



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

Année 2024

Thèse N°216

Implantation et faisabilité d'ateliers d'éducation nutritionnelle en oncologie pédiatrique

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 10/06/2024

PAR

Mme. Douae KHAMMOUS

Née Le 04 JUILLET 1997 à Oujda

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Oncologie pédiatrique - Education nutritionnelle - Implantation

JURY

Mr. **M. BOURROUS**

Professeur en pédiatrie

PRESIDENT

Mme. **M. EL BAZ**

Professeur en pédiatrie

RAPPORTEUR

Mme. **K. EL FAKIRI**

Professeur en pédiatrie

JUGE



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.

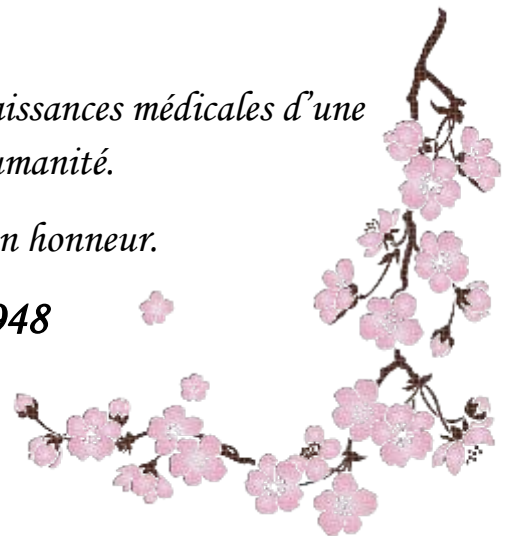
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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 doyenne à la Recherche et la Coopératio

: Pr. Hanane RAISS

Vice doyenne aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Ghizlane DRAISS

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGL

LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT

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	MOUJAJ 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	BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
26	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
27	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
28	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
29	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
30	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
31	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
34	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)

35	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
36	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
37	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
38	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
39	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
40	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
43	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
44	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
45	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
46	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
47	FOURAJI 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	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
74	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
75	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
76	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
77	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
78	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
80	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	QAMOUSS 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	BELKHOUS 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 Nouredine	P.E.S	Pédiatrie
98	BOURRAHOUS 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-embryologie 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-embryologie 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	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
150	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
151	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
152	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
153	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
154	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
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 SABAHA Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
170	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie

171	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophthalmologie
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 Hab	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 Ag	Médecine Légale
192	AZIZ Zakaria	Pr Ag	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 Ag	Pédiatrie
196	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
197	LAHMINI 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 Ag	Hématologie
203	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
204	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
205	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
206	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie
207	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ass	Pédiatrie
208	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
209	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
210	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
211	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
212	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
213	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
214	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
215	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
216	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique

217	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
218	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
219	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
220	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
221	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
222	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
223	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organique
224	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
225	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
226	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
227	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
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	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
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 HAMD AOUI 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	Ophthalmologie
269	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
270	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale
271	AHMANNA Hussein-choukri	Pr Ass	Radiologie
272	AIT M'BAREK Yassine	Pr Ass	Neurochirurgie
273	ELMASRIOUI Joumana	Pr Ass	Physiologie
274	FOURA Salma	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
275	LASRI Najat	Pr Ass	Hématologie clinique
276	BOUKTIB Youssef	Pr Ass	Radiologie
277	MOUROUTH Hanane	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
278	BOUZID Fatima zahrae	Pr Ass	Génétique
279	MRHAR Soumia	Pr Ass	Pédiatrie
280	QUIDDI Wafa	Pr Ass	Hématologie
281	BEN HOUMICH Taoufik	Pr Ass	Microbiologie-virologie
282	FETOUI Imane	Pr Ass	Pédiatrie
283	FATH EL KHIR Yassine	Pr Ass	Traumato-orthopédie
284	NASSIRI Mohamed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
285	AIT-DRISS Wiam	Pr Ass	Maladies infectieuses

286	AIT YAHYA Abdelkarim	Pr Ass	Cardiologie
287	DIANI Abdelwahed	Pr Ass	Radiologie
288	AIT BELAID Wafae	Pr Ass	Chirurgie générale
289	ZTATI Mohamed	Pr Ass	Cardiologie
290	HAMOUCHE Nabil	Pr Ass	Néphrologie
291	ELMARDOULI Mouhcine	Pr Ass	Chirurgie Cardio-vasculaire
292	BENNIS Lamiae	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
293	BENDAOUZ Layla	Pr Ass	Dermatologie
294	HABBAB Adil	Pr Ass	Chirurgie générale
295	CHATAR Achraf	Pr Ass	Urologie
296	OUMGHAR Nezha	Pr Ass	Biophysique
297	HOUMAID Hanane	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
298	YOUSFI Jaouad	Pr Ass	Gériatrie
299	NACIR Oussama	Pr Ass	Gastro-entérologie
300	BABACHEIKH Safia	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
301	ABDOURAFIQ Hasna	Pr Ass	Anatomie
302	TAMOUR Hicham	Pr Ass	Anatomie
303	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
304	EL FAHIRI Fatima Zahrae	Pr Ass	Psychiatrie
305	BOUKIND Samira	Pr Ass	Anatomie
306	LOUKHNATI Mehdi	Pr Ass	Hématologie clinique
307	ZAHROU Farid	Pr Ass	Neurochirurgie
308	MAAROUFI Fathillah Elkarim	Pr Ass	Chirurgie générale

309	EL MOUSSAOUI Soufiane	Pr Ass	Pédiatrie
310	BARKICHE Samir	Pr Ass	Radiothérapie
311	ABI EL AALA Khalid	Pr Ass	Pédiatrie
312	AFANI Leila	Pr Ass	Oncologie médicale
313	EL MOULOUA Ahmed	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
314	LAGRINE Mariam	Pr Ass	Pédiatrie
315	OULGHOUL Omar	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
316	AMOCH Abdelaziz	Pr Ass	Urologie
317	ZAHLAN Safaa	Pr Ass	Neurologie
318	EL MAHFOUDI Aziz	Pr Ass	Gynécologie-obstétrique
319	CHEHBOUNI Mohamed	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
320	LAIRANI Fatima ezzahra	Pr Ass	Gastro-entérologie
321	SAADI Khadija	Pr Ass	Pédiatrie
322	DAFIR Kenza	Pr Ass	Génétique
323	CHERKAOUI RHAZOUANI Oussama	Pr Ass	Neurologie
324	ABAINOU Lahoussaine	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
325	BENCHANNA Rachid	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
326	TITOU Hicham	Pr Ass	Dermatologie
327	EL GHOUL Naoufal	Pr Ass	Traumato-orthopédie
328	BAHI Mohammed	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
329	RAITEB Mohammed	Pr Ass	Maladies infectieuses
330	DREF Maria	Pr Ass	Anatomie pathologique
331	ENNACIRI Zainab	Pr Ass	Psychiatrie

332	BOUSSAIDANE Mohammed	Pr Ass	Traumato-orthopédie
333	JENDOUCI Omar	Pr Ass	Urologie
334	MANSOURI Maria	Pr Ass	Génétique
335	ERRIFAIY Hayate	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
336	BOUKOUB Naila	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
337	OUACHAOU Jamal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
338	EL FARGANI Rania	Pr Ass	Maladies infectieuses
339	IJIM Mohamed	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
340	AKANOUR Adil	Pr Ass	Psychiatrie
341	ELHANAFI Fatima Ezzohra	Pr Ass	Pédiatrie
342	MERBOUH Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
343	BOUROUMANE Mohamed Rida	Pr Ass	Anatomie
344	IJDDA Sara	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques



DEDICACES



A ma maman Mme ACHACHI zakia,

Celle qui a façonné les fondations de mon existence avec amour, dévouement, et sacrifice. Chaque mot, chaque idée, chaque réussite dans ces pages est le reflet de ta présence indéfectible dans ma vie. Tes encouragements, tes conseils, mais surtout ton amour inconditionnel ont été les piliers sur lesquels j'ai bâti mes rêves et mes réalisations. Dans chaque moment de doute et de désespoir, c'est ton sourire, ta force et ta conviction qui m'ont ramené vers la lumière. Tu as été ma source d'inspiration la plus profonde, ma confidente la plus fidèle, et mon exemple de force et de résilience. Que cette thèse soit un modeste hommage à ta grandeur, à ton dévouement infini et à ton amour incommensurable. Je suis et serai éternellement reconnaissante pour le don précieux de ta présence dans ma vie. Avec tout mon amour et ma profonde admiration, cette dédicace est pour toi, maman, pour toujours et à jamais. Puisse ce jour être l'exaucement de tes prières tant formulées.

A Mon papa Mr. KHAMMOUS Larbi,

À mon cher père, dont la sagesse, le soutien inconditionnel et les encouragements constants ont été les fondations sur lesquelles j'ai bâti ce travail. Ton dévouement à l'éducation et ta force dans l'adversité m'ont montré l'importance de la persévérance et du travail acharné. Cette thèse est le fruit de notre collaboration silencieuse et de ton influence inestimable dans ma vie. Avec tout mon amour, je dédie ce travail à toi, papa, en reconnaissance de tout ce que tu es et de tout ce que tu as fait pour moi. Je suis et serai éternellement reconnaissante pour le privilège d'être ton enfant. Je te rends hommage par ce modeste travail et J'espère avoir répondu aux espoirs que tu as fondés en moi.

A ma sœur Houyem KHAMMOUS,

À ma grande sœur bien-aimée, dont la présence aimante, les conseils avisés et l'exemple inspirant ont été mes guides tout au long de ma vie. Ta force, ta gentillesse et ta générosité ont été des phares dans les moments sombres et des motifs de célébration dans les moments de joie. Dans tes pas, j'ai trouvé un modèle à suivre, une amie fidèle et une confidente précieuse. Que cette thèse soit un témoignage de ma gratitude pour ta présence dans ma vie, et de mon amour inconditionnel pour toi. Peu importe où la vie nous mène, sache que tu seras toujours dans mon cœur, et que je serai toujours là pour toi, comme tu l'as été pour moi. Avec tout mon amour et ma gratitude infinie, cette dédicace t'appartient, ma grande sœur.

A mon petit frère Abdou amine KHAMMOUS,

À mon petit frère bien-aimé, mon compagnon de jeu, mon complice et mon ami le plus proche. Chaque éclat de rire partagé, chaque secret échangé, chaque moment de complicité a enrichi chaque étape de ma vie, y compris celle-ci. Ton esprit vif a été une source constante d'inspiration pour moi. Que cette thèse soit un témoignage de mon amour pour toi et de ma conviction que tu peux réaliser tes rêves les plus fous. Peu importe où la vie nous mène, sache que je serai toujours là pour toi, prête à t'encourager, à te soutenir et à te guider. Avec tout mon amour et mon admiration, cette dédicace est pour toi, en reconnaissance de la lumière que tu apportes à ma vie.

A la mémoire de mes grands-parents,

Vous qui êtes les gardiens de notre histoire familiale, les détenteurs de notre héritage et les gardiens de nos valeurs. Même si vous n'êtes plus physiquement parmi nous, votre présence continue de guider mes pas et d'illuminer mon chemin. Puissiez-vous trouver dans ces pages un hommage à votre héritage et à votre influence durable. Vous nous manquez chaque jour, mais votre héritage vit à travers moi, et je vous honore avec amour et respect dans chaque ligne de cette thèse.

A ma famille maternelle,

Vous qui avez été mes premiers enseignants, mes premiers amis et mes premiers exemples de générosité et de compassion, je dédie cette thèse à chacun d'entre vous. Votre amour inébranlable, votre soutien constant et vos encouragements infinis ont été les fondations sur lesquelles j'ai construit mon parcours académique. Chaque membre de cette famille a apporté sa propre touche de sagesse, d'inspiration et de réconfort à ma vie. Cette thèse est un témoignage de notre lien indestructible et de l'importance de nos liens familiaux dans la réalisation de nos rêves. Avec tout mon amour et ma gratitude infinie, je vous remercie pour tout ce que vous avez fait et pour être les piliers de mon existence. Cette dédicace vous est dédiée, en reconnaissance de tout ce que vous êtes pour moi.

A ma famille paternelle,

Votre soutien indéfectible, votre amour inconditionnel et votre héritage de valeurs m'ont guidé tout au long de ce parcours académique. Chaque membre de cette famille a apporté sa propre lumière, sa propre sagesse et sa propre force à ma vie.

Cette thèse est un hommage à notre lien indissoluble et à l'importance de notre héritage familial dans la réalisation de nos aspirations. Avec tout mon amour et ma gratitude infinie, je vous remercie pour votre présence constante et votre soutien inébranlable. Cette dédicace vous est dédiée, en reconnaissance de tout ce que vous représentez pour moi

A mes amis qui se reconnaîtront,

Vous qui avez illuminé ma vie de rires, de soutien et de précieux moments partagés, cette thèse est dédiée à chacun de vous. Votre amitié sincère, votre soutien inconditionnel et votre présence joyeuse ont été des sources d'inspiration et de réconfort tout au long de ce parcours. À travers nos échanges, nos discussions et nos aventures, vous avez enrichi ma vie d'une multitude d'expériences inoubliables. Cette thèse est un témoignage de notre amitié durable et de l'importance de votre soutien dans la réalisation de mes aspirations. Avec tout mon amour et ma gratitude infinie, je vous remercie pour votre présence constante et votre amitié sans faille. Cette dédicace vous est dédiée, en reconnaissance de tout ce que vous êtes pour moi.

A tous les enfants courageux de l'oncologie pédiatrique :

Cette thèse est dédiée à vous, des étoiles brillantes dans un ciel parfois sombre. Votre force, votre résilience et votre sourire éclatant malgré les défis que vous affrontez chaque jour sont une source d'inspiration pour nous tous. Votre courage et votre détermination face à l'adversité sont des leçons de vie inestimables. Puissiez-vous trouver dans ces pages un témoignage de notre admiration et de notre soutien inconditionnel. Que votre voyage soit illuminé par l'espoir, la guérison et l'amour qui vous entourent. Cette dédicace vous est dédiée, en reconnaissance de votre force et de votre lumière qui illuminent le monde. Vous n'êtes jamais seuls dans cette bataille. Nous sommes à vos côtés, avec tout notre amour et notre soutien.

A mes estimés enseignants tout au long de mes études,

Cette thèse est dédiée à vous, les gardiens de la connaissance, les mentors dévoués et les guides éclairés qui ont façonné mon parcours académique. Votre expertise, votre passion et votre engagement envers l'éducation ont été des sources d'inspiration et d'encouragement tout au long de cette aventure intellectuelle. Vos enseignements, vos conseils et votre soutien ont été des pierres angulaires sur lesquelles j'ai construit ma compréhension du monde. Cette thèse est un hommage à votre dévouement et à votre impact durable sur la vie de vos élèves.

Avec tout mon respect et ma gratitude infinie, je vous remercie pour votre précieuse contribution à mon développement intellectuel et personnel. Cette dédicace vous est dédiée, en reconnaissance de l'empreinte que vous avez laissée dans ma vie.

*À tous les parents qui m'ont généreusement fait part de leurs
expériences, leurs peines,*

À tous ceux qui me sont très chers.

À tous ceux qui ont marqué ma vie de près ou de loin.

*À tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration
de ce travail.*



REMERCIEMENTS



A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE :
MONSIEUR BOURROUS MONIR
PROFESSEUR AGREGÉ EN PÉDIATRIE
CHEF DE SERVICE DES URGENCES PÉDIATRIQUES,
HÔPITAL MÈRE ENFANT, CHU MED VI DE MARRAKECH

Je vous remercie infiniment pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger cette thèse. Votre gentillesse extrême, votre compétence pratique, vos qualités humaines et professionnelles, ainsi que votre compréhension à l'égard des étudiants m'inspirent une grande admiration et un profond respect. Veuillez trouver ici, cher professeur, le témoignage de ma grande gratitude.

A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE :
MADAME EL BAZ Meriem
PROFESSEUR AGREGÉ EN PÉDIATRIE AU SERVICE
D'HEMATOLOGIE ET ONCOLOGIE PÉDIATRIQUE DE CHU
MED VI DE MARRAKECH

Je ne saurais vous remercier assez pour l'honneur que vous m'avez accordé d'être votre thésarde et de mener à vos côtés ce travail. Mon respect et admiration à l'égard de votre personne et de vos innombrables compétences sont, certes, depuis longtemps présents. Néanmoins, durant ce projet de thèse, je pus découvrir vos nombreuses qualités : votre rigueur et perspicacité, votre prévenance, votre attention et votre minutie m'ont permis d'avancer avec assurance. Vos qualités professionnelles et humaines nous servent d'exemple. Veuillez croire, cher Maître, en l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon estime.

A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE : MADAME
EL FAKIRI KARIMA:
PROFESSEUR AGREGEE EN PEDIATRIE
SERVICE DE PEDIATRIE A, HOPITAL MERE ENFANT DU
CHU MED VI DE MARRAKECH

Je suis infiniment sensible à l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous m'avez accueillie. Veuillez trouver ici, Professeur, le témoignage de ma grande estime et de ma sincère reconnaissance.



LISTE DES ABRÉVIATIONS



Liste des abréviations :

CHU	: Centre hospitalo-universitaire
ESPEN	: LA SOCIETE EUROPEENNE DE NUTRITION CLINIQUE ET METABOLISME
HAS	: Haute autorité de santé
IMC	: Indice de masse corporelle
LAL	: leucémie lymphoblastique aiguë
OMS	: Organisation mondiale de la Santé
SHOP	: Service d'Hématologie et Oncologie Pédiatrique
UCNT	: Undifferentiated Carcinoma of Nasopharyngeal Type (carcinome indifférencié de type nasopharyngé)



Liste des tableaux



Liste des tableaux :

- **Tableau I** : modèle logique de l'élaboration de l'atelier et sa mise en place
- **Tableau II** : thèmes et leurs objectifs abordés
- **Tableau III** : Questions pour évaluer le processus d'implantation
- **Tableau IV** : matériels de recueil des données et leur gestion
- **Tableau V** : Révisions suite à la séance de révision
- **Tableau VI** : Résultats de l'évaluation du processus d'implantation
- **Tableau VII** : Les questions fréquemment posées lors de l'atelier
- **Tableau VIII** : Les remarques positives et négatives les plus fréquentes lors de l'atelier
- **Tableau IX** : Résumé des comptes rendus des ateliers
- **Tableau X** : Comparaison des types de cancers retrouvés dans les 2 études et taux de dénutrition par type de cancer évalué par l'étude du CHU HASSAN II de Fès.
- **Tableau XI** : Les 4 grandes classes de chimiothérapie
- **Tableau XII** : Répartition des patients selon le type de traitement comparaison entre l'étude de Fès et cette étude
- **Tableau XIII** : Les effets secondaires influençant l'alimentation à court terme
- **Tableau XIV** : Les effets secondaires prédictifs de perte de poids
- **Tableau XV** : Préoccupations nutritionnelles associées aux effets secondaires des traitements antinéoplasiques

- **Tableau XVI** : Les mesures permettant d'évaluer la malnutrition impliquent l'utilisation d'indicateurs du périmètre brachial et du rapport poids/taille.
- **Tableau XVII** : définition de la malnutrition selon l'OMS



Liste des figures :



Liste des figures :

- Figure1** : quel est le sexe de l'enfant?
- Figure2** : quel est l'âge de l'enfant
- Figure3** : quel est le niveau scolaire de l'enfant ?
- Figure4** : quel est le diagnostic ?
- Figure5** : quand le diagnostic a-t-il été posé ?
- Figure6** : quel est le traitement actuel de l'enfant ?
- Figure7** : quel est l'âge du père ?
- Figure8** : quel est le niveau d'étude du père ?
- Figure9** : quelle est la profession du père ?
- Figure10** : quel est l'âge de la mère ?
- Figure11** : quel est le niveau scolaire de la mère ?
- Figure12** : quelle est la profession de la mère ?
- Figure13** : quel est le revenu mensuel de la famille ?
- Figure14** : quel est votre lieu de résidence ?
- Figure15** : avez-vous une couverture sociale ?
- Figure16** : est ce que l'enfant a manifesté une perte d'appétit ?
- Figure17** : si oui, depuis quand ?
- Figure18** : quels sont les effets secondaires observés chez l'enfants ?
- Figure19** : quels sont les signes de malnutrition observés chez l'enfant ?
- Figure20** : quelle est votre relation avec l'enfant ?
- Figure21** : l'impact du cancer sur l'alimentation de l'enfant ?
- Figure22** : quelle est votre relation avec l'efant ?
- Figure23** : l'importance des proteines
- Figure24** : l'inclusion d'une source de proteines dans chaque repas
- Figure25** : le role de la vitamine D et calcium
- Figure26** : gestion du refus de s'alimenter et la néophobie
- Figure27** : techniques de gestion des aliments et repas surtout en cas de neutropénie
- Figure28** : gestion des repas en cas de nausées, vomissements, dysgueusie et mucites
- Figure29** : consommer des fibres solubles et éviter les fibres insolubles et sucres concentrés en cas de diarrhées
- Figure30** : les fibres alimentaires aident à améliorer la constipation des enfants
- Figure31** : est-ce la première fois que vous assistez à un atelier sur la nutrition
- Figure32** : vous préférez les séances de groupes ou des consultations individuelles
- Figure33** : est ce que cet atelier est suffisant ou avez-vous besoins d'autres atelier ?
- Figure34** : seriez-vous prêt a assisté à un autre atelier
- Figure35** : recommanderiez-vous cet atelier aux autres parents ?
- Figure36** : pourriez-vous améliorer le régime alimentaire de votre enfant après cette atelier ?
- Figure37** : incidence des types des différents type de cancers selon le sexe (GLO-BOCAN 2022)
- Figure38** : mécanismes d'action des chimiothérapies
- Figure39** : Les multiples facteurs influençant la malnutrition
- Figure40** : Interactions parent-enfant en regard de l'alimentation pendant les traitements du cancer chez l'enfant



Liste des images :



Liste des images :

Image 1 : la salle de cours où se déroule les ateliers

Image 2 : la première séance

Image 3 : le questionnaire à la fin de l'atelier



Plan



INTRODUCTION	1
METHODOLOGIE	5
RESULTATS	20
I. Analyse descriptive	20
1. Résultats de la séance de révision de l'atelier	20
2. Résultats de l'évaluation du processus d'implantation	22
3. Résultats du questionnaire	24
4. Compte rendu des ateliers	47
DISCUSSION	49
I. Le cancer en pédiatrie	50
1. Généralités	50
2. Epidemiologie	53
3. Les traitements	58
4. Les effets secondaires influençant l'alimentation	64
5. Impact du cancer et ses traitement sur l'état nutritionnel	
II. Etat nutritionnel des enfants et adolescents atteints de cancer	65
1. La malnutrition	65
2. Evaluation du statut nutritionnel	67
3. Dénutrition	68
4. Surpoids et Obésité	69
5. Déficit en micronutriments	74
6. Impact du cancer sur la composition du corps	75
III. Les pratiques parentales et facteurs influençant les habitudes alimentaires de l'enfant	77
IV. L'évaluation de l'atelier et son processus d'implantation	82
1. Le processus d'implantation	82
2. L'atelier	83
3. Des interventions en court du traitement	85
V. Forces et limites de l'étude	88
1. Forces de l'étude	88
2. Limites de l'étude	89
VI. Recommandations	92
CONCLUSION	95
RESUMES	97
ANNEXES	104
BIBLIOGRAPHIE	125



INTRODUCTION



La nutrition revêt une importance primordiale pour le bien-être, dès la conception et persistant tout au long de la vie adulte.[1] Il est bien établi dans la littérature que l'adoption d'une alimentation saine est essentielle pour la santé des enfants pendant les périodes critiques de croissance et de développement. La pratique clinique en pédiatrie se distingue fondamentalement de celle de la médecine adulte du fait que l'enfant et l'adolescent traversent des étapes distinctes de croissance et de maturation. Ces phases sont caractérisées par des profils de maladies et des pathologies spécifiques, notamment en ce qui concerne les cancers, où l'incidence, la biologie et les réponses au traitement diffèrent chez les nouveau-nés, les nourrissons, les enfants et les adolescents. Les conséquences d'une alimentation déséquilibrée, comprenant l'insuffisance pondérale, le surpoids et les carences en micronutriments, sont particulièrement préoccupantes chez les enfants atteints de cancer, et ce, à divers stades de la maladie, allant du diagnostic au traitement et au-delà.[2,3,4]

La malnutrition, toutes formes confondues, est un problème d'ordre mondial.[5] Chez les enfants atteints de cancer, elle résulte de multiples facteurs, parmi lesquels le statut socio-économique, le type et le stade de la tumeur, les caractéristiques individuelles de l'hôte et la nature du traitement, entraînant des déficiences alimentaires conséquentes. Cette malnutrition, qu'elle se manifeste par une insuffisance pondérale ou un surpoids, est associée à une augmentation des risques d'infections, à une altération de la fonction organique, à des modifications de la pharmacocinétique, à une dégradation de la qualité de vie et à l'émergence de comorbidités.

Tandis que les pays à haut niveau socioéconomique souffrent d'obésité et sarcopénie qui compromettent la survie des enfants atteints de cancer, la majorité de ces enfants vivent dans les pays au niveau socioéconomique bas et intermédiaire où la dénutrition touche 95 % des enfants souffrant de cancer.[6]

Au Maroc qui fait partie des pays à revenu intermédiaire faible, 9% des enfants âgés de moins de 5 ans souffrent d'insuffisance pondérale selon l'enquête nationale de la population et de la santé (ENPS) de 1992, qui a concerné un échantillon représentatif de 4506 enfants de moins de 5 ans.[7] Sa prévalence chez les enfants cancéreux est estimée à 29,8%, et chez les enfants avec tumeurs métastatiques elle est estimée entre 10 et 37,5%. [8,9]

Pour faire face à ce dilemme, une initiative de mise en place d'un atelier d'éducation nutritionnelle pour les parents des enfants souffrants a été entreprise. En s'appuyant sur la définition de l'éducation thérapeutique proposée par l'Organisation Mondiale de la Santé :

« L'éducation thérapeutique du patient devrait permettre aux patients d'acquérir et de conserver les capacités et compétences qui les aident à vivre de manière optimale leur vie avec leur maladie. L'éducation thérapeutique vise ainsi à aider les patients et leurs familles à comprendre la maladie et le traitement, coopérer avec les soignants, et maintenir ou améliorer leur qualité de vie ».[10]

L'éducation nutritionnelle peut être décrite comme l'utilisation de diverses techniques éducatives, soutenues par des facteurs environnementaux, dans le but de promouvoir l'acceptation volontaire de choix alimentaires et d'autres comportements liés à l'alimentation et à la nutrition qui contribuent à la santé et au bien-être général.[11]

Les ateliers d'éducation nutritionnelle ont été destinés aux familles des enfants pris en charge au sein du service d'oncologie et hématologie pédiatrique, dans le but d'améliorer la prise en charge globale et l'intégration des parents dans celle-ci. Cependant, l'implantation de tels ateliers se doit de s'adapter aux différences culturelles, économiques et intellectuelles en fonction de la disponibilité des ressources.

L'objectif principal :

- L'éducation des parents sur la nutrition de leurs enfants atteints de cancer, suivis au

service d'hématologie et oncologie pédiatrique du CHU mohammed VI de MARRAKECH, à travers l'implantation d'un Atelier d'éducation nutritionnelle.



MATERIELS ET METHODES



1. Type d'étude :

Cette enquête est une étude descriptive.

2. Période d'étude :

Cette étude a été réalisée entre Juillet 2023 et février 2024 (08 mois).

3. Population cible et méthode d'échantillonnage :

La population ciblée était représentée par les parents des patients sous chimiothérapie du service d'hématologie et oncologie pédiatrique du CHU Mohammed VI de Marrakech. Le recrutement était fait grâce à un échantillonnage de convenance.

Les critères d'inclusion :

- ✓ Être parent ou membre de famille responsable de l'enfant pris en charge au SHOP, soit hospitalisé ou suivi à l'HDJ.

4. L'atelier :

4.1 Elaboration de l'atelier

Nous avons commencé par déterminer un besoin manifeste au sein du service qui était le manque d'information concernant la nutrition vu la non disponibilité de nutritionniste à temps plein pour répondre aux questions des parents en rapport avec la nutrition de leur enfant atteint de cancer et les astuces à connaître durant cette période. Les médecins disponibles au service étaient encombrés par la prise en charge médicale tout en incluant les réponses instantanées sur la nutrition mais ne pouvaient assurer le suivi ou l'information ni continue ni générale pour les patients qui n'ont pas le courage de poser leurs questions explicitement.

Cela nous a poussé à entamer ce travail qui sera selon nous d'une aide cruciale tant pour les parents à travers eux les patients que pour le personnel de santé responsable de ces derniers.

Notre objectif principal étant de rectifier les idées reçues en rapport avec l'alimentation en cas de cancer et à travers cela d'améliorer la qualité de vie de l'enfant cela en lui évitant de souffrir de dénutrition et en raccourcissant le temps de sa prise en charge médicale, nous avons procédé par :

- ✚ Elucider l'impact du cancer sur l'alimentation
- ✚ Comment améliorer l'alimentation de l'enfant durant cette période
- ✚ Adaptation de l'alimentation aux effets secondaire de la chimiothérapie
- ✚ Combattre les idées préconçues concernant l'alimentation des enfants souffrant de cancer.

Nous avons choisi nos messages clés visant de manière générale tout patient du service sous chimiothérapie. Qui se résumes en :

- ✚ L'impact de cancer sur l'alimentation et le métabolisme de l'enfant
- ✚ Les principales composantes d'une assiette équilibrée
- ✚ Certains comportements normaux de l'enfant peuvent être accentués à cause des traitements
- ✚ Les attitudes que les parents doivent adopter pour améliorer la relation de l'enfant avec l'alimentation
- ✚ L'alimentation lors de manifestation des effets secondaires digestifs des traitements
- ✚ Techniques pratiques pour gérer et surveiller l'alimentation de l'enfant

Notre cible parlait arabe dialectal et comprenait l'arabe classique donc on a conçu l'atelier en langue arabe avec sur les diapositifs quelques mots illustrés par des images, le reste était entrepris oralement ; cela fluidifier la discussion et rendait les ateliers plus interactifs. Aussi on sollicitait la mémoire photographique et auditive chez les participants pour leur faciliter la rétention des principales informations.

Ce tableau regroupe les éléments du plan logic [11, 12] d'élaboration et mise en place de l'atelier allant du besoin déterminé à l'impact à long terme attendu de cet atelier.

Tableau I : Modèle logique de l'élaboration de l'atelier et sa mise en place :

Besoin :	Cohérence interne	Ressources (Ce que nous apportons)	Production (Les activités menées, auprès de qui)	Impacts			
				Court terme	Moyen terme	Long terme : Objectif optimal	
<p>Manque d'information concernant la nutrition des enfants souffrants de cancer, objectif à travers les multiples questions et attitude inadéquate des parents en ce qui concerne la prise en charge nutritionnelle de l'enfant.</p> <p>Objectif : Répondre à ce besoin réclamé par les parents à travers la mise en place d'un atelier englobant des informations générales sur l'alimentation adéquate et ces principes en cette période difficile.</p>	<p>Elaboration et mise en place de l'atelier au niveau du service d'oncologie hématologie pédiatrique.</p>	<p>1.Ressources humaines : encadrante, animatrice, personnel du service d'hématologie et oncologie pédiatrique.</p> <p>2.Materiel : ordinateur, projecteur.</p> <p>3.Local : salle de cours du service d'hématologie et oncologie pédiatrique.</p>	<p>1. Elaboration de l'atelier d'éducation nutritionnelle.</p> <p>2. Recrutement des accompagnants des enfants en salle d'attente ou chambres d'hospitalisation du service.</p> <p>3. Mise en œuvre de l'atelier.</p>	<p>Rectification des idées reçues sur l'alimentation et donner une idée générale sur les principes d'une alimentation saine durant cette période difficile.</p>	<p>Amélioration de la prise en charge nutritionnelle et renforcer le rôle des parents dans ce domaine.</p>	<p>Améliorer la qualité de vie des enfants.</p>	
	Cohérence externe						<p>Compléter le travail fait par la nutritionniste</p>
	Impact recherchés :						<p>Education des parents sur la nutrition de leur enfant souffrant de cancer et des effets secondaires du traitement et renforcer leur pouvoir d'agir face aux difficultés de son alimentation.</p>

4.2 Mise en place de l'atelier :

L'atelier prenait place en salle de cours située au 1er étage, isolée de l'encombrement du rez de chaussé ce qui nous offrait un environnement propice pour nous concentrer que sur l'atelier et donner aux parents l'impression d'être en intimité. Ils portaient le même fardeau, que nous allions discuter tous ensemble pour sortir de ce regroupement avec le maximum de réponses.

