



جامعة محمد الخامس بالرباط
Université Mohammed V de Rabat

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



ANNEE : 2021

THESE N°:39

**LA PRISE EN CHARGE DES MALADIES
DIGESTIVES PAR LA NUTRITHÉRAPIE :
ENQUÊTE SUR LE RÔLE DU PHARMACIEN
D'OFFICINE**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :

PAR

Mme KACIMI NASIRI Hajar

Née le 11 Juillet 1996

**Pour l'Obtention du diplôme de
Docteur en Pharmacie**

MOTS CLES: Enquête, Maladies digestives, Nutrithérapie, Officine

JURY

Pr. Mimoun ZOUHDI

Professeur agrégé de microbiologie

Pr. Saida TELLAL

Professeur de Biochimie

Pr. Ahmed GAOUZI

Professeur de Pédiatrie

PRESIDENT

RAPPORTEUR

JUGE

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قالوا

سببنا انك لا تعلم لنا
إلا ما علمتنا إنك أنت
العليم العظيم

صدقة الله العظيم

سورة البقرة الآية: ٣٢



**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 AbdelmajidBELMAHI
2003 - 2013: Professeur Najia HAJJAJ – HASSOUNI

ADMINISTRATION :

<i>Doyen</i>	Professeur Mohamed ADNAOUI
<i>Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Etudiantines</i>	Professeur Brahim LEKEHAL
<i>Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération</i>	Professeur Toufiq DAKKA
<i>Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie</i>	Professeur Younes RAHALI
<i>Secrétaire Général</i>	Mr. Mohamed KARRA

**** Enseignants Militaires***

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <u>Clinique Royale</u>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne – <u>Doyen de la FMPR</u>
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha	Gynécologie -Obstétrique
Pr. TAZI Saoud Anas	Anesthésie Réanimation

Février Avril, Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim	Anesthésie Réanimation- <u>Doyen de FMPO</u>
Pr. BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr. BELKOUCHI Abdelkader	Chirurgie Générale
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif	Chirurgie Générale
Pr. BENSOUDA Yahia	Pharmacie galénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophtalmologie
Pr. BEZAD Rachid Gynécologie Obstétrique	<u>Méd.Chef Maternité des Orangers</u>
Pr. CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr. CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr. SOULAYMANI Rachida	Pharmacologie- <u>Dir. du Centre National PV Rabat</u>
Pr. TAOUFIK Jamal	Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed	Chirurgie Générale <u>Doyen de FMPT</u>
Pr. BENSOUDA Adil	Anesthésie Réanimation
Pr. CHAHED OUZZANI Laaziza	Gastro-Entérologie
Pr. CHRAIBI Chafiq	Gynécologie Obstétrique
Pr. EL OUAHABI Abdessamad	Neurochirurgie
Pr. FELLAT Rokaya	Cardiologie
Pr. JIDDANE Mohamed	Anatomie
Pr. TAGHY Ahmed	Chirurgie Générale
Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

* *Enseignants Militaires*

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI 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 HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

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*

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Doyen de la FMPA

Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale – *Directeur du CHIS*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
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
Réanimation Médicale

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

* Enseignants Militaires

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB
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

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie *Directeur Hôp.Ar-razi Salé*
Gynécologie Obstétrique

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*
Abdesslam Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie *Directeur Hôp. My Youssef*
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - *Directeur Hôp.Cheikh Zaid*
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

* Enseignants Militaires

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE 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
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

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. Univ. Cheikh Khalifa
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale Directeur Hôpital Ibn Sina
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 Dir.-Adj. HMI Mohammed V
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique

* Enseignants Militaires

Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI 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
Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina

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
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie *Directeur Hôp. Al Ayachi Salé*
Pédiatrie

*** Enseignants Militaires**

Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISEN 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. BOUHAFS 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. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*

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 Marr.

Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine Interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale

*** Enseignants Militaires**

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 Noureddine
 Pr. HADADI Khalid *
 Pr. ICHOU Mohamed *
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LOUZI Lhousain *
 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. AKHADDAR Ali *

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
 Neuro-chirurgie

*** Enseignants Militaires**

Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
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. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

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

Radiologie
Rhumatologie
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

Anesthésie réanimation
Médecine Interne *Directeur ERSSM*
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Radiologie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice

*** Enseignants Militaires**

Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Mai 2012

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

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahti
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSGHIR Mustapha *
Pr. BENYAHIA Mohammed *
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
Pr. CHAIB Ali *
Pr. DENDANE Tarek

Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Hématologie
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

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

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

*** Enseignants Militaires**

Pr. DINI Nouzha *	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANIMohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI Nizare	Neuro-chirurgie
Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JAOUADI Rachid *	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologique
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane *	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryem	Radiologie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed *	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed *	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique <i>Vice-Doyen à la Pharmacie</i>
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim *	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua *	Gastro-Entérologie
Pr SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan *	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali *	Traumatologie Orthopédie

*** Enseignants Militaires**

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM *

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

Génécologie-Obstétrique

Microbiologie

Pharmacologie

Chirurgie Pédiatrique

CCV

Médecine Interne

Génécologie-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.

*** Enseignants Militaires**

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. ABBI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAITI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. MAJBAR Mohammed Anas
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. SOUADKA Amine
Pr. ZRARA Abdelhamid*

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

Mai 2018

Pr. AMMOURI Wafa
Pr. BENTALHA Aziza
Pr. EL AHMADI Brahim
Pr. EL HARRECH Youness**
Pr. EL KACEMI Hanan
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa
Pr. FATIHI Jamal*
Pr. GHANNAM Abdel ilah
Pr. JROUNDI Imane
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil
Pr. TADILI Sidi Jawad
Pr. TANZ Rachid*

Médecine interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie –Réanimation
urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Médecine préventive, santé publique et Hyg
Radiologie
Anesthésie Réanimation
Oncologie Médicale

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

*** Enseignants Militaires**

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq *
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid *
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah *
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *
Pr. BOUZELMAT Hicham *
Pr. BOUKHRIS Jalal *
Pr. CHAFRY Bouchaib *
Pr. CHAHDI Hafsa *
Pr. CHERIF EL ASRI Abad *
Pr. DAMIRI Amal *
Pr. DOGHMI Nawfal *
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir
Pr. EL ANNAZ Hicham *
Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi *
Pr. EL HJOUJI Abderrahman *
Pr. EL KAOUI Hakim *
Pr. EL WALI Abderrahman *
Pr. EN-NAFAA Issam *
Pr. HAMAMA Jalal *
Pr. HEMMAOUI Bouchaib *
Pr. HJIRA Naoufal *
Pr. JIRA Mohamed *
Pr. JNIE NE Asmaa
Pr. LARAQUI Hicham *
Pr. MAHFOUD Tarik *
Pr. MEZIANE Mohammed *
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes *
Pr. MOUZARI Yassine *
Pr. NAOUI Hafida *
Pr. OBTEL Majdouline
Pr. OURRAI Abdelhakim *
Pr. SAOUAB Rachida *
Pr. SBITTI Yassir *
Pr. ZADDOUG Omar *
Pr. ZIDOUH Saad *

Néphrologie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
Radiothérapie
Gynécologie-obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Traumatologie-orthopédie
Traumatologie-orthopédie
Anatomie Pathologique
Neurochirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-réanimation
Pharmacie Galénique
Virologie
Gynécologie-obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-réanimation
Radiologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
O.R.L
Dermatologie
Médecine Interne
Physiologie
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Anesthésie-réanimation
Chirurgie Cardio-vasculaire
Ophtalmologie
Parasitologie-Mycologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie Orthopédie
Anesthésie-réanimation

*** Enseignants Militaires**

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES
PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	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. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES

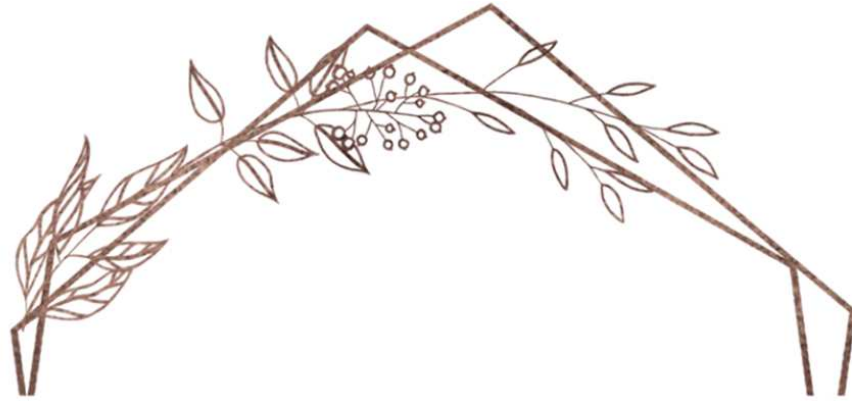
Pr BENZID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUZZANI LallaChadia	Biochimie-chimie
Pr DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr. EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr RAMLI Youssef	Chimie
Pr SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 05/03/2021

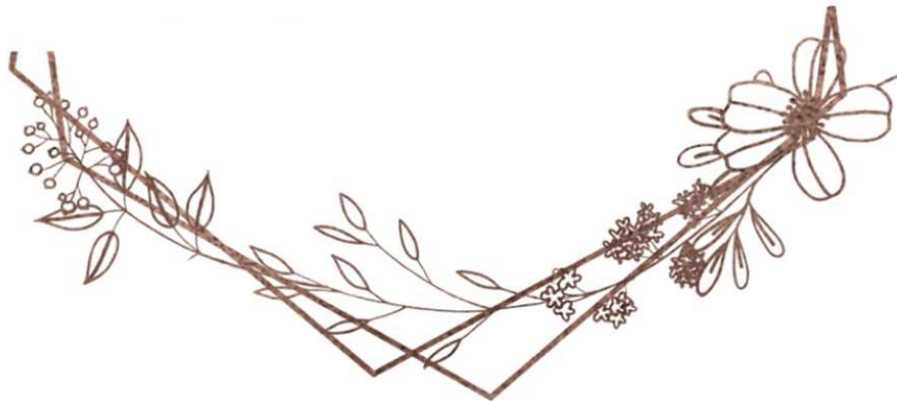
KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR



DEDICACES



Je dédie cette thèse à

A ma très chère Maman

*A la plus douce, la plus aimante et la plus merveilleuse de toutes
les mamans*

*Tu es pour moi la source de tendresse, le symbole de douceur et
l'exemple de dévouement qui n'a pas cessé de me soutenir et de
prier pour moi*

*Tu n'as jamais cessé de m'encourager et de me soutenir, ta
tendresse, ton amour, ta générosité et ton accompagnement
constant ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui*

*Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'une grande aide durant
ma vie*

*Aucune dédicace ma très chère maman, ne pourrait exprimer ce
que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de faire
pour moi depuis ma naissance*

*Je te dédie ce modeste travail, qui grâce à toi a pu voir le jour et
J'espère que tu y trouveras le témoignage de ma gratitude et mon
grand amour*

*Que Dieu, le tout puissant, te comble de bonheur, de santé et te
procure une longue vie*



A mon très cher papa

*Nul mot ne saurait exprimer mon grand amour, mon
attachement et mon profond respect que je porte envers*

vous

*Je suis très fière d'être votre fille, et d'avoir réalisé ce que
vous avez tant attendu de moi*

*Vous n'avez jamais cessé de déployer tous vos efforts jour
et nuit pour satisfaire à nos besoins, nous éduquer, nous
encourager et nous aider à choisir le chemin de la réussite*

*Vos conseils, votre patience ainsi que votre confiance en
moi m'ont été d'une aide précieuse dans ma réussite*

*Cher père, veuillez trouver dans ce modeste travail, le fruit
de vos efforts et vos sacrifices ainsi que l'expression de ma
reconnaissance, de mon grand amour et de ma profonde
affection*

*Que dieu vous protège et vous accorde une très longue vie et
vous donne force et santé*



A mon frère ANAS

*Tu es mon exemple d'honnêteté de droiture et de courage
Tu es pour moi le frère, l'ami et le conseiller
Je te dédie ce travail pour le soutien et le dévouement dont tu
m'as fait preuve tout au long de mes études et pendant la
réalisation de ce travail
Qu'il soit le témoignage de mon affection fraternelle, de mon
grand amour et de ma profonde tendresse
Je t'aime mon frère et je te souhaite une vie pleine de
bonheur, de succès et de prospérité
Que dieu, le tout puissant, te protège et te garde*

A ma petite sœur HIBA

*Ma chère petite sœur présente durant tous les moments
difficiles de ma vie par le soutien moral et les encouragements
Tu as été pour moi la sœur de cœur et l'amie
Ton amour, ta tendresse, ta confiance en moi et ta bonne
écoute m'ont rendue plus confiante et plus forte
Je t'aime ma sœur de cœur*



*A ma très chère tante KHADIJA, oncle MUSTAFA et leurs
enfants*

*Aucune dédicace ne pourrait traduire ma reconnaissance, ma
gratitude et mon profond amour pour vos soutiens et vos
encouragements sans limite*

*J'implore le tout puissant qu'il vous préserve du mal, et vous
comble de ses grâces*

A mes grands-parents maternels et ma grand-mère paternelle

*Je vous dédie ce modeste travail comme témoignage de
reconnaissance, d'estime et d'attachement*

*Puisse Dieu vous accorder longue vie, santé, paix et
prospérité*

A la mémoire de mon grand-père paternel

*Qui a été et qui restera toujours dans mon coeur et dans mon
esprit*

Je vous dédie aujourd'hui ma réussite

*Que Dieu, le tout puissant, vous reçoit dans son éternel
paradis*



*A MES ONCLES, MES TANTES, MES COUSINES ET
MES COUSINS*

*Veillez tous, chacun avec son nom, trouver dans ce modeste
travail, l'expression de ma gratitude, mon amour et mon
profond respect, en réponse de votre gentillesse, votre aide et
la tendresse avec laquelle vous m'avez entourer
Que Dieu vous protège et vous garde en bonne santé, et vous
donne une longue vie pleine de bonheur*



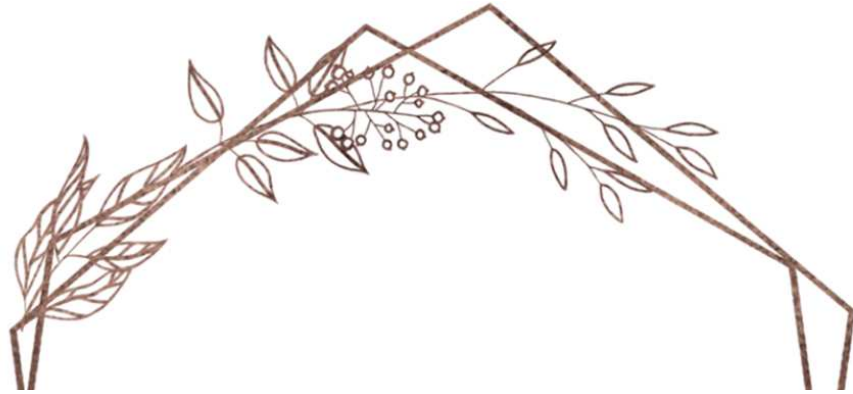
A tous mes amis et mes collègues

*Fatima, Hassana, Meryem, Imad, Doha, Ibtissam, Yassine,
Chaimae, Mohammed, Fatima zahrae, Lotfi, Fadila, Casimir
et tous ceux qui m'entourent avec leur soutien et leur
attention*

*Je vous exprime mes chers amis via ce travail mes sentiments
d'amour et de fraternité*

*Que dieu vous bénisse et vous accorde une vie pleine de
bonheur, de prospérité et de succès*





REMERCIEMENTS



A notre Maître et Président de thèse

Pr. Mimoun ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

**Vous nous faites un énorme honneur de présider ce jury de thèse,
et nous vous en remercions profondément**

**L'honneur que nous avons eu en bénéficiant de votre
enseignement précis et clair ainsi que vos valeurs humaines
constituent pour nous un guide de référence et un exemple à suivre
Qu'il soit permis, Cher Maître, de vous exprimer notre sincère
gratitude et notre grand respect**



A notre Maître et Rapporteur de thèse

Pr. SAIDA TELLAL

Professeur de Biochimie

Vous nous avez fait l'honneur de vouloir encadrer ce travail

Votre culture scientifique, votre professionnalisme, votre dynamisme, ainsi que vos qualités humaines et professionnelles ont toujours créé en nous une immense admiration et sont pour nous un excellent exemple à suivre

Ce fut agréable de travailler avec vous durant cette période

Veillez accepter, cher Maître, l'assurance de notre respect et notre profonde gratitude



A notre Maître et Juge de thèse
Pr. Ahmed GAOUZI
Professeur de pédiatrie

**Nous sommes reconnaissants d'avoir accepté de mener cette
tâche de juger ce modeste travail**

**Vos valeurs humaines et vos qualités professionnelles ont
toujours suscité notre grande admiration**

**Veillez trouver dans ce travail, le fruit de ce que vous nous
avez enseigné**

& Veillez accepter l'expression de notre profond respect



LISTE DES ABRÉVIATIONS



ADN : Acide Désoxy Ribonucléique

AINS: Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens

AJR: Apport Journalier Recommandé

ALAT: Alanine AminoTransférase

ARN : Acide RiboNucléique

ATPase: Adénosine Tri-Phosphatase

ECA: Enzyme de Conversion de l'Angiotensine

ESPEN: European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

HCL: Acide Chlorhydrique

HDL: High Density Lipoprotein (lipoprotéine de haute densité)

HLA: Human Leukocyte Antigen (antigènes des leucocytes humains)

IgA: Immunoglobulines A

MICI: Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin

NASH: Non Alcoholic Steato Hepatitis (stéatose hépatique non alcoolique)

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

ORL: Oto-Rhino-Laryngologie

PAF: Polypose Adénomateuse Familiale

pH: Potentiel hydrogène

RDA: Recommended Dietary Allowance (apports nutritionnels recommandés)

RGO: Reflux Gastro-Œsophagien

SECSY: Salmonella, E. Coli O157H7, Campylobacter, Shiguella, Yersinia

SIDA: Syndrome d'Immuno Déficience Acquise

SU.VI.MX: Supplémentation en Vitamines et Minéraux antioxydants

TIAC: Toxi-Infections Alimentaires Collectives

TNF: Tumor Necrosis Factor (facteur nécrosant des tumeurs)

UGD: Ulcère Gastro-Duodéal

UNICEF: United Nations of International Children's Emergency Fund. (Agence de l'Organisation des Nations Unies spécialisée dans la condition des enfants)

VHA: Virus de l'hépatite A

VHB: Virus de l'hépatite B

VHC: Virus de l'hépatite C

VHD: Virus de l'hépatite D

VHE: Virus de l'hépatite E

LISTE DES ILLUSTRATIONS



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma du tube digestif	5
Figure 2 : schéma de la cavité buccale (la bouche).....	6
Figure 3 : Schéma représentatif des trois parties du pharynx : le nasopharynx, l'oropharynx et le laryngopharynx.	8
Figure 4 : Schéma anatomique de l'œsophage.....	8
Figure 5 : Les sphincters supérieur et inférieur de l'œsophage.....	9
Figure 6 : Schéma montrant les rapports anatomiques de l'estomac.....	10
Figure 7 : Schéma représentant les différentes portions de l'estomac	11
Figure 8 : Les trois segments de l'intestin grêle : le duodénum, le jéjunum et l'iléon.	12
Figure 9 : Schéma montrant les quatre segments du duodénum (D1 à D4)	14
Figure 10 : Schéma montrant la grande et la petite caroncule du duodénum.	14
Figure 11 : Le mésentère reliant le jéjuno-iléon à la paroi abdominale.....	16
Figure 12 : Schéma anatomique du gros intestin.	16
Figure 13 : Le rectum et le canal anal	18
Figure 14 : Les glandes salivaires : les parotides, les sublinguales et les sous- mandibulaires.	19
Figure 15 : Les rapports de la glande parotide	20
Figure 16 : Vascularisation de la glande submandibulaire.....	21
Figure 17 : La glande sublinguale.....	22
Figure 18 : Position du foie dans l'abdomen.....	23
Figure 19 : La face diaphragmatique du foie	24
Figure 20 : La face viscérale du foie	25
Figure 21 : Coupe sagittale du foie	26
Figure 22 : Vascularisation du foie.....	27
Figure 23 : La localisation de la vésicule biliaire.....	27
Figure 24 : La vésicule biliaire et les voies biliaires	29
Figure 25 : Position du pancréas dans l'abdomen.....	30
Figure 26 : Les quatre segments du pancréas.....	31

Figure 27 : Les canaux excréteurs du pancréas	32
Figure 28 : Les canaux excréteurs du pancréas	32
Figure 29 : La vascularisation du pancréas	33
Figure 30 : Le cycle entérohépatique	41
Figure 31 : Les différents mouvements de l'intestin grêle	43
Figure 32 : Aspect des varices œsophagiennes : de petites varices du premier stade et de grosses varices du troisième stade.....	49
Figure 33 : Les quatre types d'hernie hiatale.....	51
Figure 34 : A : Gastrite aiguë ; B : Gastrite chronique.....	55
Figure 35 : Ulcère gastrique et ulcère du bulbe duodénal.....	58
Figure 36 : A: Aspect endoscopique de la maladie de Crohn; B: Aspect endoscopique de la rectocolite hémorragique.....	69
Figure 37 : Foie cirrhotique.....	84
Figure 38 : Calculs dans la vésicule biliaire et dans les canaux biliaires	87
Figure 39 : Répartition des pharmaciens participants en fonction de la situation géographique de leur officines	117
Figure 40 : Répartition des pharmaciens d'officine selon la région	118
Figure 41 : Répartition des pharmaciens selon l'ancienneté.....	118
Figure 42 : Répartition de la clientèle selon leur niveau d'études	119
Figure 43 : Répartition des pharmaciens selon la réception ou non d'une formation en nutrithérapie	120
Figure 44 : Existence ou non d'une demande accrue aux produits naturels et aux compléments alimentaires	120
Figure 45 : Les motifs expliquant le retour des gens aux produits naturels et aux compléments alimentaires	121
Figure 46 : Quand le pharmacien est-il consulté ?.....	121
Figure 47 : Les conseils donnés par les pharmaciens pour le traitement des pathologies digestives	122
Figure 48 : Répartition des pharmaciens selon la prise en compte ou non de l'identité nutritionnelle.....	122

Figure 49 : La place de la nutrithérapie selon les pharmaciens d'officine au Maroc	123
Figure 50 : Répartition des participants à l'enquête selon le sexe	124
Figure 51 : Répartition de la population étudiée par tranche d'âge	124
Figure 52 : Répartition des individus de la population enquêtée selon leur niveau d'instruction	125
Figure 53 : Répartition des individus selon la connaissance ou non de la nutrithérapie	125
Figure 54 : Répartition des patients selon la définition choisie.....	126
Figure 55 : Comment les participants voient-ils la nutrithérapie ?.....	126
Figure 56 : Nombre des patients ayant déjà eu une maladie/trouble digestif	127
Figure 57 : Le premier recours des patients après l'apparition des premiers symptômes	127
Figure 58 : Répartition des pharmaciens en fonction de la prise en considération des habitudes alimentaires de leurs patients	128
Figure 59 : Résultats des conseils nutritionnels donnés par les pharmaciens	128

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Les apports journaliers recommandés en vitamines et en minéraux	101
Tableau II : Besoins nutritionnels au cours des cirrhoses	111



SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
Première partie :Rappels sur le système digestif	4
I. Anatomie de l'appareil digestif :.....	5
1. Les différents segments du tube digestif :	5
2. Les glandes annexes :	19
II. Physiologie du système digestif :.....	33
1. Physiologie buccale :	34
2. Physiologie du pharynx et de l'œsophage :	35
3. Physiologie gastrique :.....	35
4. Physiologie du pancréas exocrine :	37
5. Physiologie du foie et de la bile :	40
6. Physiologie intestinale :.....	42
Deuxième partie : Les principales pathologies digestives	47
I. Généralités :.....	48
II. Les différentes maladies digestives :.....	48
1. Les maladies de l'œsophage :.....	48
2. Les maladies gastriques :.....	53
3. Les maladies intestinales :	62
4. Les maladies des annexes :.....	76
Troisième partie :La nutrithérapie dans la prévention et la guérison des maladies digestives	93
I. Nutrithérapie et concepts fondamentaux :.....	94
1. Origine de la nutrithérapie :.....	94
2. Définition de nutriment :	97
3. Définition et objectifs de la nutrithérapie :.....	97
II. Rôle de la nutrithérapie dans la prise en charge des déficits et carences en vitamines et en minéraux :	99
1. La notion de carence :.....	99
2. La notion de déficit :.....	100
3. Les micronutriments :.....	100
4. Le rôle de la nutrithérapie :.....	101

5.	Les personnes à risque de déficience :.....	102
III.	Intérêt de la nutrithérapie dans la prévention et la thérapeutique des maladies de l'appareil digestif :.....	103
1.	L'œsophagite :.....	103
2.	La hernie hiatale :.....	104
3.	Varices œsophagiennes :.....	104
4.	La dyspepsie :.....	104
5.	L'ulcère gastroduodéal (UGD) :.....	105
6.	Le reflux gastro-œsophagien :.....	106
7.	La diarrhée :.....	107
8.	La constipation :.....	108
9.	Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) :.....	108
10.	Les hépatites :.....	109
11.	La cirrhose du foie :.....	110
12.	La lithiase biliaire :.....	111
13.	La pancréatite :.....	113
14.	Les cancers digestifs :.....	113
	Quatrième partie : Le rôle et les conseils du pharmacien d'officine dans la prévention et la guérison des maladies digestives par la nutrithérapie	115
A.	Introduction :.....	116
B.	Matériels et méthodes :.....	116
1.	Cadre de l'étude :.....	116
2.	Les objectifs des deux enquêtes :.....	116
3.	Taille de l'échantillon :.....	117
C.	Résultats :.....	117
1.	Le questionnaire auprès des pharmaciens :.....	117
2.	Le questionnaire auprès des patients :.....	124
D.	Discussion :.....	129
1.	La prise de conscience par les marocains de la thérapie nutritionnelle :.....	129
2.	La prise en charge des maladies/troubles digestifs par la nutrithérapie :.....	131
3.	La part de la nutrithérapie dans l'arsenal thérapeutique marocain :.....	132

CONCLUSION	133
ANNEXES	133
RESUMES	133
BIBLIOGRAPHIE & WEBOGRAPHIE	133

INTRODUCTION

Personne ne peut nier que nos habitudes alimentaires ont des conséquences directes sur notre corps, notamment sur notre système digestif. En outre, Hippocrate, vers 400 avant J. -C, disait : « que ton aliment soit ta première médecine ». L'aliment est utilisé par l'organisme afin de produire de l'énergie, construire les constituants de base des différentes cellules et pour assurer son bon fonctionnement et maintenir son équilibre. Or, lorsque ces aliments sont transformés et industrialisés, leurs teneurs en gras, en sodium et en sucres libres augmentent alors que celles en protéines, vitamines, minéraux et en fibres alimentaires baissent ce qui va présenter un risque potentiel pour la santé.

De nos jours, les nouvelles habitudes alimentaires et les modes de vie modernes (stress, abaissement de la qualité du sommeil, le fast food, les différents types de pollution ...) influencent considérablement la santé des individus. Ces derniers n'ont plus le temps de préparer et de prendre des repas équilibrés, variés et sains, ni d'avoir un sommeil de bonne qualité et ils ont en outre une tendance à l'inactivité physique, à la sédentarité et à la consommation d'aliments (fast food) hypercaloriques mais pauvres de point de vue nutritionnel et des aliments ultra-transformés. Par conséquent, il y aura apparition des carences en plus de déséquilibres de l'organisme ce qui va engendrer des maladies plus ou moins graves.

La nutrithérapie est une nouvelle discipline qui se propose de prévenir voire traiter les différentes maladies et de corriger les dysfonctionnements de l'organisme en lui apportant tout ce dont il a besoin que ce soit par l'alimentation ou par une supplémentation alimentaire accompagnées de conseils nutritionnels individualisés.

Actuellement on observe que les patients ont toujours plus de réticences à l'égard des médicaments chimiques du fait de leurs effets indésirables sur la santé, c'est la raison pour laquelle ils sont à la recherche d'une médecine naturelle, plus douce et surtout sans effets secondaires, d'où l'intérêt de la nutrithérapie.

Vu la proximité, l'accès permanent et gratuit ainsi que la grande confiance que les patients ont envers lui, le pharmacien est le premier professionnel de santé consulté par les patients. En plus de la dispensation des médicaments, il est tenu de fournir aux patients des informations et des conseils nutritionnels essentiels à l'amélioration de leur hygiène de vie et à la restitution de l'équilibre de leurs organismes, sur ce, la nutrithérapie s'avère la thérapie la plus adaptée.

Ladite réticence des patients et les conseils des pharmaciens seront élucidés dans ce travail via deux questionnaires auprès de deux partenaires qui sont : le pharmacien et le patient. En effet, l'épine dorsale de cette thèse sera la réponse à la problématique suivante : quel est le rôle joué par les pharmaciens afin de prendre en charge les maladies digestives par la nutrithérapie ?



PREMIÈRE PARTIE :
RAPPELS SUR LE SYSTÈME
DIGESTIF

L'appareil digestif se définit comme étant l'ensemble anatomique et physiologique de glandes et d'organes qui assurent la transformation et l'assimilation des aliments ingérés. Il présente, alors, l'unique source énergétique de l'organisme et ainsi, il permet d'assurer son bon fonctionnement [48,49]

Le système digestif se compose des organes creux (cavité buccale, une partie du pharynx, l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle et le gros intestin) et des organes pleins (les glandes annexes du tube digestif qui sont : les glandes salivaires, le pancréas et le foie) [50]

I. Anatomie de l'appareil digestif :

1. Les différents segments du tube digestif :

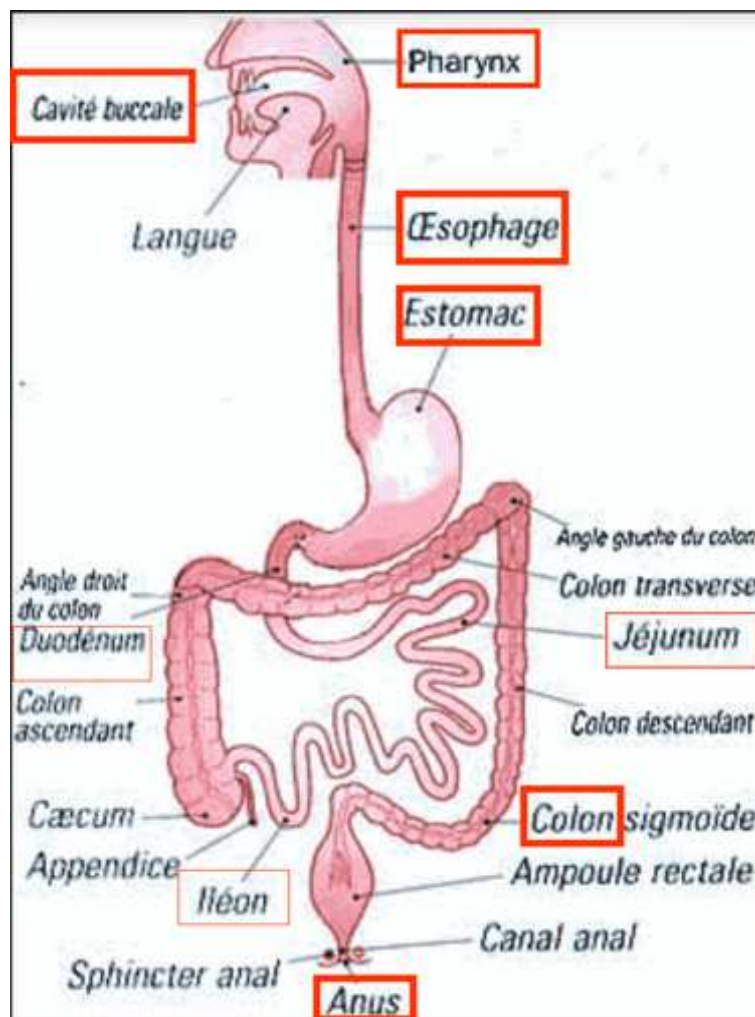


Figure 1 : Schéma du tube digestif [1]

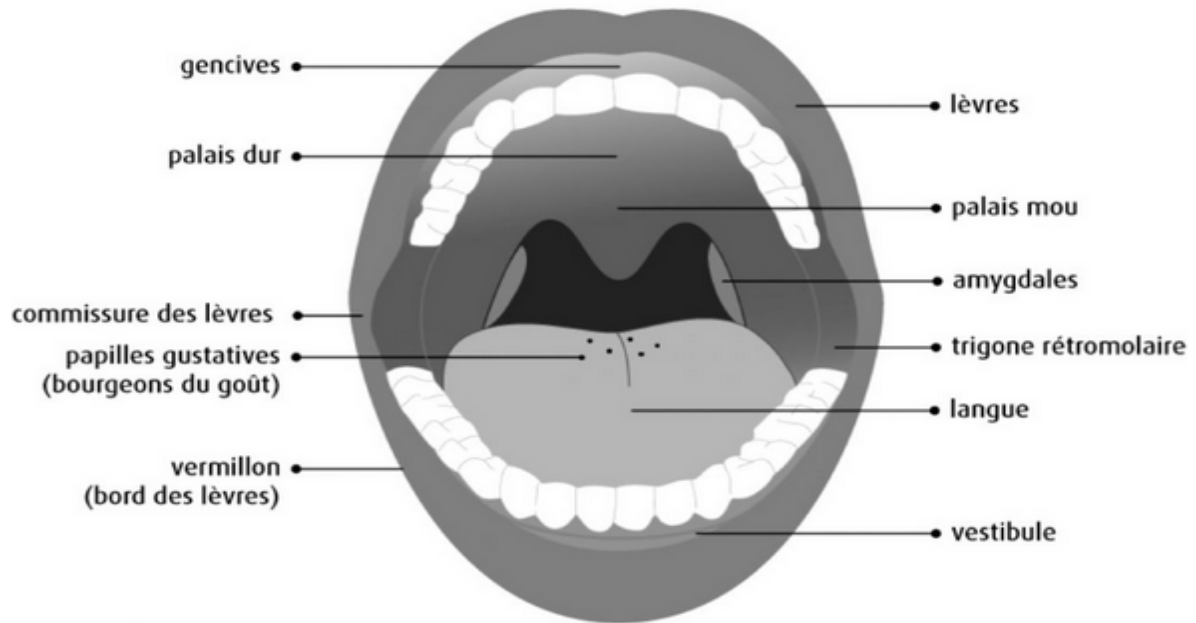


Figure 2 : schéma de la cavité buccale (la bouche)[223]

➤ **La cavité buccale : [51, 53, 55]**

C'est la partie initiale du système digestif ;

Elle contient l'organe de la gustation et joue un rôle important dans la phonation ;

Et elle est destinée à la mastication et l'insalivation des aliments.

↪ La cavité buccale est située dans la région céphalique, au-dessous des fosses nasales et des maxillaires; Elle est entièrement tapissée par une muqueuse et humectée par la salive produite par les glandes salivaires. Dans la muqueuse buccale se trouvent des récepteurs sensoriels qui réagissent à la température et au toucher. Quant à les récepteurs du goût se trouvent dans la muqueuse linguale.

↪ Elle est composée de :

- ✓ Vestibules buccaux, espaces virtuels qui ont la forme de fer à cheval, ils sont compris entre les joues, les lèvres et les dents ;
- ✓ Arcades dentaires et dents portées par maxillaire supérieur et mandibule en bas. Chaque mâchoire porte : 4 incisives, 2 canines, 4 prémolaires et 6 molaires.

✓ Massif lingual et plancher buccal :

La langue est un organe musculaire mobile, occupant la plus grande partie de la cavité buccale. Elle est innervée par une innervation motrice, sensitive et sensorielle gustative. La vascularisation se fait par l'artère linguale (branche de l'artère carotide externe) et le sang repart par les veines linguales. La muqueuse linguale se caractérise par la présence de papilles.

✓ Trigone rétro-molaire (équivalent à la tubérosité maxillaire), c'est un triangle muqueux situé en arrière des molaires.

↪ La cavité buccale est délimitée :

- ✓ En avant : les lèvres (région labiale) et les arcades gingivo-dentaires ;
- ✓ Latéralement : la région génienne (les joues) ;
- ✓ En haut : la voûte palatine ;
- ✓ En bas : le plancher buccal sur lequel repose la langue ;
- ✓ En arrière : se trouve l'isthme du gosier : un orifice ovalaire étendu assurant la communication de la bouche avec le pharynx.

➤ **Le pharynx : [45, 55]**

↪ C'est un carrefour aéro-digestif (où se croisent les voies aériennes et digestives), un conduit musculo-membraneux, il est de 12 cm entre la base du crâne et l'œsophage. Il permet le passage du bol alimentaire dans l'œsophage lors de la déglutition, tandis que l'épiglotte vient recouvrir la glotte afin d'empêcher le passage d'aliments dans la trachée.

↪ Le pharynx est délimité par:

- ✓ Une paroi postérieure plaquée contre les vertèbres cervicales ;
- ✓ En haut : une ouverture sur les fosses nasales ;
- ✓ En bas : une languette mobile, l'épiglotte ;
- ✓ Deux piliers encadrant les amygdales palatines des deux côtés.

