

Année: 2020

Thèse N°: 177

EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL EN ONCOLOGIE : EXPERIENCE DE L'HOPITAL MILITAIRE MOULAY ISMAIL DE MEKNES

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2020

PAR :

Monsieur Mohammed Amine HDA

Né le 20 Juillet 1994 à Meknès

Médecin interne du CHU HASSAN II - Fès

De l'École Royale du Service de Santé Militaire - Rabat

Pour l'Obtention du Diplôme de

Docteur en Médecine

Mots Clés : Dénutrition - cancer - évaluation nutritionnelle - prise en charge nutritionnelle.

Membres du Jury :

Monsieur Mohamed ICHOU
Professeur d'Oncologie Médicale
Monsieur Rachid TANZ
Professeur d'Oncologie Médicale
Monsieur Aziz BAZINE
Professeur d'Oncologie Médicale
Monsieur Ibrahim EL GHISSASSI
Professeur d'Oncologie Médicale
Monsieur Amine BAZINE
Professeur Assistant de Radiothérapie

Président

Rapporteur

Juge

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم

صَلَّى
الْعَظِيمِ

سورة البقرة: الآية: 31



**UNIVERSITE MOHAMMED V
FACULTE DE MEDECINE ET DE
PHARMACIE
RABAT**

DOYENS HONORAIRES :

1962 - 1969 : Professeur_Abdelmalek FARAJ
1969 - 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH
1974 - 1981 : Professeur Bachir LAZRAK
1981 - 1989 : Professeur Taieb CHKILI
1989 - 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 - 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 - 2013 : Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen

Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes

Professeur Brahim LEKEHAL

Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur Toufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA



1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne - Clinique Royale
Anesthésie –Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. LACHKAR Hassan

Médecine Interne

Décembre 1988

Pr. DAFIRI Rachida

Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUAZZANI Taibi Mohamed Réda

Médecine Interne - Doyen de la FMPR
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aicha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anesthésie Réanimation- Doyen de FMPO
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Maternité des Orangers
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie- Dir. du Centre National PV Rabat
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale Doyen de FMPT
Anesthésie Réanimation
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine

Radiothérapie



Pr. BEN RAIS Nozha
 Pr. CAOUI Malika
 Pr. CHRAIBI Abdelmjid
 Pr. EL AMRANI Sabah
 Pr. EL BARDOUNI Ahmed
 Pr. EL HASSANI My Rachid
 Pr. ERROUGANI Abdelkader
 Pr. ESSAKALI Malika
 Pr. ETTAYEBI Fouad
 Pr. IFRINE Lahssan
 Pr. MAHFOUD Mustapha
 Pr. RHRAB Brahim
 Pr. ŞENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
 Pr. BENTAHILA Abdelali
 Pr. BERRADA Mohamed Saleh
 Pr. CHERKAoui LallaOuafae
 Pr. LAKHDAR Amina
 Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
 Pr. AMRAoui Mohamed
 Pr. BAIDADA Abdelaziz
 Pr. BARGACH Samir
 Pr. EL MESNAoui Abbes
 Pr. ESSAKALI HOUSSEINI Leila
 Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
 Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
 Pr. SEFIANI Abdelaziz
 Pr. ZEGGWAGH Amine Ali Réanimation

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
 Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
 Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
 Pr. GAOUZI Ahmed
 Pr. OUZEDDOUN Naima
 Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
 Pr. BEN SLIMANE Lounis
 Pr. BIROUK Nazha
 Pr. ERREIMI Naima
 Pr. FELLAT Nadia
 Pr. KADDOURI Noureddine
 Pr. KOUTANI Abdellatif
 Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
 Pr. MAHRAoui CHAFIQ
 Pr. TOUFIQ Jallal

Biophysique
 Biophysique
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMIPA
 Gynécologie Obstétrique
 Traumato-Orthopédie
 Radiologie
 Chirurgie Générale - Directeur du CHIS
 Immunologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Chirurgie Générale
 Traumatologie - Orthopédie
 Gynécologie -Obstétrique
 Dermatologie

Urologie Inspecteur du SSM

Pédiatrie
 Traumatologie - Orthopédie
 Ophtalmologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie

Réanimation Médicale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Gynécologie Obstétrique
 Chirurgie Générale
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Urologie
 Ophtalmologie
 Génétique
 Médicale

Chirurgie Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Néphrologie
 Cardiologie Directeur HMI Mohammed V

Gynécologie-Obstétrique
 Urologie
 Neurologie
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Psychiatrie Directeur Hôp.Arrazi Salé



Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI

Pr. BOUGTAB Abdesslam

Pr. ER RIHANI Hassan

Pr. BENKIRANE Majid*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*

Pr. AIT OUAMAR Hassan

Pr. BENJELLOUN DakhamaBadr.Sououd

Pr. BOURKADI Jamal-Eddine

Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer

Pr. ECHARRAB El Mahjoub

Pr. EL FTOUH Mustapha

Pr. EL MOSTARCHID Brahim*

Pr. TACHINANTE Rajae

Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia

Pr. AJANA Fatima Zohra

Pr. BENAMR Said

Pr. CHERTI Mohammed

Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma

Pr. EL HASSANI Amine

Pr. EL KHADER Khalid

Pr. GHARBI Mohamed El Hassan

Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*

Pr. BENABDELJIL Maria

Pr. BENAMAR Loubna

Pr. BENAMOR Jouda

Pr. BENELBARHDADI Imane

Pr. BENNANI Rajae

Pr. BENOACHANE Thami

Pr. BEZZA Ahmed*

Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi

Pr. BOUMDIN El Hassane*

Pr. CHAT Latifa

Pr. DAALI Mustapha*

Pr. EL HIJRI Ahmed

Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid

Pr. EL MADHI Tarik

Pr. EL OUNANI Mohamed

Pr. ETTAIR Said

Pr. GAZZAZ Miloudi*

Pr. HRORA Abdelmalek

Gynécologie Obstétrique

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*

Chirurgie Générale

Oncologie Médicale

Hématologie

Pneumo-phtisiologie

Pédiatrie

Pédiatrie

Pneumo-phtisiologie *Directeur Hôp. My Youssef*

Chirurgie Générale

Chirurgie Générale

Pneumophtisiologie

Neurochirurgie

Anesthésie-Réanimation

Médecine Interne

Neurologie

Gastro-Entérologie

Chirurgie Générale

Cardiologie

Anesthésie Réanimation

Pédiatrie - *Directeur Hôp. CheikhZaid*

Urologie

Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Pédiatrie

Anesthésie-Réanimation

Neurologie

Néphrologie

Pneumo-phtisiologie

Gastro-Entérologie

Cardiologie

Pédiatrie

Rhumatologie

Anatomie

Radiologie

Radiologie

Chirurgie Générale

Anesthésie-Réanimation

Neuro-Chirurgie

Chirurgie Pédiatrique

Chirurgie Générale

Pédiatrie - *Directeur Hôp. d'Enfants Rabat*

Neuro-Chirurgie

Chirurgie Générale *Directeur Hôpital Ibn Sina*



Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
 Pr. AMEUR Ahmed *
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef *
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. CHOHO Abdelkrim *
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
 Pr. EL HAQURI Mohamed *
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. JAAFAR Abdeloihab*
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. SIAH Samir *
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOULAADAS Malik
 Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. MOUGHIL Said

Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique V-D chargé Aff Acad. Est.
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie

Anatomie Pathologique
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Dermatologie
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Traumatologie Orthopédie
 Pédiatrie
 Gynécologie Obstétrique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
 Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire



Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SEKKAT Fatima Zahra
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saïda*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie **Directeur Hôp. Al Ayachi Salé**
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio - Vasculaire. **Directeur Hôpital Ibn Sina Mé**
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie - Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Psychiatrie
Pneumo - Phtisiologie
Biochimie
Pneumo - Phtisiologie



Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*
Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
Pr. AMHAJJI Larbi *
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed *
Pr. BALOUCH Lhousaine *
Pr. BENZIANE Hamid *
Pr. BOUTIMZINE Nourdine
Pr. CHERKAOUI Naoual *
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
Pr. EL BEKKALI Youssef *
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Nouredine
Pr. HADADI Khalid *
Pr. ICHOU Mohamed *
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LOUZI Lhoussain *
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed *
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRANI Saad *
Pr. OUZZIF Ezzohra
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine *
Pr. SIFAT Hassan *
Pr. TABERKANET Mustafa *
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour *
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *
Pr. AGADR Aomar *
Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
Pr. AIT BENHADDOU El Hachmia
Pr. AKHADDAR Ali *
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale
Chirurgie cardio vasculaire
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-chimie
Pharmacie clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie générale
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie
Réanimation médicale
Radiologie
Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Virologie
Biochimie chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie-orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie



Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen
 Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae *
 Pr. BOUI Mohammed *
 Pr. BOUNAIM Ahmed *
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik *
 Pr. DOGHMI Kamal *
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid *
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. LAMSAOURI Jamal *
 Pr. MARMADÉ Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Neuro-chirurgie *Directeur Hôp. des Spécialités*
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-Phtisiologie

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. NAZIH Mouna*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
 Médecine Interne
 Physiologie
 Microbiologie
 Médecine Aéronautique
 Biochimie-Chimie
 Radiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Plastique et Réparatrice
 Urologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Hématologie
 Anatomie Pathologique

Directeur ERSSM



Décembre 2010

Pr. ZNATIKaoutar

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil *
Pr. BENCHEBBA Driss *
Pr. DRISSI Mohamed *
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek *
Pr. EL OUAZZANI Hanane *
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. RAISSOUNI Maha*

* Enseignants Militaires

Chirurgie pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSCHIR Mustapha *
Pr. BENYAHIA Mohammed *
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali *
Pr. DENDANE Tarek
Pr. DINI Nouzha *
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa Radiologie
Pr. ELFATEMI NIZARE
Pr. EL GUERROUJ Hasnae
Pr. EL HARTI Jaouad
Pr. EL JAUDI Rachid *
Pr. EL KABABRI Maria
Pr. EL KHANNOUSSI Basma
Pr. EL KHLOUFI Samir
Pr. EL KORAICHI Alae
Pr. EN-NOUALI Hassane *
Pr. ERGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryem
Pr. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologique
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie



Pr.KADIRI Mohamed *
 Pr.LATIB Rachida
 Pr.MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr.MEDDAH Bouchra
 Pr.MELHAOUY Adyl
 Pr.MRABTI Hind
 Pr.NEJJARI Rachid
 Pr.OUBEJJA Houda
 Pr.OUKABLI Mohamed
 Pr.RAHALI Younes
 Pr.RATBI Ilham
 Pr.RAHMANI Mounia
 Pr.REDA Karim *
 Pr.REGRAGUI Wafa
 Pr.RKAIN Hanan
 Pr.ROSTOM Samira
 Pr.ROUAS Lamiaa
 Pr.ROUIBAA Fedoua *
 Pr.SALIHOUN Mouna
 Pr.SAYAH Rochde
 Pr.SEDDIK Hassan *
 Pr.ZERHOUNI Hicham
 Pr.ZINE Ali *

* Enseignants Militaires

AVRIL 2013

Pr.EL KHATIB MOHAMED KARIM*

Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique Vice-Doyen à la Pharmacie
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
 Pr. BENCHAKROUN Mohammed
 Pr. BOUCHIKH Mohammed
 Pr. EL KABBAJ Driss *
 Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira *
 Pr. HARDIZI Houyam
 Pr. HASSANI Amale *
 Pr. HERRAK Laila
 Pr. JANANE Abdellah
 Pr. JEAIDI Anass *
 Pr. KOUACH Jaouad*
 Pr. LEMNOUER Abdelhay*
 Pr. MAKRAM Sanaa *
 Pr. OULAHYANE Rachid*
 Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
 Pr. SEKKACH Youssef*
 Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Chirurgie Thoracique
 Traumatologie-Orthopédie
 Chirurgie Thoracique
 Néphrologie
 Biochimie-Chimie
 Histologie- Embryologie-Cytogénétique
 Pédiatrie
 Pneumologie
 Urologie
 Hématologie Biologique
 Gynécologie-Obstétrique
 Microbiologie
 Pharmacologie
 Chirurgie Pédiatrique
 CCV
 Médecine Interne
 Gynécologie-Obstétrique



DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham *
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. DOBLALI Taoufik
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE AbdedaimHatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

PROFESSEURS AGREGES:

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Noureddine*
Pr. NITASSI Sophia

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

JUIN 2017

Pr. ABI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAYTI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Immunologie

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rjae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

*Enseignants Militaires



2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naima	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz Applications	Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUAZZANI LallaChadia	Biochimie chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRIS Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

Mise à jour le 04/02/2020

Khaled Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

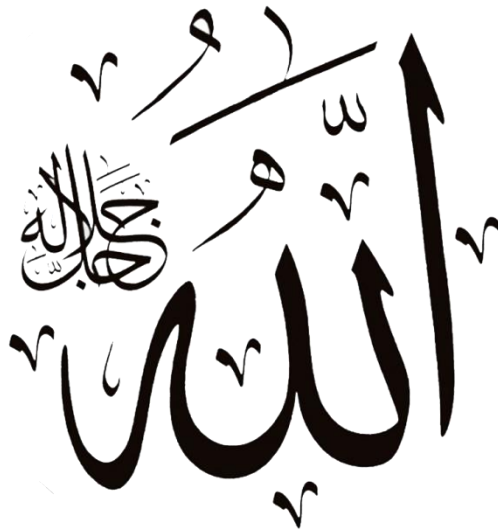




Dédicaces



Après avoir rendu grâce à



ALLAH

Le tout puissant, le Miséricordieux; ainsi qu'à son prophète Mohamed, paix et salut sur lui.

Par la grâce et la bonté de Dieu qui a toujours guidé nos pas et qui nous a donné la chance et la force d'étudier et d'en arriver là.

Je dédie cette thèse ...

À

FEU SA MAJESTÉ LE ROI HASSAN II



Que Dieu ait son âme en sa Sainte Miséricorde

À

SA MAJESTÉ LE ROI MOHAMED VI

*Chef Suprême et Chef d'Etat-Major Général des Forces Armées
Royales.*

Roi du MAROC et garant de son intégrité territoriale



Qu'Allah le glorifie et préserve Son Royaume

À

*SON ALTESSE ROYALE LE PRINCE HÉRITIÉR
MOULAY EL HASSAN*



Que Dieu le garde

À
SON ALTESSE ROYALE
LE PRINCE MOULAY RACHID



Que Dieu le protège

À

TOUTE LA FAMILLE ROYALE

À

Monsieur le Général de Corps d'Armée

Abdelfattah LOUARA

Inspecteur Général des FAR

En témoignage de notre grand respect

Notre profonde considération et sincère admiration



À

Monsieur le Médecin Général de Brigade

Mohamed ABBAR

Professeur d'Urologie.

Inspecteur du Service de Santé des Forces Armées Royales.

En témoignage de notre grand respect,

Et notre profonde considération

À

Monsieur le Médecin Général de Brigade

Abdelatif BOULAHYA

Professeur de Chirurgie Cardio-vasculaire

Médecin-Chef de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

En témoignage de notre grand respect,

Et notre profonde considération



À

À Monsieur le Médecin Colonel Major

El Mehdi ZBIR

Professeur de Cardiologie

Médecin-Chef de l'HMIMV –Rabat.

En témoignage de notre grand respect

Et notre profonde considération

À

Monsieur le Médecin Colonel Major

Mohammed EL BAAJ

Professeur de Médecine Interne

Médecin-Chef de l'HMMI-Meknès.

En témoignage de notre grand respect,

Et notre profonde considération



À

Monsieur le Médecin Colonel

Taoufiq AMEZIANE

Professeur de Médecine Interne

Directeur de l'ERSSM

En témoignage de notre grand respect,

Et notre profonde considération.



À

Monsieur le Médecin Colonel

Abderrahmane EL MATAR

Commandant le Groupement Formation et Instruction de L'ERSSM

En témoignage de nôtre grand respect, et notre profonde considération.

À ma mère bien aimée

Fatima TAFNI

Celle qui m'a donné vie et m'a inculqué les plus nobles des valeurs. Celle qui m'a soutenu toutes ces années et a cru en moi. Les mots me manquent pour décrire tout l'amour et l'estime que j'ai à ton égard. Merci d'avoir déployé tant d'efforts et de sacrifices pour ma réussite et mon bonheur. Sans toi je n'aurais jamais pu devenir l'homme que je suis, même si je sais qu'à tes yeux, je resterai toujours ce petit enfant innocent. Qu'Allah te protège et te bénisse en toutes circonstances.

À mon très cher père

El Mahjoub HDA

Celui qui s'est toujours sacrifié pour voir réussir ses enfants. J'ai toujours trouvé en toi la force qui me fait propulser vers l'avant et le bouclier qui sécurise mon chemin. Tu as su me guider à travers tes conseils vers le droit chemin de la réussite et de l'excellence. Aucune dédicace ne pourrait exprimer la profondeur des sentiments que j'éprouve pour toi. Qu'Allah t'accorde bonheur, santé et te protège de tout malheur.

À ma femme chérie

Ouissal

Tu as toujours su me comprendre et me soutenir dans les moments les plus difficiles. Tes encouragements, ton amour si grand m'ont été d'une aide inestimable, durant toutes les étapes de ma vie universitaire. Ta forte présence à mes cotés me donne la force de continuer et de me battre. Tu es un cadeau divin dont je ne sais quel bien j'ai fait pour le mériter.

Je te dédie ce travail qui est aussi le tien en témoignage de l'estime que j'ai pour toi et de mon amour sincère et fidèle. J'implore le tout puissant de nous accorder une longue vie de bonheur, de prospérité et de réussite.

À ma sœur unique Safae

Tu es le petit ange adorable qui illumine toute la maison. Merci pour ton aide et ta participation à mon travail que je te dédie en guise de remerciement et de témoignage de mes sincères sentiments. Je te souhaite bonheur et réussite dans ta vie personnelle et professionnelle.

À mon frère Zakariae et sa femme Kaouthar

Tu es mon confident et mon ami d'enfance. Certes, nos chemins se sont divergés mais pas nos liens et notre amour. Je te souhaite une vie heureuse et une carrière réussie à toi et à ta femme.

À mon petit frère Younes

Tu m'as toujours apporté bonheur par ta spontanéité et ta bonne humeur. La vie prend un autre goût par ta seule présence. Je t'aime petit frère et Je te souhaite un avenir brillant.

À la mémoire de mon grand père paternel LHAJ MOHA

Que Dieu l'accueille en sa sainte miséricorde.

J'aurais tant aimé que vous soyez à mes cotés ce jour. J'espère que je vous rends fier de moi là ou vous êtes.

À la mémoire de mon grand père maternel Mohamed et ma grand-mère paternelle Zahra

Que je n'ai pas eu l'honneur de connaître mais dont les valeurs morales et les qualités humaines m'ont été rappelées à plusieurs reprises.

À ma très chère grand-mère maternelle Aicha

Qui m'a toujours accompagné par ses prières, sa douceur et sa générosité, puisse Dieu lui prêter longue vie et beaucoup de santé et de bonheur.

À mes chers beaux-parents Fatima et Ali

Merci de m'avoir chaleureusement accueilli comme un fils. Je vous dédie ce travail en témoignage de mon grand respect et mon estime envers vous. Que Dieu le tout puissant vous comble de santé, de bonheur et vous prouve une longue vie pleine de joie.

À mes chères tantes et mes chers oncles

Avec tout l'amour que je vous porte, je vous souhaite santé, bonheur et longue vie. Veuillez percevoir à travers ce travail, l'expression de ma reconnaissance éternelle pour toute l'affection que vous n'avez jamais cessé de me prodiguer.

À mes cousines et cousins

Merci pour les bons et inoubliables moments qu'on a vécu ensemble. À vos côtés, j'ai connu la joie et l'amusement.

À tous, je dédie ce travail avec tout mon amour et mon estime.

À des cousins spéciaux :

AymaneTafni et SoufianeBoutouira

Vous êtes des frères pour moi, nous gardons de très bons souvenirs ensemble. Vous étiez toujours présents, aux situations difficiles aussi bien qu'aux moments de joie. La vie ne serait pas aussi agréable sans vous. Pussions-nous rester soudés en toutes circonstances

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon affection la plus sincère.

À mes amis de toujours

Simohammed, Ahmed Amine, Anouar et Reda

En souvenir de notre sincère et profonde amitié, et des moments agréables que nous avons passés ensemble. Avec mes vœux sincères de réussite, bonheur, santé et de prospérité.

À mes amis d'internat

*Youssef, Aymane, Othmane, Moncef, Jamal, Haitam, Mohamed,
Toufik ET Adel*

En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

*À tous les enseignants qui ont contribué à ma formation, tous cycles confondus
Je vous serai éternellement reconnaissant.*

À toute la promotion 2012 de la FMPR

À tous ceux dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur,

À tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer

À tous les patients, qui font de moi le médecin que je suis ...



Remerciement



*À
Nôtre Maître et Président de Thèse
Mr le Professeur MOHAMED ICHOU
Professeur d'Oncologie Médicale*

*L'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de
notre thèse est pour nous l'occasion de vous témoigner notre profonde
reconnaissance pour vos qualités humaines et professionnelles.
Veuillez trouver ici, l'expression de notre grande estime et profond
respect.*

À
Nôtre Maître et Rapporteur de Thèse
Mr le professeur RACHID TANZ
Professeur d'Oncologie Médicale

*Pour avoir accepté de diriger ce travail et avoir veillé à son
élaboration avec patience et disponibilité.*

*Son dévouement au travail, sa modestie et sa gentillesse
imposent le respect et représentent le model que nous serons
toujours heureux de suivre. Mais au-delà de tous les mots de
remerciements que je lui dois, je voudrai louer en lui son
amabilité, sa courtoisie et sa générosité. Ce fut très agréable
de travailler avec lui pendant toute cette période.*

*Puisse ce travail être à la hauteur de la confiance qu'il m'a
accordée.*

À
Nôtre Maître et Rapporteur de Thèse
Mr le professeur AZIZ BAZINE
Professeur d'Oncologie Médicale

C'est un grand honneur de nous confier ce travail, nous vous remercions d'avoir veillé à la réalisation de cette thèse riche d'intérêt, et me guider à chaque étape de sa réalisation avec patience et disponibilité.

Vous avez toujours été accueillant et attentif avec sympathie, sourire et bienveillance, et ceci malgré vos obligations professionnelles. Vos encouragements inlassables, votre amabilité et votre modestie méritent toute admiration et représentent le modèle que je serai toujours heureux de suivre.

Puisse ce travail être à la hauteur de la confiance que vous m'avez accordée.

Je vous le dédie comme témoignage de ma gratitude, de mon estime et de mon profond respect.