Coté logistique et matériel, la salle est dotée de chaises et tables suffisantes, mises en place de telles façon à nous permettre d'entamer une table ronde, projecteur pour l'affichage, sans oublier le fait qu'elle soit aérée chose importante surtout quand on faisait monter les enfants. Les masques aussi étaient fournis pour protéger notre assistance.

Chacun de ces messages étaient expliqués et détaillés de manière à ce qu'il soit assimilable par chacun des participants.

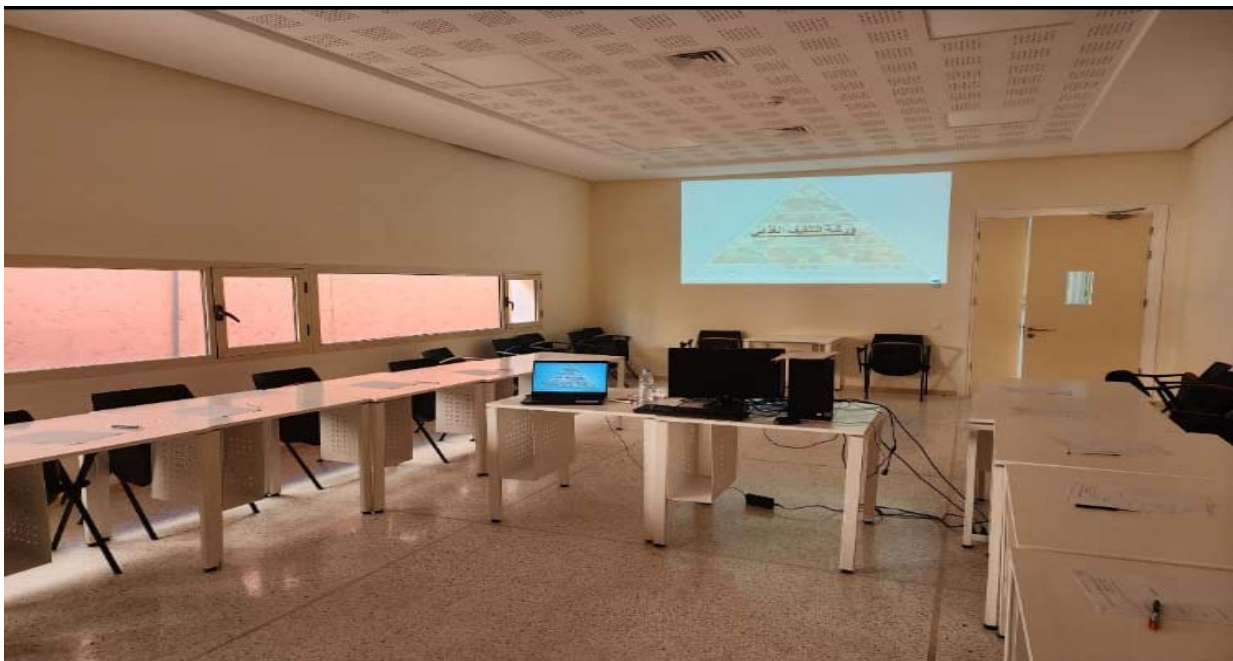


Image 1 : La salle de cours où se déroule l'atelier

4.3 La séance :

L'atelier prenait place entre 13h et 13h30, ce qui donnait assez de temps aux parents pour enregistrer leur enfant et assurer leur tour soit pour la consultation ou la réception de traitement pour qu'ils puissent assister avec nous corps et âmes.

La séance durait entre 45 et 60 minutes, c'était participants dépendant tout en prenant en compte le niveau de compréhension de chacun des participants.

On commençait par expliquer les objectifs de l'atelier et le temps que la séance prendra surtout pour les participants ne résidant pas à Marrakech et devant prendre leur transport à une heure précise ; par la même occasion nous prenions leurs accords pour participer à cette étude.

La première séance était présentée sous la supervision de mon encadrante Professeur EL BAZ, tenant en compte le respect et la confiance que lui font les parents c'était plus facile de les encadrer.



Image 2 : la première séance

Toutefois nous avons rapidement pris conscience que cela influençait concrètement leurs avis et leurs degrés de compréhension aussi ils étaient réticents à poser leurs questions. Suite à cela on a décidé que je vais présenter l'atelier tout en leur expliquant que je suis sous la tutelle du professeur qui faisait son apparence soit au début lors du recrutement soit à la fin pour s'assurer du bon déroulement de la séance.

Une fois installer, accords pris, nous commençons par une brève introduction, suivie des objectifs de notre atelier, puis nous entreprenons chaque message clé cité plus haut et faisons en sorte de le simplifier pour qu'il soit assimilable par chacun des participants, les questions étaient répondues après chaque chapitre entrepris ce qui rendait la séance encore plus interactive et au fur et à mesure les parents se sentaient plus à l'aise même les plus timides d'entre eux finissaient par s'ouvrir à la discussion.

La séance était clôturée par le questionnaire (voir annexes) détaillé ci-dessous.



Image 3 : le questionnaire à la fin de l'atelier

Tableau II : thèmes et leurs objectifs abordés lors de l'atelier

Thèmes	Messages clés
Le cancer et son impact sur le métabolisme alimentaire de l'enfant	En cours du cancer la relation enfant aliments prend plusieurs tournures et les besoins aussi changent surtout avec l'apparition des effets secondaires.
Le rôle des protéines et leurs sources	Les protéines revêtent une importance capitale dans la régénération des tissus corporels et le maintien d'une fonction immunitaire optimale. Il est recommandé d'intégrer une source de protéines à chaque repas afin de garantir un apport adéquat en nutriments essentiels.
Le rôle du calcium et de la vitamine D	Le calcium et la vitamine D sont des éléments clés dans la prévention de l'ostéoporose secondaire et dans la promotion d'une croissance osseuse saine.
Les particularités du développement des préférences alimentaires chez l'enfant.	La néophobie alimentaire, le développement d'aversion alimentaires, le besoin de sécurité, d'expression et de routine, ainsi que l'apprentissage par mimétisme, peuvent être impactés par les traitements antinéoplasiques.
Certains moyens et attitudes adoptés par les parents peuvent promouvoir une alimentation saine chez les enfants pendant et après les traitements.	Encourager la participation de l'enfant dans la préparation des repas, créer une atmosphère agréable pendant les repas, et proposer une diversité d'aliments ainsi qu'une structure alimentaire (lieu, horaires, choix d'aliments), tout en lui permettant de décider de la quantité et des aliments qu'il souhaite consommer parmi ceux qui sont proposés.
Adaptation de l'alimentation aux effets secondaires	<p>Dysgueusie : Certains types d'ingrédients tels que les fines herbes, les épices et les éléments acidulés peuvent contribuer à atténuer ou camoufler le goût métallique des aliments, tout en ajoutant des saveurs supplémentaires aux plats.</p> <p>Nausées et vomissements : Éviter les aliments aux odeurs et goûts prononcés, favoriser les plats tièdes à froids.</p> <p>Mucite : Privilégier les aliments froids, à texture molle, humide Limiter les épices et les éléments acides pour éviter l'irritation.</p> <p>Diarrhée : Les fibres solubles réduisent les symptômes de diarrhée. Les fibres insolubles et les sucres rapide sont à éviter.</p> <p>Constipation : Privilégier les fibres et l'hydratation qui aident à réguler le fonctionnement intestinal.</p> <p>Neutropénie : La conservation rigoureuse des aliments et l'hygiène adéquate lors de manipulation et préparation des plats.</p>
Astuces pratiques	<p>Plat équilibré : Divisé par 3 entre protéines, légumes et fruits, céréales. Des choix proposés qui peuvent être utiliser dans chacune des trois catégories mais ses lignes peuvent être librement manipuler selon les besoins de l'enfant tout en effectuant un suivi pour équilibrer ses écarts.</p>

5. Le questionnaire :

Un questionnaire en langue arabe classique a été utilisé pour permettre l'autonomie aux participants lettrés, inspiré de revues de littérature et comportant 39 questions réparties en 4 volets principaux : identité du patient, identité des parents, données médicales des patients et questions en rapport avec l'atelier.

Ce questionnaire nous a permis d'une part : de décrire la perception des accompagnants concernant la nutrition des patients ; de faire un état des lieux sur leurs connaissances, d'explorer le degré de faisabilité et évaluer la pertinence de ce dernier et son implantation au sein de la routine du service. D'autre part, il nous a aidé à déterminer les besoins pratiques dans ce domaine pour établir une liste de suggestions afin d'améliorer la prise en charge nutritionnelle au sein du service d'hématologie et oncologie pédiatrique.

Les questions étaient majoritairement à réponses fermées afin d'optimiser le temps de réponse. D'autres étaient à réponses ouvertes pour permettre aux participants de s'exprimer librement.

5.1 Profil du patient :

Cette partie relative à l'identité du patient comportait des questions sur

- ✚ L'âge du patient ;
- ✚ Le sexe ;
- ✚ Type de cancer
- ✚ Date du diagnostic

Cela pour déterminer le profil épidémiologique des patients.

5.2 Profils des parents :

Ce volet s'intéressait à explorer, à travers des questions à choix unique ou à réponses courtes, le niveau socio-économique et intellectuel des parents. Les questions portaient sur :

- ✚ L'âge ;

- ✚ Le niveau d'études des parents ;
- ✚ Domaine de travail ;
- ✚ Le revenu mensuel de la famille ;
- ✚ La disponibilité d'une couverture sociale ;

Cette partie du questionnaire n'était pas destinée à être un test, mais plutôt une évaluation du profile socioéconomique de la famille.

5.3 Données médicales de l'enfant :

Ce volet avait pour but d'évaluer le degré d'implication des parents dans l'évolution et les manifestations physiques de la pathologie de leur enfant. Pour cela des questions à choix unique et d'autres à choix multiple ont étaient posées pour faciliter la réponse et l'encadrer. Ces questions portaient sur :

- ✚ La perte ou pas de l'appétit, si oui depuis quand ; pour pouvoir la situer en tant qu'effet de la maladie en elle-même ou effet secondaire de la chimiothérapie

- ✚ Les principaux effets secondaires de la chimiothérapie apparus chez l'enfant : dysgueusie, mucite, nausée, vomissement, diarrhée et constipation

- ✚ Les signes de malnutrition observé chez l'enfant : la perte de poids, les troubles des phanères, fonte du panicules adipeux.

5.4 Questions en rapport avec l'atelier :

Cette section se composait de deux sous parties, la première comportait des questions à choix unique en premier pour évaluer le degré d'assimilation des messages clés de l'atelier par l'accompagnant pour cela nous avons utilisé une échelle de Likert à 4 niveaux (Tout à fait d'accord, d'accord, peu d'accord et pas du tout d'accord), indiquant le degré d'accord ou de désaccord avec les propos expliquées ; et une case pour « je le savais avant l'atelier » qui nous permettait en même temps d'évaluer les connaissances préalables des participants .

La deuxième évaluer l'intérêt porté à l'atelier et son utilité, avec des questions à choix unique pour commencer sur :

- ✚ Si c'est le premier atelier nutritionnel duquel ils ont bénéficié
- ✚ S'ils préfèrent les ateliers de groupe ou les consultations individuelles
- ✚ Si cet atelier était suffisant ou ils ont besoin d'autres ateliers
- ✚ S'ils étaient prêts à assister à un autre atelier
- ✚ S'ils vont recommander cet atelier à une autre personne
- ✚ S'ils vont pouvoir améliorer l'alimentation de l'enfant grâce à cet atelier

Puis, nous avons demandé aux participants de répondre à une question ouverte, afin de savoir s'ils ont encore des questions qu'ils n'ont pas osé poser en cours de la séance ou des remarques.

6. Grille pour l'évaluation du processus d'implantation :

Ce tableau englobe les composantes permettant d'évaluer le processus d'implantation de cet atelier, inspiré de Steckler et Linnan, [13] et saunders et al. [14] ;

Tableau III : Questions pour évaluer le processus d'implantation :

Recrutement	<p>Comment a-t-on recruté les participants ?</p> <p>Est-ce qu'ils sont présents jusqu'à la fin de l'atelier ?</p>
La portée	<p>Est-ce que l'atelier a été présenté à au moins 80% des participants ?</p> <p>Nombre de parents présents ?</p> <p>Nombres d'enfants présents ?</p> <p>Nombres des non intéressés par l'atelier ?</p>
La dose délivrée	<p>Est-ce que tous les messages clés ont été délivrés ?</p> <p>Est-ce que les participants ont eu le temps de poser leurs questions ?</p> <p>Est-ce que les questions des participants ont été répondues ?</p>
Contexte	<p>Quels facteurs environnementaux influencent la mise en œuvre de l'atelier ?</p> <p>Quels sont les barrières et facilitateurs environnementaux ?</p>
Fidélité	<p>Le déroulement de l'atelier est-il en accord avec nos plans ?</p> <p>La qualité de l'animation était-elle satisfaisante ?</p> <p>Le temps était-il accordé pour les questions des participants ?</p>
Dose reçue	<p>Est-ce que les participants semblent satisfaits de l'atelier ?</p> <p>Est-ce que les animateurs sont satisfaits du déroulement de l'atelier ?</p> <p>Les participants trouvent-ils l'atelier utile ?</p> <p>Les participants posent-ils des questions ?</p> <p>Voudront-ils assister à d'autres ateliers ?</p> <p>Le langage peut-il être une barrière ?</p>

7. Collecte des données :

Le questionnaire a été rédigé sur la plateforme Google Forms afin de faciliter son utilisation et l'analyse des réponses. Une copie du questionnaire était distribuée en début de chaque atelier aux accompagnants des enfants, avec toutes les explications nécessaires pour son remplissage. Les accompagnants, le remplissaient soit seuls soit avec notre aide. Tout cela après nous être assurés de leurs consentements, sans lequel le questionnaire devient non obligatoire.

Au fur et à mesure que les participants répondaient aux questions, les données étaient collectées dans un tableur Google (Google Sheets) qui a été converti par la suite en un tableur Microsoft Excel le jour même.

Les notes, remarques et comptes rendus de chaque atelier étaient rédigés manuellement le jour même.

Tableau IV : Matériels de recueil des données et leur gestion:

Matériel utilisé	Données recueillies	Gestion des données
Questionnaire post atelier destiné aux participants	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profil du patient 2. Profils des parents 3. Identité clinique de l'enfant 4. Assimilation des messages clés 5. Utilité perçue et avis des participants 6. Questions et remarques supplémentaires 	<p>Document Excel</p> <p>Transcrit</p>
Compte-rendu de l'atelier	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre des séances 2. Nombre de participants 3. Horaire de l'atelier 4. Durée de l'atelier 5. Déroulement de l'atelier 6. Intérêt ressenti des participants 7. Nombre de questionnaires remplis 8. Obstacles liés à la langue 9. Forces et difficultés 	<p>Transcrit, qualitatif</p>

8. Considération éthique :

Notre questionnaire ne recueille pas de données pouvant directement ou indirectement identifier nos répondants garantissant ainsi leur anonymat et la confidentialité tout au long de l'étude. La participation à l'étude était basée sur le volontariat et les participants ont reçu une information sur les objectifs de notre travail de recherche ainsi que l'intérêt de cette étude.



RESULTATS



I. Analyse descriptive :

Les résultats de l'étude de l'implantation et faisabilité des ateliers nutritionnels sont divisées en quatre sections :

- 1) Résultats de la séance de révision ;
- 2) Résultats d'évaluation de l'implantation de l'atelier ;
- 3) Résultats du questionnaire
- 4) Résultats des comptes rendus des ateliers

1. Résultats de la séance de révision de l'atelier :

L'atelier a été présenté en arabe dialectale devant l'encadrante et responsable de cette étude. Le but de la séance était l'amélioration de la performance de l'animatrice et la coordination des messages nutritionnels.

Tableau V : Réctifications suite à la séance de révision :

Commentaires généraux	Modifications apportées suite à la séance de révision
On a l'impression d'assister à un cours, vu qu'il y a un manque d'interaction	Inclusion de questions ouverte aux participants avant et après chaque point essentiel entrepris avec une phase de questions après la présentation pour discuter de tous les points inclus ou pas dans l'atelier
Les diapositifs sont chargées en texte	Remise en question de la première version de la présentation et mise en place d'une deuxième stimulant plus la mémoire visuelle des participants
L'utilisation de mots en français ou mots techniques faut être éviter	Révision des textes et banalisation de certaines notions techniques
Il faut accentuer le côté pratique de l'atelier	Inclusion d'un chapitre avec astuces pratiques à la fin de la présentation
Commentaires spécifiques sur les points abordés	
Pourquoi ne pas commencer avec une brève explication du cancer avant d'entrer dans le coté nutritionnel	Inclusion d'un bref aperçu sur ce qu'est le cancer juste après l'introduction
Faut rassurer les parents que tout cela n'est pas de leurs fautes et les encourager pour mettre en place une atmosphère propice à la réception des informations	Suite à l'explication de la pathologie en général, on a pris le temps de rassurer les participants
Mettre en avant l'importance de couvrir les besoins nutritionnels de l'enfant par voie orale	Après thématique nous avons insisté sur l'importance de l'apport nutritionnel oral adéquat qui va permettre à l'enfant de garder un poids sain et son influence sur l'avancement du traitement médical et par son billet sur la guérison de l'enfant
Donner plusieurs alternatives et sources en ce qui concerne les protéines, vitamine D et calcium...	Une panoplie de choix a été présentée pour chaque élément nutritionnel cité
Prendre le temps d'expliquer tout ce qui est hygiène et les règles de conservation des aliments	On a pris le temps d'insister sur ce volet, iconographie simplifier et toutes questions des participants répondues
Simplifier la partie portante sur les fibres solubles et insolubles	On a plus insisté sur l'apport de chacune des deux catégories lors de la prise en charge des diarrhées et constipations en temps qu'effets secondaires du traitement

2. Résultats de l'évaluation du processus d'implantation :

Ce chapitre porte sur la perception et les avis des participants et de l'animatrice. Les données sont collectées à travers le questionnaire post atelier délivré aux participants, les notes post atelier de l'animatrice et ses comptes rendus des ateliers. Les résultats sont relayés suivant les composants du processus d'évaluation inspiré de steckler et linnan [13] ; Saunders et al [14]:

Tableau VI : résultats de l'évaluation du processus d'implantation :

Recrutement	<p>Le recrutement a eu lieu de façon aléatoire au niveau de la salle d'attente du service et au niveau des chambres des hospitalisés. L'effet surprise allumait la flamme de curiosité de la majorité des accompagnants qui ne refusaient pas de nous accompagner dans cette aventure. Le bouche à oreille aussi, répondu dans notre société attisait la curiosité des autres parents qui n'ont pas pu assister.</p> <p>L'intérêt et le manque d'informations formelles au sujet de l'alimentation sont le moteur pour que les accompagnants et des fois les enfants soient présents corps et âmes jusqu'à la fin de la séance. Sauf en cas de forces majeurs (appels pour consultations ou traitement).</p>
La portée	<p>Le taux de participation était satisfaisant lors des 1eres séances le nombre minimal atteints était de 5 participants par séance.</p> <p>Ce taux s'est affaibli, après 2 semaines de séances quotidiennes, on présentait l'atelier pour 2 à 3 personnes. Les patients avaient des consultations, pour réception de traitement, successives et les enfants hospitalisés le sont généralement pour 3 jours et plus. On a fini par voir les mêmes visages et avoir un peu de difficulté a regroupé cinq personnes et plus dans une même séance. Pour rebondir de nouveau une fois les rendez-vous d'un groupe de patients différents a fait surface. Nous avons fini par espacé les séances et prévu à l'avance les participants du jour suivant.</p> <p>Le petit nombre de participants freinait l'interaction entre eux et réduisait l'effet de groupe, qui normalement aurait dû encourager le partage.</p> <p>La langue aussi était une barrière pour un nombre minime de cas (n=2), qui parlait amazigh alors que l'atelier était animé en arabe dialectale d'où la présence d'un traducteur soit le conjoint ou l'enfant lui-même.</p> <p>Les caractéristiques des patients et des participants qui facilités où entraver la participation ont été notés en post atelier.</p> <p>Des accompagnants ont attesté préférer que ce soit la maman qui assiste vu que c'est elle qui s'occupe des repas de l'enfant, d'autres participants étaient intéressés par d'autres sujets tels le traitement de l'enfant et son évolution, les détails et spécificités de la pathologie de leur enfant. Aussi les enfants qui ne pouvaient pas se détacher de leur accompagnant ou qui n'avaient pas une tierce personne pour leur tenir compagnie influençaient la participation.</p>
La dose délivrée	<p>L'adaptation aux circonstances, aux questions et niveau intellectuel de chaque participant était pris en compte et respecté. Quand les enfants assistaient avec nous leurs avis étaient sollicités et ils étaient inclus dans les discussions et la partie question de chaque atelier. Cela n'affectait en rien l'assimilation des messages délivrés. Les messages clés ont été adressés dans toutes les séances entreprises.</p>

	<p>Les difficultés qu'on a rencontrées se résume en :</p> <p>le désintérêt de quelques participants pour quelques chapitres de l'atelier, d'autres devaient nous quitter car c'était le tour de leur enfant ce qui perturbait l'atmosphère de partage et d'autres répondaient à leur téléphone en pleine séance pour des raisons personnelles ou en rapport avec l'enfant.</p> <p>Les chapitres qui ont suscité le plus d'intérêt étaient ceux sur la gestion des effets secondaires, l'importance des protéines, vitamine D et calcium et leurs sources et la partie pratique avec l'assiette équilibrée.</p>
Contexte	<p>Les difficultés trouvées en relation avec la localisation de la salle de cours ou s'effectuait l'atelier sont dues au fait qu'elle soit au 1^{er} étage et non au rez de chaussée où se trouve les enfants. Plusieurs mamans ne pouvaient pas participer vu que leurs enfants souffraient d'une neutropénie et ne se permettaient pas d'être si loin de leurs chambres, telle était la remarque de ces mamans.</p> <p>En ce qui concerne la logistique et le management du temps, plusieurs accompagnants ont attesté que le fait que leur enfant avait un rendez-vous le jour même leur permettait de participer, ces parents même ne se déplaceraient pas jusqu'à l'hôpital que pour l'atelier prenant en compte la distance et le coût des transports pour arriver jusqu'à l'hôpital et le temps que cela leur prendra.</p> <p>Pour les patients hospitalisés la participation était plus facile et sans compromis. Les participants recrutés au niveau de la salle d'attente devaient en même temps encaisser des informations concernant la prise en charge clinique de l'enfant, la prise du prochain rendez-vous et assister à un atelier duquel ils sont censés tirer un maximum d'information, malgré leur intérêt exprimé clairement, cela reste un trop plein d'information pour une seule matinée. Sans oublier qu'ils sont impatients de rentrer chez eux se reposer et prendre soin du reste de la famille.</p>
Fidélité	<p>L'atelier durait entre 45 et 60min des prolongements de temps étaient parfois nécessaires pour répondre aux questions ou revoir certaines notions qui prennent plus de temps que d'autre pour être simplifiés pour certains participants.</p> <p>Dans d'autres séances l'animatrice adoptait une cadence accélérée pour certains et cela constituait un bémol pour eux. Pour cela l'animatrice essayait, dans la mesure du possible, d'adapter le contenu de l'atelier et sa durée aux besoins des participants pour alléger la charge de la participation.</p>
Dose reçue	<p>Celle-ci représente l'exposition et l'utilité perçue de cette intervention. A travers les questionnaires, 85 % des participants ont attesté avoir assimilé les messages délivrés à travers l'atelier. 13% atteste avoir assimilé moins de 50% des messages clés. Tous les participants (n=64) recommandent l'atelier aux autres parents. Les parents ont apprécié le format présentiel et interactif de l'atelier avec une présentation riche en iconographie et une personne présente pour répondre à leurs questions. D'autres participants ont suggéré la création d'un groupe WhatsApp pour diffuser ses informations de manière continue et qu'ils puissent poser leurs questions en cas de nécessité.</p> <p>Aussi les accompagnants des patients hospitalisés trouvent l'atelier un moyen de distraction bénéfique et idéal comme activité lors de cette période. Les non hospitalisés préféreraient aussi assister lors de l'hospitalisation si jamais elle a lieu.</p> <p>Le temps de l'atelier a aussi été discuté lors de chaque atelier et la diversité des convenances était claire ; entre les participants hospitalisés qui préféreraient que les ateliers prennent place entre les visites des infirmières pour être présents lors des administrations des traitements et ceux non hospitalisés qui ne pouvaient assister qu'après l'enregistrement et l'administration du traitement de leur enfant pour cela on a</p>

	<p>essayé différentes plages horaires 9h du matin était une déception totale, 11h du matin et midi étaient négociables pour les accompagnants ayant passé leur tour en consultation avant, et 13h30 idéal pour les non hospitalisé vu que la responsable de l'espace ludique des enfants faisait son entrée et donner l'occasion aux parents de monter assister avec nous alors que les enfants prenaient du plaisir en bas.</p> <p>Pour d'autres (n=3), ils n'ont pas manifesté d'intérêt pour l'atelier vu qu'ils n'avaient pas de problème de nutrition, selon elle, avec leur enfant qui avait un poids convenable. Une autre remarque était qu'il y avait plus important que l'alimentation dans le cas de l'enfant et c'était sa prise en charge médicale et qu'elle soit présente à son chevet lors de sa réception du traitement.</p>
--	---

3. Résultats du questionnaire :

Les données statistiques collectées à travers le questionnaire sur : le profil du patient, le profil des parents, l'état de santé de l'enfant et question sur l'assimilation des messages clés de l'atelier. Enfin les données qualitatives sous forme de questions et remarques collectées manuellement.

67 accompagnants étaient abordés pour participer à cette étude. 64 (n=64) d'entre eux ont fait partie de cet étude et 3 accompagnants n'étaient pas intéressés par l'atelier.

3.1 Profil du patient :

a) Sexe :

Le sexe ratio des patients était de 1.06, avec 52% de fille et 48% de garçon.



Figure1 : quel est le sexe de l'enfant ? ما هو جنس الطفل؟

b) Age :

L'Age des enfants était compris entre 1 et 15 ans. L'âge moyen était de 7ans et 5 mois, avec une prédominance de la tranche d'âge entre 1 et 4 ans suivie respectivement par la tranche d'âge entre 7 à 10 ans, 10 à13 ans et 13 à16 ans.

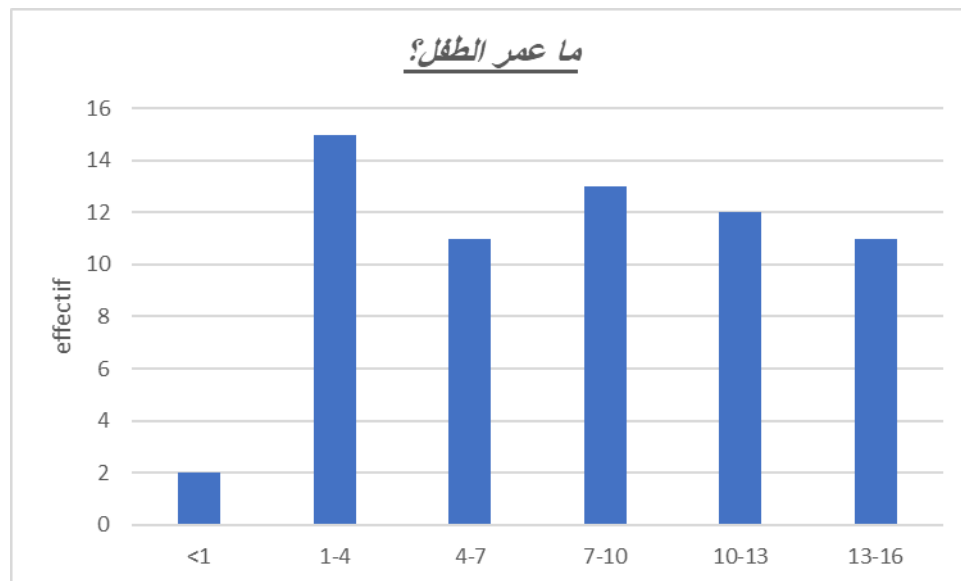


Figure 2 : Quel est l'âge de l'enfant ? ما عمر الطفل؟

c) Type de cancer :

Le diagnostic prédominant était la LAL avec un pourcentage de 29.85% ; suivi par le neuroblastome qui représentait 17,91% ; le néphroblastome et l'ostéosarcome à 8.96% chacun. Tumeur germinale et sarcome d'Ewing et Rhabdomyosarcome représente 2.99% chacun. Et enfin les autres cancers qui représentent 1.49% : Burkitt, LMC, Medulloepithelium malin de la rétine ; hodgkin, LMT, UCNT.

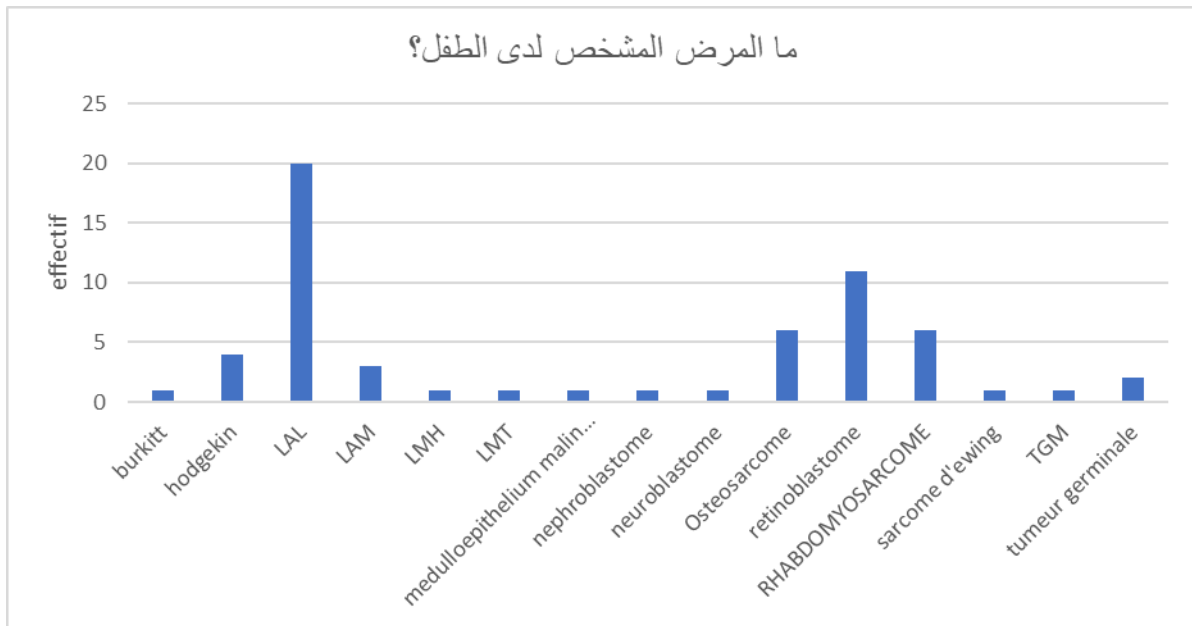


Figure 3 : Quel est le niveau scolaire de l'enfant ? ما هو المستوى التعليمي للطفل؟
d) Durée de la maladie :

La majorité de nos patients soit 82% ont été diagnostiqués en 2023, 9% en 2021, 5% en 2022 et 3% en 2024. Enfin 2% en 2020. En moyenne, ils ont été diagnostiqués 9 mois avant l'atelier.

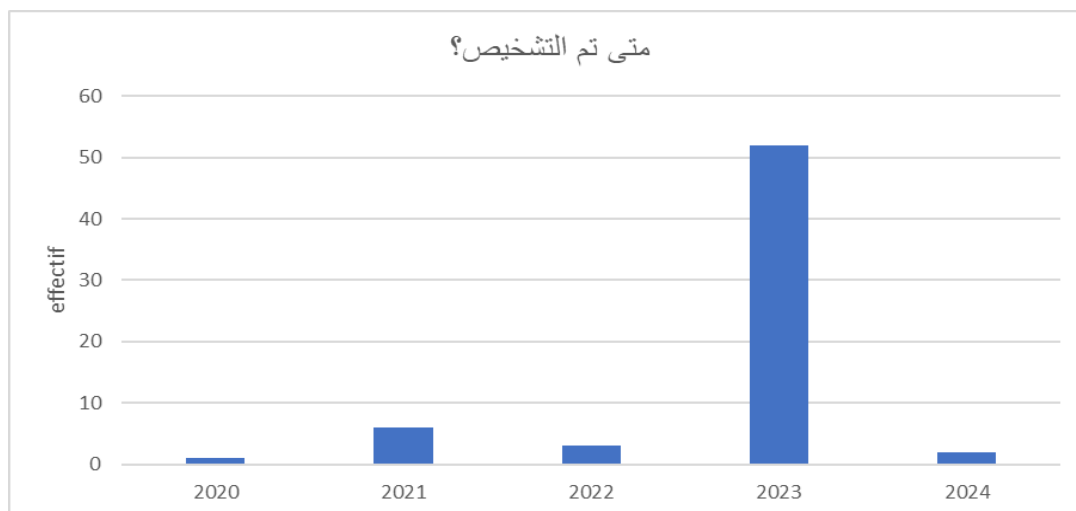


Figure 4 : Quel est le diagnostic de l'enfant ? ما المرض المشخص لدى الطفل؟

e) Niveau scolaire :

23% des enfants sont non scolarisés selon les participants à cause de leur condition ; 19% pas encore scolarisés soit due à leur âge ou leur condition. Le reste des enfants étaient en primaire avec 9% en CE2 et pour le collège 11% était en CE8.