↪ Le pharynx est formé de trois parties : (figure 3)

- ✓ Partie supérieure : le nasopharynx ou rhino-pharynx, communiquant avec les cavités nasales et il est relié aux oreilles par la trompe d'Eustache ou trompe auditive.

- ✓ Partie centrale : l'oropharynx, s'ouvre dans la cavité buccale, allonge le nasopharynx et s'ouvre vers le bas vers le laryngopharynx.
- ✓ Partie inférieure : le laryngopharynx, ou hypopharynx, relie le larynx et se rétrécit en forme d'entonnoir vers l'œsophage.

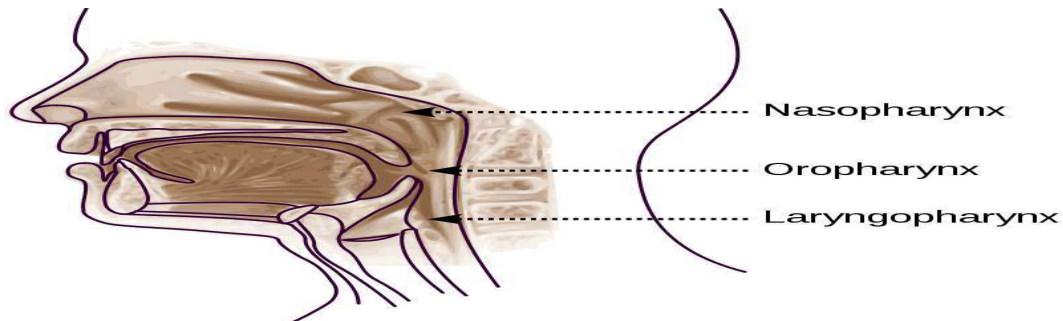


Figure 3 : Schéma représentatif des trois parties du pharynx : le nasopharynx, l'oropharynx et le laryngopharynx. [45]

➤ L'œsophage : [3, 4, 8, 53, 55, 56]

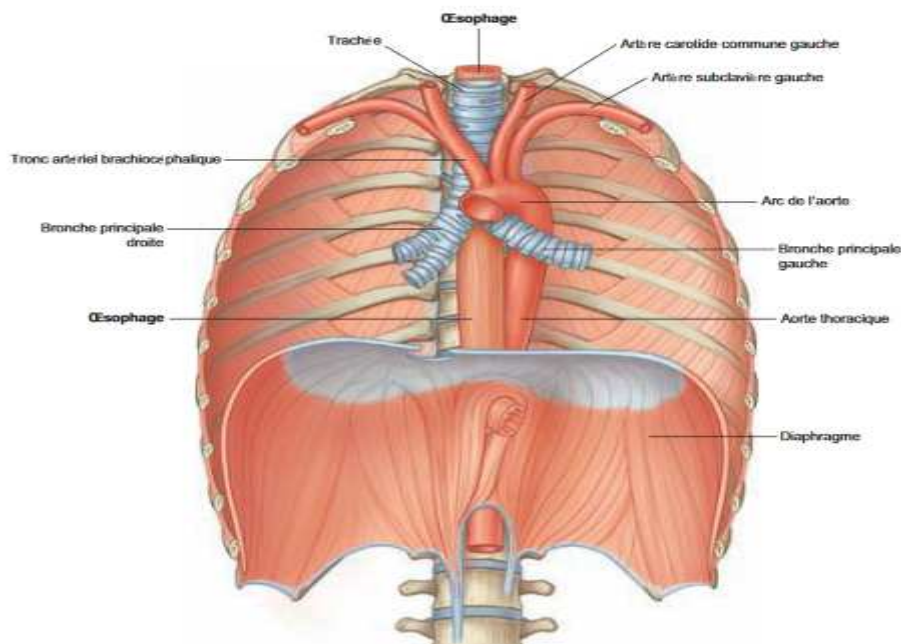


Figure 4 : Schéma anatomique de l'œsophage [3]

- ↳ L'œsophage est un segment du tube digestif reliant le pharynx et l'estomac. A chaque extrémité se trouve un sphincter musculaire : ce sont le sphincter inférieur et supérieur de l'œsophage (figure 5).

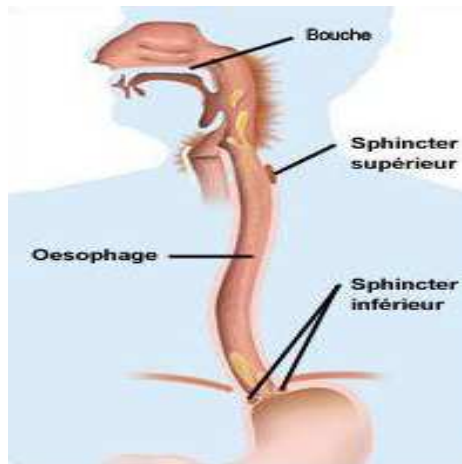


Figure 5 : Les sphincters supérieur et inférieur de l'œsophage [4]

- ↪ La structure de l'œsophage est formée par quatre tuniques superposées qui sont :
 - ✓ La muqueuse
 - ✓ La sous muqueuse (où sont situées les glandes œsophagiennes)
 - ✓ La musculuse (fibres internes et externes)
 - ✓ L'adventice : couche qui encercle un organe, y compris certains vaisseaux sanguins et d'autres conduits tels que l'œsophage)
- ↪ C'est un conduit musculo membraneux souple, animé de contractions péristaltiques, d'une longueur d'environ 25 cm, traversant successivement le cou, le thorax et l'abdomen. Ainsi on distingue trois portions :
 - ✓ Cervicale : elle s'étend du pharynx à l'entrée du thorax, avec un rétrécissement ou bouche œsophagienne. Il est placé derrière la trachée et croise les grosses bronches et l'aorte ;
 - ✓ Thoracique : occupe l'arrière du médiastin, zone comprise entre les poumons et le cœur en avant d'une part, les vertèbres dorsales d'autre part ;
 - ✓ Diaphragmatique : l'œsophage traverse le diaphragme ;
 - ✓ Abdominale : portion courte, de la traversée du diaphragme à l'estomac où se jette par un orifice appelé le cardia.
- ↪ La vascularisation artérielle est assurée au niveau cervical par les artères thyroïdiennes inférieures et au niveau thoracique par les artères bronchiques et aortiques. Pour

l'œsophage abdominal, il est sous la dépendance des artères coronaire, stomacique et diaphragmatique. Le système veineux suit la vascularisation artérielle.

➤ **L'estomac : [3, 8,11, 53, 54, 56, 57]**

- ↪ L'estomac est la partie dilatée du tube digestif qui relie l'œsophage au duodénum.
- ↪ C'est un organe thoraco-abdominal en relation avec d'importantes structures anatomiques : (figure 6)

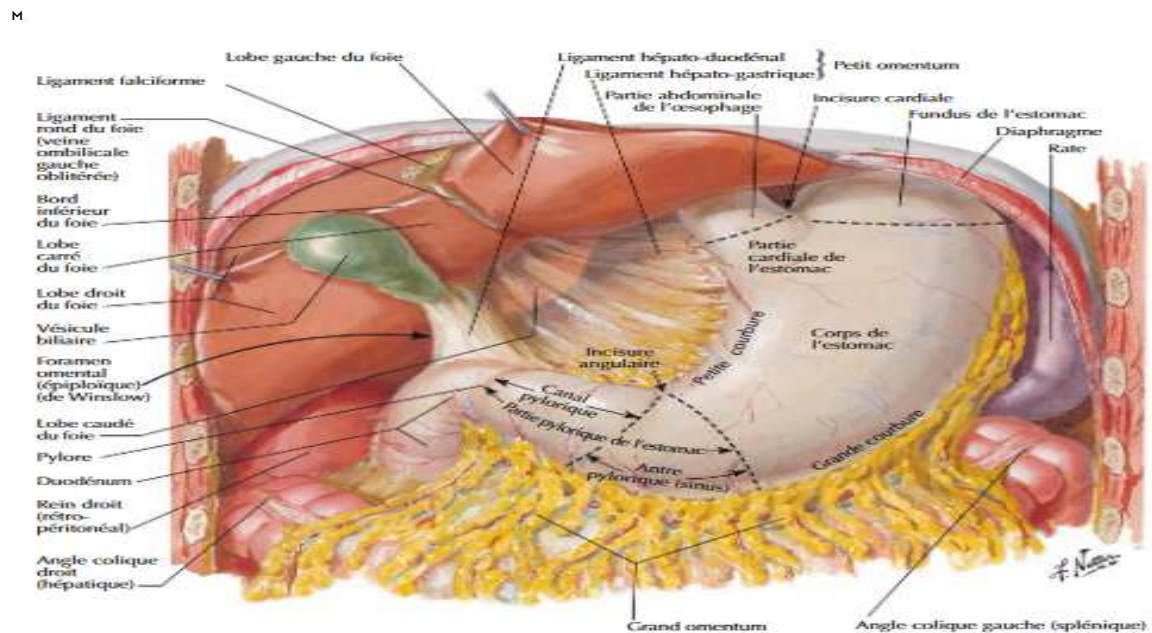


Figure 6 : Schéma montrant les rapports anatomiques de l'estomac. [46]

- ✓ En haut et en avant : la partie gauche du diaphragme et le lobe gauche du foie ;
 - ✓ En arrière : en rapport avec la queue et le corps du pancréas ;
 - ✓ A gauche : avoisinant le rein, la glande surrénale et la rate.
 - ✓ En bas : les intestins ;
- ↪ En forme de J, l'estomac est divisé en cinq régions : (figure 7)
- ✓ Le cardia est la région initiale de l'estomac qui fait la jonction avec l'œsophage ; Il renferme le sphincter cardiale, un mince anneau musculaire qui empêche le contenu gastrique de remonter dans l'œsophage ;

- ✓ Le fundus : ou la grosse tubérosité, c'est une région arrondie située à gauche du cardia et au-dessous du diaphragme ;
Entre le cardia et le fundus existe l'angle d'His ;
- ✓ Le corps : partie principale de l'estomac et la plus grande, où les aliments sont brassés ;
- ✓ L'antre : constitue la partie basse de l'estomac et aboutit au pylore ;
- ✓ Le pylore : partie de l'estomac qui communique avec le duodénum. Cette région comprend le sphincter pylorique, anneau de muscles agissant en tant que valve afin de régler la vidange gastrique et empêcher le contenu du duodénum de remonter dans l'estomac.

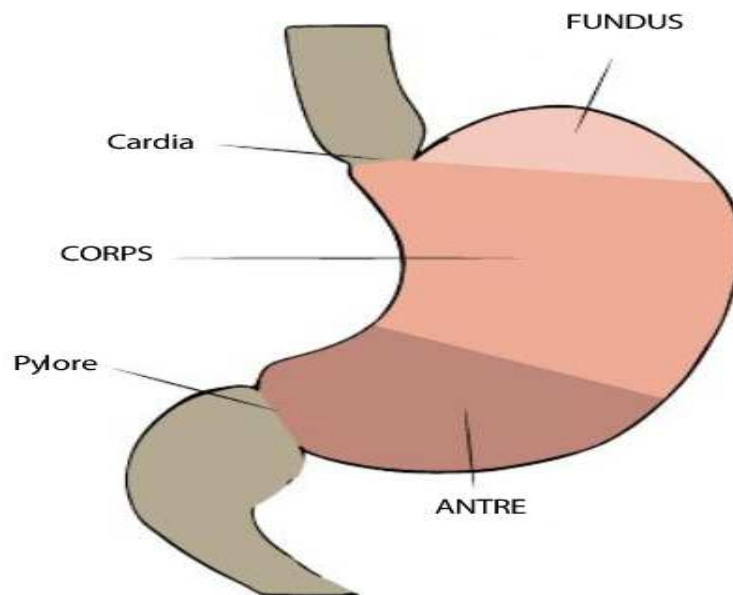


Figure 7 : Schéma représentant les différentes portions de l'estomac [2]

- ↪ De point de vue histologique, la paroi de l'estomac comporte une séreuse ou péritoine, une musculuse à plusieurs couches, une sous-muqueuse et une muqueuse avec des plis et des glandes gastriques.
- ↪ La vascularisation artérielle de l'estomac est très riche, il est vascularisé par trois branches (l'artère coronaire stomachique, l'artère hépatique et l'artère splénique) qui proviennent du tronc cœliaque qui provient de l'aorte. Les veines sont satellites, et se drainent surtout par le système porte, sauf la région cardio-tubérositaire qui se draine en partie par système cave supérieur. Concernant le drainage lymphatique, il est satellite des artères avec des territoires assez bien définis.
- ↪ L'innervation de l'estomac a une double origine, elle est assurée par le système nerveux parasympathique représenté par les nerfs vagues (ou nerfs x ou pneumogastriques) qui stimulent la motricité et la sécrétion gastrique grâce à l'acétylcholine. Et le système nerveux sympathique (plexus cœliaque) ayant une action inverse par l'adrénaline et la noradrénaline.
- **L'intestin grêle : [3, 7, 8,53, 55, 58]**

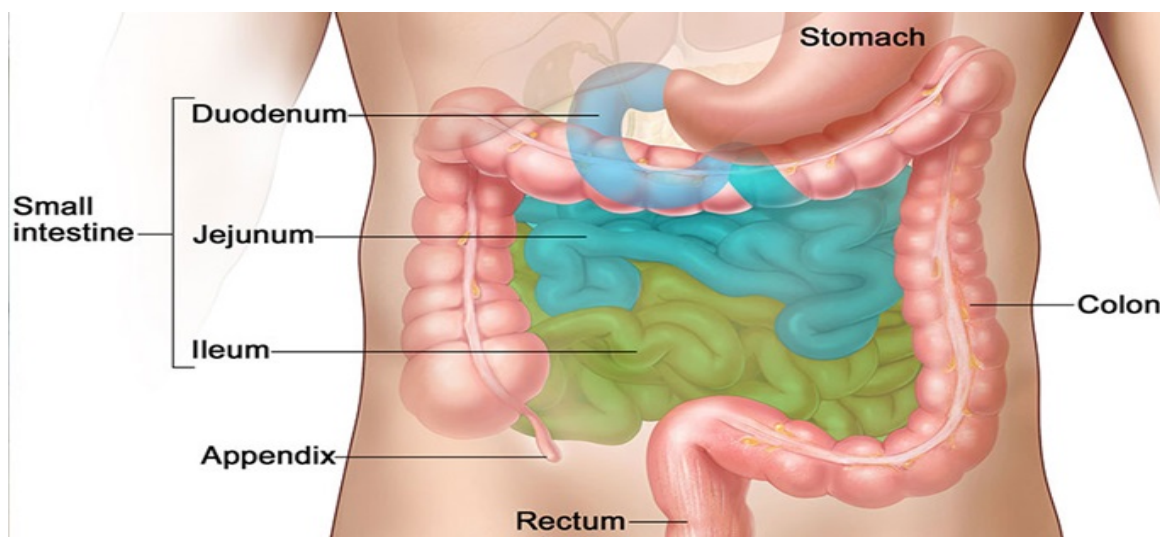


Figure 8 : Les trois segments de l'intestin grêle : le duodénum, le jéjunum et l'iléon. [6]

L'intestin grêle est une partie du tube digestif qui relie l'estomac au gros intestin. C'est un tube enroulé et étroit, mesurant plus de cinq mètres de long. Les villosités intestinales multiplient la surface intestinale.

↳ L'intestin grêle, de point de vue histologique, est constitué de cinq couches qui sont de l'extérieur vers l'intérieur :

- ✓ La séreuse
- ✓ La musculuse
- ✓ La couche sous-muqueuse
- ✓ La musculaire mucosa
- ✓ La muqueuse

↳ L'intestin grêle peut être séparé en trois segments : (figure 8)

❖ **Le duodénum** : partie initiale de l'intestin grêle, faisant suite à l'estomac au niveau du pylore.

Il est en forme de C entourant la tête du pancréas. Il mesure 20 à 25 cm. Sa lumière est la plus vaste de l'intestin grêle. Il renferme des glandes de Burnner.

Il comprend quatre parties : (figure 9)

- La première partie est horizontale (**D1**), faisant suite au pylore ;
- La deuxième partie est verticale(**D2**), qui passe à côté du bord droit du rachis lombaire, de L1 au disque L3-L4 ;
- Le troisième partie du duodénum (**D3**) est horizontale ;
- La quatrième partie (**D4**), est ascendante, se terminant par un angle aigu, qui est l'angle duodénojéjunal, en regard de L2. Elle se poursuit avec la première anse jéjunale.

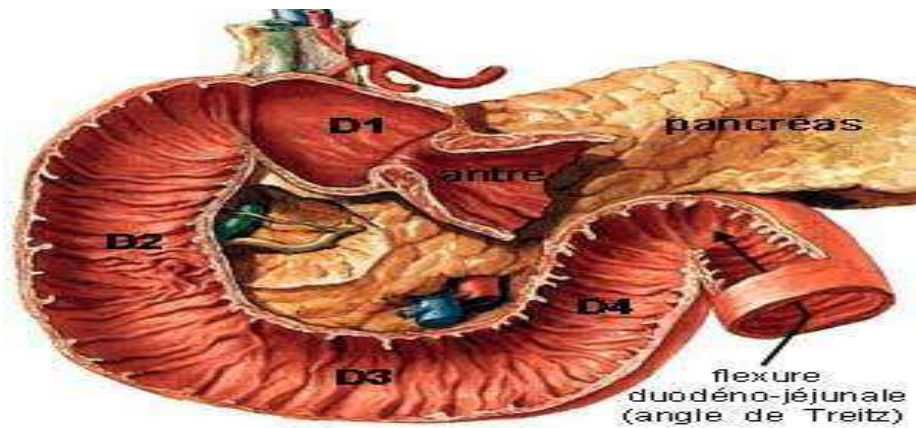


Figure 9 : Schéma montrant les quatre segments du duodénum (D1 à D4).[7]

C'est dans les quatre portions du duodénum où s'ouvrent les canaux excréteurs des voies biliaires et du pancréas : (figure 10)

- La grande caroncule : c'est une zone où va se jeter le canal biliaire (cholédoque) et le canal pancréatique (Wirsung) par le biais de l'ampoule de Vater, dans le duodénum ;
- La petite caroncule : où va s'aboucher un canal excréteur du pancréas, le canal de Santorini qui se déverse dans le duodénum.

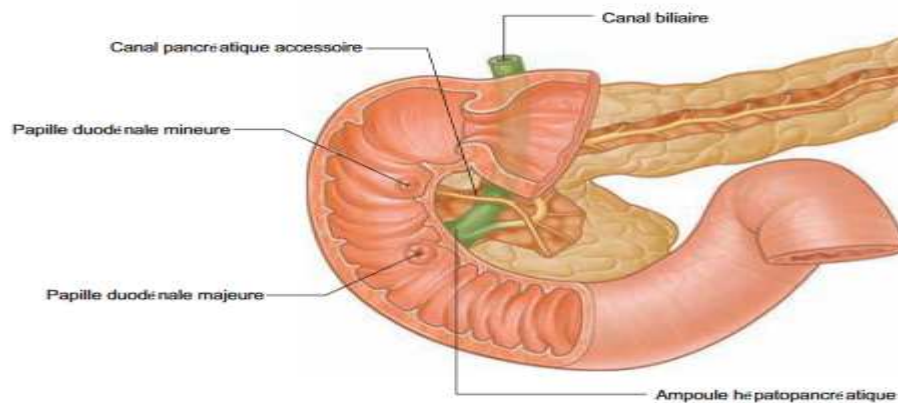


Figure 10 : Schéma montrant la grande et la petite caroncule du duodénum. [8]

Vascularisation du duodénum est très riche : il existe deux artères principales, l'artère gastroduodénale (branche de l'artère hépatique commune elle-même branche du tronc

cœliaque) et l'artère mésentérique supérieure. Les veines adoptent le même trajet que les artères (en sens inverse) ;

Les veines pancréatico-duodénales inférieure et supérieure aboutissant à la veine porte. Le drainage lymphatique s'effectue dans le tronc cœliaque et les nœuds mésentériques supérieurs.

L'innervation est assurée par le plexus cœliaque.

- ❖ **Le jéjunum** : partie intermédiaire de l'intestin grêle, long d'environ **2,5** m, il débute juste après l'angle de Treitz qui fait la jonction entre le duodénum et le jéjunum et occupe la partie centrale de la cavité abdominale qu'il traverse en effectuant des replis appelés anses.

Le jéjunum est suivi par l'iléon mais il n'existe pas de limites nettes entre les deux.

- ❖ **L'iléon** : partie terminale de l'intestin grêle qui occupe la partie basse de la cavité abdominale, mesurant plus de **4** m de long. Sa couleur est plus pâle que celle du jéjunum.

Il possède des muscles lisses qui assurent les mouvements de péristaltisme.

L'iléon se poursuit par le caecum, au niveau de la fosse iliaque droite où il s'ouvre à travers la valvule de Bauhin, un système qui interdit le retour des déchets du côlon vers l'intestin grêle.

- ❖ Le jéjuno-iléon est relié à la paroi abdominale par le mésentère (repli de la membrane du péritoine qui enveloppe l'intestin) (figure 11).

La structure du jéjuno-iléon comporte plusieurs couches, dont une séreuse, ou péritoine permettant le glissement, une musculieuse qui permet le péristaltisme, et une muqueuse comportant des valvules, des villosités et des glandes.

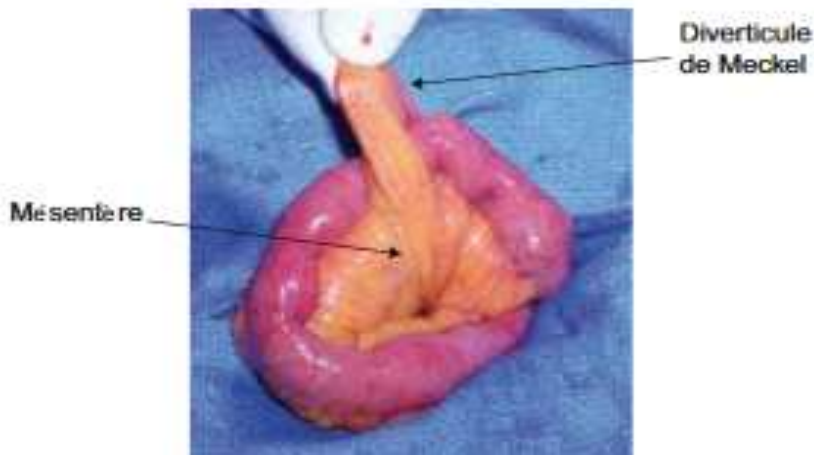


Figure 11 : Le mésentère reliant le jéjuno-iléon à la paroi abdominale. [8]

Côlon ou gros intestin : [3, 55, 56, 59, 60]

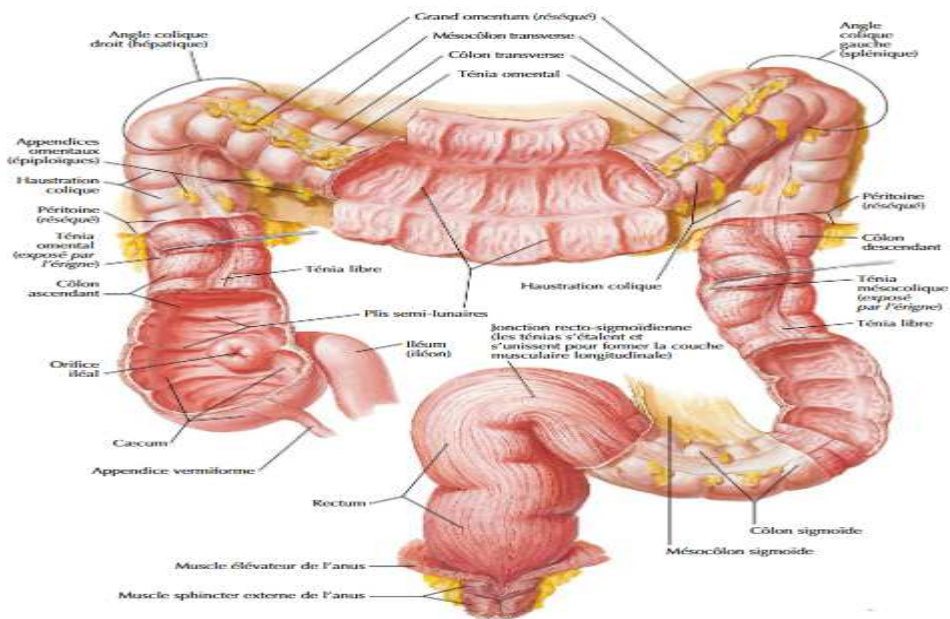


Figure 12 : Schéma anatomique du gros intestin. [2]

C'est la partie dilatée du tube digestif, allant du caecum au rectum. Il mesure environ **1,5 m**.

Il est situé dans l'étage sous-mésocolique, formant un cadre d'une fosse iliaque à l'autre, en traversant la cavité abdominale.

Il comporte :

Trois segments mobiles :

- ✓ Le caecum : légèrement dilaté, situé en bas et à droite de l'abdomen, auquel s'attache l'appendice ;
- ✓ Le côlon transverse : passe de droite à gauche devant l'estomac et remonte un peu sous les côtes gauches ; Il est à la hauteur de la rate ;
- ✓ et sigmoïde : fait suite au Côlon descendant en haut, il a la forme de S, dans le flanc iliaque gauche puis dans le pelvis, où il se termine par le rectum.

Et deux segments fixés à la paroi postérieure :

- ✓ Le côlon gauche : ou descendant, rétro-péritonéal se termine en le flanc iliaque gauche en continuant par le sigmoïde ;
 - ✓ Le côlon droit : ou ascendant, rétro-péritonéal, se termine par l'angle D sous-hépatique ;
 - ✓ Angle G : en haut, situé près de la rate.
- ↳ La vascularisation artérielle du caecum, côlon droit et la moitié droite du transverse est assurée par l'artère mésentérique supérieure et ses branches, alors que celle du Côlon gauche, sigmoïde et la partie gauche du transverse est assurée par l'artère mésentérique inférieure et ses branches.
- ↳ Le drainage veineux du Côlon est assuré par le système porte via les veines mésentériques supérieure et inférieure.
- ↳ Les vaisseaux lymphatiques du côlon suivent le même trajet que les vaisseaux mésentériques en passant par plusieurs lymphonoeuds.
- ↳ L'innervation du côlon est assurée par le plexus inter-mésentérique, situé entre les ganglions mésentériques supérieurs et inférieurs.
- Les fibres nerveuses sont satellites des artères coliques droites et gauches.

➤ **Le rectum : [8, 55, 61]**

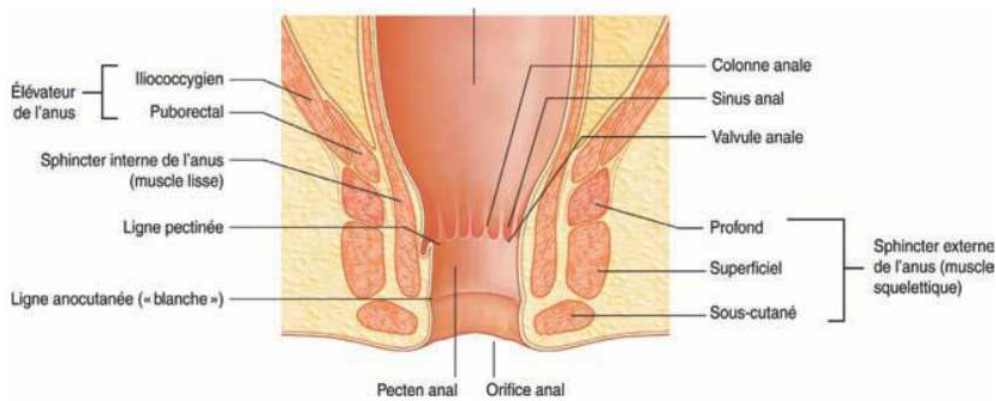


Figure 13 : Le rectum et le canal anal.[3]

- ↪ C'est la partie terminale du tube digestif. Il se place entre le Côlon et le canal anal.
- ↪ Constitue le réservoir des matières fécales.
- ↪ En rapport en avant avec la filière génitale chez la femme et la filière urinaire chez l'homme, en arrière avec coccyx et en haut avec le rectum.
- ↪ Il y a deux zones :
 - ✓ Une partie haute élargie formant l'ampoule rectale ;
 - ✓ Une partie basse qui est rétrécie et qui traverse le périnée et s'ouvre à l'extérieur par l'anus.
- ↪ La paroi du rectum, tel que celle du Côlon, est constituée de quatre couches différentes qui se superposent :
 - ✓ La muqueuse : c'est la couche la plus interne ;
 - ✓ La sous muqueuse ;
 - ✓ La musculuse : constituée de deux couches de muscles ;
 - ✓ La séreuse : représente la couche externe constituant une partie du péritoine.
Seule la partie intra-péritonéale du rectum est recouverte de séreuse.
- **Le canal anal et l'anus : [8, 61]**
- ↪ Il est de 4 cm de long, comportant plusieurs tuniques, mais la muqueuse est différente de celle du rectum.

↳ Il possède deux sphincters, qui sont fait de fibres circulaires qui vont permettre la continence.

La vascularisation est riche avec des artères et des veines hémorroïdaires.

La défécation est un phénomène reflexe. L'impulsion sensitive résulte de la distension de l'ampoule rectale par les matières fécales, ensuite le sphincter anal interne se relâche et celui externe se contracte parallèlement à l'ouverture de l'angle ano-rectal, puis lors de l'exonération des selles, le sphincter strié (externe) se relâche sous le contrôle de la volonté et finalement il se contracte après la fin de la défécation.

2. Les glandes annexes :

➤ Les glandes salivaires : [56, 62, 63, 65]

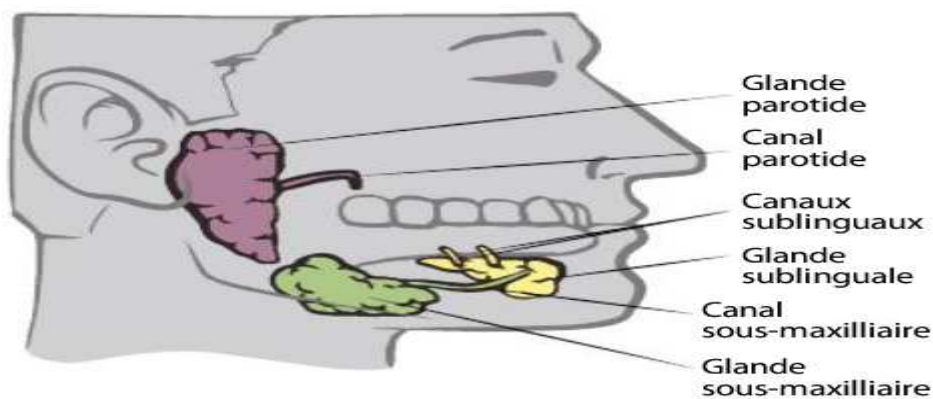


Figure 14 : Les glandes salivaires : les parotides, les sublinguales et les sous-mandibulaires. [2]

Ce sont des glandes exocrines et elles sont de deux types :

❖ D'abord les glandes salivaires principales à partir desquelles les conduits excréteurs amènent la salive vers la cavité buccale et qui fonctionnent par paires :

↳ **Les parotides** : glandes volumineuses, triangulaires, qui ont la forme de prisme, avec une couleur jaune rose, elles se trouvent dans la région parotidienne qui occupe la partie supérieure et latérale du cou. Ce sont des glandes séreuses (les autres sont : les glandes lacrymales et le pancréas) dont le conduit excréteur est le conduit de Stenon. Elles sont limitées : (figure 15)

- En avant : par la branche montante de la mandibule ;

- En arrière : par l'apophyse mastoïde et le bord antérieur du muscle sternocléidomastoïdien ;
- En haut : par la partie la plus reculée de l'angle zygomatique et le conduit auditif extérieur ;
- En bas : par une ligne horizontale allant de la mastoïde à l'angle de la mandibule ;
- En profondeur : ils s'étendent vers les espaces parapharyngés.

La vascularisation artérielle des parotides se fait par les artères faciales, branches des artères carotides externes.

Les veines parotidiennes se jettent dans les veines jugulaires externes.

Les voies lymphatiques aboutissant aux ganglions parotidiens.

L'innervation est assurée par le nerf facial, le nerf mandibulaire et le plexus cervical superficiel.

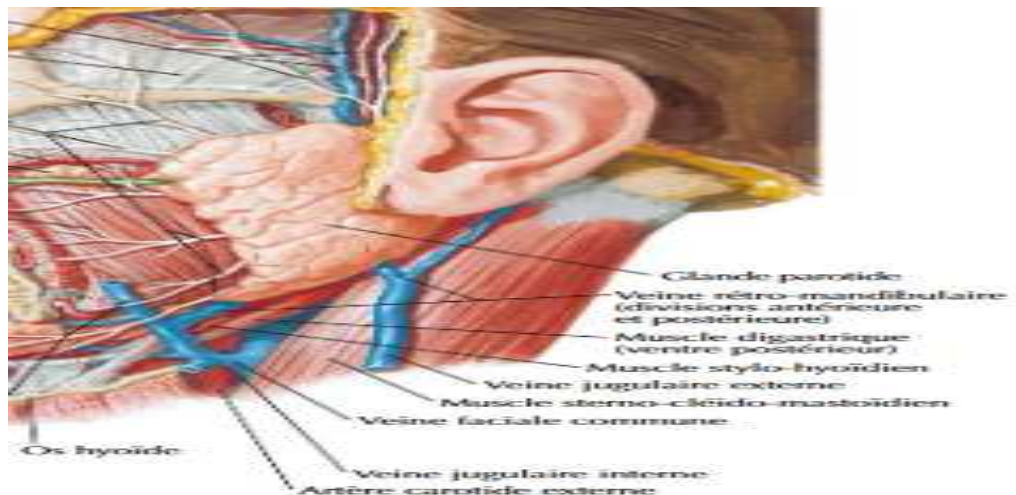


Figure 15 : Les rapports de la glande parotide. [5]

↳ **Les sous-maxillaires** : appelées également sub-mandibulaires, de couleur rosée, contenues dans les loges sub-mandibulaires, situées dans la région sus-hyoïdienne latérale. Ce sont des glandes mixtes, séro-muqueuses dont le canal excréteur est le canal de Wharton. Elles sont limitées :

- En haut : par le corps inférieur de la mandibule ;

- En avant : par les muscles digastriques ;
- En arrière : via le ligament stylomandibulaire.

La vascularisation artérielle des glandes sous maxillaires est assurée par les artères faciales qui sont des branches des carotides externes et par les artères submentales (sous mentales). Pour les veines, ils se jettent dans les veines faciales puis dans les jugulaires internes. Les lymphatiques sont satellites des veines et se jettent dans les nœuds sub-mandibulaires (figure 16).

L'innervation est assurée par le nerf lingual.

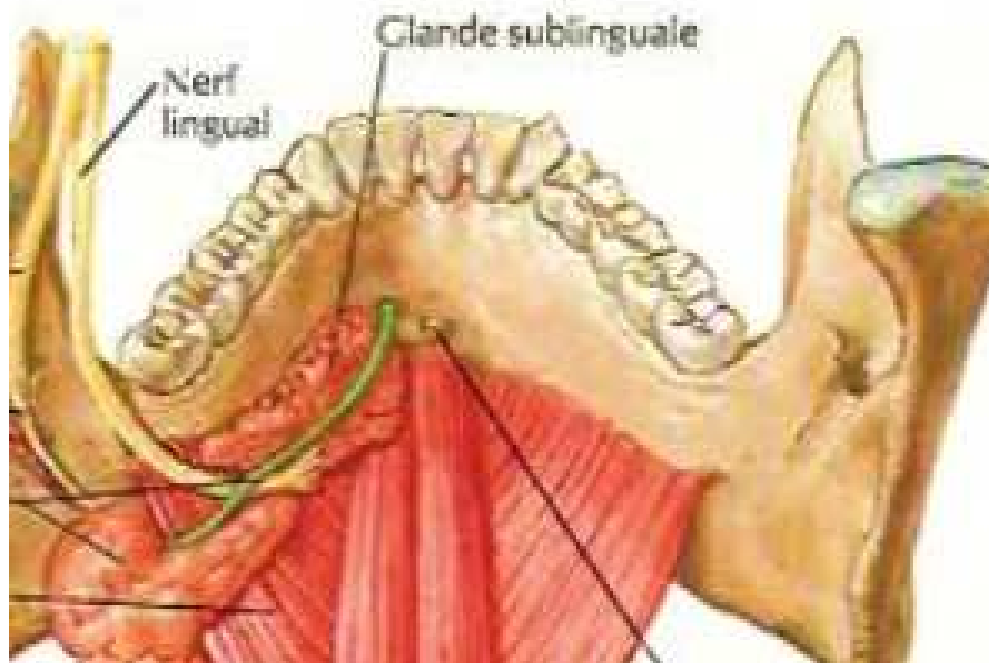


Figure 16 : Vascularisation de la glande submandibulaire [46]

↳ **Les sublinguales :** les plus petites des glandes salivaires principales, situées sous la muqueuse du plancher buccal d'un côté et de l'autre du frein de la langue. Ce sont des glandes muco-séreuses ; On distingue 15 à 30 canaux excréteurs sublinguaux mineurs et le

canal le plus volumineux est le canal de Rivinus ou de Bartholin. Ces glandes se présentent sous forme d'un amas de glandes individuelles (figure 17).