À
Nôtre Maître et Juge de Thèse
Mr le Professeur IBRAHIM EL GHISSASSI
Professeur d'Oncologie Médicale

*Vous avez accepté, cher maître, avec grande amabilité d'apporter
votre regard critique valeureux à ce modeste travail, et de siéger parmi
l'honorable jury de cette thèse. Nous sommes très sensibles à l'honneur
que vous nous faites.*

*Votre culture scientifique, votre compétence et vos qualités humaines
ont suscité en nous une grande admiration, et sont pour vos élèves un
exemple à suivre.*

*Veillez accepter, cher maître, ce travail avec toute notre estime et
gratitude. Et veuillez accepter, l'assurance de notre profond respect.*

*À
Nôtre Maître et Juge de Thèse
Mr le professeur AMINE BAZINE
Professeur de Radiothérapie*

*Pour l'intérêt qu'il a bien voulu porter à ce travail en acceptant de
siéger parmi notre jury de thèse et pour sa disponibilité, ses conseils
avisés et son accueil au sein du service d'oncologie médicale lors de
mon stage d'internat.*

*En souvenir d'une agréable collaboration, qu'il trouve ici l'expression
de ma profonde gratitude.*

*LISTE DES
ABRÉVIATIONS*

AA	: acide amine
AC/A	: anorexiacachexia/Subcale
ADDFMS	: aliments diététiques dédiés à des fins médicales spéciales
ADN	: acide désoxyribonucléique
AG	: Acide gras
AgRP	: agouti gene related peptide
AMM	: Autorisation de mise sur le marché
AMP_c	: Adénosine monophosphate cyclique
ATP	: Adénosine triphosphate
BHE	: barrière hémato-encéphalique
BIA	: BioimpedanceAnalysis
CIRC	: Centre International de Recherche sur le Cancer
CMB	: Circonférence musculaire brachiale
CNO	: Compléments nutritionnels oraux
CRP	: Protéine C Réactive
DER	: Dépense énergétique au repos
DET	: Dépense énergétique totale
DEXA	: Dual energy X-ray absorptiometry
DTA	: Dépense thermique des aliments
ECOG	: Eastern cooperative oncology group
ESPEN	: European society for clinical nutrition and metabolism
EVA	: Échelle visuelle analogique des ingesta
EWGSOP	: Working Group on Sarcopenia in Older People

FAACT	: Fonctionnal Assessment of Anorexia/Cachexia Therapy
GPS	: Glasgow Prognostic Score
HAS	: Haute autorité de santé
IFN-γ	: interferon gamma
IGF	: Insulin-like growth factor
IL	: interleukines
IMC	: indice de masse corporelle
IMMS	: Indice de masse musculaire squelettique
IRM	: Imagerie par résonnance magnétique
JAK	: Janus kinase
LDH	: Lactate deshydrogénase
LMF	: Lipid Mobilization Factor
LPL	: Lipoprotein lipase
MC4-R	: Melanocortin-4 receptor
MCH	: melanin-concentrating hormone
MCH	: Melanin-concentrating hormone
MMA	: Masse musculaireappendiculaire
MNA	: Mini nutritional assessment
MST	: Malnutrition Screening Tool
MUST	: Malnutrition Universal Screening Tool
NA	: nutrition artificielle
NE	: nutrition entérale
NP	: nutrition parentérale

NPY	: neuropeptide Y
NRI	: NutritionalRisk Index
OMS	: organisation mondiale de la santé
PCT	: pli cutané tricipital
PDP	: perte de poids
PGC1α	: Peroxisome-proliferator-activated receptor gamma coactivator 1 alpha
PG-SGA	: Patient-Generated Subjective Global Assessment
PIF	: Proteolysis Inducing Factor
POMC/CART	: proopiomélanocortine / cocain and amphetamine related transcript
PS	: Performans status
PTHrP	: parathyroid hormonerelated protein
ROS	: ReactiveOxygen Species
RPPA	: Réponse des Protéine de la Phase Aiguë
SERCA	: Sarco endoplasmic reticulum Ca ²⁺ ATPase
SFAR	: société francophone d'anesthésie et réanimation
SFNEP	: Société francophone nutrition clinique et métabolisme
SGA	: Subjective Global Assessment
SMB	: surface musculaire brachiale
SNC	: système nerveux central
SNG	: La sonde naso-gastrique
SRI	: syndrome renutrition inappropriée
TAB	: Tissu adipeux brun

TDM	: Tomodensitométrie
TNF- α	: tumor necrosis factor- α
UCP	: uncoupling protein
VADS	: voies aéro-digestives supérieures
α-MSH	: alpha-melanocytestimulating hormone



Liste des Illustrations



Liste des figures

Figure 1 : prévalence des infections nosocomiales selon l'état nutritionnel.....	10
Figure 2 : Mesure du périmètre brachial et du pli cutané tricipital.	15
Figure 3 : étapes d'évaluation des besoins protéino-énergétiques quotidiens chez le sujet malade selon la SFNEP.	25
Figure 4 : Sonde en polyuréthane ou silicone de 8-12 french.....	35
Figure 5 : sonde de gastrostomie percutanée	37
Figure 6 : nutrition entérale ou nutrition parentérale en oncologie ?	46
Figure 7 : plan personnalisé de soin proposé par la SFNEP en cas de chirurgie à morbidité élevée (phase préopératoire).....	47
Figure 8 : plan personnalisé de soin proposé par la SFNEP en cas de chirurgie à faible morbidité (phase préopératoire)	47
Figure 9 : Plan personnalisé de soins proposé par la SFNEP en cas de radiothérapie ou radio chimiothérapie des tumeurs des VADS.	48
Figure 10 : Plan personnalisé de soins proposé par la SFNEP en cas de radiothérapie ou radio chimiothérapie des tumeurs du tube digestif.	48
Figure 11 : Plan personnalisé de soins proposé par la SFNEP en cas de chimiothérapie curative.	49
Figure 12 : Plan personnalisé de soins proposé par la SFNEP en situation palliative, palliative avancée et terminale.	49
Figure 13 : les trois niveaux d'intervention de la thérapie multimodale	51
Figure 14 : la répartition des patients touchés par le cancer à l'HMMI selon le sexe et la tranche d'âge.....	57
Figure 15 : la fréquence des comorbidités rencontrées chez les patients cancéreux.....	58
Figure 16 : répartition des habitudes toxiques des malades en pourcentage.....	58
Figure 17 : répartition des patients selon la localisation tumorale.....	59
Figure 18: répartition des patients selon le stade du cancer.....	60
Figure 19 : répartition des malades selon les traitements anticancéreux reçus.....	61
Figure 20 : répartition des patients selon leur statut nutritionnel.....	63

Figure 21 : fréquence de la dénutrition selon la localisation tumorale.	63
Figure 22: répartition des aliments écartés en pourcentage.	64
Figure 23 : répartition des patients selon leur statut nutritionnel et l'EVA quantifiant la prise alimentaire.....	65
Figure 24 : causes de la baisse de la prise alimentaire orale selon leurs fréquences	65
Figure 25 : répartition des malades selon le statut et la prise en charge nutritionnel	66
Figure 26 : répartition des patients selon le type de support nutritionnel proposé.	67

Liste des tableaux

Tableau 1 : Dénutrition et cancer: fréquence selon la localisation de la tumeur	8
Tableau 2 : ECOG Performance Status ou échelle de l'OMS	12
Tableau 3 : Questionnaire FAACT - Module AC/S évaluation de l'appétit.....	17
Tableau 4 : résumé des éléments permettant le diagnostic de la dénutrition.....	23
Tableau 5 : conseils pour améliorer les symptômes en rapport avec la baisse de la prise alimentaire	28
Tableau 6 : Stratification préopératoire du risque nutritionnel	29
Tableau 7 : caractéristiques sociodémographiques des patients	56
Tableau 8 : répartition des malades selon le pourcentage de la perte du poids en 6 mois.....	62
Tableau 9 : répartition des malades selon leur IMC.	62
Tableau 10 : Résultats comparatifs de la tranche d'âge la plus touchée par le cancer dans différentes études.....	70
Tableau 11 : résultats comparatifs du statut nutritionnel des patients de notre série et ceux de l'étude française Poisson, Bachmann, Br J Cancer 2010	72
Tableau 12 : résultats comparatifs des raisons les plus fréquentes de la baisse de la prise alimentaire retrouvées dans notre série et l'étude Nutricancer	74



SOMMAIRE



INTRODUCTION.....	1
RAPPELS.....	4
I. Dénutrition.....	5
1. Définitions.....	5
1.1. La malnutrition.....	5
1.2. La dénutrition	5
1.3. Le risque nutritionnel	6
1.4. L'amaigrissement	6
1.5. La cachexie.....	6
1.6. La sarcopénie.....	6
2. Épidémiologie de la dénutrition cancéreuse	7
3. Impact de la dénutrition cancéreuse.....	8
3.1. Impact sur la qualité de vie	8
3.1.1. Impact physique.....	8
3.1.2. Impact psychosocial	8
3.2. Impact sur la tolérance du traitement	9
3.3. Impact sur la santé publique.....	10
II. Évaluation de l'état nutritionnel du patient cancéreux	11
1. Evaluation clinique	11
1.1. Examen clinique.....	11
1.1.1. Interrogatoire	11
1.1.2. Etat de santé général du patient	11
1.1.3. Atteinte tégumentaire	12
1.1.4. Présence du troisième secteur.....	12
1.2. Paramètres anthropométriques	13
1.2.1. L'évolution du poids.....	13
1.2.2. L'indice de masse corporelle (IMC).....	13
1.2.3. Les mesures cutané-musculaires	14
2. Évaluation de l'appétit et de la prise alimentaire.....	15
2.1. Rappel des 24 heures.....	15

2.2. Fiche de surveillance alimentaire sur 3 jours	16
2.3. Échelle Visuelle ou Verbale Analogique des ingesta (EVA).....	16
2.4. Questionnaire FAACT (Functionnal Assessment of Anorexia/Cachexia Therapy)	16
3. Critères biologiques	18
3.1. L'albumine	18
3.2. La pré-albumine ou transthyrétine	18
3.3. La protéine C réactive (CRP)	18
4. Index ou outils spécifiques les plus utilisés pour le dépistage de la dénutrition.....	19
4.1. Nutritional Risk Index (NRI)	19
4.2. Subjective Global Assessment (SGA).....	19
4.3. Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)	20
4.4. Malnutrition Screening Tool	20
4.5. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST).....	20
4.6. Mini NutritionalAssessment (MNA).....	20
4.7. Glasgow Prognostic Score (GPS)	21
5. Les critères radiologiques	21
5.1. Tomodensitométrie (TDM) et Imagerie par Résonnance Magnétique (IRM)	21
5.2. Densitométriebiphotnique (DEXA)	22
5.3. Impédance Bioélectrique (BIA - BioimpedanceAnalysis).....	22
III. Stratégie de prise en charge de la dénutrition cancéreuse	24
1. Les besoins énergétiques et protéique au cours de la prise en charge du cancer chez l'adulte	25
2. Prise en charge orale	26
2.1. Les conseils diététiques.....	26
2.1.1. Les conseils diététique en préopératoire.....	29
2.1.2. Conseils diététiques en cas de radiothérapie ou radio-chimiothérapie à visée curative	29
2.2. Les compléments nutritionnels oraux (CNO)	30
2.2.1. Définition.....	30

2.2.2. Indications	30
2.2.2.1. En cas de chirurgie.....	30
2.2.2.2. En cas de radiothérapie ou de chimiothérapie :	31
2.2.3. Contre-indications	31
2.2.4. Produits disponibles.....	31
2.3. La place des orexigènes.....	33
3. Activité physique	34
4. La nutrition artificielle (NA).....	34
5. La nutrition entérale (NE).....	35
5.1. Définition	35
5.1.1. Les techniques d'abord entéral	35
5.1.2. Les sondes nasales	35
5.1.3. La sonde naso-gastrique (SNG).....	36
5.1.4. La sonde naso-jéjunale (SNJ)	36
5.1.4.1. Les stomies digestives.....	36
5.1.5. La Gastrostomie.....	36
5.1.6. La Jéjunostomie	37
5.1.6.1. Les produits utilisés en nutrition entérale	37
5.1.6.2. Mélanges polymériques	37
5.1.6.3. Mélanges « prédigérés »semi-élémentaires	38
5.1.6.4. Surveillance de la nutrition entérale	39
5.1.6.5. Contrôle de l'efficacité de la nutrition	39
5.1.6.6. Prévention des complications	39
5.1.6.7. Hygiène et confort du patient.....	39
5.2. La nutrition parentérale (NP)	39
5.2.1. Définition.....	39
5.2.2. Les abords vasculaires	40
5.2.2.1. La voie veineuse périphérique	40
5.2.2.2. Voie veineuse centrale	40
5.2.3. Les produits utilisés en nutrition parentérale	41

5.2.4. Surveillance	42
5.3. Indications de la nutrition artificielle chez le patient cancéreux selon les recommandations de la SFAR-SFNEP-ESPEN	42
5.3.1. En chirurgie	43
5.3.1.1. En préopératoire	43
5.3.1.2. En postopératoire	43
5.3.2. En oncologie médicale.....	44
5.3.2.1. En cas de traitement curatif par radiothérapie ou radio-chimiothérapie ...	44
5.3.2.2. En cas d'une chimiothérapie curative	45
5.3.2.3. Séquelles des traitements	45
5.3.2.4. En situations palliative et palliative avancé	45
5.4. Prise en charge multimodale	50
MATERIEL ET.....	52
METHODES.....	52
IV. Caractéristiques de l'étude.....	53
V. La population étudiée	53
1. Critères d'inclusion.....	53
2. Critères d'exclusion	53
VI. Collecte des données et fiche d'exploitation.....	53
VII. Analyse des données	54
RÉSULTATS	55
I. Taux de réponse	56
II. Caractéristiques sociodémographiques des patients.....	56
III. Caractéristiques cliniques des patients	57
1. Antécédents / comorbidités.....	57
2. Hygiène de vie des patients.....	58
2.1. Tabagisme et consommation d'alcool.....	58
2.2. Pratique d'une activité physique	59
3. Données sur la pathologie cancéreuse	59
3.1. Localisation tumorale	59

3.2. Stade du cancer.....	60
3.3. Traitements anticancéreux reçus	60
IV. Évaluation et prise en charge nutritionnelle des patients	61
1. Évaluation de l'état nutritionnel.....	61
2. Habitudes alimentaires des patients	64
3. Évaluation de la prise alimentaire orale	64
3.1. Prise en charge nutritionnelle	66
DISCUSSION	68
CONCLUSION.....	81
RESUMES.....	83
ANNEXE	87
BIBLIOGRAPHIE	90



INTRODUCTION



Le cancer constitue un problème majeur de santé publique, Près d'un décès sur 6 dans le monde est dû au cancer(1). Au Maroc, son incidence est estimée à 115,4 pour 100 000 habitants d'après le registre des cancers du grand Casablanca(2).

La prévalence de la dénutrition au cours de la pathologie cancéreuse est très élevée, particulièrement dans les cancers digestifs, ORL et les cancers bronchiques, où elle est observée dans près de 80 % des cas dès la phase diagnostique(3). La cachexie, stade ultime de la dénutrition, rend compte à elle seule de 20 % des décès chez les malades atteints de cancer, s'élevant à 2 millions de décès par an dans le monde(4,5).

La dénutrition cancéreuse consiste généralement en une perte progressive de poids qui s'exerce de façon égale sur les compartiments lipidique et musculaire, c'est un état pathologique complexe, lié à une diminution des apports et à des perturbations métaboliques spécifiques de l'hôte.

La réduction des apports résulte souvent de plusieurs causes intriquées chez le même malade(6): anorexie, troubles du goût et de l'odorat, troubles psychologiques graves à type d'anxiété ou de dépression, obstacles mécaniques au cours des cancers ORL ou digestifs, effets secondaires des traitements anticancéreux sur le tractus digestif: mucites, nausées et vomissements, diarrhée pouvant aller jusqu'à de véritables entéropathies.

Quant aux perturbations métaboliques de l'hôte, elles associent une augmentation inconstante et de faible amplitude des dépenses énergétiques et des perturbations spécifiques du métabolisme glucidique, protéique et lipidique.

La combinaison des traitements carcinologiques (chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie) s'impose actuellement dans la plupart des localisations tumorales. Cependant, ces traitements jouent aussi une part importante dans l'altération de l'état nutritionnel du patient cancéreux à travers leurs multiples effets indésirables. De plus, la dénutrition diminue les chances de réussite de ces thérapies anticancéreuses, augmente la durée et la fréquence d'hospitalisation et limite la qualité de vie ainsi que l'espérance de vie du patient.(7)

Un dépistage systématique de la dénutrition et un support nutritionnel précoce -dès la phase diagnostique et pendant toutes les phases du traitement du cancer-paraît par conséquent

indispensable et doit faire partie intégrante de la stratégie du traitement du cancer, aussi bien en phase aiguë visant la guérison du cancer qu'en phase palliative comme soins d'accompagnement.

A travers une étude descriptive transversale, étalée sur une période de 4 mois, du 1^{er} Décembre 2019 au 1^{er} Avril 2020, nous allons enquêter sur la prise en charge nutritionnelle des patients atteints de cancer au sein du service d'oncologie médicale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès et sa conformité aux recommandations internationales.



RAPPELS



I. Dénutrition

Les modifications des paramètres nutritionnels sont fréquemment observées au cours des pathologies cancéreuses. La prise en charge de la dénutrition a été longtemps négligée même si certaines conséquences sont connues depuis longtemps, comme l'augmentation de la morbidité postopératoire ou bien de la mortalité. Les récentes études qui montrent un impact sur la qualité de vie, les capacités physiques et la toxicité de la chimiothérapie(8), sont des éléments nouveaux à prendre en compte. Son existence ne peut donc plus être ignorée, et sa prise en charge doit faire partie de la « stratégie » du traitement du cancer.

1. Définitions

1.1. La malnutrition

D'après l'Encyclopédie Larousse, la malnutrition est définie comme « un état nutritionnel qui s'écarte de la normale définie par les physiologistes et qui est la conséquence d'une alimentation mal équilibrée en quantité et/ou en qualité. Les malnutritions regroupent la sous alimentation, la suralimentation et la mauvaise assimilation ». Il s'agit d'un déséquilibre par déficience ou par excès d'un ou plusieurs nutriments en quantité ou en qualité, pouvant conduire à des carences en vitamines, minéraux, et à plus long terme à un état de dénutrition ou à un surpoids/obésité (9).

1.2. La dénutrition

La définition de la dénutrition proposée par Soeters et al.(10) est celle « d'un état subaigu ou chronique dans lequel une association, à des degrés divers, d'un déséquilibre nutritionnel (qu'il soit en excès ou en défaut) à une activité inflammatoire, est responsable d'une modification de la composition corporelle(diminution de la masse musculaire et de la masse grasse)et d'une diminution des fonctions d'organes (déficits immunitaires, musculaires et cognitifs) »

1.3. Le risque nutritionnel

Dans le risque nutritionnel les paramètres nutritionnels peuvent être normaux et la situation nécessite, néanmoins, une prise en charge nutritionnelle. Une absence « d'action » aura des conséquences sur la composition corporelle, la fonction d'organe ou bien encore sur le pronostic.(11)

1.4. L'amaigrissement

Se différencie de la dénutrition par le caractère non délétère de la perte pondérale. Il peut être volontaire ou non.

1.5. La cachexie

La définition de la cachexie cancéreuse adoptée par un panel d'expert n'est pas très différente de celle de la dénutrition proposée par Soeters et al.

Elle est définie comme un syndrome métabolique d'étiologie multifactorielle à l'origine d'un déficit protéino-énergétique dans un contexte de pathologie chronique. Elle est caractérisé par une perte involontaire du poids secondaire à une diminution progressive de la masse musculaire avec ou sans perte de la masse grasse. Anorexie, inflammation, insulino-résistance, et augmentation de la dégradation des protéines musculaires sont fréquemment associés à cette maladie dégénérative. Les soins nutritionnels conventionnels ne peuvent corriger cette dégradation de l'état nutritionnel sans traitement de la pathologie causale.(12)

La distinction entre dénutrition, cachexie n'est pas clairement établie, et des efforts récents sont entrepris pour mieux définir ces termes. La cachexie est considérée comme une situation particulière de dénutrition(11).

1.6. La sarcopénie

En 2010, l'European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) a proposé une définition européenne consensuelle de la sarcopénie. Elle est définie par un « syndrome caractérisé par une perte progressive et généralisée de la masse, de la force et/ou de

la fonction musculaire squelettique augmentant les risques de dépendance physique, d'altération de la qualité de vie et de mort ».

2. Épidémiologie de la dénutrition cancéreuse

La perte de poids est fréquente chez les patients atteints d'une pathologie cancéreuse. En effet, selon le type de cancer, entre 40 et 80% des patients sont dénutris voire cachectiques.(3)

L'étude princeps, menée en 1980 par Dewys et al, traitant le sujet de l'amaigrissement en cancérologie retrouvait une perte de poids de plus de 10% chez 15% des patients(13).

Une étude prospective épidémiologique multicentrique française de 2010, dans laquelle participaient 17 centres, a inclus 1545 patients tous cancers confondus. 30,9% des patients présentaient une dénutrition et 12,2% présentaient une dénutrition sévère (en se basant sur les définitions de l'HAS dans la population de moins de 70 ans)(14).

La cachexie peut être la cause directe de la mort chez 20 à 40% des patients atteints d'un cancer(15). Une étude rétrospective conduite par Arthur et al sur les séjours hospitaliers comptabilisés par 20% des établissements sélectionnés au hasard aux Etats-Unis (NIS : NationwideInpatientSample) a montré une mortalité de 12 % chez des patients cachectiques versus 2% chez les non-cachectiques(16).

Tableau 1 : Dénutrition et cancer: fréquence selon la localisation de la tumeur(17)

Tumeur	Incidence de la perte de poids (en %)
Pancréas	83
Estomac	83
Œsophage	79
ORL	72
Colorectal	55-60
Poumon	50-66
Prostate	56
Sein	10-35
Tous cancers	63

3. Impact de la dénutrition cancéreuse

3.1. Impact sur la qualité de vie

La dénutrition cancéreuse a un impact non négligeable sur la qualité de vie du patient, sur son bien-être et est associé à une augmentation de la morbidité et de la mortalité (18)

3.1.1. Impact physique

La dénutrition implique une perte d'appétit, une perte de poids et de masse musculaire, de la fatigue, des douleurs, et un déclin de mobilité rendant difficiles les activités du quotidien, et affectant sévèrement la qualité de vie (19). Les patients cachectiques ont une perte fonctionnelle importante plus fréquente que les patients non cachectiques : 52 % versus 21.6% (20). La perte musculaire est un facteur prédictif d'immobilité et de mortalité. La cachexie est associée à une diminution de la survie, et révèle un mauvais pronostic(21)

3.1.2. Impact psychosocial

Elle a également un impact non négligeable sur l'image et l'estime que le patient a de lui-même et sur ses relations sociales et amicales(19,21). Pour l'entourage du patient, la

situation est également difficile à vivre, le problème de l'anorexie pouvant causer des conflits, pour alimenter la personne malade par exemple, ou de se sentir impuissant face au peu de possibilités de traitement.(19)

3.2. Impact sur la tolérance du traitement

La dénutrition diminue la réponse aux traitements engagés et augmente la survenue de complications. En effet, elle peut limiter les possibilités thérapeutiques comme la réalisation d'une chirurgie lourde; en radio- et chimiothérapie, elle entraîne une diminution des doses à administrer et le nombre de cures voire l'arrêt des traitements dans certains cas. Ainsi, la dénutrition réduit la réponse à la chimiothérapie et augmente le risque de toxicité de la chimiothérapie.(22)

En cas de chirurgie, elle favorise l'apparition de complications postopératoires comme une mauvaise cicatrisation, la formation d'escarres et l'apparition d'infections. En effet, La dénutrition protéino-énergétique est responsable d'un retard de cicatrisation. Dans une étude prospective, il a été établi que les escarres survenaient plus fréquemment chez les sujets dénutris.(23)

Le déficit protéique joue aussi un rôle important dans la sensibilité aux infections. L'altération de l'immunité non spécifique (dysfonctionnement des macrophages) et de l'immunité spécifique (diminution du nombre de lymphocytes T et B) va accroître le risque infectieux et l'apparition de champignons. De plus, les carences en micronutriments accentuent la dépression des défenses immunitaires spécifiques et non spécifiques. L'altération du tube digestif favorise aussi les translocations bactériennes.(23)

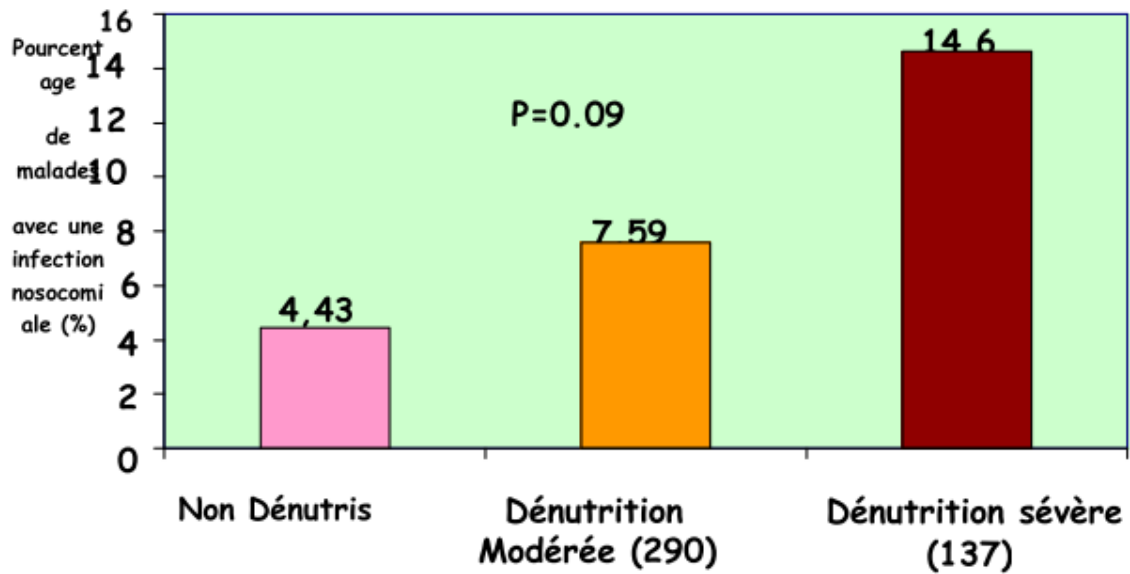


Figure 1 : prévalence des infections nosocomiales selon l'état nutritionnel

3.3. Impact sur la santé publique

La diminution de la réponse aux traitements et l'augmentation du risque d'infection rallongent les durées d'hospitalisation et donc augmentent les coûts hospitaliers. Dans une étude épidémiologique menée par Arthur et al. Il a été démontré que le temps d'hospitalisation moyen passe de 3 jours pour les patients non cachectiques, à 6 jours pour les patients cachectiques, soit une augmentation des coûts d'hospitalisation d'environ 4000dollars par patient.(20)

II. Évaluation de l'état nutritionnel du patient cancéreux

L'évaluation de l'état nutritionnel d'un patient atteint de cancer est la première étape, indispensable pour une prise en charge nutritionnelle. Cette évaluation permet d'identifier les patients selon leur état nutritionnel actuel (dénutris ou non, patients en surpoids ou obèses qu'ils soient dénutris ou non dénutris) mais aussi selon leur risque nutritionnel : malnutris ou non, et à risque de malnutrition.

1. Evaluation clinique

1.1. Examen clinique

1.1.1. Interrogatoire

L'examen clinique commence par un interrogatoire qui fera préciser les conditions sociales du patient, ses antécédents médicaux et chirurgicaux notamment digestifs, ses habitudes et son mode de vie ainsi que ses traitements en cours. Il précisera également les signes fonctionnels ressentis par le malade à savoir une réduction de l'appétit, une diarrhée, des nausées, des vomissements, un syndrome subocclusif, des douleurs ou une fièvre.

1.1.2. Etat de santé général du patient

Le *performance status* ou « *échelle de l'OMS* » est une échelle utilisée en médecine pour évaluer l'état de santé général du patient, en particulier le patient cancéreux. Développée et publiée en 1982 par l'Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG), elle évalue la capacité du malade à réaliser les activités du quotidien sans l'aide des autres. C'est une échelle en 5 scores allant de 0 (pas de restrictions) à 5 (mort). Un PS ECOG de 3-4 est un des signes de cachexie réfractaire(18).

Tableau 2 : ECOG Performance Status ou échelle de l'OMS

ECOG Performance Status	
0	Pleinement actif, capable d'exercer son activité normale sans aucune restriction
1	Restreint dans les activités physiques fatigantes, mais pouvant exercer une activité sans contraintes physiques importantes - activité domestique légère, bureau, etc.
2	Patient ambulatoire et capable de s'occuper de lui-même pour ses soins personnels, mais incapable d'activité professionnelle ou à la maison. Debout plus de 50% de la journée.
3	Ne pouvant faire que le minimum pour ses soins personnels. Confiné au lit ou à la chaise plus de 50% de la journée
4	Complètement handicapé dans sa vie, confiné au lit ou à la chaise, nécessitant l'assistance pour sa toilette et ses soins quotidiens.
5	Mort

1.1.3. Atteinte tégumentaire

La constatation de cheveux secs et cassants, bifides, ternes et fins est fréquente. Les cheveux tombent facilement à la moindre traction, la queue du sourcil disparaît en dehors de toute manœuvre d'épilation. La peau devient sèche et perd son élasticité, les ongles sont souvent striés, déformés, cassants.

