent tout d'abord répondre aux critères définis par la Haute Autorité de Santé (HAS). En cas de satisfaction de ces critères, l'inscription sur la liste nationale d'attente pour une transplantation rénale peut être entreprise suite à une décision concertée avec le médecin traitant. Il est important de noter que les délais d'attente pour la réalisation de la greffe peuvent être considérables.

2. Hémodialyse :

L'hémodialyse demeure la technique de dialyse la plus fréquemment employée. Elle implique une circulation sanguine dérivée du corps pour purifier le sang au moyen d'un rein artificiel [22], [23].

Cette dérivation s'effectue par le biais d'une fistule artério-veineuse ou d'un cathéter. Le cathéter est souvent une solution temporaire, utilisée en attendant la création d'une fistule ou en cas de complications avec celle-ci. Il comporte deux voies, semblablement à la fistule, et peut être inséré en trois emplacements : la veine jugulaire interne (au niveau du cou), la veine sous-clavière (à l'épaule) ou la veine fémorale (à la cuisse) [24].

La fistule consiste en une jonction entre une artère et une veine dans le bras ou l'avant-bras. Elle permet d'obtenir un flux adéquat lorsque l'on pique la veine (qui est plus superficielle que l'artère) pour réaliser les échanges et donc la filtration nécessaire à la dialyse. Sous l'effet de l'écoulement sanguin dérivé de l'artère, la veine va se dilater, facilitant ainsi la pose des aiguilles pour la séance de dialyse [25].

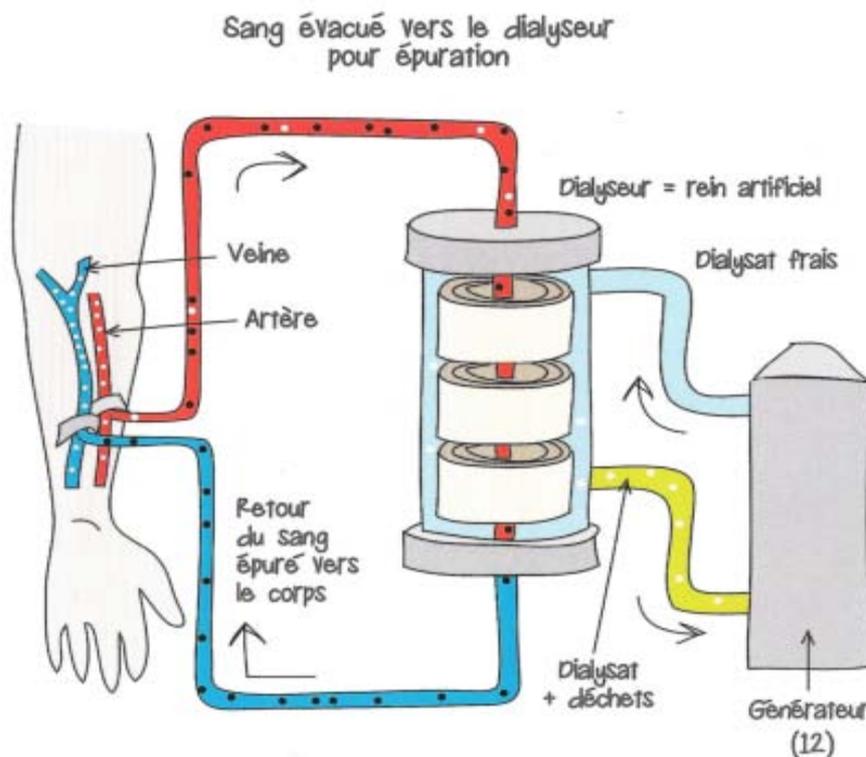


Figure 7 : Principe de l'hémodialyse [26], [27]

Concernant l'appareillage, l'hémodialyse nécessite :

- Un dialyseur
- Un générateur d'hémodialyse
- Un dialysat
- 2 aiguilles

Durant une séance d'hémodialyse, le sang est extrait du corps du patient à partir d'une zone veineuse proche d'une artère (en cas de fistule, qui est le cas le plus répandu). Il est ensuite acheminé vers le rein artificiel, également appelé dialyseur, agissant comme un filtre artificiel. Après avoir été purifié, le sang est réintroduit dans la circulation sanguine par le biais de l'accès veineux.

Les aiguilles sont insérées dans la voie d'abord vasculaire (fistule ou cathéter) et reliées au dialyseur par des tuyaux. Tel que précédemment expliqué, le dialyseur agit en tant que filtre. Le dialysat est constitué d'eau osmosée enrichie en sels minéraux et en bicarbonate de sodium, de manière à obtenir une solution dont la composition minérale est semblable à celle du sang. Ce liquide est préparé par le générateur d'hémodialyse, qui assure également sa circulation à travers le dialyseur. Lorsque le dialysat, circulant en sens inverse du sang, entre en contact avec le sang, des échanges se produisent entre ces deux éléments, entraînant ainsi la purification du sang. Le dialysat absorbe les déchets, qui sont ensuite éliminés. Parallèlement, le sang du patient rejoint sa circulation sanguine interne [24].

Ce mode de dialyse peut être réalisé au sein d'un centre d'hémodialyse (au sein d'une unité de dialyse médicalisée ou en autodialyse), ou même chez le patient à domicile. De plus, en règle générale, il requiert trois séances hebdomadaires d'une durée de 4 à 6 heures chacune, ce qui peut se révéler contraignant pour la qualité de vie.

3. Dialyse péritonéale :

La dialyse péritonéale, moins courante que l'hémodialyse, offre cependant une meilleure qualité de vie et ne requiert pas nécessairement la présence d'un professionnel de santé, le patient pouvant assumer lui-même son traitement. Cette méthode présente des similitudes avec l'hémodialyse dans la mesure où elle implique un échange de substances. Toutefois, la purification du sang a lieu à l'intérieur du corps du patient, au niveau du péritoine. Cette membrane naturelle située dans l'abdomen fait office de filtre [26], [23].

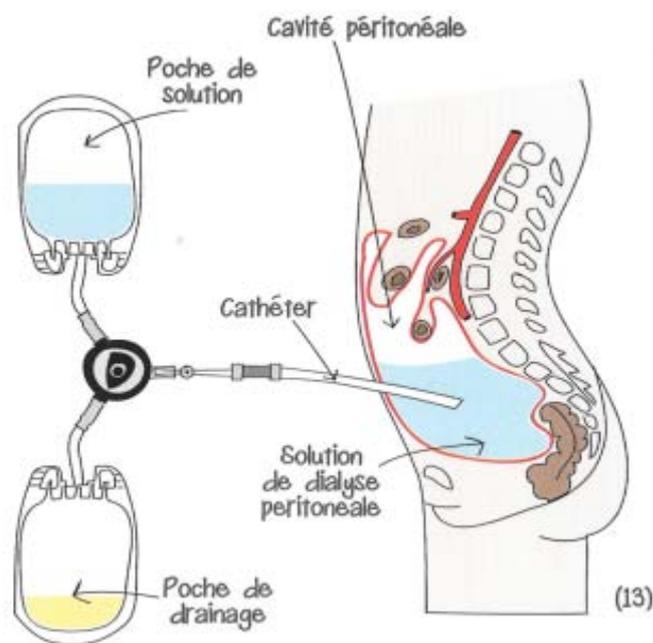


Figure 8 : Principe de la dialyse péritonéale [26], [28]

Le fonctionnement de cette méthode de dialyse repose sur l'introduction de poches de dialysat stérile dans la cavité péritonéale au moyen d'un cathéter positionné dans l'abdomen. Ce dialysat demeure dans l'abdomen pendant environ 4 heures, durant lesquelles les déchets et l'excès d'eau de l'organisme sont transférés à travers la membrane péritonéale. Cette membrane assure donc un espace de contact et d'échange entre le dialysat et le sang du patient. Subséquemment, le même cathéter qui a servi à injecter le dialysat est utilisé pour le drainer.

Cette procédure a pour but de purifier l'organisme et de remplir au mieux la fonction des reins défaillants. Cependant, pour garantir son efficacité, plusieurs renouvellements du dialysat peuvent être nécessaires [23], [29] :

- Manuelle : cette méthode est appelée dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA). Le dialysat est remplacé plusieurs fois par jour, en moyenne de 4 à 5 fois, et ce processus est effectué quotidiennement.
- Automatisée : cette méthode est désignée sous le nom de dialyse péritonéale automatisée (DPA). Elle se déroule durant la nuit grâce à une machine de dialyse appelée "cycleur". Cette machine suit une programmation préétablie et gère les entrées et sorties du dialysat dans la cavité péritonéale. Par conséquent, la dialyse s'effectue chaque nuit, pendant le sommeil du patient.

La dialyse péritonéale présente certainement des avantages. Cependant, il est regrettable que les capacités d'épuration du péritoine diminuent progressivement au fil du temps. C'est pour cette raison que cette méthode peut généralement être utilisée pendant une période d'environ 5 ans.

MATERIELS ET METHODES

I. Lieu de l'étude : Safi

Safi, une ville côtière à l'ouest du Maroc, est la capitale de la province de Safi et de l'ancienne région Doukkala–Abda, actuellement elle fait partie de la région Marrakech Safi. Elle possède un important port de pêche et d'exportation pour le phosphate, le textile et la céramique. Connue comme la capitale de la poterie marocaine, elle marie son passé maritime, son dynamisme économique et son artisanat traditionnel pour offrir une expérience unique.[30]

1. Cadre géographique :

Safi occupe une situation géographique stratégique au Maroc, délimitée par des frontières naturelles distinctes. Au nord, elle est bordée par la province de Sidi Bennour, tandis qu'au sud se trouve la province d'Essaouira. À l'est, elle partage ses limites avec la province de Youssoufia, et à l'ouest, elle est bordée par les eaux majestueuses de l'océan Atlantique. Cette configuration géographique confère à Safi une variété de paysages, allant des montagnes à la côte, qui façonnent son caractère unique. S'étendant sur une superficie totale de 6 351 km², la ville de Safi se déploie dans un cadre géographique aux contours aussi diversifiés que captivants. [31]

2. Données démographiques :

Safi compte une population totale de 691 983 habitants, avec environ 345 890 habitants en ville et 346 093 habitants à la campagne. Cela crée une diversité intéressante. La densité de population est de 1,45 habitant par kilomètre carré, montrant une répartition équilibrée. La densité sociale, à 109 personnes par kilomètre carré, montre une vie communautaire active. La ville mélange bien urbanisation et nature, avec 0,16 kilomètre de route par kilomètre carré. [31]

3. Cadre administratif :

La province de Safi occupe une place importante au sein de la région de Marrakech-Safi, venant après la préfecture de Marrakech qui est le centre administratif de la région. La province de Safi est dotée d'une Assemblée Provinciale ainsi que de 37 collectivités Locales. La création de la municipalité de Safi remonte au 8 avril 1917.

La ville de Safi est organisée sur le plan administratif en 3 municipalités, 3 cercles et elle compte un total de 30 communes rurales. [32]



Figure 9: La province de Safi [33]

II. Type et période d'étude :

Notre étude est de type transversale prospective descriptive et analytique qui a duré 7 mois, d'avril 2023 à Octobre 2023

III. Population étudiée :

Une cohorte de 146 patients hémodialysés chroniques dans 2 centres d'hémodialyse de la ville de Safi a été incluse dans l'étude.

Ces 2 centres sont :

- Centre d'hémodialyse de l'Hôpital Mohamed 5 de Safi (Figure 10)
- Centre d'hémodialyse privé de Safi

1. Critères d'inclusions :

- Patients souffrant d'insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) recevant un traitement par hémodialyse à Safi.
- Individus suivant un traitement d'hémodialyse depuis au moins six mois.
- Patients présentant une stabilité clinique.
- Absence de handicaps majeurs limitant la mobilité

2. Critères d'exclusion :

- Individu ayant une perte auditive.
- Personne souffrant d'insuffisance rénale aiguë.
- Patient qui n'a pas donné son consentement.
- Individu âgé de 75 ans et plus.

IV. Paramètres étudiés :

1. Les variables analysées :

Les éléments pouvant influencer l'AP ont été étudiés :

1.1. Démographiques :

- Âge
- Sexe
- Niveau d'instruction
- Lieu de résidence
- Couverture médicale

1.2. Cliniques :

- Néphropathie causale
- Comorbidités

1.3. Dialytiques :

Les patients sont tous soumis à la dialyse à l'aide de générateurs d'hémodialyse conformes aux directives actuelles. Le bain de dialyse standard est utilisé, avec un tampon à base de bicarbonate, contenant 1,5mmol/l de calcium, 2mEq/l de potassium et 0,3g/l de glucose. Nous avons consigné les informations dialytiques suivantes :

- Durée de l'hémodialyse chronique
- Nombre de séances par semaine
- L'accès vasculaire (FAV/Cathéter)
- Les complications remarquées de l'hémodialyse

1.4. Podométriques :

- Nombre de pas journaliers

2. Modalités de recueil :

- Les informations sociodémographiques ont été obtenues au cours des entretiens individuels avec les patients.
- Les données cliniques ont été extraites des dossiers médicaux des patients.
- Les données du podomètre ont été enregistrées en utilisant le podomètre MI Smart Band 5 connecté à l'application Zepp Life. De plus, le podomètre intégré dans l'application mobile Podomètre-compteur de pas (Leap fitness group), disponible sur Play Store et App Store, a également été utilisé. Les mesures ont été prises après avoir obtenu le consentement des patients et ont été enregistrées sur une période de 3 jours. Les valeurs obtenues ont été ensuite calculées en tant que moyenne sur ces 3 jours.