La vascularisation artérielle des glandes sublinguales est assurée en partie par les artères sublinguales qui sont des branches terminales des artères linguales provenant des carotides externes, en partie par les artères submentales qui sont des branches des artères faciales. Pour les veines, ils se jettent dans les veines faciales puis les veines jugulaires internes. Et les lymphatiques se jettent dans les nœuds submandibulaires. L'innervation est assurée par le nerf lingual.

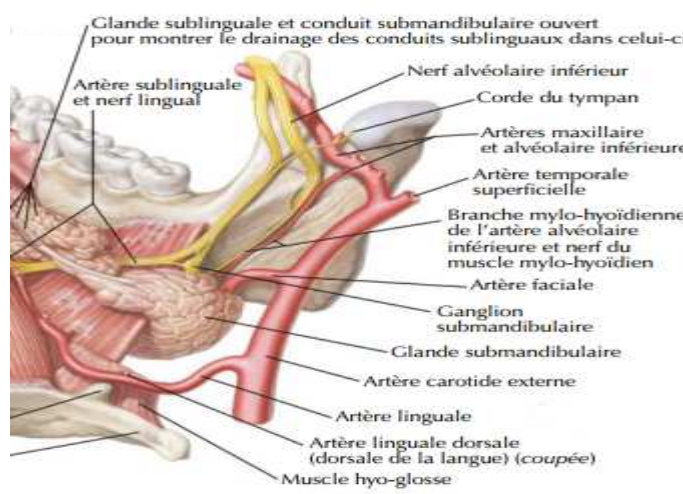


Figure 17 : La glande sublinguale. [9]

- ❖ Ensuite les glandes salivaires accessoires qui se présentent sous forme d'amas d'éléments sécrétoires disséminés sur toute l'étendue de la muqueuse buccale (palais, lèvres et palais).

➤ **Le foie :[3, 11, 12, 53, 55, 64, 66, 67]**

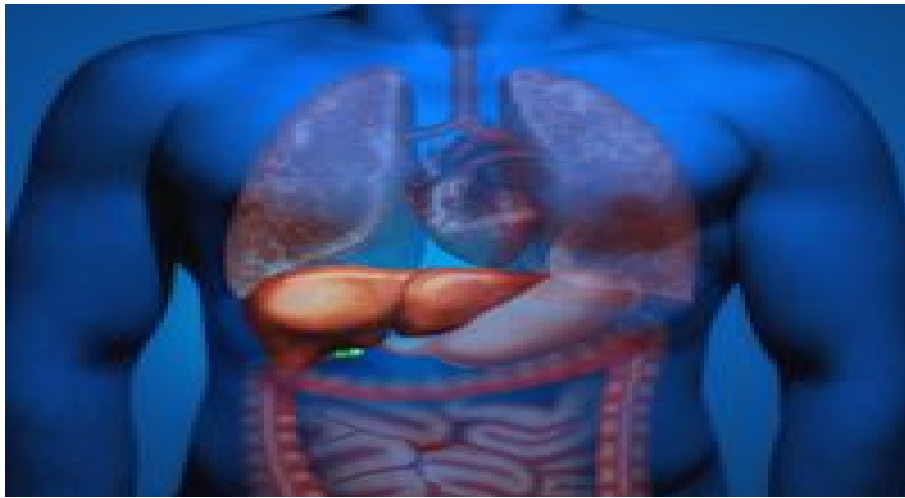


Figure 18 : Position du foie dans l'abdomen. [10]

Le foie constitue la glande la plus grosse de l'organisme. C'est une glande exocrine pesant 2% du poids corporel, de couleur rougeâtre, homogène, lisse, ayant une forme ovoïde asymétrique avec un axe transversal de 30 cm environ, sa largeur est de 16 cm et il est de 8 cm d'épaisseur.

L'hépatocyte (cellule hépatique) constitue l'unité de base du foie. Le regroupement des hépatocytes forme le lobule hépatique ayant une forme polyédrique. L'ensemble des lobules hépatiques constitue le parenchyme qui se caractérise par sa friabilité et qui est entouré d'une capsule (capsule de Glisson).

En étant un organe vital, le foie se trouve dans l'étage sus mésocolique, dans l'hypochondre droit et s'étale dans la région épigastrique et peut arriver jusqu'à l'hypochondre gauche; C'est un organe triangulaire qui peut être divisé en quatre lobes : le lobe droit le plus volumineux et le lobe gauche le plus étroit, séparés par le ligament falciforme, puis entre les deux premiers lobes se trouvent le lobe carré et le lobe caudé qui sont séparés par le hile du foie. Chacun de ces quatre lobes est séparé en segments (on compte huit au total).

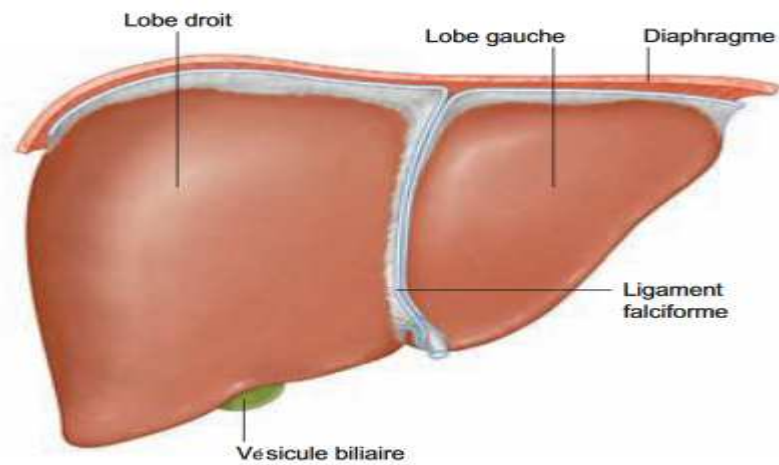


Figure 19 : La face diaphragmatique du foie. [3]

Le foie est fixé d'abord par son origine diaphragmatique, ensuite par les pédicules vasculaires (ce sont les veines hépatiques qui relient le foie à la veine cave inférieure) et par le pédicule hépatique contenant l'artère hépatique, la veine porte et les voies biliaires extra hépatiques. Puis le foie est maintenu également dans sa loge par le ligament hépato phrénique constituant la zone de liaison de la face postérieure du foie au diaphragme et par les ligaments péritonéaux qui sont : premièrement le ligament falciforme reliant le foie à la partie droite du diaphragme et à la paroi abdominale antérieure jusqu'à l'ombilic, ce ligament englobe sous le foie le ligament rond et deuxièmement le ligament coronaire : fixant le foie au diaphragme, tendu transversalement et il est prolongé latéralement pour donner les ligaments triangulaires gauche et droit et finalement le petit omentum reliant le foie à l'estomac et au premier duodénum.

On décrit trois faces au foie :

- La face supérieure ou diaphragmatique : (figure 19) regroupe la face crâniale et la face dorsale. Cette face diaphragmatique est convexe, lisse, répondant au diaphragme et séparée par ligament falciforme en deux parties (lobe droit et lobe gauche).
- La face inférieure ou viscérale : traversée par des dépressions qui dessinent la lettre H : (figure 20)

- ✓ Le sillon longitudinal droit : formé en avant par une gouttière qui répond au lit de la vésicule biliaire et en arrière à une coche qui correspond au passage de la veine cave inférieure ;
- ✓ Le sillon longitudinal gauche : formé en avant par le sillon du ligament rond et en arrière par le sillon du ligament veineux ;
- ✓ Le sillon transverse qui est formé par le hile du foie.

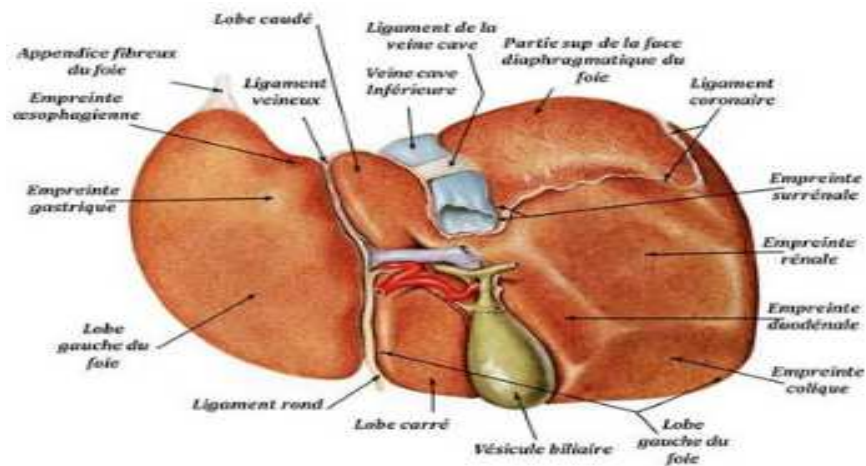


Figure 20 : La face viscérale du foie. [11]

- La face postérieure : elle est en contact étroit avec la veine cave inférieure et moulée sur la convexité de la Colonne vertébrale.

On distingue trois bords du foie qui séparent les trois faces : (figure 21)

- Le bord ventral : aigu et présente une encoche qui répond à la vésicule biliaire et une autre répondant au ligament rond ;
- Le bord dorso crânial : arrondi et peu marqué ;

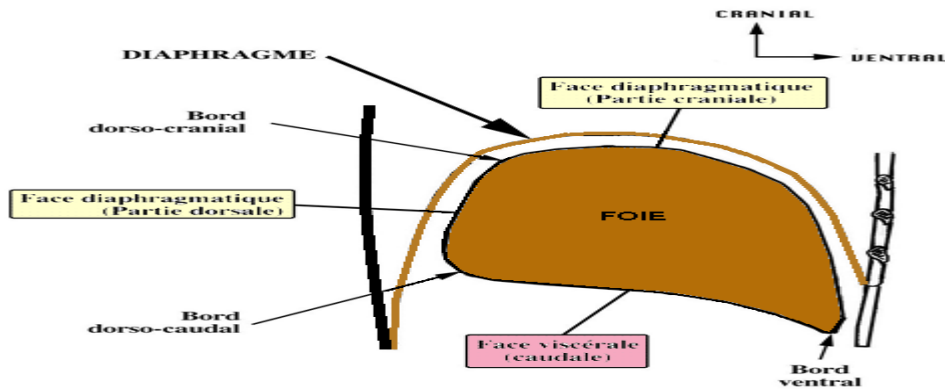


Figure 21 : Coupe sagittale du foie. [12]

- Le bord dorso caudal : arrondi et présente une encoche correspondant à la veine cave caudale et une autre qui correspond au ligament veineux.

La vascularisation du foie est assurée par deux pédicules (pédicule : Cordon qui contient les nerfs et les vaisseaux sanguins et qui relie un organe, une partie d'organe ou une tumeur au reste d'un organisme) :

- Le pédicule afférent (pédicule hépatique) : caractérisé par une double vascularisation : d'abord artérielle, c'est l'artère hépatique qui est une branche droite de l'artère cœliaque et qui se divise en artères hépatiques gauche et droite, et puis veineuse, c'est la veine porte qui draine le sang veineux provenant de la cavité abdominale, pénètre dans le foie et s'y divise en rameaux.
- Le pédicule efférent : constitué par trois veines sus hépatiques se jetant dans la veine cave inférieure :
 - ✓ Droite : dans la fente portale latérale droite ;
 - ✓ Gauche : dans la fente portale latérale gauche ;
 - ✓ Moyenne : dans la fente portale principale.

Le drainage lymphatique est assuré par deux réseaux, un réseau superficiel sous la capsule et un autre profond dans le parenchyme hépatique, chacun avec un courant ascendant et un courant descendant.

L'innervation du foie est assurée par des nerfs ayant deux sources : d'abord le nerf vague donnant naissance à des rameaux qui vont finalement pénétrer dans la partie gauche du hile hépatique, puis le plexus cœliaque par l'intermédiaire du plexus hépatique.

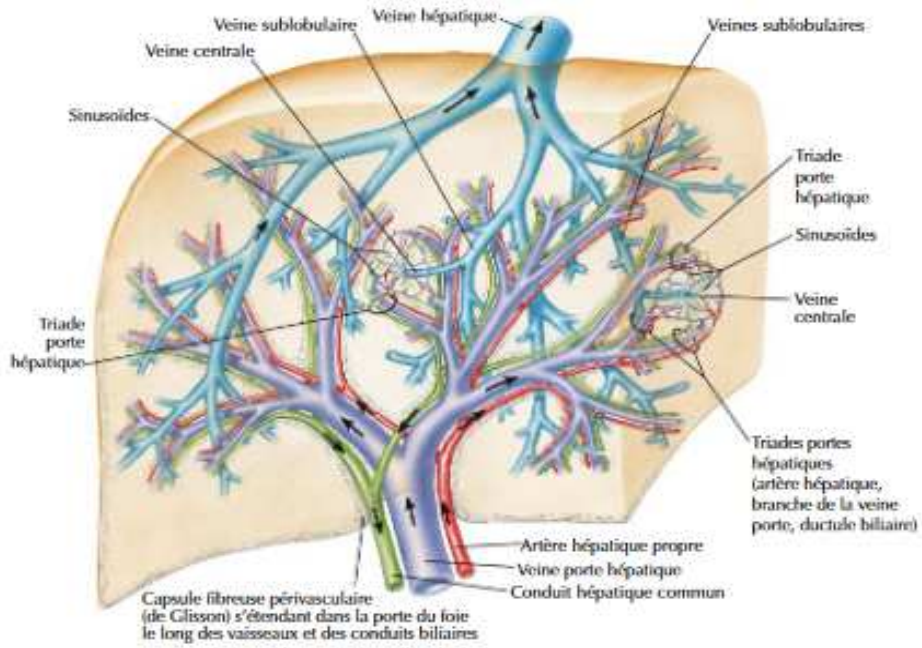


Figure 22 : Vascolarisation du foie. [5]

➤ **La vésicule biliaire et les voies biliaires : [3, 53, 55, 66, 68, 69]**

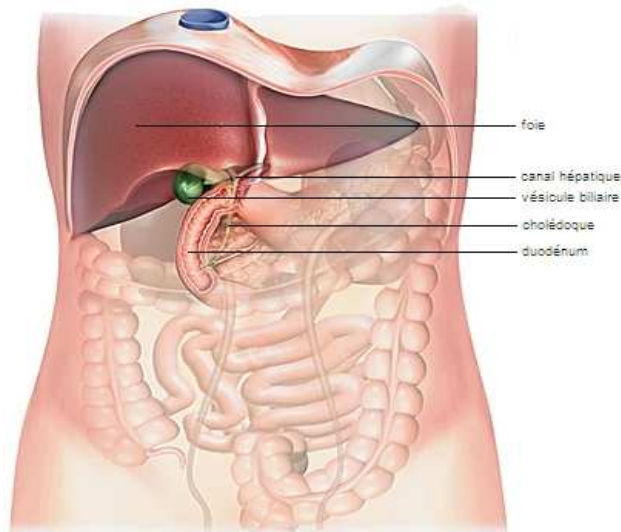


Figure 23 : La localisation de la vésicule biliaire. [13]

↳ La vésicule biliaire est un organe creux, d'environ 8 cm de longueur et 2 cm de largeur, ayant une forme oblongue et dont le rôle est de collecter, épaissir et stocker la bile sécrétée par le foie.

Elle est située dans la partie supérieure droite de l'abdomen, sous le foie, auquel elle est reliée par des canaux : ce sont les canaux biliaires.

La vésicule biliaire est constituée de nombreuses couches :

- La muqueuse (la plus interne) formée de cellules épithéliales et du tissu conjonctif lâche ;
- La musculaire ;
- La périmusculaire : tissu conjonctif entourant la couche musculaire ;
- La séreuse (la plus externe).

La vascularisation de la vésicule biliaire est assurée par l'artère cystique qui est une branche du rameau droit de l'artère hépatique.

Ensuite, le drainage de la veine cystique se fait dans la branche de la veine porte, alors que celui de la lymphe est assuré d'abord par les nœuds hépatiques et puis par les nœuds cœliaques.

La vésicule biliaire est innervée par le plexus cœliaque.

↳ Les voies biliaires : ce sont des canaux acheminant la bile sécrétée par le foie vers l'intestin, et on distingue :

- Les voies biliaires intra-hépatiques : ont une répartition identique à celle des vaisseaux intrahépatiques, conduisant la bile formée au niveau des hépatocytes vers les voies biliaires extra-hépatiques. Ce sont des très petits canaux intra-lobulaires, qui se regroupent en canaux péri-lobulaires, ces derniers se réunissent afin de former, finalement, les canaux hépatiques gauche et droit.
- Les voies biliaires extra-hépatiques : ce sont des canaux conduisant la bile du foie et de la vésicule biliaire vers le duodénum.

Les canaux hépatiques droit et gauche se réunissent en sortant du foie, à travers le hile hépatique, et vont donner naissance à la voie biliaire principale formée du canal hépatique commun (et du canal cholédoque) auquel se joint, au niveau de son bord droit, la voie biliaire accessoire, formée de la vésicule biliaire et de

son canal excréteur qui est le canal cystique. Par la suite, la voie biliaire principale se poursuit, au niveau de la convergence biliaire inférieure par canal cholédoque (figure 24).

Le canal cholédoque est d'environ 7 cm de longueur, il glisse derrière le duodénum et la tête du pancréas, rejoint le canal de Wirsung (canal excréteur du pancréas) pour finalement se jeter dans un petit canal dilaté qui est l'ampoule de Vater, cette dernière est située dans la deuxième portion du duodénum et précédée d'un anneau musculaire : c'est le sphincter d'Oddi.

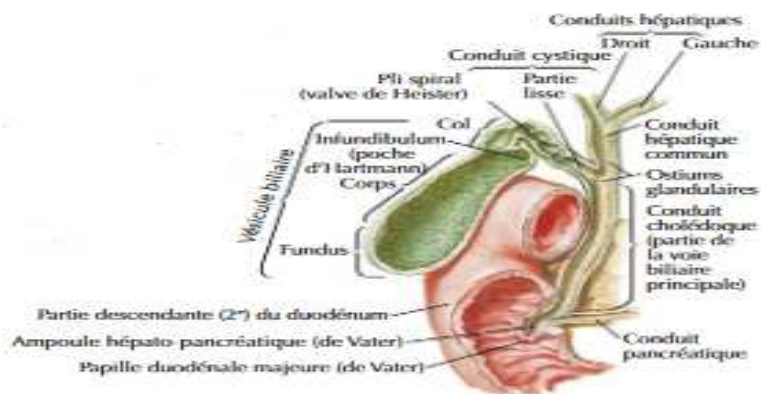


Figure 24 : La vésicule biliaire et les voies biliaires. [5]

La vascularisation de la vésicule biliaire et du canal cystique est assurée par l'artère cystique (branche de l'artère hépatique). Alors que celle de la voie biliaire principale est assurée par des rameaux de l'artère hépatique. En ce qui concerne le cholédoque, sa vascularisation est assurée par des branches de l'artère pancréatico-duodénale droite supérieure et des branches de l'artère gastroduodénale.

Les veines ont le même trajet des artères et se jettent dans la veine porte. Les lymphatiques sont drainés par des nœuds le long de la voie biliaire.

L'innervation des voies biliaires est assurée par le plexus hépatique et par le nerf pneumogastrique gauche.

Remarque : Le système porte hépatique est responsable du retour veineux du sang qui provient de la grande partie de l'appareil digestif et de la rate ; C'est la veine porte qui amène

au foie ce sang veineux afin d'être détoxifié et c'est au niveau de laquelle les produits de la digestion seront transformés.

➤ **Le pancréas : [3, 8, 14, 15, 16, 53, 55, 56]**

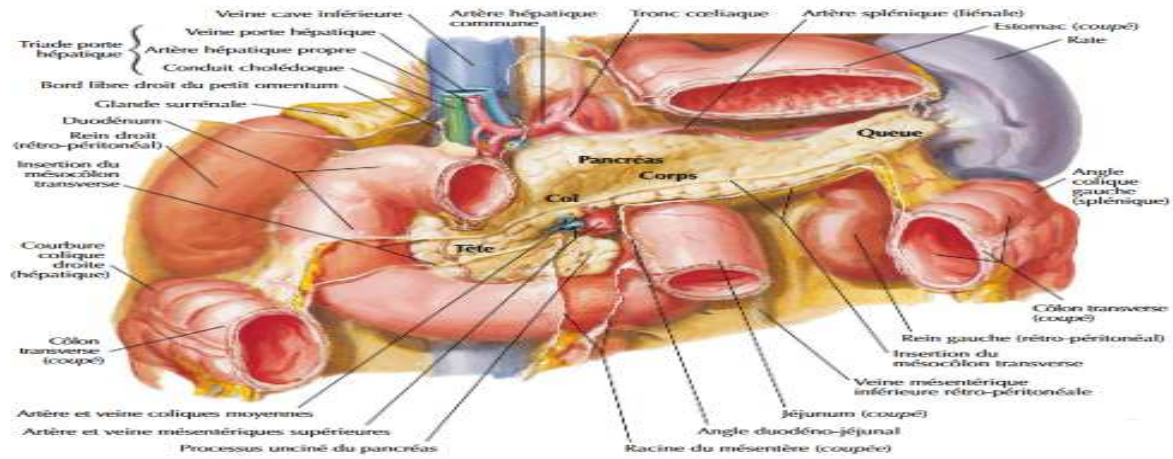


Figure 25 : Position du pancréas dans l'abdomen. [5]

Le pancréas est un organe de couleur rosée, de consistance ferme mais fragile, allongé, mesurant environ 15 cm de longueur et pèse entre 60g et 80g.

Il s'agit d'une glande à la fois endocrine (représentée par les îlots de Langerhans assurant la sécrétion des hormones : glucagon et insuline) et exocrine (suc pancréatique pour la digestion).

Le pancréas est un organe profond, rétro-péritonéal, situé dans la partie supérieure de la cavité abdominale et dans laquelle il est allongé transversalement, il se trouve en avant de la première et de la deuxième vertèbre lombaire et en arrière de la grande courbure gastrique (figure 25).

Il est segmenté en quatre parties : (figure 26)

- ✓ La tête (extrémité droite de la glande) : c'est la partie la plus élargie, ayant une forme quadrilatère, emboîtée dans le cadre duodénal. Elle est prolongée dans sa partie inférieure et à gauche, en arrière des vaisseaux mésentériques par le crochet (appelé également petit pancréas ou processus uncinatus) ;

- ✓ L'isthme (col du pancréas) : petit segment reliant la tête du pancréas au corps, derrière laquelle passent des vaisseaux mésentériques ;
- ✓ Le corps : segment allongé, aplati d'avant en arrière et situé en avant du rachis ;
- ✓ La queue (extrémité gauche de la glande) : partie mince du pancréas, se trouve en contact avec la rate.

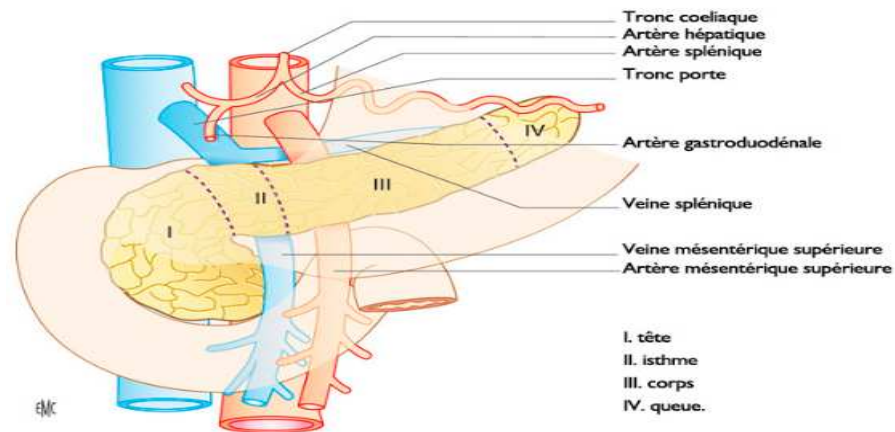


Figure 26 : Les quatre segments du pancréas. [14]

Le pancréas possède deux canaux excréteurs : (figure 27)

- ✓ Le canal de Wirsung ou canal pancréatique principal : naît dans la queue, traverse toute la longueur du pancréas en recevant des canaux secondaires, ensuite, il rejoint le canal cholédoque au niveau de l'ampoule de Vater qui s'ouvre au niveau du deuxième duodénum.
- ✓ Le canal de Santorini ou canal pancréatique accessoire : naît au niveau du coude du canal de Wirsung, parcourt la tête du pancréas afin de s'ouvrir finalement niveau de la partie interne de la deuxième portion du duodénum au-dessus de l'ampoule de Vater.

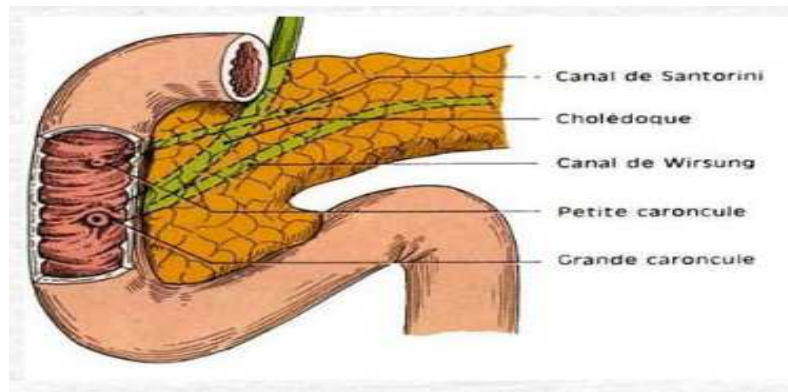


Figure 27 : Les canaux excréteurs du pancréas. [15]

La fixité du pancréas est assurée d'abord par sa solidarité avec le duodénum, puis les connexions duodénales et biliaires et également par les vaisseaux qui le fixent à l'aorte abdominale.

La vascularisation de la partie droite du pancréas est commune au duodénum, elle est assurée par deux artères duodéno-pancréatiques (antéro-inférieure et postéro-supérieure), ces deux artères provenant de l'artère gastroduodénale. Concernant la partie gauche du pancréas, sa vascularisation est commune à la rate et elle est assurée par des rameaux de l'artère splénique. Les veines du pancréas sont satellites des artères et se jettent dans la veine porte et la veine mésentérique supérieure pour le pancréas droit, tandis que les veines du pancréas gauche se jettent dans la veine splénique (figure 28).

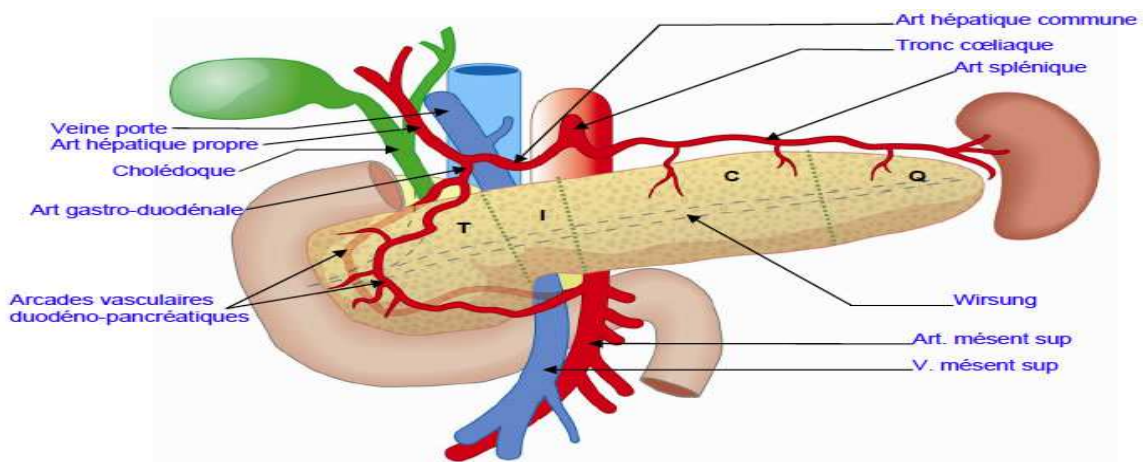


Figure 28 : Les canaux excréteurs du pancréas. [15]

Les lymphatiques du pancréas sont groupés en quatre courants :

- ✓ Un courant supérieur se rendant aux nœuds de la chaîne splénique ;
- ✓ Un courant inférieur se rendant aux nœuds situés à l'origine des vaisseaux mésentériques supérieurs ;
- ✓ Un courant postérieur droit se jetant dans les nœuds duodéno-pancréatiques situés tout au long des arcades artérielles de l'extrémité droite du pancréas ;
- ✓ Un courant postérieur gauche se dirigeant vers le hile de la rate.

Le pancréas est innervé principalement par le plexus cœliaque.

II. Physiologie du système digestif :

PRODUITS SÉCRÉTÉS	FONCTIONS	ORGANES	SPHINCTERS
Mucus Enzymes (amylase)	Mastication Déglutition Digestion Sécrétion	Cavité buccale	SOS : sphincter œsophagien supérieur
Mucus	Déglutition Sécrétion	Œsophage	SOI : sphincter œsophagien inférieur
Mucus HCl Enzymes (lipase, pepsine...) Hormones (gastrine...)	Brassage Digestion Sécrétion	Estomac	Cardia Pylore
Mucus Enzymes (peptidase, disaccharase...) Hormones (sécrétine, CCK...)	Péristaltisme Segmentation Digestion Absorption Sécrétion	Intestin grêle	
Mucus	Péristaltisme Absorption Sécrétion Protection	Gros intestin	Valve iléocœcale
		Anus	

Figure 29 : La vascularisation du pancréas. [16]

1. Physiologie buccale : [2, 51, 63, 72]

La cavité buccale pendant la digestion remplit deux fonctions :

- La mastication : fonction mécanique. C'est un processus rassemblant tous mouvements volontaires des mâchoires, de la langue et des joues permettant de ramollir et humidifier les aliments et les mettre en contact avec les différentes enzymes.
- La deuxième fonction est chimique : la salivation, en relation avec les différentes actions des enzymes de la salive.

Les deux fonctions vont aboutir finalement à la formation du bol alimentaire.

La salive est un liquide dont 90% est secrétée par les glandes salivaires principales (les glandes parotides, sous-maxillaires et sublinguales (sécrétion salivaire réflexe), le reste est secrété par les glandes salivaires accessoires buccales et muqueuses (sécrétion continue). Le débit salivaire varie entre 1000 ml et 1500 ml par jour et il diminue en période inter-digestive. La salive est un liquide physiologique limpide, visqueux, hypotonique avec une osmolalité de 50 à 200 mosmol/ kg et son pH est presque neutre (6,7 au repos). Ce liquide est composé principalement d'eau (99,5%), puis il contient également des substances organiques (enzymes, mucus, les immunoglobulines IgA, les substances de croissance et la kallikréine qui est une glycoprotéine intervenant dans la vasomotricité des vaisseaux...) et des électrolytes, dont la concentration varie selon le débit salivaire. Cette différence est expliquée par le fait que la salive est élaborée en deux phases :

- ✓ Sécrétion primaire : production par les acini d'une salive primaire isotonique ayant une composition proche de celle du plasma ;
- ✓ Equilibration secondaire : Les canalicules vont réabsorber les électrolytes sans réabsorption d'eau, et vont donner la salive définitive hypotonique.

La régulation de la sécrétion salivaire est principalement nerveuse, dans laquelle intervient d'abord le système nerveux autonome : parasympathique induisant la vasodilatation des vaisseaux ainsi que la sécrétion rapide d'une salive aqueuse, claire, qui augmente lorsque les aliments arrivent au niveau de la cavité buccale, et sympathique induisant la production d'une salive visqueuse, trouble. Globalement, les deux systèmes stimulent de la glande salivaire. Ensuite, intervient un réflexe inné = absolu (dû à la stimulation des récepteurs de la langue) et

un circuit réflexe court, conditionné ou acquis (Pavlov). Et il existe la régulation hormonale minimale (par des androgènes, les hormones corticosurréaliennes et thyroïdiennes).

Le rôle de la salive réside d'abord, dans la lubrification du bol alimentaire par le mucus et son humidification afin de faciliter la mastication et la déglutition, ensuite dans le rinçage de la bouche et sa protection (effet antiseptique) et finalement la salive a également un rôle digestif dû aux enzymes qui sont l'amylase salivaire et la lipase linguale responsables de la dégradation des différentes substances afin de donner le goût aux aliments (stimulation des papilles gustatives).

2. Physiologie du pharynx et de l'œsophage : [2, 8, 71, 72]

C'est au niveau du pharynx où se déroule la déglutition correspondant au passage du bol alimentaire de la cavité buccale vers l'œsophage.

Le bol alimentaire d'abord placé sur la langue, passe ensuite par mouvement volontaire vers le pharynx, avec élévation du voile du palais qui obstrue les fosses nasales afin d'éviter les fausses routes. Puis arrivant au niveau de l'œsophage, le sphincter supérieur de ce dernier se ferme, et le bol alimentaire progresse grâce aux ondes péristaltiques œsophagiennes, en présence du mucus facilitant également la progression. A l'arrivée du bol alimentaire, le sphincter inférieur se relâche puis se ferme après passage du bol alimentaire afin d'éviter tout reflux possible.

3. Physiologie gastrique : [2, 8, 72, 73, 74, 75, 85]

Le bol alimentaire en arrivant au niveau de l'estomac est stérilisé par la concentration élevée en acidité (acide chlorhydrique) du suc gastrique et il y aura initiation de la digestion, notamment des protéines.

On peut dire que l'estomac possède trois fonctions : d'abord la motricité, puis une sécrétion exocrine (acide chlorhydrique, pepsine et facteur intrinsèque) et une sécrétion endocrine (gastrine).

↳ **La motricité gastrique :**

En dehors des repas, il persiste un tonus gastrique permanent, il s'agit de la contraction des fibres musculaires circulaires.

L'arrivée des aliments au niveau de l'estomac induit un relâchement de l'estomac et une augmentation de son volume, ensuite, ces aliments sont stockés temporairement, puis

mélangés avec le suc gastrique. La fonction motrice permet de réguler la vidange gastrique, cette régulation se fait également par le pylore (sphincter anti-reflux).

C'est le fundus et le corps qui jouent le rôle du réservoir, alors que l'antrum est responsable du broiement et mélange des aliments avant évacuation. Cette dernière est fractionnée et réglée par l'ouverture et la fermeture du pylore.

↳ **La sécrétion exocrine :**

Le suc gastrique est un liquide physiologique très acide, limpide, inodore et légèrement visqueux. Le débit de sécrétion dépend des repas et son volume est variable entre 1 et 1,5 litre par jour.

La sécrétion gastrique varie selon les endroits (fundus, antrum ...) et elle est réalisée par différentes cellules :

- ✓ Les cellules pariétales ou bordantes : dans la région du fundus, libèrent l'acide chlorhydrique grâce à une ATPase H⁺/K⁺ dépendante (HCL a un rôle dans la digestion des aliments) et le facteur intrinsèque (glycoprotéine nécessaire à l'absorption intestinale de la vitamine B12) ;
- ✓ Les cellules principales ou peptidiques : dans la région du fundus, responsables de la sécrétion de la pepsine (la seule enzyme gastrique qui amorce la digestion des protéines en peptones) ;
- ✓ Les cellules muqueuses : libèrent le mucus et bicarbonates (lubrification et protection du revêtement de l'estomac de l'acide) et sont localisées dans la région du fundus ;

↳ **La sécrétion endocrine :**

Dans la région de l'antrum on trouve également des cellules muqueuses qui sécrètent le mucus et des cellules endocrines G, qui libèrent la gastrine, qui est une hormone stimulant la sécrétion d'acide chlorhydrique et des enzymes par la muqueuse gastrique et contribue au début de la contraction des muscles de l'estomac. La sécrétion de cette hormone est déclenchée par plusieurs facteurs : le contact des aliments, la distension de l'antrum, la nature des aliments et le degré d'acidité du contenu antral.

La régulation de la sécrétion de l'estomac est :

- Nerveuse : par le système vagal parasympathique, cholinergique et système nerveux sympathique.
- Hormonale par :
 - La gastrine : sa libération est stimulée par la distension de l'antré, par les aliments notamment les protéines, par l'alcalinisation de l'antré et par le nerf pneumogastrique. Sa libération est inhibée lorsque le contenu gastrique est acidifié (c'est un rétrocontrôle négatif pH dépendant) et après libération des hormones intestinales (sécrétine, somatostatine, glucagon).
La gastrine stimule la libération d'eau, de l'acide chlorhydrique et du facteur intrinsèque par les cellules pariétales, puis la libération de la pepsine par les cellules principales et elle augmente la contraction du sphincter inférieur de l'œsophage ;
 - La somatostatine : inhibe la sécrétion de la gastrine ;
 - La sécrétine (libérée par le duodénum) et les autres hormones intestinales : inhibent la sécrétion acide dans l'estomac ;
 - La prostaglandine E2 : inhibe également la sécrétion de l'acide dans l'estomac.