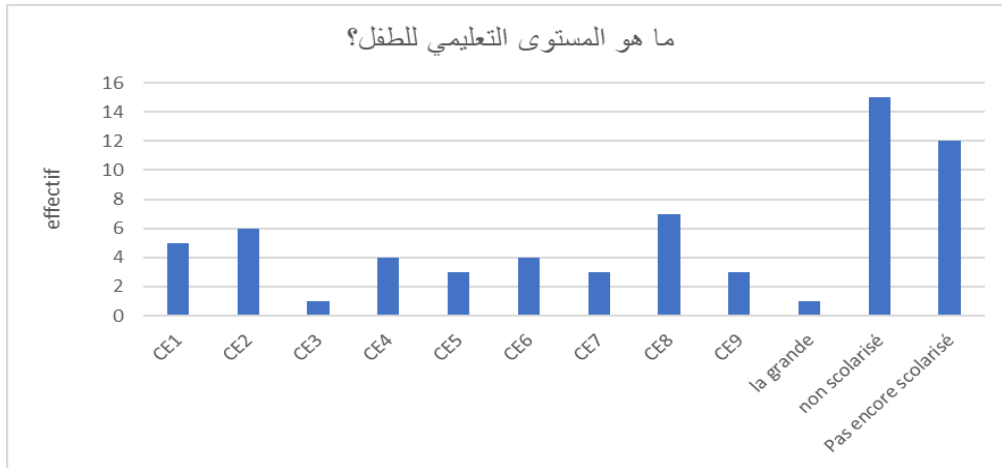


Figure 5 : متى تم التشخيص؟ Quand le diagnostic a-t-il été posé ?

f) Traitement actuel :

La majorité des enfants, 81%, recevaient une chimiothérapie seule. Et dans 19% des cas elle était associée à une chirurgie.



Figure 6 : ما هو العلاج الحالي للطفل؟ Quel le traitement actuel de l'enfant ?

3.2 Profil des parents :

a) Age du père :

L'âge moyen des papas était de 40 ans et 9 mois, avec une prédominance de la tranche d'âge entre 38 et 47 ans. Un seul père était décédé.

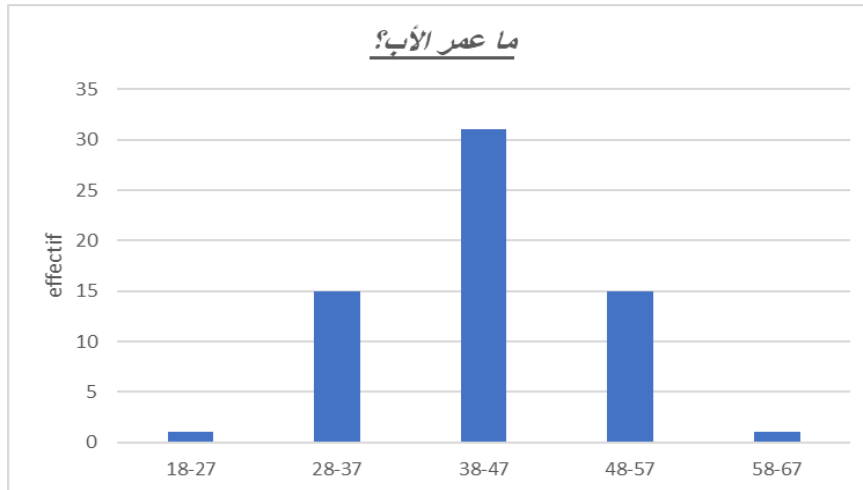


Figure 7 : quel est l'âge du père ? ما عمر الأب؟

b) Niveau scolaire du père :

La majorité des pères soit 32% étaient analphabètes et niveau primaire ; 13% niveau lycée et 12% niveau collège enfin 11% avaient fait des études supérieures

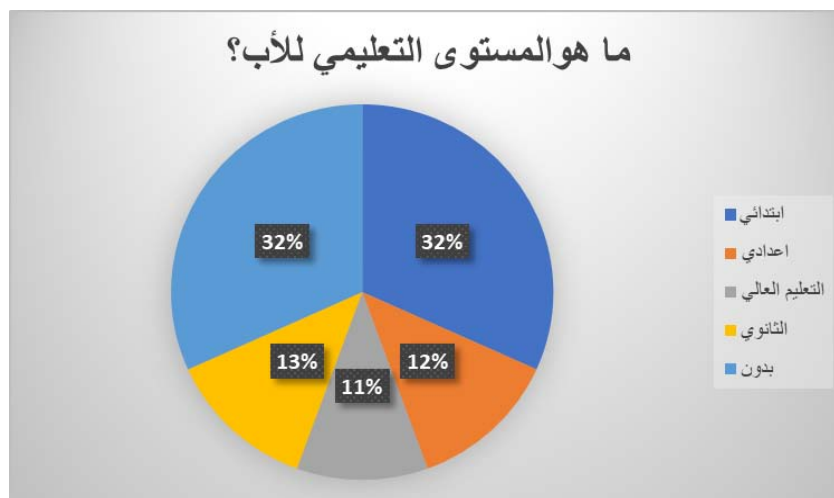


Figure 8 : quel est le niveau d'étude du père ? ما هو المستوى التعليمي للأب؟

c) Secteur de travail du père :

55% des papas étaient sans travail fixe, 26% travaillaient dans le secteur public et enfin 19% travaillaient dans le secteur privé.

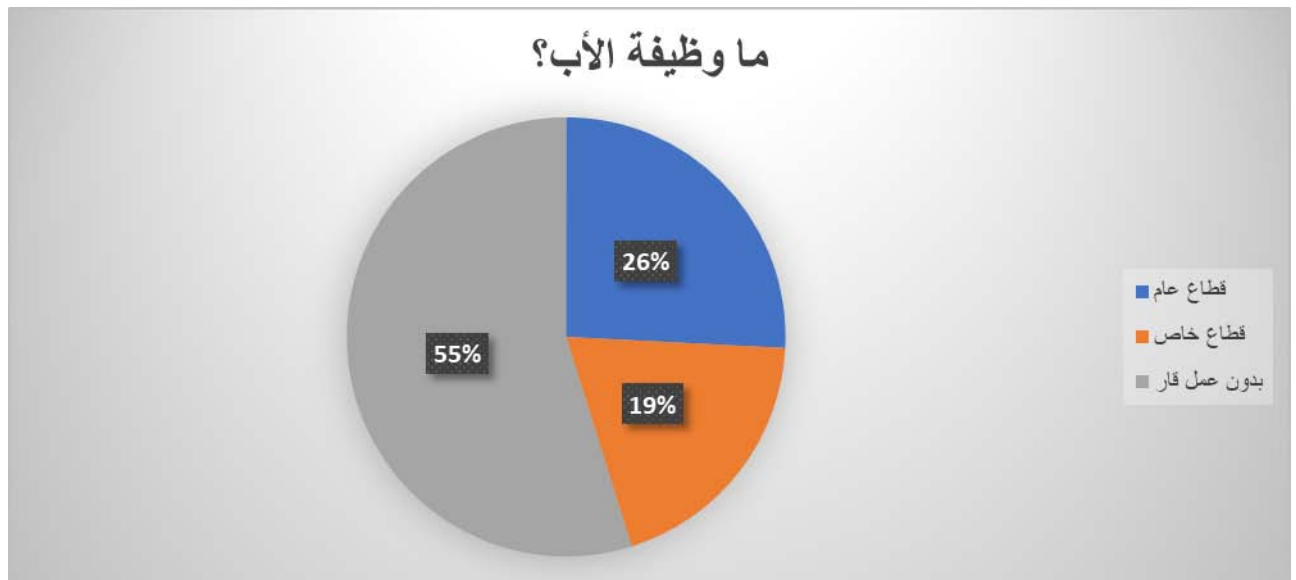


Figure 9 : Quelle est la profession du père ? ما وظيفة الأب؟

d) Age de la mère :

L'âge moyen des mamans était de 34ans et 10 mois. La majorité était représenté par les tranches d'âges entre 28 et 37 ans, et celle entre 38 et 47 ans.

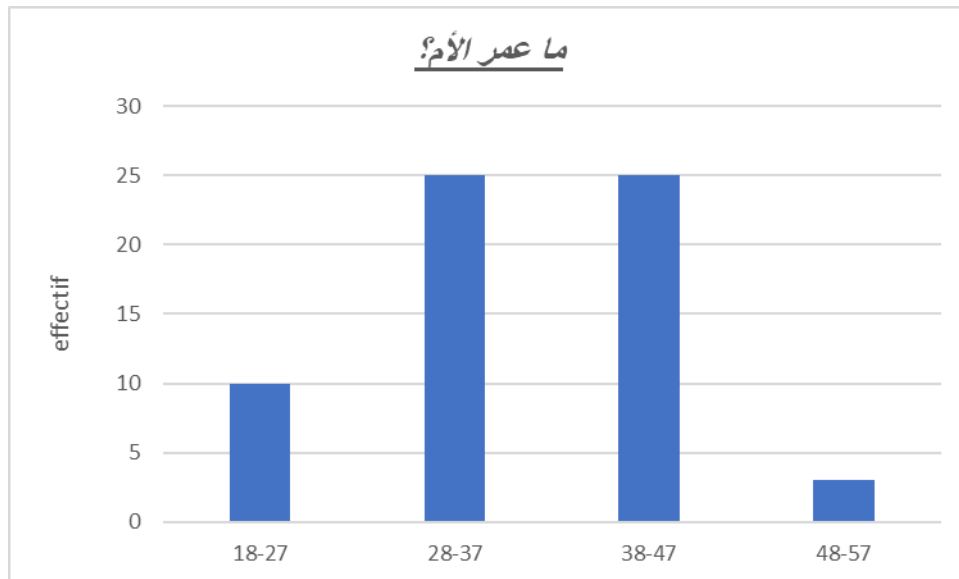


Figure 10 : Quel est l'âge de la mère ? ما عمر الأم؟

e) Niveau scolaire de la mère :

La majorité des mamans, soit 40%, avaient un niveau primaire ; 33% étaient analphabètes et 14% avait un niveau collège. 8% avaient fait des études supérieures et enfin 5% avaient un niveau lycée.

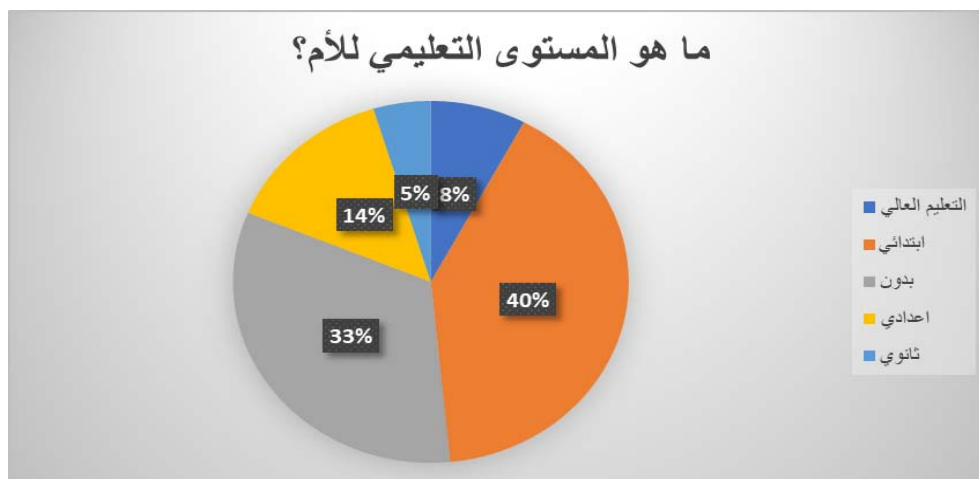


Figure 11 : Quel est le niveau scolaire de la mère ? ما هو المستوى التعليمي للأم؟

f) Secteur de travail de la mère :

95% des mamans étaient femme au foyer, 5% travaillaient secteur public.

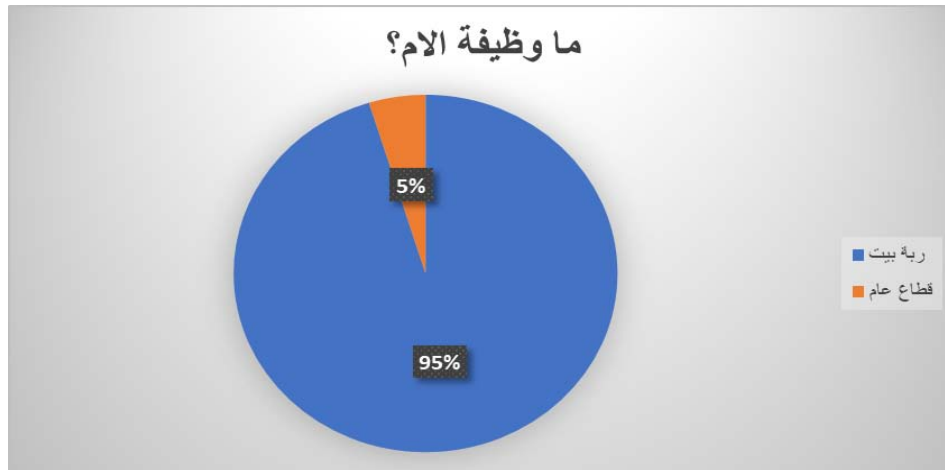


Figure 12 : Quelle est la profession de la mère ? ما وظيفة الام؟

g) Revenu mensuel du ménage :

82% des familles avaient un revenu mensuel inférieur à 3000dhs ; 14% entre 3000dhs et 8000dhs et seulement 4% était au-dessus des 8000dhs.

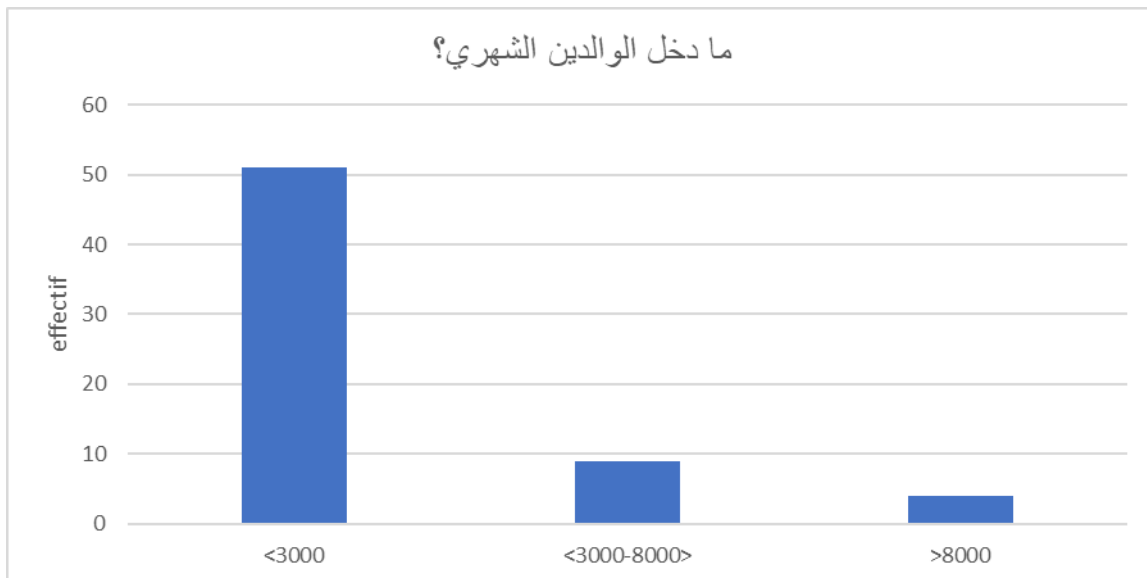


Figure 13 : quel est le revenu mensuel de la famille ? ما دخل الوالدين الشهري؟

h) Lieu de résidence :

La majorité de notre échantillon soit 75% était issue du milieu rurale et 25% du milieu urbain.



Figure 14 : Quel est votre lieu de résidence ? ما منطقة إقامتكم؟

i) Couverture sociale :

91% de notre échantillon bénéficiaient d'une couverture sociale, 9% des ménages étaient sans couverture sociale.



Figure 15 : Avez-vous une couverture sociale ? هل لديكم ضمان اجتماعي؟

3.3 Données médicales de l'enfants :

a) La perte d'appétit :

La majorité des participants soit 52% rapportent que leur enfant a perdu l'appétit totalement, 36% un peu et 12% n'ont pas éprouvé de perte d'appétit.

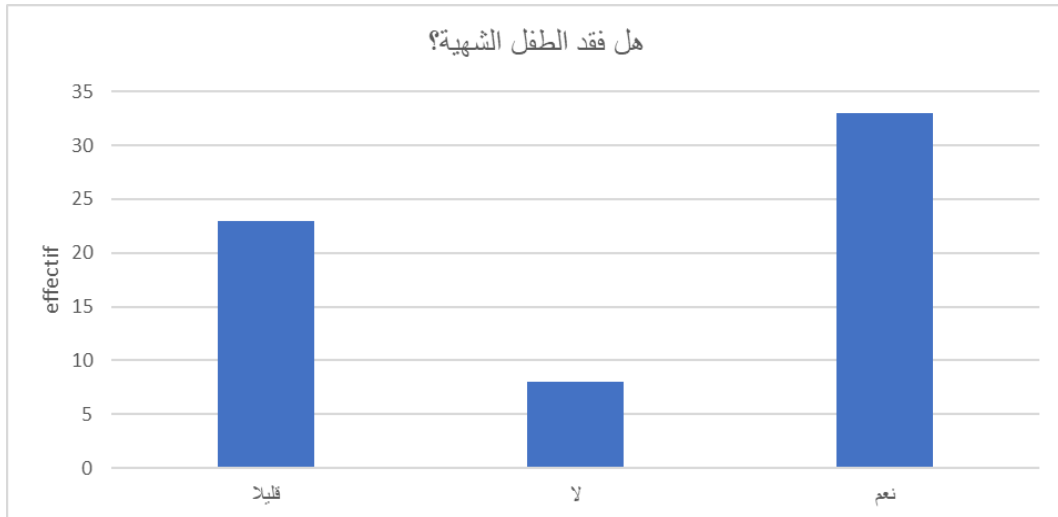


Figure 16 : Est-ce que l'enfant a manifesté une perte d'appétit ? هل فقد الطفل الشهية؟

b) Si oui, depuis quand :

55% des enfants ont perdu l'appétit après le début des séances de chimiothérapie, et 45% dès le début de la maladie

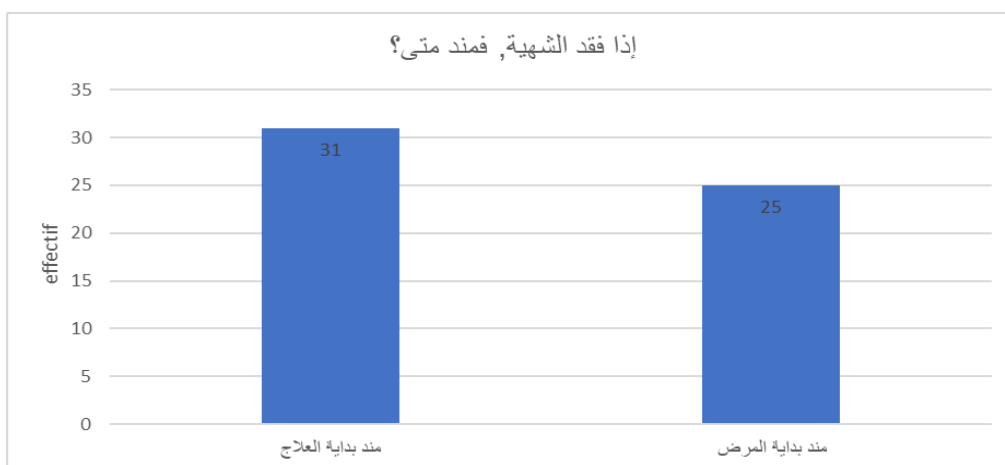


Figure 17 : Si vous avez perdu l'appétit, depuis quand cela dure-t-il ? إذا فقد الشهية, فمند متى؟

c) Les effets secondaires du traitement observés chez l'enfant :

La majorité des enfants ont manifesté des effets secondaires 87.5% avec diverses associations entre vomissements (70%), mucite (52%), dysgueusie (41%), diarrhée ou constipation (31%) suite aux séances de chimiothérapie, certains ont même rapporté l'apparition de fièvre(11%) et asthénie (3%). 12,5% n'ont pas manifesté d'effets secondaires.

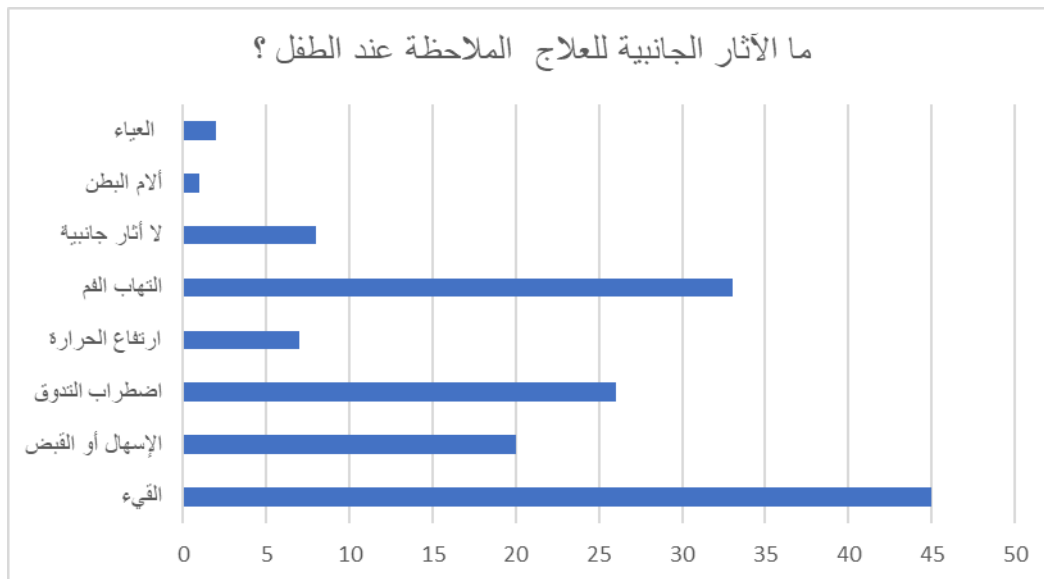


Figure 18 : Quels sont les effets secondaires du traitement observés chez l'enfant ? ما الآثار الجانبية للعلاج الملاحظة عند الطفل ؟

d) Les signes de malnutrition observés chez l'enfant :

La majorité des enfants soit 91% ont manifesté des signes de malnutrition selon les accompagnants. 81% ont perdu du poids, 67% ont manifesté des troubles des phanères et 28% fonte du pannicule adipeux, avec diverses combinaisons entre : Perte de poids, Troubles des ongles, des cheveux et de la peau et perte du pannicule adipeux. 9% n'avait pas de signes de malnutrition.

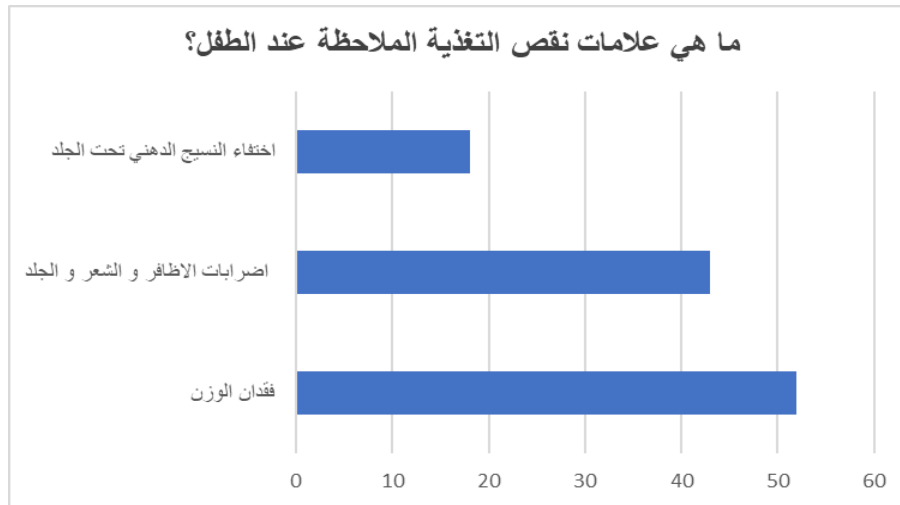


Figure 19 : Quels sont les signes de malnutrition observés chez l'enfant ? الملاحظة عند الطفل؟

3.4 Questions portantes sur l'atelier

a) Relation avec l'enfant :

Les mères constituaient 62% des accompagnants ; 25% les pères ; 5% le couple et 2% pour chacun de grand-mère, tante et frère et sœur.

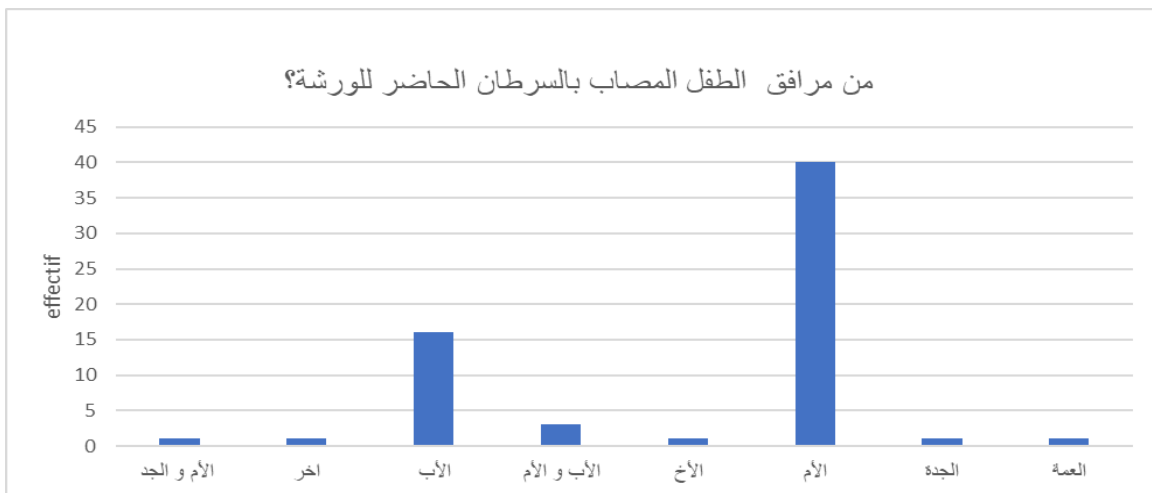


Figure 20 : Quelle est votre relation avec l'enfant ? من مرافق الطفل المصاب بالسرطان الحاضر للورشة؟

3.4-1 Degrés d'assimilation des messages clés :

a) Impact du cancer sur l'alimentation de l'enfant :

39% ont compris la plupart du message ; 30% a compris un peu ; 28% en tout compris et 3% le savais avant l'atelier.

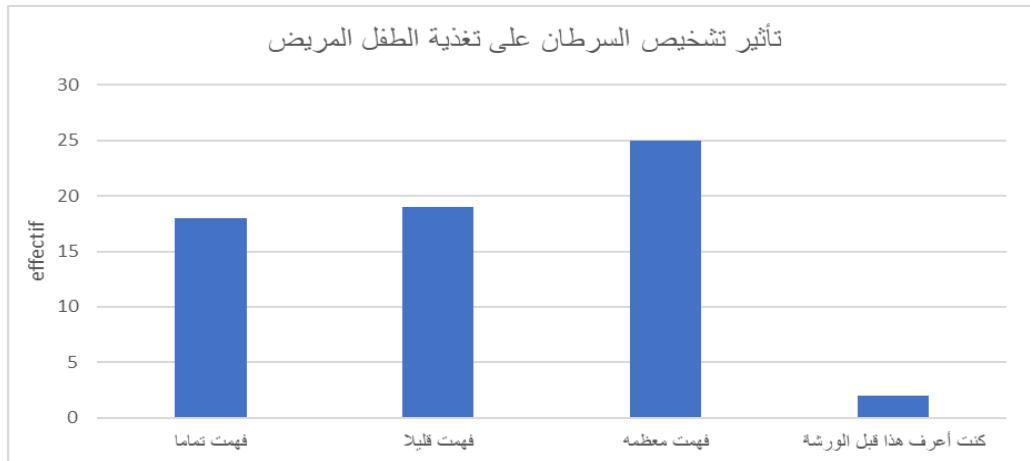


Figure 21 : l'impact du cancer sur l'alimentation de l'enfant : تأثير تشخيص السرطان على تغذية الطفل

المريض

b) Impact de cancer sur le métabolisme de l'enfant :

44% ont compris la plupart du message, 30% ont compris un peu, 25% ont tout compris, 1% le savait avant l'atelier.

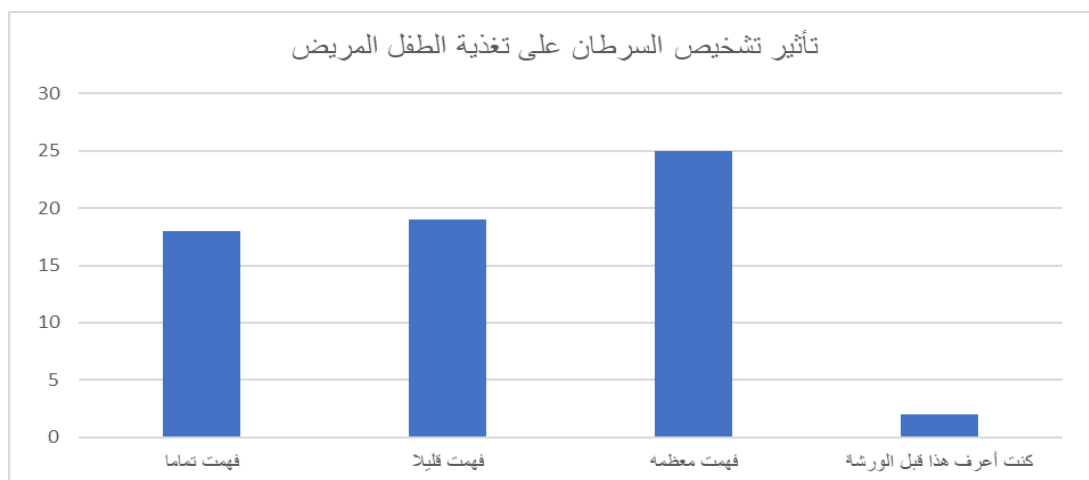


Figure 22 : Quelle est votre relation avec l'enfant ? تأثير تشخيص السرطان على استقلاب الطفل المريض؟

c) **Importance des protéines :**

52% des participants ont tout compris, 34% ont compris la plupart du message, 11% ont compris un peu et 3% le savaient déjà avant l'atelier.

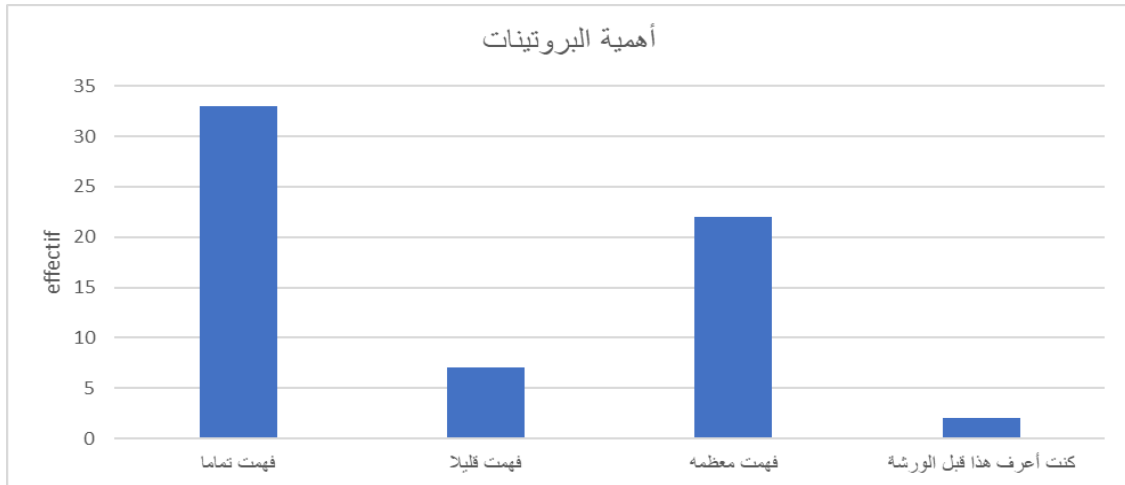


Figure 23 : L'importance des protéines *أهمية البروتينات*

d) **Les différentes sources de protéines et l'importance d'en inclure une dans chaque repas :**

55% de l'échantillon a tout compris, 41% ont compris la plupart du message, 3% ont compris un peu, 1% le savait déjà avant l'atelier.