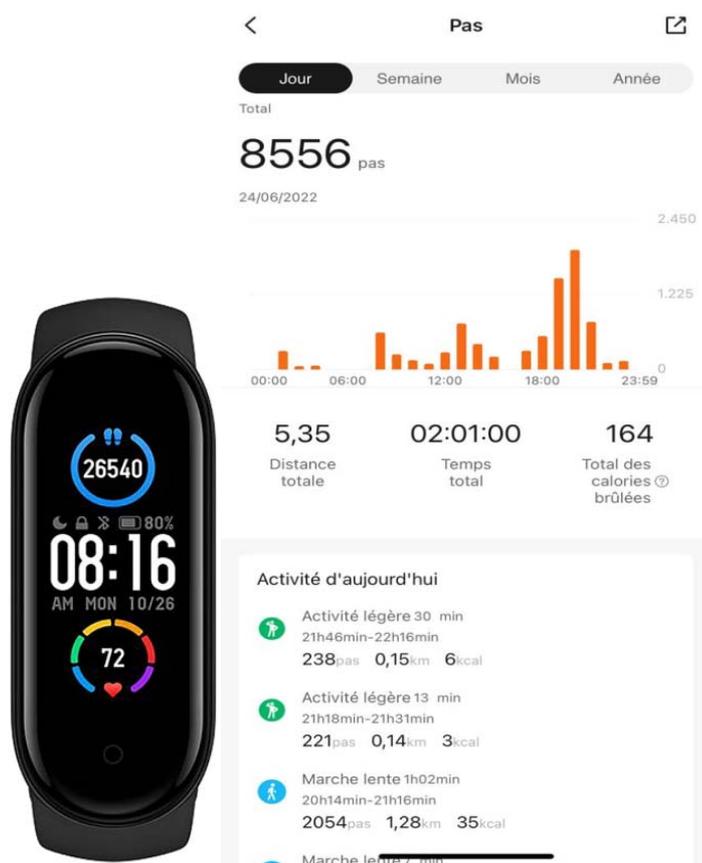


Figure 10 : Podomètre MI Smart Band 5 et application Zepp Life

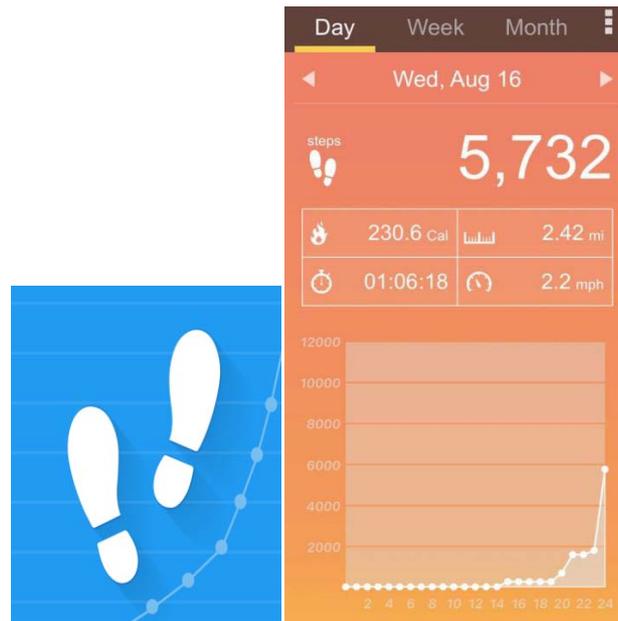


Figure 11 :l'application podomètre compteur de pas

V. Étude de l'activité physique :

1. Le questionnaire de Baecke :

Nous avons utilisé le questionnaire de Baecke pour évaluer l'activité physique de nos participants. Initialement composé de 16 questions, une adaptation a été réalisée pour le réduire à cinq questions. Ce questionnaire est auto-administré. Les deux premières questions servent à calculer l'Indice d'Activité Sportive (IAS), qui représente la moyenne de l'intensité sportive et de la fréquence de pratique par semaine et dans l'année. Les trois autres questions, évaluées sur une échelle de cinq points, permettent de déterminer l'Indice d'Activité de Loisirs (IAL). [34]

Pour aligner le questionnaire avec l'outil de notre étude, nous avons suivi ces étapes :

- Des traductions du français au dialecte marocain ont été effectuées par un groupe de professionnels avec diverses compétences (néphrologue, professeurs de langues).
- Une contre-traduction en français a été réalisée pour préserver le contenu tout en l'adaptant aux objectifs de notre étude.

- Enfin, cette contre-traduction a été traduite en arabe dialectal marocain, donnant lieu au questionnaire final. Le questionnaire final, similaire à celui de Baecke, a été utilisé dans notre étude avec des ajustements appropriés pour notre contexte marocain.

2. Exploitation du questionnaire :

Après avoir obtenu le consentement des patients, le questionnaire a été rempli lors de l'entretien avec le patient pendant la séance d'hémodialyse. En raison du nombre élevé de patients analphabètes dans notre contexte, l'auto-administration n'était pas possible.

VI. Analyse statistique :

Les données ont été saisies et informatisées avec Google Sheets et analysées avec SPSS 29.0.1.0 et à l'aide du logiciel Jamovi version 2.3.18.0. Dans un premier temps, l'analyse a porté sur la description des différentes variables de l'étude dans l'ensemble de l'échantillon.

Les résultats ont été exprimés en moyennes \pm écarts types pour les paramètres quantitatifs ou en pourcentages et effectifs pour les paramètres qualitatifs.

Les associations entre les paramètres démographiques et clinico dialytiques et les différents syndromes gériatriques ont été étudiées et évaluées par des analyses univariées.

L'analyse des paramètres qualitatifs a été réalisée par le test du Khi-deux et le test de Fisher, et celle des paramètres quantitatifs par le test U de Mann Whitney. Une valeur $p < 0,05$ dans un intervalle de confiance à 95% a été considérée comme statistiquement significative.

Les résultats ont été rapportés sous forme de graphiques et de tableaux commentés.

VII. Considérations éthiques :

Cette étude a été conduite en préservant l'anonymat des patients et en respectant le secret médical.

RÉSULTATS

I. Données sociodémographiques :

Les cent quarante six patients hémodialysés chroniques qui ont participé à notre étude se répartissent comme suit :

- Centre d'hémodialyse de l'hôpital Mohamed 5 : 66 patients (45%)
- Centre d'hémodialyse privé de Safi : 80 patients (55%) (figure 12)

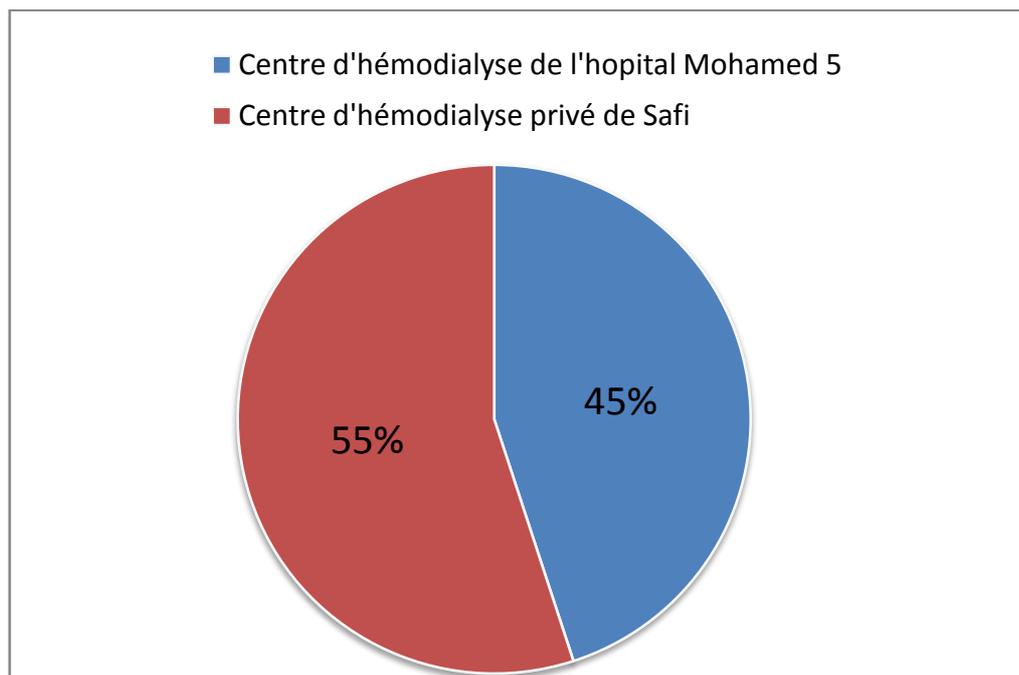


Figure 12: Distribution des patients de notre étude par centre

1. Données démographiques :

L'âge moyen de tous nos patients était de 52 ans, avec des extrêmes allant de 14 à 75 ans, une prédominance féminine a été notée avec un sexe ratio de 71H/75F. Les données démographiques de notre population étudiée sont résumées dans le tableau III.

Tableau III : Les caractéristiques démographiques des patients de notre étude

Caractéristiques	Valeurs
Nombre total	146
Age moyen	52 ans
Femmes (%)	51.7%
Hommes (%)	48.2%
Sexe ratio H/F	71H/75F

2. Données sociales :

Près de 40% des patients étaient analphabètes, 10,20% ont obtenu leur diplôme du baccalauréat, et seulement 8,16% avaient atteint le niveau d'études supérieures. (Figure13)

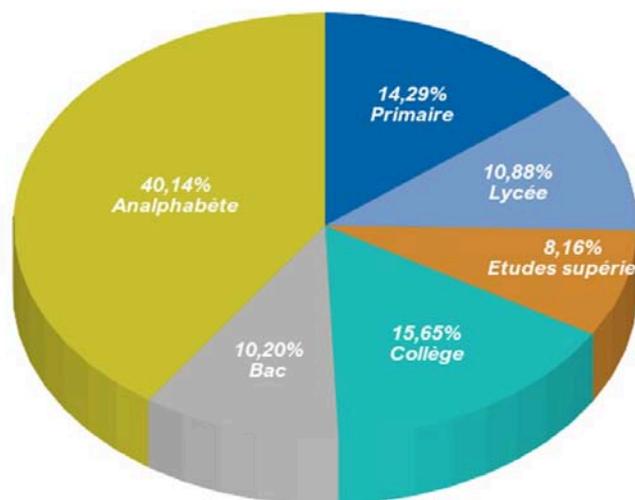


Figure13 : Le niveau d'éducation des patients de notre étude

La totalité des patients avaient une couverture médicale répartie entre 55% de ramedistes et 45% de mutualistes. (Figures 14)

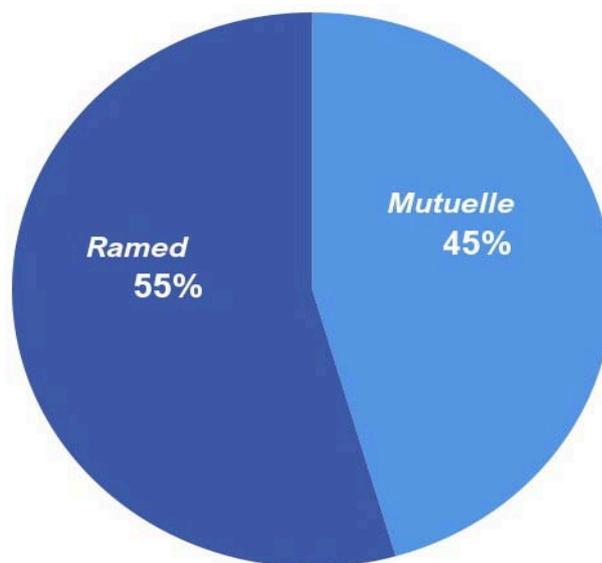


Figure 14 : Distribution des patients de notre étude par couverture médicale.

En ce qui concerne le lieu de résidence, la majorité des patients, soit 68%, habitaient en zone urbaine, tandis que 32% résidaient en zone rurale. (Figure 15).

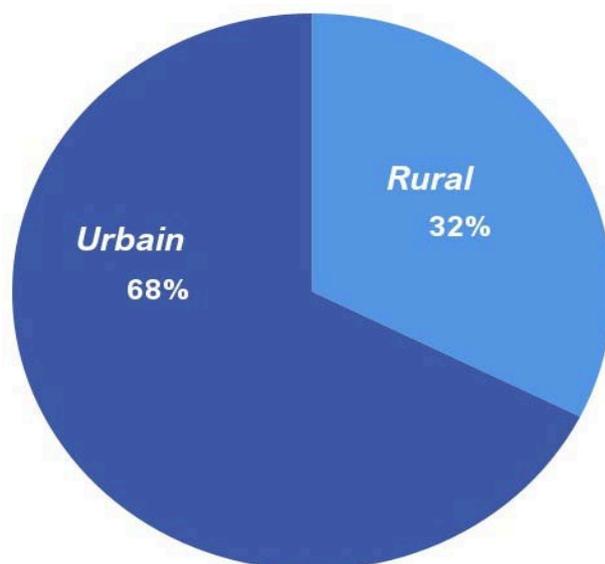


Figure 15 : Lieu de résidence des patients de notre étude.

II. Données cliniques :

La cause de la néphropathie était hypertensive dans 37,5% des cas, indéterminée dans 31,5% des cas et diabétique dans 15% des cas. Les autres néphropathies causales sont représentées dans la figure 16.

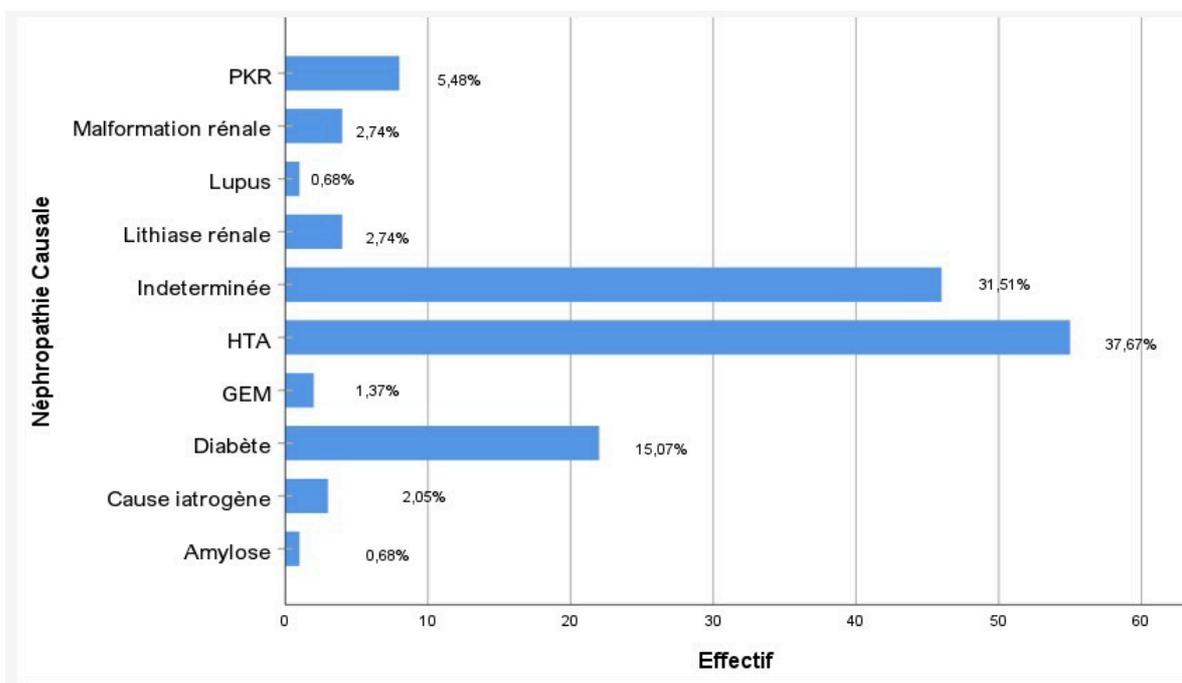


Figure 16 : Néphropathies causales des patients de notre étude.

En matière de comorbidités : 91,64% des patients étaient hypertendus, 57,87% étaient diagnostiqués diabétiques, 45,5% avaient une arthrose et 25,57% étaient affectés par des troubles anxio-dépressifs. (Tableau IV).