Globalement dans la régulation de la sécrétion gastrique on distingue trois phases :

- ✓ La phase céphalique : sentir ou goûter un repas stimule les récepteurs olfactifs et gustatifs de la cavité buccale et nasale.
- ✓ La phase gastrique : l'arrivée des aliments au niveau de la muqueuse gastrique, la digestion en partie des protéines et l'apparition d'acides aminés stimulent la sécrétion de la gastrine qui à son tour stimule la libération de l'acide chlorhydrique, ce dernier par rétrocontrôle négatif inhibe la sécrétion de la gastrine (c'est phase neuro-hormonale).
- ✓ La phase intestinale : diminution de la sécrétion gastrique sous l'effet de l'augmentation de l'acidité au niveau du duodénum, puis la libération de la sécrétine et des autres hormones intestinales.

4. Physiologie du pancréas exocrine :[2, 8, 17, 72, 75, 76, 77, 78]

Rappel : Le pancréas est une glande mixte, endocrine représentée par les îlots de Langerhans contrôlant le métabolisme glucidique (glucagon et insuline) et exocrine représentée par les

cellules acineuses pancréatiques sécrétant le suc pancréatique libéré via le système canalaire dans le duodénum.

Le suc pancréatique est un liquide clair, incolore, aqueux, plus ou moins épais selon sa concentration en protéines, son pH est alcalin (entre 7 et 9) et il est toujours isotonique au plasma. Le volume de sécrétion varie entre 1,5 et 4 litres par jour.

Le suc pancréatique se compose de 98% d'eau, et d'électrolytes qui sont des cations (Na^+ et K^+ et des traces de Mg^{2+} , Ca^{2+} , Zn^{2+}) dont la concentration est proche à celle du plasma, et des anions : principalement les bicarbonates permettant de neutraliser l'acidité gastrique, d'inactiver la pepsine et de préparer un milieu de pH optimal à l'activité des enzymes du pancréas. En plus de l'eau et des électrolytes le suc pancréatiques contient des protéines dont la majorité est des enzymes :

- Protéolytiques : hydrolysant les protéines, elles sont sécrétées sous forme inactive puis sont activées dans le duodénum, et on distingue :
 - ✓ Endopeptidases : la trypsine qui coupe après un acide aminé basique : Arginine ou Lysine, la chymotrypsine coupant après un acide aminé aromatique : Tyrosine ou Phénylalanine ou tryptophane, l'élastase hydrolysant les fibres élastiques et collagènes et la kallikréine.
 - ✓ Exopeptidases : qui sont la carboxypeptidase A coupant après un acide aminé aromatique et la carboxypeptidase B coupant après un acide aminé basique.
- Glycolytique : α -amylase qui hydrolyse les polysaccharides (l'amidon et le glycogène) en monosaccharides ;
- Lipolytiques :
 - ✓ Lipase : enzyme activant l'hydrolyse des lipides alimentaires ;
 - ✓ La cholestérolésthase : enzyme qui hydrolyse le cholestérol et les vitamines liposolubles ;
 - ✓ Les phospholipases : phospholipase A2 et lécithinases A et B ;
- Nucléolytiques :
 - ✓ La désoxyribonucléase : hydrolyse l'ADN
 - ✓ La ribonucléase : hydrolyse l'ARN.
- Les inhibiteurs des enzymes pancréatiques :

- ✓ L'inhibiteur de Kazal : inhibiteur de la trypsine seule ;
- ✓ L'inhibiteur de Kunitz : inhibiteur de la trypsine, la chymotrypsine et la kallikréine.

Il existe des inhibiteurs pancréatiques sanguins qui inhibent la trypsine passant dans le sang qui sont l'antitrypsine et la macroglobuline.

La régulation de la sécrétion du pancréas est :

- Nerveuse : par le système nerveux sympathique qui diminue la sécrétion et par le système nerveux parasympathique augmentant la sécrétion :
- Hormonale : constituée par :
 - ✓ La cholécystokinine : libérée en réponse au repas, c'est une hormone stimulante de la sécrétion enzymatique pancréatique, elle se caractérise par son action cholécystokinétique : contraction de la vésicule biliaire et relâchement du sphincter d'Oddi ;
 - ✓ La sécrétine : stimule la sécrétion d'eau et de bicarbonates ;
 - ✓ La gastrine : stimulante de la sécrétion enzymatique pancréatique ;
 - ✓ La somatostatine : hormone inhibant la sécrétion enzymatique à travers une action directe sur les cellules acineuses et une action indirecte par l'inhibition de la cholécystokinine.
 - ✓ Le glucagon : diminue la sécrétion enzymatique pancréatique et la sécrétion des bicarbonates.

La sécrétion pancréatique basale est une sécrétion continue et faible, elle est due à la présence des peptides régulateurs dans la circulation sanguine et des neurotransmetteurs libérés par les nerfs pancréatiques. Lorsque les aliments arrivent on distingue trois phases :

- La phase céphalique : mettant en jeu des stimulations sensorielles et gustatives, ainsi que des réflexes innés et conditionnés transmis par le nerf vague ;
- La phase gastrique : La distension du fundus puis la distension antrale stimulent une sécrétion riche en enzymes pancréatiques d'origine cholinergique. L'estomac convertit les protéines en peptides et en acides aminés qui vont stimuler la libération de la sécrétine inhibant la sécrétion acide dans l'estomac.

- La phase intestinale : Les aliments en arrivant au niveau du duodénum, ils vont stimuler la sécrétion des bicarbonates qui vont neutraliser l'acidité gastrique et ensuite, les produits de la digestion vont stimuler la sécrétion enzymatique pancréatique.

Enfin, on peut dire que le suc pancréatique a deux rôles, d'abord un rôle de neutralisation (bicarbonates neutralisants H⁺ gastrique), puis un rôle digestif.

5. Physiologie du foie et de la bile :[2, 8, 17, 72, 75, 79]

Les hépatocytes produisent la bile qui est sécrétée dans les voies biliaires puis libérée dans le duodénum d'une manière rythmée par l'alimentation. En dehors des repas, l'orifice duodénal (sphincter d'Oddi) des voies biliaires se ferme et la bile passe dans la vésicule où elle est concentrée et stockée. L'arrivée des aliments dans le duodénum déclenche la vidange de la vésicule biliaire, qui est un phénomène actif, alors la vésicule biliaire se contracte, le sphincter d'Oddi s'ouvre et le contenu de la vésicule biliaire est libéré dans le duodénum.

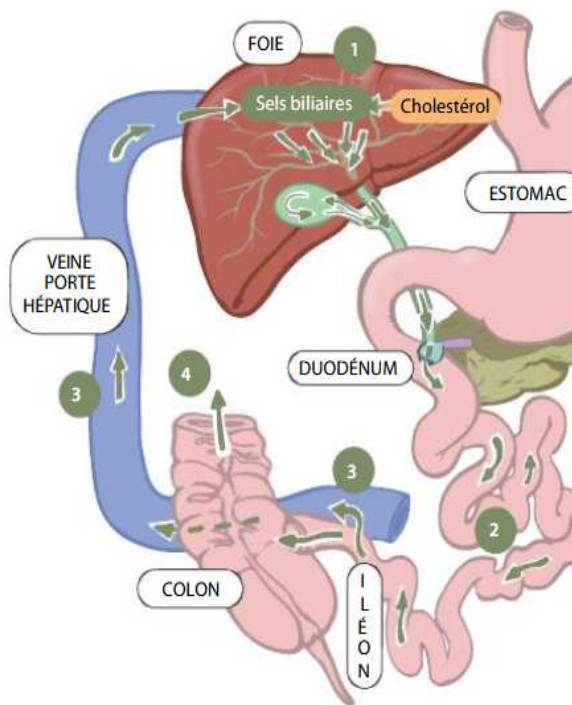
En plus de la sécrétion de la bile, le foie a plusieurs rôles parmi lesquels on peut citer :

- Le stockage du glycogène, du Fer et de plusieurs vitamines ;
- La synthèse presque de l'ensemble des protéines, à l'exception des immunoglobulines et des facteurs de coagulation ;
- Détoxification et traitement des déchets afin de purifier le sang ;
- Production de la plus grande majorité du cholestérol.

La bile est un fluide jaune, limpide, légèrement alcalin et produit en continu avec un volume variant entre 0,5 et 1 litre par jour. Elle est composée majoritairement d'eau (97%), puis d'électrolytes (concentration voisine à celle du plasma à l'exception de la concentration élevée en bicarbonates ce qui augmente l'alcalinité de la bile), de sels biliaires qui sont amphiphiles et sont fabriqués à partir du cholestérol, de pigments biliaires résultant de la destruction de l'hémoglobine des hématies (la bilirubine de couleur jaune-marron qui donne la couleur aux urines et aux selles puis la biliverdine de couleur verdâtre) et finalement elle contient également le cholestérol et les phospholipides (permettant de solubiliser le cholestérol).

Remarque : Les sels biliaires sont recyclés six à huit fois par jour, c'est ce qu'on appelle le cycle entérohépatique. Les sels biliaires sécrétés dans la bile arrivent au niveau du duodénum puis au niveau de l'intestin grêle où ils sont absorbés à travers les entérocytes, ils sont ensuite

récupérés par le foie après passage dans la veine porte, finalement ils seront sécrétés dans la bile.



① Les sels biliaires sont constitués d'environ 95% de sels recyclés et de 5% de sels nouvellement synthétisés.

② 95% des sels sont réabsorbés au niveau de la muqueuse intestinale.

③ Les sels réabsorbés reviennent au foie via la veine porte.

④ Les 5% de sels non réabsorbés vont être éliminés dans les selles

Figure 30: Le cycle entérohépatique. [2]

La régulation de la sécrétion de la bile est :

- Nerveuse : principalement le nerf pneumogastrique qui stimule la production de la bile et la contraction de la vésicule biliaire.
- Hormonale : La cholécystokinine qui stimule simultanément le relâchement du sphincter d'Oddi et la contraction de la vésicule biliaire, la sécrétine qui stimule la libération des bicarbonates et la gastrine ayant un effet cholécystokinétique à forte dose.

La bile a plusieurs fonctions :

- Une fonction digestive : c'est la solubilisation des lipides par les sels biliaires qui sont des substances tensioactives permettant ainsi leur absorption au niveau intestinal. Il faut noter l'absence d'enzymes dans la bile ;
- Une fonction excrétoire : la bile permet l'excrétion de différents déchets ;

- Une fonction de détoxification : les sels biliaires sont capables de dégrader certains poisons (Alcool, drogues et certains médicaments) ;
- Une fonction de contrôle du pH duodéal en s'associant avec le suc pancréatique et du cholestérol (par élimination de l'excès).

6. Physiologie intestinale :[2, 8, 17, 72, 75, 80]

✚ L'intestin grêle, vu sa grande surface d'échange, constitue le véritable lieu de digestion et d'absorption. Cette surface est augmentée grâce aux valvules conniventes (replis de la muqueuse intestinale), aux villosités et aux microvillosités présentes au niveau de la bordure en brosse de l'entérocyte (la cellule intestinale).

L'intestin grêle assure plusieurs fonctions :

↳ La fonction motrice : Le tube digestif est en perpétuel mouvement dû aux cellules musculaires lisses innervées.

Au niveau de l'intestin grêle, différents types de mouvements sont distingués :

- Les mouvements segmentaires : Il s'agit d'une contraction puis relâchement des fibres musculaires circulaires sans déplacement. Ces mouvements assurent le mélange du chyme alimentaire avec le suc digestif en facilitant l'absorption intestinale ;
- Les mouvements propulsifs : c'est le péristaltisme intestinal assurant la progression du chyme alimentaire tout au long de l'intestin grêle vers le côlon ;
- Les mouvements pendulaires : sont dus aux contractions des fibres musculaires longitudinales permettant un contact étroit avec la muqueuse intestinale et donc une augmentation de l'absorption ;

- Le complexe moteur migrant : c'est une onde péristaltique unique, n'ayant lieu que lorsque le tube digestif est presque vide. Elle commence au niveau de la partie inférieure de l'estomac afin d'atteindre le caecum au bout de 90 min. Elle a un rôle de nettoyage en faisant avancer les résidus du chyme vers le gros intestin.

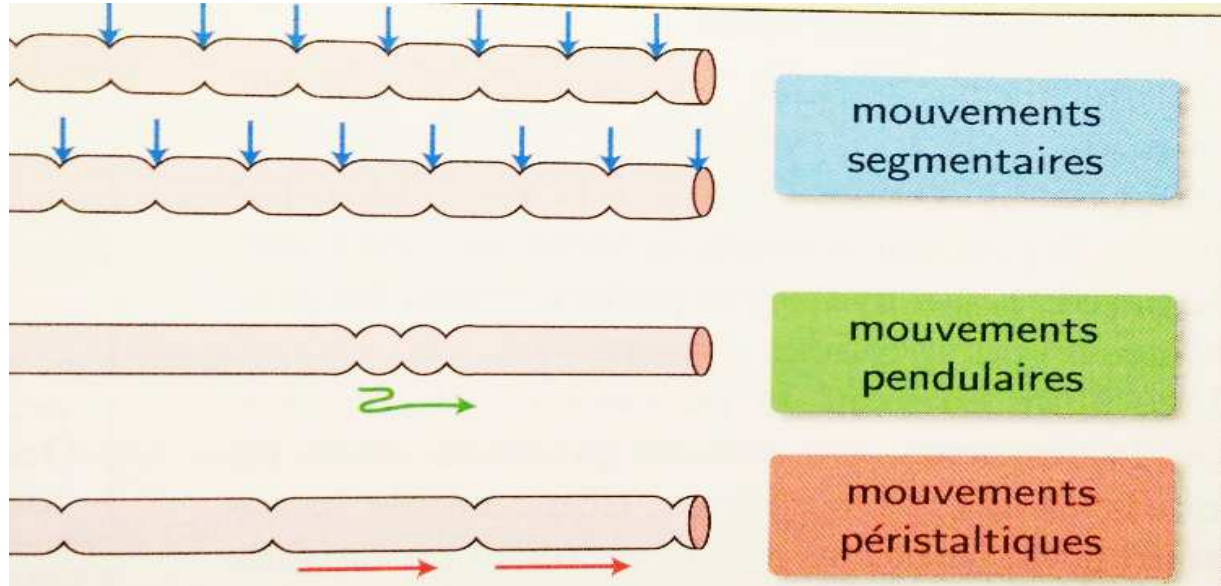


Figure 31 : Les différents mouvements de l'intestin grêle. [17]

Le péristaltisme intestinal est régulé par le système nerveux parasymphatique, puis par des hormones dont la motiline et la cholécystokinine agissant sur les muscles circulaires afin de stimuler la progression du chyme alimentaire et par le peptide vasoactif intestinal agissant sur les muscles circulaires afin de provoquer une relaxation du segment recevant le chyme alimentaire et stimulant la production du suc intestinal.

↳ Une fonction sécrétrice :

Dans la paroi intestinale on trouve :

- Les cellules de Paneth : produisant les enzymes digestives (peptidases, phosphatases, nucléotidases ...) qui assurent la dégradation finale en nutriments destinés à être absorbés. Ces cellules produisent également le lysozyme ayant une fonction de défense ;

- Les cellules endocrines : assurant la sécrétion de la sécrétine par les cellules S, de la cholécystokinine par les cellules I, du peptide inhibiteur gastrique par les cellules K et de la motiline par les cellules Mo ;
- Les cellules caliciformes : produisent le mucus afin d'assurer la lubrification et la protection contre l'acidité du chyme ;

↳ Une fonction de digestion puis d'absorption :

La digestion est l'ensemble des transformations subies par les aliments afin de les rendre absorbables par les entérocytes.

L'absorption est le transfert des nutriments (produits de la digestion) à travers les entérocytes de la lumière intestinale vers le milieu intérieur.

La digestion et l'absorption sont des mécanismes couplés et synchrones.

➤ Absorption d'eau et des principaux électrolytes :

L'eau : elle est absorbée par osmose au niveau de l'intestin grêle et au niveau du côlon ;

Na^+ : il est absorbé au niveau de l'intestin grêle et au niveau du côlon par mécanisme actif ;

Cl^- et K^+ : leur absorption est liée à celle du Na^+ , et ils sont absorbés par mécanisme passif ;

Le fer et le calcium : sont absorbés au niveau du duodénum et du jéjunum par mécanisme actif.

➤ Digestion et absorption des glucides :

La digestion des glucides alimentaires (amidon et cellulose) débute au niveau de la cavité buccale sous l'action des amylases salivaires ensuite se poursuit au niveau intestinal par les amylases pancréatiques (c'est la digestion intraluminaire). Seul l'amidon qui va être dégradé en oligosaccharides et en disaccharides alors que la cellulose résiste aux amylases. Puis les disaccharides sous l'action des enzymes de la bordure en brosse (c'est la digestion membranaire) vont être clivés en monosaccharides. Finalement ces monosaccharides vont subir une absorption puis une diffusion facilitée (75%) et passive (25%).

➤ Digestion et absorption des protéines :

La digestion des protéines débute au niveau de l'estomac, sous l'action des enzymes gastriques (pepsine), puis au niveau du duodénum, sous l'action des enzymes pancréatiques, c'est la digestion intraluminaire qui est incomplète et qui conduit à la production de peptides et d'acides aminés. Ensuite, au niveau de la bordure en brosse des entérocytes, sous l'action des

aminopeptidases N et des dipeptidases vont être produits les oligopeptides et les acides aminés. Finalement au niveau des entérocytes les oligopeptides sont hydrolysés en acides aminés.

L'absorption des acides aminés se fait par transport actif Na^+ dépendant, via des transporteurs localisés au niveau de la membrane apicale et basolatérale et qui sont spécifiques pour certains acides aminés. Les dipeptides et tripeptides, après avoir subi l'hydrolyse au niveau du cytoplasme des entérocytes, vont être absorbés vers le sang (veine portale) par transport actif Na^+ dépendant.

➤ Digestion et absorption des lipides :

La digestion des lipides commence au niveau intestinal. D'abord ils sont émulsionnés en gouttelettes par les sels biliaires au niveau du duodénum, ensuite, les triglycérides sous l'action de lipase pancréatique, sont hydrolysés en acides gras libres et en glycérol. Les esters du cholestérol sous l'action de la cholestérol estérase pancréatique donnent les acides gras. Les phospholipides sous l'action de phospholipases A1 et A2 sont hydrolysés en acides gras et en lysophospholipides. Puis les sels biliaires vont former avec les produits de la digestion des lipides (les acides gras libres et les monoglycérides) les micelles qui sont des complexes hydrosolubles, c'est la solubilisation des lipides.

Les monoglycérides et les acides gras par endocytose et après éclatement des micelles passent en milieu hydrophile vers la bordure en brosse des entérocytes. Finalement ils sont pris en charge par les chylomicrons (lipoprotéines synthétisées par les entérocytes pendant la période de la digestion) qui vont les transporter d'abord vers le foie puis vers les tissus adipeux périphériques.

➤ Absorption des vitamines :

- Pour les vitamines liposolubles : leur absorption est fortement liée à l'absorption des lipides et donc elle suit les mêmes étapes.
- Pour les vitamines hydrosolubles : à l'exception de la vitamine B12 dont l'absorption nécessite la présence du facteur intrinsèque, l'absorption des autres vitamines hydrosolubles se fait par voie passive.

Finalement, on peut dire que l'intestin joue, en plus de son rôle dans la digestion, un rôle crucial et exclusif dans l'absorption et un rôle de défense via ses cellules immunitaires

(cellules de Paneth) ainsi qu'il assure la sécrétion de certaines hormones via ses cellules entéro-endocrines.

✚ Le gros intestin est responsable de la finalisation du processus de la digestion.

Il assure le contrôle du volume et de la composition ionique des matières fécales via la réabsorption d'eau couplée à la réabsorption du Na^+ (selon un gradient de concentration et sous la dépendance de l'aldostérone) ainsi que la sécrétion de K^+ .

Le fluide caecal contient des résidus (essentiellement les fibres alimentaires, et s'y trouve également l'amidon et les protéines indigestibles) et d'autres produits d'excrétion ainsi que des gaz (le gaz carbonique et l'azote majoritairement).

Il abrite 99% des bactéries de l'organisme. Cette flore colique est constituée de bactéries anaérobies qui assurent des biotransformations sur les aliments non assimilés au niveau de l'intestin grêle en produisant de nombreux métabolites.

Il existe au niveau du côlon deux types de mouvements :

- Les contractions transversales de brassage du bol alimentaires, permettant le mélange ;
- Les mouvements de masse ou le péristaltisme, entraînent une forte propulsion des matières fécales vers la partie terminale induisant ainsi la défécation ;

DEUXIÈME PARTIE :
LES PRINCIPALES
PATHOLOGIES DIGESTIVES



I. Généralités :

Les pathologies digestives représentent des affections touchant un seul élément de l'appareil digestif, ainsi que celles qui touchent en même temps plusieurs éléments. Ce sont des maladies fréquentes, particulièrement chez les sujets âgés, invalidantes et douloureuses constituant un problème de santé publique majeur. Elles représentent la quatrième cause de décès en France [18].

Généralement, de nombreuses personnes souffrent d'au moins une maladie digestive et selon la nature de cette maladie les causes, les symptômes et le traitement diffèrent.

Nombreuses, variées, bénignes, passagères, parfois chroniques, gênantes et graves, souvent stressantes et fatigantes, les pathologies digestives peuvent être causées par l'alimentation elle-même (aliments irritants les muqueuses par exemple), par les allergies ou les intolérances alimentaires, par une infection, par une prise de médicament, par le stress ou par des cancers. Ces maladies nécessitent d'être correctement diagnostiquées afin de pouvoir trouver les traitements convenables, qui ne sont dans la majorité des cas que des régimes alimentaires équilibrés et adéquats.

II. Les différentes maladies digestives :

1. Les maladies de l'œsophage :

➤ L'œsophagite :

- **Définition :**

L'œsophagite, comme son nom l'indique, est une inflammation de la muqueuse œsophagienne qui occasionne des douleurs importantes pouvant rendre la déglutition pénible. C'est une pathologie fréquente pouvant être aiguë ou chronique. En général, elle est causée par le reflux gastro-œsophagien (RGO), néanmoins elle peut avoir d'autres origines [84, 85]

- **Causes : [82]**

Compte tenu de l'agent causal, différents types d'œsophagite sont distingués :

- ✓ Œsophagite peptique : la plus fréquente, causée par l'action corrosive de l'acidité des sécrétions gastriques lors du reflux gastro-œsophagien correspondant à la remontée d'une portion du contenu gastrique acide au niveau de l'œsophage. Cette œsophagite peut évoluer en œsophagite hémorragique voire cancéreuse ;

- ✓ Œsophagite caustique : brûlures et lésions inflammatoires de l'œsophage causées par l'ingestion de produits caustiques et de solutions agressives (acides ou bases) pour la muqueuse œsophagienne, et qui ont la capacité de détruire le tissu. La gravité est dépendante de la quantité et de la concentration de la solution ingérée ;
- ✓ Œsophagite infectieuse : causée par une infection virale (Herpès), mycosique (Candida) ou plus rarement bactérienne ;
- ✓ Œsophagite médicamenteuse : causée par la prise de médicaments ;
- ✓ Œsophagite éosinophilique : causée par la présence d'une quantité anormale de polynucléaires éosinophiles au niveau de la muqueuse de l'œsophage.

- **Symptômes :**

Quelles que soient les causes de l'œsophagite, cette dernière se manifeste par des douleurs rétro-sternales et des brûlures qui remontent de l'estomac vers la bouche, par une gorge irritée, par une sensation d'avoir un corps étranger au niveau de l'œsophage, par des difficultés à avaler allant d'une simple gêne à l'incapacité, par des gênes respiratoires douloureux et par des remontées acides aggravées par certaines positions, notamment le tronc penché vers l'avant (le signe du lacet) ou allongé sur le dos, dans le cas de l'œsophagite peptique, qui se caractérise également par une toux à prédominance nocturne[81].

- **Varices œsophagiennes :**

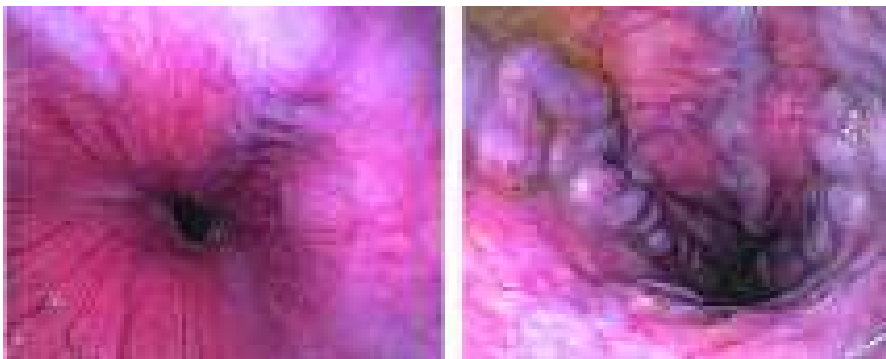


Figure 32 : Aspect des varices œsophagiennes : de petites varices du premier stade et de grosses varices du troisième stade. [19]

- **Définition :**

Les varices œsophagiennes résultent d'une dilatation anormale et permanente des veines de la paroi de la partie basse de l'œsophage. Elles sont secondaires à une hypertension portale (augmentation de la pression dans le système porte) [86, 87].

- **Causes :**

Les veines œsophagiennes se dilatent à cause d'une pression sanguine anormale au niveau du système porte qui ramène le sang du tube digestif vers le foie. Les varices œsophagiennes qui résultent de cette hypertension portale peut avoir différentes causes : [88]

- ✓ Cirrhose du foie : la cause la plus fréquente et qui peut être due à l'alcoolisme chronique, à une hépatite toxique ou virale ou à une autre cause ;
- ✓ Cancer du foie à un stade avancé ;
- ✓ Obstruction de la veine porte par un caillot (dans le cas d'une maladie sanguine par exemple) ;
- ✓ Compression de la veine porte dans le cas du cancer de la tête du pancréas.

- **Symptômes :**

Les varices œsophagiennes sont asymptomatiques tant qu'elles ne sont pas rompues. C'est la raison pour laquelle le diagnostic est souvent posé tardivement, à l'occasion d'une hématomèse (due à leur rupture) correspondant au rejet du sang provenant du tube digestif. Cette hémorragie peut conduire à un état de choc et elle est potentiellement mortelle[89].

Pour éviter ces complications qui peuvent être fatales, il est important de diagnostiquer le plus tôt possible la cirrhose chez les sujets à risque (consommateurs excessifs d'alcool par exemple).

Les veines gonflées au niveau du ventre et l'ascite (énorme ventre distendu par l'épanchement d'eau) sont des signes évocateurs d'hypertension portale et qui permettent d'anticiper la rupture des varices œsophagiennes et donc anticiper l'hémorragie digestive[88].

➤ **Hernie hiatale :**

- **Définition :**

La hernie hiatale correspond au passage de la portion haute de l'estomac à travers une petite ouverture, située dans le diaphragme, appelée « hiatus œsophagien », par conséquent, une protrusion dans la cavité thoracique se forme et peut être intermittente ou permanente[90, 91].

La classification la plus utilisée des hernies hiatales est basée sur la position de la jonction œsogastrique par rapport au diaphragme, et permet de distinguer quatre types des hernies hiatales :[20]

- Type 1 : hernie par glissement (environ 85 % des cas), correspond à la remontée de la partie haute de l'estomac (Cardia) dans le thorax ;
- Type 2 : hernie par roulement (environ 10% des hernies hiatales), dans ce cas la jonction œsogastrique reste à sa position anatomique (sous le diaphragme). Ce type correspond au roulement du fundus de l'estomac sur lui-même et à son passage à travers le diaphragme avec formation d'une protrusion intrathoracique ;
- Type 3 : Combinaison des types 1 et 2, se manifeste par le passage à la fois de la jonction œsogastrique et du fundus gastrique de l'abdomen au thorax ;
- Type 4 : correspond au passage d'un organe abdominal, autre que l'estomac, dans le thorax (Rate, intestin grêle, Côlon).

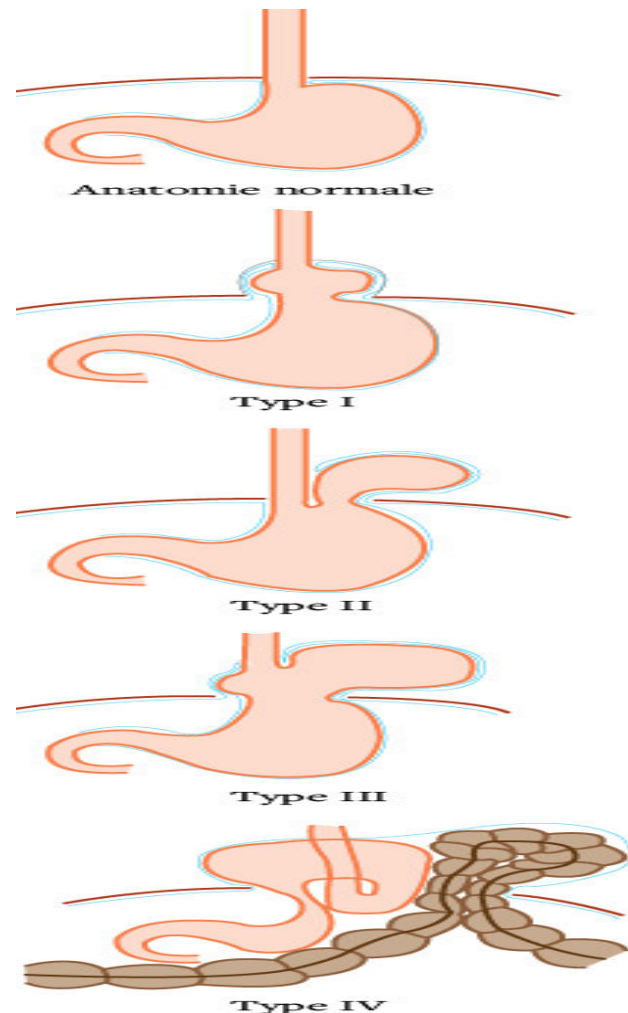


Figure 33 : Les quatre types d'hernie hiatale. [20]

- **Causes :**

Les causes pouvant être à l'origine de la hernie hiatale sont : [92]

- L'âge (vieillesse) et un amaigrissement important : sont à l'origine de la perte de tonicité du diaphragme et donc défaut de fixation de l'œsophage ;
- Raccourcissement congénital de l'œsophage ;

- Hypertension abdominale (surcharge pondérale, toux ...)
- Malformation génitale du hiatus du diaphragme ;

- **Symptômes : [92, 93]**

La hernie hiatale peut se manifester généralement par :

- ✓ Reflux gastro-œsophagien : principal symptôme, augmentant en postprandial et si postural (douleur augmentée avec l'augmentation de la pression sur l'abdomen) ;
- ✓ Epigastralgies à type de brûlures ;
- ✓ Dysphagie ;
- ✓ Ballonnement et nausées ;
- ✓ Toux nocturne ;
- ✓ Voix enrouée ;
- ✓ Pâleur et fatigue avec risque d'une anémie à cause des saignements digestifs qui sont minimes mais continus.

- **Complications : [92]**

La hernie hiatale peut se compliquer par une torsion de la hernie qui se trouve étranglée et donc non irriguée par le sang conduisant à une nécrose de cette partie.

Lorsque le volume de la hernie augmente, notamment par roulement, il peut causer des complications graves éventuellement mortelles : gêne respiratoire, anémie ferriprive due à des micros-saignements et œsophagite.

- **Cancer de l'œsophage :**

- **Définition :**

À l'échelle mondiale, le cancer de l'œsophage est le 9ème cancer le plus fréquent et il est au 7ème rang par la mortalité[21].

Ce cancer est une tumeur cancéreuse ou maligne, qui prend naissance au niveau des cellules qui tapissent l'œsophage et qui commencent à se multiplier de façon incontrôlée [95].

De point de vue histologique, trois types de cancer de l'œsophage sont distingués (Selon l'OMS) : [94]

- ✓ *Dysplasies et carcinomes non invasifs* : désorganisation de l'architecture de l'épithélium et apparition d'anomalies au niveau des cellules ;

- ✓ *Le carcinome épidermoïde* : se développe à partir des cellules minces et plates de la muqueuse œsophagienne ;
- ✓ *L'adénocarcinome* : se développe à partir des cellules glandulaires productrices du mucus et qui sont situées au niveau de la sous-muqueuse de l'œsophage.

- **Les facteurs de risque :**

Les facteurs de risque majeurs du cancer de l'œsophage sont : [95]

- Le tabac : le risque augmente avec la durée du tabagisme et avec le nombre de cigarettes fumées quotidiennement ;
- L'alcool : Le risque dans ce cas augmente avec la quantité d'alcool consommée. Le risque est plus augmenté dans le cas où la consommation de l'alcool et la consommation du tabac sont combinées.
- Le reflux gastro-œsophagien ;
- Le poids insuffisant, le surpoids ou l'obésité ;
- Antécédents familiaux de cancer de l'œsophage.

- **Symptômes : [94]**

Au début, le cancer de l'œsophage est asymptomatique ; puis la difficulté de déglutition représente le signe de découverte le plus courant (85%) du cancer de l'œsophage.

Parmi les autres symptômes qui peuvent indiquer la présence du cancer de l'œsophage :

- ✓ Douleurs rétro-sternales ;
- ✓ Régurgitation alimentaire ;
- ✓ Hématémèse ou vomissements de sang ;
- ✓ Altération de l'état général ;
- ✓ Toux persistante et enrouement.

2. Les maladies gastriques :

➤ **La dyspepsie :**

- **Définition :**

La dyspepsie de point de vue étymologique désigne une mauvaise digestion. C'est un trouble digestif correspondant à un ensemble de symptômes qui se caractérise par une douleur et un malaise chronique au niveau de la région épigastrique. Elle se manifeste par des douleurs

types brûlures et crampes dans la région de l'estomac, par une sensation de pesanteur ou de ballonnement épigastrique et par une satiété précoce[8, 97].

La dyspepsie fait partie des troubles digestifs fonctionnels qui se caractérisent par un fonctionnement gênant de l'appareil digestif et elle survient pendant ou après les repas chez 25% à 40% des adultes [96].

- **Causes :**

On distingue :

- ✓ La dyspepsie fonctionnelle : dans le cas de l'absence de cause organique et si les symptômes se trouvent depuis au moins six mois. On différencie trois sous-groupes (les critères de Rome II) : la dyspepsie motrice se caractérisant par des douleurs épigastriques, la dyspepsie pseudo-ulcéreuse se caractérisant par un inconfort épigastrique (satiété précoce, sensation de pesanteur, ballonnement et des nausées) et la dyspepsie non spécifique qui n'a pas de symptôme prédominant (symptômes généraux : épigastralgies et ballonnement) [98, 100] ;
- ✓ La dyspepsie organique : dans ce cas il existe une cause organique qui peut être : soit des lésions digestives (ulcère gastroduodéal, œsophagite peptique, cancer gastrique ou œsophagien ...), soit des causes médicamenteuses (Anti-inflammatoires non stéroïdiens, les antibiotiques, les glucocorticoïdes...), soit des maladies systémiques (diabète, dysthyroïdies, insuffisance rénale ...)[99] ;

- **Symptômes :**

Les symptômes de la dyspepsie sont variables: [96]

- Sensation de pesanteur au niveau de la région épigastrique accompagnée de nausées, d'éruclations (expulsions de gaz contenus dans l'estomac) ou parfois d'une perte d'appétit ;
- Difficulté de digestion se traduisant par des douleurs abdominales ;
- Ballonnement et gaz intestinaux ;
- Constipations ou diarrhées.

➤ **Les gastrites :**

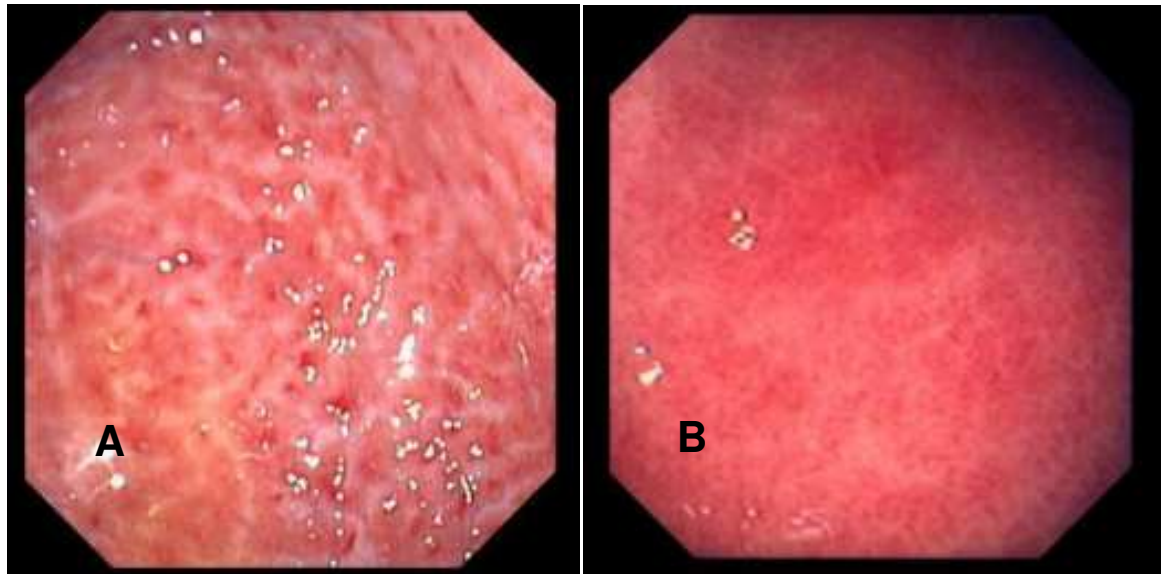


Figure 34 : A : Gastrite aiguë ; B : Gastrite chronique. [22]

• **Définition : [101, 102]**

La définition de la gastrite est principalement histologique, parce qu'il n'existe aucun signe clinique, radiologique, endoscopique ou sécrétoire qui est caractéristique de cette maladie.