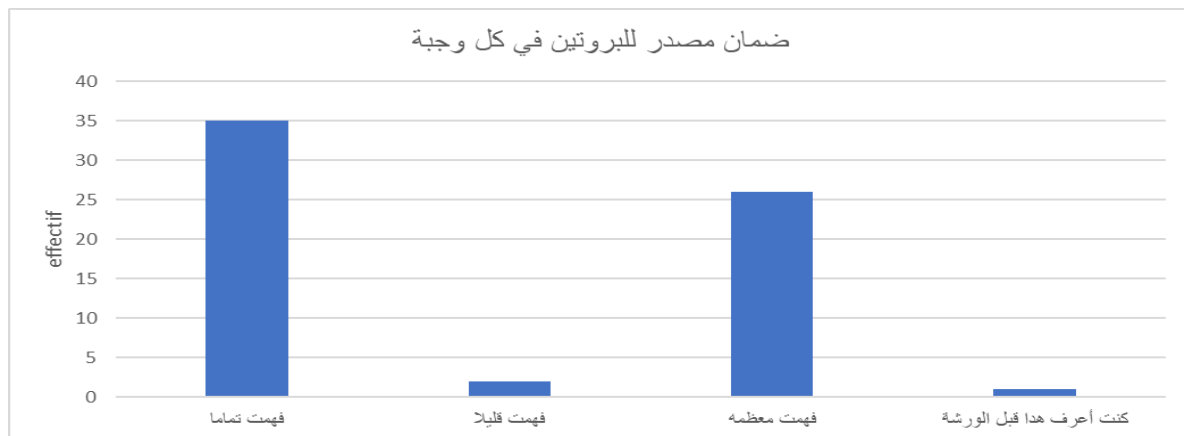


Figure 24 : l'inclusion d'une source de protéine dans chaque repas *ضمان مصدر للبروتين في كل وجبة*

e) **Importance de la vitamine D et le calcium pour la santé des os :**

59% des patients ont tout compris, 36% ont compris la plupart du message, 2% ont compris un peu et 3% le savaient avant l'atelier.

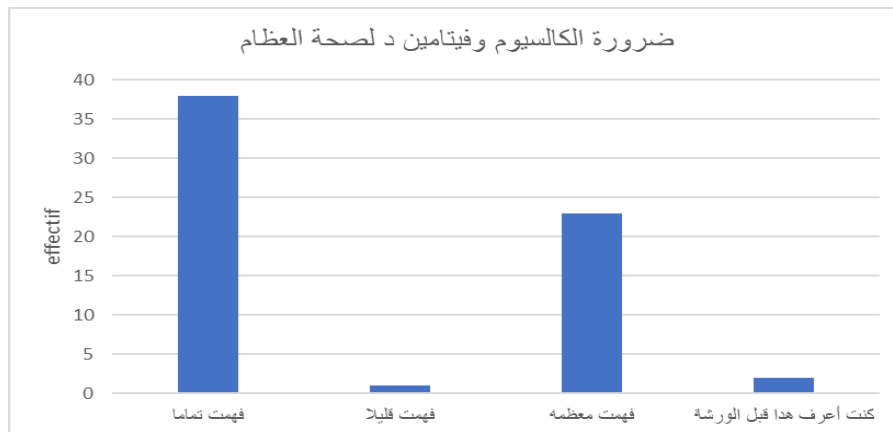


Figure 25 : le rôle de la vitamine D et calcium et leur importance ضرورة الكالسيوم وفيتامين د لصحة

العظام

f) **Comment gérer le refus de s'alimenter et la peur des nouveaux aliments :**

50% de l'échantillon a tout compris, 39% a assimilé la plupart du message ; 8 % a un peu compris et 2% n'a pas compris le message. 1% le savait avant l'atelier.

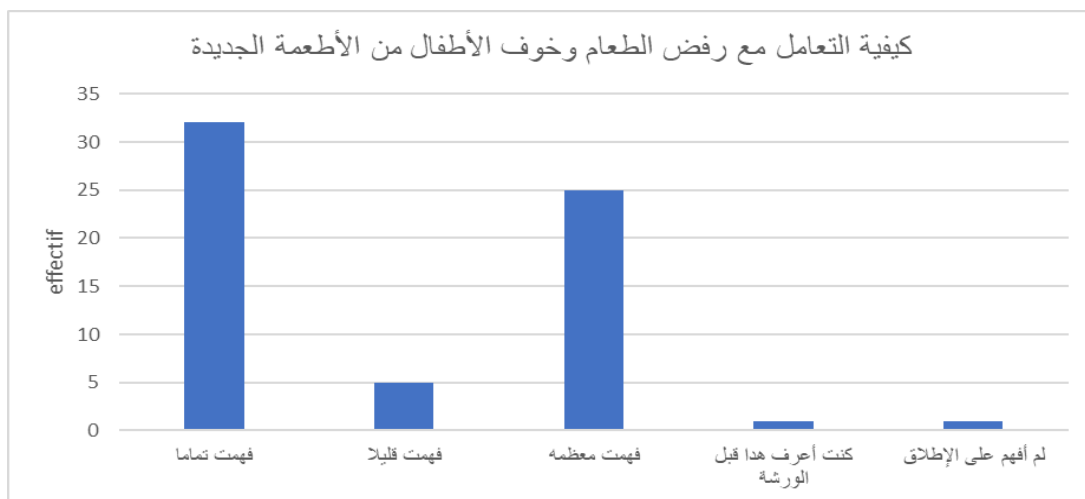


Figure 26 : gestion du refus de s'alimenter et la néophobie كيفية التعامل مع رفض الطعام وخوف الأطفال من

الأطعمة الجديدة

g) Conservation des plats et aliments surtout lors de la neutropénie :

58% ont tout compris, 25% des participants ont assimilé la plupart du message, 12% ont un peu compris, 2% n'ont pas compris. Enfin 3% le savaient avant l'atelier.

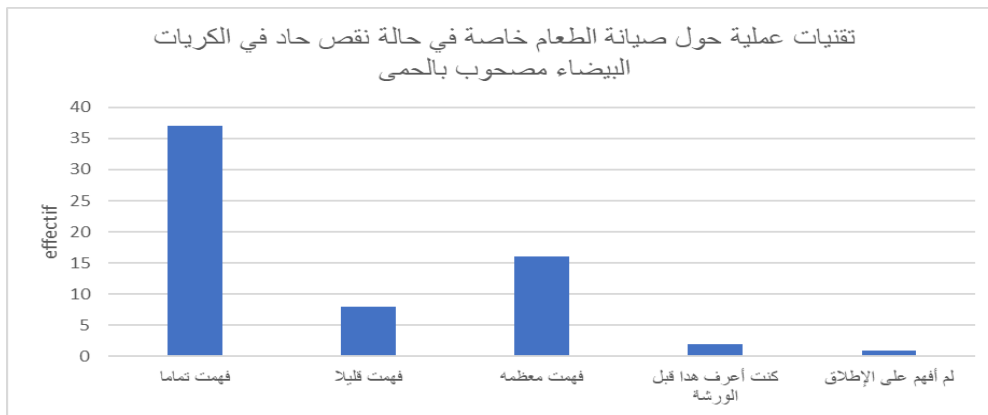


Figure 27 : Techniques de gestion des aliments et repas, en particulier en cas de neutropénie
تقنيات عملية حول صيانة الطعام خاصة في حالة نقص حاد في الكريات البيضاء مصحوب بالحمى

h) Les stratégies pour adapter les repas en cas de nausées, de vomissements et mucites :

60% ont tout compris, 22% ont compris la plupart du message, 13% ont compris un peu et 3% n'ont pas compris. 2% le savaient avant l'atelier.

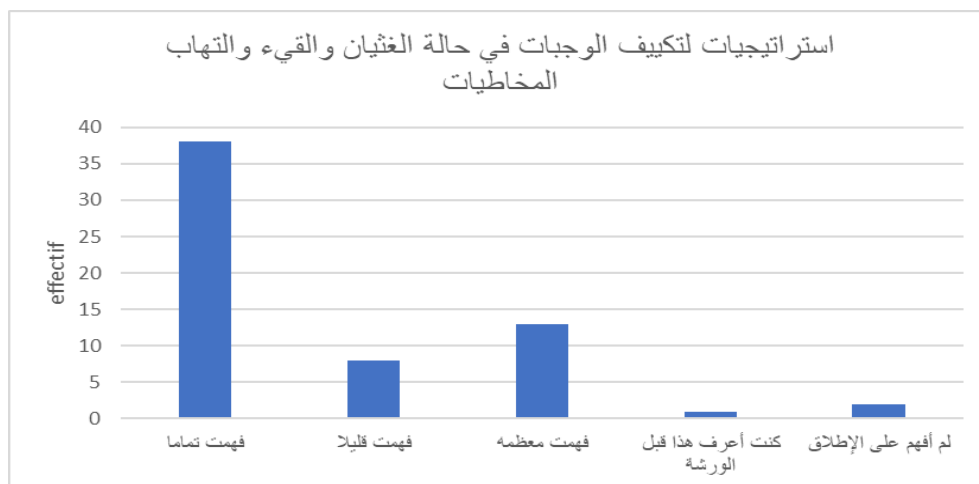


Figure 28 : Gestion des repas en cas de nausées, vomissements et mucite
استراتيجيات لتكييف الوجبات في حالة الغثيان والقيء والتهاب المخاطيات

i) **Il est préférable de consommer des fibres solubles et d'éviter les fibres insolubles ainsi que les sucres concentrés en cas de diarrhée :**

62% des participants ont tout compris, 30% ont assimilé la plupart du message, 6% ont compris un peu et 2% n'ont pas compris. Aucun des participants n'a mentionné le savoir avant l'atelier.

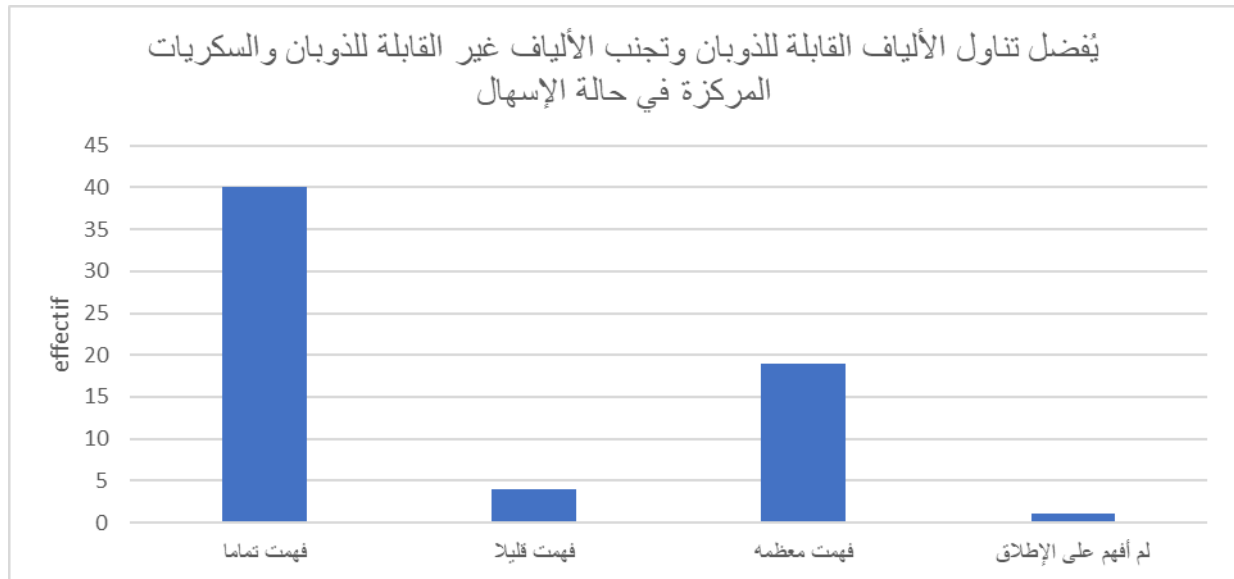


Figure 29 : consommer des fibres solubles et éviter les fibres insolubles ainsi que les sucres concentrés en cas de diarrhée. يُفضل تناول الألياف القابلة للذوبان وتجنب الألياف غير القابلة للذوبان والسكريات المركزة في حالة الإسهال

j) **En cas de constipation, les fibres alimentaires jouent un rôle important dans l'amélioration de la nutrition des enfants atteints de cancer :**

62% des participants ont tout compris, 27% ont compris la plupart du message, 9% ont compris un peu et 2% n'a pas compris. Aucun des participants n'a mentionné le savoir avant l'atelier.

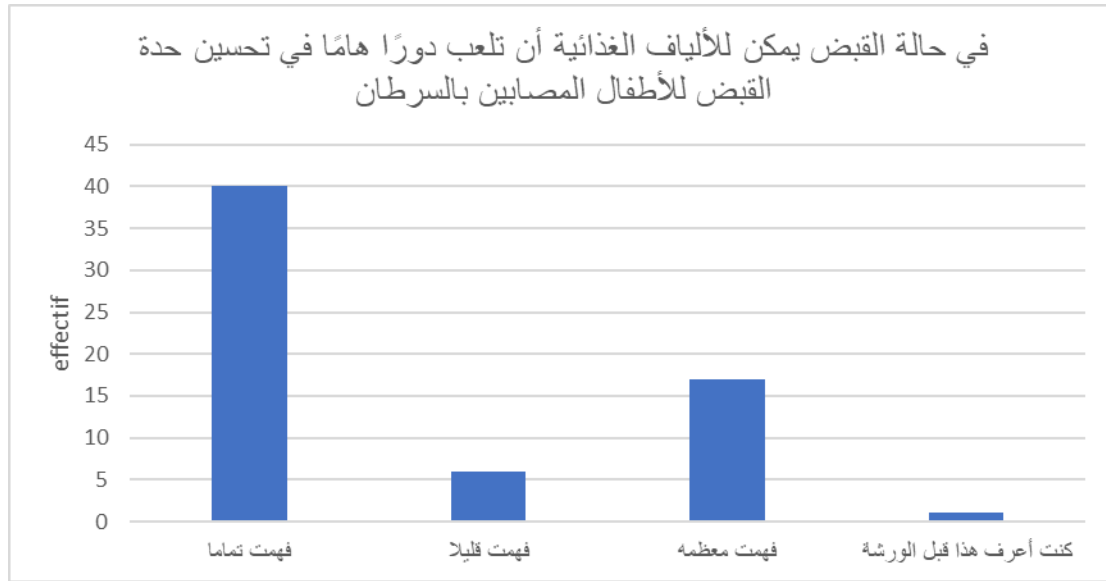


Figure 30 : Les fibres alimentaires aident à améliorer la constipation des enfants في حالة القبض يمكن للألياف الغذائية أن تلعب دورًا هامًا في تحسين حدة القبض للأطفال المصابين بالسرطان

3.4-2 Intérêt envers l'atelier et son utilité

a) Est-ce la première fois que vous assistez à un atelier sur la nutrition :

Les participants ont tous affirmé que c'était leur premier atelier d'éducation nutritionnel.

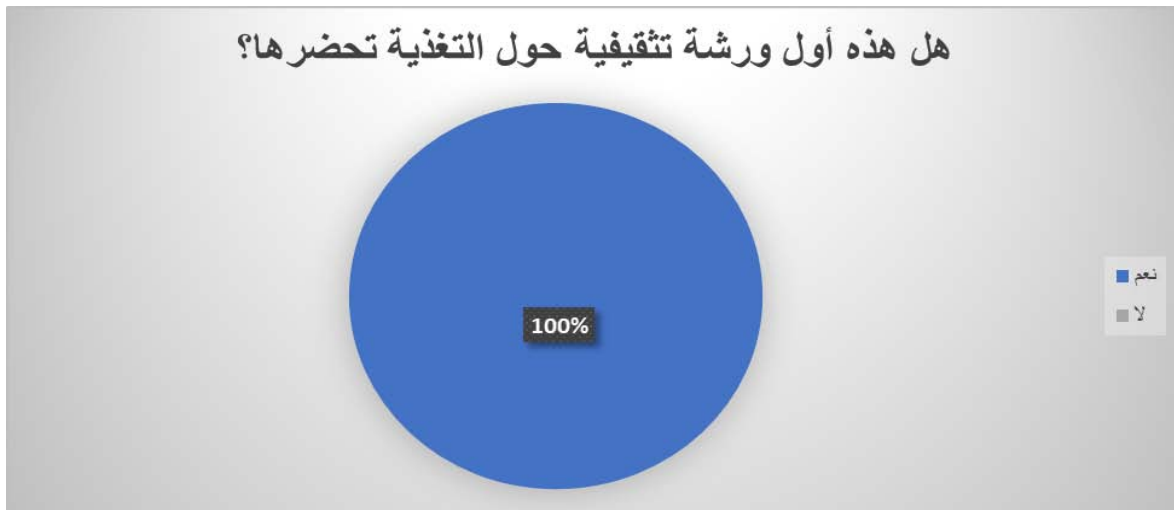


Figure 31 : Est-ce la première fois que vous assistez à un atelier sur la nutrition ? هل هذه أول ورشة تثقيفية حول التغذية تحضرها؟

b) Vous préférez des séances de groupe ou des consultations individuelles :

89% de l'échantillon ont préféré les ateliers de groupe, plutôt que les consultations individuelles 11%.



Figure 32 : Vous préférez des séances de groupe ou des consultations individuelles : هل تفضل الورشات الجماعية أم الاستشارات الفردية؟

c) Cet atelier est-il suffisant ou avez-vous besoins d'ateliers supplémentaires :

91% des participants ont attesté avoir besoin de séances supplémentaires et 9% pensaient que cette séance est suffisante..



Figure 33 : est ce que cet atelier est suffisant ou avez-vous besoins d'autres atelier ? هل تفضل الورشات الجماعية أم الاستشارات الفردية؟

d) **Seriez-vous prêt a assisté à un autre atelier :**

98% des participants ont attesté être prêt a assisté à d'autres ateliers alors que 2% ont refusé.

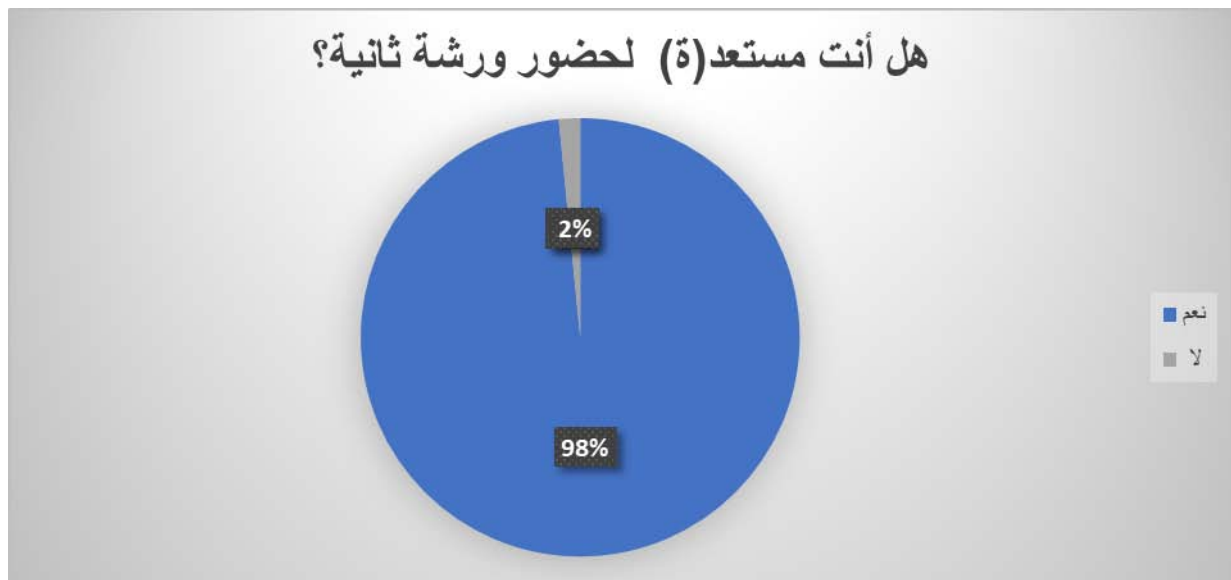


Figure 34 : Seriez-vous prêt a assisté à un autre atelier ? هل أنت مستعد(ة) لحضور ورشة ثانية؟

e) Recommanderiez-vous cet atelier aux autres parents ? :

Tous les participants recommanderont l'atelier aux autres parents et accompagnants.



Figure 35 : Recommanderiez-vous cet atelier aux autres parents ? هل توصي بهذه الورشة للآخرين؟

f) Pourriez-vous améliorer le régime alimentaire de votre enfant après cet atelier ? :

94% ont attesté être capables d'améliorer le régime alimentaire de l'enfant suite à cet atelier, alors que 6% avaient encore des questions à ce sujet.

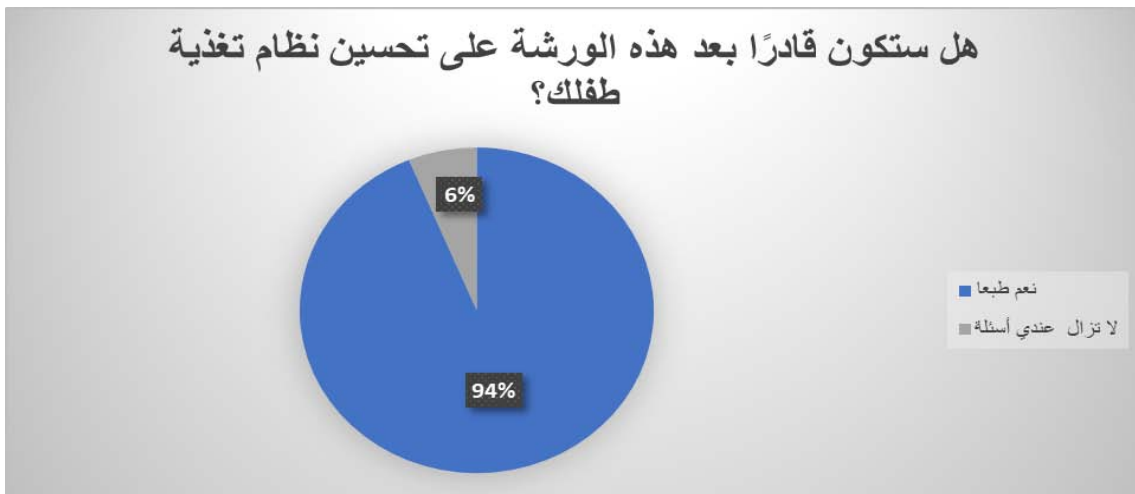


Figure 36 : Pourriez-vous améliorer le régime alimentaire de votre enfant après cet atelier ?

هل ستكون قادرًا بعد هذه الورشة على تحسين نظام تغذية طفلك؟

3.4-3 Réponses collectées à travers les questions ouvertes du questionnaire et les interactions en cours des séances :

g) Questions et remarques les plus fréquentes lors des ateliers :

Tableau VII : les questions fréquemment posées lors des ateliers :

Avez-vous des questions concernant l'alimentation de votre enfant ?	هل لازالت لديك أسئلة حول تغذية الطفل ؟
Peut-on consommer des conserves lors du traitement ?	أثناء العلاج هل يمكن أخذ بعض الأكل المعلب؟
Est-ce que les compléments alimentaires sont bénéfiques ?	هل المكملات الغذائية نافعة؟
Quelles viandes sont recommandées ?	ما نوعية اللحوم الموصى بها (حمراء, دواجن)؟
Peut-on utiliser le miel en conserve ?	هل يمكن استعمال العسل المعلب؟
Allons-nous adopter le même régime alimentaire après la guérison ?	هل سنداوم على نفس النظام الغذائي حتى بعد الشفاء؟
Doit-on arrêter la consommation de sel ?	هل يجب إيقاف استعمال الملح كلياً؟
Doit-on arrêter la consommation de sucre ?	هل يجب إيقاف استعمال السكر كلياً؟
Peut-on cuisiner l'huile de table ou faut toujours utiliser l'huile d'olive ?	هل يمكن الطهي بزيت المائدة أو يجب الالتزام بزيت الزيتون؟
Peut-on donner aux enfants du lait non pasteurisé ?	هل يمكن شرب الحليب الغير المبستر(البلدي)؟
Doit-on utiliser obligatoirement du poulet fermier et des œufs issus de ce dernier ?	هل يجب الالتزام بكل ما هو بلدي من دجاج و بيض؟

Tableau VIII : Les remarques positives et négatives les plus fréquentes lors des ateliers :

Est-ce que vous avez des remarques ?		<u>هل لديك ملاحظة إضافية لتحسين الورشات القادمة؟</u>
Positives	Négatives	
L'horaire choisit nous correspond vu qu'il nous permet d'enregistrer nos enfants et les installer avant d'y assister	La distance nous empêchera de venir si y a d'autres ateliers hors le rendez-vous de notre enfant	
Un moment de partage que j'aimerais revivre lors d'un prochain atelier	Je suis venue seule du coup mes pensées sont avec mon enfant qui est seul en bas	
C'est la première fois que j'assiste à un atelier de groupe et j'apprécie	Mon enfant vient de commencer ses séances de chimiothérapie, j'aimerais bien avoir ces informations une fois que j'aurais repris mes esprits	
J'interdisais plusieurs aliments à mon enfant, aujourd'hui j'ai pu avoir une image plus claire sur les aliments permis	On aimerait bien avoir cela sur papier, pour pouvoir le mémoriser	
Le fait que mon enfant soit hospitalisé m'a permis d'assister tranquillement	Mon enfant est en cours d'allaitement, je n'ai pas très bien profité de cet atelier	
C'est mieux d'assister avec notre enfant pour qu'il puisse lui aussi profiter des informations et poser ces questions	L'emplacement de la salle est loin de nos enfants, peut être qu'ils ont besoins de nous en bas	
Partager notre souffrance avec d'autres parents, et voir qu'on n'est pas seuls nous donne de l'espoir	Je parle amazigh j'ai besoin de mon enfant pour me traduire ce que vous dite	

4. Compte rendu des ateliers :

Tableau IX : Résumé des comptes rendus des ateliers :

Nombre de séances	11 séances au totales et 5 séances annulées par manque d'effectif et 2 pour des problèmes techniques.
Les participants	Nombres d'accompagnants : 64 qui ont assistés à la séance et 3 non intéressés Nombre d'enfants : 8 qui ont assisté avec leur parents
L'horaire de l'atelier	On a essayé 9h avec taux de présence nul. 11h taux de présence moyen mais avec perturbations. 13h taux de présence maximal avec minimisation des perturbations.
La durée de l'atelier	Entre 45 min et 60min sans la partie questions qui pouvait prendre entre 15 et 35min la variabilité de la durée était en fonction du nombre d'accompagnants et le leurs questions
Déroulement de l'atelier	Les séances se déroulaient comme planifier. Hormis des écarts de temps liés au regroupement de notre assistance ou à la non disponibilité immédiate de la salle de cours. Hormis cela, les thèmes étaient délivrés comme prévu en prenant le temps pour rapprocher l'audience des messages importants à travers l'iconographie, et le reste était délivré oralement sous forme de discussions initiées à travers les questions en début de chaque chapitre.
Intérêt ressenti lors des ateliers	Les parents présents étaient impliqués dans les différents chapitres abordés, à travers les questions, les discussions et les anecdotes partagées. La partie sur l'adaptation de la nutrition aux effets secondaires était très convoitée par l'assistance. De plus, le fait de se libérer de la culpabilité qu'ils ressentaient vis-à-vis de l'état de santé de leur enfant au début de chaque séance a été un tremplin leur permettant de s'immerger pleinement dans l'atelier.
Nombre de questionnaires remplis	Par les participants : 22 mais avec l'aide de la nutritionniste pour quelques questions Par l'animatrice : 42 ce qui prenait encore plus de temps vu que les autres devaient attendre d'avoir leurs questionnaires remplis à tour de rôle. Et des fois même les parents lettrés avaient besoin de clarifications au niveau de certaines questions.
Obstacles liés à la langue	Ce problème allait dans les deux sens, 3 des participants n'étaient pas fluides en arabe dialectale et parlaient amazigh, langue que l'animatrice ne maîtrise pas. Le questionnaire était en arabe classique, on s'est vite rendu compte qu'on pouvait le simplifier encore plus et le rendre en

	arabe dialectale (darija) peut être que cela minimiserait le besoin d'explications supplémentaires liées au questionnaire.
Forces et difficultés	<p><u>Les obstacles</u> ressentis étaient en rapport avec le nombre limité de participants lors de certaines séances, la non disponibilité de la salle de cours et l'annulation 2 séances à cause d'un problème technique au niveau du projecteur. Et 5 séances pour manque d'effectif.</p> <p>L'indisponibilité de la nutritionniste était aussi un problème à gérer.</p> <p>C'était notre première expérience dans ce domaine, et il y a eu une certaine maladresse au début.</p> <p><u>Les points positifs</u> étaient que le service soit réuni dans le même pôle même si la salle se trouve à l'étage. L'ascenseur facilitait le déplacement des participants.</p> <p>La salle avec tout le matériel nécessaire : tables, chaises, ordinateur et surtout projecteur pour l'illustration du contenu de l'atelier même s'il faut choisir le temps de disponibilité.</p> <p>La confiance des parents, enfants et tout accompagnateur en professeur EL BAZ, responsable de l'étude, nous a permis de les convaincre de donner une chance à cette initiative et en tirer profit.</p>



DISCUSSION



I. Le Cancer en pédiatrie :

1. Generalité :

Le cancer pédiatrique désigne le résultat de la prolifération non régulée des cellules de l'organisme en raison d'une aberration de la génétique cellulaire, qui touche les enfants âgés de 0 à 14 ans.

Le cancer infantile est une cause importante de mortalité chez les enfants dans le monde, avec plus de 8,1 millions de nouveaux cas diagnostiqués chaque année, touchant particulièrement les pays en développement.[15] Les progrès du traitement ont augmenté les taux de survie, entraînant des complications à long terme telles que l'obésité, des problèmes cardiovasculaires et des troubles musculosquelettiques chez les survivants du cancer.[16,17,18] Les effets des traitements anticancéreux, y compris la chimiothérapie et la radiothérapie, peuvent entraîner une perte de masse musculaire, des lésions cardiovasculaires et des caractéristiques du syndrome métabolique, ce qui a un impact sur la qualité de vie et l'état de santé général des survivants.[19]

2. Epidémiologie :

Selon les données du registre du Grand Casablanca de 2013 à 2017, [20] parmi les enfants de moins de 15 ans, tous sexes confondus, les hémopathies malignes étaient les plus fréquentes, représentant 32,5 % des cas, suivies des cancers du système nerveux central à 21,0 %, et en troisième position, les cancers du rein et des voies urinaires à 12,3 %.

Pour les filles, les hémopathies malignes représentaient 24,5 % des cas, suivies des cancers du système nerveux central à 18,9 %, et en troisième position, les cancers du rein et des voies urinaires à 16,5 %, ainsi que les cancers des glandes endocrines à 11,8 %.

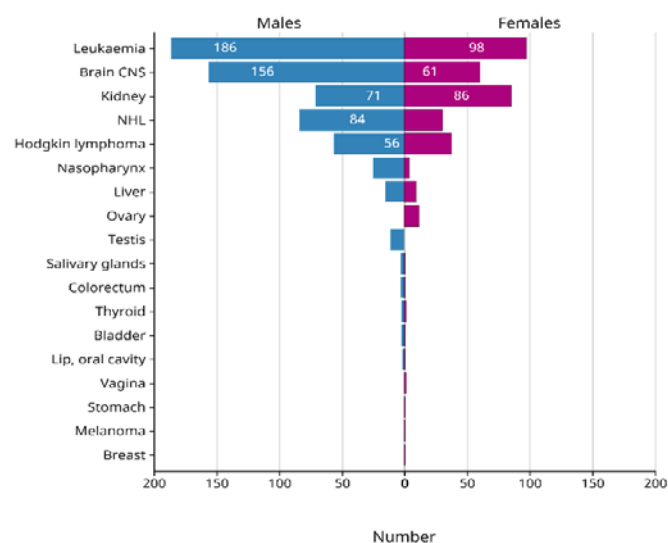
Chez les garçons, les hémopathies malignes étaient les plus fréquentes à 36,9 %, suivies des cancers du système nerveux central à 8,5 %, et en troisième position, les cancers

du rein et des voies urinaires ainsi que les cancers des glandes endocrines, tous deux à 8,5%.