Tableau IV : Comorbidités rencontrées chez les patients de notre étude

	Pourcentage
HTA	91,64%
Diabète	57,87%
Maladie cardiovasculaire	36,87%
Arthrose	45,53%
Polyarthrite rhumatoïde	10,57%
Obésité	9,57%
Trouble anxiodépressif	25,57%
Anémie	15,45%
Pas de comorbidité	6,38%
Maladie de système évolutive	5,32%
Maladie neurologique	3,19%
ATCD d'avc	4,06%

La durée des séances d'hémodialyse variait de 6 mois à 27 ans parmi les patients, certains étant plus récents et d'autres suivant le traitement depuis plusieurs années. (Figure 17)

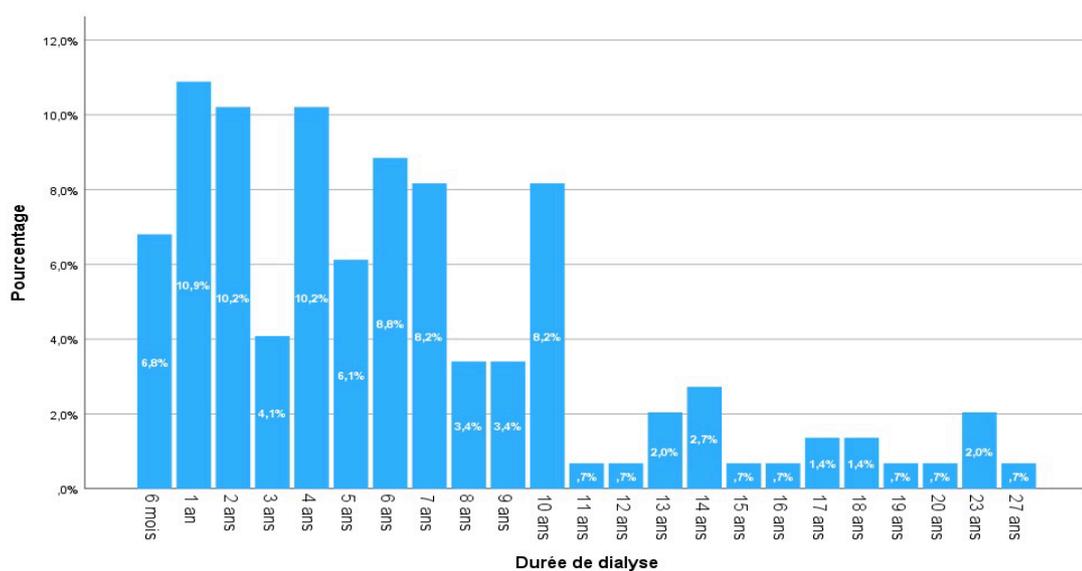


Figure 17 : L'ancienneté de l'hémodialyse chez les patients de notre étude

La durée moyenne de l'hémodialyse était de 5 ans (6 mois – 27 ans)

La majorité des patients (59,59%) avaient suivi 3 séances, tandis que 40,41% d'entre eux avaient reçu 2 séances. (Figure 18)

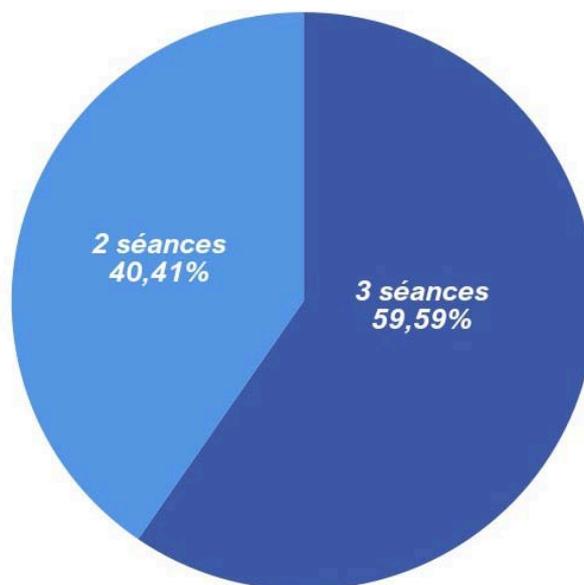


Figure 18 : Répartition des patients de notre étude selon le nombre de séances par semaine

L'accès vasculaire prédominant était la FAV soit 97% (Figures 19)

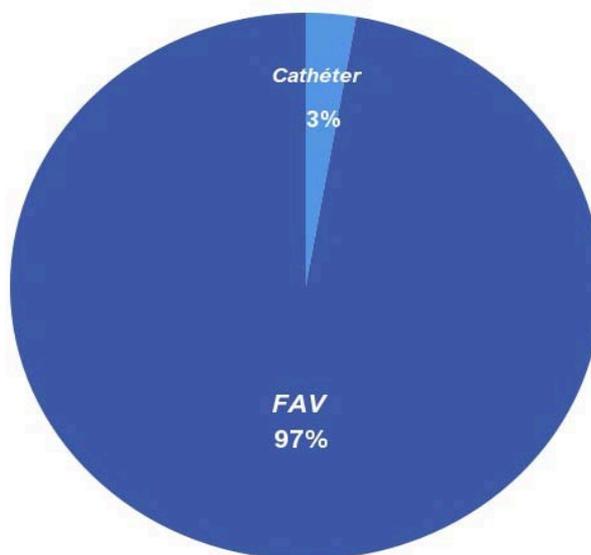


Figure 19 : L'accès vasculaire des patients de notre étude

93,7% des patients ont fait état d'une perte de condition physique, et 85,6% une détérioration de leur qualité de vie, suite aux séances d'hémodialyse. (Tableau V).

Tableau V : Complications remarquées de l'hémodialyse auprès des patients de notre étude

	Pourcentage
Le déconditionnement physique	93,7%
La détérioration de la qualité de vie	85,6%
Les complications cutanées	70,30%
Les complications ostéoarticulaires	68,30%
Les perturbations du sommeil	66,34%
Les carences en fer	52,48%
Les complications infectieuses	45,81%
Les complications de l'abord vasculaire	45,54%
Les complications cardio-vasculaires	44,58%

III. Résultats de l'AP :

1. Niveau d'AP chez nos patients HDC :

Afin d'évaluer l'activité physique parmi nos patients en hémodialyse chronique (HDC), nous avons choisi le questionnaire de Baecke, et nous l'avons adapté pour correspondre au contexte marocain. Nous avons également enrichi cette évaluation en intégrant des mesures podométriques. Le personnel médical nous a aidé dans la conduite verbale de ce questionnaire auprès des patients consentants durant leurs séances de dialyse.

Parmi l'ensemble de nos patients (HDC), 78% ont affirmé ne pas être engagés dans une activité physique, tandis que 22% ont signalé la pratique d'un sport. (Figure20)

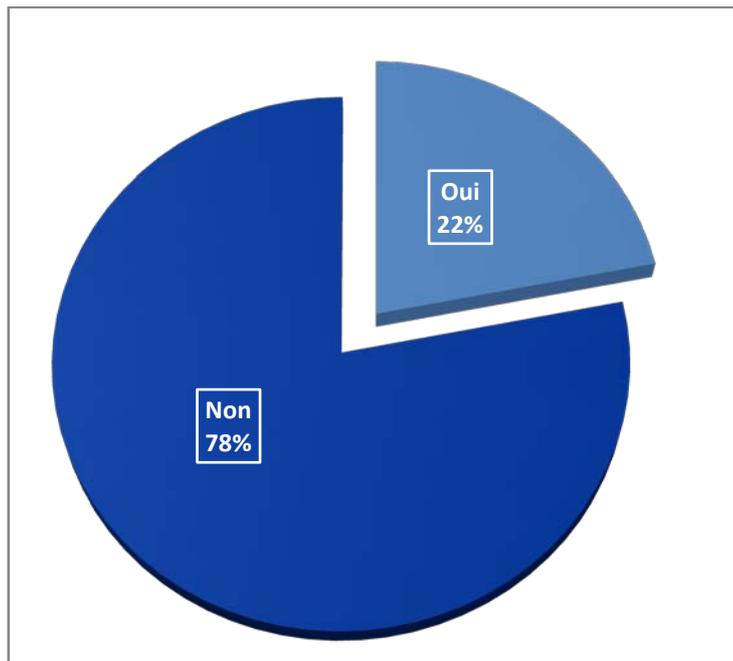


Figure 20 : Pratique d'activité sportive par les patients de notre étude

La marche représente le sport le plus pratiqué chez nos malades (n=21, 63,6%). (Figure 21).

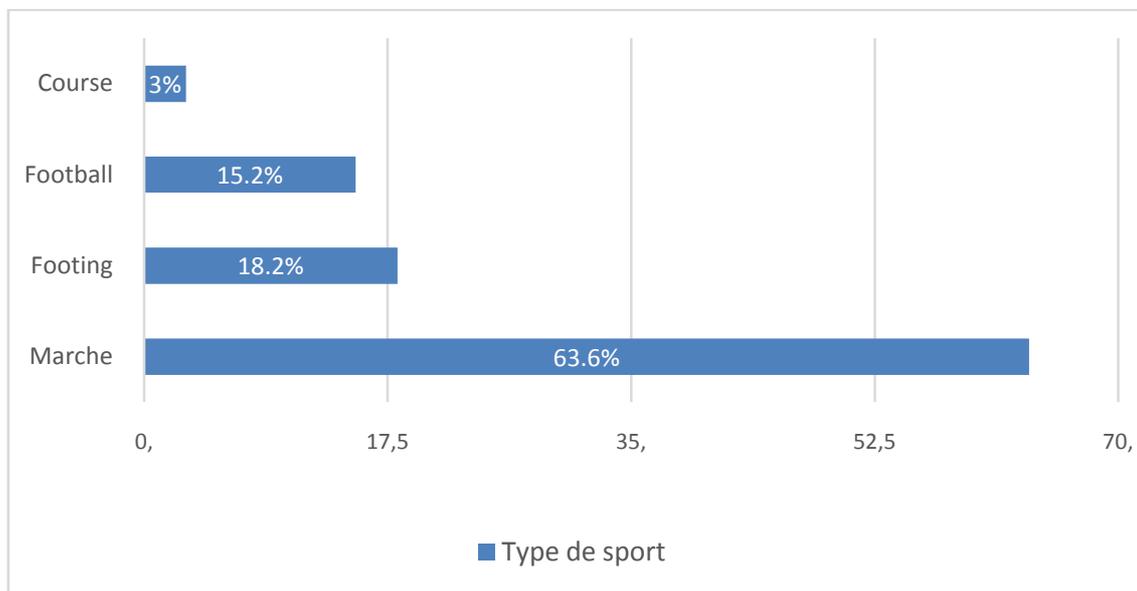


Figure 21 : Répartition selon le type de sport pratiqué

Les tableaux ci-dessous (VI, VII) représentent la durée de l'exercice physique par heure et par mois.

Tableau VI : Répartition selon la durée de l'activité physique (heure par semaine)

Durée de l'activité physique (heure par semaine)	Effectif (n)	Pourcentage (%)
>4h	26	78,8
1-2h	1	3
2-3h	3	9,1
3-4h	2	6,1
<1h	1	3

Tableau VII : Répartition selon la durée de l'activité physique (mois par an)

Durée de l'activité physique (mois par an)	Effectif (n)	Pourcentage (%)
>9mois	25	73,5
7-9mois	3	8,8
4-6mois	5	14,7
<1 mois	1	2,9

2. Les facteurs intervenants dans la non pratique de l'AP :

La majorité des malades ne pratiquaient aucune activité physique (n=114, 78,1%).

Les problèmes de santé et la fatigue intense représentent les facteurs majeurs dans notre population. (Tableau VIII)

Tableau VIII : Facteurs de non pratique de l'exercice physique

Facteurs de non pratique de l'exercice physique	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Problème de santé	40	37
Fatigue intense	19	17,6
Limitation ou douleur	16	14,8
Dépression	15	13,9
L'horaire des séances de dialyse	7	6,5
Peur d'endommager l'abord vasculaire	6	5,6
Vertige	4	3,7
Restriction hydrique	1	0,9

3. Le niveau d'activité habituelle des patients hémodialysés :

Dans notre échantillon, 60 malades étaient sédentaires (41,1%), et plus de la moitié des patients avaient une activité légère ou modérée. (Figure 22).

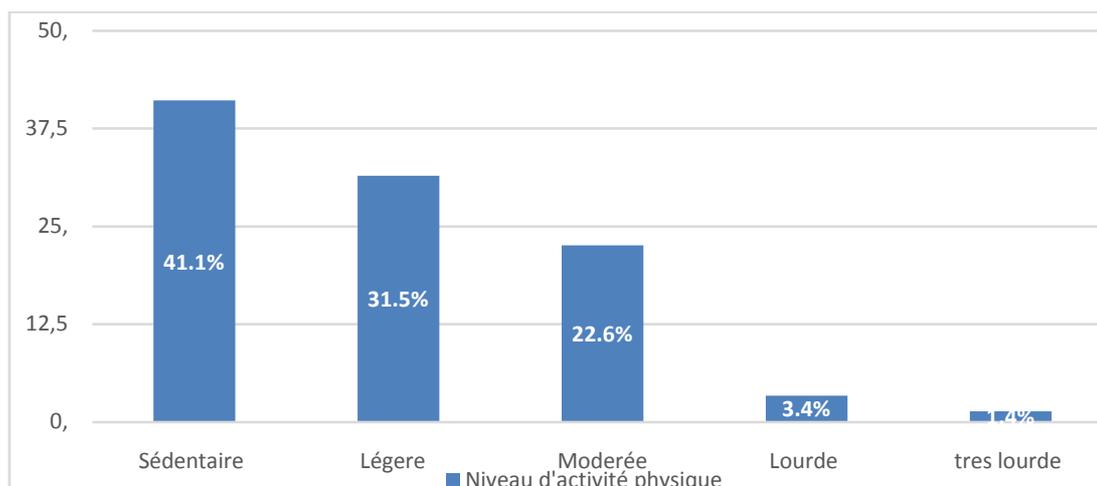


Figure 22 : Répartition selon le niveau d'activité physique chez les patients hémodialysés

4. Les autres activités pratiquées au temps libre :

44,5% (n= 65) des patients ne pratiquaient aucune activité sportive comme la marche ou le vélo au temps libre. (Tableau IX).

Tableau IX : Fréquence de la pratique d'une activité physique type (marche ou vélo) au temps libre par semaine

Fréquence de l'activité physique (par semaine)	Effectif (n)	Pourcentage □%□
Presque jamais	65	44,5
<1 fois par semaine (rarement)	6	4,1
1-2 fois par semaine (parfois)	24	16,5
3-4 fois par semaine (souvent)	21	14,4
>4 fois par semaine (très souvent)	30	20,6

Tableau X : Fréquence de la pratique d'une autre activité physique par semaine

Fréquence de l'activité physique (par semaine)	Effectif (n)	Pourcentage □%□
Presque jamais	95	66
<1 fois par semaine (rarement)	6	4,2
1-2 fois par semaine (parfois)	13	9
3-4 fois par semaine (souvent)	15	10,4
>4 fois par semaine (très souvent)	15	10,4

5. Le temps passé devant les écrans :

52 patients passaient plus de 4h par jour sur leurs smartphones ou devant la télévision, soit 36,4%, (Tableau XI).

Tableau XI : Le temps passé devant la télévision, ordinateur ou Smartphone :

Le temps passé devant la télévision, ordinateur ou Smartphone	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<1h par jour	15	10,5
1-2h par jour	30	21
2-3h par jour	24	16,8
3-4h par jour	22	15,4
>4h par jour	52	36,4

6. Répartition selon le moyen de transport utilisé pour se déplacer :

121 malades utilisaient un moyen de transport, soit 82,9%. (Figure 23).