1.1.4. Présence du troisième secteur

L'examen clinique recherche avec attention des œdèmes, prédominant aux membres inférieurs en fin de journée ainsi que la présence d'une ascite. La présence d'un troisième secteur peut induire en erreur les résultats de certains paramètres d'évaluation nutritionnelle (IMC, Evolution du Poids...).

1.2. Paramètres anthropométriques

1.2.1. L'évolution du poids

L'une des premières conséquences cliniques de la dénutrition est la perte de poids, fréquente en cancérologie. La prévalence de la perte de poids est liée principalement au type de la tumeur et au statut évolutif. Il s'agit d'un bon marqueur de complications. Elle est associée aux complications postopératoires, aux toxicités des traitements médicaux, à la survie et la qualité de vie.(13)

Le déficit pondéral se calcule en pourcentage à travers la formule suivante :

$$\text{Perte de poids(\%)} = \frac{(P - \text{poids actuel})}{P} \times 100$$

P : poids habituel, poids de forme, poids il y a 1 mois ou poids il y a 6mois

- Le poids ou poids actuel est le poids mesuré du patient lors du séjour ou de la consultation.
- Le poids habituel est le poids avant la maladie
- Le poids de forme correspond au poids où le patient se perçoit au mieux de sa forme.

En oncologie médicale, une perte de poids de 5% ou plus, par rapport au poids habituel, ou poids de forme ou dans les six mois, est un facteur de mauvais pronostic(24).

En chirurgie, une perte de poids de 10% ou plus par rapport au poids habituel, ou poids de forme ou dans les six mois qui précèdent le geste chirurgical, est un facteur de mauvais pronostic(24).

1.2.2. L'indice de masse corporelle (IMC)

L'IMC se calcule en effectuant le rapport du poids (en kilogrammes) sur le carré de la taille (en mètres). L'Organisation mondiale de la santé a défini les seuils suivants, applicables aux individus de 18 ans et plus :

- $IMC < 18,5$: dénutrition ;
- $18,5 \leq IMC < 25$: poids normal ;

- $25 \leq \text{IMC} < 30$: surpoids ;
- $30 \leq \text{IMC} < 35$: obésité ;
- $35 \leq \text{IMC} < 40$: obésité sévère ;
- $40 \leq \text{IMC}$: obésité massive.

L'IMC est actuellement recommandé pour le dépistage de la malnutrition (dénutrition et obésité). Selon les critères définis par la HAS, un IMC inférieur ou égal à 18,5 pour les personnes de moins de 70ans et inférieur à 21 pour les personnes âgées de 70ans et plus, définit un état de dénutrition.

1.2.3. Les mesures cutané-musculaires

Les plis cutanés (bicipital, tricipital, sous-scapulaire, supra-iliaque) et la circonférence musculaire brachiale et celle du mollet peuvent être utilisés pour apprécier les masses grasse et maigre. Mais ils ne sont pas de pratique courante en raison des grandes variabilités interindividuelles qu'ils présentent, notamment liées à l'âge, à l'état d'hydratation et à l'activité physique(25).

Cependant, selon les données publiées par la HAS en 2007, les circonférences du bras et du mollet sont utilisées chez la personne âgée, en pratique courante, et dans le cadre d'outils spécifiques (Mini Nutritional Assessment).

L'utilisation de la circonférence musculaire brachiale (CMB) pourrait toutefois utilement compléter l'évaluation nutritionnelle en cas de troisième secteur (œdème, ascite)(24).

Pour calculer la CMB et la SMB (surface musculaire brachiale) les formules suivantes sont utilisées : (avec PCT = pli cutané tricipital)

$$\text{CMB} = \text{PB} - (\pi \times \text{PCT}); \text{SMB} = \text{CMB}^2 / 4\pi$$

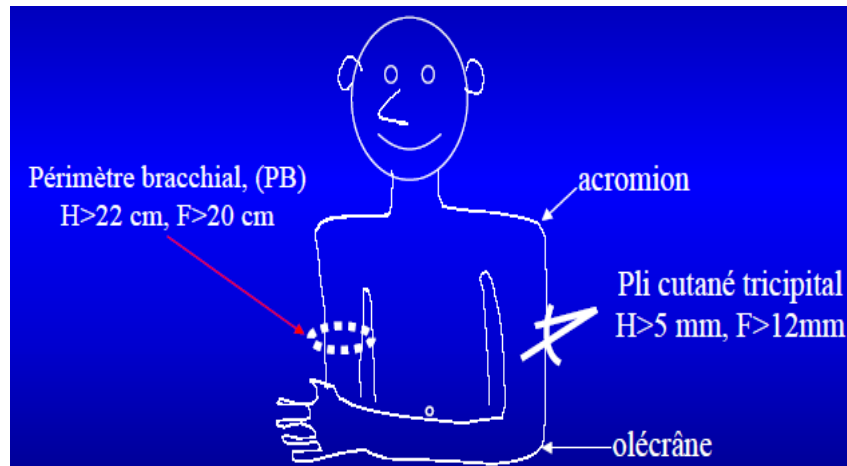


Figure 2 : Mesure du périmètre brachial et du pli cutané tricipital.

2. Évaluation de l'appétit et de la prise alimentaire

La diminution de l'appétit et/ou des ingesta est un symptôme fréquemment observé chez les patients cancéreux, et son évaluation est importante pour un dépistage précoce de la dénutrition. De nombreux symptômes tels qu'une modification de l'appétit du patient, une satiété précoce, des nausées et vomissements, des troubles du goût ou de l'odorat, une dysphagie, des mucites, etc. contribuent à la survenue d'une anorexie et doivent être pris en compte lors de l'examen.

Plusieurs méthodes d'évaluation sont disponibles :

2.1. Rappel des 24 heures

Il est réalisé au cours d'un entretien, pendant lequel on demande au sujet de se remémorer et de décrire tous les aliments et boissons consommés pendant les 24 h précédentes. L'entretien peut se faire en face-à-face ou par téléphone, avec des résultats comparables. (26)

2.2. Fiche de surveillance alimentaire sur 3 jours

Un enregistrement alimentaire est réalisé en pratique sur une période de 3 à 4 jours, le recueil se fait en général sur des jours consécutifs comprenant au moins un jour de weekend. Il permet une estimation quantitative et semi-qualitative de la consommation en énergie, protéines et boissons. (27)

2.3. Échelle Visuelle ou Verbale Analogique des ingesta (EVA)

Le patient doit indiquer sur une échelle visuelle de 10 cm comment il évalue sa prise alimentaire des derniers jours. La question qui peut être posée est « Pouvez-vous indiquer les quantités que vous mangez actuellement, en traçant un trait vertical sur la ligne entre « rien du tout » et « comme d'habitude » ? » (28).

En fonction de l'endroit où le patient a placé le trait, un score de 0 à 10 est attribué. Un score proche de 0 indique très peu d'appétit. Le risque de dénutrition est déterminé de façon optimale pour un score < 7 (29). La SFNEP recommande l'utilisation de cet outil et reconnaît le même seuil. (24)

2.4. Questionnaire FAACT (Functional Assessment of Anorexia/Cachexia Therapy)

Le module anorexia cachexia/Subscale (AC/A) du questionnaire FAACT comporte 12 questions évaluant la qualité de vie au cours des 7 derniers jours en relation avec une éventuelle anorexie ou cachexie (cf. Tableau 4). Le score compris entre 0 et 48 points sera d'autant plus élevé que la qualité de vie l'est.

La discussion actuelle concerne les valeurs seuils à utiliser. Une étude récente retient comme valeur seuil de détection de l'anorexie un score FAACT ≤ 37 avec une sensibilité de 80 % et une spécificité de 81%. (29)

Tableau 3 : Questionnaire FAACT - Module AC/S évaluation de l'appétit

<u>ADDITIONAL CONCERNS</u>		Not at all	A little bit	Some- what	Quite a bit	Very much
C6	J'ai un bon appétit	0	1	2	3	4
ACT1	La quantité que je mange est suffisante pour répondre à mes besoins....	0	1	2	3	4
ACT2	Je suis inquiet à propos de mon poids	0	1	2	3	4
ACT3	La plupart des aliments ne me plaisent pas	0	1	2	3	4
ACT4	Je suis préoccupé par la façon dont je parais mince	0	1	2	3	4
ACT6	Mon intérêt pour la nourriture disparaît dès que j'essaye de manger....	0	1	2	3	4
ACT7	J'ai du mal à manger des aliments riches ou gras	0	1	2	3	4
ACT9	Ma famille ou mes amis me mettent la pression pour manger	0	1	2	3	4
O2	J'ai vomi	0	1	2	3	4
ACT10	Quand je mange, je me sens rassasié rapidement	0	1	2	3	4
ACT11	J'ai mal à l'estomac	0	1	2	3	4
ACT13	Ma santé générale s'améliore	0	1	2	3	4

3. Critères biologiques

Les marqueurs biologiques principalement recherchés dans le cadre du diagnostic de la cachexie sont les marqueurs liés à la malnutrition/dénutrition et à l'inflammation : l'albumine, la pré-albumine ou transthyrétine et la CRP.

3.1. L'albumine

L'albumine est une protéine plasmatique synthétisée par le foie, c'est la protéine sérique la plus abondante (35-50g/L), elle assure le transport de nombreux composants endogène et exogènes (acides gras, bilirubine, minéraux...), Elle est, de plus, responsable pour 80 % de la pression oncotique. Sa synthèse et donc sa concentration plasmatique diminue dans le cadre de la dénutrition et d'un syndrome inflammatoire. L'interprétation d'une hypo-albuminémie doit tenir compte également des atteintes hépatocellulaires ainsi que les pertes excessives (rénales, digestives, ponctions d'ascite itératives).

L'albumine est un bon marqueur pour dépister une dénutrition ancienne, mais pas pour une dénutrition récente (demi-vie = 20 j). Une concentration inférieure à 30 g/L chez l'adulte < 70 ans et inférieure à 35 g/L chez le patient ≥ 70 ans est un signe de la dénutrition.(30)

3.2. La pré-albumine ou transthyrétine

La transthyrétine ou pré-albumine, est une protéine synthétisée par le foie et les plexus choroïdes assurant le transport d'une partie des hormones thyroïdiennes et de la vitamine A. C'est un marqueur connu pour diagnostiquer une dénutrition précoce grâce à sa demi-vie courte (48 h). Les concentrations plasmatiques normales varient chez la femme de 160 à 340 mg/L et chez l'homme de 215 à 435 mg/l. Une valeur < 110 mg/L indique une dénutrition modérée, une valeur < 50 mg/L est le signe d'une dénutrition sévère Chez le patient âgé, la HAS n'a pas retenu ce paramètre en raison de son insuffisance de spécificité (30).

3.3. La protéine C réactive (CRP)

L'évaluation de la réponse inflammatoire est importante dans la mesure où elle favorise la dénutrition par une augmentation du catabolisme et une diminution de la protéosynthèse musculaire. Cette réponse inflammatoire est présente chez plus de 50 % des patients

cancéreux(24). Le marqueur biologique le plus utilisé pour évaluer la réponse inflammatoire est la protéine C réactive (CRP). Une valeur de la CRP > 5 mg/L indique la présence d'une réaction inflammatoire.

La CRP est un marqueur précoce, sensible et spécifique de la réaction inflammatoire augmentant proportionnellement à son intensité. Elle apparaît dans les six heures suivant l'inflammation aiguë : son taux sérique est maximal après deux jours. Il peut se normaliser en moins de six heures lorsque la source de l'inflammation est éradiquée(24).

Plusieurs études ont démontré qu'une augmentation de la CRP entre 5 et 10 mg/L majorent significativement le risque de mortalité(31–33), ce qui prouve l'importance de l'évaluation du syndrome inflammatoire en terme de pronostic et dans la décision de prise en charge nutritionnelle et thérapeutique

4. Index ou outils spécifiques les plus utilisés pour le dépistage de la dénutrition

4.1. Nutritional Risk Index (NRI)

$$\text{NRI} = (15,9 \times \text{albumine g/L}) + (0,417 \times (\text{poids habituel} - \text{poids actuel})/\text{poids habituel})$$

Le poids habituel étant défini comme le poids le plus élevé entre deux et six mois avant l'évaluation actuelle. Les patients sont classés selon le degré de dénutrition(24) :

- 100 : patients non dénutris
- 97,5 – 100 : patients avec dénutrition légère
- 83,5 – 97,5 : patients avec dénutrition modérée
- < 83,5 : patients avec dénutrition sévère

4.2. Subjective Global Assessment (SGA)

Le SGA utilise l'histoire clinique (changement de poids dans les six mois ou dans les deux semaines, modification des apports oraux, symptômes gastro-intestinaux, capacité fonctionnelle, type de maladie et son incidence sur les besoins nutritionnels) et l'examen physique (graisse sous-cutanée, muscle, œdèmes, ascite) pour définir l'état nutritionnel des

patients (bien nourris, modérément dénutris, sévèrement dénutris). (24)

4.3. Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)

Le PGSGA évalue l'état nutritionnel en deux parties : une première réalisée par le patient qui intègre la perte de poids, les ingesta, les symptômes (nausées, vomissements, constipation, diarrhée, perte d'appétit, douleur, sècheresse buccale, plaies buccales, troubles du goût ou de l'odorat), les capacités fonctionnelles durant le dernier mois et une seconde partie renseignée par le professionnel de santé qui définit le type de maladie et ses relations avec les besoins nutritionnels ainsi qu'un examen physique (graisse sous-cutanée, muscle, œdèmes, ascite) pour définir l'état nutritionnel des patients (bien nourris, modérément dénutris, sévèrement dénutris).

4.4. Malnutrition Screening Tool

Le MST évalue l'existence ou non d'une perte de poids (et en cas de perte de poids, le nombre de kilogrammes), l'existence ou non d'une anorexie. En cas de score supérieur ou égal à 2, les patients sont considérés à risque de malnutrition.

4.5. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

Le MUST intègre l'IMC, la perte de poids et la maladie.

4.6. Mini Nutritional Assessment (MNA)

Le MNA a été spécifiquement développé et validé pour la personne âgée. L'HAS a retenu ce critère comme un des éléments d'évaluation de la dénutrition avec un MNA global inférieur à 17.(34)

4.7. Glasgow Prognostic Score (GPS)

Le GPS combine les valeurs de CRP et d'albumine.

5. Les critères radiologiques

5.1. Tomodensitométrie (TDM) et Imagerie par Résonnance Magnétique (IRM)

Ce sont des méthodes de référence pour estimer la masse musculaire squelettique totale du corps. La mesure est réalisée sur une coupe scannographique au niveau de la vertèbre lombaire L3. Il a été démontré que les tissus adipeux et musculaire de cette partie du corps sont les plus représentatifs de la quantité de tissus de l'ensemble du corps chez une personne saine. Cette méthode mesure la masse musculaire abdominale en L3 qui est corrélée à la masse musculaire squelettique de l'ensemble de l'organisme. La valeur de l'aire de la coupe est rapportée à la taille, la masse musculaire est exprimée en cm^2/m^2 [67].

Les valeurs seuil de l'indice de masse musculaire en L3 sont :

- Chez l'homme : $55,4 \text{ cm}^2/\text{m}^2$
- Chez la femme : $38,9 \text{ cm}^2/\text{m}^2$

Les patients en dessous de ces valeurs sont diagnostiqués sarcopéniques.(21)

Chez des patients atteints de cancer du poumon, le scanner abdominal est souvent réalisé en routine dans le cadre du suivi carcinologique et permettrait d'inclure la recherche d'une sarcopénie. Cependant, il s'agit d'une méthode plus couramment utilisée pour les recherches qu'en pratique clinique(35).

- *Avantages* : ces méthodes sont très précises et validées, et sont ainsi utilisées comme méthodes de référence.
- *Inconvénients* : ces méthodes sont très coûteuses, nécessitent un personnel spécialisé, des logiciels spécifiques.

5.2. Densitométrie biphotonique (DEXA)

La méthode DEXA (Dual Energy X-ray absorptiometry) est également une méthode d'imagerie. Elle permet la quantification des os, de la masse grasse et de la masse maigre, en se basant sur la différence d'atténuation des photons à rayon X par les tissus. Elle permet de mesurer la masse musculaire appendiculaire (MNA) su patient. (36)

Le diagnostic de sarcopénie se fait à partir de l'indice de masse musculaire squelettique (IMMS), qui est calculé par le rapport $IMMS = MMA / \text{taille} \text{ (kg/m}^2\text{)}$ (35). La sarcopénie est définie par un IMMS :

- Chez l'homme : $< 7,26 \text{ kg/m}^2$
- Chez la femme : $< 5,45 \text{ kg/m}^2$

5.3. Impédance Bioélectrique (BIA - *Bioimpedance Analysis*)

L'impédance bioélectrique ou impédancemétrie, permet de déterminer la teneur en eau totale du corps basée du la conductivité des tissus, en faisant passer un courant alternatif de faible intensité à travers le corps à l'aide d'électrodes. L'impédance correspond à la résistance des tissus au passage d'un courant électrique. Le muscle est un tissu très conducteur du fait de sa grande teneur en eau, contrairement au tissu adipeux, pauvre en eau, qui sera résistant au courant électrique. La mesure de l'eau totale du corps permet ensuite de calculer la masse musculaire totale. Cependant, cette méthode ne fait pas la différence entre les muscles squelettiques et les autres tissus maigres comme le foie. (37)

Les valeurs de référence de l'indice de masse musculaire (corps entier) pour définir la sarcopénie sont :(21)

- Chez l'homme : $< 14,6 \text{ kg/m}^2$.
- Chez la femme : $< 11,4 \text{ kg/m}^2$.

Tableau 4 : résumé des éléments permettant le diagnostic de la dénutrition.

	Méthode	Seuil diagnostique		
Critères anthropométriques	Perte de poids (PDP)	- <u>Dénutrition modérée</u> : $PDP \geq 10\%$ $PDP \geq 5\%$ en 1 mois $PDP \geq 10\%$ en 6 mois - <u>Dénutrition sévère</u> : $PDP \geq 10\%$ en 1 mois $PDP \geq 15\%$ en 6 mois		
	IMC		Dénutrition Modérée	Dénutrition sévère
		Age<70ans	$\leq 18,5$	≤ 16
		Age>70ans	< 21	< 18
	SMBsi3eme secteur (œdème, ascite)	Homme : <32 cm ² Femme : <18 cm ²		
Critères biologiques	Albumine		Dénutrition Modérée	Dénutrition sévère
		Age<70ans	< 30g/l	<20g/l
		Age>70ans	<35g/l	< 30g/l
	Pré-albumine ou transthyrétine (TTR)	Dénutrition modérée		Dénutrition sévère
		TTR < 110 mg/L		TTR <50 mg/L
	CRP	5-10mg/l majoration du risque de mortalité		
Evaluation de l'appétit et des ingesta	EVA	EVA < 7 : risque de dénutrition		
	Questionnaire FAACT	FAACT ≤ 37		
	Enquête alimentaire sur 3 jours	Risque de dénutrition < 25 kcal/kg/j		
Critères radiologiques	TDM ou IRM	Homme : $\leq 55,4 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ Femme : $\leq 38,9 \text{ cm}^2/\text{m}^2$		
	DEXA	Homme : $\leq 7,26 \text{ kg}/\text{m}^2$ Femme : $\leq 5,45 \text{ kg}/\text{m}^2$		
	BIA	Homme : <14,6 kg/m ² Femme : <11,4 kg/m ²		

III. Stratégie de prise en charge de la dénutrition cancéreuse

La prise en charge nutritionnelle d'un patient cancéreux vise à optimiser la réponse et la tolérance aux traitements anticancéreux, à préserver l'état nutritionnel initial, indissociable de l'intégrité des fonctions physiques, psychiques et de la qualité de vie tout en essayant de respecter les contraintes sociales et environnementales du patient. (38)

Le premier niveau d'intervention est la prise en charge nutritionnelle orale, qui doit être privilégiée, tout particulièrement chez le sujet âgé. Les conseils diététiques (enrichissement, fractionnement...) et les compléments nutritionnels oraux (CNO) représentent les deux volets de cette prise en charge orale. La nutrition artificielle (entérale et/ou parentérale) vient en deuxième lieu, elle est proposée chez le patient modérément dénutri avec des apports inférieurs aux deux tiers de ses besoins (ou EVA < 7), et d'emblée chez le patient sévèrement dénutri, quel que soit le niveau d'apport oral. (27)

Cette prise en charge nutritionnelle fait l'objet de recommandations nationales et internationales, mais il existe une grande discordance entre la pratique clinique et ces recommandations et d'un lieu de soin à un autre. Les principaux points de discordance portent sur l'absence de précocité et de répétition du dépistage des troubles de l'état nutritionnel, sur l'utilisation de la nutrition artificielle, en particulier la sous-utilisation de la nutrition entérale et l'excès de prescription de la nutrition parentérale, sur la méconnaissance des personnes soignées concernant les effets de leur comportement nutritionnel sur l'évolution de la maladie (par exemple, les conséquences de la dénutrition, de la sédentarité, de la consommation de compléments alimentaires antioxydants...). (39)

1. Les besoins énergétiques et protéique au cours de la prise en charge du cancer chez l'adulte

Les besoins nutritionnels sont les quantités de nutriments nécessaires pour maintenir un état nutritionnel stable et une activité biologique adaptée. Théoriquement cela correspond à un équilibre entre les apports énergétiques et protéiques, d'une part, et les dépenses d'autre part.(40)

Chez le patient hospitalisé, les besoins énergétique peuvent être évalués à partir de la dépense énergétique de repos (DER), estimée à partir d'équations validées comme celles de *Haris* et *Bénédict*, et à laquelle on applique un facteur correctif tenant compte de l'agression et du niveau d'activité physique.(27)

Etape 1 : estimation de la DER en kcal/j à partir des équations de Harris et Bénédict

Homme (kcal/j) = $77,607 + [13,707 \times P] + [4,923 \times T] - [6,673 \times A]$

Femme (kcal/j) = $667,051 + [9,740 \times P] + [1,729 \times T] - [4,737 \times A]$

P = Poids en kg ; T = taille en cm ; A = âge en années

Etape 2 : intégration du niveau d'agression = DER x facteur d'agression

Agression	Facteur	Agression	Facteur
fièvre par °C au dessus de 37°C	1,1	polytraumatisme	1,2-1,5
cancer évolutif, chirurgie mineure	1,2-1,3	brûlures (selon étendue)	1,3-2,1
sepsis (selon gravité)	1,2-1,7	radiochimiothérapie, dénutrition	1,2-1,3
fractures multiples	1,1-1,3		

Etape 3 : intégration de l'activité physique pour avoir les besoins énergétiques totaux

Besoins énergétiques totaux = valeur de l'étape 2 x facteur d'activité

Activité physique	Facteur	Activité physique	Facteur
alité	1,1	ambulatoire, à activité modérée	1,4-1,6
hospitalisé non alité	1,2	sous sédation	0,8-1

Figure 3 : étapes d'évaluation des besoins protéino-énergétiques quotidiens chez le sujet malade selon la SFNEP. (41)

Pour le patient atteint de cancer les besoins protéino-énergétiques totaux sont environ de 25 à 30 Kcal/kg/jour en péri-opératoire et de 30 à 35 Kcal/kg/jour en oncologie médicale. Les besoins en protéines sont de 1,2 à 1,5 de protéines/kg/jour (en tenant compte du risque de syndrome de renutrition inappropriée (SRI) à l'initiation de la renutrition chez les patients dénutris).(40)

2. Prise en charge orale

La prise en charge diététique est la première étape de la prise en charge de la dénutrition lorsque la prise alimentaire orale est possible mais spontanément insuffisante pour couvrir les besoins nutritionnels. Elle sera d'autant plus efficace qu'elle est réalisée précocement dans un but de prévention ou dès les premiers signes de dénutrition.

2.1. Les conseils diététiques

Le conseil diététique est réalisé par le médecin traitant ou au mieux par un expert en nutrition, à travers des consultations diététiques régulières tout au long du traitement(39,40). Plusieurs mesures correctives peuvent être proposées pour but d'augmenter les apports alimentaires en termes de calories et de protéines :

- **Alimentation fractionnée** : augmentation de la fréquence des prises alimentaires par jour (trois repas principaux (petit déjeuner, déjeuner, dîner) et ajout de deux ou trois collations par jour (10h, 16h, soirée)).
- **Alimentation à texture modifiée** : texture hachée (viande), moulinée (viande hachée gros et purée, légumes écrasés...), mixée (viande finement hachée, purées, mousses, compotes sans morceaux, texture lisse) ou liquide.
- **Alimentation enrichie** : augmentation de l'apport protéique et/ou calorique des plats sans en augmenter le volume (ajout de poudre de lait, œuf, jambon ou viande mixée finement, crème, sauce béchamel, fromage fondu ou râpé...).
- **Bonne hydratation** : maintenir un bon état d'hydratation en buvant fréquemment de petites quantités d'eau notamment en cas de diarrhée ou de vomissement pour compenser les pertes.

Ces conseils sur l'alimentation s'associent à des conseils d'hygiène de vie et d'activité physique, ainsi qu'à des traitements symptomatiques face aux nombreux symptômes que peut présenter le patient cancéreux que ce soit en rapport avec sa pathologie ou les effets indésirables de son traitement, et qui altèrent la prise alimentaire.

Tableau 5 : conseils pour améliorer les symptômes en rapport avec la baisse de la prise alimentaire [73].