L'incidence globale des cancers chez les enfants de moins de 15 ans était de 104 et 81,8 pour un million chez les garçons et les filles respectivement. Les hémopathies malignes étaient les cancers les plus fréquents, avec des taux bruts de 38,4 et 20,1 pour un million chez les garçons et les filles, suivis des cancers du système nerveux central avec des taux respectifs de 22,5 et 15,4 pour un million chez les garçons et les filles.

Ces données s'alignent parfaitement avec celles fournies par la plateforme élaborée par GLOBOCAN, mise en place par la WHO pour l'année 2022.

Absolute numbers, Incidence, Males and Females, age [0-14], in 2022
Morocco



Cancer TODAY | IARC - <https://gco.iarc.who.int/today>
Data version : Globocan 2022 (version 1.1)
© All Rights Reserved 2024

International Agency
for Research on Cancer
World Health
Organization

Figure 37 : incidence des types des différents type de cancers selon le sexe (GLOBOCAN 2022)

Dans notre série, tous sexes confondus, les hémopathies malignes prédominaient représentant 35,81%, suivie des neuroblastomes représentant 17.91% et le néphroblastome et l'ostéosarcome à égalité représentant 8.96%. En quatrième position, les tumeurs germinales et sarcome d'Ewing et Rhabdomyosarcome représente 2.99% chacun. Et enfin les autres cancers qui représentent 1.49% : Medulloepithelium malin de la rétine, UCNT.

Une étude rétrospective portant sur l'évaluation de l'état nutritionnel des enfants suivis au sein de l'unité d'oncologie pédiatrique du service de pédiatrie du CHU Hassan II de Fès,[21] est en concordance avec les types de cancers retrouvés dans notre échantillon. Elle a également objectivé le taux de dénutrition en fonction du type du cancers qui est l'un des paramètres évaluant le risque de dénutrition.

Tableau X: comparaison des types de cancers retrouvés dans les 2 études et taux de dénutrition par type de cancer évaluer par l'étude du CHU HASSAN II de Fès.

Type de cancer	Etude de Fès[21]	Notre étude	Taux de dénutrition objectivé par l'étude de Fès [21]
Lymphome	24.8%	2.99%	23.9%
Leucémie	20.7%	35.81%	12.7%
Néphroblastome	16.5%	8.96%	12.7%
Neuroblastome	11.6%	17.91%	16.9%
Sarcome d'Ewing	6.6%	2.99%	7.2%
Cancer du cavum	4.1%	1.49	5.6%
Tumeur germinale	3.3%	2.99%	4.2%
Ostéosarcome	2.5%	8.96%	2.8%
Histiocytose	2.5%	0%	2.8%
Rétinoblastome	2.5%	0%	4.2%
pneumoblastome	1.7%	0%	2.8%
rhabdomyosarcome	0.8%	2.99%	1.4%
La maladie de castleman	0.8%	0%	1.4%
Tumeur desmoplastique	0.8%	0%	1.%
hépatoblastome	0.8%	0%	0%
Medulloepithelium malin de la rétine	0%	1.49%	0%

Dans notre série 52% des patients était des filles et 48% des garçon avec un sexe ratio de 1.06 quant à la série de Fès elle comprenait 50,4% des cas représentait des garçons et 49,6% de filles. Le sexe ratio est de 1,01

Même l'évaluation de la dénutrition selon le sexe dans la même étude, n'a pas démontré de différence significative entre les patients malnutris, 52,1% sont des garçons et 47,9% sont des filles, avec un sexe ratio de 1,09.

La tranche d'âge des patients dominante dans notre étude est entre 1 ans et 4 ans, et c'est la tranche d'âge représentant le taux le plus élevé de malnutrition selon l'étude de Fès.[21]

3. Traitements :

Les modalités de traitement du cancer ont connu des avancées importantes, notamment l'intervention chirurgicale, la radiothérapie, la chimiothérapie, la greffe de cellules souches hématopoïétiques, l'immunothérapie et des modalités thérapeutiques ciblées.[22-23-24] Une stratégie multimodale est fréquemment adoptée en oncologie pédiatrique pour améliorer le rétablissement et atténuer les effets indésirables, impliquant des associations de traitements.

3.1 Chimiothérapie :

La chimiothérapie demeure la pierre angulaire du traitement des cancers pédiatriques, car elle constitue l'épine dorsale des stratégies thérapeutiques pour différents types de tumeurs malignes. Malgré l'avènement des thérapies ciblées et des immunothérapies, la chimiothérapie conventionnelle continue de jouer un rôle crucial, en particulier dans les pays à revenu faible ou intermédiaire où l'accès aux traitements avancés peut être limité.[25]

Tableau XI: Les 4 grandes classes de chimiothérapie : [26]

Les agents	Leur fonction	Principales molécules
Les alkylants et les sels de platine	entravent les processus de réplication et de transcription de l'ADN.	cyclophosphamide, ifosfamide, cisplatine, carboplatine
Les antimétabolites	inhibent la synthèse des acides nucléiques constituants de l'ADN et indispensables dans les premières étapes de la division cellulaire	méthotrexate, 5-fluorouracile
Les poisons du fuseau	bloquent la formation de la structure qui permet aux chromosomes de se séparer lors de la division cellulaire	vinblastine, vincristine, docetaxel, paclitaxel
Les inhibiteurs de topo-isomérase	perturbent le fonctionnement d'enzymes essentielles à la réplication du matériel génétique des cellules avant division	doxorubicine, etoposide, adriablastine, irinotecan, topotecan, anthracyclines

Dans la majorité des cancers, on associe différents types de chimiothérapies, afin de cibler plusieurs mécanismes d'action et d'obtenir un effet synergique.

Elle agit en bloquant le fonctionnement du noyau cellulaire soit la réplication d'acide désoxyribonucléique [ADN] ou la transcription d'acide ribonucléique [ARN]), ayant un effet cytotoxique qui tue la cellule.[25]

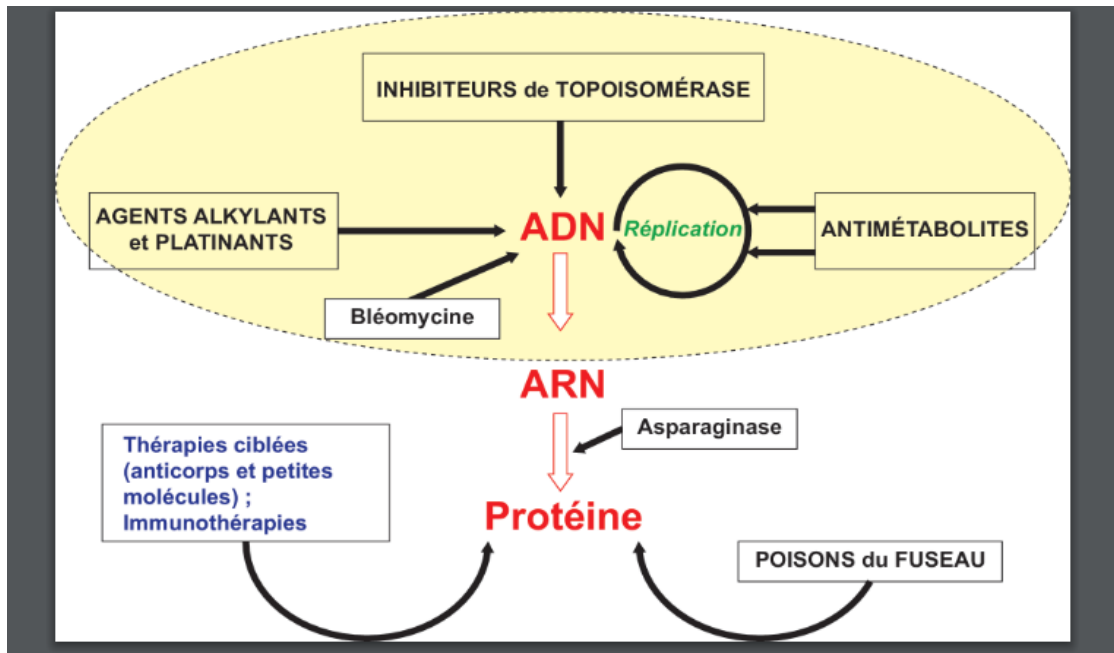


Figure 38: mécanismes d'action des chimiothérapies [26]

La chimiothérapie, détaillée dans ce chapitre, est généralement associée à d'autres traitements du cancer tels que la chirurgie et la radiothérapie.

L'étude sur l'évaluation de la dénutrition [21] a objectivé que 59.5% des enfants ayant reçu une chimiothérapie seule étaient dénutris, 53.1% pour ceux ayant bénéficié d'une chimiothérapie associée à la chirurgie et 80% des enfants ayant reçu une chimiothérapie associée à la radiothérapie étaient dénutris.

Dans notre série 81% des enfants sont sous chimiothérapie seule et dans 19% elle est associée à une chirurgie.

Tableau XII: Répartition des patients selon le type de traitement comparaison entre l'étude de Fès et cette étude

Traitements	Etude de Fès [21]	Notre étude
Chimiothérapie seule	69,4%	81%
Chimiothérapie associée à la chirurgie	26,4%	19%
Chimiothérapie associée à la radiothérapie	4,1%	0%

3.2 Radiothérapie :

La radiothérapie est un traitement utilisé contre de nombreuses formes de cancer pédiatrique. Elle joue un rôle important dans le traitement des tumeurs solides du système nerveux central, des os et des tissus mous.[27]

Elle utilise des faisceaux de rayonnement, rayons X ou protons, pour rétrécir les tumeurs et tuer les cellules cancéreuses. Le rayonnement agit en endommageant l'ADN à l'intérieur des cellules cancéreuses, les empêchant ainsi de se développer entre les séances de radiothérapie.[28]

Le rayonnement cible le cancer, mais peut endommager les tissus sains situés à proximité. Ces lésions peuvent provoquer des effets secondaires à court terme, affectant la croissance et le développement des enfants et des adolescents.[29]

Lorsque la chirurgie n'est pas une option pour éliminer les tumeurs, la radiothérapie peut être la principale forme de traitement ou un élément crucial de la thérapie multimodale.

Cependant, la radiothérapie peut également avoir un impact sur les tissus sains voisins, entraînant des effets secondaires à long terme tels que l'apparition de leucémies et de nouvelles tumeurs.[30]

3.3 Chirurgie :

Dans les cas où une tumeur est localisée et peut être enlevée, par exemple dans le cas d'un cancer des os, d'une tumeur solide du cerveau, d'un neuroblastome ou d'une tumeur de Wilms, l'équipe soignante peut choisir de procéder à une excision complète ou à une

cytoréduction chirurgicale. Si l'objectif est d'éliminer complètement le cancer, une marge chirurgicale sera également prélevée pour s'assurer qu'il ne reste que des tissus sains. Toutefois, si l'élimination complète n'est pas possible, une combinaison de traitements sera recommandée. Cette stratégie vise à réduire la taille de la masse maligne avant la chirurgie ou à éliminer les cellules cancéreuses restantes après la réduction chirurgicale. L'amputation du membre atteint est désormais moins courante en raison de l'amélioration des techniques de reconstruction.[31] Dans les cas où les tumeurs affectent le tractus optique ou l'hypothalamus, des options thérapeutiques autres que la chirurgie sont préférées en raison des risques potentiels de complications visuelles et/ou neurologiques.[32]

3.4 La greffe de cellules souches hématopoïétique (GCSH) :

La greffe de cellules souches hématopoïétiques est une modalité de traitement cruciale en oncologie pédiatrique, elle peut impliquer une greffe autologue (cellules souches de l'hôte), ou allogénique (cellules souches d'un autre individu), avec des cellules souches prélevées dans la moelle osseuse, le sang périphérique ou le sang du cordon ombilical.[33]

Parmi les cas nécessitant le plus souvent le recours à la GCSH se trouvent, la leucémie, le lymphome, le myélome multiple et le neuroblastome,[34] qui résiste aux traitements conventionnels ou présente un risque élevé de rechute. Aussi ce traitement est utile quand la fonction de la moelle osseuse est altérée soit par un cancer, une radiothérapie ou chimiothérapie intensive.[35]

La GCSH est précédée d'une phase de conditionnement qui nécessite de hautes doses de chimiothérapie parfois combinée à de la radiothérapie permettant de diminuer le risque de rejet en réalisant une aplasie.

3.5 Autres traitements :

Il existe d'autres traitements, comme la thérapie ciblée et l'immunothérapie, qui consiste à renforcer le système immunitaire et lui permettre de cibler le cancer.[36] Ces

thérapies représentent des avancées importantes en oncologie pédiatrique et offrent de nouveaux espoirs pour le traitement de divers cancers infantiles.

4. Effets secondaires influençant l'alimentation:

Les conséquences des effets secondaires sur l'alimentation peuvent entraîner des déséquilibres nutritionnels et énergétiques, des changements de poids et des problèmes de croissance et de développement.[37] Chez les enfants atteints de cancer, un mauvais état nutritionnel peut affaiblir le système immunitaire, retarder la guérison et réduire la tolérance aux traitements, deux facteurs étroitement liés au pronostic.[37,38,39,40] En outre, la qualité de vie du patient peut également être affectée négativement.[37]

4.1 Nausées et vomissements, Diarrhée et constipation, Anorexie :

Nausées et vomissements : Ils présentent des effets secondaires fréquents, touchant de 50 à 57% des patients sous chimiothérapie, radiothérapie localisée au niveau du cou, tête ou région gastrique.[41]

Des aversions alimentaires prennent place aussi suite à l'association de l'enfant entre l'ingestion de l'aliments et les symptômes physiques ressentit.[42]

Des études ont parlé de nausées et vomissements anticipatoires arrivants à l'entrée de l'hôpital ou à l'idée de recevoir le traitement.[43]

Ces effets secondaires engendrent une barrière alimentaire et contribuent à la diminution des apports.

Une étude visant à évaluer l'état nutritionnelle des enfants en oncologie pédiatrique à propos de 121 cas faite au CHU de Fes, a considéré ces effets secondaires comme prédictifs de perte de poids et par conséquent de malnutrition. [21]

Tableau XIV: les effets secondaires prédictifs de perte de poids

Facteurs clinique prédictif de perte de poids	Résultats de l'étude de Fès [21]	Résultats de notre étude
Vomissement	33.9%	70%
Diarrhée	13.2%	31%
Anorexie	42.1%	52%
Douleur	19.9%	2%

Dans notre contexte la perte d'appétit était rapportée suite à la chimiothérapie dans 55% des cas et dans 45% des cas elle s'est manifestée avant le début du traitement. De même pour l'étude effectuée à Fès [21] : l'anorexie, vomissement et nausée étaient présents dès l'admission et se sont aggravés au cours du traitement, soit 74,4% ont présenté des nausées ou bien des vomissements pendant les cures de chimiothérapie et 57,9% des patients ont présenté la perte d'appétit.

La douleur a été notée dans 19,9% des patients à l'admission. Dans notre série 2% ont rapporté une douleur abdominale après la chimiothérapie.

Cela insinue que ces signes sont à la fois des effets secondaires de la chimiothérapie et des effets du processus tumoral infiltrant le corps.

Pour cela, de nombreuses astuces ont été avancées lors de l'atelier pour gérer ces effets secondaires et adapter l'alimentation en fonction de leur émergence. Eviter les aliments à goût et odeur forte, tous ce qui est trop chaud et donner de petites portions de repas tout au long de la journée.

Diarrhée et constipation : La diarrhée et la constipation sont des complications gastro-intestinales courantes des traitements en oncologie pédiatrique, qui ont une incidence sur la qualité de vie et l'efficacité du traitement.[44,45]

La diarrhée, causée par les traitements antinéoplasiques, peut conduire à la déshydratation, au déséquilibre électrolytique, à la malabsorption et au développement d'ulcères.[46,47]

La constipation, peut être causée par la chimiothérapie, une antibiothérapie, certains types de cancers comme les tumeurs solides surtout intra-abdominales, la sédentarité ou encore de faibles apports hydriques et en fibres.[47,48,49]

Lorsqu'elle devient chronique, celle-ci peut même conduire à une perte ou une diminution de l'appétit.[50]

Anorexie : Hormis les effets secondaires des traitements qui causent une perte d'appétit ; le cancer en lui-même peut être anorexigène .[51]

Cela, soit par sa localisation anatomique proche de l'appareil digestif ou par implication de divers médiateurs.[52]

Les facteurs psychosociaux en relation avec l'état anxiogène de l'enfant et de son entourage proche peuvent entraver sa prise alimentaire et son appétit.[53]

4.2 Dysgueusie et aversions alimentaires :

L'altération du goût peut se produire suite aux traitements, une dysfonction des sensations gustatives se présentant sous différentes formes : hypogueusie définit comme une diminution du goût et dans sa forme sévère : perte de ce dernier, soit agueusie.

La dysgueusie est la forme d'altération gustative la plus fréquemment rapportée. Elle est caractérisée par un goût médicamenteux ou métallique qui persiste en bouche qui est associée aux périodes d'administration des traitements. Ces périodes sont favorables au développement d'aversion alimentaires.[43]

Ces effets secondaires résultent d'altération des cellules gustatives, mais ils peuvent résulter de xérostomie, soit l'absence de salive, qui joue aussi un rôle dans la perception gustative.[54]

Ces changements réduisent les apports alimentaires, par la modulation de l'appétit, pouvant induire des carences nutritionnelles.[55] Ces complications peuvent aussi mener au développement d'aversion alimentaires.[54]

Lors de la modification du goût, ces enfants ont tendance à consommer une quantité considérable d'aliments de qualité médiocre, particulièrement lorsque la corticothérapie est incluse dans leur traitement, selon les recherches.[56,57,58,59] En réalité, une préférence marquée pour les aliments de type restauration rapide soit, typiquement, des aliments riches en glucides [57,60] , en gras, en sel et faibles en protéines est largement documentée. [42,61]

Dans notre échantillon 41% des parents ont rapporté la dysgueusie comme effet secondaire de la chimiothérapie. Dans l'atelier nous avons parler de technique pour renforcer le goût des mets et cacher le goût métallique perçu par l'enfant. Nous avons aussi simplifié le concept d'aversion alimentaire pour que les parents soient plus compréhensifs vis-à-vis du refus de s'alimenter de l'enfant.

4.3 Les mucites :

La mucite est définie comme des lésions inflammatoires et/ou ulcéreuses de la cavité buccale et/ou gastro-intestinal dues au traitement du cancer.[62] Ces lésions augmentent le risque infectieux chez l'enfant.[63]

Et engendrent des douleurs à la mastication et déglutition ce qui va diminuer les apports alimentaires,[64] la consommation de liquides et restreindre l'administration du traitement du cancer, diminue la qualité de vie, augmente les dépenses et peut rendre les patients plus vulnérables aux infections.[55,65]

Les mucites sont fréquemment rapportées comme étant des effets indésirables ayant des impacts importants sur la prise alimentaire et le nombre de calories ingérées. [43,65]

Dans notre échantillon 52% des parents ont rapporté l'expérience de mucite suite à la chimiothérapie. Si ce problème est détecté précocement et l'enfant a reçu une prise en charge adéquate, les complications infectieuses et nutritionnels peuvent être atténuer. Coté alimentation, les aliments à texture molle et liquide sont à privilégier aussi de température

tiède à froide. Eviter tout irritant alimentaire surtout utilisé pour l'assaisonnement comme le vinaigre, le jus de citron et les épices

4.4 Altérations métaboliques :

Les traitements pour le cancer pédiatrique sont toxiques pour plusieurs organes, dont le foie et le pancréas et peuvent ainsi occasionner des déséquilibres métaboliques, comme des dyslipidémies et dysglycémies. [8] Dyslipidémie, intolérance au glucose et hypertension artérielle sont des effets secondaires retrouvés dans diverses études chez les survivants de cancer.

La lipolyse engendre l'épuisement des réserves en graisse soit en énergie, suite à la production excessive de glycérol et d'acides gras libres.[66] Un renouvellement protéique disproportionné par production de protéines hépatiques au détriment de celles musculaires.[67,68]

Il a été suggéré que la source principale d'énergie du cancer était à travers le cycle de Cori, ce qui, ajouté à toutes ces dysrégulations prône la notion d'hypermétabolisme.

Une étude portant sur 14 359 survivants d'un cancer pédiatrique, les enfants souffrant de cancers hématologiques et/ou traités avec L-asparaginase, corticostéroïdes, ou irradiation crânienne présentent une plus grande propension au développement de dyslipidémie, comme rapporté dans l'étude.[69]

Et selon une étude portant sur 34 patients traités pour une LAL a objectivé une augmentation de la prévalence de l'insulinorésistance (passant de 2,9% à 22,9%, $p=0.016$) après la première année de la phase de maintenance.[70]

L'analyse de la santé cardiométabolique auprès de l'ensemble des patients contrôles du projet VIE au Canada a également mis en évidence une prévalence non négligeable de pression artérielle élevée (26,3%), de dyslipidémie (35,0%), de prédiabète (8,1%) et d'obésité (11,5%) et ce, peu de temps soit 1,4 an en moyenne après la fin de leurs traitements.[71]

Lors de l'atelier nous avons simplifié ces concepts et mis en avant l'impact du cancer et ces effets secondaires sur le métabolisme de l'enfant et comment il affecte directement sa prise alimentaire, chose qui était appréciée par l'audience.

4.5 La neutropénie :

La neutropénie et la peur des infections lors de ce déficit immunitaire impose une surveillance hygiénique et un respect des règles de salubrité alimentaire stricte pour prévenir les infections alimentaires et le stress, déjà imposé par la situation, de l'enfant et des parents.

La frustration des parents face à la situation, et le régime restrictif qui doit être instaurer en limitant la consommation de fruits et légumes crus sans les désinfectés convenablement et les épluchés. Ne jamais consommer des repas de la veille et suivre un système hygiénique de conservations des aliments dans le frigo et plusieurs astuces discutés au cours de l'atelier. Ces directives sont adoptées dans certains hôpitaux sans d'autre, faute de non disponibilité de preuves irréfutables de son efficacité sur la population pédiatrique. [72, 73]

La plupart des effets secondaires sont à court terme donc aigus et réversibles, mais quelques-uns sont permanents. Dans une revue de la littérature publiée en 2016, 219 symptômes différents ont été dénombrés, dont plusieurs ayant un impact direct sur la nutrition des enfants. [74]

Tableau XV: Préoccupations nutritionnelles associées aux effets secondaires des traitements antinéoplasiques :[74]

Effets secondaires	Préoccupations nutritionnelles
Cytopénie, neutropénie, risque d'infection	Hygiène et salubrité alimentaire
Anémie	Apport en fer ou constipation due à la supplémentation
Anorexie	Perte de poids, ralentissement de la croissance, cachexie
Nausée/ vomissement	Baisse des apports alimentaires
Gastroparésie	Malabsorption, satiété précoce, reflux gastro-oesophagien
Changement de gout/ gout chimique/ gout ferreux	Aversion, refus de s'alimenter ou préférence pour les aliments gras et salés
Mucosite	Ulcères, infections, douleurs à l'alimentation
Xérostomie	Difficulté à la déglutition, fragilité aux infections
Diarrhée	Déshydratation, dénutrition, pertes d'électrolytes, présence de clostridium difficile
Constipation	Apports en fibres, hydratation, prise de laxatifs
Fatigue	Difficulté à l'alimentation
Toxicité neurologique	Dysphagie
Dysbiose intestinale	Malabsorption de nutriments

5. Impact du cancer et de ses traitements sur l'état nutritionnel :

Les patients en oncologie pédiatrique qui suivent un traitement anticancéreux subissent souvent des répercussions importantes sur leur état nutritionnel. La malnutrition est définie comme "un déséquilibre entre les besoins nutritionnels et l'apport en nutriments, entraînant un déficit cumulatif d'énergie, de protéines ou de micronutriments qui peut nuire à la croissance, au développement et à d'autres résultats cliniques". [75] La malnutrition, la dénutrition et la surnutrition sont des problèmes courants qui affectent diverses mesures anthropométriques et paramètres de composition corporelle. Les interventions nutritionnelles

jouent un rôle crucial dans l'atténuation de ces effets, des études montrant une amélioration du poids, de l'IMC, de la masse grasse, de la masse musculaire et de la qualité globale de l'alimentation grâce à des programmes structurés. [76] Sachant que le poids, la taille et l'IMC peuvent être biaisés chez les enfants atteints de cancer. Cette fluctuation est due à la présence dans certains cas, d'œdème, tumeurs solides et changement de la composition corporelle.[77] L'état catabolique pouvant être provoqué par le cancer est marqué par une augmentation de la lipolyse, du renouvellement des protéines et une augmentation de la dépense énergétique.[78] L'étiologie du déséquilibre énergétique à l'origine de l'apparition de la malnutrition est complexe, impliquant un catabolisme accru des graisses et des protéines ainsi que des modifications énergivores du métabolisme des glucides.

II. État nutritionnel des enfants et adolescents atteints d'un cancer :

1. La malnutrition :

Selon la haute autorité de santé (HAS) définit la dénutrition comme l'état d'un organisme en déséquilibre nutritionnel. Ce déséquilibre est caractérisé par un bilan énergétique et/ou protéique négatif. Le déséquilibre inhérent à la dénutrition conduit à des effets délétères sur les tissus avec des changements mesurables des fonctions corporelles et/ou de la composition corporelle, associés à une aggravation du pronostic des maladies.[79]

Selon l'OMS, la définition de malnutrition comprend autant la dénutrition, le surpoids et l'obésité que les carences en vitamines ou en minéraux. [80]

Selon l'ESPEN, la malnutrition est un état résultant d'altérations des apports nutritionnels ou des dépenses qui induit une baisse de la masse maigre et de la masse cellulaire. Elle résulte d'un jeûne, d'une maladie ou d'un état d'âge avancé (> 80 ans), tous facteurs isolés ou associés.[79] dans notre contexte cette malnutrition résulte du cancer, ses traitements et effets secondaires. L'impact des maladies chroniques, tel le cancer, sur l'état

nutritionnel résulte soit des besoins accrus (maladies inflammatoires, etc.), soit des apports insuffisants (affections digestives, anorexie, etc.) ou soit des deux mécanismes. [81,82]

Cette malnutrition, toutes formes confondues, chez les patients pédiatriques atteints d'un cancer sous traitement est complexe et implique de multiples facteurs.[83] Les modifications des processus métaboliques résultent de la dégradation des sources d'énergie, entraînant une diminution des protéines corporelles et des nutriments essentiels, entraînant ainsi des complications gastro-intestinales. La douleur, le stress, les déséquilibres hormonaux et les réponses inflammatoires, ainsi que la détresse psychologique, la réduction de l'activité physique, les aversions gustatives et l'utilisation prolongée de médicaments, jouent tous un rôle dans la réduction de la prise orale et favorisent le développement de la malnutrition.[37,83,84,85,86]

Cette figure résume les facteurs jouant un rôle dans la malnutrition.

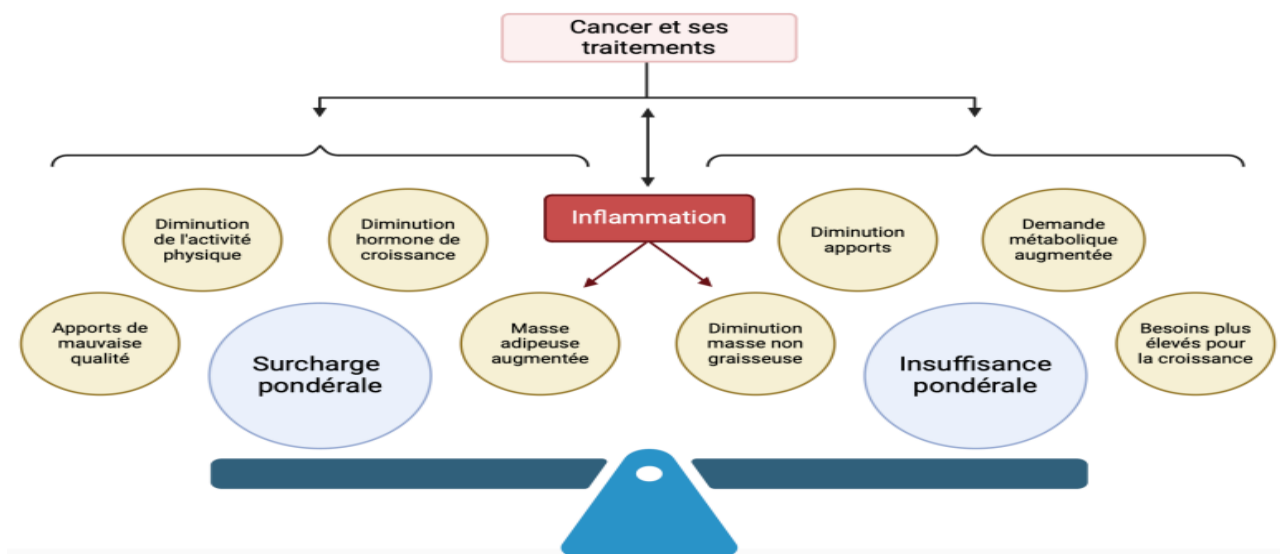


Figure 39: Les multiples facteurs influençant la malnutrition [87]

Lors de cette intervention, les ateliers ont visé l'amélioration des apports et l'intégration des parents dans la prise en charge nutritionnelle de leur enfant. En leur conseillant d'enrichir les mets en protéines et de les favoriser en tant que source d'énergie, pour leur utilité lors du renouvellement cellulaire, renforce le système immunitaire et

préviennent la fonte musculaire. Bien sûr avec des apports équilibrés en glucides et lipides en privilégiant des sources de sucres complexes et gras non saturé pour ne pas virer sur l'obésité et ses complications.

La vitamine D et calcium aussi importants pour le maintien d'une bonne densité osseuse permettant une croissance adéquate et mode de vie sain. Sans oublier les autres vitamines et oligoéléments

Les fibres aussi sont importantes au bon fonctionnement du système digestif. La diversification des couleurs des fruits et légumes pour un apport optimal de fibres qui combattent la diarrhée et la constipation, et en tant que source de carbohydrates pour l'énergie, de vitamines et d'oligoéléments.

Tout en présentant une panoplie de choix de sources, allant en concordance avec les moyens du foyer et en rectifiant leurs idées reçues aléatoirement de l'extérieur.

Les besoins nutritionnels en oncologie pédiatrique sont cruciaux en raison de leur impact sur les résultats cliniques. La malnutrition, qui touche jusqu'à 50 % des patients pédiatriques atteints de cancer, est multifactorielle, liée au type de cancer, à des facteurs liés au patient et aux effets secondaires du traitement.[88] La mise en œuvre de programmes nutritionnels structurés peut permettre d'améliorer la prise en charge global du patient.

2. Evaluation du statut nutritionnel :

Traditionnellement, l'évaluation de la nutrition repose sur des mesures anthropométriques, des analyses biochimiques, des évaluations cliniques et des analyses alimentaires. Le processus d'évaluation se caractérise par sa nature dynamique, l'absence de protocoles cliniques standardisés pour les enfants atteints de cancer rend la tâche difficile. Ce processus nécessite une conduite à différents stades de la progression de la maladie : lors du diagnostic, tout au long de l'intervention thérapeutique et en phase de rétablissement.

Selon la HAS 2019,[79] le diagnostic de dénutrition est uniquement clinique sur association d'un critère phénotypique et d'un critère étiologique (sachons que dans notre contexte le cancer est déjà un critère étiologique). La sévérité de la dénutrition est évaluée sur la base de paramètres cliniques (perte de poids, IMC) et biologiques (albuminémie).

2.1 Données cliniques :

Dès l'admission des patients, l'interrogatoire nous permet de recueillir tous les données subjectives et plaintes ressenties par les patients allant de l'identité à l'histoire de la maladie. L'examen clinique donne une objectivité à ces informations subjectives recueillies.

L'étude du CHU hassan II de Fès,[21] qui a évalué l'état nutritionnel des enfants atteints de cancer en oncologie pédiatrique, a objectivé plusieurs signes cliniques de la malnutrition à l'examen clinique à l'admission : 7,4% des cas ont présentés des œdèmes. 41,3% des cas avaient des troubles des phanères. Ces troubles de phanères sont faits principalement de : Peau sèche et ridée. Ongles secs et cassants. Cheveux ternes et dépigmentés. Perlèche buccale. 33,1% des patients avaient une amyotrophie constatée au niveau des 4 membres avec un pli cutané de dénutrition.