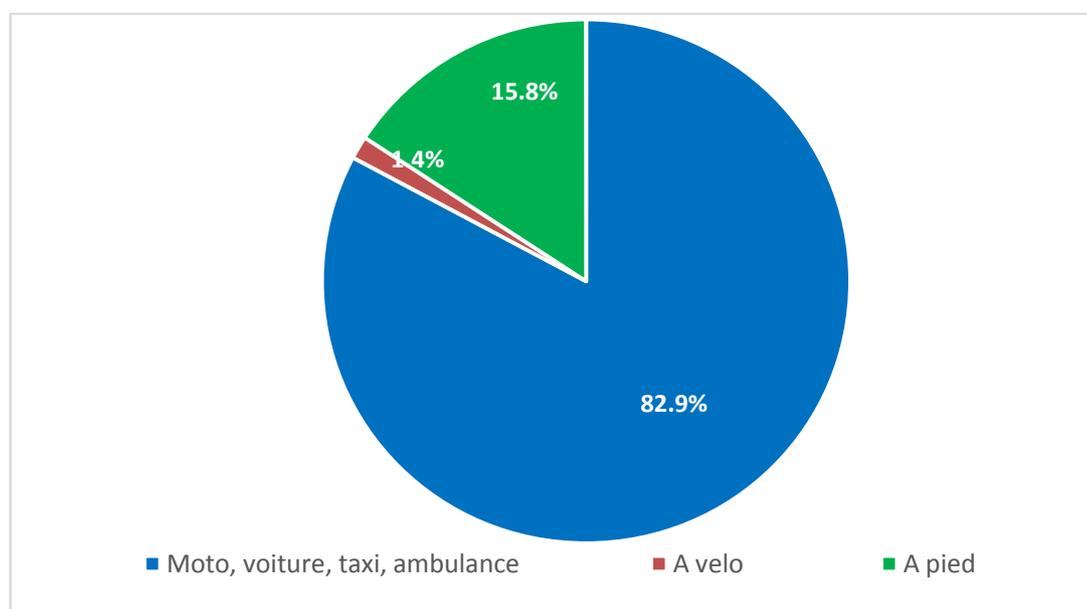


Figure 23 : Répartition selon le moyen de transport utilisé par les patients de notre étude

7. Comparaison de l'activité physique avant et après la dialyse :

Nous avons noté une diminution des patients actifs avant et après les séances d'hémodialyse (n= 34, 23,3% et n= 21, 14,4%), (Figure 24 et 25).

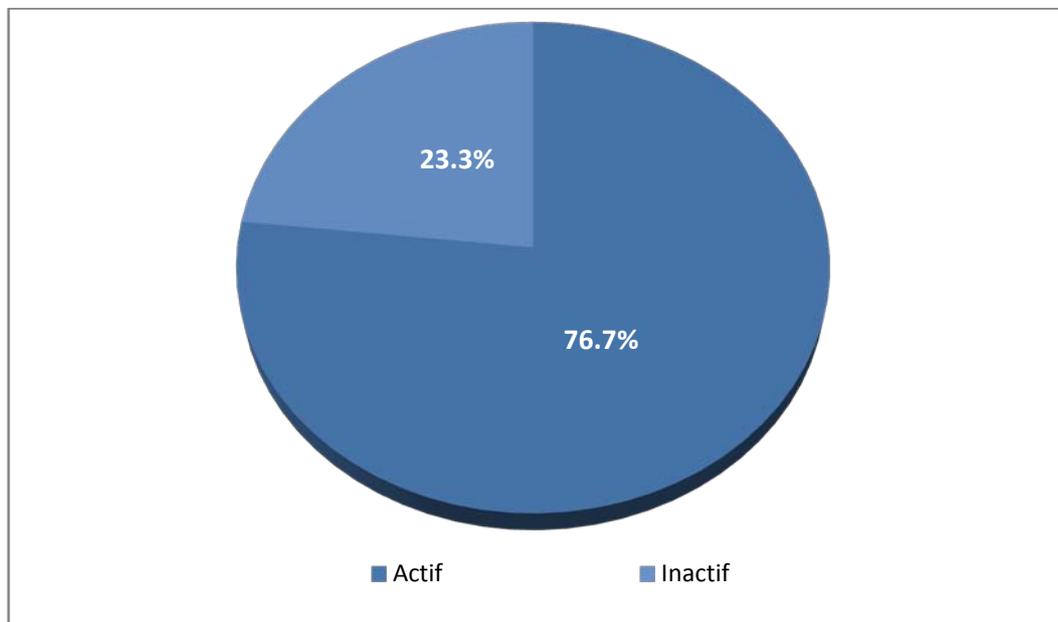


Figure 24 : Répartition selon l'activité avant les séances d'hémodialyse

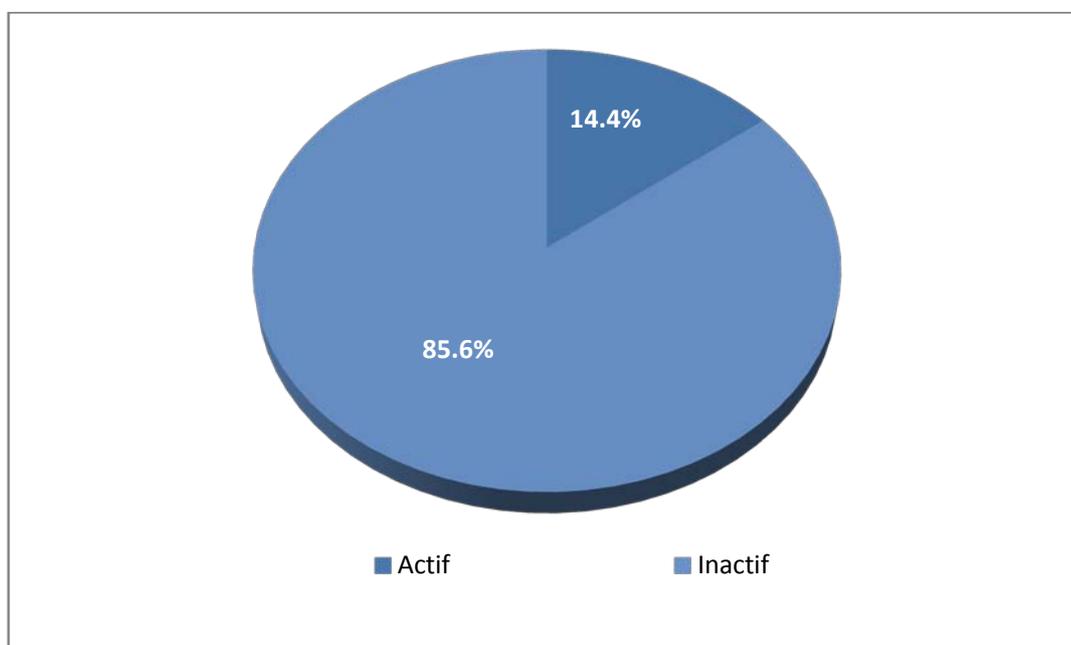


Figure 25 : Répartition selon l'activité après les séances d'hémodialyse

Sur les 146 patients, 93 ont consenti et répondu à la mesure du podomètre et de l'application (podomètre compteur de pas). L'activité physique médiane était de 4357 pas par jour [48–23450] (tableau XII).

Le niveau d'activité physique était en dessous du niveau recommandé (10 000 pas/jour) chez 94% des patients, desquels 50% étaient considérés comme sédentaires (<5 000 pas/jour).

Tableau XII : Analyse statistique de nombre de pas par jour

	Podomètre
La moyenne	4125
Médiane	4357
Écart-type	4114
Minimum	48
Maximum	23450

La détermination des indices d'activité physique du questionnaire de Baecke a donné les informations suivantes : chez nos patients, l'indice moyen d'activité sportive (IAS) était de $3,05 \pm 1,76$ (tableau XIII). D'autre part, l'indice moyen d'activité de loisirs (IAL) était de $6,23 \pm 2,67$ (tableau XIV). La moyenne de ces indices était égale à 4,64. Cela traduit une activité physique restreinte dans les divers aspects de la vie courante de nos patients HDC.

Tableau XIII : L'IAS des patients de notre étude

	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart type
IAS	2,66	10,12	3,05	1,76

Tableau XIV : L'IAL des patients de notre étude

	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart type
IAL	5,78	18,1	6,23	2,67

8. Les facteurs de risques d'une activité physique réduite :

L'analyse univariée de la relation entre la diminution de l'activité physique et divers paramètres sociodémographiques et cliniques a révélé que, la diminution de l'activité physique était corrélée de façon significative, à l'âge avancé ($p=0,021$), au niveau d'éducation bas ($p=0,012$) et au sexe ($p=0.032$). En revanche, nulle corrélation significative n'a été trouvée entre la durée de l'hémodialyse, le lieu de résidence et l'accès vasculaire. (Tableaux XV, XVI)

Tableau XV : Analyse statistique des facteurs sociodémographiques impactant l'AP

			Activité physique		Total	Valeur P
			Non	Oui		
SEXE	Femme	Effectif	61	14	75	0,032
		%	53,5%	43,8%	51,4%	
	Homme	Effectif	53	18	71	
		%	46,5%	56,3%	48,6%	
Lieu de résidence	Rural	Effectif	35	12	47	0,398
		%	30,7%	38,7%	32,4%	
	Urbain	Effectif	79	19	99	
		%	69,3%	61,3%	67,6%	
Niveau d'éducation	Niveau bas	Effectif	69	11	80	0,012
		%	86,2%	33,8%	54,7%	
	Niveau supérieur	Effectif	40	26	66	
		%	66,7%	26,7%	45,3%	
Type d'accès vasculaire	Cathéter	Effectif	3	1	4	1,000
		%	2,6%	3,1%	2,7%	
	FAV	Effectif	111	31	142	
		%	97,4%	96,9%	97,3%	

Tableau XVI : Analyse statistique des facteurs cliniques impactant l'AP

Activité physique		N	Moyenne	Écart type	Valeur P
Âge	Non	114	65,854	9,5341	0,021
	Oui	32	29,833	11,9899	
Ancienneté en hémodialyse	Non	114	6,425	5,9333	0,943
	Oui	32	6,341	5,65833	

DISCUSSION

I. Choix de sujet :

Notre étude se focalise sur l'évaluation de l'activité physique parmi les patients souffrant d'insuffisance rénale chronique et suivant des traitements d'hémodialyse. Ce choix découle de la valeur intrinsèque de l'activité physique pour le bien-être global et spécialement pour les patients sous hémodialyse. De plus, étant donné le nombre substantiel de patients concernés dans notre pays, et le manque d'études approfondies dans cette population, notre recherche vise à combler ce déficit de connaissances. Nous cherchons également à comprendre les effets de la dialyse sur l'activité physique, une variable cruciale pour la gestion de ces patients, car elle peut améliorer leur condition physique, leur profil métabolique et leur qualité de vie.

II. Données de la littérature concernant l'AP :

1. Définitions de l'activité physique et l'activité sportive :

L'activité physique et l'activité sportive sont deux concepts distincts. D'après l'OMS, l'activité physique englobe "tout mouvement corporel résultant de contractions des muscles squelettiques et entraînant une augmentation de la dépense d'énergie" [35]. En revanche, l'activité sportive adopte cette même définition tout en y ajoutant une composante réglementaire visant à favoriser la performance, la progression et la compétition.

En résumé, il est possible de considérer l'activité sportive comme une forme d'activité physique, mais l'inverse n'est pas toujours exact.

Le comportement sédentaire se réfère à être éveillé tout en dépensant très peu d'énergie (moins de 1,5 MET). Cela inclut les activités comme rester assis, allongé, ou debout immobile (par exemple, travailler sur un ordinateur ou lire assis). Réduire et diviser ces moments d'inactivité est recommandé pour des raisons de bien-être.

L'activité physique adaptée (APA), selon l'article L. 1172-1 du décret 2016-1990 du 30 décembre 2016, implique la pratique de mouvements musculaires dans le cadre d'activités quotidiennes, de loisirs, sportives ou d'exercices planifiés. Elle est conçue en fonction des besoins particuliers de personnes qui ont des limitations pour pratiquer dans des conditions normales. Les programmes d'APA, établis par des professionnels de l'APA ou de la santé, visent à répondre à ces besoins spécifiques.[36]

2. Les bienfaits de l'AP :

La population Marocaine est largement considérée comme sédentaire, ce qui entraîne à long terme l'apparition de problèmes de santé tels que le diabète, l'hypertension, le cholestérol élevé et l'obésité, accroissant le risque de décès. Pour contrer cette sédentarité, l'exercice physique régulier et bien géré est la solution. Cependant, une mauvaise exécution de l'exercice peut avoir des effets néfastes pour la santé, entraînant des risques de traumatismes et même de mort subite.

Pour définir comment pratiquer l'activité physique adaptée (APA), différents critères doivent être pris en compte, tels que l'intensité, la durée, la fréquence, le type et la manière d'exécution de l'activité.

En plus de réduire la sédentarité, l'activité physique agit de diverses manières pour favoriser la santé et apporte des avantages physiques, mentaux et sociaux.

Et ce, tant chez les sujets atteints d'une ou plusieurs pathologies que chez les sujets sains.

3. Les bienfaits de l'activité physique chez les HDC :

La littérature scientifique met en évidence un intérêt majeur pour l'incorporation de l'activité physique chez les patients sous hémodialyse [37]. Cette population tend à avoir un mode de vie sédentaire prononcé [38], associé à un taux de mortalité élevé [39]. Il devient donc crucial de promouvoir l'activité physique chez ces patients.

En outre, des recherches ont montré que les patients en hémodialyse sont moins actifs que leurs pairs en bonne santé du même groupe d'âge [40].

La pratique de l'activité physique démontre des impacts positifs sur plusieurs symptômes rencontrés par ces patients. Par exemple, elle joue un rôle bénéfique sur la qualité du sommeil, indépendamment de l'âge [41,42]. Ces résultats concernant le sommeil sont encourageants pour les professionnels de la santé qui cherchent à offrir une prise en charge appropriée aux patients dont la qualité de vie est altérée par la fatigue.

Un autre symptôme majeur sur lequel l'activité physique exerce des effets positifs est le dysfonctionnement musculaire [43]. Cette problématique, tout comme les troubles du sommeil et la fatigue, a un impact significatif sur la qualité de vie. Les contraintes liées au dysfonctionnement musculaire incluent des problèmes d'équilibre, de raideur musculaire, de douleurs, etc. Ces problèmes contribuent à l'atrophie musculaire, en particulier lorsque des facteurs inflammatoires sont présents du fait de comorbidités ou de pathologies associées, telles que l'obésité, le diabète ou l'insuffisance cardiaque. La sévérité de l'insuffisance rénale, mesurée par la clairance de la créatinine, influence également le niveau d'inflammation. Un niveau plus bas de clairance de la créatinine est associé à une insuffisance rénale plus sévère, augmentant ainsi le niveau d'inflammation et aggravant le dysfonctionnement musculaire. Un autre mécanisme de dysfonctionnement musculaire est la malnutrition, qui découle des restrictions alimentaires imposées aux patients atteints d'insuffisance rénale. Ce phénomène est connu sous le nom de syndrome de malnutrition protéino-énergétique [44].

Sur le plan métabolique, les patients atteints d'insuffisance rénale chronique souffrent fréquemment d'acidose, ce qui active le catabolisme protéique, conduisant à la dégradation des protéines musculaires et contribuant ainsi à l'atrophie musculaire [45]. L'activité physique a un effet positif en stimulant la synthèse protéique [46]. Des études ont observé une augmentation de l'ARN messager de l'IGF1 (facteur de croissance insulino-like 1) et une diminution de la myostatine chez les patients qui s'entraînent [47].

L'IGF1 favorise la synthèse protéique tandis que la myostatine l'inhibe, ce qui suggère que l'activité physique favorise l'équilibre protéique. Le renforcement de la force musculaire améliore la stabilité posturale et contribue ainsi à réduire les chutes, ce qui est particulièrement bénéfique pour les patients atteints d'insuffisance rénale chronique [48].

Il est crucial de considérer les avantages de l'activité physique pour les comorbidités et les pathologies associées à l'insuffisance rénale chronique. Les pathologies chroniques sont responsables de la majorité des cas d'insuffisance rénale chronique diagnostiqués [49]. Par exemple, le diabète de type 2, qui constitue près de la moitié des nouveaux cas d'insuffisance rénale chronique diagnostiqués en 2017 [50], peut être atténué par l'activité physique. De plus, étant donné que les maladies cardiovasculaires sont également fréquentes chez ces patients (57% des cas), la pratique régulière de l'activité physique réduit le risque d'événements cardiovasculaires [51].