De point de vue anatomo-pathologique, les gastrites sont définies comme étant des lésions inflammatoires de la muqueuse de l'estomac et peuvent être aiguës lorsqu'elles se manifestent de façon brutale et violente avec évolution rapide sur une courte durée puis disparaissent après un traitement adéquat, ou peuvent être chroniques, et dans ce cas l'inflammation persiste et peut s'installer définitivement.

Afin de poser le diagnostic et déterminer les causes de la pathologie, il est indispensable de réaliser une fibroscopie et d'effectuer des prélèvements sur la muqueuse de l'estomac (biopsie).

• **Causes :**

Les causes pouvant être à l'origine de gastrites: **[102, 103]**

- La cause principale est l'infection à *Helicobacter pylori* qui provoque une gastrite aiguë pouvant évoluer en gastrite chronique en absence du traitement. La muqueuse gastrique

va être détruite et les glandes sécrétrices du suc gastrique se raréfient, ceci aura comme conséquence : la perturbation de l'absorption des nutriments.

- L'ingestion d'aliments irritant la muqueuse gastrique : alcool, tabac, les épices...
- Prise prolongée de certains médicaments comme : les corticoïdes et les anti-inflammatoires non stéroïdiens
- Origine auto-immune : maladie de Biermer correspondant au développement d'anticorps qui sont dirigés contre les cellules de l'estomac, ce qui donne par la suite une atrophie de la muqueuse gastrique pouvant évoluer vers un cancer de l'estomac.

- **Symptômes :**

La gastrite est généralement asymptomatique, néanmoins, elle peut se manifester par des douleurs épigastriques de types : brûlures et crampes ; Ces douleurs sont accentuées par la consommation d'aliments acides, de tabac, d'alcool ... Et peuvent être soulagées après les repas.

Parmi les manifestations de la gastrite on trouve également : [103, 104]

- ✓ Ballonnement et sensation de pesanteur ;
- ✓ Gêne abdominale ;
- ✓ Régurgitations acides ;
- ✓ Nausées et parfois des vomissements ;
- ✓ Perte d'appétit, anorexie et amaigrissement : qui sont principalement des complications.

- **Le reflux gastro-œsophagien (RGO) :**

- **Définition :**

Le reflux gastro-œsophagien correspond à la remontée intermittente et de quantité anormale du contenu acide de l'estomac, à travers le Cardia, dans l'œsophage, provoquant ainsi une inflammation et irritation de l'œsophage et sensation de douleur et de brûlure. En absence de traitement, le RGO cause des lésions au niveau de l'œsophage, ces lésions peuvent évoluer en ulcères puis causer des hémorragies voire un cancer de l'œsophage[105].

Le RGO concerne toutes les tranches d'âge, des nourrissons aux personnes âgées. Et dans la population générale, 20 à 40 % des adultes souffrent de brûlures liées au RGO, dont 10% au moins une fois par semaine. Et une femme enceinte sur deux souffre de régurgitations acides[107].

- **Causes : [106, 107]**

Le RGO est causé généralement par un mauvais fonctionnement du Cardia (sphincter qui empêche le passage du contenu gastrique vers l'œsophage) ;

Il existe d'autres causes :

- ✓ Existence d'une pression excessive sur l'estomac liée à l'obésité ou en cas de la grossesse ;
- ✓ En cas d'hernie hiatale qui correspond au passage d'une partie de l'estomac à travers une ouverture située dans le diaphragme appelée : hiatus œsophagien ;
- ✓ Certains médicaments (comme certains médicaments de l'asthme, des médicaments cardiovasculaires ...)
- ✓ Habitudes alimentaires favorisant le RGO : consommation de tabac, d'alcool, de repas copieux le soir, d'aliments acides ...

- **Symptômes : [106]**

L'expression clinique majeure du RGO est le pyrosis, qui correspond à une douleur postprandiale et rétro-sternale, de type brûlure, au niveau épigastrique et déclenchée par changement de position (décubitus ou tronc penché vers l'avant).

Le RGO peut se manifester par d'autres symptômes :

- Régurgitations acides qui surviennent sans nausées, ni effort de vomissement ;
- Production excessive de l'acide par l'estomac favorisant ainsi la survenue d'un ulcère gastrique ;
- Mal de gorge chronique ;
- Manifestations pulmonaires et oto-rhino-laryngologiques pouvant être associées au RGO, comme : une toux nocturne, pharyngites, laryngites, voix enrouée (surtout le matin).

- **Complications : [106, 108, 109]**

L'exposition permanente de l'œsophage à l'acidité gastrique peut être à l'origine de :

- ✓ Œsophagite, lésions inflammatoires de l'œsophage puis des ulcères œsophagiens pouvant causer des hémorragies;
- ✓ Douleur et difficulté lors de la déglutition à cause du rétrécissement du diamètre de l'œsophage ;

- ✓ Cancer de l'œsophage ;
- ✓ Raucité de la voix ;
- ✓ Toux chronique ;
- ✓ Œsophage de Barrett : remplacement des cellules de l'œsophage par des cellules de l'intestin.

➤ **Ulcère gastroduodéal (UGD):**

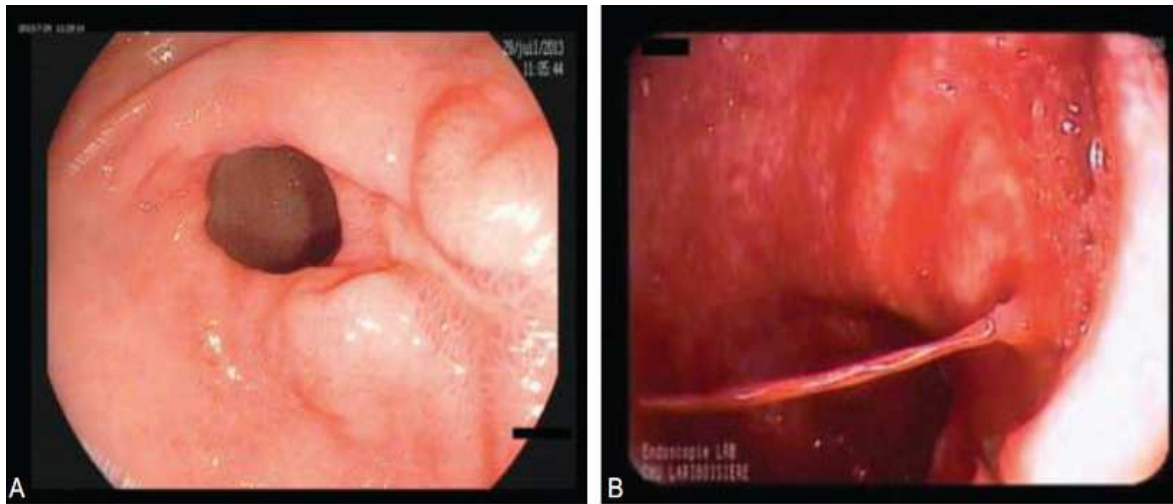


Figure 35 : Ulcère gastrique et ulcère du bulbe duodéal[8]

• **Définition :**

L'ulcère gastroduodéal se caractérise par une perte de substance de la muqueuse gastrique ou duodénale avec diminution de la tendance à la cicatrisation[111].

De point de vue anatomopathologique, l'UGD est défini comme une destruction de la paroi digestive de l'estomac ou du duodénum pouvant atteindre la musculature en profondeur[111].

De point de vue physiopathologique, L'UGD correspond à un déséquilibre entre l'acidité gastrique et les mécanismes de défense de la muqueuse (stimulés par les prostaglandines)[112].

Cet ulcère est de diamètre allant de plusieurs millimètres à plusieurs centimètres et il concerne toutes les tranches d'âge avec une fréquence élevée chez l'adulte d'âge moyen[110].

- **Causes :**

Les ulcères se développent lorsque les mécanismes de protection et de réparation de la muqueuse gastrique ou duodénale sont altérés rendant ainsi cette muqueuse endommageable par l'acidité gastrique [110].

Ces altérations sont dues à deux causes majeures : [114]

- L'infection à *Helicobacter pylori* : infection bactérienne due à un bacille à gram négatif ayant une activité uréasique lui permettant de résister à l'acidité gastrique. Cette bactérie ne pénètre pas dans les cellules et n'est pas invasive, donc l'activation des cellules inflammatoires résulte du contact direct entre la bactérie et les cellules épithéliales de l'estomac ou de la libération de toxines susceptibles de pénétrer dans les cellules. Cette infection est traduite par une gastrite aiguë qui évolue, dans la majorité des cas, vers une gastrite chronique. Rarement elle peut se compliquer d'un ulcère gastrique ou duodénal.
- La prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS): la toxicité des AINS non sélectifs réside dans l'inhibition des cyclooxygénases, qui sont des enzymes responsables de la transformation de l'acide arachidonique en prostaglandines (hormones stimulatrices des mécanismes de défense). Par conséquent, la prise des AINS cause une altération des mécanismes de défense conduisant ainsi à des ulcères et des complications ulcéreuses.

Le tabac, l'alcool, l'excès en épices, la prédisposition héréditaire peuvent être l'origine de l'augmentation de l'acidité gastrique et donc apparition des ulcères.

- **Symptômes :**

Les symptômes de l'UGD sont variables d'une personne à une autre et en fonction de l'intensité des manifestations et peuvent, chez certains patients, être absents.

L'UGD chronique se manifeste généralement par : [111, 114]

- ✓ Une douleur localisée dans la région épigastrique, à type de crampe ou sensation de faim douloureuse, calmée par prise d'aliments ou des antiacides et accentuée 1 à 3 heures après un repas. Cette douleur se manifeste par des poussées de quelques semaines en alternance avec des phases asymptomatiques ;
- ✓ Eructations et ballonnements ;

- ✓ Nausées et vomissements ;
- ✓ Troubles de la digestion.

- **Complications : [115]**

- ✓ Hémorragie digestive ;
- ✓ Perforation ulcéreuse ;
- ✓ Sténose ulcéreuse : correspond à un rétrécissement permanent du calibre de la lumière du pylore ou du duodénum conduisant ainsi à une gêne à l'évacuation de l'estomac ;
- ✓ Risque de transformation cancéreuse en cas d'ulcère gastrique.

➤ **Cancer gastrique :**

- **Définition :**

Le cancer de l'estomac prend naissance au niveau d'une cellule de la paroi de l'estomac, originellement normale, puis se multiplie d'une manière anarchique formant ainsi une masse, appelée tumeur [115].

Au niveau mondial, le cancer gastrique est parmi les cancers gastro-intestinaux les plus fréquents avec des différences de prévalence en fonction des pays. Il est le 4ème cancer le plus fréquent chez l'homme et le 5^{ème} chez la femme et il est au 2ème rang par la mortalité [23].

L'adénocarcinome est le cancer gastrique primaire dont le pronostic reste sombre. Il représente 90% des tumeurs de l'estomac, et il est développé à partir de la muqueuse gastrique [117].

Les tumeurs gastriques sont classées :

- De point de vue anatomique en trois types :
 - ✓ Tumeur de Cardia ou de la jonction œsogastrique ;
 - ✓ Tumeur du corps ou de la grosse tubérosité ;
 - ✓ Tumeur de l'antre.
- Par rapport à leur type histologique, et selon la classification de l'OMS (2010) : [23]
 - ❖ Les adénocarcinomes :
 - ✓ Adénocarcinome tubuleux : formé de petits tubules ramifiés de tailles différentes.

- ✓ Adénocarcinome papillaire : croît hors de la paroi de l'estomac et comporte des excroissances ayant la forme des doigts de gant se dirigeant vers l'intérieur de la cavité de l'estomac.
- ✓ Adénocarcinome mucineux : présence de beaucoup de mucine, qui est un constituant du mucus, à l'extérieur des cellules cancéreuses.
- ✓ Adénocarcinome à cellules indépendantes (carcinome à cellules en bague à chaton) : regroupement des cellules cancéreuses en paquets ;
 - ❖ Carcinome adéno-squameux ;
 - ❖ Carcinome avec stroma lymphoïde (médullaire) ;
 - ❖ Carcinome hépatoïde ;
 - ❖ Carcinome épidermoïde ;
 - ❖ Carcinome indifférencié ;
 - ❖ Carcinome neuroendocrine.

- **Facteurs de risque :**

Parmi les facteurs de risque on trouve : [118]

- L'infection à *Helicobacter pylori*, qui est une bactérie pathogène conduisant à l'apparition d'une réaction inflammatoire (inflammation) au niveau de la muqueuse gastrique. Cette inflammation est généralement asymptomatique, néanmoins, dans certains cas, cette bactérie pathogène entraîne des lésions précancéreuses qui sont l'atrophie gastrique et la métaplasie intestinale et dans 1% des cas, et à long terme évoluent en cancer de l'estomac.
L'infection par *Helicobacter pylori* augmente de 5 ou 6 fois le risque de cancer gastrique distal surtout
- Facteurs génétiques : la prédisposition familiale serait impliquée dans 10% à 30% des cas de cancer de l'estomac. C'est le fait d'avoir un ou plusieurs parents proches ayant développé un cancer de l'estomac, notamment à jeune âge.
- Facteurs hygiéno-diététiques : le tabagisme, l'abus d'alcool, la forte consommation de sel et de nitrates, alimentation pauvre en fruits et légumes dont des facteurs de risque du cancer gastrique.

- **Symptômes : [119, 120]**

Généralement, le développement d'une tumeur gastrique est silencieux, cependant, à des stades avancés, le cancer gastrique se manifeste par :

- ✓ Douleurs épigastriques ;
- ✓ Nausées et vomissements répétés ;
- ✓ Amaigrissement et anorexie à des stades avancés;
- ✓ Altération de l'état général et asthénie
- ✓ Syndrome de sténose pylorique ;
- ✓ Troubles de transit ;
- ✓ Hémorragie digestive.

3. Les maladies intestinales :

➤ **Les troubles du transit intestinal :**

Les troubles du transit intestinal correspondent au ralentissement ou à l'accélération du péristaltisme intestinal. Ces troubles se manifestent la plupart du temps par une constipation, des diarrhées ou possibilité d'une alternance de diarrhées et de constipation.

Les diarrhées :

- **Définition :**

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'UNICEF, la diarrhée est la deuxième cause de mortalité chez l'enfant de moins de cinq ans, il y a environ deux milliards de cas de maladies diarrhéiques dans le monde chaque année, et elle cause 525 000 décès d'enfants par an, principalement dans les pays en voie de développement. Cela représente 18% de tous les décès d'enfants de moins de cinq ans et signifie que plus de 5000 enfants meurent quotidiennement à cause des maladies diarrhéiques. De tous les décès d'enfants dus à la diarrhée, 78% surviennent dans les régions d'Afrique et d'Asie du Sud-Est [24].

La diarrhée est un trouble digestif qui se caractérise par l'augmentation du nombre et du volume des selles (>300 g par jour) avec une consistance anormale (selles liquides ou très molles). D'après la définition de l'OMS, elle correspond à l'émission d'au moins 3 selles molles ou liquides par jour (des selles plus fréquentes que ce qui est habituel pour le sujet atteint) [121].

Cliniquement, on distingue trois types de diarrhées : [121]

- Les diarrhées aiguës liquides : se caractérisent par un début brutal, durent plusieurs heures à plusieurs jours et sont souvent d'origine infectieuse (le choléra en fait partie) ;
- Syndrome dysentérique : il s'agit de diarrhées liquides avec des évacuations de sang et de la glaire ;
- Les diarrhées persistantes : persistent 14 jours successifs.

- **Causes :**

Selon la durée de la diarrhée, il existe :

- Les causes fréquentes des diarrhées aiguës : **[122]**
 - ✓ Infection virale : Rotavirus et Calcivirus humain sont les virus les plus impliqués ;
 - ✓ Infection bactérienne : sont dues principalement aux : SECSY (Salmonella, E. Coli O157H7, Campylobacter, Shiguella, Yersinia), puis le staphylococcus aureus et Clostridium perfringens qui sont impliquées dans les TIAC (Toxi-infections alimentaires collectives) et ensuite clostridium difficile ;
 - ✓ Infection parasitaire : amibiase et giardiase.
 - ✓ Prise de certains médicaments : exemple de Pénicillines.
- Parmi les causes des diarrhées chroniques : **[123]**
 - ✓ Syndrome de l'intestin irritable qui est un trouble digestif caractérisé par des douleurs abdominales et une constipation ou diarrhée ;
 - ✓ Malabsorption : le côlon ne réabsorbe pas l'eau adéquatement, ce qui donne des selles de consistance anormale (liquides) ;
 - ✓ Les MICI ou maladies inflammatoires chroniques de l'intestin : sont la maladie de Crohn, et la rectocolite hémorragique ...
 - ✓ Un transit intestinal accéléré (qui peut être dû à une gastro-entérite) conduisant à une réabsorption d'eau insuffisante et donc des selles plus liquides que la normale.

- **Symptômes :**

La diarrhée aiguë se manifeste par : **[124]**

- ✓ Emission fréquente de selles liquides ou très molles avec présence ou non de glaire et du sang ;
- ✓ Crampes abdominales ;
- ✓ Fièvre ;
- ✓ Asthénie ;

Cette diarrhée survient brutalement et prend fin après quelques jours spontanément.

Les manifestations de la diarrhée chroniques incluent : [125]

- ✓ Altération de l'état général ;
- ✓ Asthénie ;
- ✓ Amaigrissement ;
- ✓ Fièvre ;
- ✓ Une baisse de protides traduite par un œdème des membres inférieurs ;
- ✓ Anémie, avitaminoses ...

- **Complications : [126]**

La déshydratation est la principale complication de la diarrhée. En plus de la perte d'eau, il y a la perte des électrolytes (Sodium, Potassium, Magnésium ...) avec possibilité de survenu du collapsus vasculaire ; Hypokaliémie, acidose métabolique et autres troubles pouvant aller jusqu'au décès.

- **La constipation :**

- **Définition :**

La constipation est un trouble digestif qui touche 15 à 20% de la population avec une prédominance féminine. C'est un problème de santé majeur surtout pour des groupes de patients notamment les sujets âgés [90, 127].

Elle se définit selon l'OMS par l'émission de moins de trois selles par semaine et/ou difficulté à la défécation. Cependant, en pratique, la définition varie en fonction du mécanisme de la constipation (trouble du transit ou trouble de défécation), le caractère idiopathique ou secondaire, le caractère chronique ou non, la perception du sujet et le retentissement sur la qualité de la vie [25].

La constipation peut avoir un début brutal, et dans ce cas elle est dite aiguë. Alors que lorsqu'elle survient progressivement et dure plus que 6 mois, on parle de constipation chronique [90].

- **Causes :**

La constipation occasionnelle est due à : [128, 129]

- ✓ Changement des habitudes quotidiennes peut engendrer une constipation, exemple : voyage, stress, modifications des habitudes alimentaires, hospitalisation ...
- ✓ La prise de certains médicaments ;
- ✓ Activité physique insuffisante ;
- ✓ Les hormones chez la femme : Grossesse, ménopause ...

La constipation secondaire, pouvant être : [52]

- D'origine organique :

- Obstruction mécanique : liée au mégacôlon, à une compression par tumeur, fissure anale, diverticulose, sténoses ...
- Neuropathies (maladies neurologiques) : sclérose en plaques, dépression, maladies cérébrovasculaires, maladie de Parkinson ...
- Maladie métabolique/endocrine : maladie rénale chronique, diabète sucré, urémie, déshydratation, hypercalcémie, hypokaliémie, porphyrie ...
- Maladies gastro-intestinales : syndrome du côlon irritable, mégacôlon, hémorroïdes, abcès ...
- Myopathies : dermatomyosite, sclérodermie ...
- Alimentaire : hydratation insuffisante, alimentation pauvre en fibres, anorexie ...
- La sédentarité ;
- Prise de certains médicaments.

- Cause idiopathique ou fonctionnelle :

- Ralentissement du transit : due à une augmentation ou diminution de la motricité du côlon ;
- Dyschésie : c'est la difficulté d'exonération, pouvant être liée à des anomalies anatomiques comme prolapsus du rectum (extériorisation de la totalité ou

d'une partie de la paroi rectale par l'anus) ou rectocèle (hernie formée par la descente du rectum dans la lumière du vagin) ou pouvant être causée par une diminution de la sensation de remplissage rectal.

- Association du ralentissement du transit et de la dyschésie.

- **Les sujets à risque : [130]**

- La femme enceinte : surtout pendant les derniers mois de grossesse, à cause de la pression exercée par le fœtus ;
- Personnes âgées : alitement, perte de sensation de besoin, ralentissement du transit ...

- **Symptômes :**

La constipation se manifeste par : [130, 131]

- Un inconfort intestinal ;
- Crampes intestinales ;
- Ballonnements abdominaux ;
- Douleurs et difficulté d'exonération ;
- Problèmes hémorroïdaires ;
- Sensation de défécation incomplète ;
- Syndrome rectal : faux besoins d'aller à la selle avec sensation de plénitude rectale et émission de glaire.

- **Complications : [132]**

- Les hémorroïdes ;
- Fissures anales ;
- Prolapsus rectal ;
- Occlusions intestinales ;
- Sang dans les selles ;
- Syndrome de l'intestin irritable : le fait de contenir les selles dures et difficiles à expulser longtemps provoque une irritation de l'intestin.

➤ **La colopathie fonctionnelle :**

• **Définition :**

La colopathie fonctionnelle appelée également syndrome de l'intestin irritable, est un trouble du fonctionnement intestinal qui est fréquent ; Il se définit par l'association de douleurs abdominales fréquentes et chroniques qui persistent depuis au moins 3 mois, et de troubles du transit intestinal : des phases de diarrhée ou de constipation ou une alternance des deux [133].

La colopathie fonctionnelle est un problème de santé majeur, qui touche 10 à 20 % de la population générale avec une prédominance féminine. Elle est généralement diagnostiquée entre 25 et 45 ans [26].

• **Causes : [134, 136]**

Les causes de la colopathie fonctionnelle ne sont pas encore connues avec précision, cependant il existe des hypothèses qui se caractérisent par :

- Troubles de motricité digestive : correspondant à des modifications de la motricité de l'intestin grêle et du côlon, ce qui explique les phases de diarrhée et de constipation. Ces modifications donnent également une sensation de ballonnement et de flatulence résultant de la rétention des gaz et qui sont observés surtout après les repas et pendant les périodes de stress ;
- Troubles de sensibilité viscérale : il s'agit d'une hypersensibilité dont l'origine reste mal connue. Les patients atteints souffrent d'une douleur en réponse à la distension intestinale qui est un phénomène physiologique indolore chez les sujets sains ;
- Perturbation de la flore intestinale : puisque le microbiote intestinal a un rôle dans la motricité et la sensibilité digestive, sa perturbation par conséquent, explique la colopathie fonctionnelle et provoque une grande émission de gaz ;
- Troubles psychologiques : Le stress, un événement douloureux (deuil, divorce ...), un état dépressif et l'anxiété sont considérablement liés au syndrome d'intestin irritable. Et du fait de la forte communication entre le système nerveux central et le tube digestif, l'état émotionnel est transmis aux intestins, influençant ainsi les symptômes de la colopathie fonctionnelle et la réponse au traitement.

• **Symptômes :**

La colopathie fonctionnelle se manifeste par : [133, 136]

- ✓ Douleurs abdominales chroniques (à type de spasmes) qui s'aggravent pendant les périodes de stress et sont soulagées pendant les périodes de repos physique et psychique ;
- ✓ Ballonnement intestinal soulagé par les selles et les gaz ;
- ✓ Douleurs musculaires ;
- ✓ Constipation, diarrhée ou rotation des deux ;
- ✓ Céphalées, bouffées de chaleur ;
- ✓ Asthénie.

➤ **L'appendicite :**

- **Définition :**

L'appendicite est une affection fréquente en chirurgie digestive. Elle correspond à une inflammation soudaine ou infection de l'appendice (cavité prolongeant le caecum) pouvant se remplir de pus. Elle peut toucher toutes les tranches d'âge avec une fréquence élevée chez les jeunes entre 10 et 20 ans et avec une prédominance masculine [27].

L'appendicite est bénigne, cependant, elle peut évoluer vers la perforation puis une péritonite ce qui met en jeu le pronostic vital. Ce dernier dépend de la précocité de la prise en charge et donc de la précocité du diagnostic [135].

- **Causes : [27, 137]**

Les causes de l'appendice sont encore mal connues. Néanmoins, le mécanisme le plus impliqué dans cette maladie est l'obstruction de la lumière de cette cavité. Cette obstruction peut être due soit à un morceau de matières fécales, soit à un corps étranger, soit à une constriction de son ouverture en réaction à un virus ou une bactérie, soit à des parasites comme les oxyures ou les ascaris, soit à des tumeurs.

L'appendice comprend des germes aérobies et anaérobies et peut développer une infection bactérienne aiguë dans sa lumière et au contact de sa muqueuse, puis cette infection diffuse vers les différentes tuniques de sa paroi.

- **Symptômes :**

L'appendice se manifeste par : [137, 138]

- ✓ Une douleur abdominale aiguë au niveau de la fosse iliaque droite, permanente, d'intensité variable, généralement croissante et augmentée par la marche ;

- ✓ Nausées et vomissements ;
- ✓ Fièvre modérée, augmentant en cas de complications ;
- ✓ Langue saburrale (langue tapissée d'un enduit blanchâtre) et les yeux cernés ;
- ✓ Parfois des symptômes atypiques : insomnie, agitation, perte d'appétit...
- **Complications : [137, 138]**
 - ✓ Plastron appendiculaire : correspond à une infiltration inflammatoire diffuse et mal limitée au niveau de la région péri-appendiculaire ;
 - ✓ Abscess appendiculaire : la lumière de l'appendice se remplit de pus ;
 - ✓ Péritonite : infection de péritoine qui est la complication principale de l'appendicite en absence du traitement.

➤ **Les maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI):**

Les MICI correspondent à une inflammation chronique, continue ou intermittente d'une partie ou de la totalité de la paroi du tube digestif. Elles regroupent deux maladies principales : la maladie de Crohn et la rectocolite hémorragique[139].

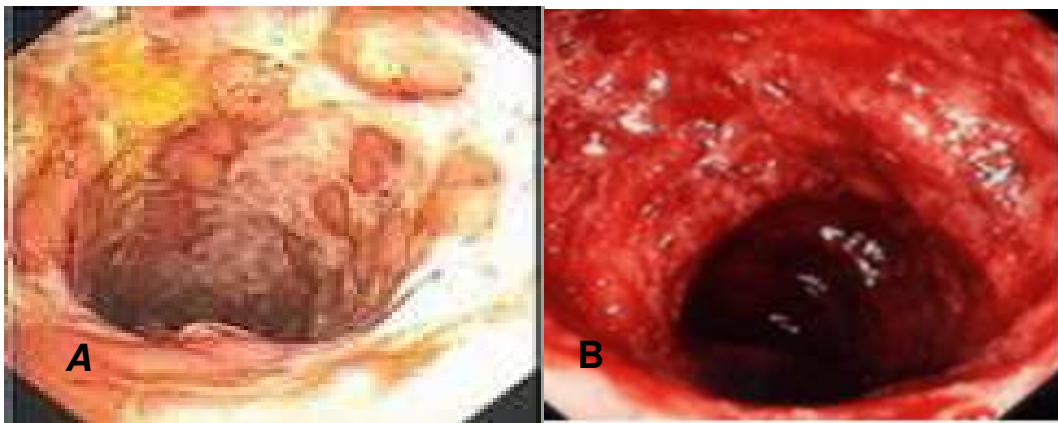


Figure 36 : A: Aspect endoscopique de la maladie de Crohn; B: Aspect endoscopique de la rectocolite hémorragique[28]

✚ **La maladie de Crohn :**

• **Définition :**

La maladie de Crohn est l'une des maladies inflammatoires chroniques intestinales, pouvant se manifester à tout âge avec une fréquence élevée entre 20 et 30 ans et avec une prédominance féminine [29].

La maladie de Crohn peut toucher tous les segments du tube digestif ; mais le plus souvent, elle atteint : l'iléon, le côlon et l'anus [140].

Les lésions inflammatoires causées par cette maladie inflammatoire sont segmentaires, souvent profondes, asymétriques et en général, séparées par des zones saines [139].

La maladie de Crohn est une maladie inflammatoire chronique qui évolue par des phases de crise entrecoupées de phases de rémission[29].

- **Causes :**

Les causes de la maladie de Crohn ne sont pas encore nettement définies[29].

Néanmoins, il existe des facteurs favorisants : [141]

- ✓ Des facteurs génétiques : ensemble de mutations dont chacune augmente le risque de développer la maladie ;
- ✓ Des facteurs environnementaux : principalement le tabagisme et le stress qui favorisent et aggravent la maladie, mais également certaines infections qui semblent jouer un rôle dans l'apparition de cette maladie ;
- ✓ Un déséquilibre entre la flore intestinale et le système immunitaire, ce dernier réagit anormalement contre les bactéries qui existent normalement dans le tube digestif.

- **Symptômes : [141]**

La maladie de Crohn se manifeste par :

- Soit des symptômes digestifs dus à l'inflammation :
 - Diarrhées chroniques ;
 - Douleurs abdominales ;
 - Nausées et vomissements ;
 - Saignements rectaux ;
- Soit des symptômes extra-digestifs :
 - Altération de l'état général, fatigue intense et perte de poids ;
 - Fièvre ;
 - Douleur articulaire ;
 - Aphtoses buccales ;
 - Erythème noueux.

- **Complications :**

Chez les malades, plusieurs complications peuvent apparaître : [140]

- ✓ Durcissement des parois de l'intestin avec rétrécissement de la lumière des voies digestives conduisant à des sténoses voire des occlusions ;
- ✓ Apparition de fistules, perforation avec possibilité de présence de pus ;
- ✓ Compression des organes de voisinage ;
- ✓ Perforations ;
- ✓ Hémorragies ;
- ✓ Rarement, développement du cancer colique ;

- ✚ **La rectocolite hémorragique :**

- **Définition :**

La rectocolite hémorragique est l'une des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin. Elle se caractérise par des lésions inflammatoires continues qui commencent typiquement dans le rectum et peuvent s'étendre sur la totalité du Côlon, mais elles n'atteignent jamais l'intestin grêle et l'anus[142].

Elle peut débuter à tout âge avec un pic de fréquence entre 20 et 29 ans et il n'existe pas de différence de prévalence entre le sexe masculin et celui féminin avec une légère prédominance masculine[30].

Les lésions inflammatoires causées par cette maladie sont superficielles, avec une distribution homogène et continue[140].

Cette maladie inflammatoire évolue également par poussées séparées par des phases de rémission pouvant être longues[142].

- **Causes :**

La cause de la rectocolite hémorragique reste méconnue. Elle peut être liée à plusieurs facteurs : [139, 142, 143, 144]

- ✓ Troubles du système immunitaire qui attaque les bactéries normalement présentes dans le système digestif, ainsi qu'il produit des auto-anticorps qui vont attaquer et détruire les tissus et les organes du tube digestif ;

- ✓ Une prédisposition familiale : comme la maladie de Crohn, le risque de développer la rectocolite hémorragique augmente en corrélation avec le nombre de personnes atteintes au sein de la même famille ;
- ✓ Contrairement à la maladie de Crohn, le risque de développer la rectocolite hémorragique est diminué par le tabagisme.
- ✓ Le stress : considéré comme facteur déclencheur de la rectocolite hémorragique, puisqu'il cause une altération des réponses immunitaires liées au stress ;
- ✓ Les agents infectieux : plusieurs agents infectieux ont été impliqués dans la rectocolite hémorragique, et qui sont capables ;
- ✓ Certains médicaments : comme les anti-inflammatoires stéroïdiens qui diminuent la synthèse des prostaglandines protectrices de la muqueuse digestive ainsi qu'ils augmentent l'adhésion cellulaire des leucocytes ce qui provoque une inflammation de la muqueuse ;

- **Symptômes :**

En fonction de l'étendue de l'atteinte, et de la gravité des poussées, la rectocolite hémorragique se manifeste par : [140, 142]

- ✓ Diarrhée chronique, souvent avec présence de la glaire ou du sang ;
- ✓ Rectorragie pouvant apparaître en dehors des selles et elle évoque un saignement hémorroïdaire ;
- ✓ Coliques abdominales ;
- ✓ Signes généraux qui apparaissent au cours des formes modérées et sévères de la maladie : altération de l'état général, fièvre, nausées, anorexie, asthénie et amaigrissement.
- ✓ Arthralgies périphériques dans certains cas.

- **Complications : [145]**

- ✓ La complication majeure est une colite aiguë grave avec un risque de perforation, de colectasie ou mégacôlon toxique et/ou d'hémorragie ;
- ✓ Les patients atteints de la rectocolite hémorragique présentent un risque élevé de développer un adénocarcinome colique ;

- ✓ Cholangite sclérosante primitive : complication qui peut apparaître dans certains cas, et qui correspond à une inflammation et épaissement des canaux biliaires ;
- ✓ Possibilité d'apparition des fissures anales chez les personnes qui souffrent de la rectocolite hémorragique.

➤ **La maladie cœliaque :**

- **Définition :**

La maladie cœliaque est une maladie auto-immune qui survient chez les personnes prédisposées génétiquement et induite par un antigène alimentaire connu qui est le gluten[146].

Cette maladie est caractérisée par une atrophie villositaire au niveau du duodénum et du jéjunum, cette atrophie est due à la destruction des villosités intestinales suite à une réaction exagérée du système immunitaire déclenchée par l'ingestion du gluten, une protéine présente dans les farines. Et par conséquent, l'absorption est diminuée en fonction de la gravité et de l'étendue de la maladie[146].

La maladie cœliaque est fréquente dans tout le monde, et sa prévalence a considérablement augmenté pendant les 20 dernières années [31].

- **Causes : [147]**

La cause exacte de la maladie cœliaque reste méconnue. Or, il existe des études ayant montré l'implication de la prédisposition génétique dans le développement de cette maladie. 95% des patients atteints de la maladie cœliaque sont porteurs de l'un ou les deux gènes spécifiques : HLA-DQ2 et/ou HLA-DQ8.

La prédisposition génétique est une condition nécessaire pour déclencher la maladie, mais elle est insuffisante.

Le gluten (précisément sa fraction toxique : la gliadine), est le facteur environnemental principal impliqué dans l'apparition de la maladie.

Puis, une infection à réovirus dans l'enfance a été également impliquée dans le déclenchement de la maladie cœliaque.

- **Symptômes : [148]**

Les manifestations de la maladie cœliaque résultent principalement de la malabsorption de l'intestin grêle. Cette maladie se manifeste par un seul ou par association des symptômes suivant :

- ✓ Diarrhée avec stéatorrhée ;
- ✓ Douleurs abdominales ;
- ✓ Amaigrissement ;
- ✓ Dénutrition ;
- ✓ Asthénie ;
- ✓ Anémie ferriprive ;
- ✓ Carence en folates et en vitamines B12 ;
- ✓ Augmentation inexplicée des transaminases ;
- ✓ Manifestations neuropsychiques ;
- ✓ Atteintes ostéo-articulaires;

- **Complications : [31]**

En absence du traitement, éviction du gluten à vie, les personnes qui souffrent de la maladie cœliaque présente un risque élevé de complications :

- ✓ Fractures osseuses ;
- ✓ Stérilité inexplicée (12%) ;
- ✓ Accidents cardiovasculaires : Les patients atteints de la maladie cœliaque ont un risque d'accidents cardiovasculaires double de celui de la population générale.
- ✓ Lymphomes malins ;
- ✓ Carcinomes oropharyngés ;
- ✓ Adénocarcinome de l'intestin grêle.

➤ **Cancer colorectal :**

- **Définition :**

Le cancer colorectal correspond à la transformation et la multiplication de façon anarchique des cellules (tapissant la paroi du Côlon ou du rectum) initialement normales. Cette multiplication conduit à la formation de polypes (lésions bénignes) pouvant se transformer en

cancer. Par conséquent, un dépistage précoce est indispensable afin de prévenir le cancer colorectal par ablation des polypes[149].

D'après l'organisation mondiale de santé, à l'échelle mondiale, le cancer colorectal est la troisième cause de décès par cancer, il a fait 774 000 de morts en 2015[32].

- **Facteurs de risque :**

Les principaux facteurs qui augmentent le risque de développer un cancer colorectal sont : [149, 150]

- ✓ Antécédents personnels ou familiaux de cancer colorectal ;
- ✓ Predisposition génétique : impliquée dans deux types de cancer colorectaux : polypose adénomateuse familiale : PAF (résulte d'une mutation d'un gène appelé APC) et le syndrome de Lynch (dû à des mutations dans les gènes qui sont responsables de la correction de toute erreur faite par les cellules lorsqu'elles se divisent et quand l'ADN est copié).
- ✓ Alcoolisme et tabagisme ;
- ✓ Inactivité physique et sédentarité ;
- ✓ Alimentation riche en viande rouge, en viandes transformées et en graisses et pauvre en fibres ;
- ✓ Diabète ;
- ✓ Maladies inflammatoires de l'intestin ;

Le risque de développer un cancer colorectal augmente rapidement entre 50 et 70 ans.