<i>Symptômes</i>	<i>Conseils possibles</i>
Anorexie	Insister sur la nécessité d'un bon état nutritionnel Fractionner les repas, tenir à disposition des collations Enrichir les préparations Utiliser des boissons nutritives Améliorer la présentation des plats Améliorer la convivialité des repas Favoriser le choix, etc.
Fatigue, handicap	Aider pour l'installation à table Aider à la préparation des aliments et lors du repas Adapter la texture
Nausées, vomissements	Fractionner les repas, proposer des collations Éviter les odeurs fortes, ventiler la pièce Servir plutôt des aliments tièdes ou froids Boire plutôt entre les repas Éviter les aliments trop épicés, gras, ou sucrés Encourager le rattrapage dans les périodes non troublées
Troubles du goût et de l'odorat	Assaisonner, ajouter des arômes Éviter les ustensiles métalliques Gérer les températures des plats en fonction du goût Remplacer les plats désagréables (par exemple les viandes rouges par viandes blanches, œufs)
Mucite, douleurs buccales	Éviter les aliments irritants (épicés, secs, durs, etc.) Éviter les aliments trop chauds Adopter une texture molle, pâteuse
Sécheresse buccale	Conseiller de boire peu mais fréquemment Hydrater (sucrer de la glace, brumisation, salive artificielle) Protéger lèvres et muqueuses (huile de vaseline ou d'amande douce)
Gêne à la déglutition ou à la mastication	Réadapter les prothèses dentaires Adapter la texture Rééduquer et fixer l'attention sur la déglutition
Satiété précoce	Fractionner les repas, proposer des collations Éviter les boissons abondantes, surtout pendant le repas Éviter les crudités Éviter les plats gras ou trop riches en sauce
Diarrhées	Insister sur la prise de boissons pour éviter la déshydratation Favoriser les aliments anti-diarrhéiques
Constipation	Insister sur l'intérêt d'une activité physique minimum Insister sur la prise suffisante de boissons Favoriser les aliments riches en fibres (légumes, céréales, fruits)

2.1.1. Les conseils diététique en préopératoire

En chirurgie les recommandations émises par la SFAR et la SFNEP, proposent une stratification du risque nutritionnel (tableau 7). Il est recommandé un conseil diététique personnalisé intégrant, si nécessaire, la prescription de CNO pour tout patient GN2 ou GN3. (39)

Tableau 6 : Stratification préopératoire du risque nutritionnel

Stratification du risque nutritionnel	
Grade nutritionnel 1 (GN1)	Patient non dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité ET pas de facteur de risque de dénutrition
Grade nutritionnel 2 (GN2)	Patient non dénutri ET présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition OU chirurgie avec un risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 3(GN3)	Patient dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 4 (GN4)	Patient dénutri ET chirurgie avec un risque élevé de morbidité

Remarque : le cancer est un facteur de risque de dénutrition. En cancérologie, les patients sont de grade nutritionnel 2, 3 ou 4.

2.1.2. Conseils diététiques en cas de radiothérapie ou radio-chimiothérapie à visée curative

La consultation et le conseil diététique permettent une amélioration du statut nutritionnel, de la qualité de vie et réduisent les toxicités secondaires aux traitements dans les tumeurs des VADS, de l'œsophage et du rectum(42). Dans ces situations une consultation et un conseil diététiques sont recommandés. Aussi, en raison des troubles du goût et de l'anorexie fréquente au cours des chimiothérapies pour d'autres localisations, il convient de proposer un conseil diététique spécifique et personnalisé en cas de dénutrition et/ou une diminution des ingesta ($EVA < 7$) et/ou à la demande du patient ou de la famille.(39)

2.2. Les compléments nutritionnels oraux (CNO)

2.2.1. Définition

Les CNO sont des produits industriels enrichis destinés à apporter à l'alimentation normale un complément énergétique, le plus souvent protéique. Ils ont le statut d'aliments diététiques dédiés à des fins médicales spéciales (ADDFMS). Leur rôle est de répondre aux besoins nutritionnels particuliers de personnes dont le processus d'assimilation ou le métabolisme est perturbé, ou encore souffrant d'une pathologie, d'une maladie spécifique ou d'une dénutrition due à ces maux.(43)

Le marché des CNO disponible en ville et à l'hôpital propose différents produits, de consistance et de goûts variés, qui peuvent être hypercaloriques et normoprotidiques, hypercaloriques et hyperprotidiques, enrichis en fibres, en acides gras polyinsaturés ou en arginine. (43)

2.2.2. Indications

Les CNO sont indiqués dans le cas où les apports *per os* sont insuffisants, alors que le tube digestif est fonctionnel sans malabsorption sévère et que la déglutition est possible. Ils doivent être proposés précocement, la meilleure indication étant la prévention du risque de dénutrition chez les personnes ayant une incapacité à couvrir les besoins nutritionnels, si leurs apports alimentaires sont ≤ 1500 kcal/jour ou ≤ 20 kcal/kg/jour ou $\leq 2/3$ des besoins journaliers(43).

2.2.2.1. En cas de chirurgie

- Les CNO sont indiqués en préopératoire en cas d'apport oraux insuffisants. En préopératoire d'une chirurgie digestive oncologique programmée et à risque, que le patient soit dénutri ou non, il est recommandé de prescrire pendant cinq à sept jours, le mélange nutritif utilisable par voie digestive contenant une association de pharmaco-nutriments (L-Arginine, acides gras oméga 3 et nucléotides) à effets digestifs anti-inflammatoires et immunomodulateurs.

- En postopératoire pour les patients de GN 2 ou GN 3, un conseil diététique et des CNO sont recommandés et, si les apports oraux sont inférieurs à 60% des besoins il faut recourir à une NA. (39)

2.2.2.2. En cas de radiothérapie ou de chimiothérapie :

La prescription systématique de CNO n'est pas recommandée. En cas de prescription de CNO il est recommandé d'Associer à celle-ci un conseil diététique. (39)

2.2.3. Contre-indications

L'utilisation des CNO est contre indiquée en cas de troubles de la déglutition exposant au risque de fausses route avec inhalation, de troubles de conscience, de tube digestif non fonctionnel (Syndrome occlusif, fistule digestive haute, malabsorption anatomique ou fonctionnelle) et de refus du patient.(43)

2.2.4. Produits disponibles

Différentes gammes de CNO existent se différenciant les unes des autres par différents aspects :

- Leur présentation : potage, boissons lactées, jus de fruits, plats mixés...
- Leur conditionnement : briquettes, bouteilles plastiques, poudre à diluer...
- Leur texture : liquide, semi-liquide, pâteuse, gâteaux secs ou moelleux...
- Leur composition : densité énergétique (1 à 2 kcal/ml), teneur en protéine (6 à 20g/portion), teneur en micronutriments (vitamines, minéraux, oligoéléments, avec ou sans gluten, avec ou sans lactose, avec ou sans fibre.
- Leur goût : sucré, salé, neutre, aromatisé...

Selon la HAS, les CNO peuvent être classés en sept groupes en fonction des apports en calories et en protéines. Les produits sont dits hyperénergétiques lorsque la densité énergétique est supérieure ou égale à 1,5 kcal/ml ou/g. ils sont hyperprotéinés si leur concentration en protéines est supérieure ou égale à 7g/100ml ou /100g ou si les protéines représentent 20% ou plus des apports énergétiques totaux(43).

- Premier groupe : les mélanges isocaloriques normoprotéinés, les plus utilisés et les moins coûteux qui apportent 100 à 125kcal/100ml ou/100g, et conviennent à la majorité des malades. ils contiennent pour la plupart, des électrolytes, des vitamines et des oligo-éléments.
- Deuxième groupe : les mélanges isocaloriques hyperprotéinés, qui apportent entre 100 et 141 kcal/100ml ou /100g
- Troisième groupe : les mélanges hypercaloriques normoprotéinés, destinés aux patients hypercataboliques, contiennent au moins 150 kcal/ml ou /100g. leur osmolarité est plus forte, donc susceptible de provoquer plus facilement des troubles digestifs.
- Quatrième groupe : les mélanges hypercaloriques hyperprotéinés, qui ont les mêmes caractéristiques que les précédents sauf en ce qui concerne l'apport azoté qui est supérieur à celui des produits standards.
- Cinquième groupe : les lipides seuls et hydrolysats glucidiques.
- Sixième groupe : les protéines seules
- Septième groupe : les produits divers.

En cas de dénutrition il est recommandé de choisir en première, des produits lactés pour leur teneur plus élevée en protéines (15 à 20g / 200ml) et en énergie. En deuxième intention ou en cas d'intolérance ou de refus du patient, les jus de fruits hyperprotéinés (8 à 12g / 200ml), peuvent être préférés(43).

Des produits spécifiques sont proposés dans certaines pathologies, en particulier le cancer. Lors d'une chirurgie digestive carcinologique programmée à risque, que le patient soit dénutri ou non, il est recommandé de prescrire pendant 5 à 7 jours, un CNO contenant une

association de pharmaconutriments (*L-Arginine, acides gras oméga-3 et nucléotides*), et de poursuivre cette prescription en postopératoire si le patient est dénutri, tout en complétant cette pharmaconutrition par un apport protéino-énergétique suffisant pour couvrir les besoins nutritionnels du patient.(39)

2.3. La place des orexigènes

L'utilisation systématique des médicaments orexigènes en cas d'Anorexie n'est pas recommandée. Seulement en situation palliative ou en palliative avancée, si la perte de poids est préjudiciable au projet de vie ou si l'hypophagie est une plainte caractérisée du patient, il est recommandé de mettre en place un traitement orexigène en parallèle des mesures diététiques et de la complémentation nutritionnelle orale. (44)

En cas d'indication retenue à la prescription d'orexigènes, il est recommandé d'utiliser :(44)

- L'acétate de mégestrol ou l'acétate de médroxyprogestérone, en traitement de moyenne durée (2 à 3 mois), à la posologie respective de 160 à 480mg / jour pour l'acétate de mégestrol et de 500 à 1000mg / jour pour la médroxyprogestérone.
- La prednisolone en traitement de courte durée (2 semaines) à une dose initiale entre 30 et 60 mg / jour (0,5 à 1mg/kg/j).

L'efficacité du traitement doit être évaluée par EVA ou calcul des ingesta. Et une surveillance clinique est nécessaire pour déceler d'éventuels effets secondaires.

3. Activité physique

Le maintien de l'activité physique et musculaire pendant le traitement des cancers est un objectif prioritaire de la prise en charge nutritionnelle. Les patients après le diagnostic ont tendance à réduire leur activité physique ce qui peut engendrer des conséquences métaboliques et fonctionnelles néfastes.

Après le cancer, la survie pourrait être améliorée par l'activité physique d'après les résultats des études observationnelles dans le cancer du sein en particulier. L'amélioration des capacités fonctionnelles et de la qualité de vie ainsi que la réduction de la fatigue induite par le cancer sont également des bénéfices reconnus des programmes d'activité physiques adaptée(45,46).

La ESPEN recommande de maintenir, voire d'augmenter l'activité physique au cours du cancer, et conseille les exercices de résistance individualisés conjugués à des exercices aérobies, pour entretenir la force et la masse musculaire. (47)

4. La nutrition artificielle (NA)

La NA est un traitement permettant de suppléer à une carence totale ou partielle en apports nutritionnels, en cas d'échec de la prise en charge nutritionnelle orale, et en première intention en cas de dénutrition sévère ou de cancers des voies aéro-digestives obstructifs. Il existe deux types de NA :

- La nutrition entérale : administrée par une sonde directement dans le tube digestif
- La nutrition parentérale : administrée par voie intraveineuse.

Chez les malades aux fonctions digestives intactes ou peu altérées, la nutrition entérale est la technique à privilégier par rapport à la nutrition parentérale dont les indications doivent se limiter aux malabsorptions intestinales sévère anatomiques ou fonctionnelles, aux obstructions intestinales aiguës ou chroniques et aux échecs d'une nutrition entérale bien conduite. (48)

5. La nutrition entérale (NE)

5.1. Définition

La nutrition entérale est une technique de nutrition artificielle qui consiste à apporter les nutriments nécessaires à l'organisme directement dans un tube digestif fonctionnel à l'aide d'une sonde.

5.1.1. Les techniques d'abord entéral

5.1.2. Les sondes nasales

L'abord par sonde est la méthode la plus couramment utilisée pour délivrer la NE. En général, la sonde est utilisée pour des NE de courte ou moyenne durée chez des patients hospitalisés, mais elle peut dans certains cas être utilisée de manière plus prolongée chez des patients en NE à domicile (NED).

Il est préférable d'utiliser exclusivement les sondes en silicone ou en polyuréthane de petit calibre, peu traumatisantes pour la muqueuse œsophagienne.



Figure 4 : Sonde en polyuréthane ou silicone de 8-12 french

5.1.3. La sonde naso-gastrique (SNG)

La pose d'une SNG est un acte infirmier effectué sur prescription médicale. Elle doit être réalisée en position assise. La sonde est lubrifiée puis introduite dans une narine jusqu'au niveau du carrefour oro-pharyngé, et on demande au malade de déglutir, puis la sonde est poussée jusqu'à 50 à 60 cm. Une fois la sonde mise en place, un contrôle radiologique est souhaitable afin d'en vérifier le bon emplacement. On peut également injecter l'air dans la sonde et on ausculte la région épigastrique, lorsque la sonde est en place on entend un souffle. (49)

5.1.4. La sonde naso-jéjunale (SNJ)

Chez les malades à très haut risque d'inhalation, la réalisation d'une NE intra-jéjunale pourrait réduire le risque d'inhalation. D'autre part, la NE intra-jéjunale a été proposée comme alternative à la nutrition parentérale au cours des pancréatites aiguës (50) et est maintenant très souvent utilisée dans les services de réanimation où la gastroparésie est un facteur limitant pour la NE intra-gastrique. (49)

5.1.4.1. Les stomies digestives

Lorsque la NE doit être prolongée au-delà d'un mois, la mise en place d'une **gastrostomie** ou d'une **jéjunostomie** doit être considérée. Traditionnellement, les gastrostomies et les jéjunostomies étaient posées par les chirurgiens, de nos jours les progrès technologiques ont rendu possible la pose de ces sondes par les endoscopistes et les radiologues.

5.1.5. La Gastrostomie

La technique de gastrostomie la plus pratiquée est la gastrostomie percutanée endoscopique (GPE). Cette dernière est devenue la méthode de référence pour la nutrition entérale de longue durée depuis les travaux de Ponsky.(51) La GPE est une procédure qui permet la pose non chirurgicale d'un dispositif d'accès direct à la cavité gastrique dans le but d'une nutrition entérale.



Figure 5 : sonde de gastrostomie percutanée

5.1.6. La Jéjunostomie

La pose d'une jéjunostomie est réalisée par un chirurgien. Elle est indiquée en cas d'intolérance sur le site gastrique, d'une gastroparésie ou de gastréctomie(52).

5.1.6.1. Les produits utilisés en nutrition entérale

Ces produits sont classés en plusieurs catégories selon leurs caractéristiques. Les deux groupes de produits les plus utilisés sont les mélanges polymériques et les mélanges semi-élémentaires.

5.1.6.2. Mélanges polymériques

Ils sont composés de nutriments peu ou non dégradés. Les glucides sont apportés en général par des malto-dextrines produites par l'hydrolyse de l'amidon de maïs. Les lipides sont constitués par des acides gras à chaînes longues provenant d'huile de soja, maïs, colza tournesol ou de poisson, les protéines proviennent quant à elles, à la fois de la caséine et du soja en proportions variables. Selon leur contenu en énergie et en protide on distingue :

- **Mélanges standards normo-énergétiques** : ces mélanges qui apportent 1 kcal/ml et qui sont iso-osmolaires au plasma (200-320mOsm/L) sont les plus fréquemment utilisés. leur composition en macronutriments se rapproche d'un repas classique (protides 14-16%,

lipides 30-35%, glucides 49-55%). Ils permettent également un apport en vitamines, en électrolytes minéraux et en oligo-éléments qui correspond aux recommandations habituelles.

- **Mélanges standards hypo-énergétiques** : se sont des mélanges polymériques qui ont les mêmes caractéristiques que les précédents sauf qu'ils apportent moins d'énergie par unité de volume (0,5 à 0,8 kcal/ml). Ces mélanges permettent ainsi un apport liquidien important sans augmenter la charge énergétique et ils sont habituellement utilisés à la phase initiale de la renutrition. Ils sont également intéressants chez les patients en NE exclusive ne buvant pas ou peu d'eau.
- **Mélanges standards hyper-énergétiques** : à l'inverse des précédents, ils apportent plus d'énergie pour la même unité de volume (en général 1,5 kcal/ml). Ils sont principalement utilisés chez les malades qui présentent une rétention hydrique d'origine cardiaque, rénale ou hépatique. Au long cours des bilans hydriques doivent être réalisés pour prévenir le risque de déshydratation.
- **Mélanges hyperprotéiques et hyperprotéino-énergétique** : ils sont caractérisés par une teneur protéique plus élevée (au moins 20% de l'apport énergétique). Ce type de mélange est particulièrement utilisé chez les malades agressés et les sujets âgés chez qui les besoins protéiques semblent proportionnellement plus élevés.

5.1.6.3. Mélanges « prédigérés » semi-élémentaires

Ces mélanges nutritifs apportent les protéines sous forme de petits peptides, Les lipides sous formes de triglycérides à chaîne moyenne et les glucides sous forme de maltodextrines et de disaccharides. L'intérêt des produits prédigérés réside en leur absorption directe sans besoin d'une digestion intra-luminale complète. Ces produits sont donc indiqués pour diverses pathologies digestives telles que le grêle court, la résection intestinale, les insuffisances bilio-pancréatiques ou encore la maladie de Crohn. Ces types de mélange sont également proposés aux patients porteurs de jéjunostomie car la digestion par l'estomac n'est pas nécessaire(53,54).

5.1.6.4. Surveillance de la nutrition entérale

La surveillance de la NE a trois objectifs principaux : le contrôle de l'efficacité de la nutrition, la prévention des complications et le confort du patient(53).

5.1.6.5. Contrôle de l'efficacité de la nutrition

Le contrôle de l'efficacité de la nutrition passe par deux étapes : premièrement, une évaluation régulière de l'état nutritionnel du patient, cette évaluation qui repose essentiellement sur l'examen clinique et parfois sur des examens biologiques simples tels que l'albuminémie et la transthyrétinémie. La deuxième étape consiste à déterminer les besoins nutritionnels spécifiques à chaque patient dans une situation clinique précise.

5.1.6.6. Prévention des complications

Comme toute pratique médicale, les complications de la NE sont nombreuses. Les plus fréquentes de ces complications sont les pneumonies d'inhalation et la diarrhée. Leur prévention repose sur le respect des bonnes pratiques de la NE (organisation des soins, soins liés à la sonde, surveillance du résidu gastrique, positionnement correcte du patient, contrôle du débit de nutrition, traitements médicamenteux symptomatiques...)

5.1.6.7. Hygiène et confort du patient

Le confort du patient est évalué sur de nombreux critères à savoir la douleur et les signes de nervosité voire de dépression, le patient doit être encouragé à verbaliser ses difficultés. La famille doit être sensibilisée et éduquée en cas de NED. Une attention particulière doit être portée aux soins d'hygiène buccale et nasale.

5.2. La nutrition parentérale (NP)

5.2.1. Définition

La NP est une thérapeutique consistant à administrer des mélanges nutritifs par voie intraveineuse pour prévenir ou traiter une dénutrition sévère. Elle est indiquée en dernier recours, quand la nutrition entérale est impossible (tube digestif non fonctionnel), non souhaitée par le patient ou inefficace.

5.2.2. Les abords vasculaires

5.2.2.1. La voie veineuse périphérique

L'administration de la NP par voie périphérique est rare. Elle est utilisée lorsque les conditions suivantes sont remplies :(55)

- La durée prévisible de la nutrition est inférieure à 10 jours ;
- L'osmolarité du mélange nutritif ne dépasse pas 2 à 3 fois l'osmolarité du plasma ($< 850 \text{ mosm/L}$)

Cette technique réduit l'incidence des complications septiques ainsi que le coût de la NP.(53)

5.2.2.2. Voie veineuse centrale

La nutrition parentérale par voie veineuse centrale est la technique à privilégier pour une administration supérieure à une semaine. Ce type d'abord autorise l'administration de solutés nutritifs dont l'osmolarité est supérieure à 850 mOsm/L . différents abords sont envisageables en fonction du patient et de la durée prévue de la nutrition parentérale, mais les plus utilisés sont : (53,55)

- L'abord sous-clavier : cette voie doit être préférée car elle permet les meilleurs soins de nursing du cathéter. Mais c'est une voie réputée dangereuse parce qu'elle expose au risque de pneumothorax et à la ponction de l'artère sous-clavière avec un risque d'hémithorax.
- L'abord jugulaire interne : expose à moins de complications immédiates que l'abord sous-clavier, porte un risque infectieux plus important, en raison notamment de la proximité de la bouche et de la difficulté de réaliser des pansements étanches.
- L'abord fémoral : la voie fémorale est considérée comme pourvoyeuse d'infections et de thromboses. Ce n'est pas une voie de première intention et elle doit être réservée aux impossibilités et aux contre-indications des abords vasculaires du réseau cave supérieur.

5.2.3. Les produits utilisés en nutrition parentérale :

En NP, il est indispensable d'apporter tous les éléments nutritifs utilisés par l'organisme pour ses différents métabolismes :

- Substrats énergétiques : solutions de glucose et émulsions lipidiques ;
- Substrats azotés : solutions d'acides aminés ;
- Apport hydrique et apport de minéraux : solutions d'électrolytes (sodium, potassium, calcium, phosphore, magnésium) ;
- Apport d'oligoéléments : chrome, cobalt, cuivre, fer, fluor, iode, manganèse, molybdène, sélénium, zinc ;
- Apport de vitamines : hydrosolubles et liposolubles.

Ces nutriments sont préalablement mélangés selon des proportions définies, l'apport se fait alors sous forme d'un mélange conditionné en poche. Le mélange nutritif contient l'ensemble ou la majorité des nutriments à perfuser. On peut le compléter si nécessaire par certains nutriments s'ils sont absents ou insuffisants dans le mélange.

Le mélange nutritif peut être fabriqué à la pharmacie de l'hôpital, sous la responsabilité du pharmacien hospitalier, selon une prescription médicale précise, destinée à un ou plusieurs malades et il s'agit alors d'un mélange nutritif hospitalier. Il peut aussi être fabriqué par l'industrie pharmaceutique, et sa composition est alors standard, il est dit mélange nutritif industriel. Ces mélanges ont dans ce cas, comme tout médicament, une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché).

Le mélange nutritif est dit « binaire » s'il renferme des glucides (glucose) et des acides aminés, et « ternaire » s'il renferme aussi des lipides.

Les mélanges nutritifs sont présentés en poches à deux compartiments (cas des mélanges binaires) ou trois compartiments (cas des mélanges ternaires). Ceci permet de séparer les nutriments les plus réactifs, ce qui permet une conservation plus prolongée du produit. Le mélange est reconstitué au moment de l'emploi.

5.2.4. Surveillance

La surveillance répétée de l'efficacité et de la tolérance de la NP sont indispensables pour atteindre les objectifs nutritionnels préalablement fixés :

- Efficacité : une évaluation régulière de l'adaptation des apports nutritionnels parentéraux aux besoins du patient doit être pratiquée. Cela comporte le relevé et l'évaluation des apports oraux et entéraux, ainsi que la modification des besoins liés à l'évolution de la maladie causale, à l'intensité de l'agression ou à la survenue d'une complication. Il faut aussi s'assurer que les objectifs nutritionnels fixés sont atteints, à travers une réévaluation régulière de l'état nutritionnel du patient en se basant sur des paramètres cliniques et biologiques.

- Tolérance : la NP comme toute thérapeutique peut avoir des effets indésirables, une surveillance clinique et alors indispensable comportant une prise de température biquotidienne, une pesée au moins hebdomadaire, un examen clinique orienté sur l'état d'hydratation, l'état et le fonctionnement de la voie veineuse et l'évaluation des fonctions vitales ainsi que la force musculaire squelettique.

La surveillance biologique est également importante. Elle comporte la réalisation régulière d'un ionogramme sanguin et urinaire, d'un dosage de la glycémie, de l'albuminémie, de la transthyrétinémie, de la triglycémie, de la cholestérolémie, de la phosphorémie et des enzymes hépatiques, ainsi qu'une numération globulaire et un contrôle de l'hémostase(56).

5.3. Indications de la nutrition artificielle chez le patient cancéreux selon les recommandations de la SFAR-SFNEP-ESPEN(39,57,58)

Chez les malades sévèrement dénutris ($IMC \leq 16$ ou $PDP > 15\%$ en trois mois ou apports oraux négligeables pendant 15 jours ou plus) et lorsqu'une nutrition artificielle est envisagée, il est recommandé une prise en charge spécifique par une équipe experte en raison du risque de syndrome de renutrition inappropriée. (57)

5.3.1. En chirurgie

La prise en charge nutritionnelle par voie artificielle en périopératoire a pour objectif de réduire la mortalité et la morbidité. La voie entérale doit être privilégiée :

5.3.1.1. En préopératoire

- Chez les patients non dénutris présentant au moins un facteur de risque de dénutrition ou candidats à une chirurgie avec un risque élevé de morbidité (GN 2) : une NA n'est pas recommandée.
- Chez les patients dénutris candidats à une chirurgie sans risque élevé de morbidité (GN 3) : une NA systématique n'est pas recommandée, néanmoins une prise en charge nutritionnelle adaptée, doit être discutée, pouvant aller jusqu'à une NA si nécessaire.
- Chez les patients dénutris et proposés pour une chirurgie avec un risque élevé de morbidité (GN 4) : une NA est recommandée pendant 7 à 10 jours, la voie entérale sera préférée à la voie parentérale autant que possible. En cas de chirurgie carcinologique gastro-intestinale, il est nécessaire de réaliser une NE préopératoire, comprenant 1000 ml (soit 1000 kcal) de la solution d'immuno-nutrition avec AMM dans cette indication, éventuellement complétée par une solution de nutrition standard pour couvrir les besoins.
- En préopératoire il est recommandé de réfléchir et de décider de la voie d'abord qui sera nécessaire à la réalisation de la prise en charge nutritionnelle postopératoire. Cette décision prend en compte le type de chirurgie prévu et ses contraintes, ainsi que la durée estimée de cette NA.