En somme, outre les avantages spécifiques évoqués précédemment, l'activité physique régulière améliore la qualité de vie et réduit la morbidité et la mortalité en améliorant considérablement les aspects physiques et psychologiques [52].

4. Les moyens de mesure de l'AP :

La question de l'activité physique a été largement explorée à travers diverses études. Plusieurs méthodes ont été développées pour la mesurer. La littérature révèle qu'il existe deux types principaux de mesures utilisées pour étudier l'activité physique : les mesures objectives et les mesures déclaratives.

4.1. Mesures objectives :

Les mesures objectives englobent des méthodes indirectes de mesurer la dépense énergétique (principalement la calorimétrie indirecte), le suivi de la fréquence cardiaque, ainsi que l'utilisation de capteurs de mouvement, notamment les podomètres et les accéléromètres. Parmi ces méthodes, les plus couramment utilisées sont :

L'**accéléromètre** est spécialement conçu pour enregistrer les accélérations et décélérations. Son utilité réside davantage dans l'évaluation des mouvements accomplis que dans la mesure précise de la dépense énergétique. Il fournit des indications sur la fréquence, la durée et l'intensité de l'activité physique. En 1998, Freedson a établi une échelle basée sur l'unité de mesure "ct" (count) [53] pour classifier les niveaux d'activité en fonction du nombre de "ct/min" (comptages par minute) (Figure 26:3):

- Moins de 1 952 ct/min : activité légère
- De 1 952 à 5 724 ct/min : activité modérée
- De 5 725 à 9 498 ct/min : activité intense
- 9 498 ct/min ou plus : activité très intense
- Ces classifications permettent de catégoriser les niveaux d'activité en fonction de leur intensité.

Le **podomètre** est un appareil sensible aux mouvements qui compte le nombre de pas effectués et la distance parcourue par une personne sur une période donnée, que ce soit en marchant ou en courant. Il s'avère simple à utiliser pour quantifier l'activité physique quotidienne [54] (Figure 26:6). En 2004, Tudor-Locke et Basset ont développé une échelle de niveaux basée sur le nombre de pas quotidiens :

- Moins de 5 000 pas par jour : Mode de vie inactif
- De 5 000 à 7 499 pas par jour : Mode de vie peu actif
- De 7 500 à 9 999 pas par jour : Mode de vie modérément actif
- Plus de 10 000 pas par jour : Mode de vie actif
- 12 500 pas par jour : Mode de vie très actif

Les podomètres existent sous diverses formes, allant des mécaniques aux électroniques. Actuellement, des applications dotées de fonctionnalités podomètre peuvent être installées sur les appareils mobiles. Dans notre étude, cette méthode a été utilisée comme outil de mesure de l'activité physique.

Le brassard SenseWear est un dispositif de mesure employé pour évaluer les niveaux de dépense énergétique à faible intensité. Il comprend l'enregistrement du nombre de pas effectués chaque jour ainsi que la quantité d'énergie consommée en relation avec l'activité physique (Figure 26:7).

Dans une étude transversale publiée en 2012 dans Nephrology Dialysis Transplantation, ce dispositif a été utilisé pour évaluer l'activité physique et la dépense énergétique chez 134 patients souffrant d'hypertension artérielle pulmonaire (HAP) dans quatre pays : la France, la Suisse, la Suède et le Brésil [55].

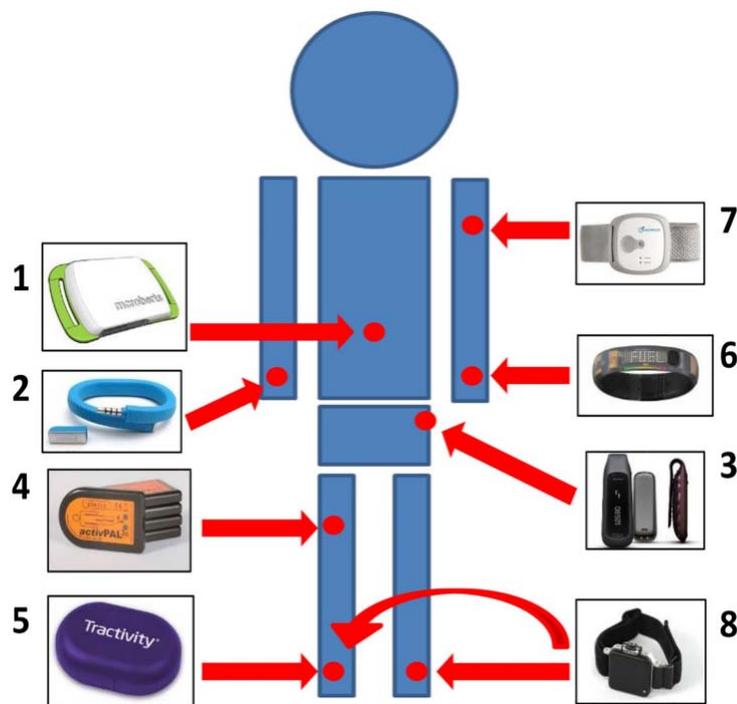


Figure 26: Outils de mesure objective de l'AP

4.2. Mesures déclaratives :

Les questionnaires sont la méthode prédominante de mesure déclarative. Ils sont largement employés pour évaluer l'activité physique d'un individu avant de procéder à des tests pratiques, permettant ainsi de le soumettre à des épreuves. Cette approche permet de mettre en évidence d'éventuels risques associés à l'activité physique.

- **Le questionnaire d'aptitude à l'activité physique (Q-AAP) :**

Ce questionnaire évalue la santé cardiaque, les éventuels problèmes d'équilibre, ainsi que les conditions osseuses et articulaires d'une personne. Il prend également en compte les médicaments qui lui sont administrés, notamment pour des problèmes tels que l'hypertension ou le diabète.

- **International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) :**

Ce questionnaire mesure l'activité physique globale au cours des sept derniers jours. Il explore les activités intenses, modérées, la marche et le temps passé en position assise, qu'il s'agisse d'activités de loisirs, de travail, de la vie quotidienne ou de déplacements. Le questionnaire classe les individus en trois niveaux d'activité : faible/inactif, modéré et élevé.

- **Global Physical Activity Surveillance (GPAQ) :**

L'objectif de ce questionnaire est de collecter des informations sur l'exercice physique ainsi que sur les comportements sédentaires. Il permet de calculer les équivalents métaboliques MET pour évaluer l'activité physique. Les résultats génèrent un score qui catégorise les individus en trois niveaux d'activité physique : faible, modéré et élevé. Ce test peut être utilisé pour évaluer les pratiques d'individus âgés ou souffrants de maladies chroniques, en vue de mettre en place des programmes d'activité physique adaptée.

- **Le questionnaire de Baecke :**

Conçu par Baecke en 1982, ce questionnaire est largement considéré comme l'un des plus fiables en termes de reproductibilité. Il s'agit d'un questionnaire auto-administré qui évalue l'activité physique à travers 16 éléments explorant trois indices d'activité physique : l'indice d'activité au travail (IAT), l'indice d'activité en loisirs (IAL) et l'indice d'activité de déplacement (IAS). Une adaptation de ce questionnaire a été réalisée en 1991, réduisant le nombre de questions à cinq et excluant l'indice d'activité au travail (IAT) [53,56].

III. Discussion des résultats de l'étude et ceux de la littérature :

1. Données sociodémographiques :

1.1. Âge :

L'âge moyen des patients sous hémodialyse peut varier d'une étude à l'autre. Selon différentes séries de la littérature, la moyenne d'âge se situe généralement entre 51,6 et 69 ans. Dans notre propre étude, nous avons observé un âge moyen de 52 ans, avec une gamme allant de 14 à 75 ans.

1.2. Sexe :

Dans la littérature, de nombreuses séries rapportent une prédominance masculine, citons notamment une étude locale marocaine de Chebli [77] à Casablanca en 2022 ayant un sex ratio de 57H/44F, celle de Fiaccadorie [58] menée en Italie avec un pourcentage masculin de 67%, et celle de Matsuzawa [59] menée au Japon avec une prédominance masculine de 55%. Contrairement à celui de notre étude où le sexe féminin est majoritaire avec un pourcentage de 51,4%.

1.3. Niveau d'éducation :

Il a été constaté dans notre étude que la majorité de nos patients présentait un niveau d'éducation limité, avec un pourcentage significatif de 40,41% d'entre eux qui étaient analphabètes.

2. Données cliniques :

2.1. Comorbidités et néphropathie causale :

Selon la littérature, le diabète et l'hypertension sont les maladies chroniques les plus répandues. On les retrouve aussi chez nos patients, (hypertension 90%, diabète 39%). Ce résultat s'explique par les conséquences micro et macro angiopathiques de ces pathologies, notamment l'hypertension artérielle qui était la première cause de néphropathie (38%) chez nos patients, suivie de la néphropathie diabétique (15%). Cette observation est en ligne avec de multiples études relevées dans notre revue littéraire comme présenté dans le tableau XVII :

Tableau XVII : Comorbidités et néphropathies causales dans la littérature et dans notre étude

Étude	Comorbidités	Néphropathie causale
Ilham Karimi [57]	1. Diabète 2. HTA	1. Diabétique 2. Vasculaire 3. Glomérulaire 4. Indéterminée
Enrico Fiaccadori [59]	1. Cardiopathie ischémique 2. Diabète	1. Diabétique 2. Vasculaire
Marine Panaye [54]	1. Diabète 2. HTA 3. Coronaropathie	1. Diabétique
Clara S.C Rosa [61]	1. HTA 2. Diabète	1. Hypertensive 2. Diabétique 3. Interstitielle 4. PKAD 5. Infectieuse 6. Indéterminée
Hamza Lagtarna [60]	1. Diabète 2. HTA 3. Maladie cardiovasculaire	1. Diabétique 2. Hypertensive 3. Indéterminée
Fatiha Belhoucine [62]	1. HTA 2. TAD 3. Cardiopathie ischémique	1. Indéterminée 2. Diabétique 3. Hypertensive
Reem Chebli [77]	1. HTA 2. Maladie cardiovasculaire 3. Diabète	1. Hypertensive 2. Mixte 3. Héritaire 4. Interstitielle 5. Glomérulaire 6. Diabétique

Étude	Comorbidités	Néphropathie causale
Ilham Karimi [57]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabète 2. HTA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabétique 2. Vasculaire 3. Glomérulaire 4. Indéterminée
Enrico Fiaccadori [59]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cardiopathie ischémique 2. Diabète 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabétique 2. Vasculaire
Marine Panaye [54]	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabète 2. HTA 3. Coronaropathie 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabétique
Clara S.C Rosa [61]	<ol style="list-style-type: none"> 1. HTA 2. Diabète 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hypertensive 2. Diabétique 3. Interstitielle 4. PKAD 5. Infectieuse 6. Indéterminée
Notre étude	<ol style="list-style-type: none"> 1. HTA 2. Diabète 3. Maladie Cardiovasculaire 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hypertensive 2. Indéterminée 3. Diabétique 4. PKR 5. Lithiasique 6. Malformative

2.2. Durée de l'hémodialyse et nombre de séances/semaine

La durée moyenne de l'hémodialyse dans notre étude était de 5ans. La plupart de nos patients sont dialysés trois fois par semaine, se joignant à l'étude de Panaye [54], où 88% de la population étudiée avaient trois séances par semaine, tandis que 5% en avaient quatre, et 0,6% en avaient cinq, avec une moyenne de durée d'hémodialyse de 36 mois.

Dans d'autres études (tableau XVIII), dont celle de Karimi [57], la plupart des patients bénéficiaient d'une dialyse bihebdomadaire, avec une moyenne de durée d'hémodialyse de 102,4 ± 41,9 mois.

Tableau XVIII : Comparaison des résultats de la revue de littérature et de notre étude

	Hôpital Al Farabi D'oujda (57)	Région De Guelmim-Oued Noun (60)	Ville de Marrakech (62)	Ville de Casablanca [77]	Notre étude
Nombre de patients	83	150	123	101	146
Age moyen	47 ans	55 ans	48 ans [18-85]	60 ans [21-75]	52 ans [14 -75]
Sexe ratio H/F	52H/31F	89H/61F	72H/61F	57H/44F	71H/75F
Ancienneté en hémodialyse	10 ans	65 mois	8 ans	5 ans	5 ans
La moyenne ne pratiquant pas d'activité physique	68%	-	86%	88%	78%
IAS	2,3	0,79	5	1,16	3,05
IAL	2,6	2,45	2,23	7,08	6,23

3. Données de podomètre :

Dans notre étude, l'AP médiane était de 4357 pas par jour [48-23450]. Ce niveau d'activité physique était en dessous du niveau recommandé (10 000 pas/jour) chez 94% des patients, desquels 50% étaient considérés comme sédentaires (<5 000 pas/jour). Ce résultat est cohérent avec l'étude menée à Casablanca par Chebli R [77] dans laquelle l'activité physique médiane était de 2228,66 pas/jour [424-10473] inférieure au niveau recommandé chez 96% des patients, dont 84% étaient considérés comme sédentaires.

3.1. Facteurs de risque d'une AP réduite :

Dans le contexte de notre enquête, seuls 22% des patients ont déclaré une activité physique, alors que la grande majorité soit 78% n'étaient pas physiquement actifs.

Cette distribution peut être expliquée par les facteurs suivants :

3.2. Le faible niveau d'éducation

Il est possible que le lien entre le manque d'éducation et la réduction de l'activité physique trouve son origine en partie dans le manque de sensibilisation à l'importance d'une activité physique régulière au sein de cette population. Une étude menée par Capitanini en 2014 en Italie [64] a révélé que l'absence de recommandations spécifiques concernant l'exercice physique au sein des structures de néphrologie pouvait encourager la sédentarité.

Il est essentiel de tenir compte de ce facteur, en particulier lorsqu'on traite avec une population ayant un niveau d'éducation limité.

3.3. L'âge avancé

À la lumière de nos observations, il est évident que les individus plus âgés présentent une activité physique moindre par rapport aux sujets plus jeunes, ce constat concorde avec les conclusions de l'étude menée par Lagtarna [60].

Cette tendance peut être attribuée à une insuffisance d'énergie ainsi qu'à une perception de fatigue fréquemment exprimées par les personnes âgées interrogées. De plus, ces symptômes s'accompagnent des douleurs chroniques souvent ressenties par cette catégorie de patients.

Plusieurs auteurs ont solidement établi l'impact de la douleur chronique sur la qualité de vie des patients. Dans près de 67% des cas, la douleur est identifiée comme une cause directe de la diminution de l'activité quotidienne [65]. Ces sensations douloureuses peuvent être associées à une amylose à la B2microglobuline. Les dépôts amyloïdes, principalement localisés dans les tissus articulaires et péri-articulaires (comme la synovie, les tendons et les ligaments) ainsi que dans les os, entraînent cliniquement l'apparition de douleurs articulaires et péri-articulaires, ainsi que de syndromes canaux [66].

3.4. Le sexe :

Les résultats de notre étude ont mis en évidence une prédominance féminine, ce qui explique le taux accru de sédentarité et l'absence de pratique d'une activité physique. Ce constat est en accord avec les observations généralement rapportées dans la littérature, où il est noté que la participation des femmes aux activités sportives est habituellement inférieure à celle des hommes, indépendamment de l'âge ou du niveau d'éducation. Néanmoins, il est important que les femmes accordent davantage d'attention à l'activité physique, car cela contribue à réduire les risques de cancer du sein et de rechute, tout en limitant l'apparition de maladies cardiaques et métaboliques [51].