- **Symptômes : [149, 151]**

Le cancer colorectal peut ne pas causer de symptômes lors des premiers stades, puis après le développement de la tumeur, apparaissent des symptômes qui ne sont pas caractéristiques du cancer :

- ✓ Troubles du transit intestinal : constipation, diarrhée, sensation d'évacuation incomplète ;
- ✓ Présence du sang rouge clair dans les selles ;
- ✓ Crampes abdominales et ballonnements ;
- ✓ Perte d'appétit et de poids ;
- ✓ Nausées et vomissements ;

✓ Fatigue et faiblesse.

4. Les maladies des annexes :

➤ Les principales hépatites :

Une hépatite correspond à une inflammation de foie. Cette maladie peut guérir spontanément ou évoluer vers une fibrose, cirrhose ou cancer du foie[152].

D'après l'organisation mondiale de santé (OMS), *l'hépatite virale a provoqué 1,34 million de décès en 2015, et 325 millions de personnes vivent dans le monde avec une infection chronique par le virus de l'hépatite B (VHB) ou de l'hépatite C (VHC)[33].*

Les hépatites causées par des virus sont les plus répandues. Cependant cette maladie peut être causée par d'autres infections, un abus d'alcool, consommation de certains médicaments ou peut être auto-immune [152].

🚩 Hépatite A :

- **Définition :**

C'est une infection contagieuse du foie provoquée par le virus de l'hépatite A (VHA). Dans la majorité des cas, cette maladie est bénigne (guérison complète avec immunisation pour le reste de la vie), cependant elle peut évoluer vers des formes sévères (hépatite fulminante : destruction du foie) voire mortelles[153].

L'hépatite A diffère de l'hépatite B ou C par ses modes de transmission et le fait qu'elle n'évolue jamais vers la chronicité [34]

L'hépatite A se trouve dans le monde entier sous forme sporadique ou sous forme d'une épidémique, avec une tendance à des récurrences cycliques. Et dans les pays en voie de développement, le VHA survient dans l'enfance, sous forme d'endémie. Ceci est dû principalement au manque d'eau potable et à l'existence de mauvaises conditions d'assainissement et d'hygiène[153].

Selon l'organisation mondiale de santé (OMS), en 2016, l'hépatite A, a causé 7134 décès (soit 0,5% de la mortalité due aux hépatites virales)[34].

Il n'existe pas de traitement spécifique contre le VHA. Mais la vaccination est un moyen de prévention crucial presque à 100% efficace 3 semaines après l'injection[155].

- **Transmission : [154]**

Le VHA se transmet essentiellement par voie féco-orale : le virus est excrété dans les selles des personnes infectées, et il est caractérisé par sa forte résistance en milieu extérieur.

Dans les pays où les conditions d'hygiène et d'assainissement sont médiocres, le VHA se transmet indirectement par ingestion d'eau ou d'aliments contaminés par les matières fécales d'une personne malade.

Le VHA peut se transmettre également de façon directe d'un sujet à un autre par contact physique étroit (bises par exemple), notamment dans les collectivités.

- **Symptômes : [153]**

La phase d'incubation de l'hépatite A est une phase asymptomatique qui dure généralement entre 7 et 45 jours.

La deuxième phase : c'est la phase prodromique, pendant laquelle apparaissent des signes cliniques non spécifiques tels que : des nausées et vomissements, anorexie, douleurs abdominales. Un syndrome pseudo-grippal peut également être observé : Fièvre, fatigue, myalgies et arthralgies.

Puis une troisième phase : la phase d'état caractérisée d'abord par une oligurie à urines foncées, puis un ictère (jaunisse) et une cytolyse hépatique avec une activité ALAT (Alanine Aminotransférase) 10 à 100 fois supérieure à la normale. Les selles pouvant être décolorées.

Et finalement la guérison pouvant être lente et peut durer plusieurs semaines à plusieurs mois.

- **Personnes à risque : [154]**

En absence d'infection ou de vaccination, toute personne peut acquérir une hépatite A. Les facteurs augmentant le risque de contracter la maladie :

- Mauvaises conditions d'hygiène et d'assainissement ;
- Manque d'eau potable ;
- Injection des drogues ;
- Avoir des relations sexuelles avec une personne contaminée ;
- Voyager dans des zones de forte endémicité sans être vacciné.

Hépatite B :

- **Définition :**

C'est une infection virale très contagieuse : le VHB est 50 à 100 fois plus infectieux que le VIH (virus du SIDA), considérée par l'OMS comme un problème majeur de santé publique[156].

En 2015, d'après l'organisation mondiale de santé, 257 millions de personnes seraient atteintes d'une hépatite B chronique, cette dernière causait dans la même année 887 000 décès[35].

Actuellement, il n'existe pas de traitement pour l'hépatite B aiguë, cependant pour l'hépatite chronique, le traitement vise principalement à freiner la fibrose du foie et donc prévenir la cirrhose[156].

La vaccination est un moyen de prévention efficace à 95% afin de prévenir l'hépatite et ses conséquences chroniques[35].

- **Transmission :[35]**

Dans les pays de forte endémicité, la transmission de l'hépatite B est surtout materno-fœtale (transmission mère-enfant pendant l'accouchement), néanmoins, le VHB est transmis également par: le sang (aiguille contaminée, actes chirurgicaux...), rapports sexuels (anal, vaginal ou buccogénital), le partage d'objets de toilette (rasoir, brosse à dents ...), tatouage, piercing, utilisation de matériel à usage unique (toxicomanes) ...

Contrairement au VHA, le VHB n'est pas transmis par l'eau, les aliments ou l'utilisation de toilettes communes[157].

- **Symptômes :**

Après la contamination, la période d'incubation du VHB est silencieuse et dure plusieurs semaines.

Plus de 90% des adultes en bonne santé et qui attrapent le VHB guérissent complètement en 6 mois et ne présentent aucun symptôme[154].Cependant, d'autres personnes subissent une forme aiguë de l'infection qui se manifeste par :[157]

- ✓ Maux de ventre du côté droit ;
- ✓ Anorexie ;
- ✓ Ictère ou jaunisse de la peau et des yeux ;

- ✓ Urines foncées ;
- ✓ Nausées ;

- **Complications :**

Les complications majeures de l'hépatite B sont : [157]

- Les cirrhoses ;
- Les adénocarcinomes hépatocellulaires ;

La précocité du dépistage et la mise en place des traitements convenables permettent d'éviter ces complications pouvant être fatales.

- **Personnes à risque d'hépatite chronique : [154]**

- 80% à 90% des nourrissons qui contractent le VHB au cours de la première année de leur vie seront des porteurs chroniques de la maladie.
- 30 à 50% des enfants qui contractent le VHB entre 1 et 4 ans seront des porteurs chroniques de l'infection.
- Moins de 5% des adultes en bonne santé ayant attrapé le VHB seront des porteurs chroniques.
- 15% à 25% des adultes qui ont développé une hépatite chronique à l'enfance décèdent par un cancer du foie ou une cirrhose.

Hépatite C :

- **Définition :**

C'est une infection du foie causée par le virus de l'hépatite C (VHC), pouvant donner des hépatites aiguës ou, dans certains cas, évoluer vers la chronicité. Pour la plupart des personnes atteintes de la forme chronique, l'hépatite évolue vers une cirrhose ou un cancer du foie[36].

A l'échelle mondiale, L'OMS estime que 71 millions de personnes sont atteintes d'hépatite C chronique. Et en 2016, elle estime qu'environ 399 000 individus sont décédés d'une hépatite C, le plus souvent à cause des complications (cirrhose ou cancer du foie)[36].

Actuellement, il n'existe pas de vaccin contre l'hépatite C, néanmoins des médicaments antiviraux sont efficaces et permettent de guérir plus de 95% d'individus souffrant de cette maladie (D'après l'OMS) et de diminuer le risque de décès par un carcinome hépatique ou cirrhose [36].

- **Transmission : [36, 158]**

La transmission est principalement parentérale, résultant d'un contact entre le sang du patient infecté avec celui du sujet exposé, rencontrée essentiellement dans certains pays où la transfusion du sang et des produits sanguins n'a pas fait l'objet d'un dépistage.

Le VHC peut se transmettre également :

- ✓ Par voie intraveineuse, dans le cas de la toxicomanie (partage du matériel à usage unique) ;
- ✓ Dans les centres d'hémodialyse et lors des endoscopies invasives (digestives, pulmonaires ou urologiques) entrant dans le cadre d'une transmission nosocomiale du VHC ;
- ✓ Par des piqûres accidentelles ou la réutilisation ou stérilisation insuffisante du matériel médical (seringues, par exemple) font partie de transmission professionnelle ;
- ✓ Par des actes sexuels : le risque augmente en cas de partenaires multiples ;
- ✓ Rarement une transmission mère-enfant : qui survient au moment de l'accouchement.

Contrairement à l'hépatite A, le VHC n'est pas transmis par l'eau, les aliments et les contacts physiques occasionnels (étreinte, bises ...).

- **Symptômes :**

La période d'incubation du VHC est de 15 à 90 jours. 80% de personnes infectées ne développent aucun symptôme, cependant lorsque la maladie est symptomatique elle se manifeste par : [36, 159]

- ✓ Fièvre ;
- ✓ Nausées et vomissements ;
- ✓ Douleurs abdominales ;
- ✓ Grande fatigue ;
- ✓ Baisse d'appétit ;
- ✓ Jaunisse ou ictère ;
- ✓ Urines foncées.

- **Complications :**

Les deux complications majeures de l'hépatite C chronique sont : [159]

- ✓ Fibrose puis cirrhose du foie ;

- ✓ Carcinome hépatocellulaire.

Hépatite D :

- **Définition :** [37]

C'est une infection des cellules de foie par le virus de l'hépatite D (VHD), cette infection peut être aiguë ou persister plus de 6 mois (infection chronique).

La multiplication du VHD est dépendante du VHB et l'infection peut être simultanée (une co-infection) ou surinfection. L'organisation mondiale de santé (OMS) estime qu'au moins 5% des personnes souffrant d'une infection chronique à VHB sont infectées également par le VHD.

A l'échelle mondiale 15 à 20 millions de personnes sont atteintes du VHD (D'après l'OMS)[37].

L'infection simultanée par le VHB et VHD est la forme la plus dangereuse d'hépatite virale chronique parce qu'elle évolue rapidement, chez les personnes infectées, vers une atteinte du foie et un cancer hépatique et donc vers le décès.

La vaccination contre le VHB est un moyen efficace afin prévenir l'infection par VHD.

- **Transmission :**

La transmission du VHD, comme pour le VHB, s'effectue par : [37]

- ✓ Contact avec le sang ou les produits sanguins contaminés : Tatouage, piercing, aiguilles contaminées lors de l'injection de drogue ...
- ✓ Rapports sexuels non protégés ;
- ✓ Rarement, d'une mère infectée à son enfant.

- **Symptômes :** [37]

La co-infection VHD-VHB entraîne une hépatite aiguë pouvant être modérée ou sévère et peut même évoluer vers une hépatite fulminante, néanmoins la guérison est généralement complète, et l'évolution vers la chronicité de l'hépatite D est rare.

Lors de la surinfection, lorsque le VHD infecte un individu porteur de VHB, l'évolution vers une hépatite plus grave (cirrhose, cancer du foie) est accélérée à tout âge et chez 70 à 90% de personnes.

Hépatite E :

- **Définition :**

C'est une maladie infectieuse du foie provoquée par le virus de l'hépatite E (VHE). Ce virus, contrairement aux autres virus hépatiques (A, B, C et D) est capable d'infecter l'homme et certaines espèces animales[160].

A l'échelle mondiale, l'organisation mondiale de santé (OMS) estime que 20 millions de personnes sont infectées chaque année par le VHE et 3,3 millions de cas symptomatiques lui sont associés. Et en 2015, cette infection virale causait 44 000 décès[160].

Un vaccin contre le VHE est disponible mais seulement en Chine[160].

- **Transmission : [154]**

La principale voie de transmission du VHE est la voie oro-fécale suite à la consommation d'eau non potable.

Le VHE peut être transmis également par :

- Ingestion d'aliments souillés (légumes, crudités, coquillage ...) contaminés par une eau souillée ;
- Ingestion de la viande et abats des animaux infectés ;
- Transfusion du sang ou produits sanguins infectés ;
- Possibilité de transmission d'une mère enceinte à son fœtus.

- **Symptômes : [161]**

La phase d'incubation qui suit l'exposition au VHE dure de 20 à 75 jours.

L'hépatite E peut se présenter sous formes asymptomatiques (dans la moitié des cas), ou bien sous formes asymptomatiques qui ressemblent à celles de l'hépatite A : douleurs abdominales, ictère, nausées et vomissements, et rarement l'infection par VHE peut évoluer vers une hépatite fulminante qui se déclare chez les sujets immunodéprimés, les femmes enceintes et les personnes qui présentent déjà des lésions au niveau du foie.

Hépatites auto-immunes :

- **Définition :**

Les hépatites auto-immunes correspondent à groupe hétérogène de maladies inflammatoires du foie, de cause inconnue, et qui sont caractérisées par la présence de lésions nécrotiques et

nflammatoires au niveau des cellules hépatiques, et par un dysfonctionnement du système immunitaire : existence d'auto-anticorps qui s'attaquent aux hépatocytes[162].

La prévalence de cette maladie est estimée entre 0,5 et 1 pour 100 000 habitants. Elle touche toutes les tranches d'âge avec une prédominance féminine[38].

Les malades chez lesquels la maladie est légère ou inactive n'ont pas besoin de traitement. Or, pour les patients qui développent des formes sévères de la maladie (hépatite fulminante, cirrhose ...) le traitement est basé principalement sur des corticostéroïdes[38].

- **Pathogénèse :**

La cause principale à l'origine des hépatites auto-immunes est inconnue. Des travaux suggèrent que la prédisposition génétique pourrait être la cause, impliquant ainsi les gènes du complexe majeur d'histocompatibilité (HLA)[163].

- **Signes cliniques et biologiques : [164]**

Dans la majorité des cas, les signes cliniques sont ceux d'une hépatite chronique, et la maladie se manifeste par :

- ✓ Asthénie ;
- ✓ Ictère ;
- ✓ Hépatomégalie ou hépatalgie ;

Elle se manifeste également par des signes biologiques (marqueurs de cytolyse hépatique) :

- ✓ Augmentation des transaminases ;
- ✓ Hypergammaglobulinémie polyclonale ;
- ✓ Hyperbilirubinémie ;
- ✓ Augmentation du taux des phosphatases alcalines ;

➤ **La cirrhose du foie :**

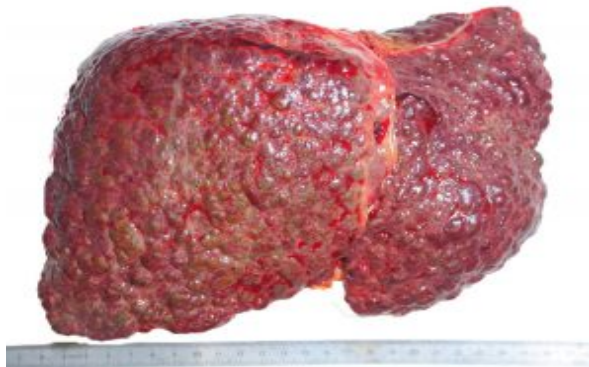


Figure 37 : Foie cirrhotique. [39]

• **Définition :**

La cirrhose du foie est une maladie hépatique chronique grave, elle résulte d'une agression et destruction du tissu hépatique. Les lésions hépatiques provoquées cicatrisent par un tissu fibreux, donc une fibrose diffuse et hétérogène qui délimite des nodules de régénération, et par conséquent cette maladie conduit à une modification irréversible de la structure et donc de la fonction du foie[90].

Deux stades de cirrhose sont distingués : [165]

- Le premier stade : correspond à la cirrhose compensée et il est asymptomatique ;
- Le deuxième stade : défaillance du fonctionnement des hépatocytes qui s'aggrave, la cirrhose passe alors au stade suivant : cirrhose décompensée.

• **Facteurs de risque :**

Parmi les facteurs de risque de la cirrhose : [90, 166]

- ✓ Une consommation excessive et prolongée d'alcool : provoquant 50 à 75% des cas de cirrhose ;
- ✓ Les hépatites chroniques dues aux virus : principalement l'hépatite B et l'hépatite C ;
- ✓ Le surpoids et l'obésité ;
- ✓ Le syndrome métabolique : correspond à un ensemble d'anomalies métaboliques (hypertension, obésité abdominale, intolérance au glucose ou diabète type 2, hyperglycémie, HDL-cholestérol bas) ;

- ✓ Stéatohépatite non alcoolique ou NASH : chez les personnes non alcooliques, caractérisée par une accumulation anormale de triglycérides sur le foie ce qui donne une inflammation chronique ;
- ✓ Les maladies auto-immunes notamment l'hépatite auto-immune ;
- ✓ Les maladies génétiques : hémochromatoses (accumulation du fer dans les tissus particulièrement dans le foie) et maladie de Wilson (accumulation de cuivre dans le foie) ;
- ✓ Cholangite biliaire primitive : c'est une maladie caractérisée par la destruction progressive et irréversible des voies biliaires intrahépatiques.

- **Symptômes :**

La cirrhose reste plusieurs années asymptomatique et indolore chez de nombreuses personnes. Chez d'autres, le foie devient incapable de fonctionner correctement ce qui peut affecter la digestion et autres fonctions physiologiques, et chez lesquelles la cirrhose se manifeste principalement par : [167]

- ✓ Perte d'appétit, perte de poids ;
- ✓ Nausées et vomissements ;
- ✓ Fatigue, épuisement ;
- ✓ Douleurs musculaires ;

- **Complications :**

Une cirrhose décompensée peut conduire à plusieurs complications : [90, 166]

- Saignements et ecchymoses : résultant de la diminution de la production hépatique des protéines de coagulation ;
- Ictère : couleur jaune (jaunisse) de la peau et des yeux ;
- Ascite : présence de liquide au niveau de la cavité abdominale ;
- Varices œsophagiennes : dues à une hypertension portale, et peuvent causer des hémorragies digestives et des hématémèses ;
- Infections bactériennes : liées à la défaillance du système immunitaire ;
- Syndrome hépatorénal : l'insuffisance hépatique cause une insuffisance rénale, avec une oligurie ou anurie et accumulation des toxines dans le sang ;
- Jambes enflées et douloureuses ;

➤ Encéphalopathie hépatique : le foie devient incapable d'éliminer l'ammoniac qui cause une détérioration de la fonction cérébrale ;

➤ Cancer du foie.

➤ **Le cancer du foie :**

• **Définition :**

Le cancer du foie, hépatocarcinome ou carcinome hépatocellulaire, correspond au développement d'un ou plusieurs nodules (tumeurs) à partir des cellules les plus répandues du foie : les hépatocytes. Au cours des premiers stades, il est généralement asymptomatique[168].

Deux types de cancer du foie sont distingués en fonction du lieu où le cancer du foie est apparu : [169]

- ✓ Les cancers primitifs : apparaissent au niveau des cellules du foie, et ils sont relativement rares, correspondant soit à un carcinome hépatocellulaire (dans 85 à 90%) lorsque le cancer prend naissance à partir des hépatocytes, soit à un cholangiocarcinome à partir des cellules des canaux biliaires intrahépatiques, soit à un angiosarcome lorsque le cancer se développe à partir des cellules des vaisseaux hépatiques ;
- ✓ Les cancers métastatiques ou secondaires : plus fréquents, correspondent à des métastases d'autres types de cancers.

A l'échelle mondiale, le cancer du foie est la deuxième cause de décès par cancer, il a fait 778 000 de morts en 2015, d'après l'organisation mondiale de santé[32].

• **Facteurs de risque :**

La cirrhose, l'hépatite B et l'hépatite C (pouvant se compliquer d'une cirrhose) présentent les principaux facteurs de risque de cancer du foie [169].

Cependant, il existe d'autres facteurs qui augmentent le risque de développer un cancer du foie : [169, 170]

- ✓ le sexe masculin
- ✓ l'âge supérieur à 50 ans
- ✓ Alcoolisme chronique ;
- ✓ Tabagisme chronique ;

- ✓ L'obésité et surpoids ;
- ✓ Diabète type 2 ;
- ✓ La stéatose hépatique non-alcoolique (NASH) :se développe chez les personnes non alcooliques, elle est caractérisée par une accumulation anormale de triglycérides sur le foie ce qui cause une inflammation chronique
- ✓ Aflatoxine : toxine produite par les champignons ;
- ✓ Hémochromatoses : surcharge de l'organisme en fer.

- **Symptômes :**

Le cancer du foie est généralement diagnostiqué tardivement du fait qu'il est asymptomatique lors des premiers stades. Néanmoins, il peut se manifester par des symptômes non spécifiques : [169]

- ✓ Altération de l'état général : perte d'appétit, amaigrissement et asthénie ;
- ✓ Douleurs abdominales ;
- ✓ Fièvre ;
- ✓ Nausées et vomissements ;
- ✓ Ictère (jaunisse) ;
- ✓ Ascite : gonflement du à la présence de liquide dans la cavité abdominale.

➤ **Lithiase biliaire :**

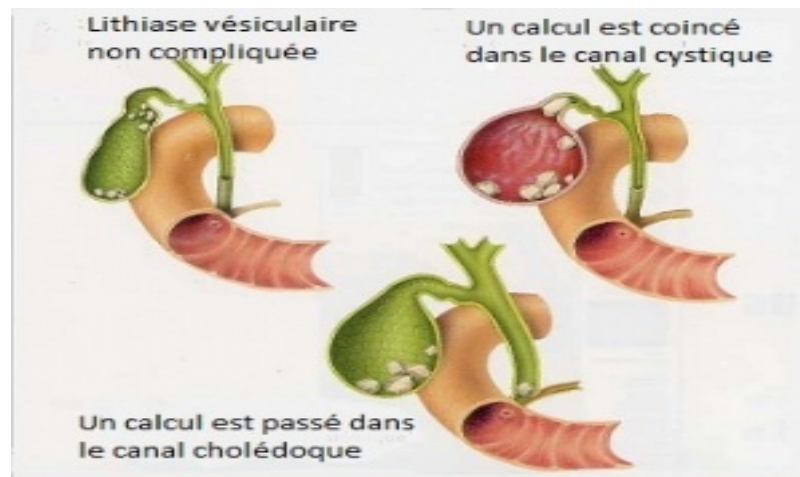


Figure 38 : Calculs dans la vésicule biliaire et dans les canaux biliaires.[40]

- **Définition :**

La lithiase biliaire correspond à la présence de dépôts de consistance pierreuse appelés calculs au niveau de la vésicule biliaire, de la voie biliaire principale ou au niveau des canaux biliaires intrahépatiques. Elle est souvent asymptomatique [41, 171].

Les calculs biliaires sont de tailles et de compositions différentes. Dans 80% des cas les calculs se forment à partir du cholestérol qui se trouve dans la bile, alors la lithiase est dite cholestérolique. Les calculs peuvent se former également à partir des pigments biliaires ou bien avoir une origine mixte : le cholestérol et les pigments biliaires[41].

La lithiase biliaire est rare chez les adultes, elle est retrouvée fréquemment chez les sujets de 60 et 70 ans, et les femmes sont deux fois plus touchées que les hommes[41].

- **Facteurs de risque :**

Plusieurs facteurs augmentent le risque de formation de calculs biliaires : [41, 172]

- ✓ La sursaturation de la vésicule biliaire en cholestérol : conduisant à la formation de micro calculs qui s'agrègent avec le temps et conduisent à la formation de macro calculs ;
- ✓ Anomalie d'évacuation de la vésicule biliaire : entraîne une stase de la bile et formation de calculs ;
- ✓ Troubles de la motricité intestinale et défaut de la réabsorption des acides biliaires au niveau de l'iléon ;
- ✓ Age : le risque de formation de calculs augmente avec l'âge ;
- ✓ Le sexe : les femmes sont touchées deux fois plus que les hommes ;
- ✓ Surcharge pondérale et en cas de variations pondérales ;
- ✓ Grossesses multiples : le risque augmente en cas de grossesse ;
- ✓ Les contraceptifs oraux et des médicaments contre l'hypertriglycéridémie comme les fibrates ;
- ✓ Sténose des voies biliaires : rétrécissement qui gêne l'écoulement de la bile.

- **Symptômes :**

Chez la plupart des patients, la lithiase biliaire reste asymptomatique. Et en dehors des complications, le principal symptôme est la colique hépatique correspondant à une douleur

intense d'apparition brusque, qui siège au niveau de l'hypochondre droit ou au niveau de l'épigastre et irradie en arrière vers l'épaule droite, cette douleur évolue par des crises, d'une durée de 2 à 4 heures[173].

- **Complications :**

Les calculs biliaires peuvent entraîner de nombreuses complications, parmi lesquelles : [172]

- ✓ La cholécystite aiguë : correspondant à une inflammation de la vésicule biliaire qui résulte de l'obstruction du canal cystique (assurant l'évacuation de la vésicule biliaire) par les calculs, et elle se manifeste par : une douleur au niveau de l'hypochondre droit, nausées, vomissements et une fièvre jusqu'à 40°.
- ✓ Pancréatite aiguë : inflammation du pancréas due à l'obstruction par un calcul biliaire du canal cholédoque ;
- ✓ Angiocholite : infection au niveau des parois des voies biliaires, due majoritairement à une obstruction de la voie biliaire principale, elle se manifeste par la colique hépatique, une fièvre et un ictère.

➤ **Pancréatite :**

- **Définition :**

La pancréatite est une inflammation du foie. Il existe deux formes : [174]

- ✓ La pancréatite aiguë : se développe de façon brutale et peut durer quelques jours. Généralement, elle est bénigne et se résolve automatiquement, néanmoins, elle peut être sévère avec des complications pouvant entraîner le décès ;
- ✓ La pancréatite chronique : inflammation prolongée du pancréas pouvant durer plusieurs années et provoque des altérations progressives de la fonction et de la structure de la glande.

- **Causes :**

Les causes essentielles de la pancréatite aiguë sont : [175]

- Calculs biliaires : qui migrent dans la voie biliaire principale (environ 40% des cas de pancréatite aiguë) ;
- Alcoolisme chronique : à l'origine de 30% des cas de pancréatite aiguë ;
- Mutations génétiques ;
- Traumatisme ;

- Ischémie ;
- Infectieuses : Certaines infections virales (cytomégalovirus), bactériennes, ou parasitaires ;
- Hypercalcémie et hypertriglycéridémie ;
- Médicaments : les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ECA), furosémide, sulfamides et valproate...
- Cancer du pancréas ou toute autre cause d'obstruction du canal pancréatique ;
- Auto-immune ;
- Idiopathique : une cause inconnue.

Les causes de la pancréatite chroniques : [174]

- Consommation abusive d'alcool : le risque du développement de la maladie augmente avec les quantités d'alcool consommées (environ 60 à 70% des cas de pancréatite chronique) ;
- Tabagisme ;
- Mutation génétique et anomalies génétiques (mucoviscidose) ;
- Obstruction par tumeur ou calcul biliaire ;
- Auto-immune ;
- Idiopathique.
- **Symptômes :**

Une pancréatite aigüe peut se manifester par : [174]

- ✓ Dans 90% des cas, une douleur intense, constante, irradiant vers le dos, caractérisée par un début brutal et peut durer plusieurs jours. Cette douleur est soulagée par la position penchée en avant ;
- ✓ Nausées et vomissements ;
- ✓ Tachycardie et hypotension ;
- ✓ Respiration rapide et superficielle ;
- ✓ Fièvre entre 37,5° et 39° ;
- ✓ Abdomen dilaté et sensible au toucher ;

Une pancréatite chronique se manifeste par : [174]

- ✓ Douleurs chroniques au niveau de la partie supérieure de l'abdomen ;

- ✓ Insuffisance pancréatique exocrine : le pancréas détruit devient incapable de produire les enzymes digestives et endocrines par dégradation des îlots de Langerhans ;
- ✓ Diabète par destruction des cellules bêta des îlots de Langerhans (Manifestation tardive) ;
- ✓ Stéatorrhée : selles d'aspect huileux et de mauvaise odeur ;
- **Complications : [176]**

La pancréatite aigüe peut se compliquer de :

- Pseudokyste pancréatique : correspond à des collections des enzymes pancréatiques à l'intérieur du pancréas formant des pseudokystes pancréatiques qui peuvent s'infecter chez certaines personnes ou guérir spontanément chez d'autres ;
- Pancréatite nécrosante : survient dans le cas d'une pancréatite aigüe sévère. Elle se caractérise par des lésions des tissus glandulaires pancréatiques et le pancréas augmente de volume et se durcit ;
- Infection du pancréas déjà altéré ;
- Défaillance d'organes : le pancréas lésé libère des enzymes et des toxines qui pénètrent dans la circulation sanguine et provoquent des lésions organiques.

Les complications de la pancréatite chronique :

- Pseudokystes pancréatiques ; qui peuvent se rompre et conduire à des lésions pancréatiques et obstruction des canaux (canal du duodénum et le canal biliaire) ;
- Obstruction des canaux biliaires ou du duodénum ;
- Thrombose de la veine splénique (pouvant être à l'origine de varices gastriques) ;
- Adénocarcinome pancréatique ;
- **Cancer du pancréas :**
 - **Définition :**

Les adénocarcinomes canaux représentent les cancers du pancréas les plus fréquents (90%)[177] et correspondent à une multiplication anarchique et incontrôlée d'une cellule des canaux transportant le suc digestif et qui est initialement saine. Cette multiplication conduit à la formation d'une tumeur maligne (amas de cellules). Ces cellules peuvent s'en détacher et migrer vers les autres organes donnant ainsi des nouvelles tumeurs[178].

Ce type de cancer se développe surtout au niveau de la tête du pancréas (la partie droite du pancréas).

Il existe également des tumeurs endocrines du pancréas mais elles sont rares[177].

Le cancer du pancréas touche environ 7780 nouveaux cas par an, avec une prédominance masculine. Il est diagnostiqué le plus souvent après 55 ans, et son pronostic est globalement sombre[42].

- **Facteurs de risque :**

Plusieurs facteurs augmentent le risque de développer un cancer du pancréas : [177, 179]

- ✓ Tabagisme ;
- ✓ Alcoolisme ;
- ✓ Diabète type 2 ;
- ✓ Pancréatite chronique ;
- ✓ Alimentation riche en viandes et en graisses et pauvre en fibres ;
- ✓ Faible activité physique et sédentarité ;
- ✓ Prédisposition familiale qui est présente dans environ 5 % des tumeurs du pancréas.

- **Symptômes : [177]**

Les symptômes majeurs du cancer du pancréas :

- Douleurs abdominales intenses ;
- Altération de l'état général : perte d'appétit et amaigrissement progressif ;
- Urines foncées et selles décolorées ;
- Ictère ou jaunisse : dû à la compression exercée par la tumeur sur le canal cholédoque ;
- Rarement : diarrhée chronique, poussée de pancréatite (douleur), vomissements ...

Généralement les symptômes du cancer pancréatique varient en fonction de la localisation de la tumeur.

TROISIÈME PARTIE :

**LA NUTRITHÉRAPIE DANS LA
PRÉVENTION ET LA GUÉRISON
DES MALADIES DIGESTIVES**

I. Nutrithérapie et concepts fondamentaux :

1. Origine de la nutrithérapie :

Rien ne prouve qu'Hippocrate, bien qu'en étant crédité, ait jamais dit littéralement «que ta nourriture soit ton médicament et ton médicament soit ta nourriture». Cependant, conformément à la philosophie d'Hippocrate, nous assistons actuellement à une réévaluation de la complémentarité de la nutrition et de la pharmacologie. Des études récentes soulignent non seulement le potentiel thérapeutique des interventions sur le mode de vie, mais génèrent également des informations précieuses sur la transition complexe et dynamique de la santé à la maladie[180].

La nutrithérapie est une pratique très ancienne, puisque dans la Chine antique, depuis plus de cinq mille ans, la consommation de la poudre d'algues était bénéfique pour les patients atteints de goitre. Les études scientifiques ont montré par la suite, que les algues contiennent l'iode qui est indispensable à la synthèse des hormones thyroïdiennes[181], alors que les grecs utilisaient la pomme, l'oignon, l'ail, le gingembre ... en tant que médicaments[181].

De manière moderne, la nutrithérapie n'est apparue qu'au milieu du 20ème siècle, aux Etats-Unis, grâce aux recherches réalisées sur les vitamines[182].

D'abord, en 1747, un médecin de la marine britannique, le Dr James Lind, a vu que les marins développaient du scorbut, un trouble hémorragique mortel, lors des longs voyages. Il a observé qu'ils ne mangeaient que des aliments non périssables tels que le pain et la viande[183].

L'expérience de Lind a été basée sur l'alimentation d'un groupe de marins en eau salée, un groupe en vinaigre et un groupe en concentré du jus de citron. Le groupe ayant consommé le jus de citron n'a pas développé de scorbut. Et donc, James Lind était le premier à démontrer expérimentalement l'efficacité du jus de citron sur le scorbut, sans savoir que la véritable substance active « antiscorbutique » était la vitamine C[184].

Puis, en 1915, les chercheurs ont révélé que la malnutrition était à l'origine d'un trouble nutritionnel : la pellagre (maladie se manifestant par une dermatite associée à des troubles gastro-intestinaux : diarrhées essentiellement et des troubles neuropsychiques : démence) [185].

En **1930**, de nombreux travaux ont été réalisés par Roger Williams (l'un des pionniers de la nutrithérapie) amenant à la découverte de la vitamine B1 et sa dénomination « la thiamine », puis à la découverte de la vitamine B9 et de l'acide folique. Par la suite, après plusieurs années d'explorations, R. Williams était arrivé à formuler le concept «génétotrophique »: certains individus sont porteurs de gènes qui les prédisposent à des pathologies. Ces gènes produisent des particularités biochimiques qui ne sont pas rééquilibrables par une alimentation normale, mais par des choix nutritionnels et une supplémentation adaptée. D'après Williams, chaque individu a des besoins nutritionnels différents qui correspondent à son « individualité biochimique »[47].

Et ce n'était qu'en **1937** que les études ont pu démontrer que la carence en niacine (vitamine B3) était la cause de la pellagre[185].

Des milliers d'études sur les avantages potentiels d'une augmentation des quantités de vitamines et de minéraux contre des centaines de maladies se trouvent dans la littérature médicale des années **1950** :

- ❖ Hans Selye, l'inventeur du concept médical du stress, considérait le magnésium comme protecteur cardio-vasculaire majeur ; [47]
- ❖ Le médecin Américain Walter Pories avait démontré le Zinc comme accélérateur de la cicatrisation ;[47]
- ❖ Dans les années 60, le **silicium** a été démontré par le Docteur Randoïn comme stimulateur de la réparation des fractures, alors que Jacques Loeper a montré son importance dans la prévention et le traitement de l'athérosclérose [47]

En **1963**, le psychiatre anglais Coppen avait utilisé le Tryptophane dans la dépression ouvrant ainsi une voie thérapeutique nutritionnelle nouvelle dans le domaine de la psychiatrie [47]

Ensuite, en **1968**, le lauréat du prix Nobel **Linus Pauling**, l'un des principaux chimistes moléculaires du siècle, a établi la définition de la médecine orthomoléculaire correspondant au rétablissement et au maintien de la santé grâce à l'administration de quantités adéquates de substances qui sont normalement présentes dans le corps. Le processus de vieillissement est généralement accéléré en raison de l'exposition aux radicaux libres, de l'inflammation fréquente ou chronique et des expositions toxiques

(telles que aux métaux lourds ou les hydrocarbures industriels et agricoles). Inverser ce processus ou le ralentir est l'un des objectifs de la thérapie orthomoléculaire, ainsi que le traitement des problèmes de santé ; [186]

- ❖ Dans les années 70, le zinc de nouveau a été utilisé comme supplément dans l'infertilité masculine ;

La cystéine et ses dérivés ont été trouvés radio protecteurs et détoxifiants ; [47]

De nombreuses études scientifiques, par la suite, ont confirmé que des doses élevées de nutriments sont préventives et même thérapeutiques. Les vitamines C et E, le bêta-carotène, les vitamines du complexe B et la coenzyme Q10 font partie des nombreux nutriments qui contribuent positivement à la santé et à la longévité à des doses beaucoup plus élevées que l'AJR. Alors que les niveaux thérapeutiques pour les minéraux, tels que le magnésium, le zinc et le chrome, sont beaucoup plus proches de la RDA, des suppléments au-delà de ce qui est normalement présent dans les aliments peuvent toujours être essentiels pour la prévention et le traitement des maladies et pour ralentir le processus de vieillissement[186].