Dans notre études suites au questionnaire nous avons récolté des signes subjectifs à travers les parents : La majorité des enfants soit 91% ont manifesté des signes de malnutritions selon les accompagnants avec diverses combinaisons entre : Perte de poids, Troubles des ongles, des cheveux et de la peau, Fonte du panicule adipeux. 9% n'avait pas de signes de malnutrition. Mais cela n'était collecté que par l'interrogatoire qu'il fallait objectiver par un examen clinique.

Cette étape, englobe les antécédents médicaux, le contexte socio-économique, les influences culturelles et les conditions environnementales du patient.[89] Les effets indésirables liés au schéma thérapeutique font partie intégrante de l'évaluation clinique et nécessitent une surveillance quotidienne lors des hospitalisations ou des visites.

L'évaluation des habitudes alimentaires consiste à analyser la quantité et la fréquence des prises alimentaires au cours de la semaine précédente, à la fois à domicile ou en cours d'hospitalisation.[90] Ce processus est important dans l'évaluation de la sécurité alimentaire et de la diversité des options alimentaires disponibles au sein du foyer. Pour faciliter la remémoration des parents du régime alimentaire de l'enfant, une des stratégies proposées consiste dans un premier temps à se renseigner sur le régime alimentaire de l'enfant au cours des dernières 48 heures, puis à effectuer une évaluation complète une semaine ou deux plus tard, une fois que les personnes qui s'occupent de l'enfant se sont acclimatées au diagnostic et au service. [91]

2.2 Données anthropométriques :

En oncologie pédiatrique, l'évaluation du poids seul peut être trompeuse en raison de la prise de poids observée chez les enfants souffrant de leucémie ou d'un lymphome non hodgkinien, comme effet secondaire de leurs thérapeutiques communes. Aussi de la présence de masse tumorale ou d'ascite chez le patient.

L'évaluation nutritionnelle minimale comprend des mesures telles que le poids, la taille et le périmètre brachial, ainsi que le calcul de l'indice de masse corporelle ($IMC = \text{poids(kg)} / \text{taille (m)}^2$). Ces mesures doivent être placées sur les courbes de croissance de l'OMS afin de déterminer le percentile ou score Z approprié pour la taille par rapport à l'âge, le poids par âge, le poids par rapport à la taille, l'IMC par âge, le périmètre brachial pour l'âge et l'épaisseur du pli cutané des triceps pour l'âge. Le score Z est utilisé pour déterminer si l'enfant présente un retard de croissance, une insuffisance pondérale ou une malnutrition aiguë.[92]

L'utilisation de l'anthropométrie des bras est recommandée pour éviter la détérioration de l'état nutritionnel des patients, qui pourrait être masquée par un œdème ou l'absence de perte de poids apparente.

Le périmètre brachiale représente une méthode d'évaluation rapide et simple permettant d'évaluer la masse musculaire, les réserves de protéines accessibles, la masse corporelle maigre, tout en n'étant pas affectée par la charge tumorale abdominale, les augmentations transitoires de l'ensemble des fluides corporels (ascites).[93]

Tableau XVI: Les mesures permettant d'évaluer la malnutrition impliquent l'utilisation d'indicateurs du périmètre brachial et du rapport poids/taille. [94]

Groupe d'âge	Malnutrition aigue	Malnutrition aigues sévère
6mois à 5ans	Périmètre brachial < 12.5	Périmètre brachial < 11
>5ans sans masse tumorale (Z score)	Poids/taille < -2	Poids/taille < -3
>5ans avec une masse tumorale (cm)	Périmètre brachial < 13.5	Périmètre brachial < 11.5

2.2.1 Données biochimiques:

Multiples paramètres biochimiques constituent des indicateurs supplémentaires [95,96] pour évaluer l'état nutritionnel en complémentarité avec les données cliniques et anthropométrique du patient, compte tenu des disparités dans l'accessibilité des tests et des dépenses associées.

Le bilan englobe, selon la HAS 2019/2021 [79]:

- **L'albumine** : en présence d'une dénutrition clinique, une albuminémie ≤ 30 g/L permet de qualifier la dénutrition comme sévère, quel que soit l'âge (HAS 2019 et 2021)
- **La préalbumine** : permet un suivi rapproché de l'évolution de l'état nutritionnel, en particulier pour suivre l'efficacité d'une intervention nutritionnelle. Elle n'est actuellement plus prise en compte pour poser le diagnostic de dénutrition ni pour évaluer sa sévérité, quel que soit l'âge (HAS 2019 et 2021)
- **La CRP** : est un marqueur spécifique de la réponse inflammatoire systémique et prédictif de morbi-mortalité a un seuil ≥ 10 mg/L, de même que le ratio

neutrophiles-lymphocytes (NLR). Elle n'est plus à prendre en compte pour l'interprétation de l'albuminémie dans les critères HAS.

- **Les éléments à doser comprennent :**

- Ionogramme sanguin
- Urée et créatininémie
- Taux sanguins de calcium, phosphore et magnésium
- Taux de prothrombine
- Fer, coefficient de saturation de la transferrine et ferritine
- En cas de dénutrition, dosage des vitamines B9, B12 et D
- Pour les patients subissant une chirurgie susceptible de causer des carences (comme une gastrectomie totale ou une résection étendue d'intestin grêle), des dosages spécifiques de vitamines (A, C, E, B1, B3, B6) et d'oligo-éléments (cuivre, zinc, sélénium) sont également recommandés.

Les recherches indiquent que les patients pédiatriques atteints de cancer présentent des variations dans de nombreux marqueurs biochimiques. Plus précisément, une diminution des taux de préalbumine, d'albumine, de fer, de folate, de zinc et de vitamine C, associée à des taux élevés de ferritine, de vitamine B12 et de cuivre, est évidente dans ce groupe de patients, indiquant des carences nutritionnelles.[95,96] De plus, les patients pédiatriques souffrant de malnutrition en oncologie peuvent présenter des taux sensiblement accrus de vitamine B12, ce qui souligne l'influence de la malnutrition sur les profils biochimiques.[97] De plus, la malnutrition chez les patients pédiatriques en oncologie est liée à une diminution des protéines totales, à une diminution de l'albumine sérique, à une diminution de la transferrine sérique et à une baisse du fer sérique, ce qui souligne l'importance des évaluations biochimiques pour évaluer l'état nutritionnel et prévoir les résultats du traitement.[98,99]

3. Dénutrition :

Selon l'OMS, la dénutrition est impliquée dans environ 45 % des cas de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans dans le monde, et elle touche notamment les enfants atteints de neuroblastomes, avec une fréquence de 50 %.[100]

En Indonésie, une étude transversale de l'état nutritionnel et des apports alimentaires des patients en oncologie pédiatrique en Indonésie, menée à l'hôpital « Dr Sardjito » a révélé une prévalence notable de dénutrition, 24,4 % des patients en oncologie pédiatrique présentant une insuffisance pondérale et une proportion significative présentant des apports insuffisants en macro et micronutriments.[101]

De même, des recherches menées en Éthiopie ont fait état d'une incidence considérable de malnutrition chez les patients pédiatriques atteints de cancer, 44,9 % présentant une insuffisance pondérale.[102]

Des revues systématiques ont mis en évidence l'effet de la dénutrition sur la pharmacocinétique de la chimiothérapie, en particulier en notant des modifications importantes des taux de clairance de la vincristine chez les enfants sous-alimentés, qui pourraient potentiellement affecter l'efficacité du traitement. [103,104]

Des recherches menées en Inde et en Ouganda ont également mis en évidence la prévalence de la dénutrition et son association avec la morbidité liée au traitement et les retards dans les soins, respectivement. [105,106]

La dénutrition représente une manifestation courante de malnutrition, susceptible de compromettre la capacité des enfants à suivre les traitements anticancéreux, ce qui a un impact sur leur pronostic et augmente le risque de mortalité. [107, 108] Cet état entraîne généralement une diminution de la masse musculaire, comprenant la sarcopénie et la cachexie, ainsi qu'une perte de poids et, fréquemment, un retard de croissance.[107] Comme indiqué précédemment et illustré dans le Tableau XXVII , le diagnostic de cette

affection repose sur le score Z dérivé du rapport poids/taille ou de l'indice de masse corporelle (IMC).

Tableau XVII: définition de la malnutrition selon l'OMS [109]

	Enfants < 5 ans	Enfants 5 à 19 ans
Dénutrition	< -2,0 score z	
Surpoids	> 2,0 – 3,0 score z	> 1,0 – 2,0 score z
Obésité	> 3,0 score z	> 2,0 score z

Triarico et al. [110] dans une étude, ont conclu qu'il était essentiel de réaliser une évaluation personnalisée du risque nutritionnel dès le diagnostic et de suivre de près l'état nutritionnel pour garantir une intervention nutritionnelle opportune. Cette intervention est susceptible d'améliorer la tolérance à la chimiothérapie, d'améliorer les taux de survie et, par conséquent, de réduire le risque d'hospitalisation prolongée en raison d'infections.

L'impact négatif du fait d'être à l'une ou l'autre des extrémités du spectre (insuffisance pondérale ou obésité) est indéniable sur les résultats et les niveaux de toxicité chez les patients pédiatriques diagnostiqués avec un cancer.

4. Surpoids et Obésité :

Selon l'OMS, le surpoids et l'obésité se caractérisent par une accumulation anormale ou excessive de tissu adipeux, ce qui présente des risques pour la santé et entraîne une augmentation du poids corporel. Néanmoins, il est essentiel de reconnaître que ces conditions n'entravent pas la réduction de la masse musculaire, un processus qui peut être masqué par la prise de poids. Cet état est l'obésité sarcopénique.[111] Ce surpoids est évalué de la même manière résumée sur le tableau XVII .

Un surpoids chez un enfant atteint de cancer, peut survenir en raison d'un traitement aux corticostéroïdes, qui peut augmenter l'appétit, ainsi que d'une diminution de la dépense énergétique attribuée à une baisse des niveaux d'activité physique.[112,113,114]

Simultanément, la réduction de l'activité physique pourrait potentiellement jouer un rôle dans l'apparition de l'obésité sarcopénique, entraînant ainsi des complications postopératoires et une durée d'hospitalisation prolongée.[116,117,118]

Certaines modifications des taux hormonaux, telles qu'une réduction de l'hormone de croissance, peuvent potentiellement contribuer à la susceptibilité au surpoids et à l'obésité.[119,120] Néanmoins, il est important de souligner que les comportements alimentaires continuent de jouer un rôle fondamental dans le traitement du surpoids et de l'obésité.

Des études ont fourni des preuves supplémentaires selon lesquelles la présence de surpoids et d'obésité est corrélée à un taux de survie réduit, entraînant une probabilité de mortalité plus élevée.[121,129,130,131] De plus, un indice de masse corporelle (IMC) élevé a été associé à une sensibilité accrue aux infections mortelles chez les patients pédiatriques diagnostiqués avec une leucémie myéloïde aiguë.[132,133] Il a également été reconnu comme un indicateur potentiel de maladies telles que l'ostéonécrose, l'hypertension, l'hyperglycémie, l'hépatotoxicité et la pancréatite chez les enfants diagnostiqués avec une leucémie lymphoblastique aiguë .[134,135]

5. Déficit en micronutriments :

Un état de malnutrition peut résulter d'une insuffisance en micronutriments, affectant ainsi diverses fonctions physiologiques selon les nutriments impliqués. Par exemple, une carence en vitamine C ou en zinc peut compromettre le système immunitaire et retarder la cicatrisation des plaies [136,137], tandis qu'une déficience en vitamine D (seuil de 25OHD inférieur à 50nm/L) peut entraîner des troubles osseux et influencer l'humeur et les fonctions cognitives.[138,139]

Environ 40% de la masse minérale osseuse est acquise pendant l'enfance et l'adolescence, avec une sensibilité notable aux effets négatifs du cancer et de ses traitements au sein de cette tranche d'âge particulière.[140]

Plusieurs études portant sur des enfants atteints de leucémie lymphoblastique aiguë, ont rapporté, lors du diagnostic initial, une ostéopénie qui a tendance à s'aggraver avec le traitement.[141] Les fractures vertébrales sont fréquentes dans cette population et échappent souvent à la détection clinique.[142]

Des carences en micronutriments peuvent survenir suite à une utilisation accrue ou une excrétion rapide de certains nutriments pendant les traitements contre le cancer, ainsi qu'à des apports nutritionnels insuffisants.

Une étude menée aux États-Unis sur 23 enfants atteints de cancer a montré que la majorité présentait des carences en micronutriments, avec 96 % ayant au moins une carence et 39 % ayant des carences en au moins trois micronutriments.[64] Des niveaux sériques bas en vitamines A, D et en zinc étaient associés à une augmentation de la toxicité des traitements, du risque d'infection et à des perturbations du métabolisme osseux. [143,144]

Une étude multicentrique et prospective portant sur 82 patients atteints de cancer a révélé qu'au moment du diagnostic, 25 % des enfants présentaient une carence en micronutriments. De plus, il a été observé une corrélation inverse entre les taux de sélénium sanguin et le risque de complications durant les traitements.[135]

En résumé, le statut nutritionnel des enfants atteints de cancer peut être influencé par la maladie et les traitements. Les effets secondaires des traitements peuvent altérer la quantité et la qualité des apports alimentaires en modifiant les préférences alimentaires.

6. Impact du cancer sur la composition du corps :

Les traitements anticancéreux peuvent avoir un impact significatif sur la composition corporelle des patients, entraînant des changements non seulement dans l'IMC, mais également dans d'autres compartiments corporels. Par exemple, la sarcopénie, caractérisée par une perte de masse musculaire, est fréquemment observée chez les enfants atteints de leucémie lymphoblastique aiguë LAL dès le début du traitement, et cette perte de masse musculaire peut persister même après la fin du traitement.[136] En outre, l'obésité

sarcopénique, caractérisée par un excès de graisse viscérale et une masse musculaire squelettique insuffisante, est une complication fréquente chez les survivants de GSCH et de LAL à long terme. [137]

Un autre aspect important est l'impact sur la densité minérale osseuse, en particulier chez les enfants atteints de cancer. Environ 40 % de la masse osseuse est accumulée pendant l'enfance et l'adolescence, et les enfants atteints de LAL présentent souvent une ostéopénie dès le diagnostic, qui s'aggrave pendant le traitement. [138] Cette ostéopénie est associée à un risque accru de fractures vertébrales, avec des conséquences importantes sur la qualité de vie, notamment la douleur et la limitation des activités physiques.

L'alimentation joue également un rôle crucial dans la réponse aux traitements. Par exemple, la nutrition peut influencer la disposition des médicaments, notamment l'absorption, la distribution, le métabolisme et l'excrétion. Une malnutrition protéino-calorique peut altérer certaines fonctions hépatiques, ce qui peut affecter le métabolisme de certains médicaments, augmentant ainsi le risque d'effets indésirables.[139]

En résumé, les traitements anticancéreux peuvent avoir un impact significatif sur la composition corporelle, la densité minérale osseuse et la réponse aux médicaments chez les enfants atteints de cancer. Une approche multidisciplinaire, intégrant la nutrition, est essentielle pour optimiser les résultats cliniques et la qualité de vie de ces patients.

III. Les pratiques parentales et facteurs influençant les habitudes alimentaires de l'enfant :

La gestion de l'apport alimentaire d'un enfant, qu'il soit malade ou en bonne santé, peut susciter un sentiment de perte de contrôle parental, en particulier lorsque l'enfant montre de la réticence à l'égard de la consommation de nourriture. Les parents aspirent généralement à ce que leur enfant mange afin de prévenir la perte de poids. Cela pourrait néanmoins conduire à l'emploi de pression en le poussant à avaler les aliments malgré lui et cela était fréquemment entendu lors de nos ateliers, ou au contraire à une soumission aux règles de l'enfant.

Les parents peuvent avoir recours à des stratégies qui semblent momentanément avantageuses mais qui ne sont en fait pas optimales pour le bien-être nutritionnel de l'enfant, comme le recours à des incitations alimentaires ou même la menace et au chantage suite à leur perte de moyens.[140,141,142]

De plus, une protection parentale excessive en matière d'alimentation et un manque de structure peuvent avoir un impact négatif sur la qualité nutritionnelle de l'alimentation de l'enfant, entraînant une réduction de la consommation de fruits et de légumes.

Malgré leurs bonnes intentions, les parents sont souvent insuffisamment conscients des conséquences de leurs actes sur les habitudes alimentaires de leur enfant et ont tendance à adopter une approche plus indulgente et flexible. [56,142,143,144]

Ces pratiques sont courantes dans notre contexte marocain, forcer l'enfant à manger, les parents pensent que le but est de le faire manger et que tout les moyens sont permis, alors que la qualité de repas est notre plus grand souci et le maintien d'une relation saine entre l'enfant et les aliments. Ces points ont été abordés lors des ateliers, des parents nous ont affirmé utilisé des techniques telles le chantage, la force et la restriction surtout en période de perte d'appétit. « Pour moi le plus important est que le maintien d'un poids qui

va lui permettre d'entreprendre son traitement sans interruption. Pour cela il doit manger ce que je lui donne sans riposter, c'est pour son bien » cela a été rapporté lors d'un atelier.

D'autres parents rapportent être trop flexibles et tolérants. Ils commencent à accepter les caprices des enfants et leur cèdent, sans s'en rendre compte, le contrôle sur leur alimentation : « je finis par céder et lui donne ce qu'il veut que ce soit un biscuit ou des chips plutôt que le laisser le ventre vide » tel a été rapporté lors de l'atelier.

La persistance de la perte de poids suite à leur gestion maladroite de la situation aggrave leur sentiment d'impuissance face aux défis auxquels ils sont confrontés tout en favorisant le développement de mauvaises habitudes alimentaires qui persistent au-delà de la fin des traitements.

La composante sociale de l'alimentation augmente avec la participation aux repas familiaux, surtout dans notre contexte marocain. Cette particularité a été entreprise dans l'atelier est généralement la maman donnait à manger séparément du reste de la famille soit par peur d'infections ou par faute de moyens, elle lui préparer un menu différent du leur. Sans savoir que l'enfant commence à imiter les choix alimentaires, les modèles et les comportements façonnés par les membres de la famille, lors des repas partagés et que c'était une excellente opportunité pour donner l'exemple.

La culture peut grandement influencer l'expérience alimentaire, déterminant le choix de l'alimentation, les comportements associés et l'exposition aux environnements alimentaires en dehors de la maison.

Les facteurs environnementaux, tels que les conditions socio-économiques, le niveau de vie du ménage, les habitudes culturelles et les disponibilités physiques de produits alimentaires dans le milieu rural, jouent également un rôle dans les comportements alimentaires des enfants.

Selon certaines études, les familles ayant un plus faible revenu et un niveau d'éducation des parents moins élevé tendraient à avoir une alimentation moins saine.[145,146]

Dans notre échantillon, le niveau socio-économique a une influence sur l'état nutritionnel des enfants. Les données rassemblées sur les professions des parents, les conditions générales de vie, les disponibilités alimentaires et hygiéniques, ont montré que ces facteurs conditionnent la survenue de la malnutrition.

Dans notre série, 82% des patients issus de famille de classe pauvre dont 75% issu de milieu rural. 32% des pères de famille analphabètes et 55% sont sans travail fixe.

Quant aux mamans 90% d'entre elles sont femmes au foyer avec 32% d'analphabétisme.

Une étude rétrospective au CHU de Fès a démontré l'impact du niveau de socio-économique sur le statut nutritionnel soit 87,3% des patients dénutris sont issus d'un bas niveau socio-économique, et 12,7% sont issus d'une classe sociale moyenne.[21]

Le niveau d'instruction a été pris en considération, parmi les enfants malnutris, 64,8% ont les deux parents analphabètes, 25,4% ont un seul parent analphabète et 9,8% ont les deux parents instruits.[21]

Cela insinue que malgré le fait que les mamans s'occupent de la préparation des mets de la famille, rôle ancré de la femme au foyer marocaine culturellement et socialement, chose qui est bénéfique pour l'alimentation équilibrer et saine de l'enfant. Reste l'approvisionnement des aliments à préparer et les moyens pour le faire, qui a été un des plus grands soucis de l'assistance lors de l'atelier qui se privait déjà, elle et le reste de la fratrie, pour donner à manger à l'enfant malade. Heureux sont les 91% ayant une couverture sociale au moins ils n'ont pas à se préoccuper de la prise en charge médicale.

Le niveau d'éducation est également important pour l'assimilation des informations, qu'elles soient déployées au sein du centre hospitalier ou reçues à l'extérieur. Il permet de

faire la distinction entre ce qui doit être retenu et utilisé pour le bien de l'enfant et ce qui peut nuire à sa santé, comme les conseils des grands-mères ou les commérages des membres de la famille ou des voisins, donnant l'exemple d'un adulte ayant expérimenté la même situation.

Une étude qualitative australienne, qui est une enquête qualitative sur les Interactions et pratiques alimentaires des parents pendant le traitement du cancer chez l'enfant, a exploré rétrospectivement l'interaction parent-enfant en lien avec l'alimentation pendant les traitements antinéoplasiques lors d'entrevues téléphoniques auprès de parents (n=38) d'enfants (moyenne d'âge de 6,98 ans) ayant récemment complété leurs traitements. Pour plus de la moitié des parents (n=23), l'alimentation de l'enfant et l'impact sur son poids pendant les traitements ont provoqué un stress important, essentiellement soutenu par la crainte qu'une perte de poids influence leur capacité à combattre la maladie. Ce stress pouvait engendrer un climat de tension et des conflits avec l'enfant au moment du repas et de la discorde entre les parents par rapport à l'alimentation de leur enfant. La majorité des parents utilisait des stratégies négatives pour inciter l'enfant à manger, incluant : pression verbale, menace de devoir installer un tube naso-gastrique (SN entéral), offre d'aliments de faible valeur nutritive, offre continuelle d'aliments ou utilisation de récompenses. En contrepartie, le quart des parents utilisait des stratégies positives telles que ; encourager l'enfant à manger et lui en expliquer l'importance, apporter des plats cuisinés de la maison ou en cuisiner à l'hôpital, acheter des aliments sains aimés de l'enfant ou apporter des fruits et des légumes frais à l'hôpital. Des parents ont mentionné qu'ils s'efforçaient consciemment de ne pas employer des pratiques négatives. [147]

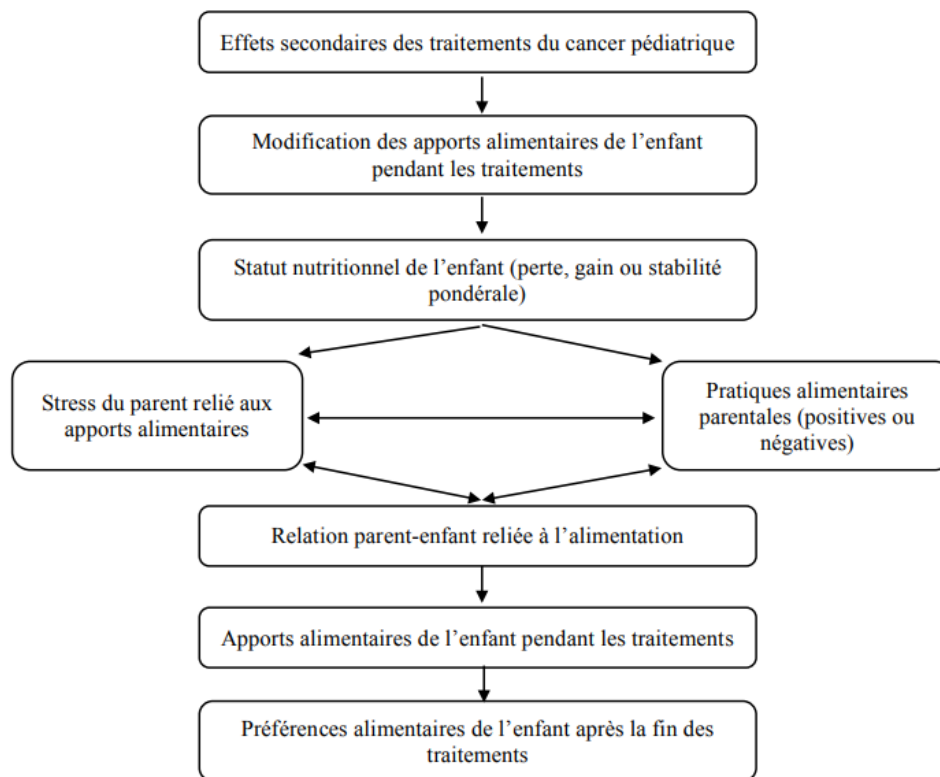


Figure 40: Interactions parent–enfant en regard de l'alimentation pendant les traitements du cancer chez l'enfant.[147]

Dans notre étude plusieurs méthodes étaient utilisées par les parents, la plus fréquente était le système restrictif, ces parents interdisaient définitivement certains aliments comme les produits laitiers, la viande rouge, le sucre et le sel, les cakes fait maison, le chocolat même noir avec 70% de cacao et plus.

D'autres parents cédaient face au refus de s'alimenter de leur enfant et finissaient par lui donner ce qu'il voulait, même si l'apport nutritif des biscuits ou du chocolat était médiocre. Ils préféraient leur donner des aliments riches en graisses et en sucre plutôt que de les laisser affamés. Ils leur accordaient un repos total sans aucune activité physique par peur de malaise, sans savoir que la sédentarité en elle-même représente un risque pour l'enfant.

IV. L'évaluation de l'atelier et son processus d'implantation :

1. Le processus d'implantation :

L'évaluation des procédures d'implantation a permis d'identifier les obstacles particuliers rencontrés par les familles durant cette période en rapport avec le trop plein d'informations traumatisantes reçues en un laps de temps allant de l'annonce du diagnostic, aux traitements et leurs effets secondaires. Il est évident que ces familles sont confrontées à une tension émotionnelle importante impliquée par la prise en charge médicale et tous les changements et modifications de routine et d'habitudes de vie pour enchaîner entre les hospitalisations et les rendez-vous médicaux.

Pour cela nous avons opter pour un recrutement aléatoire et volontaire le jour même à l'hôpital pour minimiser le fardeau du déplacement et le risque de refus, point qui a été apprécié par la majorité des participants qui ne pouvait se permettre de se déplacer hors rendez-vous médical soit par manque de moyen ou pour prendre soin de la fratrie et leur consacré un peu de temps entre les consultations.

Les horaires de l'atelier étaient aussi un frein pour la participation, surtout pour les parents venus pour consultation, donc après essai de différents créneaux celui de 13h avec présence de la responsable de salle de jeux était le plus apprécié.

L'emplacement de la salle de cours, située au 1er étage, n'était pas apprécié par les parents qui n'avaient pas de personne pour garder leur enfant en leur absence. De plus, ceux qui accompagnaient leurs enfants devaient quitter l'atelier pour être à leur chevet lors de l'administration des soins. Les jeunes enfants nécessitent davantage de supervision, ce qui est un élément à prendre en compte lors du développement d'interventions auprès de cette population.

Des problèmes logistiques ont fait surface, tels que la surcharge de travail des médecins disponibles au service et le besoin d'un nutritionniste fixe au service. En l'absence d'un nutritionniste pour animer et superviser l'atelier, l'encadrante et professeur responsable

de cette étude devait intervenir au début ou à la fin de chaque séance pour mettre les patients en confiance et s'assurer du bon déroulement de l'atelier.

Les messages clés, évalués via les questionnaires et les rapports d'activité, ont été présentés en intégralité lors des ateliers. Malgré les difficultés, 85% des participants ont rapporté avoir acquis des connaissances sur au moins 50% des messages clés des ateliers, ce qui démontre le potentiel éducatif de l'atelier mis en place.

Une étude dans le cadre du programme VIE au Canada [148], visant l'implantation et la faisabilité d'atelier d'éducation nutritionnelle et culinaire en oncologie pédiatrique, a trouvé les mêmes obstacles lors du processus d'implantation.

L'implantation en milieu hospitalier a également entraîné certaines problématiques logistiques. Par exemple, l'emploi du temps chargé des deux chefs, l'un nommé responsable principal et l'autre substitut, dans un environnement sous-effectif, explique leur absence à la plupart des ateliers (69%).

Par ailleurs, certains parents ont montré un intérêt limité pour les principes d'hygiène et de salubrité, l'un des thèmes des ateliers. Cela a été expliqué par le fait que ces principes sont déjà bien connus des familles en oncologie pédiatrique, car chaque famille reçoit des enseignements à ce sujet de la part des infirmières et des nutritionnistes de l'équipe clinique. Cependant, quatre familles ont signalé que ces informations restent pertinentes, servant de rappel des enseignements reçus ou pour les présenter à d'autres membres de la famille.

Chose presque absente dans notre contexte, vu l'indisponibilité de nutritionniste et de personnel formé en nutrition. Suite à cela les participants dans notre étude étaient intéressés par tous les thèmes en rapports avec l'alimentations et la gestions des aliments.

2. L'atelier :

L'atelier avait pour vision une prise en charge globale et multidisciplinaire du patient, et pour objectif l'intégration des parents dans tous les volets de la prise en charge, non

seulement médicale mais aussi psychologique et nutritionnelle. En pédiatrie, nous ne pouvons nous adresser aux patients seuls, nous devons inclure la famille, d'où cette approche parentale.

Le rôle de l'environnement et surtout des parents en tant que modèles pour l'enfant concernant l'alimentation et la modulation de ses habitudes alimentaires a été élucidé précédemment. Sous cet angle, on peut dire qu'en clarifiant certains concepts aux parents, et surtout aux mamans qui sont responsables de la préparation des repas, en considérant que culturellement les papas ont plus un rôle de fournisseurs d'aliments, ce qui a été en effet rapporté par plusieurs participants qui préféraient que la maman soit présente, on peut avoir un impact positif sur l'alimentation de l'enfant et prévenir la dénutrition ou son aggravation suite au traitement.

L'atelier encourageait l'approche positive de la nutrition en dénonçant les régimes restrictifs (hormis les nutriments associés aux maladies chroniques soit gras total, gras saturés, cholestérol, sodium, aliments ayant peu de valeurs nutritives et en favorisant l'enrichissement des mets et leur diversification.[149] Le calcium et la vitamine D couplés à un apport adéquat en protéines étant des nutriments importants pour la santé osseuse. [150,151]

Des sources pour enrichir l'alimentation des enfants en période de traitement sont abordés au cours des ateliers de groupe.

L'enfant doit manger équilibré et sain, « tout manger mais avec modération et sous surveillance » tel est la devise, tout en comprenant le pourquoi du comment de son assiette. Les participants, interdisaient des aliments à tort et à travers par manque d'information ou source inconnue, « le bouche à oreille », sans prendre l'avis des soignants. 100% des participants recommanderont l'atelier aux autres parents selon l'étude.

Les règles de salubrité alimentaire étaient également prises en considération dans l'atelier, compte tenu de l'état d'immunodéficience de l'enfant et du stress et de la panique

ressentis par les parents durant cette période. Les participants ont montré beaucoup d'intérêt pour ce chapitre.

D'autres thèmes ont été abordés, mais ceux-ci, ainsi que celui sur la gestion des effets secondaires, étaient particulièrement appréciés, comme en témoignait l'interaction des parents avec chaque information émise et leur prise de photos des diapositifs pour pouvoir les revoir à domicile. Même pour les parents analphabètes, l'iconographie était un moyen de communication facilitant leur intégration avec les autres parents et leur assimilation des informations.

L'atelier était en groupe, les données collectées à travers les questionnaires ont montré que 89% des parents ont apprécié les séances collectives, 91% attestaient avoir besoin d'ateliers supplémentaires avec d'autres thématiques, 98% seront prêts à se déplacer pour un autre atelier et 94% seront capables suite à cette séance d'améliorer le régime alimentaire de l'enfant.

Il a été rapporté que les ateliers nutritionnels de type participatif sont davantage associés à des changements de comportement que les ateliers de type magistral ou avec démonstration culinaire.[152,153,154]

Ces séances de groupe offraient aux parents d'enfants une opportunité de nouer des liens sociaux d'entraide et de compassion. Ils n'arrêtaient pas de se communiquer les informations apprises au service entre eux. Ces séances leur permettaient de discuter des cas de leurs enfants et d'apprendre ensemble, minimisant ainsi le fardeau de culpabilité et le stress ressenti.

Ces séances de groupe étaient programmées pour les introduire dans le monde de la diététique et leur montrer comment l'utiliser au bénéfice de l'enfant. Des techniques pratiques étaient également inculquées, telles que la connaissance des catégories d'aliments, la manière de les associer dans chaque repas, et les portions nécessaires. Un cahier de suivi nutritionnel était également entrepris pour noter les apports de chaque repas.