3.5. Le nombre de séances d'hémodialyse :

Les conclusions issues de l'étude menée par Panaye M. [54] ont démontré que les patients soumis à l'hémodialyse présentent une diminution de l'activité physique les jours de dialyse par rapport aux jours sans dialyse. Cette tendance peut être attribuée à la contrainte de temps accrue liée aux séances de dialyse fréquentes, ainsi qu'à la sensation de fatigue rapportée par de nombreux participants à la fin de ces séances.

Cette constatation se rapproche des résultats de notre propre étude, compte tenu du nombre important de séances d'hémodialyse subies par la majorité de nos patients.

3.6. L'état général des patients hémodialysés :

À la suite de notre étude, plusieurs constatations se sont dégagées. Parmi les causes prédominantes de la non-pratique d'une activité sportive, les problèmes de santé se sont avérés majeurs. Une fatigue intense chez 17.6% des patients a été identifiée comme l'un des principaux facteurs limitant l'engagement dans une activité physique. De plus, des problèmes articulaires ont également été fréquemment évoqués par les participants comme une entrave à la pratique d'exercices physiques. Par ailleurs, il est important de noter que la sensation de dépression a émergé comme un élément significatif contribuant au manque de motivation pour l'activité physique dans 14% des cas. Ces résultats soulignent l'importance de comprendre ces facteurs de santé complexes et de prendre en compte leurs effets lors de la conception d'interventions visant à encourager une activité physique adaptée chez les patients en hémodialyse chronique.

IV. Synthèse des principaux résultats de l'étude :

Dans notre étude, 93,7% des patients ont signalé un déconditionnement physique, et 85,6% ont rapporté une altération de la qualité de vie après l'hémodialyse. Seuls 22% des patients ont indiqué pratiquer une activité physique, tandis que 78% des patients ne participaient à aucune activité physique.

La moyenne des IAS et IAL des patients de notre étude était égale à 4,64. Cela traduit une activité physique restreinte dans les divers aspects de la vie courante de nos patients HDC.

La médiane de l'activité physique était de 4357 pas par jour [48-23450]. Ce niveau d'activité physique se situait en dessous du seuil recommandé (10 000 pas/jour) chez 94% des patients, dont 50% étaient considérés comme sédentaires (<5 000 pas/jour).

En effet, la diminution de l'activité physique est une constatation largement reconnue dans le contexte de l'insuffisance rénale chronique (IRC), notamment chez les patients hémodialysés. Cette baisse peut être attribuée à diverses raisons, notamment :

- Un faible niveau d'éducation
- L'âge avancé et le sexe
- L'état général faible
- le nombre de séances d'hémodialyse.

V. Forces et faiblesses du travail :

1. Ses forces :

- Aucun biais de sélection, étant donné que l'étude a inclus l'ensemble des patients hémodialysés chroniques de la ville.
- Caractère prospectif de l'étude : impliquant un travail sur le terrain avec des déplacements entre deux centres d'hémodialyse de la ville.
- Utilisation de méthodes complémentaires pour évaluer l'activité physique : une approche déclarative à travers le questionnaire de Baecke et une mesure objective via la podométrie.

2. Ses faiblesses :

- Données biologiques incomplètes : lors de l'analyse des dossiers médicaux des patients, une partie des informations biologiques était manquante.
- Limitation des données du podomètre aux patients à l'aise avec l'utilisation du téléphone.

RECOMMANDATIONS

Comme discuté précédemment, la pratique régulière d'une activité physique a des effets bénéfiques pour la santé, même en présence d'une pathologie chez l'individu. Elle est associée à une réduction de la morbidité et de la mortalité pour un large éventail de maladies, dont les maladies cardiovasculaires, les cancers, le diabète, les infections respiratoires chroniques, l'hypertension artérielle et l'obésité [67].

En effet, des découvertes ont clairement établi une corrélation inverse entre le niveau d'activité physique et le taux de mortalité prématurée dû aux maladies cardiovasculaires, au diabète et aux cancers.

Cependant, il est crucial de prendre des précautions pour s'engager dans une activité physique adaptée à ses capacités individuelles. Une pratique excessive peut entraîner des risques de traumatismes tels que des crampes, des coups de chaleur et des blessures, ainsi que des problèmes d'addiction, voire des complications plus graves comme le risque de mort subite. Évidemment, ces effets ne sont pas souhaités.

Afin que l'activité physique ait un impact positif sur la santé, des recommandations ont été établies. Bien que 15 minutes d'activité physique par jour puissent déjà contribuer à réduire la mortalité prématurée liée à la sédentarité, les directives fournies par l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) dans son rapport d'expertise collective préconisent 30 minutes d'exercice par séance à une intensité modérée, de 5 à 7 jours par semaine [68].

L'élément clé est d'opter pour une activité physique qui soit agréable, de manière à ce qu'elle puisse être maintenue à long terme plutôt qu'à des moments ponctuels. Si l'activité physique n'est pas pratiquée de façon régulière, les avantages qu'elle apporte tendent à disparaître.

La Fédération Française de Cardiologie recommande quant à elle quatre types spécifiques d'activités physiques : la natation, le cyclisme, la marche et la course à pied [69].

L'attention portée à l'activité physique en tant que thérapie non médicamenteuse gagne en importance de nos jours, étant donné que les recherches menées aboutissent à des avantages concrets. Bien que le corps médical dans son ensemble soit convaincu de ces bienfaits, il est essentiel que la population considère cette pratique physique comme une forme de traitement à part entière, au même titre que les médicaments prescrits.

Afin que les recommandations émises par les médecins concernant la pratique d'une activité physique ou sportive soient prises au sérieux, une avancée significative a été réalisée en 2016. À cette date, les médecins ont obtenu la possibilité de prescrire sur ordonnance une activité physique adaptée, appelée Activité Physique Adaptée (APA), pour certaines pathologies spécifiques désignées comme des "affections de longue durée". Cette forme d'activité physique est ensuite administrée par des professionnels qualifiés [70].

Il en résulte qu'il n'y a pas d'autre conclusion possible que la nécessité de promouvoir l'activité physique au sein de la population marocaine et de mettre en place un encadrement adéquat, tant pour la prévention primaire, secondaire que tertiaire.

❖ **Comment pratiquer ?**

Les recommandations concernant la pratique de l'activité physique varient en fonction du stade de l'insuffisance rénale. Pour les individus n'ayant pas encore atteint le stade de la dialyse, les conseils demeurent similaires à ceux de la population générale. Les types d'exercices, leur intensité et leur fréquence seront ajustés en fonction des capacités physiques individuelles [71].

Quant aux patients sous dialyse, la pratique de l'activité physique est non seulement possible, mais également encouragée, comme cela a été détaillé précédemment. Avant de débiter toute activité, il est vivement recommandé de consulter son néphrologue afin d'effectuer une évaluation approfondie de son état de santé. Cette démarche permet de déterminer la faisabilité, les modalités et les limites de l'activité physique souhaitée. Une fois l'avis médical obtenu, le risque d'effets indésirables liés à l'exercice demeure minime et largement surpassé par les avantages qu'apporte l'activité physique [72], [73].

❖ **Il existe trois principales formes de pratique :**

- Pendant les séances d'hémodialyse
- À domicile
- Dans un centre spécialisé (cependant, peu sollicité en raison des contraintes de transport et des séances de dialyse)

Afin d'éviter l'abandon, il est primordial de choisir une activité qui plaît au patient et qui soit en adéquation avec son état de santé. La régularité est essentielle, avec des recommandations de 30 à 45 minutes par séance, de 3 fois par semaine. Il est préférable de débiter progressivement et de maintenir une régularité, plutôt que de s'engager intensément sans assiduité. Comme dit le dicton, **"c'est la régularité, et non l'intensité, qui permettra des progrès graduels"** [74].

Les exercices peuvent être de type aérobie ou en résistance. Les exercices de résistance visent à accroître la force et la capacité fonctionnelle des patients, tandis que les exercices aérobies se concentrent davantage sur les capacités cardiorespiratoires.

En ce qui concerne les exercices en résistance, leur diversité est vaste, et il est recommandé de collaborer avec un professionnel de l'activité physique pour élaborer un programme d'entraînement adapté à chaque individu.

Les exercices aérobies préconisés pour les patients en dialyse comprennent la marche, le vélo, la course à pied et la natation.

Malgré l'évidence de ces conclusions et la conviction des professionnels de la santé quant aux bienfaits de l'activité physique (97% des médecins interrogés selon l'étude de Johansen et al.), très peu de médecins proposent activement une activité physique au sein de leur centre de dialyse pour les patients intéressés (5% des médecins interrogés dans l'étude de Johansen et al.) [75].

Pour les centres de dialyse qui offrent la possibilité d'une activité physique durant les séances, il s'agit souvent de l'utilisation d'ergocycles (exercices aérobies), permettant aux patients de pédaler tout en restant dans leur lit ou leur fauteuil de dialyse. Cette activité se déroule en début de séance, sur une durée d'environ trente minutes (adaptée aux capacités individuelles) et est pratiquée 2 à 3 fois par semaine. Pour mettre en place ce type de service, il est nécessaire que le personnel soit formé, de même que les patients, et qu'un professionnel de l'activité physique soit présent dans l'environnement médical.

Certes, ceci implique un investissement financier, matériel et humain. Cependant, les retours sur investissement seront avantageux. Les patients seront moins enclins à souffrir de complications cardiovasculaires, gagneront en autonomie, ce qui réduira les coûts d'interventions médicales, pharmaceutiques et éventuellement de transport. En outre, leur qualité de vie s'améliorera et le nombre de décès diminuera au sein du centre grâce à la réduction du risque de mortalité [76].

L'objectif de cette démarche en matière d'activité physique n'est pas la performance, mais la réadaptation à l'effort. Étant donné l'importance de la sédentarité, toute augmentation de l'activité physique aura des retombées bénéfiques pour le patient.

CONCLUSION

Dans le contexte d'une approche holistique de la prise en charge des patients en général et plus particulièrement des patients hémodialysés chroniques, il est essentiel de considérer leur mode de vie, notamment en ce qui concerne la pratique de l'activité physique.

Notre étude a apporté la preuve tangible que la réduction de l'activité physique est une réalité évidente chez les patients HDC et qu'elle peut servir de signal d'alarme, souvent indicateur de la gravité des complications chez les patients en dialyse. Nos résultats ont mis en évidence des liens entre le niveau d'activité physique et divers paramètres, dont certains sont susceptibles de modification.

La prescription d'un programme d'activité physique personnalisé, élaboré en collaboration avec une équipe multidisciplinaire composée de cardiologues, d'orthopédistes, de néphrologues et de physiothérapeutes, se révèle prometteuse dans le cadre d'une prise en charge globale des patients hémodialysés chroniques.

Bien que notre étude ait rempli les objectifs qui lui étaient fixés, d'autres recherches plus ciblées devraient être entreprises afin de mieux définir le profil d'activité physique des patients atteints d'hémodialyse chronique.

RESUMES

Résumé

Le nombre de patients en traitement d'hémodialyse chronique (HDC) augmente notablement, en partie grâce aux progrès techniques dans le domaine de l'hémodialyse et à une meilleure accessibilité aux traitements. Bien que cette approche prolonge la survie, elle entraîne des limitations fonctionnelles et un handicap significatif. Notre étude visait à évaluer l'activité physique (AP) chez les patients HDC, identifier les facteurs contribuant à son déclin et proposer des interventions en matière d'exercice.

Menée sur 146 patients HDC de la ville de Safi sur une période de 7 mois, d'avril à octobre 2023, l'évaluation s'est basée sur le questionnaire de Baecke traduit et validé en arabe dialectal, ainsi que sur la podométrie. L'âge moyen des patients était de 52 ans, avec une prédominance féminine (71H/75F). Près de 40% des patients étaient analphabètes, et seulement 8,16% avaient atteint le niveau d'études supérieures.

La néphropathie était d'origine hypertensive dans 38% des cas, indéterminée dans 32% des cas et diabétique dans 15% des cas. 91,64% des patients étaient hypertendus, 57,87% diabétiques, 36,87% présentaient une maladie vasculaire. La durée moyenne d'hémodialyse était de 5 ans (de 6 mois à 27 ans). La majorité des patients suivaient trois séances par semaine (60%), et la fistule artério-veineuse (FAV) était l'accès vasculaire prédominant (97%).

Dans notre étude, 93,07% des patients ont signalé un déconditionnement physique, et 78,22% ont déclaré une altération de la qualité de vie après l'hémodialyse. Seuls 22% des patients ont déclaré pratiquer une activité physique, tandis que 78% étaient inactifs physiquement, reflétant une limitation de l'activité physique dans différents aspects de leur vie quotidienne. La moyenne des IAS et IAL des patients de notre étude était de 4,64.

L'analyse a montré que le niveau médian d'AP était de 4357 pas par jour [48-23450], inférieur aux recommandations chez 94% des patients, dont 50% étaient considérés comme sédentaires. L'analyse univariée a révélé une corrélation significative entre la diminution de

l'activité physique et des paramètres sociodémographiques et cliniques tels que l'âge avancé (p:0,021), le faible niveau d'éducation (p:0,012) et le sexe (p:0,032).

Cette réduction de l'activité physique est un signal d'alarme souvent indicateur de la gravité des complications chez les patients en dialyse et est influencée par plusieurs facteurs, certains étant modifiables. Un programme d'activité physique adapté à la population de patients HDC et élaboré en collaboration multidisciplinaire semble prometteur pour une gestion améliorée des patients HDC.

Bien que notre travail ait fourni des résultats en accord avec nos objectifs initiaux, il est crucial d'envisager des enquêtes ultérieures plus spécifiques pour obtenir une compréhension plus approfondie du profil d'activité physique chez les individus souffrant d'hémodialyse chronique.

Abstract

The number of patients undergoing chronic hemodialysis (CHD) treatment is experiencing significant growth, driven by technical advances in the field of hemodialysis and improved accessibility to treatments. Although this approach extends survival, it leads to functional limitations and significant disability. Our study aimed to assess physical activity (PA) in CHD patients, identify factors contributing to its decline, and propose exercise interventions. Conducted over a period of 7 months, from April to October 2023, it included 146 CHD patients from the city of Safi. The evaluation was based on the Baecke questionnaire translated and validated in colloquial Arabic, as well as pedometry. The average age of patients was 52, ranging from 14 to 75 years, with a female predominance of 71H/75F. About 40% of patients were illiterate, while only 8.16% had achieved higher education. Nephropathy was hypertensive in 38% of cases, indeterminate in 32% of cases, and diabetic in 15% of cases. 91.64% of our patients were hypertensive, 57.87% diabetic, and 36.87% had vascular disease. The average duration of hemodialysis was 5 years (6 months – 27 years), with the majority of patients undergoing three sessions per week (60%). Arteriovenous fistula (AVF) was the predominant vascular access (97%). In our study, 93.07% of patients reported physical deconditioning, and 78.22% reported a deterioration in quality of life after hemodialysis. Only 22% of patients reported engaging in physical activity, while 78% were physically inactive, reflecting a limitation of physical activity in various aspects of their daily lives. The mean IAS and IAL of patients in our study were 4.64. The analysis showed that the median level of PA was 5000 steps per day [48–23450], lower than recommendations in 94% of patients. Among them, 50% were considered sedentary. Univariate analysis revealed a significant correlation between decreased physical activity and sociodemographic and clinical parameters such as advanced age ($p:0.021$), low education level ($p:0.012$), and gender ($p:0.032$). This reduction in physical activity proves to be a warning sign often indicative of the severity of complications in dialysis patients and is influenced by several factors, some of which are modifiable. A physical activity program tailored to the CHD patient

population and developed in a multidisciplinary collaboration seems promising for improved management of CHD patients. Although our work provided results in line with our initial objectives, it is crucial to consider more specific subsequent investigations to obtain a deeper understanding of the physical activity profile in individuals suffering from chronic hemodialysis.