Finalement, personne ne peut nier que l'alimentation apporte à l'organisme l'énergie indispensable à son bon fonctionnement et à son entretien. Néanmoins, bien que cette alimentation soit diversifiée et variée, elle ne permet pas parfois de couvrir tous les besoins nutritionnels, ceci est dû à plusieurs facteurs :

- Les mauvais comportements alimentaires : micro-onde, fast-food, ne pas boire suffisamment d'eau ;
- Les modes de vie spéciaux : alcoolisme, tabagisme, stress, pilules de contraception ;
- Altération des denrées alimentaires : pesticides, additifs...
- Pollutions diverses ;

Ces facteurs sont des déclencheurs de plusieurs pathologies à cause des carences (en minéraux, vitamines, oligoéléments ...) qui en sont responsables.

Ensuite, des enquêtes effectuées en Allemagne (1982), à Londres (1990), et en France (1991) ont révélé que : 100% des Français ne consomment pas l'AJR en vitamine E, 80% ne consomment pas l'AJR en vitamine B6 et en Zinc et 60% ont un déficit alimentaire en magnésium et en vitamine B1 [187].

Finally, between 1994 and 2002, the SU.VI.MX (Supplementation in Vitamins and Minerals antioxidants) study was conducted in France on 13 000 volunteers, by Pr. Serge Hercberg, and had as its goal to determine the relationship between diet, health and public health problems and to control the effectiveness of a supplementation in minerals and in antioxidants vitamins at nutritional dose on pathologies (cancers, infections and cardiovascular diseases...) and on mortality[187].

Thus, all these studies have progressively led to the emergence of a medical discipline recent : **la nutrithérapie**.

2. Définition de nutriment : [188]

Nutrients are molecules in food that all organisms need to produce energy and which are necessary for growth, development, reproduction, repair and normal metabolism of the organism.

There are two main types of nutrients, macronutrients and micronutrients. The three main categories of macronutrients include carbohydrates, proteins and lipids. The two types of micronutrients are vitamins and minerals (detailed later).

Nutrients can also be essential (which the body is unable to produce in sufficient quantity, so they are obtained through diet) or non-essential depending on the source or the organism's capacity to produce them.

3. Définition et objectifs de la nutrithérapie :

➤ Définition de la nutrithérapie :

From an etymological point of view, nutrithérapie means : the nutritional therapy or therapy by nutrition, that is to say to treat by supplementation and natural food[189].

Nutrithérapie or nutritional therapy is a medical discipline that consists in bringing to the organism the good substance, at the good dose and at the good moment [190]. It is based on : [191, 192]

- ✓ La connaissance des mécanismes biochimiques de l'organisme, de la biodisponibilité, et de la synergie d'action des micronutriments ;
- ✓ La prévention et la correction des dysfonctionnements de l'organisme ;

- ✓ L'utilisation des aliments, des compléments alimentaires, des substances actives pharmacologiquement et qui sont présentes dans les aliments, des vitamines et des sels minéraux afin de traiter les personnes de manière individualisée et globale et ne pas se limiter à la maladie toute seule ;
- ✓ L'amélioration de la santé et des performances psychiques et physiques ;
- ✓ Le prolongement de la durée de vie en conservant une bonne santé ;
- ✓ La prévention des maladies aiguës et chroniques ;

Et donc, pour ce faire, il faut préconiser une supplémentation en micronutriments quotidienne ou circonstancielle, afin de pallier aux carences alimentaires et aux agressions des modes de vie moderne (stress, pollution, fast-food...).

La nutrithérapie combine trois techniques pour diagnostiquer les déficits et carences nutritionnels : un interrogatoire, un bilan alimentaire et puis les analyses biologiques, ensuite elle cherche à les corriger par des conseils alimentaires concernant les habitudes et le mode de vie et par la prescription de substances actives extraites des aliments, par des vitamines, des acides aminés, des acides gras et des minéraux[181].

En outre, la nutrithérapie fournit aux médecins des protocoles thérapeutiques concernant les différentes pathologies, soit de manière indépendante, soit complémentaire aux diverses techniques médicales dont elle peut augmenter l'efficacité[47].

➤ *Objectifs de la nutrithérapie :*

La nutrithérapie a plusieurs objectifs : [47, 181]

- ✓ Promouvoir la santé : restaurer l'énergie, corriger les déséquilibres et les déficits nutritionnels, sensibiliser sur les différents types de pollution (sonore, de l'air, des sols ...)
- ✓ Optimiser les systèmes et les fonctions de l'organisme : l'alimentation est fortement liée à la qualité de vie et contribue à l'amélioration de plusieurs fonctions :
 - Les fonctions digestives : absorption, métabolisme et élimination ;
 - La masse et la composition corporelles ;
 - La fertilité féminine et masculine ;
 - La grossesse et l'évolution du fœtus in utéro, la prévention des anomalies fœtales et la qualité de l'allaitement maternel ;

- La résistance aux différentes infections ;
 - Le capital osseux : solidité du squelette ;
 - Le développement physique, intellectuel, comportemental et affectif des enfants ;
 - Réparation, ralentissement du processus du vieillissement et prolongement de la durée de vie en bonne santé.
- ✓ Prévention des détériorations des cellules germinales, conservation des capacités de la reproduction et du patrimoine génétique ;
 - ✓ Prévention des maladies aiguës et chroniques ;
 - ✓ Réduction de la consommation et des effets secondaires des médicaments en les remplaçant par les aliments et les nutriments pharmacologiquement actifs.
- *Moyens de la nutrithérapie* :[47]
- ✓ Alimentation saine, variée, équilibrée riche en nutriments et personnalisée en fonction des besoins de chaque individu et si nécessaire le recours aux compléments alimentaires ;
 - ✓ Introduction d'une manière progressive et durable des changements dans les habitudes alimentaires ;
 - ✓ Conseils alimentaires positifs (le bon aliment chasse le mauvais) associés à un coaching nutritionnel ;
 - ✓ Rééquilibrage des dépendances : Alcool, tabac, sucre...
 - ✓ Élimination des charges toxiques et des toxines.

Finalement, on peut dire que les maladies ne se présentent plus comme une fatalité mais comme des conséquences logiques d'un déséquilibre de la vie qui est dû principalement au stress, pollution, alcoolisme, tabagisme, infection ... mais également à des facteurs alimentaires, d'où l'intérêt de la nutrithérapie.

II. Rôle de la nutrithérapie dans la prise en charge des déficits et carences en vitamines et en minéraux :

1. La notion de carence :

Une carence correspond à un manque ou absence totale de nutriments ou des micronutriments qui sont indispensables à l'équilibre et au développement de l'organisme[193]. Elle résulte

d'un déséquilibre entre les besoins et les apports alimentaires, dû généralement à une malabsorption ou mal assimilation qui augmente les pertes ou bien à une augmentation des besoins non compensée par les apports (chez des terrains particuliers qui seront évoqués par la suite)[194].

2. La notion de déficit :

Le déficit alimentaire est un manque d'apport en nutriments ou en micronutriments sans que la santé de l'individu soit touchée par les conséquences. Cependant, le dépistage du déficit est indispensable avant l'évolution vers la carence puisqu'il peut causer de grosses répercussions sur la santé[195].

3. Les micronutriments :

Deux types de micronutriments sont distingués :

➤ **Les vitamines :** [196, 197]

Ce sont des molécules organiques qui n'ont pas de valeur énergétique, mais l'organisme en a besoin afin de fonctionner correctement. Ces vitamines sont généralement apportées par l'alimentation et agissent à faibles doses.

Il existe 13 vitamines différentes qui sont classées globalement en deux groupes :

- Les vitamines hydrosolubles : dispersibles dans les différents liquides de l'organisme sans qu'elles soient stockées et par conséquent, elles sont très peu toxiques (éliminées dans les urines). Il s'agit de la vitamine C et les différentes vitamines du groupe B (B1 ; B2 ; B3 ou PP ; B5 ; B6 ; B8 ; B9 et la vitamine B12) qui sont surtout des coenzymes qui interviennent dans le métabolisme.
- Les vitamines liposolubles : ce sont des vitamines solubles et stockées dans les tissus adipeux ce qui les rend toxiques en cas de surconsommation. Elles comprennent la vitamine A, D, E et la vitamine K (impliquée dans le processus de la coagulation).

L'alimentation, souvent, ne permet pas de couvrir les apports journaliers recommandés en vitamines (Tableau I), ainsi des carences vitaminiques peuvent apparaître, Exemple : La pellagre en cas de carence en vitamine B3, scorbut en cas de carence en vitamine C ...[198].

- **Les minéraux :** substances essentielles pour l'organisme, dont la majorité se trouve en quantité infinie dans la nature (océans, rivières, sols...)[196].

Les minéraux constituent 4% de la masse corporelle, et on compte 22 cassés en deux groupes :

- Les minéraux majeurs : présents dans le corps en quantités importantes, et regroupent : le Chlore, le Calcium, le Potassium, le Sodium, le Phosphore et le magnésium.
- es oligoéléments : présents en très faible quantité dans l'organisme ; Ils sont au nombre de 15, parmi lesquels : le Zinc, le Cuivre, le Fer, le Fluor, le Chrome, le Sélénium et l'Iode.

Tableau I : Les apports journaliers recommandés en vitamines et en minéraux. [43]

Vitamines	AR	Minéraux	AR
Vitamine A	800 µg	Calcium	800 mg
Vitamine B1	1,1 mg	Chrome	40 µg
Vitamine B2	1,4 mg	Cuivre	1 mg
Vitamine B3 (niacine)	16 mg	Fer	14 mg
Vitamine B5	6 mg	Fluorure	3,5 mg
Vitamine B6	1,4 mg	Iode	150 µg
Vitamine B8 (biotine)	50 µg	Magnésium	375 mg
Vitamine B9 (folates)	200 µg	Manganèse	2 mg
Vitamine B12	2,5 µg	Molybdène	50 µg
Vitamine C	80 mg	Phosphore	700 mg
Vitamine D	5 µg	Potassium	2000 mg
Vitamine E	12 mg	Sélénium	55 µg
Vitamine K	75 µg	Zinc	10 mg

4. Le rôle de la nutrithérapie :

La correction des déséquilibres et des carences nutritionnels est l'un des principaux objectifs de la nutrithérapie. Ainsi, à travers les moyens de la nutrithérapie, les déficits et les carences en vitamines et en minéraux pouvant être prévenues et traités par : [192]

- ✓ D'abord, il faut détecter les carences nutritionnelles via un interrogatoire, un bilan alimentaire adapté et la réalisation d'analyses biologiques ;
- ✓ Ensuite, coaching et conseils alimentaires afin de modifier progressivement les habitudes alimentaires en préconisant une alimentation saine, variée et équilibrée.

Exemple de carence en vitamine D, il faut recommander la consommation de poissons gras, l'huile de foie de morue de jaune d'œuf, de beurre et puis exposer le visage et les bras au soleil pendant vingt minutes par jour ;

- ✓ Finalement, si les conseils alimentaires et l'alimentation saine et équilibrée ne sont pas suffisants, il est possible de recourir à la supplémentation alimentaire (compléments alimentaires) particulièrement chez les sujets qui présentent un risque de déficience[47] ;

5. Les personnes à risque de déficience : [199]

- **Les adolescents** :les déficits nutritionnels chez les adolescents sont expliqués par les repas non équilibrés et les modes de vie modernes, notamment le fast-food ou le stress et anxiété pouvant provoquer un manque d'appétit et annuler les bénéfices d'une alimentation saine ;
- **Les sujets âgés** :de nombreuses causes sont à l'origine de l'insuffisance des apports alimentaires, et par la suite de l'apparition de déficits et carences en micronutriments chez les sujets âgés et parmi lesquelles :
 - Les troubles d'appétit et de déglutition ;
 - Hypercatabolisme résultant des différents états inflammatoires (cancer, infections ...) et les autres maladies agissant sur le statut des vitamines et des minéraux lui-même ;
 - Perte de la masse musculaire et diminution de réserves nutritionnelles ;
 - Isolement social, augmentation de la consommation de médicaments, état dépressif...
- **La femme enceinte ou allaitante** :les besoins de la femme sont accrus pendant la grossesse ou l'allaitement. Certains déficits peuvent exister chez la femme avant la grossesse, particulièrement en Fer et en vitamine B9 ou folates, et doivent être pris en charge au début de la grossesse ;
- **Les sportifs et les personnes à activités physiques intenses** :la pratique sportive s'accompagne d'une augmentation importante des besoins en micronutriments. Cette augmentation résulte principalement aux pertes sudorales (pertes en eau et en minéraux essentiellement).

III. Intérêt de la nutrithérapie dans la prévention et la thérapeutique des maladies de l'appareil digestif :

L'alimentation naturelle constitue la meilleure méthode pour fournir de l'énergie et couvrir les besoins de base du corps humain et le maintenir en bonne santé. Cependant, en cas de pathologie, les patients peuvent ne pas être en mesure d'ingérer, d'assimiler ou d'absorber suffisamment de nutriments pour maintenir leur masse corporelle ou leurs fonctions vitales. Par conséquent, une supplémentation en nutriments est nécessaire.

La supplémentation alimentaire, les conseils alimentaires et le coaching nutritionnel donnés par les médecins ou les pharmaciens aux patients afin de prévenir ou même traiter les maladies digestives, doivent être individualisés et personnalisés, et doivent obligatoirement tenir en compte que chaque patient est différent par ses besoins, ses pathologies, son génome, son environnement ...

Ci-après, nous allons nous intéresser à la prise en charge des principales maladies digestives par la nutrithérapie.

1. L'œsophagite :

La prise en charge d'une inflammation de l'œsophage consiste à donner un ensemble de conseils nutritionnels, parmi lesquels : [200]

- ✓ Eviter les aliments irritants la muqueuse œsophagienne : Agrumes et les jus d'agrumes, les épices, boissons gazeuses, aromates...
- ✓ Consommation de protéines à faible teneur en gras contenus particulièrement dans les volailles, poissons et les gibiers, et qui vont favoriser la sécrétion de la gastrine (hormone) augmentant la tension du sphincter œsophagien ;
- ✓ Boire de l'eau et des tisanes afin de calmer l'inflammation ;
- ✓ Supprimer le tabac et limiter la consommation de l'alcool ;
- ✓ Réduire le surplus pondérale ;
- ✓ Manger des repas légers et équilibrés et d'une manière lente ;
- ✓ Eviter de boire ou manger les boissons et les aliments trop chauds ou glacés ;
- ✓ Ne pas porter les vêtements serrés ;

- ✓ Eviter les légumes et fruits solides et les remplacer par d'autres doux notamment : Laitue, aubergine, avocat, céleri, épinard, champignon, courgette, banane, pêche, kiwi...

2. La hernie hiatale :

Afin de minimiser la symptomatologie de la hernie hiatale, il faut suivre des bonnes habitudes alimentaires notamment : [201, 202]

- Porter des vêtements amples et desserrer la ceinture, afin de diminuer la pression sur l'estomac qui provoque les remontées acides ;
- Ne pas s'allonger directement après avoir mangé ;
- Faire des activités physiques régulières et réduire la surcharge pondérale ;
- Mâcher les aliments lentement ;
- Fractionner les repas et réduire les quantités d'aliments ingérés ;
- Diminuer la consommation des aliments riches en matières grasses : beurre, huiles végétales, crème, fromages, charcuterie, pâtisseries, chocolat ...
- Augmenter la consommation des aliments riches en fibres : fruits, légumes, fruits et légumes secs, féculents complets (à base de céréales entières) ;

Dans le cas d'une hernie persistante ne répondant pas au traitement naturel, la chirurgie est recommandée.

3. Varices œsophagiennes :

Comme nous l'avons déjà vu, Les varices œsophagiennes résultent d'une hypertension portale et peuvent se compliquer par rupture puis hémorragie digestive.

Afin de prévenir la rupture des varices œsophagiennes, il est recommandé d'éviter les aliments solides pouvant déchirer les veines des varices, éviter les efforts physiques intenses pouvant provoquer un afflux sanguin important, consommer les aliments riches en fibres, pour prévenir une constipation pouvant augmenter la pression abdominale, manger équilibré et éviter les épices, les aliments irritants, les fritures et les plats riches en sauces [203].

4. La dyspepsie :

Afin d'alléger la dyspepsie, plusieurs conseils concernant les habitudes alimentaires sont donnés :[204]

- Manger lentement, mâcher correctement les aliments et éviter d'avaler les grosses bouchées ;
- Manger de petites quantités et éviter de sauter les repas ;
- Prendre ses repas dans le calme et à heures systématiques ;
- Eviter au maximum les boissons caféinées, les boissons alcoolisées, les boissons carbonatées, les aliments contenant une forte teneur en acide citrique, notamment : citrons, oranges, limes et tomates..., le vinaigre et les conserves au vinaigre, les saucisses, les mortadelles ...
- Diminuer la consommation du tabac et tous les aliments gras, salés ou trop épicés ;
- Augmenter la consommation du riz, du pain, des pommes, la noix, les dates, le yaourt, les graines de cumin ;
- Eviter les sensations de stress, d'inquiétudes, d'angoisse et d'anticipations négatives qui rendent le système nerveux fortement actif et ainsi engendrer un état d'inconfort et de gênes au niveau du tube digestif ;
- Pratiquer régulièrement une activité physique ;

5. L'ulcère gastroduodéal (UGD) :

Le principal objectif de la prise en charge de l'UGD est de réduire la sécrétion de l'acide chlorhydrique et de la pepsine, et de neutraliser l'acidité de l'estomac afin de protéger la muqueuse gastrique des lésions. Parmi les conseils à donner en cas de l'UGD on cite :[205, 206]

- ✓ Prendre trois à quatre repas équilibrés par jour ;
- ✓ Manger lentement en mâchant correctement les aliments et en évitant de parler ou de boire ;
- ✓ Manger de petites quantités et éviter de sauter les repas ou laisser l'estomac vide ;
- ✓ Prise de repas réguliers, fréquents et modérés ;
- ✓ Préférer la cuisson au four, à l'eau ou à la vapeur ;
- ✓ Eviter les boissons alcoolisées, les boissons carbonatées, les boissons caféinées et décaféinées, les boissons énergisantes, les aliments très riches en graisses, notamment : viande, charcuterie, crèmes, beurre, fromages gras, pâtisseries,

viennoiseries ... Eviter également les produits sucrés ou trop épicés, les fritures et les plats riches en sauces.

- ✓ Augmenter la consommation des aliments riches en fibres solubles : fruits, légumes et légumineuses, les aliments riches en vitamine A qui a un rôle dans la protection de la muqueuse de l'estomac par augmentation de la sécrétion du mucus gastrique, et parmi les sources de la vitamine A on cite : abats, carotte, épinards, courge, chou vert, jus de tomate, de carotte ou d'autre légume...
- ✓ Privilégier la consommation de protéines, particulièrement d'origine végétale (Poissons, fruits de mer, œufs, volailles sans peau, lait et lait écrémé ...) pour conserver la masse musculaire ;

6. Le reflux gastro-œsophagien :

La prise en charge du reflux gastro-œsophagien consiste principalement à donner aux patients les conseils hygiéno-diététiques suivants :[207, 208]

- Manger doucement et bien mâcher chaque bouchée ;
- Fractionner la prise alimentaire en cinq à six repas par jour et éviter les repas tardifs le soir ;
- Essayer de maintenir une position verticale durant les repas et jusqu'à 60 min après ;
- Pratiquer une activité physique régulière et réduire la surcharge pondérale ;
- Eviter de s'allonger ou se pencher 2 à 3 heures après les repas ;
- Eviter les repas copieux, particulièrement le soir ;
- Eviter les aliments riches en gras, en méthylxanthines (tel que : chocolat, café, thé et le cola), les fritures, les produits irritants (agrumes et leurs jus, les boissons caféinées, les boissons gazeuses ...) qui diminuent le tonus du sphincter inférieur de l'œsophage, la gomme à mâcher et les boissons gazeuses qui favorisent l'entrée de l'air dans le tube digestif ;
- Augmenter la consommation journalière de légumes et de fruits qui sont riches en fibres, en vitamines, en minéraux alcalinisants et en antioxydants ayant un effet protecteur ;

- Consommer les aliments riches en protéines maigres (à faible teneur en gras), notamment les protéines stimulant la sécrétion de la gastrine : Fruits de mer, poissons, gibier, lait et lait écrémé, produits laitiers, fromages maigres ...
- Limiter sa consommation d'alcool et de tabac ;
- Eviter les vêtements trop serrés
- Dormir en gardant le buste surélevé du lit ;
- Associer la prise des antiacides, des inhibiteurs de la pompe à protons et les antagonistes H2 ;

7. La diarrhée :

La diarrhée n'est pas une maladie mais peut être un mode de révélation d'une ou plusieurs maladies digestives (infections intestinales bactériennes, virales ou parasitaires, symptôme précoce d'appendicite ou des MICI ou de la maladie de Crohn), ou peut être la cause de mauvaises habitudes alimentaires : prise d'alcool ou intoxication alimentaire par exemple.

Après avoir réalisé l'interrogatoire, le bilan nutritionnel et les analyses adéquates, le professionnel de santé (qu'il soit médecin ou pharmacien après avoir dispensé les médicaments) donne au malade les conseils nécessaires, parmi lesquels :**[209, 210]**

- ✓ Manger lentement et bien mastiquer les aliments ce qui permet de faciliter la digestion ;
- ✓ Maintenir une alimentation diversifiée et ne pas sauter de régimes exclusifs pendant une longue période;
- ✓ La diarrhée cause des pertes en eau importantes qu'il faut compenser en augmentant ses apports hydriques ;
- ✓ Rétablir la flore intestinale par prise de yaourt, lait enrichis de probiotique, fromage blanc ...
- ✓ Limiter la consommation des aliments et boissons déclencheurs, notamment : le lait (en cas de diarrhée, l'enzyme de lactase est faiblement sécrétée par l'intestin rendant la digestion du lactose, contenu dans le lait, difficile), excès de fruits et de légumes, aliments gras, sucrés ou trop épicés et fritures, les boissons caféinées (thé et café), les boissons trop sucrées (soda, boissons énergétiques et les jus des fruits contenant du sucre) du fait qu'elles attirent l'eau dans l'intestin, les viandes fumées, la charcuterie,

les plats riches en sauces, les légumineuses (riches en fibres insolubles pouvant causer une irritation de l'intestin), l'alcool car il est irritant ...

- ✓ Augmenter la consommation des yaourts naturels, des œufs, des volailles, des poissons, du bœuf, des légumes cuits (carotte, aubergine, haricot vert, courgette et betterave, pomme de terre), des bananes mûres, des poires, des fruits cuits ou en compotes, des pâtes, du riz blanc qui ne laisse pas des résidus dans l'intestin, semoule, des infusions de thym, de cumin ou de laurier ...

8. La constipation :

Parmi les conseils hygiéno-diététiques pouvant être donnés pour prendre en charge de la constipation, on cite : **[201, 211]**

- Bien s'hydrater : boire 1,5 à 2 litres de liquides qu'ils soient eau, soupes ou des jus ;
- Augmenter la consommation des aliments riches en fibres : légumes, légumineuses, fruits, céréales complètes, les graines de lin et les jus des agrumes (citron, pamplemousse, orange ...) qui sont de très bons laxatifs, saupoudrer le son (très riche en fibres) sur les salades, les soupes, ou le mélanger avec les boissons ou tout simplement avec de l'eau ;
- Manger des pruneaux le matin à jeun ;
- Réduire la consommation des aliments et des boissons constipants : les boissons caféinées (thé et café), les boissons gazeuses, les boissons et les aliments trop sucrées, fast-food et les aliments riches en gras, les bananes et les carottes cuites et les pommes de terre qui ralentissent le transit par absorption d'eau, les pâtisseries, les pâtes ;
- Pratiquer régulièrement une activité physique et éviter la sédentarité ;
- Aller aux toilettes même en absence d'envie chaque matin à une heure fixe.

9. Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) :

La prise en charge des MICI est basée principalement sur des conseils nutritionnels concernant les habitudes alimentaires, elle consiste à : **[212, 213]**

- ✓ Conserver une alimentation équilibrée et saine afin de garder un bon état nutritionnel ;
- ✓ Combattre la dénutrition et prendre des suppléments nutritionnels hypercaloriques et hyperprotéinés en cas de besoin. Les suppléments pouvant être des minéraux et des

vitamines, une boisson nutritive ou, dans les formes sévères, une solution nutritive injectée par voie veineuse (nutrition parentérale) ;

- ✓ Arrêter la consommation d'alcool et de tabac ;
- ✓ Eviter les aliments riches en gras et trop sucrés et les aliments riches en fibres ;
- ✓ Prendre des probiotiques et les aliments fermentés, yaourt par exemple. Les probiotiques sont des suppléments nutritionnels formés par des micro-organismes vivants (essentiellement lactobacilles et/ou bifidobactéries) et permettent de prévenir l'inflammation de la muqueuse intestinale et d'améliorer l'équilibre de la flore intestinale en inhibant l'invasion ou la fixation des bactéries pathogènes au niveau des cellules intestinales ;
- ✓ Consommer des aliments ayant des effets anti-inflammatoires : les petits poissons gras (anchois, sardines...) qui sont riches en acide gras oméga 3, le poivre (contenant la pipérine), le curcuma (contenant la curcumine) et tous les légumes et les fruits qui sont très colorés et riches en antioxydants, particulièrement les myrtilles, La poudre d'absinthe qui diminue les facteurs de l'inflammation TNF-alpha ;
- ✓ Supplémentation en Zinc ayant un effet antioxydant en permettant la lutte contre les radicaux libres et en Sélénium, cofacteur de l'enzyme Glutathion Peroxydase, joue un rôle dans la régulation de l'apparition des radicaux libres et dans la réponse immunitaire (effet anti-inflammatoire).
- ✓ Pour la maladie de Crohn, un massage doit être effectué aussi souvent que possible (en particulier un massage abdominal).

10. Les hépatites :

Le professionnel de santé après avoir déterminé la gravité et la nature de la maladie du foie, la prise en charge de l'hépatite se base principalement sur des mesures hygiéno-diététiques à respecter par le patient afin de prévenir la malnutrition, et favoriser la régénération des cellules hépatiques. Parmi les mesures le patient doit :**[214, 215]**

- Se reposer obligatoirement, en évitant la fatigue inutile et avec prise de moments de détente ;
- Pratiquer une activité physique, particulièrement pendant une hépatite virale, aide à se détendre : la natation, la marche, le jogging ...

- Laver fréquemment les mains avec de l'eau et du savon ou avec des solutions hydro-alcooliques ;
- Nettoyer les légumes et les fruits cuits avant de les consommer, bien cuire la viande, les poissons et les volailles et favoriser la consommation des produits laitiers pasteurisés (yaourt, fromages...) ;
- Assurer la consommation d'eau de robinet bouillie pendant au moins 5 min ou des boissons emboîtées et éviter les eaux non traitées ;
- Ne pas se partager ses affaires personnelles, notamment : brosse à dents, rasoir ...
- Utiliser les préservatifs au cours des rapports sexuels ;
- Eviter de consommer l'alcool ;
- Augmenter sa consommation en légumes, fruits et céréales qui sont riches en vitamines et qui sont digérés facilement ;
- Manger sain et équilibré et fractionner la prise alimentaire en cinq à six petits repas, favoriser les aliments riches en protéines (poissons, viandes, œufs) permettant de régénérer le tissu hépatique et protégeant contre les infections et éviter les aliments riches en gras (fritures, charcuteries, viennoiseries, pâtisseries...) puisque le foie malade est incapable de synthétiser suffisamment de bile afin de les éliminer ;
- Bien s'hydrater : boire 1,5 à 2 litres par jour de liquides.

11. La cirrhose du foie :

La prise en charge de la cirrhose hépatique consiste à orienter le patient et lui donner des conseils concernant son mode de vie dans le but de retarder son évolution et limiter ses complications.

D'après les recommandations de l'European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN), un apport énergétique de 30 kcal/kg/j permet de conserver la balance énergétique chez les cirrhotiques stables. Chez les malades qui sont dénutris voire compliqués, un apport de 35 - 40 kcal/kg/j est recommandé (Tableau II). Et Parmi les conseils donnés aux patients : **[214, 216]**

- ✓ Contrôler strictement l'eau et le sel afin d'éviter la rétention hydrique dans l'abdomen. Le régime sans sel deviendra sévère, et seuls 2 à 4 grammes de sel peuvent être ajoutés par jour en utilisant le sel de régime à base de chlorure de potassium ;

- ✓ Bannir les plats industriels, les conserves, les biscuits salés, charcuterie et fromage ;
- ✓ Prendre trois repas sains et équilibrés par jour, en mangeant des collations entre ces repas afin d'éviter une dénutrition et par la suite la perte de la masse musculaire et corporelle, car le foie n'arrive plus à emmagasiner l'énergie ni de convertir les nutriments en énergie ;
- ✓ Privilégier la consommation des aliments riches en vitamines et en fibres (légumes et fruits), des aliments riches en protéines (viande, poissons, volailles, œufs) et en protéines végétales (pois, lentilles, haricot) et les aliments riches en calcium (Lait, fromages, sardines ...) ;
- ✓ Bannir la consommation d'alcool même à faible dose ;
- ✓ Limiter la consommation de certains médicaments risquant de s'accumuler et donner une intoxication (car non éliminés par le foie), notamment le paracétamol et les anti-inflammatoires (risque d'hémorragie) ;
- ✓ Pratiquer une activité sportive régulière afin de conserver la masse musculaire ;
- ✓ Un suivi médical de la cirrhose est obligatoire, puis un dépistage tous les 6 mois des varices œsophagiennes et du cancer du foie.

Tableau II : Besoins nutritionnels au cours des cirrhoses. [44]

	Cirrhose compensée	Cirrhose compliquée (infection, chirurgie, dénutrition...)	Encéphalopathie hépatique
Protéines (g/kg/j)	1,1	1,5	1,1 à 1,4 (voir texte)
Énergie (kcal/kg/j)	35	40	35
dont glucides	50 à 65 %	50 à 65 %	50 à 65 %
lipides	35 à 50 %	35 à 50 %	35 à 50 %
Micronutriments	Calcium 1 µg, vitamine D 800 UIj (systématique) Vitamine B ₁ 500 mgj, vitamine B ₆ 250 mgj (si alcoolisme) Vitamine K ₁ 10 mg/semestre (si cholestase)		
Sauv' électrolytes	En cas de rétention hydrosodée : régime sans sel large (NaCl : 2 à 3 g/j)		

12. La lithiase biliaire :

La nutrithérapie des calculs biliaires est surtout préventive, et s'adresse aux patients qui souffrent de lithiase (calculs de petites tailles) afin d'espacer les crises. Lorsque la taille des calculs est grande le traitement chirurgical est envisagé.

Dans le but d'éviter les crises et les complications, il est recommandé de :[217, 218]

- Prendre de 3 jusqu'à 5 repas par jour à heures régulières et dans le calme afin de faciliter le travail de la vésicule biliaire en augmentant ses contractions ;
- Eviter de fumer à jeun ;
- Minimiser la consommation d'alcool ;
- Manger lentement, en petites quantités et bien mastiquer les aliments ;
- Eviter de cuisiner avec les matières grasses : huile, margarine, beurre ;
- Eviter les fritures et les plats riches en sauces ;
- Favoriser la consommation des légumes, des fruits et des féculents entiers qui sont riches en fibres et en protéines végétales favorisant la dissolution des calculs biliaires, consommer également des jus de fruits, les viandes maigres (cheval, lapin), le lait écrémé, les yaourts et le fromage blanc ;
- Manger les légumes amers tels que l'artichaut et le pissenlit et prendre des infusions de romarin favorisant la production de la bile afin de diluer les toxines qui s'y trouvent ;
- Favoriser les aliments riches en « bonnes graisses : oméga 3, oméga 6 et oméga 9 » se trouvant dans les poissons gras, les huiles végétales et les aliments particulièrement riches en magnésium ayant un effet cholagogue (facilitant l'excrétion de la bile), parmi ces aliments : Chocolat noir, noix de cajou, amandes, haricots verts, les épinards, lentilles cuites, les bananes ...
- Eviter les aliments trop sucrés (ayant un index glycémique élevé), les repas copieux, toutes les graisses animales (abats, charcuteries, beurre ...), les boissons gazeuses et les boissons caféinées (café, thé) qui peuvent causer une tension au niveau de vésicule biliaire en l'irritant ;
- Boire beaucoup d'eau afin de modifier la consistance de bile et éviter la cristallisation du cholestérol et des autres composants ;
- Perdre du poids en évitant les régimes fortement restrictifs ;
- Faire une activité physique au moins 30 min par jour ;

13. La pancréatite :

Dans le but de prévenir et de traiter une pancréatite le patients doit suivre les conseils suivant :[219, 220]

- ✓ Arrêter la consommation d'alcool, de tabac et de certains médicaments (Tétracyclines, furosémide...) afin de prévenir l'inflammation du pancréas et ses complications ;
- ✓ Favoriser une alimentation équilibrée, saine et fréquente mais manger juste de petites portions à chaque repas ;
- ✓ Diminuer la consommation d'aliments riches en sucre et en gras : viennoiseries, pâtisseries, beurre, charcuteries, plats riches en sauces, les fritures ...
- ✓ Prendre le curcuma dont le principe actif est la curcumine, ayant des effets anti-inflammatoires ;
- ✓ Favoriser a consommation de légumes et de fruits riches en fibres et permettant de réduire l'inflammation vu leur richesse en antioxydants ;
- ✓ Une carence vitaminique peut apparaître dans le cas de pancréatite chronique nécessitant une supplémentation en vitamines et en minéraux selon les recommandations d'un médecin ;
- ✓ Boire des grandes quantités d'eau quotidiennement.

14. Les cancers digestifs :

Les différents types de cancer ainsi que la chimiothérapie, la radiothérapie et les autres traitements ont des conséquences sur le mode alimentaire des patients et sur leur santé en général. Ils causent d'abord une dysphagie progressive, nausées, vomissements, puis perte de poids et dénutrition conduisant à une détérioration des différentes fonctions de l'organisme. L'aggravation de cet état de perte de poids et de dénutrition conduit à la cachexie cancéreuse.

Après la réalisation de l'interrogatoire, du bilan nutritionnel et des analyses complémentaires, le professionnel de santé propose une prise en charge adéquate afin de prévenir la dénutrition et limiter l'évolution du cancer. Parmi les conseils donnés :[221, 222]

- ✓ Alimentation saine, équilibrée et variée pauvre en graisses ;

- ✓ Privilégier la consommation de légumes, fruits et les céréales complètes : Ail, oignon, brocoli, choux, chou-fleur, tomates, carottes, l'huile d'olive, pêche et agrumes qui sont riches en micronutriments, en fibres, en antioxydants et en agents phytochimiques ayant un rôle crucial dans la prévention des cancers ;
- ✓ Eviter les produits conservés, les additifs, les aliments trop salés ou fumés, la viande rouge, les charcuteries, les plats riches en sauces, les pâtisseries, les viennoiseries et les aliments très riches en gras ou en sucre
- ✓ Limiter la consommation d'alcool et de tabac ;
- ✓ Lutter contre le surpoids et l'obésité ;
- ✓ Pratiquer régulièrement une activité physique et éviter la sédentarité ;

QUATRIÈME PARTIE :

LE RÔLE ET LES CONSEILS DU
PHARMACIEN D'OFFICINE DANS LA
PRÉVENTION ET LA GUÉRISON DES
MALADIES DIGESTIVES PAR LA
NUTRITHÉRAPIE

A. Introduction :

Dans les parties précédentes, nous avons présenté d'abord des rappels sur le système digestif et sur les principales maladies digestives, puis nous avons abordé le thème de la nutrithérapie de point de vue théorique.

Dans cette partie nous allons illustrer le rôle ainsi que les conseils donnés par le pharmacien d'officine, au sujet de la nutrithérapie, dans la prise en charge des maladies digestives et la perception par les patients de l'efficacité de cette thérapie millénaire, à l'aide d'une enquête réalisée par le biais de deux questionnaires, le premier destiné aux pharmaciens d'officine tandis que le deuxième est destiné aux patients.

Nous explicitons ci-dessous la méthodologie utilisée dans ce travail, l'ensemble des résultats obtenu ainsi que les conclusions que nous pourrions tirer de cette étude.

B. Matériels et méthodes :

1. Cadre de l'étude :

Il est à noter que l'étude est menée indépendamment de l'espace. Compte tenu des circonstances particulières découlant de la pandémie SARS-CoV-2, la plupart des questionnaires ont été postés en ligne dans plusieurs groupes y compris des groupes consacrés aux pharmaciens (pour le questionnaire destiné aux pharmaciens d'officine), de ce fait, les patients ainsi que les pharmaciens ayant rempli les questionnaires sont de plusieurs régions du Maroc.

Cette enquête a duré **onze mois : de Février à Novembre 2020**, et a été réalisée via des questionnaires anonymes permettant aux enquêtés de s'exprimer librement et en quelque sorte objectivement (Voir annexe).

Les questionnaires sont précis et lisibles dans le but d'être compréhensibles pour tous les participants et ne sont pas longs pour éviter de les lasser.

2. Les objectifs des deux enquêtes :

L'objectif principal de cette étude est de révéler le rôle du pharmacien d'officine dans le traitement et la prévention des maladies digestives par la nutrithérapie.

Les objectifs accessoires sont :

- La conception de la nutrithérapie par les pharmaciens d'officine au Maroc ;

- L'efficacité de la nutrithérapie dans le traitement curatif et préventif des maladies digestives ;
- L'appréciation du rôle des pharmaciens dans le conseil concernant les habitudes alimentaires des patients ;
- Le degré de satisfaction des patients par les conseils de leurs pharmaciens concernant la nutrithérapie ;

3. Taille de l'échantillon :

Le questionnaire destiné au pharmacien a été rempli par **58** pharmaciens d'officine, alors que **301** patients ont répondu au questionnaire qui leur a été réservé.