Certaines études ont rapporté que l'effet d'interaction entre les patients pouvait en partie expliquer l'efficacité des rencontres de groupe sur la perte de poids et les changements de comportement.[155]

Suite à cela, nous pouvons affirmer que malgré les défis rencontrés, qui seront élaborés par la suite, l'atelier était utile pour les participants et faisable dans le contexte du service d'oncologie pédiatrique. D'autres études seront nécessaires, sur de plus grands échantillons, pour évaluer l'utilité globale et le suivi de cette initiative.

3. Des interventions en cours du traitement :

Des études et interventions en étaient effectuées durant la période du traitement antinéoplasique auprès des enfants atteints de cancer :

En 2020, une initiative menée aux États-Unis auprès de 28 participants âgés de 5 à 21 ans traités pour une LAL, elle a été mise en place précocement soit dès le début de la phase d'induction.[155]

Ayant pour objectif de développer une intervention nutritionnelle sur une période de 6 mois durant lesquels les participants devaient suivre une diète faible en glucides, préalablement enseignée par une nutritionniste. Durant les trois premiers mois, un suivi était fait chaque semaine (phase d'intervention) puis, à chaque mois pour les trois derniers mois (phase de maintenance). Afin d'évaluer l'impact de l'intervention, des données alimentaires ainsi que des mesures anthropométriques telles que le poids, la taille et l'IMC ont été recueillies lors des évaluations soit au moment du diagnostic, à la fin de la phase d'induction, et après six mois de suivi de l'intervention. Pour le suivi des données alimentaires, deux rappels de 24h étaient demandés sept jours avant chaque évaluation. Les résultats, basés sur les données de 23 participants ayant complété l'intervention, ont démontré, en comparant les données à la fin de l'intervention avec celles du début, une réduction de la consommation de sucres ainsi qu'une augmentation de la consommation de légumes et de protéines. Ces différences se sont avérées encore plus marquées lorsque les

données du départ étaient comparées avec celles à la fin de la phase d'intervention. Toutefois, aucune différence significative n'a été observée concernant les mesures anthropométriques. Même si cette étude visé la prévention de l'obésité surtout vu qu'il s'agisse d'un pays développé et non d'un pays à faible revenu et à revenu intermédiaire tel le notre où la dénutrition est prépondérante.

Dans la lignée du programme VIE (Valorisation, Implication, Education) au Canada,[148] qui nous a d'ailleurs beaucoup inspiré dans sa partie éducation nutritionnelle. Les interventions entreprises dans ce projet comporté un volet nutrition qui consiste en l'implantation et la faisabilité d'ateliers d'éducation culinaire et nutritionnelle en oncologie pédiatrique, menée sur les parents des enfants suivis au sein du service. Ayant pour but d'adresser les enjeux rencontrés pendant les traitements et l'encouragement de bonnes habitudes alimentaires. Les thématiques abordées dans le cadre de six ateliers distincts portaient sur l'enrichissement des mets, le goût et l'impact des traitements contre le cancer, l'alimentation et les effets secondaires digestifs des traitements, la diète méditerranéenne, la planification de repas rapides et économiques ainsi que le support nutritionnel. Le taux de participation aux ateliers s'est avéré faible en lien avec certaines barrières comme les contraintes médicales des enfants et les enjeux logistiques incluant le manque de temps et les autres obligations familiales. Cela dit, 92% des parents ont nommé avoir un grand intérêt pour le contenu.[148]

Les messages clés, ont été présentés entièrement dans 54% des ateliers. Alors que dans nos ateliers nous avons pris le temps de tout aborder même s'il fallait allonger le temps de l'atelier.

Les données qualitatives ont montré que les principaux éléments non mentionnés étaient reliés aux principes d'hygiène et salubrité. Ce chapitre était l'un des plus convoités par nos participants par manque sources d'informations à ce sujet et la gravité de la situation.

D'après le questionnaire, 88% des participants ont rapporté avoir acquis des connaissances sur un minimum de 50% des messages clés des ateliers et 85% de notre échantillon à rapporté avoir acquis 85% de tous les messages clés entrepris.

L'animatrice-nutritionniste de l'étude canadienne a présenté les ateliers à 17 participants et a rapporté que la faible participation aux ateliers a davantage affecté les techniques d'animation des ateliers que la divulgation de contenu. Le contenu de ces ateliers a été adapté pour en faire des capsules vidéo mises en ligne, en français et en anglais, à la disposition des parents et des familles.

On peut adapter cette initiative en commençant par mettre en place un groupe WhatsApp géré par la nutritionniste, qui ne peut être présente physiquement au quotidien. Elle pourrait leur consacrer un peu de temps virtuellement. Bien que l'approche présentielle ait un impact psychologique positif sur les parents, le volet culinaire reste à étudier dans notre contexte en raison du manque de moyens financiers et logistiques, ainsi que du sous-effectif du personnel médical.

Un autre article, porte sur l'évolution de la qualité de la diète dans le cadre du programme VIE.[156] Cette analyse était basée principalement sur deux scores de qualité nutritionnelle. Le score Healthy Eating Indicator (HEI) et le Diet Quality Indicator (DQI). [157,158]

Dans ladite étude, les auteurs ont trouvé une amélioration statistiquement significative du DQI entre l'évaluation initiale et celle faite après un an de participation à l'intervention. Une amélioration significative a également été observée pour le HEI entre l'évaluation initiale et celle faite après un an de participation à l'intervention, mais chez les filles seulement. Une augmentation moyenne souhaitable des niveaux de HDL-C et de vitamine D a été observée en comparant les données initiales avec celles obtenues après un an.

La majorité des études de recherche se sont principalement concentrées sur des patients atteints de leucémie lymphoblastique aiguë (LAL), malgré le fait que tous les

patients pédiatriques atteints de cancer sont susceptibles d'adopter des habitudes de vie malsaines tout au long de leur traitement. Les effets observés de ces initiatives sont intéressants, surtout si elles sont initiées dès le début du traitement voire dès l'admission pour ne pas perdre de temps face à la dénutrition. Il ne fait aucun doute que la mise en œuvre de telles initiatives est généralement bien accueillie par les familles concernées.

V. Forces et limites de l'étude :

1. Forces de l'étude :

- Évaluation exhaustive : L'évaluation exhaustive de toutes les composantes du cadre conceptuel choisi (Steckler et Linnan, 2002), avec prise en compte de plusieurs paramètres avant l'implantation de l'atelier.
- Intervenante indépendante : L'atelier a été présenté et évalué par une intervenante différente du personnel habituel du service, offrant ainsi plus de liberté d'expression aux participants.
- Échantillonnage aléatoire : Notre échantillon, choisi aléatoirement, ne dépendait que de la disponibilité et de la volonté des participants. Cela a permis d'inclure tous les diagnostics de cancer et tous les stades du traitement, renforçant le sentiment d'appartenance et d'entraide, notamment pour les nouveaux parents se sentant isolés. L'expérience et la flexibilité des autres parents leur ont donné de l'espoir.
- Nombre de participants : Le nombre de participants était conforme aux normes des autres interventions, généralement entre 4 et 33 participants. Notre étude a recruté 64 participants.
- Approche interactive : Nous avons privilégié une approche interactive et des séances de groupe, appréciées par les parents. Cela a permis d'intégrer les parents dans la prise en charge nutritionnelle, de leur fournir des informations valides, de rectifier les comportements malsains et de répondre à toutes leurs questions.

- Expression libre : Cet atelier a permis aux parents de s'exprimer librement, de passer un moment instructif et de partager leurs expériences.
- Flexibilité de l'atelier : L'atelier était flexible et permettait aux enfants d'assister en cas de nécessité, ce qui nous permettait de prendre leur avis en considération.
- Collecte de données subjectives : Des données subjectives ont été collectées, ce qui nous permet d'expliquer certains comportements parentaux et d'améliorer la mise en place de l'atelier et son contenu.

2. Limites de l'étude :

- Nombre restreint de participants : Le nombre restreint de participants ne nous permet pas de généraliser les résultats à toute la population du service.
- Disponibilité de la salle : L'indisponibilité d'une salle dédiée à l'atelier entraînait parfois des annulations et donc des pertes de participants disponibles le jour même.
- Intervention ponctuelle : Notre intervention est ponctuelle et les données collectées reflètent l'état du participant à un instant « t ». Pour cela, d'autres interventions visant le suivi doivent être mises en place.
- Manque d'information préalable : Le fait que les participants ne soient pas informés à l'avance constituait un obstacle à leur participation, car ils ne pouvaient pas prévoir de ramener un membre de la famille pour garder l'enfant, surtout lorsque la salle de jeux n'était pas ouverte.
- Besoin de nutritionniste : L'absence d'un nutritionniste au sein du service est un grand obstacle à la fourniture d'informations valides. Sa présence permettrait également de répartir les tâches entre les médecins, la psychologue et la nutritionniste, allégeant ainsi le médecin traitant du volet nutritionnel du patient.
- Séances en groupe : Le fait que les séances soient en groupe a bloqué l'esprit de partage chez quelques participants, d'où la nécessité d'associer des séances individuelles à l'atelier.

- Absence de support à domicile : L'absence de support que les participants peuvent consulter à domicile augmente le risque d'oubli et le stress qui l'accompagne.
- Multiples rôles de l'étudiante : L'étudiante joue plusieurs rôles dans cette intervention, notamment l'animation des ateliers, l'assistance des participants pour le remplissage des questionnaires, et la collecte et l'analyse des données. Cela peut entraîner un biais potentiel à différents niveaux, surtout lors de la collecte de données subjectives, qui peuvent être influencées par sa perception personnelle.



RECOMMANDATIONS



VI. Recommandations :

Face aux défis identifiés, nous pouvons suggérer quelques solutions pratiques pour promouvoir la réalisation de cette intervention :

- Recrutement d'une nutritionniste : Recruter une nutritionniste au sein du service pour assurer les consultations diététiques et l'éducation nutritionnelle.
- Aménagement d'une salle dédiée : Aménager une salle spécialement pour les ateliers et les interventions de ce genre, et mettre en place une unité de prise en charge nutritionnelle.
- Cadence des ateliers : Ralentir la cadence des ateliers à un par 15 jours ou un par mois, en concordance avec le cycle d'admission et d'hospitalisation des patients.
- Relance périodique : Les séances d'éducation ont généralement un effet à court terme, d'où l'importance de la relance périodique.
- Préavis et organisation : Faire un planning des ateliers et prévenir les parents à l'avance, pour qu'ils aient le temps de s'organiser et de se déplacer.
- Flexibilité horaire : Être flexible quant aux horaires et aux jours pour s'accommoder aux différents modes de vie.
- Inclusion dans les activités du service : Inclure l'éducation nutritionnelle dans les activités du service et intégrer l'atelier dans sa routine, en faisant des roulements pour assurer la continuité.
- Site web du SHOP Marrakech : Créer un site web pour diffuser les plannings des ateliers et des vidéos concernant l'alimentation dans le cadre du suivi, faciliter l'accès à l'information pour les non-résidents à Marrakech et collecter les questions pour prévoir les chapitres à discuter dans les prochains ateliers.
- Mini vidéos éducatives : Confectionner des mini vidéos éducatives à projeter sur l'écran de la salle d'attente.

- Suivi nutritionnel continu : Faire un suivi nutritionnel dès l'admission de l'enfant et suivre son évolution, les défis rencontrés, et assister les parents pour qu'ils reprennent le contrôle.
- Formation du personnel de santé : Veiller à la formation du personnel de santé en nutrition et en prise en charge nutritionnelle, pour pouvoir assurer ce rôle.

Ces suggestions visent à améliorer la mise en place et l'efficacité des interventions nutritionnelles au sein du service d'oncologie pédiatrique.



CONCLUSION



La dénutrition représente un défi important dans la prise en charge des patients atteints de cancer au service d'oncologie pédiatrique, surtout dans le contexte marocain, aggravé par un niveau socioéconomique bas, l'analphabétisme et donc l'inaccessibilité à l'information. Ajoutons à cela le sous-effectif de professionnels de santé formés pour contrôler ce fléau, ce qui compromet encore davantage le bien-être nutritionnel des patients. D'où la nécessité d'une évaluation minutieuse de l'état nutritionnel dès l'admission de l'enfant et d'un suivi nutritionnel associé à son suivi médical. Le besoin en professionnels de nutrition au service doit être résolu pour une prise en charge multidisciplinaire du patient au sein du SHOP.

Face à ce manque, cette étude a été entreprise pour mettre en place un atelier d'éducation nutritionnelle, regroupant des informations générales concernant tout enfant atteint de cancer. L'objectif ultime est l'amélioration de la qualité de vie de ces enfants, la diminution du fardeau des parents et leur sensibilisation à l'importance de ce volet dans la prise en charge du malade.

On ne peut conclure que cette initiative aura un impact bénéfique à long terme et réduira le taux de malnutrition dans cette population pédiatrique, car cela nécessite des évaluations périodiques étalées sur une longue période. Cependant, d'après les résultats, cette initiative a trouvé sa place au sein du service malgré les défis rencontrés et auxquels nous nous sommes adaptés. Elle a été accueillie à bras ouverts par les familles. Les parents ont acquis la majorité des messages clés abordés et ont été sensibilisés à l'importance de la nutrition pour le bien-être de l'enfant. Cette étude a fait le premier pas vers des perspectives prometteuses en termes d'éducation nutritionnelle, de prévention de la malnutrition et de gestion de l'impact du cancer et de ses traitements sur l'alimentation, tout en ouvrant la voie à de futures recherches pour évaluer l'apport de ces interventions à moyen et long terme.



RESUMES



RESUME :

Introduction : Les enfants atteints de cancer et leurs familles rencontrent de nombreux obstacles tout au long du traitement. De nombreux patients seront confrontés à des effets secondaires des traitements qui auront un impact sur leur appétit, ainsi que sur leurs goûts, et développeront des aversions alimentaires. Plusieurs études indiquent que les parents éprouvent des difficultés à résoudre ces problèmes et ne sont peut-être pas toujours au courant des méthodes efficaces pour encourager la prise alimentaire et les comportements sains chez leurs enfants.

Méthodologie : L'étude porte sur l'évaluation de l'implantation et la faisabilité d'ateliers d'éducation nutritionnelle pour les parents et les membres de familles responsables de l'enfant, au service d'oncologie pédiatrique au CHU Mohammed VI de Marrakech sur une période de 8 mois (de juillet 2023 à février 2024). L'objectif étant l'éducation thérapeutique sur la prise en charge nutritionnelle de l'enfant atteint de cancer, durant ce voyage familial pénible, et l'évaluation de l'utilité de cet atelier.

L'atelier éducatif de groupe sur la nutrition a été développé pour répondre aux besoins ressentis par les parents et prévenir la dénutrition. Il était basé sur des données collectées par de nombreuses études et interventions.

Les procédures de recrutement étaient aléatoires et volontaires sans avis préalable, ce qui a boosté notre taux de participation avec un échantillon de 67 parents dont 64 ont bénéficié de l'atelier.

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire rempli en fin de séance, d'une grille d'évaluation du processus d'implantation et compte rendu personnel des ateliers comprenant des notes, des remarques et des questions des parents.

Résultats : La tranche d'âge prédominante est entre 1 et 4ans, issu de bas niveau socioéconomique avec 82% des familles ayant un revenu inférieur à 3000dhs,32% des parents sont analphabètes, 75% résident en milieu rural.

Les leucémies aiguës lymphoblastiques sont les plus fréquentes représentant 29.85%, 81% des patients étaient sous chimiothérapies seule et dans 19% des cas elle était associé à

la chirurgie, 52% rapportent une anorexie dont 55% après le début de la chimiothérapie, 87.5% ont manifesté des effets secondaires entravant l'alimentation : vomissements (70% des cas), mucite (52% des cas), dysgueusie (41% cas), troubles du transit intestinal (31% cas) suite à la chimiothérapie. Quant aux signes de malnutrition, ils étaient rapportés par 91% des participants : perte de poids (81%) ; troubles des phanères (28% des cas), fonte du panicule adipeux (28% des cas).

Les messages clés de l'atelier ont tous été délivrés lors des séances et ont été assimilés à plus de 75% par 85% des participants.

Malgré que ce fût le premier atelier pour tous les participants, 89% d'entre eux ont préféré les séances de groupe, 91% souhaitent plus d'ateliers, et 98% sont prêts à assister à d'autres séances. Tous les parents ayant assisté recommanderaient cet atelier à d'autres parents, et 94% pensent être capables d'améliorer le régime alimentaire de leur enfant.

Les processus d'implantation ont été évalués en fonction du cadre conceptuel de Steckler et Linnan. Les données qualitatives ont révélé que les barrières étaient surtout liées au contexte chargé de l'environnement des familles et aux moyens logistiques, pour lesquels des solutions sont applicables.

Conclusion : À la lumière de ces résultats, l'implantation des ateliers au sein du service reste faisable et utile comme moyen d'instruction et d'accès à l'information. Le format présentiel, collectif et participatif était apprécié par les parents, surtout lors des hospitalisations.

Abstract:

Introduction: Children with cancer and their families face many obstacles throughout treatment. Many patients will be confronted with side effects of treatment that will impact their appetite, as well as their tastes, and they will develop aversions. Several studies indicate that parents find it difficult to address these issues and may not always be aware of effective methods to encourage food intake and healthy behaviors in their children.

Methodology: The study evaluates the implementation and feasibility of nutrition education workshops for parents and family members responsible for the child, in the pediatric oncology department at the CHU Mohammed VI in Marrakech over a period of 8 months (from July 2023 to February 2024). The aim was to provide education on the nutritional management of children with cancer during this difficult family journey and to evaluate the usefulness of this workshop.

The group educational workshop on nutrition was developed in response to a need felt by parents to prevent undernutrition. It was based on data collected from a number of studies and interventions, as well as from the system of care that included nutrition in other pediatric services.

The recruitment procedures were random and voluntary without prior notice, which boosted our participation rate with a sample of 67 parents, 64 of whom attended the workshop.

Data were collected using a questionnaire distributed at the end of the sessions, an evaluation grid for the implementation process, and personal reports of the workshops including notes, remarks, and questions from the parents.

Results: The predominant age group of the patients was between 1 and 4 years old, from a low socio-economic background, with 82% of families having an income of less than 3,000 DHS, 32% of parents being illiterate, and 75% living in rural areas.

Acute lymphoblastic leukemia was the most common, accounting for 29.85%. 81% of patients were on chemotherapy alone, and in 19% of cases, it was combined with surgery. 52% reported anorexia, 55% of which occurred after the start of chemotherapy. 87.5% had side effects that interfered with eating: vomiting (70% of cases), mucositis (52% of cases), dysgeusia (41% of cases), and intestinal transit disorders (31% of cases) following chemotherapy. Signs of malnutrition were reported by 91% of participants: weight loss (81%), skin disorders (28% of cases), and wasting of the adipose tissue (28% of cases).

The key messages of the workshop were all delivered during the sessions and were assimilated by more than 75% of the participants. Although this was the first workshop for all participants, 89% of them preferred the group sessions, 91% wanted more workshops, and 98% would be prepared to attend further sessions. All parents would recommend it to other parents and 94% felt capable of improving their child's diet.

The implementation processes were evaluated according to Steckler & Linnan's conceptual framework, and the qualitative data revealed that the barriers were mainly related to the families' busy environment and logistical resources, for which applicable solutions were identified.

Conclusion: In light of these results, the implementation of workshops within the service remains feasible and useful as a means of instruction and access to information. The face-to-face, group, and participatory format was appreciated by the parents, especially during hospital admissions.

ملخص

مقدمة: يواجه الأطفال المصابون بالسرطان وأسرهـم العديد من العقبات خلال فترة العلاج. سيواجه العديد من المرضى الآثار الجانبية للعلاج التي ستؤثر على شهيتهم للطعام، وكذلك على أذواقهم وتسبب لهم النفور. تشير العديد من الدراسات إلى أن الآباء والأمهات يجدون صعوبة في معالجة هذه المشاكل وقد لا يكونون دائماً على دراية بالطرق الفعالة لتشجيع أطفالهم على تناول الطعام والسلوكيات الصحية.

المنهجية: تقيّم هذه الدراسة تنفيذ وجدوى ورش عمل التثقيف الغذائي للآباء والأمهات وأفراد الأسرة المسؤولين عن الطفل، في قسم طب أورام الأطفال في مستشفى محمد السادس بمراكش على مدى 8 أشهر (من يوليو 2023 إلى فبراير 2024). كان الهدف هو توفير التثقيف حول إدارة تغذية الأطفال المصابين بالسرطان خلال هذه الرحلة العائلية الصعبة، وتقييم فائدة هذه الورشة.

تم تطوير ورشة العمل التثقيفية الجماعية حول التغذية استجابةً للحاجة التي شعر بها الآباء والأمهات لمنع نقص التغذية. استندت الورشة إلى بيانات تم جمعها من عدد من الدراسات والتدخلات، وكذلك من نظام الرعاية الذي شمل التغذية في خدمات طب الأطفال الأخرى.

كانت إجراءات التجنيد عشوائية وطوعية دون إشعار مسبق، مما عزز من نسبة المشاركة بعينة مكونة من 67 من أولياء الأمور، حضر منهم 64 من أولياء الأمور ورشة العمل.

تم جمع البيانات باستخدام استبيان تم توزيعه في نهاية الجلسات، وشبكة تقييم لعملية التنفيذ وتقرير شخصي عن ورش العمل يتضمن ملاحظات وأسئلة من أولياء الأمور.

النتائج: تتراوح الفئة العمرية الغالبة بين سنة واحدة و4 سنوات، من خلفية اجتماعية واقتصادية منخفضة حيث أن 82% من الأسر التي يقل دخلها عن 3000 د.د.أ، و32% من الآباء والأمهات غير متعلمين و75% يعيشون في المناطق الريفية.

كان سرطان الدم الليمفاوي الحاد هو الأكثر شيوعاً، حيث بلغت نسبته 29.85%، وكان 81% من المرضى يتلقون العلاج الكيميائي وحده، وفي 19% من الحالات كان العلاج الكيميائي مصحوباً بالجراحة، وأبلغ 52% من المرضى عن فقدان الشهية، 55% منها حدثت بعد بدء العلاج الكيميائي، و87.5% من المرضى عانوا من آثار جانبية تعوق تناول الطعام: القيء (70% من الحالات)، التهاب الغشاء المخاطي (52% من الحالات)، عسر الهضم (41% من الحالات)، اضطرابات العبور المعوي (31% من الحالات)

بعد العلاج الكيميائي. تم الإبلاغ عن علامات سوء التغذية من قبل 91% من المشاركين: فقدان الوزن (81% من الحالات)، واضطرابات الجلد (28% من الحالات)، وذوبان الدهن (28% من الحالات).

تم إيصال جميع الرسائل الرئيسية خلال ورش التثقيف الغذائي وفهمها أكثر من 75% من المشاركين (85%). على الرغم من أن هذه كانت ورشة التثقيف الغذائي الأولى لجميع المشاركين، إلا أن 89% منهم فضلوا الجلسات الجماعية، و91% منهم أرادوا المزيد من الورش و98% منهم مستعدون لحضور المزيد من الجلسات. الجميع سيوصون بها لأولياء الأمور الآخرين و94% منهم سيكونون قادرين على تحسين النظام الغذائي لأطفالهم.

تم تقييم عمليات التنفيذ وفقاً للإطار المفاهيمي لستيكلر ولينان، وكشفت البيانات النوعية أن العوائق كانت مرتبطة بشكل أساسي ببيئة الأسر المشغولة والموارد اللوجستية، والتي يمكن تطبيق الحلول عليها.

الخاتمة: في ضوء هذه النتائج، يبقى تنفيذ ورش العمل ضمن الخدمة مجدداً ومفيداً كوسيلة للتعليم والوصول إلى المعلومات. حظيت الصيغة المباشرة والجماعية والتشاركية بتقدير الآباء، خاصة أثناء دخول المستشفى.



ANNEXES



Annexe 1 : Questionnaire

إستمارة حول ورشة التثقيف الغذائي في مصلحة أمراض السرطان و الدم للأطفال

هذه مجموعة من الأسئلة التي تخصك و تخص الطفل المريض و الورشة التي استفدت منها يمكنك الإجابة عنها بطريقة سرية و خصوصية كما يمكنك رفض الإجابة

هوية المريض وأسئلة شخصية:

1. الإسم العائلي و الشخصي
2. ما عمر الطفل؟
3. ما هو المستوى التعليمي للطفل؟
4. ما المرض المشخص لدى الطفل؟
5. متى تم التشخيص؟
6. ما هو العلاج الحالي للطفل؟
 - العلاج الكيميائي CHT
 - العلاج الإشعاعي RHT
 - الجراحة

هوية الوالدين وأسئلة شخصية:

7. ما عمر الأب؟
8. ما عمر الأم؟
9. ما هو المستوى التعليمي للأب؟
 - ابتدائي
 - اعدادي
 - الثانوي
 - التعليم العالي
 - بدون

10. ما هو المستوى التعليمي للأم؟

- ابتدائي
- اعدادي
- الثانوي
- التعليم العالي
- بدون

11. ما وظيفة الأب؟

- قطاع عام
- قطاع خاص
- بدون عمل قار

12. ما وظيفة الام؟

- قطاع عام
- قطاع خاص
- بدون عمل قار

13. ما دخل الوالدين الشهري؟

- <3000dhs
- <3000-8000>
- >8000dhs

14. ما منطقة إقامتكم؟

- حضري
- قروي

15. هل لديكم ضمان اجتماعي؟

- نعم
- لا

16. معلومات إضافية أخرى مهمة؟

البيانات الخاصة بالحالة الصحية للطفل:

17. هل فقد الطفل الشهية؟

- نعم
- قليلا
- لا

18. إذا فقد الشهية, فمتى؟

- منذ بداية المرض
- منذ بداية العلاج

19. ما هي علامات نقص التغذية الملاحظة عند الطفل؟

- فقدان الوزن
- اضطرابات الأظافر والشعر والجلد (تكسر الأظافر, تساقط الشعر, شحوب الجسم)
- اختفاء النسيج الدهني تحت الجلد (جسم نحيف جدا, يقاو فيه غير العظام)

20. ما الآثار الجانبية للعلاج الملاحظة عند الطفل؟

- القيء
- الإسهال أو الإمساك
- اضطراب التنوق
- التهاب الفم
- آخر

أسئلة حول الورشة:

21. من مرافق الطفل المصاب بالسرطان الحاضر للورشة؟

- الأب
- الأم
- آخر

هل تم استيعاب النقاط الرئيسية لورشة التثقيف الغذائي؟

22. تأثير تشخيص السرطان على تغذية الطفل المريض

- لم أفهم على الإطلاق
- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا قبل الورشة

23. تأثير تشخيص السرطان على استقلال الطفل المريض؟

- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا قبل الورشة

24. أهمية البروتينات

- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا قبل الورشة

25. ضمان مصدر للبروتين في كل وجبة

- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا قبل الورشة

26. ضرورة الكالسيوم وفيتامين د لصحة العظام

- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا قبل الورشة

27. كيفية التعامل مع رفض الطعام وخوف الأطفال من الأطعمة الجديدة

- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا قبل الورشة

28. تقنيات عملية حول صيانة الطعام خاصة في حالة نقص حاد في الكريات البيضاء مصحوب بالحمى

- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا قبل الورشة

29. استراتيجيات لتكييف الوجبات في حالة الغثيان والقيء والتهاب المخاطيات

- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا
- قبل الورشة

30. في حالة الإسهال يُفضل تناول الألياف القابلة للذوبان وتجنب الألياف غير القابلة للذوبان والسكريات المركزة

- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا
- قبل الورشة

31. يمكن للألياف الغذائية أن تلعب دورا هاما في تحسين تغذية الأطفال

- فهمت قليلا
- فهمت معظمه
- فهمت تماما
- كنت أعرف هذا
- قبل الورشة

أسئلة عامة:

32. هل هذه أول ورشة تثقيفية حول التغذية حضرها؟

- نعم
- لا

33. هل تفضل الورشات الجماعية أم الاستشارات الفردية؟

- استشارة فردية
- ورشة جماعية

34. هل هذه الورشة كانت كافية أم لابد من ورشات إضافية؟

- الورشة كافية
- أحتاج ورشات إضافية

35. هل أنت مستعدة(ة) لحضور ورشة ثانية؟

- نعم
- لا

36. هل توصي بهذه الورشة للآخرين؟

- نعم طبعاً
 لا زالت تحتاج إلى تعديلات
 لا

37. هل ستكون قادراً بعد هذه الورشة على تحسين نظام تغذية طفلك؟

- نعم طبعاً
 لا تزال لدي أسئلة
 لا إطلاقاً

38. هل لازلت لديك أسئلة حول تغذية الطفل؟

39. هل لديك ملاحظة إضافية أو اقتراح لتحسين الورشات القادمة؟

Annexe 2 : PRESENTATION DE L'ATELIER



أهداف الورشة

- توضيح تأثير السرطان على الحاجيات الغذائية للطفل
- كيفية تحسين النظام الغذائي للأطفال في فترة تلقي العلاج
- تكييف التغذية مع الآثار الجانبية للعلاج
- تجنب سوء التغذية و تأثيرها السلبي على العلاج
- تجنب المفاهيم الخاطئة حول تغذية الطفل المصاب بالسرطان

ما تأثير تشخيص السرطان على تغذية الطفل؟











ما أهم الأعراض الجانبية للعلاج وكيفية التعامل معها؟



أهمية النظافة و تخزين الطعام خاصة أثناء فترات النقص الحاد في الكريات البيضاء



4-6°C
خضروات مطهية
لحوم وأسماك مطهية
جبن ميبأ
منتجات الألبان

0-4°C
لحوم لينة معبأة
سكّر لب معبأ
سلطة لب كس
خلوات طازجة
المدّة:
يوم 2-3

>6°C
خضروات الطازجة
المدّة:
يوم 4-5

6-10°C
زبدة
حليب
عصير الفواكه
المفتوحة
ومغلقة جيداً
مرابي
صلصات

تغيرات في التذوق

التوابل

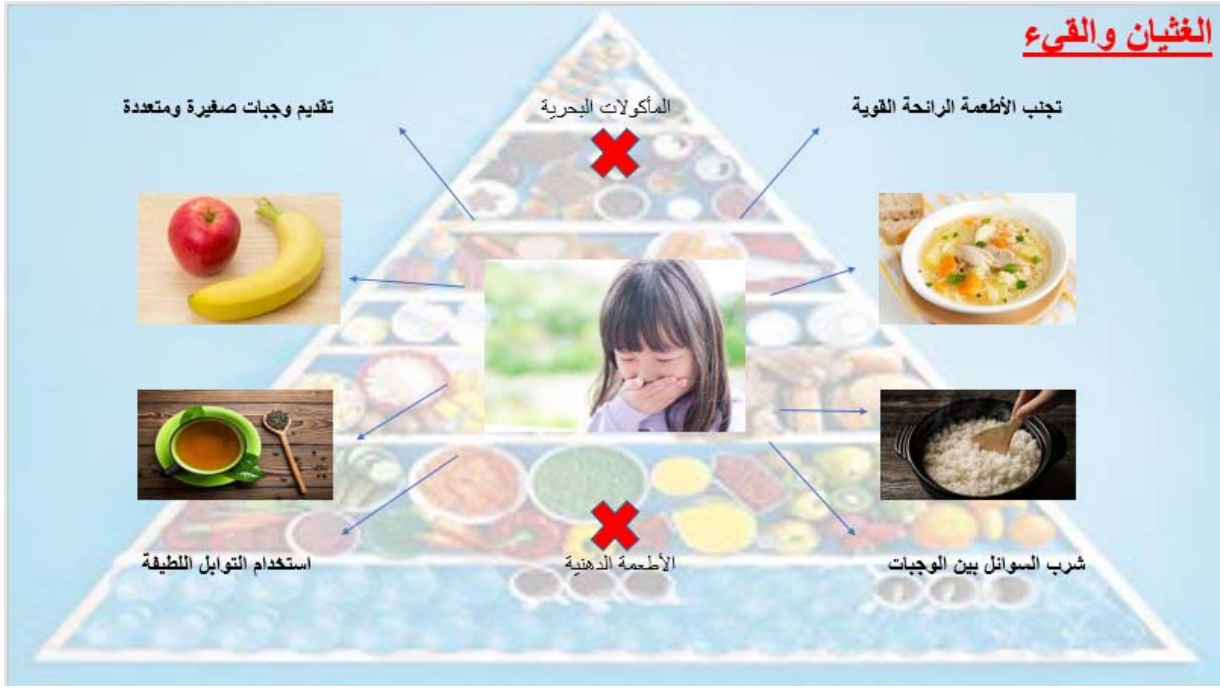
الخل

العصائر الحمضية

الخل

العصائر الحمضية

بإضافة هذه الأطعمة إلى الوجبات، يمكن تحسين النكهة والطعم وجعل الوجبات أكثر شهية ومتعة للأطفال







جدول الحصص المثلى لكل فئة من الأطعمة حسب العمر

العمر	خبز مطهي و نشويات	خضروات	فواكه	حليب	ياغورت	حبن	زيت الزيتون أو المائدة	زبد	لحم أو سمك أو القرنيات
4 à 6 ans	250 g	250 g	2 fruits	200 ml	1 yaourt	30 g	20 g	15 g	50 g
7 à 9 ans	300 g	300 g	2 fruits	250 ml	1 yaourt	40 g	30 g	20 g	80 g
10 à 12 ans	400 g	350 g	3 fruits	250 ml	2 yaourts	40 g	35 g	25 g	100 g

الصحن المتوازن



منتجات الحبوب

مكرونة (مكرونة، سباغيتي، إلخ)

الحب (شرايح، بيتا، قمح نحر، إلخ)

الأرز

دقيق الذرة (البوليندا)

شوفان (شوفان)

مافن مصنوع في المنزل

الشعير

البرغل

حبوب الإفطار

الكسكس

البطاطس هي خضار يمكن أن تحل محل المنتجات الحبوبية في وجبة إذا تم تصاحبها بخضار آخر.