ملخص

عدد مرضى الغسيل الكلوي المزمن يزيد بشكل ملحوظ، جزئياً بفضل التقدم التقني في مجال الغسيل الكلوي وتحسين إمكانية الوصول إلى العلاج. على الرغم من أن هذا النهج يعزز البقاء على قيد الحياة، إلا أنه يؤدي إلى قيود وإعاقات كبيرة. دراستنا تهدف إلى تقييم النشاط البدني لدى مرضى الغسيل الكلوي المزمن، وتحديد العوامل المساهمة في انخفاضه واقتراح تدخلات في هذا المجال.

أجريت الدراسة على 146 مريضاً يتلقون الغسيل الكلوي المزمن في مدينة أسفي على مدى 7 أشهر، من ابريل إلى أكتوبر 2023، واعتمدت التقييم على استبيان بايبيك المترجم والمعتمد باللهجة العربية، بالإضافة إلى قياس عدد الخطوات.

متوسط عمر المرضى 52 عامًا، مع تفوق للإناث (71 رجلاً / 75 امرأة). نحو 40% من المرضى أميين، وكانت نسبة الذين حصلوا على تعليم عالي تبلغ 8.16%.

كان المرض مرتبط بارتفاع ضغط الدم في 38% من الحالات، و غير معروف المصدر في 32%، وكان السكري السبب في 15%. 91.64% من المرضى مصابين بارتفاع ضغط الدم، 57.87% مصابين بالسكري، و36.87% يعانون من أمراض الأوعية الدموية. مدة الغسيل الكلوي في المتوسط 5 سنوات (من 6 أشهر إلى 27 سنة). غالبية المرضى كانوا يتبعون ثلاث جلسات أسبوعياً (60%)، وكانت الفتحة الشريانية الوريدية هي الوصول الوعائي الرئيسي(97%). في دراستنا، أبلغ 93.07% من المرضى عن تدهور في اللياقة البدنية، وأكد 78.22% تغيراً في جودة الحياة بعد الغسيل الكلوي. أبلغ فقط 22% من المرضى عن ممارسة النشاط البدني، بينما كان 78% غير نشطين جسدياً، مع تعكس لقيود النشاط البدني في مختلف جوانب حياتهم اليومية. كان متوسط مؤشر النشاط البدني ومؤشر اللياقة البدنية للمرضى في دراستنا 4.64.

أظهر التحليل أن المستوى المتوسط للنشاط البدني كان 4357 خطوة في اليوم [48-23450]، أقل من التوصيات لدى 94% من المرضى، حيث كان 50% منهم يعتبرون كسالى. أظهرت التحليلات أن هناك ترابطاً بين انخفاض النشاط البدني والعوامل الاجتماعية والديموغرافية و السريرية، مثل التقدم في العمر (p: 0.021)، والتعليم المنخفض (p: 0.012)، والجنس. (p: 0.032).

هذا الانخفاض في النشاط البدني يعتبر إنذاراً يشير في كثير من الأحيان إلى خطورة المضاعفات لدى المرضى في حالة الغسيل الكلوي، ويتأثر بعدة عوامل، بعضها قابل للتعديل. يظهر أن برنامج النشاط البدني المتكيف مع سكان المرضى الذين يتلقون الغسيل الكلوي المزمّن والذي تم تطويره بالتعاون المتعدد التخصصات يعد واعدًا لإدارة أفضل لمرضى الغسيل الكلوي. على الرغم من أن عملنا قدم نتائج متفقة مع أهدافنا الأولية، إلا أنه من المهم التفكير في إجراء استطلاعات أخرى ذات طابع أكثر تحديد.

ANNEXES

Annexe 1 : le questionnaire de Baecke

Q1 – Pratiquez-vous une activité sportive?

Si oui:

- quel sport pratiquez-vous le plus couramment? Intensité: 0,76; 1, 26; 1,76
- combien d'heures par semaine? (< 1; 1-2; 2-3; 3-4; > 4) Durée: 0,5; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5
- combien de mois par an? (< 1; 1-3; 4-6; 7-9; > 9) Proportion: 0,04; 0,17; 0,42; 0,67; 0,92

Si vous pratiquez une autre activité sportive:

- quel sport pratiquez-vous? Intensité: 0,76; 1,26; 1,76
- combien d'heures par semaine? (< 1; 1-2; 2-3; 3-4; > 4) Durée: 0,5; 1,5; 2,5; 3,5; 4,5
- combien de mois par an? (< 1; 1-3; 4-6; 7-9; > 9) Proportion: 0,04; 0,17; 0,42; 0,67; 0,92

Q2 – Pendant vos loisirs, pratiquez-vous une activité sportive?

Jamais – rarement – parfois – souvent – très souvent 1-2-3-4-5

Q3 – Pendant vos loisirs, regardez-vous la télévision?

Jamais – rarement – parfois – souvent – très souvent 5-4-3-2-1

Q4 – Pendant vos loisirs, marchez-vous?

Jamais – rarement – parfois – souvent – très souvent 1-2-3-4-5

Q5 – Combien de temps par jour consacrez-vous pour vous rendre sur votre lieu de travail, à votre école, ou pour effectuer vos achats (si ces déplacements se font à pied, ou avec un moyen de locomotion actif)?

< 5 min; 5-15; 15-30; 30-45; > 45 min 1-2-3-4-5

R1 = 0 si absence de pratique de sport
= somme (intensité* durée* proportion)

IAS = (R1 + R2)/2

IAL = (R3 + R4 + R5)/3

Annexe 2 : Contre traduction du questionnaire de Baecke de l'arabe dialectal vers le français.

❖ **Question 1:** Pratiquez-vous une activité sportive ?

Si oui ;

✚ D'habitude quel sport faites-vous ?.....

✚ Pour combien d'heures par semaines ?

- Moins d'une heure
- 1 à 2 heures
- 2 à 3 heures
- 3 à 4 heures
- Plus de 4 heures

➤ Pour combien de mois par an ?

- Moins d'un mois
- 1 à 3 mois
- 4 à 6 mois
- 7 à 9 mois
- Plus de 9 mois

➤ Vous pratiquer un autre sport ?

Si oui, lequel ?

➤ Pour combien d'heures par semaines ?

- Moins d'une heure

- 1 à 2 heures
 - 2 à 3 heures
 - 3 à 4 heures
 - Plus de 4 heures
- Pour combien de mois par an ?
- Moins d'un mois
 - 1 à 3 mois
 - 4 à 6 mois
 - 7 à 9 mois
 - Plus de 9 mois
- **Si non pourquoi ?**
- Problèmes de santé,
 - Limitation ou douleurs
 - Fatigue intense
 - L'horaire des séances de dialyses
 - Autres
- ❖ **Question 2 :** Dans votre activité habituelle (travail, études) quelle est le niveau d'activité physique requis :
- Sédentaire
 - Léger
 - Modéré
 - Lourd

- Très lourd

❖ **Question 3** : Au temps libre faites-vous des activités physiques comme la marche ou le vélo ?

- Presque jamais
- Moins d'une fois par semaine(rarement)
- 1 à 2 fois par semaine (Parfois)
- 3 à 4 fois par semaine(souvent)
- Plus de 4 fois par semaine (Très souvent)

En plus des activités physiques précédentes pratiquez-vous une autre activité

- Presque jamais
- Moins d'une fois par semaine(rarement)
- 1 à 2 fois par semaine (Parfois)
- 3 à 4 fois par semaine(souvent)
- Plus de 4 fois par semaine (Très souvent)

Au temps libre passez-vous du temps à regarder la télévision ou à utiliser un ordinateur ou un smartphone ?

- Moins d'une heure par jour
- Entre 1 à 2 heures par jour
- Entre 2 à 3 heures par jour
- Entre 3 à 4 heures par jour
- Plus de 4 heures par jour

❖ **Question 4** : Pour aller au travail, à l'école, à l'hôpital ou autres, vous vous déplacez :

- A pied
- A vélo
- Autres (moto, voiture, taxi...)

Si vous vous déplacez à pied ou vélo, ça vous prend combien de temps ?

- Moins de 5 minutes
- 5 à 15 minutes
- 15 à 30 minutes
- 30 à 45 minutes
- Plus de 45 minutes

❖ **Question 5** : pratiquiez-vous un sport avant d'être atteint de cette pathologie ?

Si oui ? est-ce que vous avez gardé le même rythme avec la dialyse ?

OUI NON

Annexe 3 : traduction du questionnaire de Baecke vers le dialectal marocain

❖ شفو الهدف من هاد الدراسة؟
هاد الدراسة تتفقدت بالتعاون ديال المرضى والأطباء، والهدف منها هو تقييم النشاط البدني لمرضى الدياليز
❖ شفو هو المطلوب مني:
بغيتك تعمري استمارة حول النشاط البدني ديالك، الصحة ديالك، كيفاش كاتحس، وبعض المعلومات
❖ سرية المعلومات:
ماغاديش نسولوا على سميتك، الأجوبة ديالك مع الأجوبة دالأخرين غادي نستعملوها فالنتائج ديال الدراسة أي معلومة تقدر
تبيين الهوية ديالك هي سرية للغاية. بالإضافة الى ذلك كل المعلومات اللي غادي نجعلوها كتستعمل فقط لغرض الدراسة،
ومايمكنش نستعملوها لأي هدف آخر بدون الرضى ديالك.
❖ شفو هي الإستفادة ديالي من المشاركة؟
المعلومة اللي غادي تعطينا غادي تبين لنا درجة النشاط البدني ديالك. وشنا هو العوامل اللي كايأثروا فية
❖ هل المشاركة ديالي ضرورية:
أنت ماشي مجبر تشارك، وممكن ترفض تجاوب على أي سؤال، وهاد القرار ما غاديش يآثر فالرعاية المقدمة ليك.

العمر

عام 14 - 20

عام 21 - 40

عام 41 - 60

عام 61 - 75

الجنس

ذكر

أنثى

سؤال 1 :

وأش كبير شي رياضة ؟

أه

لا

الا اه، اشمن رياضة كبير ؟

شحال من ساعة فسيماة ؟

أقل من ساعة

من ساعة الى ساعتين

من ساعتين الى ثلاث ساعات

من ثلاثة ساعات الى أربع ساعات

من أربع ساعات إلى الفوق

شحال من شعر فالعام ؟

أقل من شهر

من شعر إلى ثلاثة أشهر

من أربعة شعر إلى ستة أشهر

من سبع شعر إلى تسعة أشهر

من تسعة أشهر إلى ما فوق

وأش كبير شي رياضة أخرى ؟

شحال من ساعة فسيماة ؟

أقل من ساعة

من ساعة الى ساعتين

من ساعتين الى ثلاث ساعات

من ثلاثة ساعات الى أربع ساعات

من أربع ساعات إلى الفوق

شحال من شعر فالعام ؟

أقل من شهر

من شعر إلى ثلاثة أشهر

من أربعة شعر إلى ستة أشهر

من سبع شعر إلى تسعة أشهر

من تسعة أشهر إلى ما فوق

إلا ماكديرش الرياضة، علاش ؟

مشاكل صحية

لحرق و الألم
العباءة
الوقت ديال الدياليز
مشاكل أخرى

سؤال 2 :

شحال ديال الجهد كادير في الخدما و القرابة ؟
ما كادير حتى مجهود
مجهود خفيف
مجهود معتدل
مجهود قوي
مجهود شاق

سؤال 3 :

في اوقات الفراغ ديالك واش كدير أنشطة رياضية بحال
المتشي أو الدراجة الهوائية ؟
قليل بزاف
أقل من مرة في الاسبوع
من مرة إلى جوج في الاسبوع
من ثلاثة إلى ربعة في الاسبوع
في اوقات الفراغ ديالك واش كدير شي رياضة أخرى ؟
اه
لا
إلا اه، شناهيا ؟

شحال من ساعة فسيماة ؟
قليل بزاف
أقل من مرة في الاسبوع
من مرة إلى جوج في الاسبوع
من ثلاثة إلى ربعة في الاسبوع

في اوقات الفراغ ديالك واش كتفرج في التلفزة، كتستعمل الحاسوب أو الهاتف النقال ؟
أقل من ساعة في اليوم
من ساعة إلى ساعتين في اليوم
من ساعتين إلى ثلاث ساعات في اليوم
من ثلاثة ساعات إلى أربع ساعات في اليوم
من أربع ساعات إلى فوق في اليوم

سؤال 4 :

ملي كاتبغي تمشي إلى الخدمة ديالك، المدرسة أو السبيطار و لا تقدي ؟
كاتمشي على رجليلك
الدراجة الهوائية
طاكسي و لا طونوبيل

إلى كتبشي على رجليلك أو الدراجة الهوائية شحال ديال الوقت كدير ؟
من 5 حتى ل 15 دقيقة
من 15 حتى ل 30 دقيقة
من 30 حتى ل 45 دقيقة
أكثر من 45 دقيقة

سؤال 5 :

واش كنتي كادير الرياضة قبل ما تمرض ؟
اه
لا

واش بقيتي في نفس المستوى مع الدياليز ؟
بقيت في نفس
المستوى
تبدل المستوى

BIBLIOGRAPHIE

1. **Nasr M, Hadj Ammar M, Khammouma S, Et Al.**
Haemodialysis and its impact on the quality of life.
Nephrol Ther. 2008 Feb;4(1):21-7. [PubMed]
2. **Avesani CM, Trolonge S, Deléaval P. Et Al.**
Physical activity and energy expenditure in haemodialysis patients: an international survey.
Nephrol Dial Transplant 2012; 27: 2430-2434 [PubMed] [Google Scholar]
3. **Washburn Ra, Montoye Hj.**
The assessment of physical activity by questionnaire.
Am J Epidemiol 1986; 123: 563-76. [Medline]
4. **Shephard Rj.**
Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires.
Br J Sports Med 2003; 37: 197-206.
5. **Eric Thervet,**
Traité de Néphrologie, Lavoisier.
Paris: Médecine sciences, 2017.
6. **F. H. Netter,**
Atlas d'anatomie humaine, 5e éd.
Elsevier Masson, 2011.
7. **Anatomie Du Rein - Cancer Du Rein [Internet].**
Institut national du cancer. [Cité 1 févr 2023].
Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-durein/Anatomie-du-rein>
8. **Devaux S.**
Physiologie rénale. 2018.
9. **Outil D'aide À La Recherche D'interactions Médicamenteuses Chez Les Patients transplantés rénaux, Dor en pharmacie Lou Piguet.**
Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04149859/document>

10. **Activité Physique Et Insuffisance Rénale Terminale**
Manon Treguier.
Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02338651/file/TREGUIER%20Manon.%20Th%C3%A8se%20d%27exercice%202019.pdf>
11. https://web.archive.org/web/20190308070933id_/http://pdfs.semanticscholar.org/e469/b22cc23c0f7ef98ddfdf419c5a938c8ea792.pdf
12. **Insuffisance Rénale Chronique À L'officine : Prévention Et Prise En Charge Coralie Fournaux.**
Disponible sur : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02945337/document>
13. **Lancet 2017; 389: 1238–52**
Published Online November 22, 2016[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32064-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32064-5) Sydney School of Public Health, S0140-6736(16)32064-5
14. **Revue Francophone Des Laboratoires,**
Diagnostic, suivi biologique de l'insuffisance rénale chronique et prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale.
Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773035X13719968?via%3Dihub>
15. **Ligue Rein & Santé, « L'Insuffisance Rénale Chronique ».**
[En ligne]. Disponible sur: <http://www.rein-echos.info/16.html>.
16. **Amal Bourquia, Professeur De Néphrologie Et Néphrologie Pédiatrique, Experte En éthique, droit à la santé et communication médicale, écrivaine et Health consulting, présidente de l'association REINS.**
Article disponible sur : <https://fnh.ma/article/opinions-libres/insuffisance-renale-chronique>. Aout 2020.
17. **Néphrologie 8 E Edition –**
[Manuel de Néphrologie 8 e édition] [Internet].
[cité 1 juin 2019]. Disponible sur: <http://cuen.fr/manuel/spip.php?article5>