5.3.1.2. En postopératoire

- Chez les patients de GN 2 : une NA est recommandée si les apports oraux sont inférieurs à 60% des besoins à 7 jours ;
- Chez les patients dénutris de GN 3 et GN 4 : il est recommandé d'instaurer un support nutritionnel dès les 24 premières heures postopératoires, que ces patients aient reçu ou non un support nutritionnel préopératoire. En cas de chirurgie gastro-intestinale chez un

patient de GN 4, le support nutritionnel entéral utilisera la solution enrichie en nutriments immunomodulateurs ayant l'AMM dans cette indication.

5.3.2. En oncologie médicale

En oncologie médicale les recommandations de la SFNEP s'appliquent.

5.3.2.1. En cas de traitement curatif par radiothérapie ou radio-chimiothérapie

Les risques de dénutrition concernent principalement les cancers des VADS ou beaucoup moins fréquemment, les cancers pelviens.

En cas de néoplasie des VADS traitée par une radio-chimiothérapie à visée curative dont le champ d'irradiation inclut la sphère oro-pharyngée :

- Que le patient soit dénutri ou non, il est recommandé de proposer la mise en place prophylactique d'une gastrostomie d'alimentation
- Dans tout les cas, la NP n'est pas recommandée.

En cas de néoplasie des VADS traitée par radio-chimiothérapie à visée curative dont le champ d'irradiation n'inclut pas la sphère oro-pharyngée :

- Si le patient est dénutri, il est recommandé de proposer une mise en place prophylactique d'une gastrostomie d'alimentation.
- Si le patient est non dénutri, la gastrostomie prophylactique d'alimentation n'est pas recommandée. Le conseil diététique personnalisé intégrant si nécessaire la prescription d'un CNO est recommandé en première intention. Une sonde nasogastrique est recommandée si les apports oraux restent insuffisants
- Dans tout les cas, la NP n'est pas recommandée.

Dans tous les autres cas, l'indication d'une NA par voie entérale sur sonde nasogastrique est recommandée lorsque les apports oraux restent insuffisants (dénutrition et/ou EVA < 7 et/ou apports oraux < 2/3 des besoins)

5.3.2.2. En cas d'une chimiothérapie curative

La SFNEP indique qu'il n'y a pas de preuves établissant que la NP diminue la survenue des toxicités des traitements par chimiothérapie. La NE n'a pas fait l'objet d'évaluation prospective randomisée.

En cas de nécessité à la mise en place d'une NA, celle-ci devra intégrer le plan personnalisé de soins en favorisant la NE.

La nutrition artificielle systématique n'est pas recommandée si l'état nutritionnel et/ou les ingesta restent satisfaisants. En l'absence d'études probantes dans ce domaine, l'indication de la nutrition artificielle doit être discutée au cas par cas et avec le patient et privilégiera la voie entérale. En cas de NA, la NP est recommandé si le tube digestif (intestin grêle) est inutilisable ou inaccessible.

Si le patient relève d'une NA, et si le tube digestif est utilisable, la NE est recommandée sur sonde nasogastrique pour une durée inférieure à 3 semaines. Pour une durée supérieure, et si une gastrostomie est envisagée, la chimiothérapie devra être à distance de la pose (un minimum de 15 jours de délai avant et après la pose) en raison du risque infectieux, la sonde nasogastrique permettant d'alimenter le patient dans l'intervalle.

En cas de NP, il est préférable d'utiliser des perfusions discontinues en évitant les perfusions les jours de la chimiothérapie intraveineuse.

5.3.2.3. Séquelles des traitements

La NP est recommandée en cas d'insuffisance intestinale liée à un grêle court ou à une entérite radique sévère, séquelle des traitements antinéoplasiques

5.3.2.4. En situations palliative et palliative avancé

En situations palliative et palliative avancée, l'objectif de la NA est la qualité de vie et le traitement des symptômes associés à la dénutrition. Dans ces situations, quand le facteur limitant n'est pas l'évolution tumorale mais l'absence d'apport nutritif, un support nutritionnel est recommandé. La mise en route d'une NA n'est pas recommandée si l'espérance de vie du patient est inférieure à trois mois et si l'atteinte fonctionnelle permanente est sévère (*Performance status* ≥ 3).

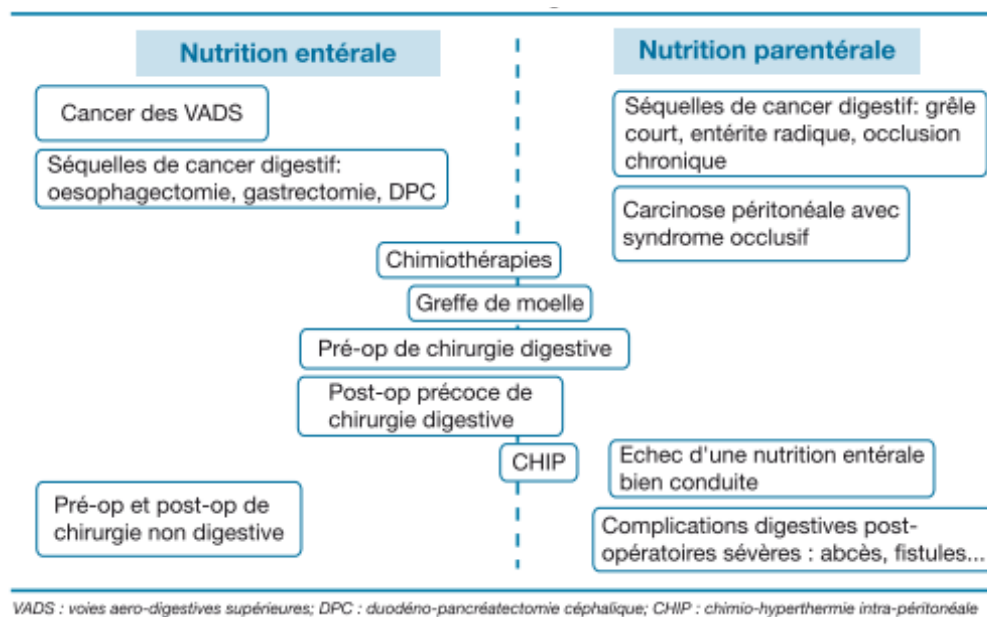


Figure 6 : nutrition entérale ou nutrition parentérale en oncologie ?(48)

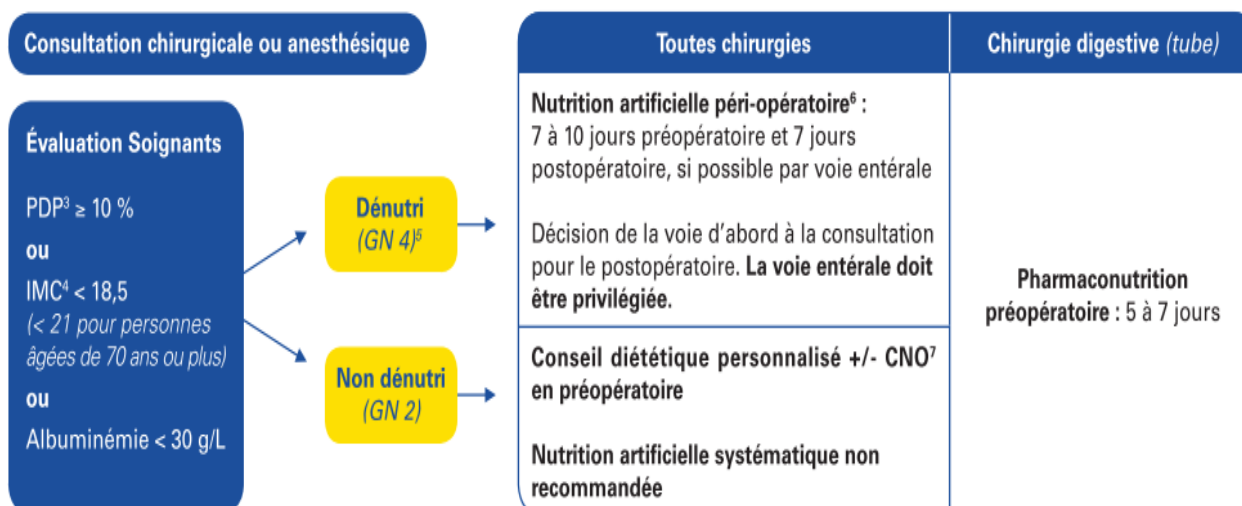


Figure 7 : plan personnalisé de soin proposé par la SFNEP en cas de chirurgie à morbidité élevée (phase préopératoire)(57).

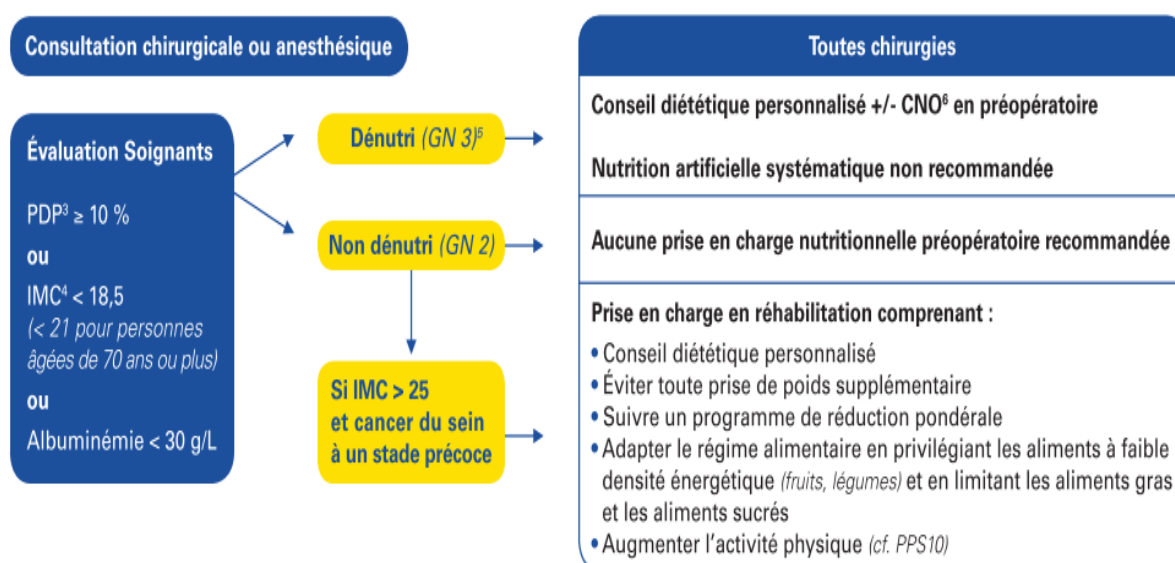


Figure 8 : plan personnalisé de soin proposé par la SFNEP en cas de chirurgie à faible morbidité (phase préopératoire)(57).

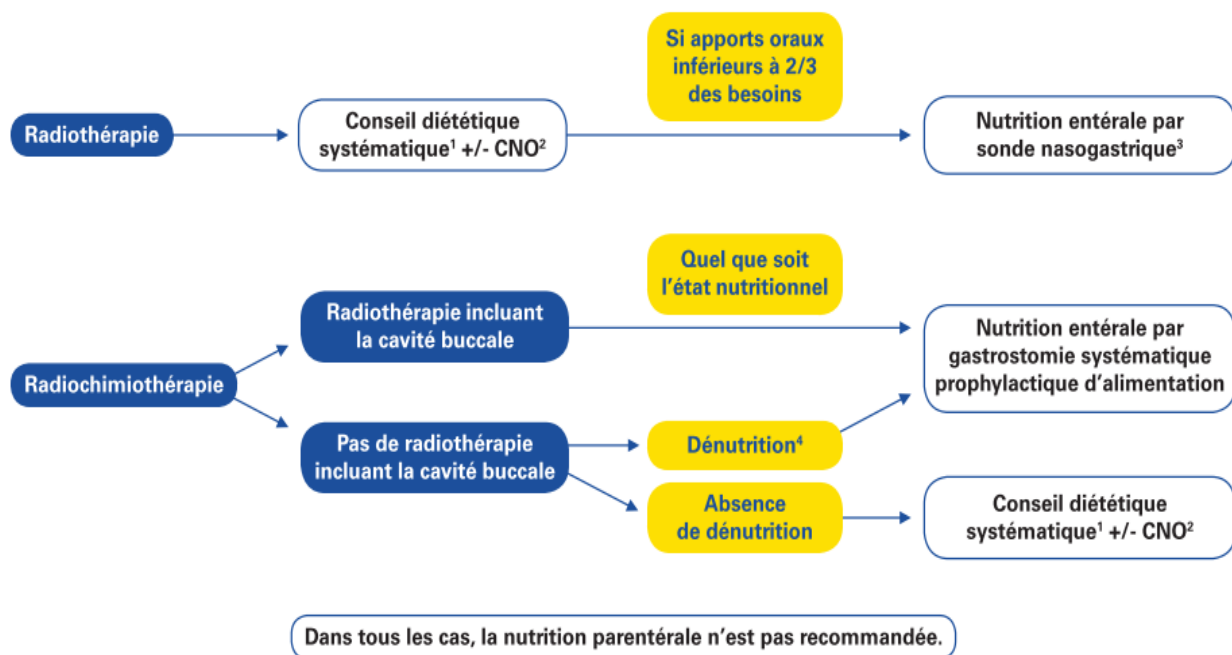


Figure 9 : Plan personnalisé de soins proposé par la SFNEP en cas de radiothérapie ou radio chimiothérapie des tumeurs des VADS.(57)

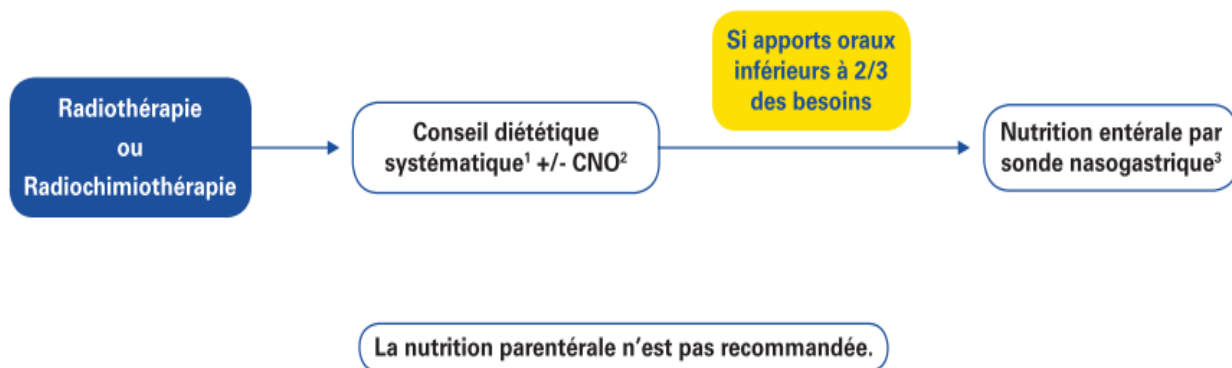


Figure 10 : Plan personnalisé de soins proposé par la SFNEP en cas de radiothérapie ou radio chimiothérapie des tumeurs du tube digestif. (57)

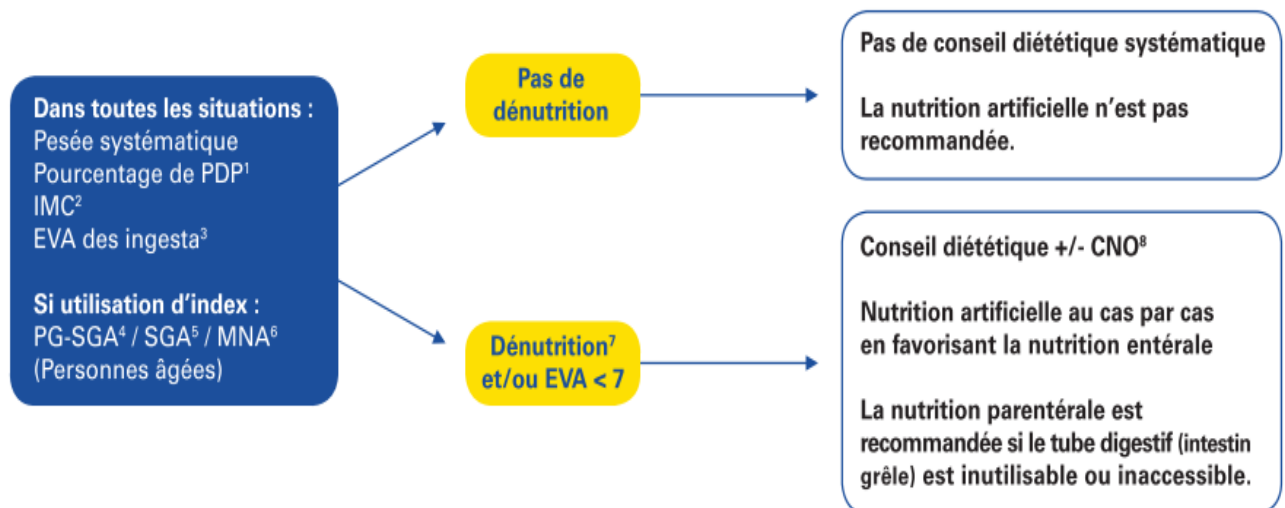


Figure 11 : Plan personnalisé de soins proposé par la SFNEP en cas de chimiothérapie curative.(57)

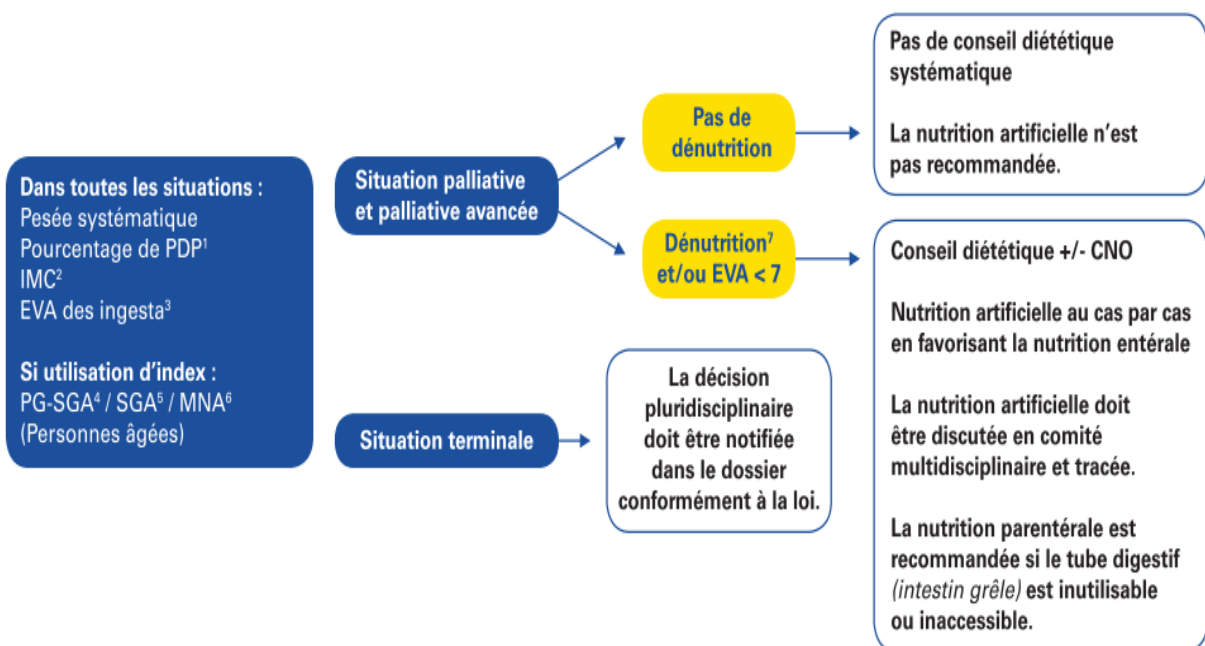


Figure 12 : Plan personnalisé de soins proposé par la SFNEP en situation palliative, palliative avancée et terminale.(57)

5.4. Prise en charge multimodale

Quelques études se sont intéressées à la prise en charge combinée dans le cadre de la cachexie associée au cancer.

L'étude de phase II Pré-MENAC (NCT01419145) a étudié la faisabilité de l'association d'une activité physique, d'un traitement anti-inflammatoire (celecoxib), d'une supplémentation nutritionnelle et de conseils hygiéno-diététiques chez des patients cachectiques, atteints de cancer avancé du poumon ou du pancréas *versus* des soins standards de cancérologie, en parallèle d'une chimiothérapie(59). Les patients recevant la thérapie combinée ont présenté une prise de poids et de masse musculaire significative par rapport aux patients recevant un traitement standard, pour lesquels une diminution de ces paramètres a été observée.

Au regard des différentes approches thérapeutiques envisagées, une prise en charge multimodale qui permet de cibler dans un même temps les causes qui conduisent au syndrome de cachexie cancéreuse semble la meilleure approche en terme d'amélioration de la masse musculaire, des fonctions et performances physiques et de la qualité de vie. Il est également important de proposer, au patient mais également à son entourage proche, un support psychologique, qui tend souvent à être négligé. Intégré dans la prise en charge, il permet de diminuer le stress lié à la maladie et aux traitements, d'aider à avoir une meilleure estime de soi et d'améliorer la compliance vis-à-vis des traitements.(60)

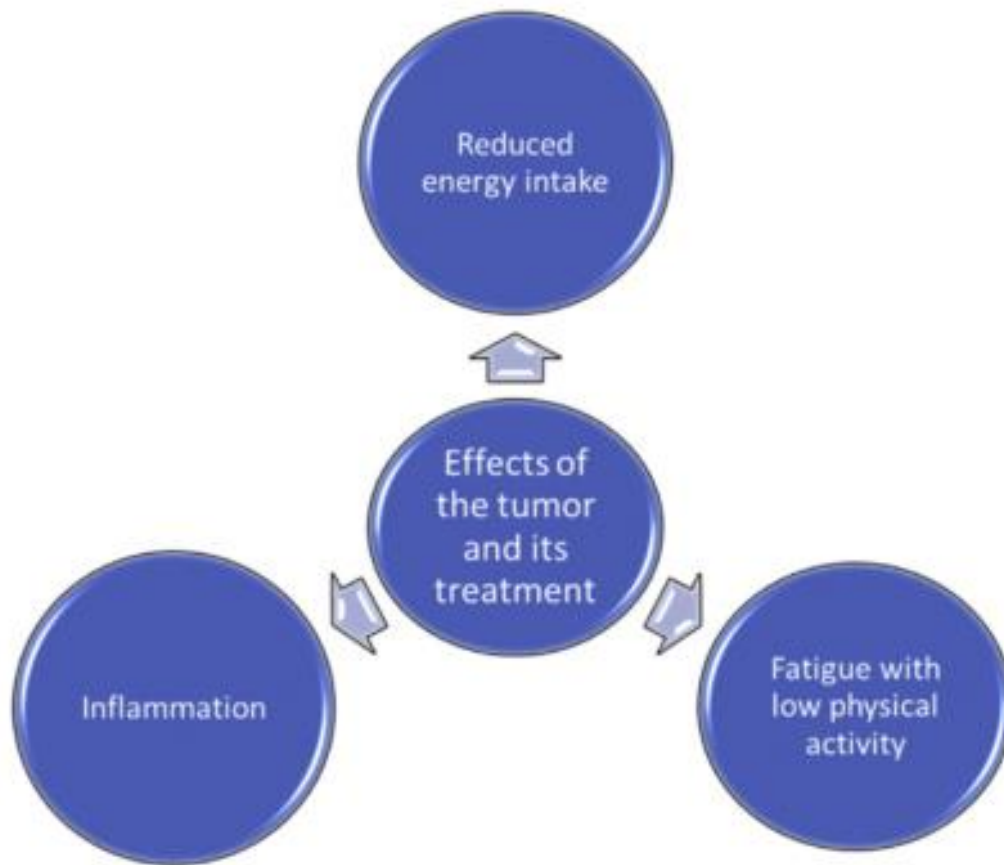


Figure 13 : les trois niveaux d'intervention de la thérapie multimodale



MATERIEL ET METHODES



IV. Caractéristiques de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive transversale d'observation, étalée sur une période de 4 mois, du 01/12/2019 au 01/04/2020, réalisée à partir d'un questionnaire rempli par nos soins en interrogeant des patients hospitalisés ou traités au service d'oncologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

V. La population étudiée

1. Critères d'inclusion

Il s'agit des patients consultants, hospitalisés ou suivant une chimiothérapie à l'hôpital de jour au sein du service d'oncologie médicale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès, âgés de plus de 18 ans, consentant pour participer à l'étude et dont le diagnostic de cancer était confirmé.

2. Critères d'exclusion

Ont été exclus de l'étude les patients dont l'âge est inférieur à 18 ans, ne souhaitant pas participer à l'étude et ceux qui sont au stade palliatif et jugés trop fatigués pour en faire partie.

VI. Collecte des données et fiche d'exploitation

Le recueil des données a été effectué à partir de l'interrogatoire et les dossiers des patients en hospitalisation, en hôpital de jour ou en consultation. Ainsi, pour la collecte des données, nous avons consigné une fiche d'exploitation (voir annexe 1), établie par nos soins, et qui comporte 3 parties :

- La première partie permet le recueil des données sociodémographiques (âge, sexe, profession, lieu de résidence, état matrimoniale, couverture médicale).
- La deuxième partie concerne les antécédents et l'histoire médicale du patient (antécédents médicaux et chirurgicaux, les habitudes toxiques, le niveau d'activité physique, les traitements en cours, le type du cancer son stade et sa durée d'évolution ainsi que la prise en charge qui a été proposée).