المصادر النباتية للبروتين

زبدة الفول السوداني

البقوليات (العدس، الحمص، الفاصوليا الحمراء، إلخ)

التوفو

الحليب المشوي المدعم (من سن 2 سنوات فما فوق)

المصادر الحيوانية للبروتين:

حليب البقر (من سن 9 أشهر فما فوق)

البيض

الجبنة

الأسماك (تيلاندا، سمك السلمون المملح، إلخ)

الأطعمة البحرية (جمبري مجمد، صدفات مملحة، إلخ)

اللحم (شرايح لحم الخنزير، لحم البقر المفروم، إلخ)

الدواجن (فخذ النجاش، لحم الديك الرومي المفروم، إلخ)

الزبادي

الكريمة المصنوعة في المنزل (فاليليا، تابوكا، أرز، إلخ)

خضروات (طازجة، مجمدة أو معلية)

بروكلي

جزر

كرنب

كرفس

سبانخ

فراة

بصل

بازلاء

جزر السويدية

طماطم

فواكه (طازجة، مجمدة أو معلية)

موز

برتقال

فواكه مسفرة (فراولة، لوز، لوز أزرق، إلخ)

نفاخ

كمثرى

فواكه مجففة (زبيب، مشمش، تمر، بلح، إلخ)





BIBLIOGRAPHIE



1. **Kleinman R, Greer F.**
Parts 1 and 4 Pediatric Nutrition.
8th ed. Itasca IL, USA: American Academy of Pediatrics; 2019.
2. **Brinksma A, Sanderman R, Roodbol PF, et al.**
Malnutrition is associated with worse health-related quality of life in children with cancer.
Support Care Cancer. 2015.
3. **Frazier AL, Ladas EJ.**
Nutritional status and clinical outcomes in pediatric patients with solid tumors: a systematic review of the literature.
Semin Oncol. 2019.
4. **Rogers PC, Barr RD.**
The relevance of nutrition to pediatric oncology: A cancer control perspective.
Pediatr Blood Cancer. 2020
5. **FAO I, UNICEF, WFP and WHO.**
The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing Food and Agricultural Policies to Make Healthy Diets More Affordable.
Rome: FAO 2022
6. **Ronald, D., Barr., Elena, J., Ladas.**
The role of nutrition in pediatric oncology..
Expert Review of Anticancer Therapy, (2020)
7. **Ministère de la santé public** : Etat nutritionnel des enfants de moins de 5ans au Maroc à travers des enquêtes anthropométriques, 1987, 1992.
8. **Van Eys J.**
Malnutrition in children with cancer: incidence and consequence.
Cancer 1979
9. **Yaris N, Akyuz C, Coskun T, et al.**
Nutritional status of children with cancer and its effects on survival. Turk
J Pediatr 2002
10. **Sabaté E,**
World Health Organization, éditeurs. Adherence to long-term therapies: evidence for action.
Geneva: World Health Organization; 2003.
11. **Contento IR.**
Nutrition Education: Linking Theory, Research, and Practice.
Sudbury, MA: Jones & Bartlett. 2007.

- 12. Medeiros LC, Butkus SN, Chipman H, Cox RH, Jones L, Little D.**
A logic model framework for community nutrition education.
J Nutr Educ Behav. 2005
- 13. Steckler A, Linnan L.**
Process Evaluation for Public Health Interventions and Research
Wiley; 2002.
- 14. Saunders RP, Evans MH, Joshi P.**
Developing a process–evaluation plan for assessing health promotion program implementation: a how–to guide.
Health promotion practice 2005.
- 15. Şevval, Arslan., Kübra, DERYA, İPEK.**
Childhood Cancer.
Haliç Üniversitesi sağlık bilimleri dergisi, 2022
- 16. Goodenough CG, Partin RE, Ness KK.**
Skeletal muscle and childhood cancer: Where are we now and where we go from here.
Aging Cancer. 2021.
- 17. Lateef, Ahmed, Wani., Summyia, Farooq., Ambreen, Beigh., Mehnaaz, S., Khuroo., Farhat, abass.**
Histopathological pattern of solid malignant pediatric tumors in Kashmir, India.
International Journal of Contemporary Pediatrics, 2018
- 18. Adriana, Aparecida, Siviero–Miachon., Angela, Maria, Spinola–Castro., Gil, Guerra–Júnior.**
Adiposity in childhood cancer survivors: insights into obesity physiopathology.
Arquivos Brasileiros De Endocrinologia E Metabologia, 2009
- 19. François, Pein., Laurence, Iserin., Florent, de, Vathaire., Jean, Lemerle.**
Toxicité cardiaque des traitements du cancer chez l'enfant et l'adolescent :
physiopathologie, données cliniques et point de vue de l'oncopédiatre.
Bulletin Du Cancer, 2004
- 20. Karima Bendahhou**
Registre des cancers du Grand Casablanca, Fondation Lalla Salma–Prévention et traitement des Cancers.
Registre des cancers de la région du Grand Casablanca Rapport d'incidence 2013–2017.
- 21. M. MOUCHTAK NABIL AHMED**
EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS ATTEINTS DE CANCERS SUIVIS EN ONCOLOGIE PEDIATRIQUE (A propos de 121 cas), thèse Med, FES, 2013 ; N° 049
- 22. Kurtz BP, Abrams AN.**
Psychiatric aspects of pediatric cancer.
Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 2010

23. **Wu L, Qu X.**
Cancer biomarker detection: recent achievements and challenges.
Chem Soc Rev. 2015
24. **Druker H, Zellek K, McGee RB, Scollon SR, Kohlmann WK, Schneider KA, et al.**
Genetic Counselor Recommendations for Cancer Predisposition Evaluation and Surveillance in the Pediatric Oncology Patient.
Clin Cancer Res. 2017
25. **Steinmeier T, Schulze Schleithoff S, Timmermann B.**
Evolving Radiotherapy Techniques in Paediatric Oncology.
Clin Oncol (R Coll Radiol). 2019
26. **Aphaia Roussel,**
Évolution des traitements médicamenteux en oncologie pédiatrique.
Centre d'oncologie Siredo, Institut Curie, Paris, 2019
27. **Société canadienne du cancer.** Radiothérapie: Société canadienne du cancer; n.d.
[Available from: <https://cancer.ca/fr/treatments/treatment-types/radiation-therapy>.
28. **Tait, D. M.**
Pediatric radiotherapy.
Current Opinion in Pediatrics, 1993
29. **Hudson MM, Link MP, Simone JV.**
Milestones in the curability of pediatric cancers.
Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology.
2014
30. **De Ruyscher D, Niedermann G, Burnet NG, Siva S, Lee AWM, Hegi-Johnson F.**
Radiotherapy toxicity.
Nat Rev Dis Primers. 2019
31. **Roxane Therrien¹, B.Pharm., M.Sc., Jean-François Delisle^{1,3}, B.Pharm., M.Sc., Gabrielle Ferland^{1,2}, B.Pharm., M.Sc., Diane Larocque^{1,2}, B.Pharm., M.Sc.; Jessica McMahon¹, B.Pharm., M.Sc., Lyne Pedneault^{1,2}, B.Pharm., M.Sc., Mélissa Perreault^{1,2}, B.Pharm., M.Sc., Annie Viau^{1,2}, B.Pharm., M.Sc.**
Le cancer de l'enfant.
Pharmactuel. 2013
32. **Wells, Elizabeth M, and Roger J Packer.**
"Pediatric brain tumors."
Continuum (Minneapolis, Minn.) vol. 21,2 Neuro-oncology 2015
33. **Carolina, Witchmichen, Pentead, Schmidt.**
Stem Cell Transplantation in Pediatrics.
Springer, Year: 2020

- 34. Chow, E.J., et al.**
Obesity and hypertension among children after treatment for acute lymphoblastic leukemia.
Cancer, 2007.
- 35. Morel, S., et al.**
Lipid and lipoprotein abnormalities in acute lymphoblastic leukemia survivors.
J Lipid Res, 2017
- 36. Massimo, Santini., Roberto, Bei. Editorial**
Engineered Targeted Cancer Immunotherapies.
Frontiers in Oncology, 2022
- 37. Bauer, J., Jurgens, H. et Fruhwald, M. C.**
Important aspects of nutrition in children with cancer.
Adv Nutr, 2011
- 38. Ladas, E. J., Sacks, N., Meacham, L., Henry, D., Enriquez, L., Lowry, G., et al.**
A multidisciplinary review of nutrition considerations in the pediatric oncology population: a perspective from children's oncology group.
Nutr Clin Pract, 2005
- 39. Owens, J. L., Hanson, S. J., McArthur, J. A. et Mikhailov, T. A.**
The need for evidence based nutritional guidelines for pediatric acute lymphoblastic leukemia patients: acute and long-term following treatment.
Nutrients, 2013
- 40. Sacks N, Wallace E, Desai S, et al.**
Oncology, Hematopoietic Transplant, and Survivorship.
ed. The A.S.P.E.N. pediatric nutrition support. 2010
- 41. Sameh Awwad, Abeer Ali, Fathia Alshaikh, Mohammad Alomtari,**
Assessment of chemotherapy-induced nausea and vomiting in pediatrics: Adequacy of control and adherence to guidelines,
Pediatric Hematology Oncology Journal, Volume 8, Issue 3, 2023
- 42. Skolin, I., et al.**
Altered food intake and taste perception in children with cancer after start of chemotherapy: perspectives of children, parents and nurses.
Support Care Cancer, 2006.
- 43. Klanjsek, P. and M. Pajnikihar**
Causes of inadequate intake of nutrients during the treatment of children with chemotherapy.
Eur J Oncol Nurs, 2016.

44. Gomez–Delgado, F., et al.

Dietary habits, lipoprotein metabolism and cardiovascular disease: From individual foods to dietary patterns.

Crit Rev Food Sci Nutr, 2021

45. Rachel, M, McQuade., Vanesa, Stojanovska., Raquel, Abalo., Joel, C., Bornstein., Kulmira, Nurgali.

Chemotherapy–Induced Constipation and Diarrhea: Pathophysiology, Current and Emerging Treatments.

Frontiers in Pharmacology, 2016

46. Kalaskar, A.R.

Management of Chemotherapy Induced Dysgueusia: An Important Step towards Nutritional Rehabilitation

International journal of physical medical rehabilitation, 2014

47. Cherny, N.I.,

Evaluation and management of treatment–related diarrhea in patients with advanced cancer: a review.

J Pain Symptom Manage, 2008.

48. Wright, P.S. and S.L. Thomas

Constipation and diarrhea: the neglected symptoms.

Semin Oncol Nurs, 1995

49. Selwood, K.

Constipation in paediatric oncology.

Eur J Oncol Nurs, 2006

50. Smith, S.

Evidence–based management of constipation in the oncology patient.

Eur J Oncol Nurs, 2001

51. Capra, S., M. Ferguson, and K. Ried

Cancer: impact of nutrition intervention outcome-- nutrition issues for patients.

Nutrition, 2001

52. Mauer, A. M., Burgess, J. B., Donaldson, S. S., Rickard, K. A., Stallings, V. A., Eys, J. V., et al.

Special Nutritional Needs of Children with Malignancies: A Review.

JPEN J Parenter Enteral Nutr, 1990

53. Ramos EJ, Suzuki S, Marks D, Inui A, Asakawa A, Meguid MM.

Canceranorexia–cachexia syndrome: cytokines and neuropeptides.

Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2004

- 54. Sanchez–Lara, K., et al.**
Influence of taste disorders on dietary behaviors in cancer patients under chemotherapy.
Nutr J, 2010
- 55. Tunkel AR, Sepkowitz KA.**
Infections caused by viridans streptococci in patients with neutropenia.
Clin Infect Dis 2002
- 56. Beaulieu–Gagnon, S., V. Belanger, and V. Marcil**
Food habits during treatment of childhood cancer: a critical review.
Nutr Res Rev, 2019
- 57. Cohen, J., et al.**
Poor Diet Quality in Children with Cancer During Treatment.
J Pediatr Oncol Nurs, 2021
- 58. M Murphy, A.J., et al.**
Body composition of children with cancer during treatment and in survivorship.
Am J Clin Nutr, 2015
- 59. Wright, M., et al.**
A Comprehensive Healthy Lifestyle Program for Children Receiving Treatment for Acute Lymphoblastic Leukemia: Feasibility and Preliminary Efficacy Data.
Rehabilitation Oncology, 2013
- 60. Cohen, J., et al.**
Exploring the views of parents regarding dietary habits of their young cancer–surviving children. Support Care Cancer, 2015
- 61. Gibson, F., et al.**
What's it like when you find eating difficult: children's and parents' experiences of food intake.
Cancer Nurs, 2012
- 62. Marilyne, Poirée., Cyril, Lervat., Perrine, Marec–Berard.**
Chemo–induced mucositis in pediatric oncology: Perspectives?.
Bulletin Du Cancer, 2021.
- 63. Scully, C., J. Epstein, and S. Sonis**
Oral mucositis: a challenging complication of radiotherapy, chemotherapy, and radiochemotherapy: part 1, pathogenesis and prophylaxis of mucositis.
Head Neck, 2003.
- 64. Ethier MC, Regier DA, Tomlinson D, Judd P, Doyle J, Gassas A, et al.**
Perspectives toward oral mucositis prevention from parents and health care professionals in pediatric cancer.
Support Care Cancer 2012

65. Green, R., H. Horn, and J.M. Erickson

Eating experiences of children and adolescents with chemotherapy-related nausea and mucositis.

J Pediatr Oncol Nurs, 2010

66. Hijjiya, N. et van der Sluis, I. M.

Asparaginase-associated toxicity in children with acute lymphoblastic leukemia.

Leuk Lymphoma, 2016

67. Tisdale MJ.

Cachexia in cancer patients.

Nat Rev Cancer. 2002

68. Tisdale MJ.

Mechanisms of cancer cachexia.

Physiol Rev. 2009

69. Armstrong, G.T., et al.,

Aging and risk of severe, disabling, life-threatening, and fatal events in the childhood cancer survivor study.

J Clin Oncol, 2014

70. Esbenshade, A.J., et al.

Obesity and insulin resistance in pediatric acute lymphoblastic leukemia worsens during maintenance therapy.

Pediatr Blood Cancer, 2013

71. Belanger, V., et al.

Cardiometabolic Health After Pediatric Cancer Treatment: Adolescents Are More Affected than Children.

Nutr Cancer, 2022

72. Remesh A.

Toxicities of anticancer drugs and its management.

International Journal of Basic & Clinical Pharmacology, 2012.

73. Hood AF.

Cutaneous side effects of cancer chemotherapy.

Med Clin North Am. 1986

74. Ruland CM, Hamilton GA, Schjødt-Osmo B.

The complexity of symptoms and problems experienced in children with cancer: a review of the literature.

J Pain Symptom Manage. 2009

75. Braegger C, Decsi T, Dias JA, et al.

Practical approach to paediatric enteral nutrition: a comment by the ESPGHAN Committee on Nutrition.

J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2010

76. Mehta NM, Raphael B, Guteirrez IM, et al.

Comparison of body composition assessment methods in pediatric intestinal failure.

J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2007

77. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, et al.

CDC growth charts: United States.

Adv Data. 2000

78. Reilly JJ, Wells JC.

Duration of exclusive breast-feeding: introduction of complementary feeding may be necessary before 6 months of age.

Br J Nutr. 2005

79. Haute Autorité De Santé

« Diagnostic de la dénutrition de l'enfant et de l'adulte »,
2019.

80. Organisation Mondiale de la Santé.

Malnutrition in children.

2018

81. Hendrikse WH, Reilly JJ, Weaver LT.

Malnutrition in a children's hospital.

Clin Nutr 1997

82. Beaufrère B, Birgé J, Burlet C, Campillo B, Couet C, Fouque D

Carences nutritionnelles : étiologies et dépistage.

[Rapport de recherche] Institut national de la santé et de la recherche médicale(INSERM).
1999

83. Schoeman J.

Nutritional assessment and intervention in a pediatric oncology unit.

Indian J Cancer. 2015;

84. Galati PC, Resende CM, Salomão RG, Scridelli CA, Tone LG, Monteiro JP.

Accurate determination of energy needs in children and adolescents with cancer

Nutr Cancer. 2011

85. Murphy AJ, White M, Davies PS.

Body composition of children with cancer

Am J Clin Nutr. 2010

86. Cartwright C.

Medical nutrition Therapy – Paediatric Oncology.

St Jude Affiliate Program Annual Conference. Hands that Serve, Hearts that Care; 2013

87. Joffe, L. and E.J. Ladas,

Nutrition during childhood cancer treatment: current understanding and a path for future research. *Lancet Child Adolesc Health*, 2020

88. Kaiyue, Wang., Tianyou, Yang., Yubin, Zhang., Xiang, Gao., Ling, Tao.

The opportunities and challenges for nutritional intervention in childhood cancers.

Frontiers in Nutrition, 2023

89. Lee RD, Nieman DC

Nutritional Assessment.

New York McGraw Hill: 2010

90. Collins L, Nayiager T, Doring N, Kennedy C, Webber C, Halton J, et al

Nutritional status at diagnosis in children with cancer I. An assessment by dietary recall – Compared with body mass index and body composition measured by dual energy X-ray absorptiometry

J Pediatr Hematol Oncol. 2010

91. Viani K, Trehan A, Manzoli B, et al.

Assessment of nutritional status in children with cancer: A narrative review.

Pediatr Blood Cancer 2020

92. Das MK, Bhattacharyya N and Bhattacharyya AK.

WHO child growth standards.

Eur J Pediatr 2010

93. Israels T, Renner L, Hendricks M, Hesseling P, Howard S, Molyneux E.

Paediatric Oncology in Developing Countries. SIOP PODC: Recommendations for supportive care of children with cancer in a low-income setting

Pediatr Blood Cancer, 2013.

94. Lifson LF, Hadley GP, Wiles NL, et al.

Nutritional status of children with Wilms' tumour on admission to a South African hospital and its influence on outcome.

Pediatr Blood Cancer 2017

95. Ladas EJ, Sacks N, Meacham L, et al.

A multidisciplinary review of nutrition considerations in the pediatric oncology population: a perspective from children's oncology group.

Nutr Clin Pract 2005

- 96. Inci, Ergurhan, Ilhan., Neriman, Sari., Şule, Yeşil., Tuba, Eren., Nurdan, Tacyildiz.**
Anthropometric and Biochemical Assessment of Nutritional Status in Pediatric Cancer Patients.
Pediatric Hematology and Oncology, 2015
- 97. Barbara, Tejza., Andrzej, Kurylak., Elżbieta, Grześk., Grzegorz, Grześk.**
Assessment of malnutrition in children with cancer during oncological treatment.
Medical and Biological Sciences, 2015
- 98. Kelly, Sue., Draper.**
Incidence of malnutrition as measured using specific anthropometric and biochemical parameters and its relationship with chemotoxicity in children with nephroblastoma admitted to Inkosi Albert Luthuli Central Hospital between 2004–2012.
Edition 2016
- 99. Mihaela, Chincesan., Cristina, Oana, Mărginean., Septimiu, Voidazan.**
Assessment of Body Composition in a Group of Pediatric Patients With Cancer: A Single Romanian Center Experience.
Journal of Pediatric Hematology Oncology, 2016
- 100. S, K, Shah., M, A, Rahman., M, A, Mannan.**
Nutritional parameters in children with cancer.
Mymensingh Medical Journal, 2012
- 101. Aarnivala, H., et al.**
Trends in age- and sex-adjusted body mass index and the prevalence of malnutrition in children with cancer over 42 months after diagnosis: a single-center cohort study.
Eur J Pediatr, 2020
- 102. Alves, D.S., et al.**
Nutritional Status and Growth Deficit in Children and Adolescents with Cancer at Different Moments of Treatment.
Nutr Cancer, 2021
- 103. Aviria, Ermamilia., Bianda, Aulia., Sri, Mulatsih.**
A cross-sectional study of nutritional status and dietary intake of paediatric oncology patients in Indonesia: Comparison between cancer aetiologies.
Nutrition and Health, 2023
- 104. Aniek, Uittenboogaard., M., Brooke, Bernhardt., Nmazuo, W., Ozuah., Gertjan, J.L., Kaspers., Minke, H., W., Huibers.**
Impact of undernutrition on the pharmacokinetics of chemotherapy in children with cancer: A systematic review.
Pediatric Blood & Cancer, 2023

105. **Laura, Pedretti., S., Massa., Davide, Leardini., Edoardo, Muratore., Sofia, Rahman., Andrea, Pession., Susanna, Esposito., Riccardo, Masetti.**
Role of Nutrition in Pediatric Patients with Cancer.
Nutrients, 2023
106. **J., Franke., C, W, Bishop., Daniel, V., Runco.**
Malnutrition screening and treatment in pediatric oncology: a scoping review.
BMC Nutrition, 2022
107. **Priyanka S, Sandeep J, Gauri K, Gayatri V.**
Dual–Energy X–Ray Absorptiometry and Anthropometry for Assessment of Nutritional Status at Diagnosis in Children with Cancer: A Single–Center Experience from India.
South Asian J Cancer. 2022
108. **Dietitians of Canada; Canadian Paediatric Society; College of Family Physicians of Canada; Community Health Nurses of Canada; Secker D.**
Promoting optimal monitoring of child growth in Canada: using the new WHO growth charts. Can J Diet Pract Res. 2010
109. **McCarthy, H.D.**
Body fat measurements in children as predictors for the metabolic syndrome: focus on waist circumference.
Proc Nutr Soc, 2006
110. **Triarico, S., et al.**
Impact of malnutrition on survival and infections among pediatric patients with cancer: a retrospective study.
Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2019
111. **Boirie, Y., et al.**
Sarcopenic obesity: Causes and consequences.
Cahiers de nutrition et de diététique, 2015
112. **Fuemmeler, B.F. et al.**
Diet, physical activity, and body composition changes during the first year of treatment for childhood acute leukemia and lymphoma.
J Pediatr Hematol Oncol, 2013
113. **Jansen, H., et al.**
Acute lymphoblastic leukemia and obesity: increased energy intake or decreased physical activity? Support Care Cancer, 2009
114. **Collins, J., et al.**
The assessment and impact of sarcopenia in lung cancer: a systematic literature review.
BMJ Open, 2014

- 115. Hopkins, J.J. and M.B. Sawyer**
A review of body composition and pharmacokinetics in oncology.
Expert Rev Clin Pharmacol, 2017
- 116. Yip, C., et al.**
Imaging body composition in cancer patients: visceral obesity, sarcopenia and sarcopenic obesity may impact on clinical outcome.
Insights Imaging, 2015
- 117. Pollock, N.I. and L.E. Cohen**
Growth Hormone Deficiency and Treatment in Childhood Cancer Survivors.
Front Endocrinol (Lausanne), 2021
- 118. Demark-Wahnefried, W., et al.**
The role of obesity in cancer survival and recurrence. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2012. 21(8): p. 1244–59.
- 119. Lange, B.J., et al.**
Mortality in overweight and underweight children with acute myeloid leukemia.
JAMA, 2005.
- 120. Ligibel, J.A., et al.**
American Society of Clinical Oncology position statement on obesity and cancer.
J Clin Oncol, 2014
- 121. Orgel, E., et al.**
Impact on survival and toxicity by duration of weight extremes during treatment for pediatric acute lymphoblastic leukemia: A report from the Children's Oncology Group.
J Clin Oncol, 2014
- 122. Canner, J., et al.**
Differences in outcomes of newly diagnosed acute myeloid leukemia for adolescent/young adult and younger patients: a report from the Children's Oncology Group.
Cancer, 2013
- 123. Niinimäki, R.A., et al.**
High body mass index increases the risk for osteonecrosis in children with acute lymphoblastic leukemia.
J Clin Oncol, 2007
- 124. Denton, C.C., et al.**
Predictors of hepatotoxicity and pancreatitis in children and adolescents with acute lymphoblastic leukemia treated according to contemporary regimens.
Pediatr Blood Cancer, 2018

- 125. Wintergerst, E.S., S. Maggini, and D.H. Hornig**
Immune-enhancing role of vitamin C and zinc and effect on clinical conditions.
Ann Nutr Metab, 2006
- 126. Morrell, M.B.G., et al.**
Dietary intake and micronutrient deficiency in children with cancer.
Pediatr Blood Cancer, 2019
- 127. Giovannucci, E.**
The epidemiology of vitamin D and cancer incidence and mortality: a review (United States).
Cancer Causes Control, 2005
- 128. Haskell, C.F., et al.**
Cognitive and mood effects in healthy children during 12 weeks' supplementation with multi-vitamin/minerals.
Br J Nutr, 2008
- 129. Kennedy, D.D., et al.**
Low antioxidant vitamin intakes are associated with increases in adverse effects of chemotherapy in children with acute lymphoblastic leukemia.
Am J Clin Nutr, 2004
- 130. Bunin, G.R. and A.T. Meadows**
Epidemiology and Wilms tumor: approaches and methods.
Med Pediatr Oncol, 1993
- 131. Revuelta Iniesta, R., et al.**
Micronutrient status influences clinical outcomes of paediatric cancer patients during treatment: A prospective cohort study.
Clin Nutr, 2021
- 132. Braam KI, van der Torre P, Takken T, Veening MA, van Dulmen-den Broeder E, Kaspers GJ.**
Physical exercise training interventions for children and young adults during and after treatment for childhood cancer.
Cochrane Database Syst Rev. 2016
- 133. Oeffinger KC, Mertens AC, Sklar CA, Kawashima T, Hudson MM, Meadows AT, Friedman DL, Marina N, Hobbie W, Kadan-Lottick NS, Schwartz CL, Leisenring W, Robison LL;**
Childhood Cancer Survivor Study. Chronic health conditions in adult survivors of childhood cancer.
N Engl J Med. 2006

- 134. Mostoufi-Moab S, Ginsberg JP, Bunin N, Zemel B, Shults J, Leonard MB.**
Bone density and structure in long-term survivors of pediatric allogeneic hematopoietic stem cell transplantation.
J Bone Miner Res. 2012
- 135. Rayar M, Webber CE, Nayiager T, et al.**
Sarcopenia in children with acute lymphoblastic leukemia.
J Pediatr Hematol Oncol. 2013
- 136. Marriott CJC, Beaumont L, Farncombe TH, et al.**
Body composition in long term survivors of acute lymphoblastic leukemia diagnosed in childhood and adolescence: A focus on sarcopenic obesity.
Cancer. 2018
- 137. Alemzadeh R, Kichler J, Babar G, Calhoun M.**
Hypovitaminosis D in obese children and adolescents: relationship with adiposity, insulin sensitivity, ethnicity, and season.
Metabolism. 2008
- 138. Hanley MJ, Abernethy DR, Greenblatt DJ.**
Effect of obesity on the pharmacokinetics of drugs in humans.
Clin Pharmacokinet. 2010
- 139. Cohen, J., et al.**
Nutritional concerns of survivors of childhood cancer: A "First World" perspective.
Pediatr Blood Cancer, 2020. 67
- 140. Fleming, C.A.K., et al.**
Poor diet quality and adverse eating behaviors in young survivors of childhood cancer.
Pediatr Blood Cancer, 2022
- 141. Gerhardt, C.A., et al.**
Parent perceptions of nutritional issues during their child's treatment for cancer.
J Pediatr Hematol Oncol, 2006
- 142. Cohen, J., et al.**
Poor Diet Quality in Children with Cancer During Treatment.
J Pediatr Oncol Nurs, 2021
- 143. Wright, M., et al.**
A Comprehensive Healthy Lifestyle Program for Children Receiving Treatment for Acute Lymphoblastic Leukemia: Feasibility and Preliminary Efficacy Data.
Rehabilitation Oncology, 2013
- 144. Larson, N. et Story, M.**
A Review of Environmental Influences on Food Choices.
Ann Behav Med, 2009

- 145. Patrick, H. et Nicklas, T. A.**
A review of family and social determinants of children's eating patterns and diet quality.
J Am Coll Nutr, 2005
- 146. Fleming, C. A. K., Cohen, J., Murphy, A., Wakefield, C. E., Cohn, R. J. et Naumann, F. L.**
Parent feeding interactions and practices during childhood cancer treatment. A qualitative investigation.
Appetite, 2015
- 147. Freeland-Graves JH, Nitzke S.**
Academy of Nutrition and Dietetics Position of the academy of nutrition and dietetics: total diet approach to healthy eating.
J Acad Nutr Diet. 2013
- 148. Sabrina Beaulieu-Gagnon, Véronique Bélanger, Caroline Meloche, Daniel Curnier, Serge Sultan, Caroline Laverdière, Daniel Sinnett, Valérie Marcil**
Nutritional and culinary workshops for families of children with cancer: a feasibility study
journal BMC Nutrition 2019
- 149. Ma, N. S. et Gordon, C. M.**
Pediatric osteoporosis: where are we now?
J Pediatr, 2012
- 150. Viljakainen, H. T.**
Factors influencing bone mass accrual: focus on nutritional aspects.
Proc Nutr Soc, 2016
- 151. Condrasky, M. D., Griffin, S. G., Catalano, P. M. et Clark, C.**
A formative evaluation of the Cooking with a Chef program.
Journal of extension, 2010
- 152. Condrasky, M. D. et Hegler, M.**
How culinary nutrition can save the health of a nation.
Journal of extension, 2010
- 153. Metcalfe, J. J. et Leonard, D.**
The relationship between culinary skills and eating behaviors: Challenges and opportunities for parents and families.
Physiology & behavior, 2018
- 154. Deakin T, McShane C.E, Cade J.E, Deakin T, McShane C.E, Cade J.E, T, McShane C.E, Cade J.E, Williams Williams Williams R.D.**
Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus (Review).
Cochrane Database of Systematic Reviews 2005

155. Walters, M., et al.

A bilingual dietary intervention early in treatment is feasible and prevents weight gain in childhood acute lymphoblastic leukemia.

Pediatr Blood Cancer, 2021

156. Napartuk, M., et al.

Improvement of Diet after an Early Nutritional Intervention in Pediatric Oncology.

Children (Basel), 2023

157. Kanauchi, M. and K. Kanauchi

The World Health Organization's Healthy Diet Indicator and its associated factors: A cross-sectional study in central Kinki, Japan.

Prev Med Rep, 2018

158. Kim, S., et al.

The Diet Quality Index-International (DQI-I) provides an effective tool for cross-national comparison of diet quality as illustrated by China and the United States.

J Nutr, 2003

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قِسْمُ الطَّيِّبِ

أَقْسَمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

- * أن أراقب الله في مهنتي ...
- * وأن أصون حياة الإنسان في كافة أدوارها. في كل الظروف والأحوال بآذلاً وسعي في أستقاذها من الهلاك والمرض والألسم والقلق.
- * وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم
- * وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، بآذلاً رعائتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح والخاطيء، والصديق والعدو
- * وأن أشابر على طلب العلم، أسخره لِنفع الإنسان .. لا لآذاه .
- * وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكوت أخاً لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين على النبر والنقوى
- * وأن تكون حياتي مضداق إيمانني في سريتي وعلانياتي، نقيّة ومما يُشيينها تجاه الله ورَسُولِهِ والمؤمنين .

وَاللَّهُ عَلِيمٌ بِالْغُورِ

إمكانية تنفيذ ورشات التثقيف الغذائي في طب الأورام لدى الأطفال

الاطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2024/06/10
من طرف

الآنسة دعاء خموس

المزودة في 4 يوليوز 1997 بوجدة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

طب الأورام لدى الأطفال - التثقيف الغذائي - تنفيذ

اللجنة

الرئيس

السيد

م. بوروس

أستاذ في طب الأطفال

المشرف

السيدة

م. الباز

أستاذة في طب الأطفال

الحكم

السيدة

ك. الفقيري

أستاذة في طب الأطفال