18. **Agence De La Biomédecine,**
« Rapport annuel REIN 2016 », 2016
19. **Inserm, « Insuffisance Rénale », Inserm, 01-Oct-2017. [En Ligne].**
Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/insuffisance-renale>.
20. **Amgen,**
« L'insuffisance rénale : mieux comprendre votre maladie ».
21. **T. Augier,**
« Néphropathies »,
Marseille, 10-févr-2016.
22. **Inserm,**
« Insuffisance rénale », Inserm, 01-oct-2017. [En ligne].
Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/insuffisance-renale>.
23. **Amgen,**
« La dialyse au quotidien ». .
24. **Medifutur, Dialyse En Provence, « Insuffisance Rénale – Les Différentes Techniques De Dialyse », 2016. [En Ligne].**
Disponible sur: http://www.dialyseprovence.com/fr/site_content/95-insufisance-renale/152-article-10.
25. **Amgen,**
« *Tout savoir sur la fistule artério-veineuse* ». .
26. **Amgen,**
« *L'insuffisance rénale : mieux comprendre votre maladie* ».
27. **Hôpitaux Universitaires De Genève,**
« Hémodialyse », 29-janv-2019. [En ligne].
Disponible sur: <https://www.hug-ge.ch/nephrologie/hemodialyse>

28. **The National Kidney Foundation, « About Peritoneal Dialysis »,**
The National Kidney Foundation Singapore, 2015. [En ligne].
Disponible sur: <https://www.nkfs.org/treatment/peritoneal-dialysis/about-peritoneal-dialysis/>.
29. **T. Augier,**
« Néphropathies »,
Marseille, 10-févr-2016.
30. **La Ville De Safi,**
Wikipedia.
Disponible sur : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Safi>
31. **Ministère De L'équipement Et De L'eau, Région Marrakech-Safi**
[en ligne]. Disponible sur :
<http://www.equipement.gov.ma/Carte-Region/RegionMarrakech/Presentation-de-la-region/Monographie/Pages/monographie-Safi.aspx>
32. **[Http://Www.Safi-Ville.Com/Administration.Php](http://Www.Safi-Ville.Com/Administration.Php)**
33. **[Https://Www.Google.Com/Maps/Place/Safi/@32.2490358,-9.0046643,9z/Data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0xdaef38e500bcc63:0x76f063d5599a8fa9!8m2!3d32.2989872!4d-9.1013498!16s%2Fm%2F06zpq84?Entry=Ttu](https://Www.Google.Com/Maps/Place/Safi/@32.2490358,-9.0046643,9z/Data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0xdaef38e500bcc63:0x76f063d5599a8fa9!8m2!3d32.2989872!4d-9.1013498!16s%2Fm%2F06zpq84?Entry=Ttu)**
34. **Ax Bigard, F Duforez, P Portero, Cy Guezennec.**
Détermination de l'activité physique par questionnaire : validation du questionnaire auto administrable de Baecke 1992 ; 7 ; 2015-221
35. **OMS, « Site Officiel De l'Organisation Mondiale De La Santé ». [En Ligne].**
Disponible sur: <https://www.who.int/fr>.
36. **Stéphane Roueff**
Activité physique et modalités de prescription,
renifmag n 36-Février 2021

37. **kolko Labadens A, Lasseur C, Labat T, Trolonge S, Chauveau P.**
Activité physique chez les patients dialysés : comment et pourquoi l'évaluer et mettre en place un programme ?[Physical activity in dialysis population: how and why to assess and establish a program?].
Nephrol Ther. 2014 Jun;10(3):151–8. French. doi: 10.1016/j.nephro.2013.12.004. Epub 2014 May 2. PMID: 24793573
38. **Anderton Rs, Mastaglia Fl.**
Advances and challenges in developing a therapy for spinal muscular atrophy.
Expert Rev Neurother. 2015;15(8):895–908. doi: 10.1586/14737175.2015.1059757. PMID: 26200127.
39. **Stenvinkel P, Carrero JJ, Von Walden F, Ikizler TA, Nader GA.**
Muscle wasting in end-stage renal disease promulgates premature death: established, emerging and potential novel treatment strategies.
Nephrol Dial Transplant. 2016 Jul;31(7):1070–7. doi: 10.1093/ndt/gfv122. Epub 2015 Apr 24. PMID: 25910496
40. **Johansen KI, Kaysen Ga, Dalrymple Ls, Grimes Ba, Glidden Dv, Anand S, Chertow Gm.**
Association of physical activity with survival among ambulatory patients on dialysis: the Comprehensive Dialysis Study.
Clin J Am Soc Nephrol. 2013 Feb;8(2):248–53. doi: 10.2215/CJN.08560812. Epub 2012 Nov 2. PMID: 23124787; PMCID: PMC3562868
41. **Atkinson Et Davenne 2007; Davenne 2015; Sherrill, Kotchou, Et Quan 1998; Yang Et Al. 2012**
Physically active elderly women sleep more and better than sedentary women August 2008
Sleep Medicine 9(5):488–93
DOI:10.1016/j.sleep.2007.06.009<https://www.researchgate.net/deref/http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17765012PubMed>
42. **Maung Sc, El Sara A, Chapman C, Cohen D, Cukor D.**
Sleep disorders and chronic kidney disease.
World J Nephrol. 2016 May 6;5(3):224–32. doi: 10.5527/wjn.v5.i3.224. PMID: 27152260; PMCID: PMC4848147

43. **Kouidi 2001**
The Effects of Aquatic Exercise on Functional Capacity and Health-Related Quality of Life in Hemodialysis Patients
January 2016 DOI:10.21767/2472-5056.100015
44. **Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P, Cuppari L, Franch H, Guarnieri G, Ikizler Ta, Kaysen G, Lindholm B, Massy Z, Mitch W, Pineda E, Stenvinkel P, Treviño-Becerra A, Wanner C.**
A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease.
Kidney Int. 2008 Feb;73(4):391-8. doi: 10.1038/sj.ki.5002585. Epub 2007 Dec 19.
Erratum in: Kidney Int. 2008 Aug;74(3):393. Treviño-Becerra, A [corrected to Treviño-Becerra, A]. PMID: 18094682
45. **Kraut Et Madias 2016**
Metabolic Acidosis of CKD: An Update Am J Kidney Dis. 67(2):307-317.
Published by Elsevier Inc. on behalf of the National Kidney Foundation, Inc.
46. **Madero M, Sarnak Mj, Wang X, Greene T, Beck GJ, Kusek Jw, Collins Aj, Levey As, Menon V.**
Uric acid and long-term outcomes in CKD.
Am J Kidney Dis. 2009 May;53(5):796-803. doi: 10.1053/j.ajkd.2008.12.021. Epub 2009 Mar 20. PMID: 19303683; PMCID: PMC2691553
47. **Luxia Zhang, Feng Zhao, Ying Yang, Litong Qi, Baowei Zhang, Fang Wang, Shuyu Wang, Lisheng Liu, Haiyan Wang,**
Association Between Carotid Artery Intima-Media Thickness and Early-Stage CKD in a Chinese Population,
American Journal of Kidney Diseases, Volume 49, Issue 6, 2007, Pages 786-792, ISSN 0272-6386, <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2007.03.011>
48. **Nagai Et Al.**
2018; Souweine 2019 Renal Pathologic Findings in TAFRO Syndrome: Is There a Continuum Between Thrombotic Microangiopathy and Membranoproliferative Glomerulonephritis? A Case Report and Literature Review Front.
Immunol., 28 June 2019 Sec. Autoimmune and Autoinflammatory Disorders <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.01489>

49. **Vaidya Sr, Aeddula Nr.**
Chronic Renal Failure. 2021 Oct 29. In: StatPearls [Internet].
Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 30571025
50. **Réseau Rein 2017**
<https://www.francerein.org/wp-content/uploads/2021/12/synthese-rapport-rein-2017.pdf>
51. **Oms 2010**
<https://www.who.int/fr/director-general/speeches/detail/the-world-health-report-2010>
52. **Ouzouni S, Kouidi E, Sioulis A, Grekas D, Deligiannis A.**
Effects of intradialytic exercise training on health-related quality of life indices in haemodialysis patients.
Clin Rehabil. 2009 Jan;23(1):53-63. doi: 10.1177/0269215508096760. PMID: 19114437
53. **Laëtitia Vassieux, Bérénice Brès, Caroline Heuzé, Benjamin Geniaux, Gaëtan Jeudy**
Activités physiques et sportives pour la santé :
Des recommandations à la pratique 2015 ; 2 ; 11-12
54. **Panaye M, Kolko-Labadens A, Lasseur C, Paillasseur JL, Guillodo MP, Levannier M Et Al.**
Phenotypes influencing low physical activity in maintenance dialysis.
Journal of Renal Nutrition. 2015 Jan;25(1):31-9
55. **Carla Maria Avesani, Stanislas Trolonge, Patrick Deléaval, Flavia Baria, Denise Mafra, Gerd Faxen-Irving Et Al.**
Physical activity and energy expenditure in haemodialysis patients: an international survey.
Nephrology Dialysis Transplantation. June 2012 ; 27(6):2430-2434
56. **Dr Patrick Bacquaert, M. Anthony Bacquaert.**
Questionnaire d'auto-évaluation du niveau de sédentarité -
Revue de littérature. 03 Décembre 2015
57. **Ilham Karimi, Nawal Benabdellah, Yassamine Bentata, Hicham Yacoubi, Intissar Haddiya. P**

- Evaluation du niveau d'activité physique dans un service Marocain d'hémodialyse chronique.
The Pan African Medical Journal. 2013;15:79
58. **Fiaccadori E, TP, Sabatino A, Schito F, Angella F, Malagoli M, Tucci M Et Al.**
Barriers to physical activity in chronic hemodialysis patients: a single-center pilot study in an Italian dialysis facility.
Kidney & blood pressure research. 2014;39(2-3):169-75
59. **Matsuzawa R, Roshanravan B, Shimoda T, Mamorita N, Yoneki K, Harada M Et Al.**
Physical Activity Dose for Hemodialysis Patients: Where to Begin? Results from a Prospective Cohort Study.
Journal of renal nutrition. 2018 Jan;28(1):45-53
60. **Lagtarna H, Zemraoui N.**
Bilan d'activité physique chez les hémodialysés chroniques de la région guelmim oued noun.
Février 2020
61. **Rosa CS, Bueno DR, Souza GD, Gobbo LA, Freitas IF Jr, Sakkas GK Et Al.**
Factors associated with leisure-time physical activity among patients undergoing hemodialysis.
BMC nephrology. 2015 Nov 27;16:192
62. **Belhoucine F,**
Evaluation de l'activité physique des HDC de Marrakech,
Novembre 2021
63. **H. Rafik, T. Aatif, A. Bahadi, M. Azizi, D. El Kabbaj.**
L'activité physique mesurée par podomètre chez les hémodialysés chroniques.2019
64. **Capitanini A, Lange S, Dalessandro C, Salotti E, Tavoraro A, Baronti ME Et Al.**
Dialysis exercise team: the way to sustain exercise programs in hemodialysis patients.
Kidney & blood pressure research. 2014;39(2-3):129-33
65. **Bouattar T, Skalli Z, Rhou H, Ezzaitouni F.**
-

The evaluation and analysis of chronic pain in chronic hemodialysis patients.
Nephrol Ther. 2009 Dec; 5(7):637-41. PubMed | Google Scholar

66. Ben Salah Fz, Dziri C, Mokni M.

Douleurs ostéo articulaires chez le dialysé chronique et médecine physique et de réadaptation.

Journal de Réadaptation Médicale:Pratique et Formation en Médecine Physique et de Réadaptation. 2012 ; 32(1) :19-26. PubMed | Google Scholar

67. Has,

« Note méthodologique et synthèse bibliographique – Activité physique et sportive pour la santé, promotion, consultation et prescription » Septembre 2018.

68. Anses,

« Actualisation des repères du PNNS – Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité »,
févr. 2016.

69. Fédération Française De Cardiologie,

«Sport: les bienfaits pour le coeur »,

<https://www.fedecardio.org>, 09-sept-2016. [En ligne]. Disponible sur:

<https://www.fedecardio.org/Je-m-informe/Je-bouge/sport-les-bienfaits-pour-le-coeur>.

70. Ars Occitanie,

« Prescription d'une activité physique adaptée »,

08-avr-2019. [En ligne]. Disponible sur:<http://www.occitanie.ars.sante.fr/prescription-dune-activite-physique-adaptee>.

71. N. Rognant, É. Pouliquen, S. Fave, A. Jolivot, Et M. Laville,

« Activité physique et maladie rénale chronique : quelles relations en 2013 ? »,

Néphrologie & Thérapeutique, vol. 10, n^o 2, p. 86-93, avr. 2014.

72. R. N. Mi Rye Suh, H. Hyuk Jung, S. Bae Kim, J. Sik Park, Et W. Seok Yang,

« Effects Of Regular Exercise On Anxiety, Depression, And Quality Of Life In Maintenance Hemodialysis Patients »,

- Renal Failure*, vol. 24, n^o 3, p. 337–345, janv. 2002.
73. **E. Konstantinidou, G. Koukouvou, E. Kouidi, A. Deligiannis, Et A. Tourkantonis,**
« Exercise training in patients with end-stage renal disease on hemodialysis :
Comparison of three rehabilitation programs »,
Journal of Rehabilitation Medicine, vol. 34, n^o 1, p. 40–45, janv. 2002.
74. **Brochure Renaloo,**
Hémodialyse : Je protège mon coeur et mes artères.Renaloo, 2012.
75. **K. L. Johansen, G. K. Sakkas, J. Doyle, T. Shubert, Et R. Adams Dudley,**
« Exercise counseling practices among nephrologists caring for patients on dialysis »,
American Journal of Kidney Diseases, vol. 41, n^o 1, p. 171–178, janv. 2003.
76. **A. Kolko Labadens, C. Lasseur, T. Labat, S. Trolonge, Et P. Chauveau,**
« Activité physique chez les patients dialysés : comment et pourquoi l'évaluer et mettre
en place un programme ? »,
Néphrologie & Thérapeutique, vol. 10, n^o 3, p. 151–158, juin 2014.
77. **Chebli R, Zemraoui N.**
Evaluation de l'activité physique des HDC de Casablanca, 2022

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف
والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

و الألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، و أكتم

سرهم.

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

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

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخد لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

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

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد





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

أطروحة رقم 402

سنة 2023

تقييم النشاط البدني للمرضى الخاضعين لتصفية الدم المزمن في مدينة أسفي

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/11/16

من طرف

السيدة **سكينة رشدي**

المزودة في 02 فبراير 1998 بأسفي

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

نشاط بدني – قصور كلوي مزمن – استبيان باييك

اللجنة

الرئيسة	السيدة	ل. ارسلان
المشرف	السيد	أستاذة في علم الجراثيم والفيروسات ن. الزمراوي
الحكام	السيد	أستاذ في طب أمراض الكلي ه. بايزري
	السيد	أستاذ في طب أمراض الغدد ه. جلال
		أستاذ مبرز في طب أمراض القلب