- La troisième partie comprend des items intéressant l'évaluation de l'état nutritionnel (évolution du poids, IMC, paramètres biologiques, évaluation des ingesta) et la prise en charge nutritionnelle proposée (aucun support nutritionnel, surveillance diététique, conseils diététiques, compléments nutritifs oraux, nutrition artificielle) selon le statut nutritionnel retrouvé (absence de dénutrition, dénutrition modérée, dénutrition sévère).

VII. Analyse des données

Les données recueillies ont été saisies dans un fichier Excel 2007 et l'étude statistique a été effectuée par le logiciel SPSS 22.0. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne plus ou moins écart type. Les variables qualitatives ont été exprimées en effectif et pourcentage.



RÉSULTATS



I. Taux de réponse

114 patients répondant aux critères de l'étude ont été interrogés. Le taux de réponse était de 100% avec 114 questionnaires remplis.

II. Caractéristiques sociodémographiques des patients

La population enquêtée se composait de 44,7 % de femmes et de 55,3 % d'hommes, le sexe masculin a été ainsi majoritairement représenté dans notre série avec un sexe ratio H/F à 1,23.

L'âge moyen était de 58,5 ans $\pm$ 12,4 ans avec des extrêmes allant de 18 à 85 ans, 8,77 % étaient en activité professionnelle, et 91,2 % étaient pris en charge par la mutuelle des FAR.

Tableau 7 : caractéristiques sociodémographiques des patients

	Variables	Pourcentage (%)
Age (ans)	Moyenne : 58,5	Écart-type : 12,4
sexe	Masculin	55,3
	Féminin	44,7
Couverture médicale	FAR	85,96
	CNOPS	10,53
	AUTRE	3,51

Parmi les 114 patients interrogés, la tranche d'âge la plus touchée par le cancer chez les femmes oscillait entre 46 et 60 ans avec 51,32 %, puis ; les 61 - 75 ans avec 19,46 %, suivie par la tranche d'âge 31- 45 ans avec 10,62 %. Les personnes âgées de plus de 75 représentaient 1,76 % des cas.

Chez les hommes, le cancer semblait fréquent chez les patients âgés de 61 – 75 ans avec 60,18 %, de 46 – 60 ans avec 33,62 % et de > 75 ans avec 12%. Par contre il semblait rare chez les personnes âgées de 18 - 45ans avec 3,54%.

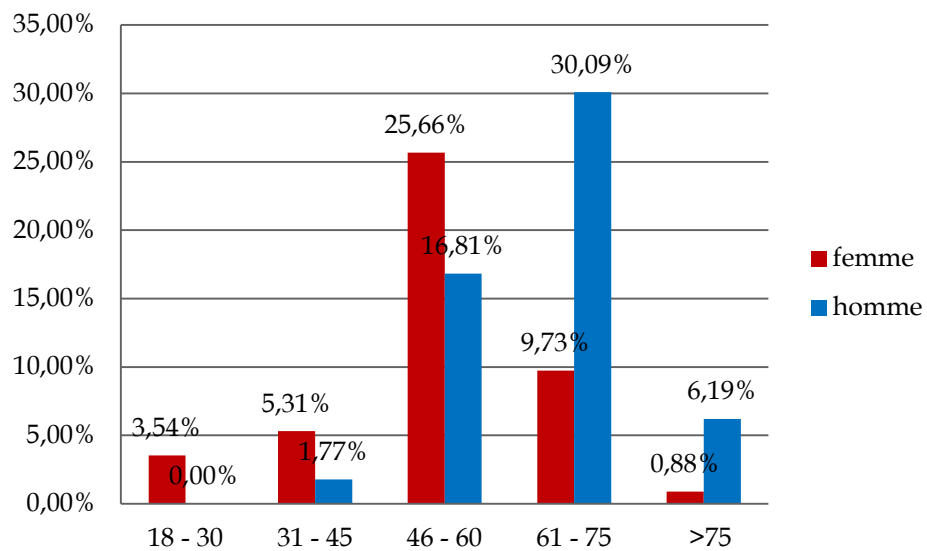


Figure 14 : la répartition des patients touchés par le cancer à l'HMMI selon le sexe et la tranche d'âge.

III. Caractéristiques cliniques des patients

1. Antécédents / comorbidités

Parmi les patients interrogés, 69% présentait des comorbidités dont les plus fréquentes étaient le diabète à 33%, HTA à 21% et les cardiopathies à 13 %.

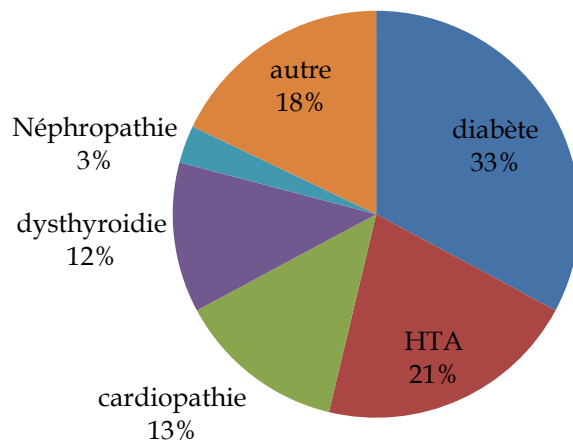


Figure 15 : la fréquence des comorbidités rencontrées chez les patients cancéreux.

2. Hygiène de vie des patients

2.1. Tabagisme et consommation d'alcool

Le pourcentage des patients tabagiques, incluant les anciens fumeurs et les fumeurs actifs, était de 37%, la consommation d'alcool a été observée chez 3% des cas.

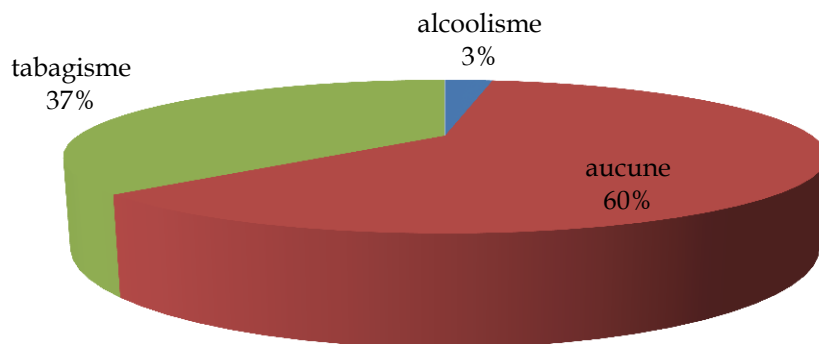


Figure 16 : répartition des habitudes toxiques des malades en pourcentage

2.2. Pratique d'une activité physique

Les résultats de l'enquête ont objectivé que 44% des personnes interrogées pratiquait une activité physique au cours de leur maladie à des fréquences différentes, contre 56% qui ne l'ont jamais pratiqué ou qui l'ont arrêté après le diagnostic. L'activité physique la plus citée était la marche (81%).

3. Données sur la pathologie cancéreuse

3.1. Localisation tumorale

Au total, 18 localisations tumorales ont été recensées. Les cancers du sein, colorectaux, du poumon et de la prostate étaient les plus fréquents.

La répartition des patients de notre étude selon la localisation de la tumeur est représentée dans la figure 17.

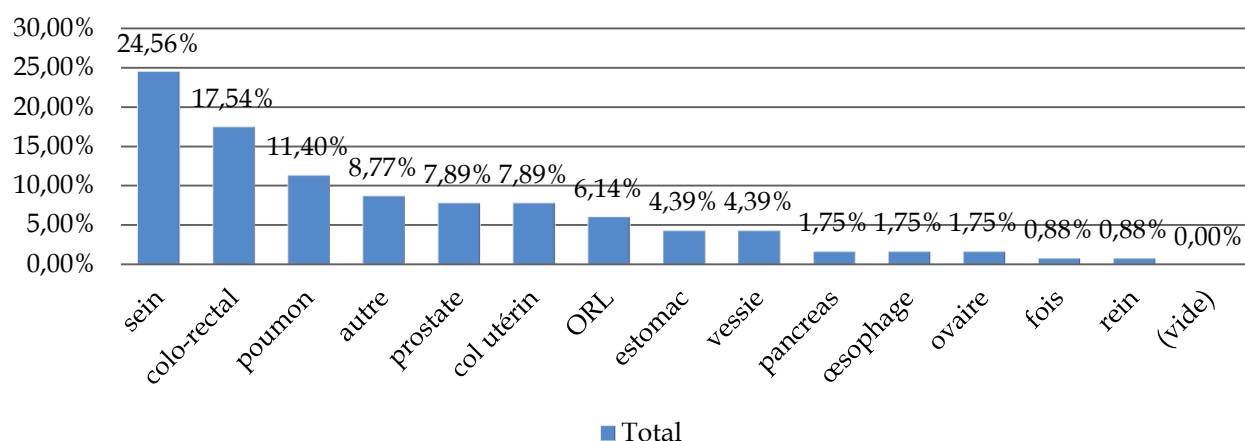


Figure 17 : répartition des patients selon la localisation tumorale

3.2. Stade du cancer

Les patients de notre étude avaient des cancers à un stade localisé pour 65 patients (57,02%) et un stade avancé avec des métastases pour 49 patients (42,98%).

Au stade avancé, les métastases hépatiques étaient les localisations secondaires les plus fréquentes, touchant 40,6% des patients. Les métastases osseuses étaient présentes chez 34,2% des patients, alors que les métastases pulmonaires se manifestaient chez 22,5 % des patients.

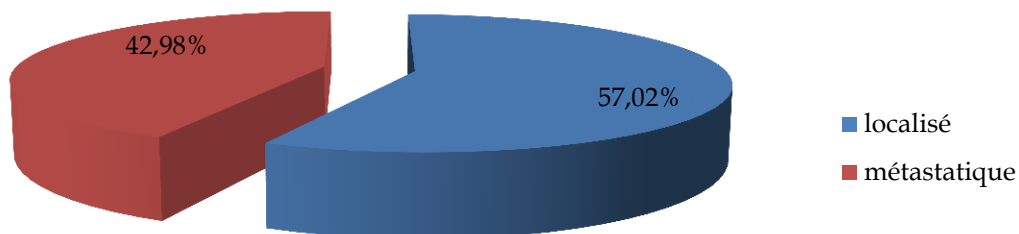


Figure 18: répartition des patients selon le stade du cancer

3.3. Traitements anticancéreux reçus

Parmi les 114 patients cancéreux interrogés, 84,2% des cas ont reçu une chimiothérapie, 16,7% une radiothérapie, 9,7% une hormonothérapie et 55,4% des malades ont bénéficié d'une chirurgie carcinologique.

La répartition de notre population selon les types des traitements reçus est représentée dans la figure 19.

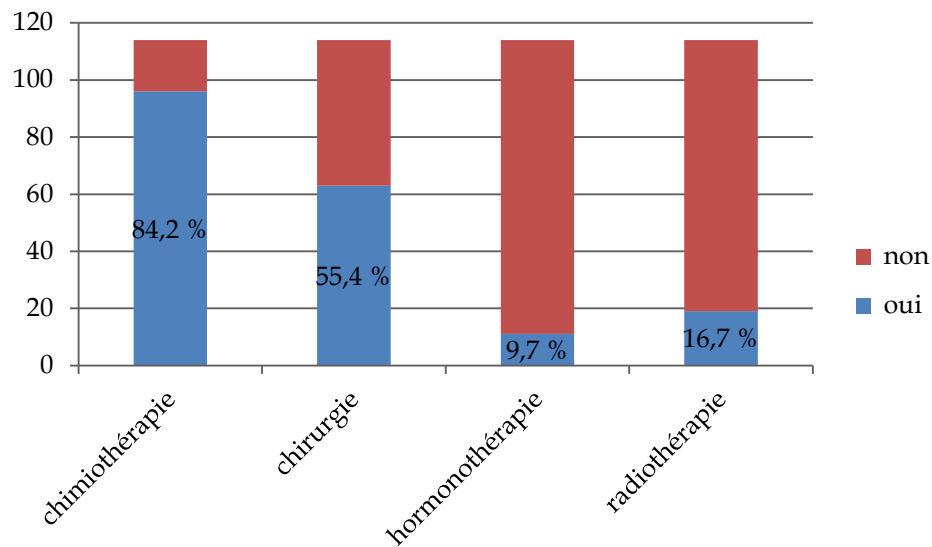


Figure 19 : répartition des malades selon les traitements anticancéreux reçus.

IV. Évaluation et prise en charge nutritionnelle des patients :

1. Évaluation de l'état nutritionnel

Nous avons retenu dans ce travail, la définition de la dénutrition proposée par la SFNEP (44), basée sur une perte de poids $\geq 10\%$ en 6 mois et/ou un IMC $\leq 18,5$ pour une dénutrition modérée, et une perte de $\geq 15\%$ en 6 mois et/ou un IMC ≤ 16 pour une dénutrition sévère.

Tableau 8 : répartition des malades selon le pourcentage de la perte du poids en 6 mois.

Perte de poids	pourcentage des patients
0 - 4,99%	28%
5 - 9,99%	15%
10 - 14,99%	21%
≥ 15%	11,5%
Prise de poids	24,5%

Tableau 9 : répartition des malades selon leur IMC.

IMC	pourcentage de patients
< 16	2,63%
16 - 18,4	6,14%
18,5 - 25	62,28%
> 25	28,95%

Ainsi, l'évaluation de l'état nutritionnel a objectivé une dénutrition chez 37,72 % des cas, dont 28,07 % avec une dénutrition modérée et 9,65 % avec une dénutrition sévère. Les autres patients (62,28 %) se sont révélés non dénutris selon les critères sus-décrits.

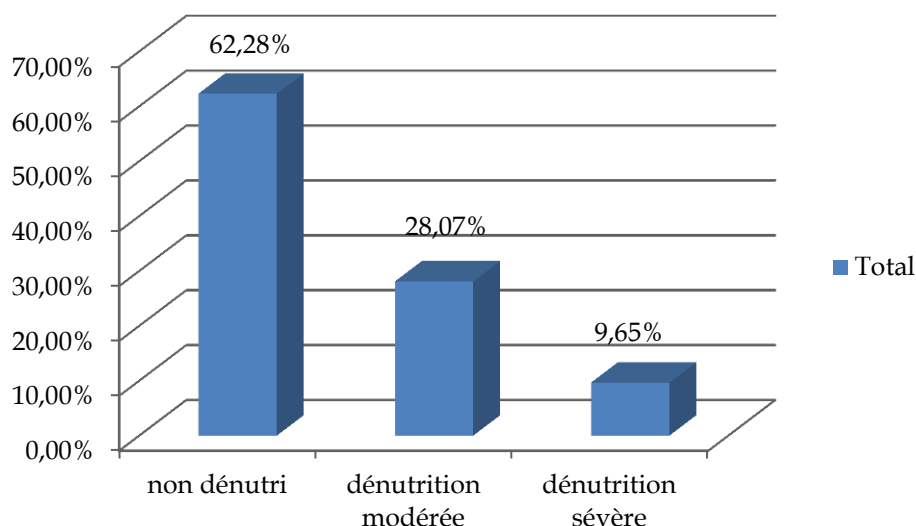


Figure 20 : répartition des patients selon leur statut nutritionnel

Dans notre échantillon, la dénutrition était omniprésente dans les cancers du pancréas, de l'œsophage et de l'estomac à une fréquence de 100%. Sa prévalence était également importante dans les cancers broncho-pulmonaire à 69,23% et dans des cancers ORL à 57,2%.

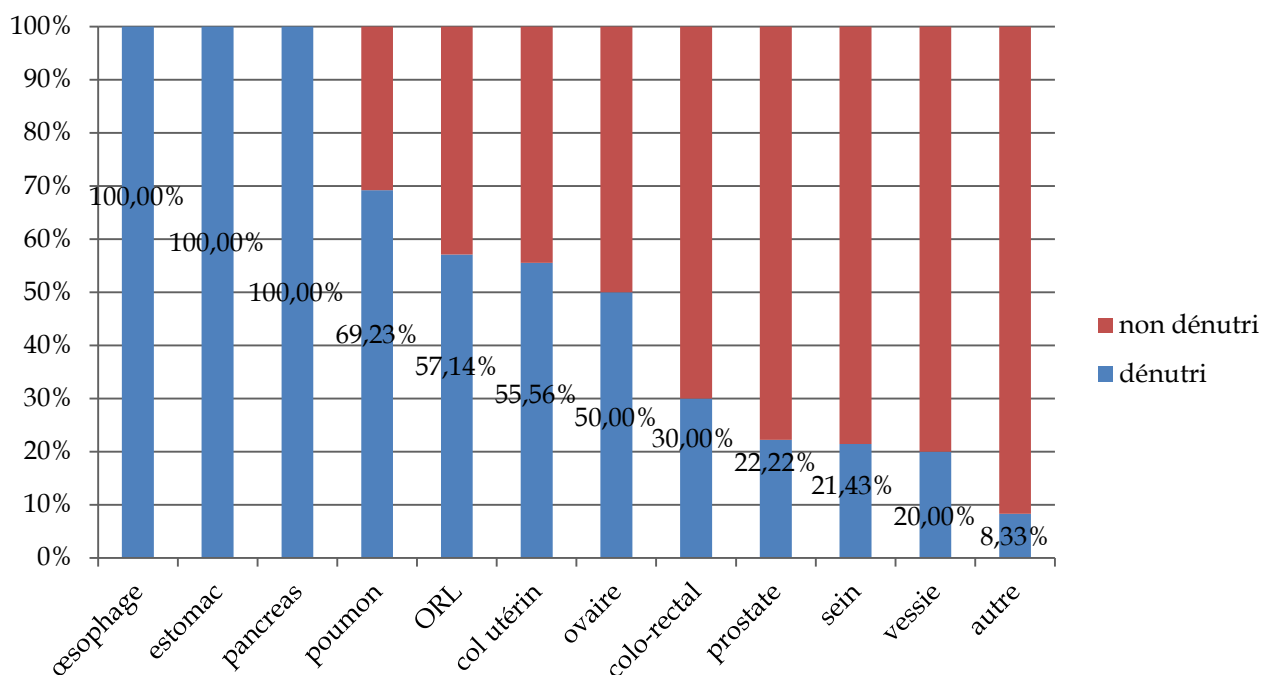


Figure 21 : fréquence de la dénutrition selon la localisation tumorale.

2. Habitudes alimentaires des patients

Plus de la moitié des patients (57,2%) suivaient un régime alimentaire, dont 73,5% écartaient les viandes rouges, 41,7% les produits laitiers, 9% les œufs, et 36% évitaient d'autres aliments (charcuteries, conserves, fritures, sucreries)

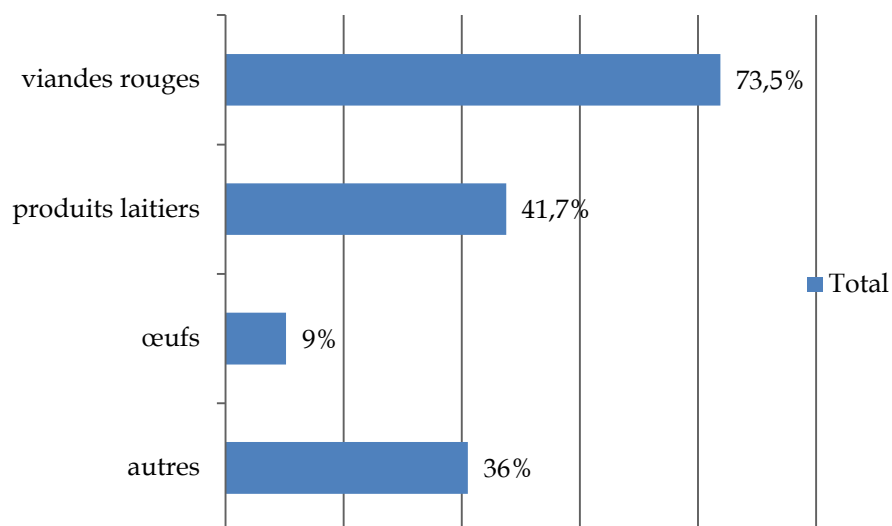


Figure 22: répartition des aliments écartés en pourcentage.

3. Évaluation de la prise alimentaire orale

Dans notre étude, on a utilisé l'échelle verbale analogique (EVA) comme outil pour quantifier la prise alimentaire des patients. Un total de 35 patients avait une EVA < 7, à savoir 31% des cas. La dénutrition a été retrouvée chez 66,7% de ces malades.

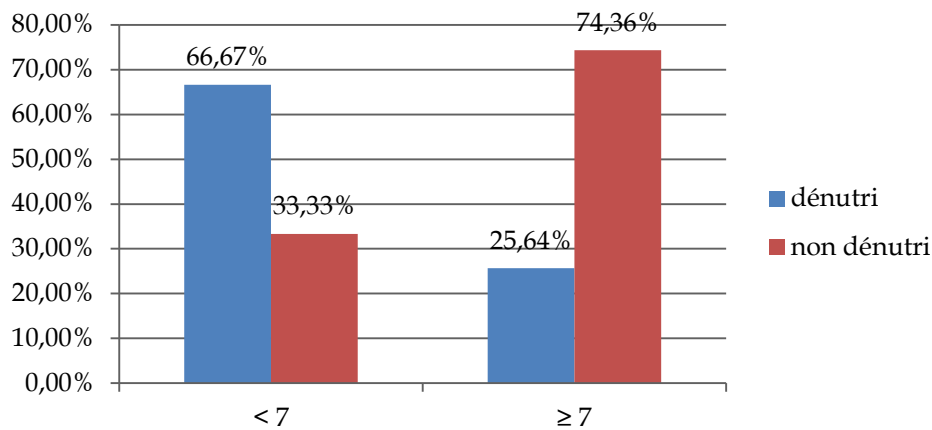


Figure 23 : répartition des patients selon leur statut nutritionnel et l'EVA quantifiant la prise alimentaire

Les raisons de la baisse de la prise alimentaire citées par nos patients étaient nombreuses, l'anorexie était la cause la plus fréquente (61%).

Les causes de la baisse de la prise alimentaire sont représentées dans la figure 24.

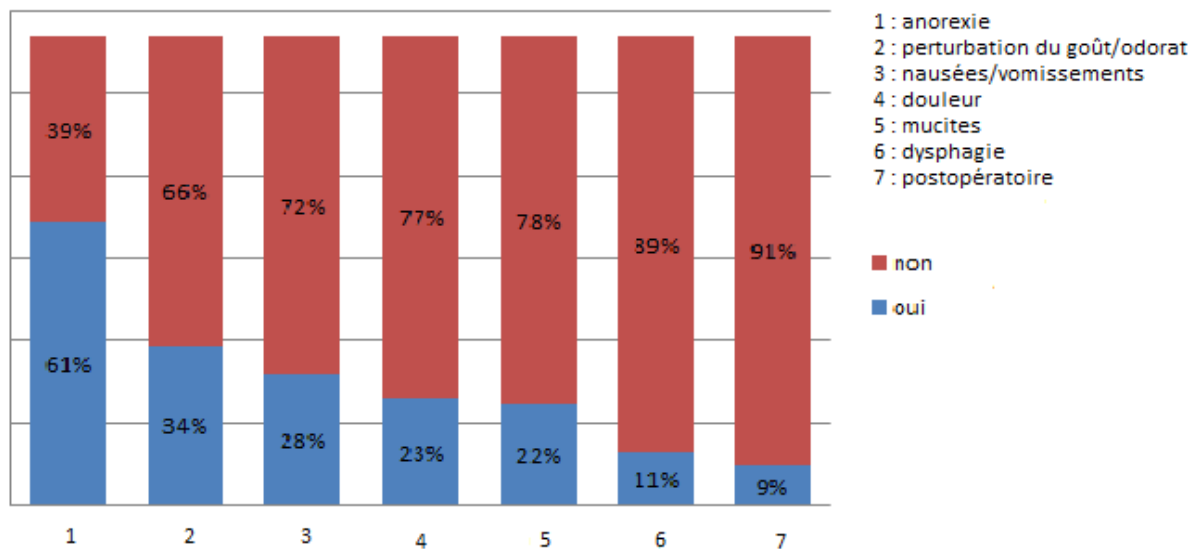


Figure 24 : causes de la baisse de la prise alimentaire orale selon leurs fréquences

3.1. Prise en charge nutritionnelle

Nous avons analysé la prise en charge thérapeutique proposée aux malades de notre population, 45,61 % ont reçu des conseils diététiques, les CNO étaient prescrits chez 7,89 % des cas, 8,76% ont bénéficié d'une nutrition artificielle. En revanche plus de la moitié n'avait bénéficié d'aucun support nutritionnel (57%).

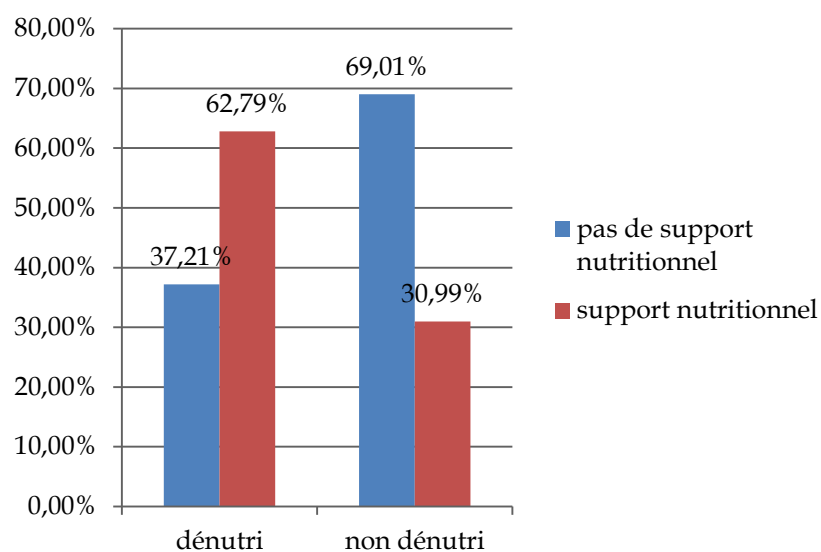


Figure 25 : répartition des malades selon le statut et la prise en charge nutritionnel

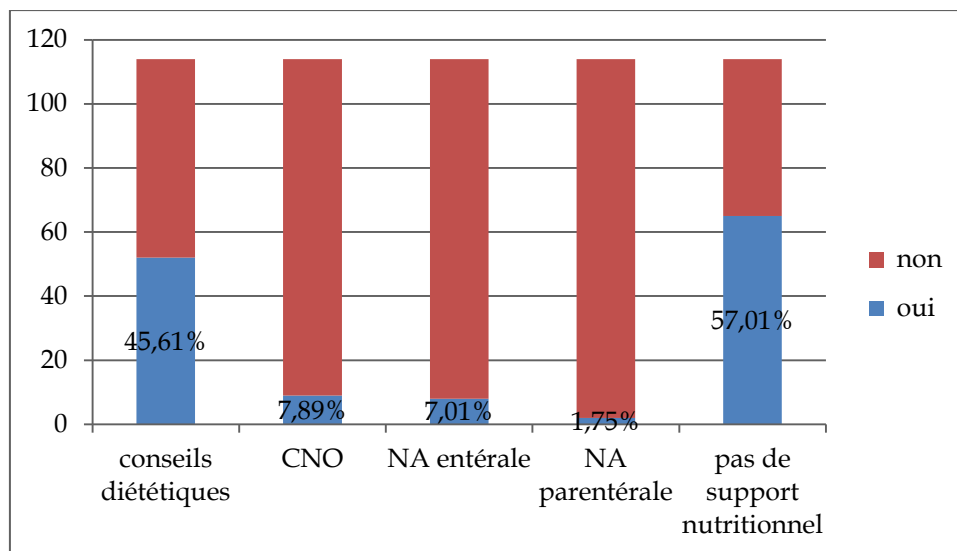


Figure 26 : répartition des patients selon le type de support nutritionnel proposé.

➤ **Les conseils diététiques :**

Les conseils diététiques ont été prescrits notamment chez les patients suivant une chimiothérapie et ceux dont la prise alimentaire était diminuée.

➤ **Les CNO :**

Les CNO étaient le plus souvent en association avec des conseils diététiques, particulièrement chez les patients dénutris dont les apports oraux étaient insuffisants.

➤ **La nutrition artificielle :**

Parmi les 8,76% des malades qui étaient sous nutrition artificielle, la nutrition entérale a été prescrite dans 79% des cas, notamment chez les patients suivis pour des cancers ORL et digestifs. La NE par sonde nasogastrique était la voie d'abord la plus observée.

La nutrition parentérale a été observée dans 21% des cas, notamment chez les malades qui ont bénéficié d'une chirurgie ou ceux chez qui le tube digestif était non fonctionnel ou inaccessible.



DISCUSSION



Afin d'étudier la prévalence de la dénutrition et la stratégie de sa prise en charge, nous avons réalisé une étude descriptive transversale, étalée sur 4 mois, au sein du service d'oncologie médicale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès. 114 patients ont été inclus dans cette étude.

Nos résultats montrent que la dénutrition était un événement fréquent dans cette population. En effet, 28,07% des patients présentaient une dénutrition modérée et 9,65% une dénutrition sévère. Nous avons montré également que plus de 35% des patients dénutris ne bénéficiaient d'aucune prise en charge nutritionnelle.

Ces résultats nous amènent à repenser la stratégie de prise en charge nutritionnelle adoptée par notre service, et sa conformité aux recommandations officielles, d'où l'importance de cette étude.

Les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et nutritionnelles des patients, ont été recueillies de façon quasi-exhaustive.

Les **caractéristiques sociodémographiques** de notre population étaient marquées par un âge moyen des patients aux environs de 58 ans. La moyenne d'âge chez les hommes était plus élevée que chez les femmes (63 ans contre 54 ans). Le sexe masculin était légèrement prédominant (55%). La tranche d'âge la plus touchée par le cancer chez les hommes était celle de 61-75 ans (60,2%). Chez les femmes, le cancer était plus fréquent dans la tranche d'âge comprise entre 46 et 60 ans (51,3%).

Nos résultats sont relativement comparables aux ceux des deux registres nationaux du cancer, celui de Rabat et de la région du grand Casablanca, sauf pour le sexe, on a trouvé une incidence plus importante du cancer chez la population féminine, selon le registre du grand Casablanca.

En France et aux Etats-Unis, les tranches d'âges touchées par le cancer étaient plus élevées, cela peut être expliqué par l'augmentation de l'espérance de vie dans ces pays par rapport au Maroc.

Tableau 10 : Résultats comparatifs de la tranche d'âge la plus touchée par le cancer dans différentes études

Tranche d'âge (ans)		
	Homme	Femme
Maroc : RCRC 2008-2012(2)	>75	50 - 54
Maroc : RECRAB 2005(61)	65-74	45 - 54
France (62)	68 – 81	62-80
USA(63)	80 – 84	80 - 84
Notre étude	61 – 75	46 - 60

L'amélioration de la survie, des capacités fonctionnelles et de la qualité de vie, ainsi que la réduction de la fatigue induite par le cancer sont des bénéfices reconnus de **l'activité physique**. Cependant, les patients cancéreux ont tendance à être de plus en plus sédentaires, à cause de la fatigue et de la dégradation de l'état général observées au cours du cancer(39).

Non résultats rejoignent ceux de nombreuses études qui montrent que la majorité des patients ne sont pas assez actifs pendant leur traitement, et peu arrivent à pratiquer de l'exercice physique à cause des effets secondaires des traitements.(45,64)

Ces résultats doivent nous amener à réfléchir aux différentes communications réalisées autour de l'activité physique dans ce contexte, et aux différentes modalités de pratiques proposées en fonction de l'état de chaque patient.

La **localisation tumorale** la plus fréquente en considérant les deux sexes était le cancer du sein qui représentait 24% des cas de notre population, suivi des cancers colorectaux en deuxième rang avec un pourcentage de 17%, les cancers du poumon, de la prostate, du col utérin et les cancers ORL représentaient respectivement des proportions de 12%, 8%, 7%, 6%.

A l'échelle nationale, internationale, comme dans notre étude, le cancer bronchique reste le plus fréquent chez l'homme. La fréquence plus élevée du tabagisme chez la population masculine explique ce résultat. Chez la femme, le cancer du sein occupe la première position, il est en augmentation du fait de l'allongement de l'espérance de vie, du recul de l'âge de la première grossesse et des habitudes alimentaires. (65,66)

La dénutrition est un facteur péjoratif dans la prise en charge oncologique du patient. Elle s'associe à une augmentation de la morbi-mortalité, à une diminution de la qualité de vie, à une augmentation des complications postopératoires, ainsi qu'à une moins bonne tolérance des traitements anticancéreux(11). **L'évaluation de l'état nutritionnel** est donc une étape primordiale dans la prise en charge du cancer, elle doit faire partie du bilan pré-thérapeutique de celui-ci, pour un diagnostic précoce et une prise en charge à temps de la dénutrition.

Dans notre étude, on s'est basé sur deux paramètres pour évaluer l'état nutritionnel des patients : l'indice de masse corporel (IMC) et l'évolution du poids dans les 6 mois précédant l'évaluation. En prenant en compte ces critères, un patient est considéré comme modérément dénutri lorsque son IMC est inférieur à 18,5 et/ou le pourcentage de sa perte de poids en six mois est supérieur ou égale à 10%, et sévèrement dénutri lorsque son IMC est supérieur à 16 et/ou le pourcentage de sa perte de poids en six mois est supérieur à 15%. Chez les personnes âgées (>70 ans) la HAS recommande l'utilisation d'un IMC à 21 pour le dépistage de la dénutrition(67).

Le pourcentage de la perte de poids est plus sensible que l'IMC en matière du dépistage de la dénutrition, parce qu'il prend en compte l'évolution de l'état nutritionnel du patient contrairement à l'IMC, qui a tendance à sous-estimer la dénutrition, notamment avec la fréquence de plus en plus élevée des cancers associés à une surcharge pondérale. Ceci a été démontré dans une étude prospective observationnelle publiée par Kruizenga et al. Portant sur 7606 patients hospitalisés ou à domicile, non exclusivement atteints, de cancer(68). Cependant en raison de leur simplicité et leur recommandation par les sociétés savantes, on a décidé d'associer les deux critères pour une évaluation nutritionnelle objective et fiable.

Les paramètres biologiques ; l'albuminémie ou la préalbuminémie auraient aussi constitué de bons marqueurs de la dénutrition, mais ils ont été exclus par manque de disponibilité chez certains patients.

Parmi les 114 patients de notre étude, 37,7% des cas étaient dénutris dont 28% avec une dénutrition modérée et 9,7% avec une dénutrition sévère. Des résultats similaires ont été retrouvés dans d'autres études reprenant les mêmes critères nutritionnels que l' nôtre (perte de poids et/ou IMC). On cite l'exemple d'une étude épidémiologique prospective multicentrique française, publiée en 2010, dans laquelle 1545 patients tous cancers confondus étaient inclus, 30,9% des patients présentaient une dénutrition et 12,2% présentaient une dénutrition sévère.(14)

Tableau 11 : résultats comparatifs du statut nutritionnel des patients de notre série et ceux de l'étude française Poisson, Bachmann, Br J Cancer 2010

Caractéristiques des patients	Notre étude	Etude prospective multicentrique française
Statut nutritionnel normal	62,3%	69,1%
Patients dénutris	37,7%	30,9%
Dénutrition modérée	28%	18,6%
Dénutrition sévère	9,7%	12,2%

L'incidence de la dénutrition variait selon la localisation et le stade de la tumeur, elle était plus élevée dans les cancers digestifs hauts, les cancers bronchiques et ORL et omniprésente dans les stades avancés du cancer. Ces résultats retrouvés également dans d'autres études(39), peuvent être attribués à l'altération précoce de la prise alimentaire probablement secondaire à l'obstacle mécanique que peut présenter la tumeur mais aussi aux traitements anticancéreux agressifs, souvent utilisés dans ces localisations.

L'évaluation des ingesta est également une étape importante dans le diagnostic de la dénutrition, sa mesure peut être faite de manière quantitative et/ou qualitative faisant appel à un diététicien. Thibault et al. ont montré en 2018, dans une étude prospective concernant des patients vus en consultation de médecine générale, que l'évaluation des ingesta par une échelle analogique verbale ou visuelle (EVA) était corrélée à l'évaluation par une enquête alimentaire réalisée sur les 3 derniers jours (69). La sensibilité de l'EVA < 7 pour le diagnostic de la dénutrition était de 34,4%, la spécificité de 85,4% et la valeur prédictive négative de 96,2%.

A la lumière de ces résultats, la SFNEP recommande pour tous les patients pris en charge en cancérologie, une évaluation systématique des ingesta par une échelle analogique (visuelle ou verbale graduée de 1 à 10). Un seuil inférieur à 7 par rapport aux ingesta habituels du patient semble pertinent pour identifier les patients à risque de dénutrition(44).

On a repris dans notre étude ce même paramètre pour quantifier la prise alimentaire des patients, 66,7% des patients dont l'EVA était inférieure à 7 étaient dénutris, avec une sensibilité de 54%, une spécificité de 82,86% et une valeur prédictive négative de 74%. Nos résultats vont dans le sens de ce qui a été précédemment décrit, ce qui incrimine clairement la réduction des ingesta en tant que facteur de risque de la dénutrition.

Les patients cancéreux sont sujets à de nombreux symptômes qui inhibent ou **baissent la prise alimentaire**, l'anorexie est au premier plan, elle est d'ailleurs prise en compte au sein de la plupart des scores ou index d'évaluation de la dénutrition (SGA, PG-SGA, MST, MUST, MNA, NRS), les perturbations du goût, la dysphagie, les mucites, les nausées et vomissements sont autant de symptômes qui favorisent la réduction des ingesta.

D'après notre étude les cinq causes les plus fréquentes de la baisse des ingesta étaient l'anorexie au premier rang, retrouvée chez 61% des malades, suivie de la perturbation du goût et de l'odorat (34%), les nausées et les vomissements (28%), la douleur (23%) et les mucites en dernier lieu chez 11% des cas.

Ces résultats s'intègrent dans la lignée de deux études françaises, une première présentée au congrès annuel de la Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme en 2008, une deuxième étude portant sur les effets des cancers sur l'état nutritionnel et la prise alimentaire chez 1023 malades (70), montraient que plus de la moitié des malades avaient l'impression de s'alimenter moins qu'avant la maladie, les deux premières causes de baisse de la prise alimentaire étant une anorexie et une perte du goût.

Tableau 12 : résultats comparatifs des raisons les plus fréquentes de la baisse de la prise alimentaire retrouvées dans notre série et l'étude Nutricancer

Causes de la baisse de la prise alimentaire	Etude Nutricancer (1074 patients)	Notre série
anorexie	62,5%	61%
Perte du goût/odorat	42,2%	34%
Nausées/vomissements	29,9%	28%
Troubles de la déglutition	25,6%	11%

La dénutrition est donc communément associée à la maladie tumorale. De ce fait, elle est souvent considérée comme partie intégrante de l'évolution du cancer, et donc banalisée. Il est pourtant admis que près de 20% de ces décès sont directement dus à la dénutrition(15). Afin de pallier à ce problème, une prise en charge précoce doit être déclenchée devant toute situation à risque de dénutrition.

La prise en charge nutritionnelle du patient adulte atteint de cancer est un volet important dans la prise en charge globale de la maladie. Elle a pour objectifs majeurs :

- D'améliorer la tolérance et l'efficacité du traitement oncologique ;
- De prévenir la détérioration des fonctions mentale et physique ;
- De réduire les complications engendrées par la maladie ;
- De promouvoir la guérison et diminuer la durée de convalescence ;
- De rétablir un bon état nutritionnel.(71)

Le soutien nutritionnel est une intervention étape par étape, qui doit être activement gérée et ciblée pour chaque patient en fonction des conditions nutritionnelles, de l'état clinique, du traitement oncologique planifié et des résultats escomptés(72). En général, l'intensité de l'approche choisie doit augmenter par étapes, selon la gravité de la situation sous-jacente et l'altération du statut nutritionnel. Les étapes essentielles sont les suivantes :

- Multiplication des conseils nutritionnels (nature et quantité de la consommation alimentaire)
- Compléments nutritionnels oraux (CNO)
- Nutrition artificielle (entérale et parentérale).

La manière la plus simple, la plus sûre et la moins coûteuse d'apporter un soutien nutritionnel est d'amener le patient à manger d'avantage(73). Comme précisé par Goulet et koletzko(74), les différentes familles d'aliments traditionnels, sans restrictions inutiles, sont toujours préférables aux régimes spéciaux. Des conseils diététiques sur un apport alimentaire plus dense en énergie, riche en graisses et en glucides (préférentiellement des polysaccharides pour limiter la charge osmotiques), suffiront pour de nombreux patients cancéreux présentant un risque accru de dénutrition. Pour ceux qui ont besoin d'encore plus de calories, des compléments nutritionnels oraux aromatisés à consommer entre les repas peuvent être une solution qui a fait ses preuves tant chez l'adulte que chez les patients pédiatriques(27,75). Lorsque l'état clinique ne permet pas une prise orale, la nutrition entérale doit être le traitement de première intention quand le tractus gastro-intestinal est fonctionnel. La nutrition

parentérale est réservée aux patients avec un intestin inexistant, inaccessible ou dysfonctionnel. Dans ces conditions cliniques, la nutrition parentérale est indispensable.

Dans notre étude, un soutien nutritionnel a été apporté à 42,9% des patients. Le conseil diététique était le support nutritionnel le plus fréquent, délivré à 46,61% des patients, suivi des CNO (7,89%), la nutrition artificielle entérale (7,01%) et parentérale (1,75%).

Malgré la prévalence importante de la dénutrition et du risque nutritionnel, la prise en charge nutritionnelle des patients cancéreux reste insuffisante. En effet, dans l'étude NUTRICANCER (1074 patients), moins de 50% des patients à risque de dénutrition ont bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle (76) et seuls 25% des patients des Hôpitaux Universitaires de Genève bénéficiaient d'une évaluation nutritionnelle à leur admission (71). Plus récemment l'évaluation de la qualité de la prise en charge nutritionnelle dans ce même hôpital a révélé que 2 patients dénutri sur 3 ne bénéficiaient pas d'un support nutritionnel, ceci peut être expliqué par un manque de dépistage précoce de la dénutrition. Un manque de protocole de prise en soin et des pratiques nutritionnelles entre les différents services et acteurs du réseau de soin a également été souligné.

La prise en charge sous-optimale en oncologie est attribuée à divers facteurs :

- Connaissances nutritionnelles insuffisantes (patients, proches, soignants) ;
- Méconnaissance des recommandations des sociétés savantes de nutrition ;
- Coopération et attribution des responsabilités du soin insuffisantes ;
- Nutrition considérée comme non-prioritaire ;
- Manque de temps.

Ces facteurs doivent être évalués et, dans la mesure du possible, maîtrisés car ils favorisent le développement ou l'aggravation de la dénutrition.

- **Attitude du service d'oncologie de l'HMMI-Meknès dans la prise en charge de la dénutrition.**

Nous avons pu montrer à travers ce travail que la dénutrition était une complication fréquente de la pathologie cancéreuse au sein de notre service, elle était présente chez 38% des patients de notre population, ce pourcentage était encore plus élevé dans certaines localisations cancéreuses.

Or, un dépistage systématique de la dénutrition n'est pas de pratique courante dans le service, il n'est proposé que quand des signes de dénutrition sont déjà installés (perte de poids, anorexie importante, incapacité physique de s'alimenter...). Cependant, selon les textes officiels (40), l'évaluation nutritionnelle doit être établie dès la première consultation et se continuer de façon régulière, tout le long du parcours de soin.

Le diagnostic de la dénutrition au sein du service se base essentiellement sur l'histoire du poids, notamment l'évolution du poids en 6 mois. Il s'agit d'un paramètre diagnostique qui a fait preuve de fiabilité en matière de détection de la dénutrition, comme il a été précédemment décrit. C'est également un critère d'évaluation nutritionnelle qui a été repris dans les recommandations européennes. (12)

D'autres critères sont également proposés par les sociétés savantes comme l'IMC et les paramètres biologiques, mais ils ne sont pas réalisés pour tous nos malades. Les index de dépistage de la dénutrition (SGA, PG-SGA, MNA...) ne font pas partie de l'attitude diagnostique du service.

La consultation nutritionnelle chez le diététicien du service n'est pas non plus systématique, elle est faite seulement sur prescription médicale par le médecin traitant. Elle concerne en particulier les malades souffrant des effets indésirables des thérapies anticancéreuses (anorexie, nausées vomissements...) et ceux en surpoids. Cependant un suivi nutritionnel est conseillé tout au long de la prise en charge cancéreuse. (24)

Dans le cadre de la démarche d'amélioration de la qualité des soins à l'institut Claudius Régaud (Centre de lutte contre le cancer de Toulouse) une enquête a été menée en 2011 auprès de 69 personnes traitées d'un cancer des VADS. Elle a montré que les patients sont vus

6 à 7 fois par le diététicien durant leur parcours de soins, ce qui montre le grand intérêt de la nutrition dans la prise en charge des patients.

La prise en charge thérapeutique de la dénutrition dans notre service donne une importance particulière au conseil diététique, 32% des patients non dénutris - mais à risque de dénutrition - et 44,5% des patients dénutris en ont bénéficié. Les compléments nutritionnels oraux (CNO), étaient associés aux conseils diététiques chez 15% des malades dénutris. La nutrition artificielle était surtout prescrite chez la population sévèrement dénutrie (34%).

Le conseil diététique est fait par le médecin traitant et/ou le diététicien, il est indiqué chez la plupart des malades sous chimiothérapie et radiothérapie et ceux chez qui une baisse importante de la prise alimentaire a été constatée. Les CNO sont parfois associés aux conseils diététiques, généralement chez les patients dénutris et dont les apports oraux sont insuffisants.

La nutrition artificielle est sous-prescrite dans le service, son indication est dans la plupart du temps posée à un stade avancé de la dénutrition.

A l'instar des centres nationaux et internationaux d'oncologie, il existe un écart entre les pratiques médicales adoptées par le service et les recommandations officielles. Le dépistage systématique puis la prise en charge précoce des patients atteints de cancer, restent insuffisants. A la lumière de ces résultats, des **recommandations** visant l'amélioration de notre prise en charge ont été proposés :

➤ Dépistage précoce de la dénutrition et du risque nutritionnel :

- Faire un diagnostic nutritionnel de départ (Poids, taille, IMC, perte de poids, évaluation des ingesta (EVA), scores nutritionnels...).

- Renforcer la surveillance nutritionnelle et contrôle de l'état nutritionnel des patients.

➤ Prise en charge nutritionnelle systématique des malades :

- Inclure la prise en charge nutritionnelle dans le plan personnalisé de soins des patients.

- Mettre en place une consultation diététique précoce et systématique complémentaire à la consultation médicale.

➤ Amélioration de l'information et la communication « professionnels de santé-patients » :

- Informer les patients sur le risque nutritionnel de la pathologie cancéreuse.
- Proposer des supports pratiques de conseils nutritionnels (affiches, brochures, vidéo de sensibilisation...).
- Promouvoir la recherche clinique dans le domaine de la nutrition en oncologie :
 - Renforcer la recherche et la formation professionnelle en matière du dépistage et de la prise en charge nutritionnelle de la dénutrition.
 - Réaliser des études / enquête de référence en matière de nutrition et alimentation.
 - Développer la recherche en matière de nutrition et d'alimentation.
- Collaboration multidisciplinaire impliquant l'ensemble des professionnels de santé (Oncologues, chirurgiens, psychologues, infirmiers...) Favorisant le travail d'équipe et les échanges d'information entre les soignants pour une meilleure prise en charge.
- Respect des recommandations officielles établies par les experts de la nutrition pour l'évaluation et la prise en charge de la dénutrition :
 - Former tous les personnels soignants aux nouvelles techniques de dépistage de la dénutrition.
 - Réaliser des guides pratiques sur les techniques et outils recommandés pour l'évaluation de l'état nutritionnel ainsi que le mode de leurs réalisations.

• Forces et les limites de l'étude :

Notre étude était importante à plusieurs titres, elle a permis d'estimer la prévalence de la dénutrition dans notre centre et de décrire sa prise en charge nutritionnelle, cette prise en charge qui a été ensuite mise en comparaison avec les recommandations officielles, ce qui a permis de lever le voile sur certaines faiblesses aussi bien sur le plan diagnostic que thérapeutique.

Le caractère transversal de l'étude était bien adapté pour décrire la prévalence de la dénutrition dans la pathologie cancéreuse, Néanmoins, ce type d'étude ne permet pas une interprétation fiable des liens observés entre la dénutrition et certains facteurs (anorexie, stade de la maladie, thérapies anticancéreuses...), parce qu'il ne prend pas en compte la notion de chronologie des faits. Une étude prospective aurait été intéressante dans ce sens.

Le recrutement des patients était aléatoire et n'obéissait à aucune sélection, tous les patients qui se présentaient au service ou qui y étaient hospitalisés ont été interrogés. Seuls les patients mineurs ou en phase terminale du cancer, incapables de répondre au questionnaire ont été exclus. Certes, Le nombre des patients qui ont participé à l'étude était limité, influencé par la pandémie du Covid19 qui frappe le globe en ce moment, mais cela n'affecte en rien la représentativité de l'échantillon vu la fréquence du phénomène étudié.

Le caractère monocentrique de l'étude était également un facteur limitant, sauf que les résultats de notre travail étaient le plus souvent comparables à la plupart des études faites à l'échelle nationale.



CONCLUSION



Le cancer est une pathologie fréquente et grave, dans laquelle la dénutrition impacte de façon péjorative la survie globale, la qualité de vie et la faisabilité des thérapies anticancéreuses. Dans le cadre d'une démarche d'amélioration de la qualité des soins, Nous avons eu la réflexion de faire un état des lieux sur la qualité de l'évaluation nutritionnelle et de la prise en charge de la dénutrition chez les patients atteints de cancer au sein du service d'oncologie médicale de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

Nous avons pu démontrer dans notre travail que la pratique médicale était loin des recommandations des experts en nutrition. En effet le dépistage de la dénutrition n'était pas systématique pour tous les patients cancéreux. Il en résulte un manque de détection et donc de prise en charge précoce de la dénutrition. Plusieurs contraintes peuvent expliquer cette situation, mais on insiste sur le sous-effectif du personnel soignant, le manque d'uniformisation des protocoles de prise en charge nutritionnel et la méconnaissance des recommandations officielles.

Face à cette situation, des mesures anticipatives doivent être mises en place pour prévenir la dénutrition. La consultation nutritionnelle systématique avec un suivi nutritionnel pour tous les malades, la promotion de la formation professionnelle en matière de prise en charge de la dénutrition, l'amélioration des systèmes d'information des patients sur l'importance de la nutrition, sont toutes des mesures qui peuvent améliorer la qualité de la prise en charge nutritionnelle de nos patients.



RESUMES



Résumé

Titre : Evaluation de l'état nutritionnel en oncologie : Expérience de l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès

Auteur : Mohammed Amine HDA

Rapporteur : Pr. Rachid TANZ

Co-rapporteur : Pr. Aziz BAZINE

Mots-clés : Dénutrition ; cancer ; évaluation nutritionnelle ; prise en charge nutritionnelle.

Objectifs : Dresser un état des lieux sur la qualité de la prise en charge nutritionnelle des patients atteints de cancer, suivis au service d'oncologie médicale de l'HMMI de Meknès et sa conformité aux recommandations internationales.

Introduction : La dénutrition est un problème fréquent en cancérologie. Son impact sur la morbidité, la toxicité des traitements anticancéreux et la qualité de vie a été démontré. Une prise en charge nutritionnelle précoce, dès le diagnostic du cancer, est devenue un impératif pour un projet thérapeutique réussi.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude transversale, descriptive, monocentrique réalisée dans le service d'oncologie médicale de l'HMMI de Meknès, sur une période de 4 mois, du 01/12/2019 au 01/04/2020. Ont été inclus tous les patients adultes atteints de cancer, se présentant en consultation, à l'hôpital de jour ou à l'unité d'hospitalisation du service.

Résultats : Cette étude a permis d'inclure 114 patients, dont 55,3% étaient de sexe masculin. L'âge moyen était de 58,5ans, avec des extrêmes allant de 18 à 85ans. Les cancers les plus fréquents étaient les cancers du sein (24,5%), digestifs (23,7%) et pulmonaires (11,4%).

L'évaluation nutritionnelle a objectivé une dénutrition chez 37,72% des cas. La dénutrition était plus fréquente dans les cancers des VADS et les cancers bronchiques. Une EVA (d'évaluation des ingesta) < 7 a été constatée chez 36 patients (31%) dont 24 étaient dénutris (66,67%).

Seulement 62,8% des patients qui se sont avérés dénutris bénéficiaient d'une prise en charge nutritionnelle. Le conseil diététique était la forme de support nutritionnel la plus prescrite (37,88%) (Les CNO : 6,06%, la nutrition artificielle : 6,82%).

Conclusion : La dénutrition est un événement fréquent en cancérologie. Sa prise en charge est encadrée par des recommandations bien définies, qu'il faut suivre pour un meilleur soin oncologique.

Abstract

Title: Nutritional status assessment in oncology: experience of the Moulay Ismail military hospital in Meknes.

Author: Mohammed Amine HDA

Reporter: Pr.Rachid TANZ

Co-reporter: Pr.Aziz BAZINE

Keywords: Malnutrition; cancer; nutritional assessment; nutritional management.

Objectives: Draw up an inventory on the quality of nutritional care in patients with cancer, followed in the oncology department of the Moulay Ismail military hospital in Meknes and its compliance with international guidelines.

Introduction: Malnutrition is a common problem in oncology. Its impact on morbidity and mortality, toxicity of anticancer treatments and quality of life has been demonstrated. An early nutritional care, from the diagnosis of cancer, has become an imperative for a successful therapeutic project.

Material and methods: It is a transversal, descriptive, mono-centric study, carried out in the oncology department of the military hospital in Meknes, over a period of 4 months, from 12/01/2019 to 04/01/2020. All cancer patients presenting to the department either in consultation, at the medical day unit or the hospitalization unit were included.

Results: This study included 114 patients, 55,3% of whom were male. The average age was 58,5 years, with extremes ranging from 18 to 85 years. The most frequent cancers were breast (24,5%), digestive (23,7%), and lung (11,4%).

The nutritional assessment showed malnutrition in 37.72% of cases. It was more common in gastrointestinal tract, head and neck, and lung cancers.

The ingesta-Visual Analog Scale < 7 was found in 36 patients (31%), of whom 24 were malnourished.

Only 62,8% of patients who were found to be malnourished received nutritional support. Nutritional counseling was the most commonly utilized intervention for the management of malnourished patients with cancer (37,88%). (Oral Nutritional Support (ONS): 6,06%, artificial nutrition: 6,82%).

Conclusion: malnutrition is a common event in oncology. Its management is framed by well-defined recommendations that should be followed for better oncology care.

ملخص

العنوان: تقييم الوضع الغذائي في علم الأورام تجربة المستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس

الكاتب: محمد أمين حدى

المشرف الأول: البروفسور رشيد الطنز

المشرف الثاني: البروفسور عزيز بازين

الكلمات الأساسية: سوء التغذية – سرطان – التقييم الغذائي – الرعاية الغذائية

الأهداف: تقييم جودة الرعاية الغذائية لمرضى السرطان المتابعين في مصلحة أمراض السرطان بالمستشفى العسكري مولاي إسماعيل و مدى مطابقتها للتوصيات الدولية.

مقدمة: يعتبر سوء التغذية مشكلا شائعا لدى مرضى السرطان، وقد ثبت تأثيره على المراضة و الوفيات و على سمية العلاجات المضادة للسرطان و أيضا على جودة الحياة. و بالتالي فقد أصبحت الرعاية الغذائية المبكرة بمجرد تشخيص مرض السرطان ضرورة ملحة من أجل إنجاح المشروع العلاجي.

المواد والأساليب: أنجزت دراسة وصفية ، عرضية ، أحادية المركز في مصلحة أمراض السرطان بالمستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس على مدى 4 أشهر من 2019/12/01 إلى 2020/04/01 و شملت هذه الدراسة جميع مرضى السرطان البالغين الذين تم استقبالهم بالمصلحة إما خلال الاستشارة الطبية، في الوحدة الطبية اليومية أو في وحدة الاستشفاء.

النتائج: شملت هذه الدراسة 114 مريضا، منهم 55.3% ذكورا. وقد بلغ متوسط العمر 58 سنة حيث تراوحت أعمار المرضى ما بين 18 و 85 عاما. و كانت أمراض السرطان الأكثر شيوعا سرطان الثدي ثم سرطان الجهاز الهضمي و سرطان الرئة.

أظهر التقييم الغذائي أن 37.72% من المرضى كانوا يعانون من نقص التغذية. و قد لوحظ أن هذه الظاهرة كانت أكثر شيوعا عند مرضى سرطانات المسالك التنفسية و الهضمية العلويتين و سرطان الرئة. أما المقياس البصري التناظري لتقدير تناول الطعام فقد كان أقل من 7 عند 36 مريضا أي 31% من بينهم 24 كانوا يعانون من نقص في التغذية أي 66.67%.

من بين المرضى الذين ثبتت إصابتهم بنقص التغذية 62.8 % هم فقط من استفادوا من تكفل غذائي. و قد كانت الاستشارة الغذائية الشكل الأكثر وصفا للدعم الغذائي 37.8 % (المكملات الغذائية عن طريق الفم 6.06 % ، التغذية الاصطناعية 6.82 %) .

خلاصة: يعتبر نقص التغذية حدثا شائعا في علم أمراض السرطان و يخضع التكفل به لتوصيات جد محددة و جب إتباعها من أجل علاج سرطاني أمثل.



ANNEXE



ANNEXE 1:

ENQUETE EVALUATIVE SUR L'ETAT NUTRITIONNEL DU PATIENT CANCEREUX

-Numéro du patient : -Nom : -Sexe : ☐ M ☐ F -Age : -Profession :	-Situation familiale : ☐ célibataire ☐ marié (e) ☐ veuf (ve) ☐ divorcé (e) -Couverture médicale : ☐ FAR ☐ CNOPS ☐ autre : -Lieu de résidence :
--	---

-Antécédents : ☐ HTA ☐ diabète ☐ cardiopathie ☐ néphropathie ☐ hépatopathie ☐ autre :

-Habitudes toxiques : *tabagisme : ☐ non ☐ oui fréquence :

*Alcoolisme : ☐ non ☐ oui

-Activité physique : ☐ non ☐ oui * type : * fréquence :

-Traitement en cours :

-Type de cancer : ☐ poumon ☐ digestif ☐ pancréas ☐ foie ☐ vessie ☐ rein
☐ Prostate ☐ sein ☐ gynécologique ☐ ORL ☐ autre :

-durée d'évolution depuis la découverte :

-Métastase : ☐ non ☐ oui
 * localisation : ☐ ganglions ☐ cerveau ☐ poumon ☐ fois ☐ os ☐ péritoine ☐ autre :

-Traitement en cours : ☐ chimiothérapie ☐ radiothérapie ☐ radio-chimiothérapie ☐ chirurgie ☐ autre :

-Poids : *actuel : *habituel : *poids il y a 6 mois :
 -Perte de poids : *par rapport au poids habituel : ☐ < 5% ☐ >5% ☐ >10% ☐ >15%
 *Par rapport au poids d'il y a 6 mois : ☐ < 5% ☐ >5% ☐ >10% ☐ >15%
 -Début de la perte de poids :
☐ avant le diagnostic ☐ après le diagnostic ☐ après le début du traitement
 -Taille (m) :
 -IMC (kg/m²) :
 -Albumine (g/l) : - CRP (mg/L) :

-Nombre de repas : -Nombre de collation :

-Quantification de la prise alimentaire sur une échelle de 1 à 10 (EVA) :

-Régime particulier :

-Allergie alimentaire : ☐ non ☐ oui *Quel aliment ? :

-Aliments écartés :

-Raisons de la baisse de la prise alimentaire :

☐ Anorexie	☐ perturbation du goût	☐ perturbation de l'odorat	☐ dysphagie
☐ postopératoire	☐ mucite	☐ vomissement	☐ nausées
☐ diarrhée	☐ constipation	☐ douleur	☐ incapacité fonctionnelle

-Statut nutritionnel :		
☐ Non dénutri	☐ Dénutrition modérée	☐ Dénutrition sévère

4

-type de support nutritionnel proposé :	
☐ Pas de support nutritionnel	☐ Surveillance diététique régulière
☐ Conseils diététiques	☐ Compléments nutritifs oraux (CNO)
☐ Nutrition artificielle :	☐ Entérale ☐ Parentérale



BIBLIOGRAPHIE



- [1] Cancer-World Healt Organisation [Internet]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- [2] Registre des cancer de la région du grand Casablanca pour la période 2008-2012. 2016 p. 204.
- [3] Capra S, Ferguson M, Ried K. Cancer: impact of nutrition intervention outcome— nutrition issues for patients. *Nutrition*. sept 2001;17(9):769-72.
- [4] Inui A. Cancer anorexia-cachexia syndrome: current issues in research and management. *CA Cancer J Clin*. avr 2002;52(2):72-91.
- [5] Muscaritoli M, Bossola M, Aversa Z, Bellantone R, Rossi Fanelli F. Prevention and treatment of cancer cachexia: new insights into an old problem. *Eur J Cancer*. janv 2006;42(1):31-41.
- [6] Nitenberg G, Raynard B. Nutritional support of the cancer patient: issues and dilemmas. *Crit Rev Oncol Hematol*. juin 2000;34(3):137-68.
- [7] Lecleire S, Di Fiore F, Michel P, Déchelotte P. Nutrition et traitements du cancer. In: *Traité de nutrition artificielle de l'adulte* [Internet]. Paris: Springer Paris; 2007 [cité 15 janv 2020]. p. 769-76. Disponible sur: http://link.springer.com/10.1007/978-2-287-33475-7_57
- [8] Prado CMM, Baracos VE, McCargar LJ, Mourtzakis M, Mulder KE, Reiman T, et al. Body composition as an independent determinant of 5-fluorouracil-based chemotherapy toxicity. *Clin Cancer Res*. 1 juin 2007;13(11):3264-8.
- [9] Larousse É. Encyclopédie Larousse en ligne - malnutrition [Internet]. [cité 8 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/encycopedie/divers/malnutrition/67774>

- [10]** Soeters PB, Reijven PLM, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, Schols JMGA, Halfens RJG, Meijers JMM, et al. A rational approach to nutritional assessment. *Clin Nutr.* oct 2008;27(5):706-16.
- [11]** Antoun S, Baracos VE. Comment dépister la dénutrition au cours du cancer? *Oncologie.* avr 2009;11(4):211-7.
- [12]** Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder PC, Deutz NEP, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition.* oct 2017;36(5):1187-96.
- [13]** Dewys WD, Begg C, Lavin PT, Band PR, Bennett JM, Bertino JR, et al. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Med.* oct 1980;69(4):491-7.
- [14]** Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer.* 16 mars 2010;102(6):966-71.
- [15]** Tisdale MJ. Cachexia in cancer patients. *Nat Rev Cancer.* nov 2002;2(11):862-71.
- [16]** Arthur ST, Noone JM, Van Doren BA, Roy D, Blanchette CM. One-year prevalence, comorbidities and cost of cachexia-related inpatient admissions in the USA. *Drugs Context [Internet].* 31 juill 2014 [cité 17 févr 2020];3. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4130358/>
- [17]** *dnutrition_cancer_clan_2012.pdf [Internet].* [cité 14 févr 2020]. Disponible sur: https://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/dnutrition_cancer_clan_2012.pdf
- [18]** Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) "cachexia-anorexia in chr... - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 2 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20060626>

- [19] Psychosocial, educational and communicative interventions for patients with cachexia and their family carers [Internet]. [cité 2 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4232291/>
- [20] One-year prevalence, comorbidities and cost of cachexia-related inpatient admissions in the USA. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 2 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25126097?dopt=Abstract>
- [21] Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 2 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21296615>
- [22] Do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for lung cancers? - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 3 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15138470>
- [23] John Libbey Eurotext - Bulletin du Cancer - Conséquences d'une comorbidité trop souvent négligée en cancérologie : la dénutrition [Internet]. [cité 3 avr 2020]. Disponible sur: https://www.jle.com/fr/revues/bdc/e-docs/consequences_dune_comorbidite_trop_souvent_negligee_en_cancerologie_la_de_nutrition_281599/article.phtml
- [24] Senesse P, Vasson M-P. Nutrition chez le patient adulte atteint de cancer : quand et comment évaluer l'état nutritionnel d'un malade atteint de cancer ? Comment faire le diagnostic de dénutrition et le diagnostic de dénutrition sévère chez un malade atteint de cancer ? Quelles sont les situations les plus à risque de dénutrition ? Nutrition Clinique et Métabolisme. déc 2012;26(4):165-88.
- [25] Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D, Hellerstein M, Murray M, et al. Nutrition support in clinical practice: review of published data and recommendations for future research directions. Summary of a conference sponsored by the National Institutes of

Health, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, and American Society for Clinical Nutrition. *Am J Clin Nutr.* sept 1997;66(3):683-706.

- [26] Tran KM, Johnson RK, Soultanakis RP, Matthews DE. In-person vs telephone-administered multiple-pass 24-hour recalls in women: validation with doubly labeled water. *J Am Diet Assoc.* juill 2000;100(7):777-83.
- [27] Bouteloup C, Thibault R. Arbre décisionnel du soin nutritionnel. *Nutrition Clinique et Métabolisme.* févr 2014;28(1):52-6.
- [28] Raynard B, Thézenas S, Flori N, Fiore S, Simon M, Senesse P. O21: L'échelle visuelle analogique (EVA) des ingesta est un bon marqueur pronostique en cancérologie. *Nutrition Clinique et Métabolisme.* 1 déc 2014;28:S40.
- [29] Blauwhoff-Buskermolen S, Ruijgrok C, Ostelo RW, de Vet HCW, Verheul HMW, de van der Schueren MAE, et al. The assessment of anorexia in patients with cancer: cut-off values for the FAACT–A/CS and the VAS for appetite. *Support Care Cancer.* 2016;24:661-6.
- [30] Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée [Internet]. [cité 22 avr 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/synthese_denutrition_personnes_agees.pdf
- [31] Salas S, Deville J-L, Giorgi R, Pignon T, Bagarry D, Barrau K, et al. Nutritional factors as predictors of response to radio-chemotherapy and survival in unresectable squamous head and neck carcinoma. *Radiother Oncol.* mai 2008;87(2):195-200.
- [32] Göransson J, Jonsson S, Lason A. Pre-operative plasma levels of C-reactive protein, albumin and various plasma protease inhibitors for the pre-operative assessment of operability and recurrence in cancer surgery. *Eur J Surg Oncol.* déc 1996;22(6):607-17.

- [33] Ikeda M, Natsugoe S, Ueno S, Baba M, Aikou T. Significant host- and tumor-related factors for predicting prognosis in patients with esophageal carcinoma. *Ann Surg.* août 2003;238(2):197-202.
- [34] Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 22 avr 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_546549/fr/strategie-de-prise-en-charge-en-cas-de-denutrition-proteino-energetique-chez-la-personne-agee
- [35] Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* juill 2010;39(4):412-23.
- [36] Rubbieri G, Mossello E, Di Bari M. Techniques for the diagnosis of sarcopenia. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2014;11(3):181-4.
- [37] Tuca A, Jimenez-Fonseca P, Gascón P. Clinical evaluation and optimal management of cancer cachexia. *Crit Rev Oncol Hematol.* déc 2013;88(3):625-36.
- [38] Bachmann P, Bertrand A, Roux P. Prise en charge nutritionnelle dans les parcours de soins des cancers. *Nutrition Clinique et Métabolisme.* déc 2016;30(4):399-408.
- [39] Bachmann P, Bertrand A, Roux P. Prise en charge nutritionnelle dans les parcours de soins des cancers. *Nutrition Clinique et Métabolisme.* déc 2016;30(4):399-408.
- [40] Senesse P, Bachmann P, Bensadoun RJ, Besnard I, Bourdel-Marchasson I, Bouteloup C, et al. Nutrition chez le patient adulte atteint de cancer : textes courts. *Nutrition Clinique et Métabolisme.* déc 2012;26(4):151-8.
- [41] Dr Corinne Bouteloup. Arbre décisionnel du soin nutritionnel [Internet]. 2014. Disponible sur: <http://www.departement-information-medicale.com/wp-content/uploads/2013/05/DENUTRITION.pdf>

- [42] Meuric J, Besnard I. Nutrition chez le patient adulte atteint de cancer : quand doit-on proposer un conseil diététique personnalisé ? *Nutrition Clinique et Métabolisme*. déc 2012;26(4):197-218.
- [43] Fayemendy P, Desport J-C. Utilisation des compléments nutritionnels oraux en cancérologie. /data/revues/17667305/00070027/30/ [Internet]. 17 août 2011 [cité 3 mai 2020]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/409762>
- [44] Boranian F, Cupissol D, Flori N, Garin L, Garrel R, Janiszewski C, et al. Nutrition chez le patient adulte atteint de cancer Recommandations professionnelles de la Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNEP). nov 2012;24.
- [45] Bachmann P, Baudinet C, Foucaut A-M, Kempf A-S, Meyrand R, Berthouze S, et al. Activité physique pendant et après le cancer : comment prescrire et dans quels objectifs ? /data/revues/09850562/v29i2/S0985056215000291/ [Internet]. 22 mai 2015 [cité 10 mai 2020]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/978458>
- [46] Role of physical activity and sport in oncology: scientific commission of the National Federation Sport and Cancer CAMI. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 10 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25660264>
- [47] Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*. févr 2017;36(1):11-48.
- [48] Hébuterne X, Bouteloup C. Nutrition artificielle au cours des cancers: les critères de choix. *Oncologie*. avr 2009;11(4):224-30.
- [49] Hébuterne X, Filippi J, Schneider SM. Nutrition entérale: techniques. In: Cano N, Barnoud D, Schneider SM, Vasson M-P, Hasselmann M, Leverve X, éditeurs. *Traité de nutrition artificielle de l'adulte* [Internet]. Paris: Springer; 2007 [cité 4 mai 2020]. p. 567-80. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/978-2-287-33475-7_41

- [50]** McClave SA, Greene LM, Snider HL, Makk LJ, Cheadle WG, Owens NA, et al. Comparison of the safety of early enteral vs parenteral nutrition in mild acute pancreatitis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* févr 1997;21(1):14-20.
- [51]** Ponsky JL, Gauderer MW, Stellato TA, Aszodi A. Percutaneous approaches to enteral alimentation. *Am J Surg.* janv 1985;149(1):102-5.
- [52]** Le Sidaner A, Bouteloup C, Cano N, Schneider S, Lachaux A, Michaud L, et al. Consensus en Endoscopie Digestive (CED) Gastrostomie et jéjunostomie percutanées endoscopiques. *Acta Endosc.* févr 2007;37(S1):443-8.
- [53]** Traite de nutrition artificielle de l'adulte [Internet]. Paris; Berlin: Springer; 2007 [cité 8 mai 2020]. Disponible sur: <http://rave.ohiolink.edu/ebooks/ebc/9782287334757>
- [54]** Lefrant J-Y, Hurel D, Cano NJ, Ichai C, Preiser J-C, Tamion F. Nutrition artificielle en réanimation. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation.* mars 2014;33(3):202-18.
- [55]** Jauch KW, Schregel W, Stanga Z, Bischoff SC, Braß P, Hartl W, et al. Access technique and its problems in parenteral nutrition – Guidelines on Parenteral Nutrition, Chapter 9. *Ger Med Sci* [Internet]. 18 nov 2009 [cité 9 mai 2020];7. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2795383/>
- [56]** Bornet J-L. Nutrition parentérale: indications, apports, technique, produits, surveillance et complications. *Acta Endosc.* févr 2007;37(S1):369-78.
- [57]** Boranian F, Cupissol D, Flori N, Garin L, Garrel R, Janiszewski C, et al. Validation des recommandations. :24.
- [58]** Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr.* 2017;36(1):11-48.

- [59]** A Feasibility Study of Multimodal Exercise/Nutrition/Anti-inflammatory Treatment for Cachexia - the Pre-MENAC Study - Full Text View - ClinicalTrials.gov [Internet]. [cité 10 juin 2020]. Disponible sur: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01419145>
- [60]** Reid J. Psychosocial, educational and communicative interventions for patients with cachexia and their family carers. *Curr Opin Support Palliat Care*. déc 2014;8(4):334-8.
- [61]** direction de l'épidémiologie et de lutte contre les maladies. registre des cancers de rabat [Internet]. 2005. Disponible sur: http://biblio.medramo.ac.ma/bib/RECRAAB_2005.pdf
- [62]** Blanchard P. Méta-analyses sur données individuelles d'essais randomisés dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures. Développements méthodologiques et cliniques [Internet] [phdthesis]. Université Paris Sud - Paris XI; 2013 [cité 31 mai 2020]. Disponible sur: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00983478>
- [63]** Goldman's Cecil Medicine [Internet]. Elsevier; 2012 [cité 31 mai 2020]. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/C20090428320>
- [64]** Devoogdt N, Van Kampen M, Geraerts I, Coremans T, Fieuws S, Lefevre J, et al. Physical activity levels after treatment for breast cancer: one-year follow-up. *Breast Cancer Res Treat*. sept 2010;123(2):417-25.
- [65]** El Hanchi Z, Berrada R, Fadli A, Ferhati D, Brahmi R, Baydada A, et al. Cancer du sein bilatéral. Incidence et facteurs de risque. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 1 févr 2004;32(2):128-34.
- [66]** Hill C. Il est temps de prendre au sérieux la prévention des cancers. *Bulletin du Cancer*. 1 juin 2015;102(6, Supplement 1):S14-21.

- [67] Khan S, Alibay TA, Merad M, DiPalma M, Raynard B, Antoun S. Détection et évaluation de la dénutrition en oncologie : quels sont les outils, pour quel type de cancer et dans quels buts ? Bulletin du Cancer. sept 2016;103(9):776-85.
- [68] Kruizenga HM, Wierdsma NJ, van Bokhorst M a. E, de van der Schueren null, Haollander HJ, Jonkers-Schuitema CF, et al. Screening of nutritional status in The Netherlands. Clin Nutr. avr 2003;22(2):147-52.
- [69] G. Bouëtté, M. Esvan, K. Apel, R. Thibault. L’outil d’évaluation de la prise alimentaire EPA® (ou SEFI®) comme test de dépistage de la dénutrition en médecine générale : étude prospective non interventionnelle multicentrique.
- [70] O017 Effets des cancers sur l’état nutritionnel et la prise alimentaire : la perception des malades - EM|consulte [Internet]. [cité 4 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/en/article/162496>
- [71] Hôpitaux universitaires de Genève. Nutrition et cancer. vers un soin oncologique meilleur [Internet]. Disponible sur: https://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/documents/cancer_nutrition.pdf
- [72] Paccagnella A, Morassutti I, Rosti G. Nutritional intervention for improving treatment tolerance in cancer patients. Curr Opin Oncol. juill 2011;23(4):322-30.
- [73] Sivonen L. Managing undernutrition at European level: a council of Europe initiative. Clinical Nutrition. 1 août 2002;21:128-30.
- [74] Koletzko B, Cooper P, Makrides M, Uauy R. Pediatric Nutrition in Practice. Karger Medical and Scientific Publishers; 2008. 319 p.
- [75] Lochs H, Pichard C, Allison SP. Evidence supports nutritional support. Clinical Nutrition. avr 2006;25(2):177-9.

- [76]** Raynard B, Goldwasser F, Gyan E, Hébuterne X, Lacau Saint Guily J. O20: Regards croisés divergents des patients de plus de 70 ans et médecins sur la dénutrition en cancérologie : Résultats de l'étude NUTRICANCER 2012. Nutrition Clinique et Métabolisme. 1 déc 2014;28:S39-40.

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 le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقر اط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضو في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأنا أأعترف وأعتز بهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأنا أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعل صحة مريض هدي الأول.
- وأنا لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأنا أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأنا أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأنا أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأنا أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأنا لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسم بشرفي.

والله على ما أقول شهيد.



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 177

سنة: 2020

تقييم الوضع الغذائي في علم الأورام : تجربة المستشفى العسكري مولاي إسماعيل بمكناس

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: / / 2020

من طرف:

السيد محمد أمين حدي

المزاد في 20 يوليوز 1994 بمكناس

طبيب داخلي بالمركز الاستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفاس

من المدرسة الملكية لمصلحة الصحة العسكرية - الرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : سوء التغذية - سرطان - التقييم الغذائي - الرعاية الغذائية

أعضاء لجنة التحكيم :

رئيس

مشرف

عضو

عضو

عضو

السيد محمد ايشو

أستاذ في علم الأورام

السيد رشيد طنز

أستاذ في علم الأورام

السيد عزيز بازين

أستاذ في علم الأورام

السيد إبراهيم الغيساسي

أستاذ في علم الأورام

السيد أمين بازين

أستاذ في العلاج الإشعاعي