Les questionnaires ont été traités et analysés en recourant à l'application Google Forms et au logiciel Excel 2013.

C. Résultats :

1. Le questionnaire auprès des pharmaciens :

1.1. Les données relatives aux pharmaciens participants à cette enquête :

↳ Situation géographique :

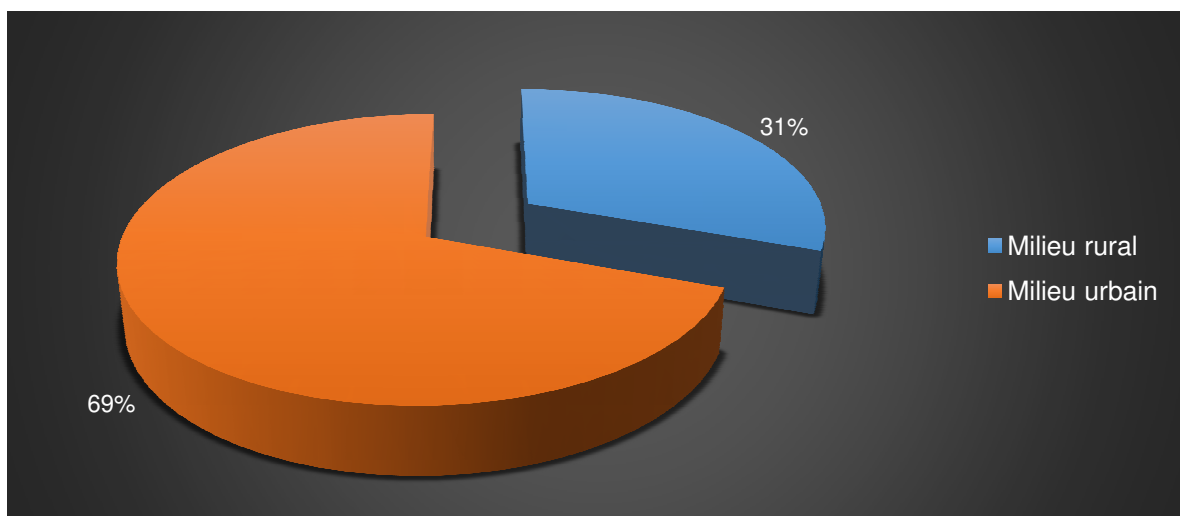


Figure 39 : Répartition des pharmaciens participants en fonction de la situation géographique de leur officines

Le questionnaire a été rempli par **58** pharmaciens d'officine du Maroc dont 31% situés au milieu rural et 69% en milieu urbain (Figure 39).

↪ **Région (ville/village) :**

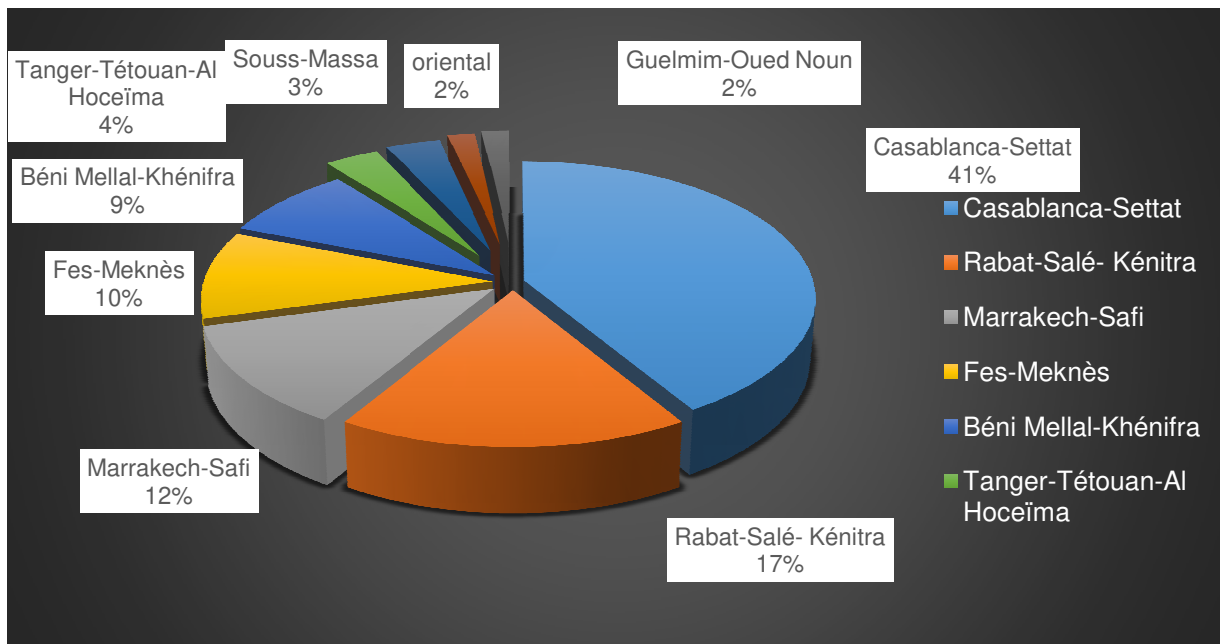


Figure 40 : Répartition des pharmaciens d'officine selon la région

41% des pharmaciens d'officine ayant participé à l'enquête se sont installés à la région de Casablanca-Settat (figure 40).

↪ **Ancienneté :**

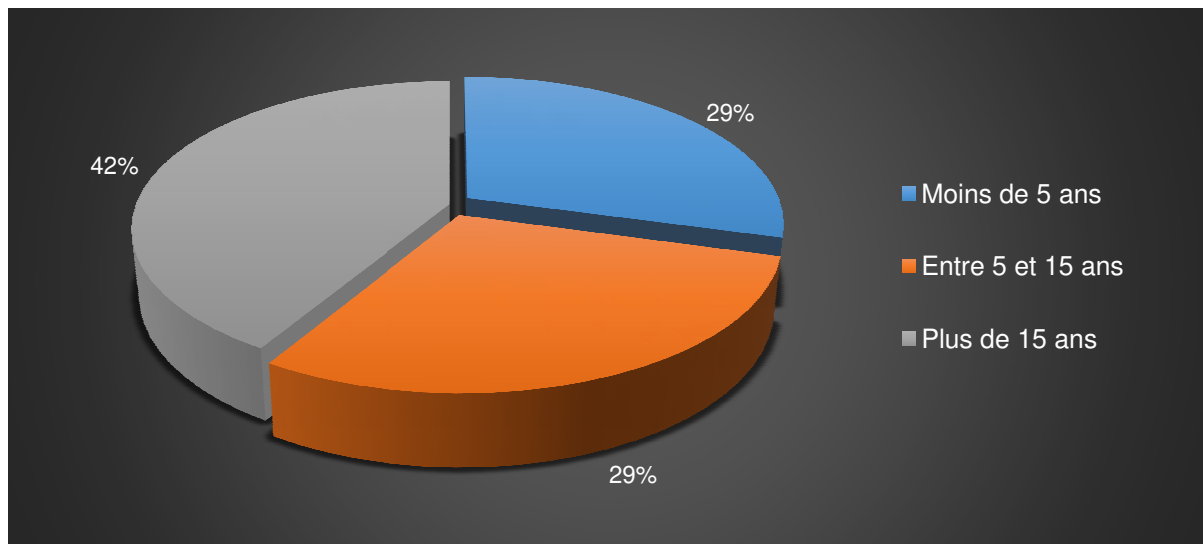


Figure 41 : Répartition des pharmaciens selon l'ancienneté

Presque la moitié des pharmaciens enquêtés ont plus de 15 ans d'exercice, l'autre moitié est répartie entre des pharmaciens ayant entre 5 ans et 15 ans d'exercice et ceux ayant moins de 5ans (figure 41).

1.2. Les données relatives à la clientèle des pharmacies :

↳ Le niveau d'études de la clientèle :

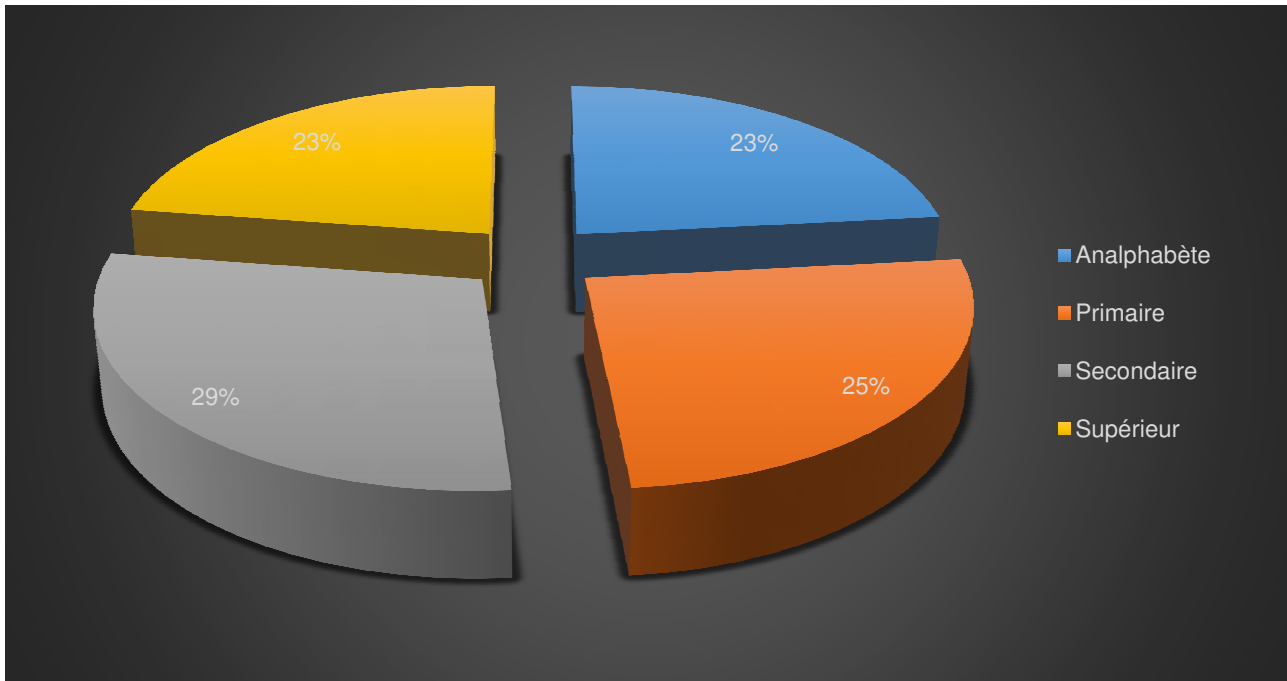


Figure 42 : Répartition de la clientèle selon leur niveau d'études

Comme le montre le graphique ci-dessus, les patients enquêtés peuvent être répartis quant à leur niveau d'études en : 29% secondaire, 25% primaire, 23% supérieur et 23% analphabète (figure 42).

1.3. Les données relatives à la nutrithérapie :

↳ La définition de la nutrithérapie selon les pharmaciens :

Sur les 58 pharmaciens enquêtés, 40 ont donné une définition correcte, 2 n'ont pas réussi à définir la nutrithérapie alors que le reste des enquêtés n'ont même pas répondu.

↪ **Formation des pharmaciens sur la nutrithérapie :**

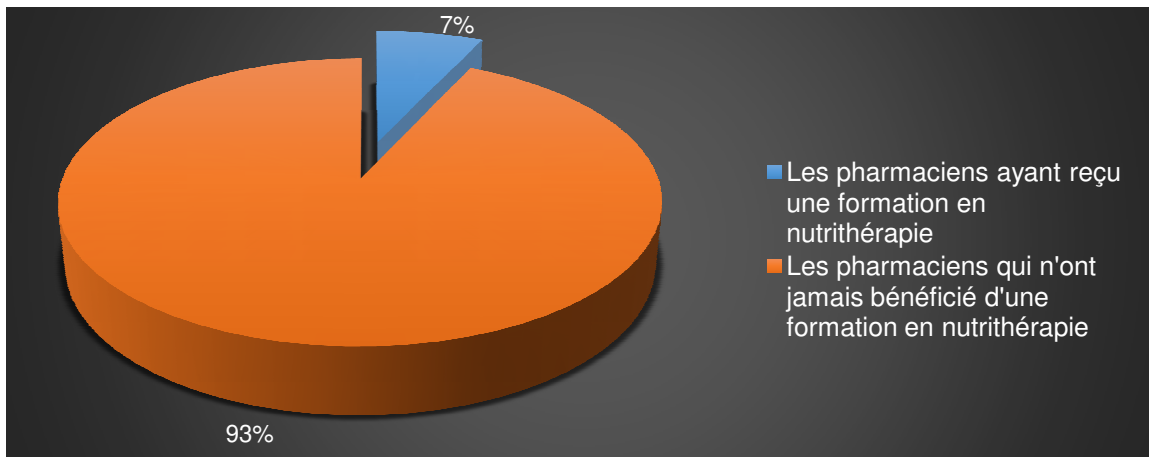


Figure 43 : Répartition des pharmaciens selon la réception ou non d'une formation en nutrithérapie

Uniquement 7% des pharmaciens participants à cette enquête ont bénéficié d'une formation en nutrithérapie (figure 43).

↪ **La ruée des patients sur les compléments alimentaires ou les produits à base de principes actifs naturels :**

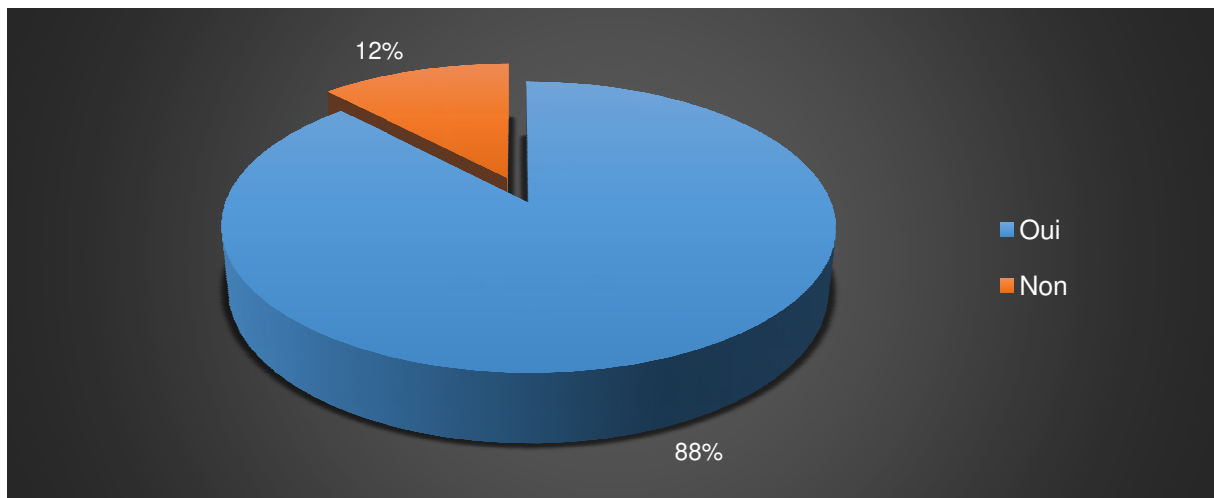


Figure 44 : Existence ou non d'une demande accrue aux produits naturels et aux compléments alimentaires

La majorité des pharmaciens, ces derniers temps, ont noté une tendance accrue des patients à privilégier des produits à base de principes naturels et à prioriser des compléments alimentaires (figure 44).

↳ *Les raisons de la demande accrue des produits naturels par les patients :*

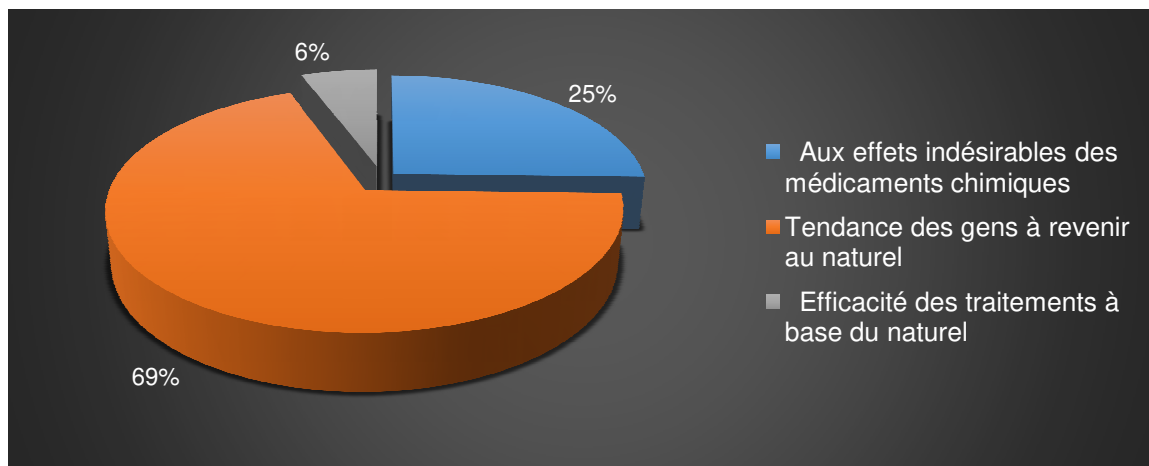


Figure 45 : Les motifs expliquant le retour des gens aux produits naturels et aux compléments alimentaires

Plus que la moitié des pharmaciens participants pensent que la demande accrue des produits à base de substances naturelles et des compléments alimentaires soit due à la tendance des patients à revenir au naturel, **25%** des pharmaciens pensent que ceci tient principalement aux effets indésirables, tandis que **6%** pensent que ladite demande soit liée à l'efficacité des traitements à base des principes naturels (figure 45).

↳ *Le rang de la consultation des pharmaciens pour les maladies digestives:*

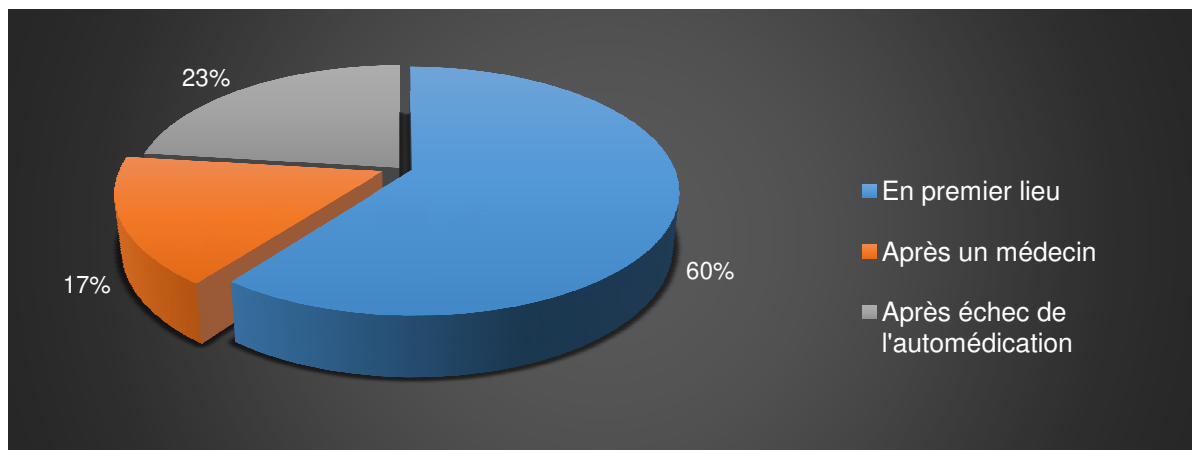


Figure 46 : Quand le pharmacien est-il consulté ?

Personne ne peut nier que le pharmacien est le professionnel de santé de premier recours, ce qui est confirmé par les réponses de plus de la moitié (**60%**) des pharmaciens enquêtés.

23% des pharmaciens constatent que les patients les consultent après échec de l'automédication. Le reste soit 17% notent qu'ils sont consultés après un médecin (figure 46).

↳ *Les types de conseils donnés par les pharmaciens à leurs patients souffrant de*

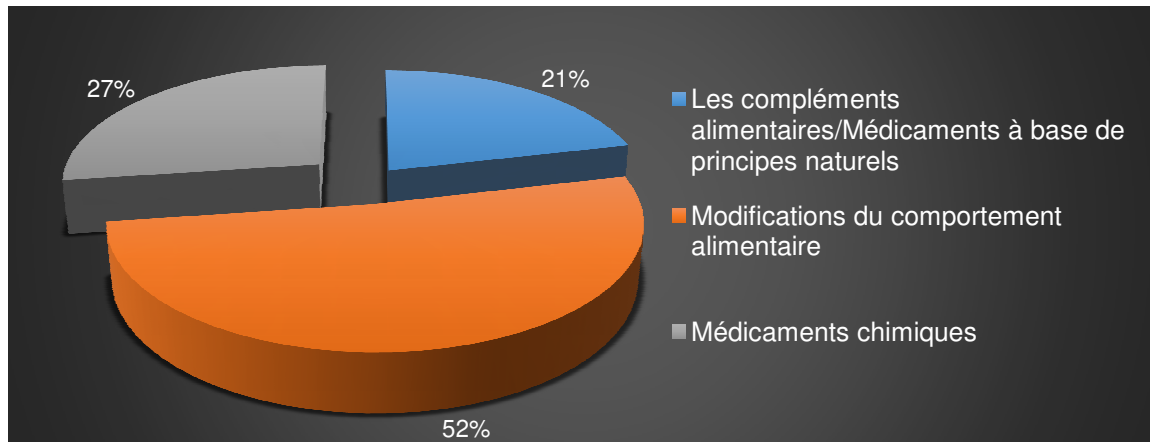


Figure 47 : Les conseils donnés par les pharmaciens pour le traitement des pathologies digestives

Afin de traiter les patients qui souffrent de maladies digestives, plus de la moitié des pharmaciens participant à l'enquête se basent sur des conseils en relation avec le régime alimentaire des patients. Par ailleurs, 27% des pharmaciens, conseillent des traitements à base de substances chimiques, tandis que 21% optent pour le conseil des compléments alimentaires (figure 47).

↳ *Le conseil des pharmaciens au vu de l'identité nutritionnelle du patient :*

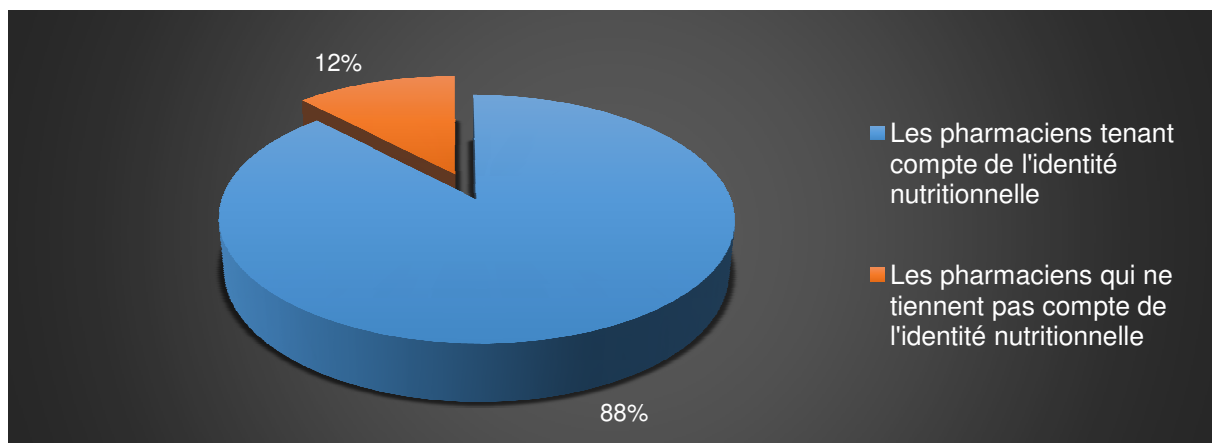


Figure 48 : Répartition des pharmaciens selon la prise en compte ou non de l'identité nutritionnelle

Dans le but de fournir des conseils individualisés et adaptés, la majorité (88%) des pharmaciens tiennent compte de l'identité nutritionnelle, notamment : âge, lieu d'habitat, les préférences et les tolérances, profil de vie : sédentaire, sportif ... (figure 48).

↵ *La nutrithérapie dans le système de médication au Maroc :*

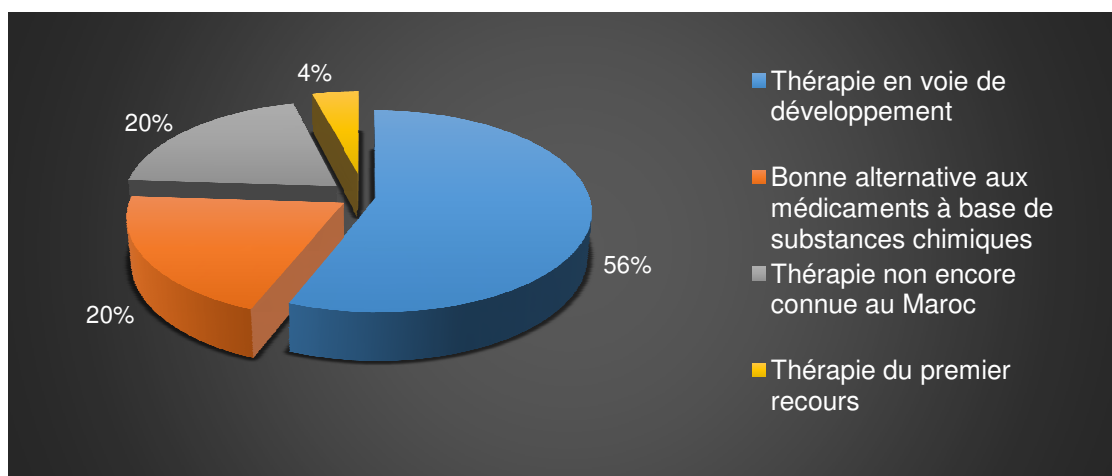


Figure 49 : La place de la nutrithérapie selon les pharmaciens d'officine au Maroc

Plus de **50%** des pharmaciens considèrent la nutrithérapie comme thérapie en voie de développement au Maroc, tandis que **20%** estiment que la nutrithérapie est non reconnue encore au Maroc.

20% trouvent que la nutrithérapie peut être utilisée comme alternative aux médicaments à base de substances chimiques, et uniquement **4%** des pharmaciens la voient comme thérapie du premier recours (figure 49).

2. Le questionnaire auprès des patients :

2.1. Caractéristiques de l'échantillon global :

↪ **Le sexe :**

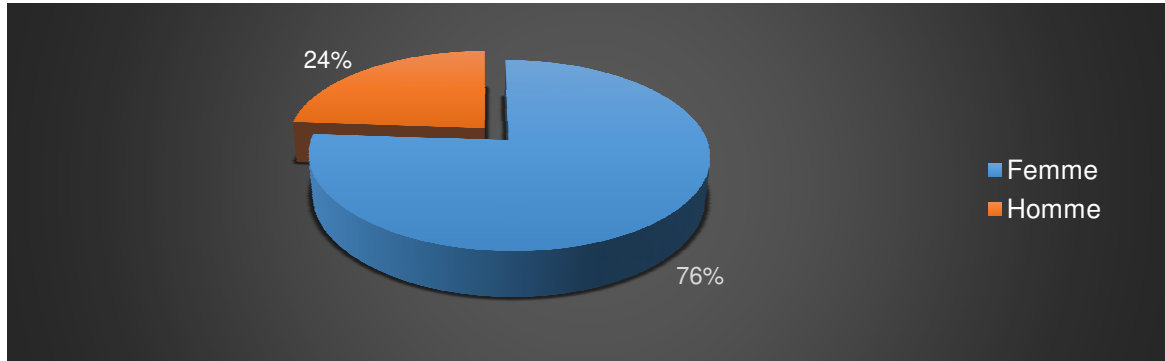


Figure 50 : Répartition des participants à l'enquête selon le sexe

Parmi les **301** participants, **72 (26% de l'échantillon)** sont des hommes et **229 (76% de l'échantillon)** sont des femmes.

Comme on peut constater, l'échantillon étudié est composé d'une majorité féminine (Figure : 50).

↪ **L'âge :**

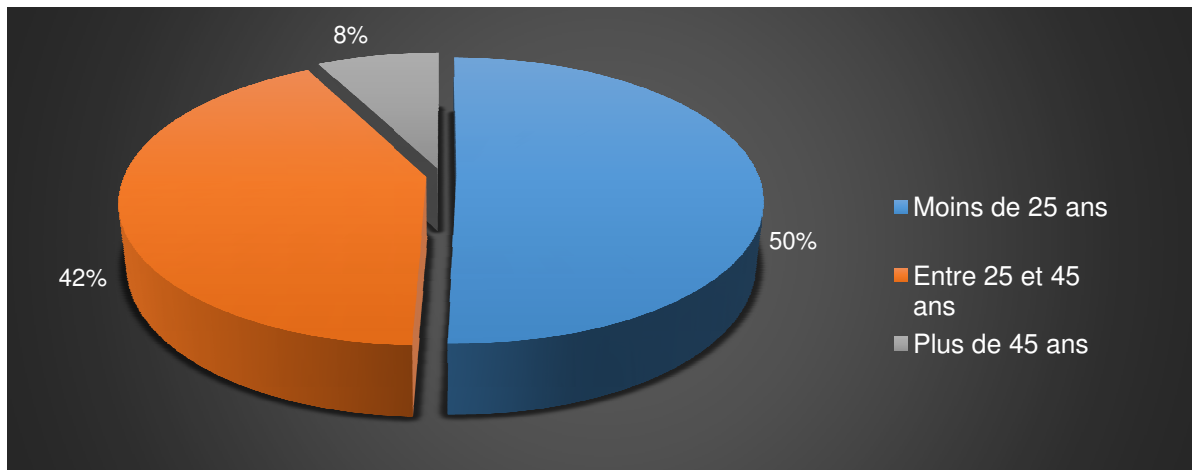


Figure 51 : Répartition de la population étudiée par tranche d'âge

L'échantillon étudié est constitué majoritairement de jeunes âgés de **moins de 25ans (50% de l'échantillon)**, et d'individus âgés entre **25 et 45 ans (42% de l'échantillon)**, **8%** qui restent est représentée par une tranche d'âge de **plus de 45 ans** (Figure 51)

↳ *Le niveau d'instruction :*

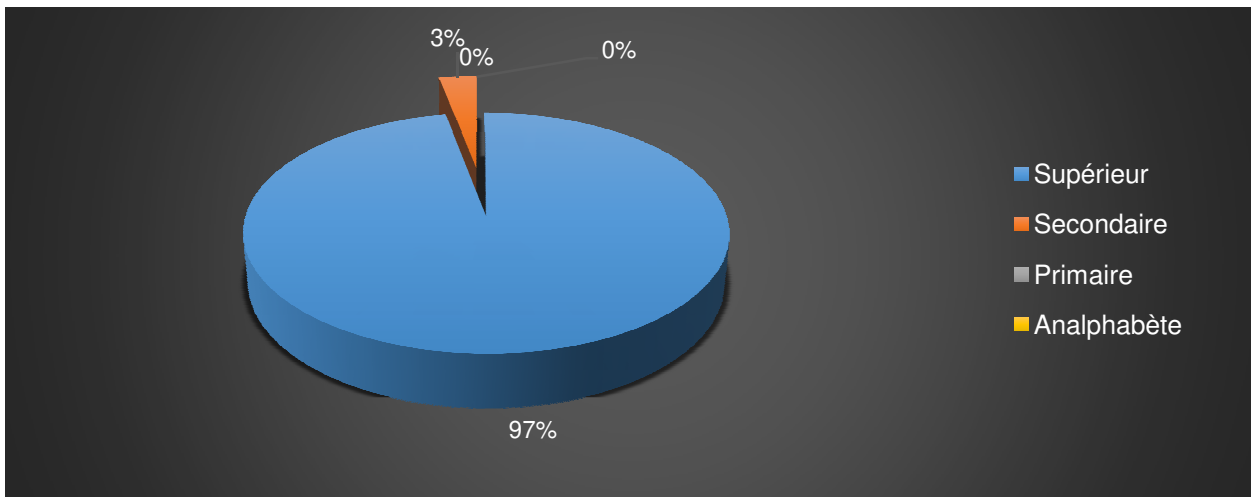


Figure 52 : Répartition des individus de la population enquêtée selon leur niveau d'instruction

La quasi-totalité (**97%**) des personnes participant à l'enquête ont un niveau d'instruction supérieur et **3%** ont un niveau d'instruction secondaire (Figure 52).

2.2. Les questions en relation avec la nutrithérapie :

↳ *La perception de la nutrithérapie par les enquêtés :*

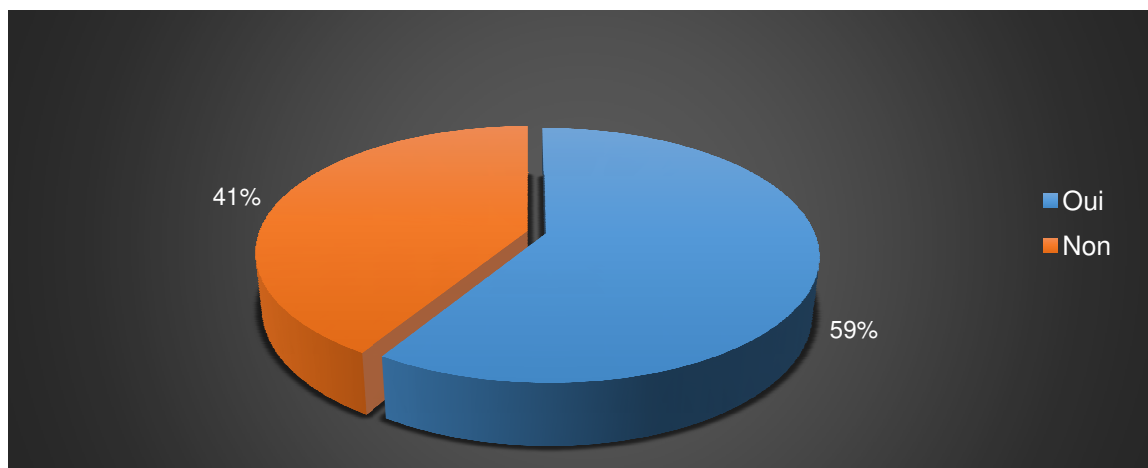


Figure 53 : Répartition des individus selon la connaissance ou non de la nutrithérapie

Plus de la moitié de l'échantillon étudié (**59%**) connaissent le terme de la « nutrithérapie », le reste l'ignore carrément (Figure : 53).

↳ *La définition de la nutrithérapie choisie par les participants :*

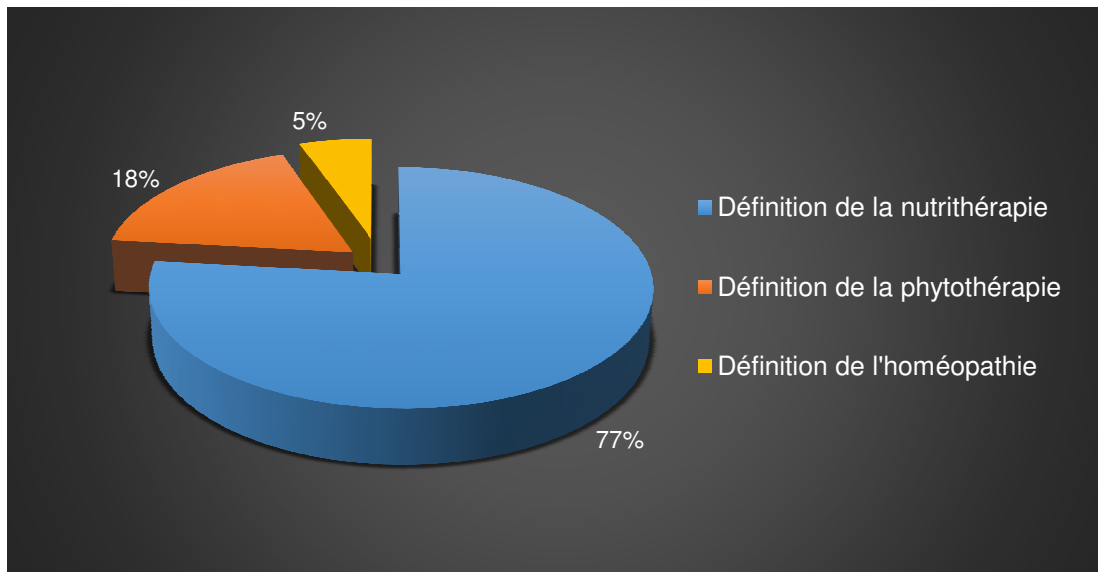


Figure 54 : Répartition des patients selon la définition choisie

77% de l'ensemble des participants connaissent la définition exacte de la nutrithérapie, alors que **18%** confondent la définition de la nutrithérapie avec celle de la phytothérapie, tandis que **5%** l'ont assimilée à l'homéopathie (Figure 54).

↳ *L'avis des participants sur la nutrithérapie :*

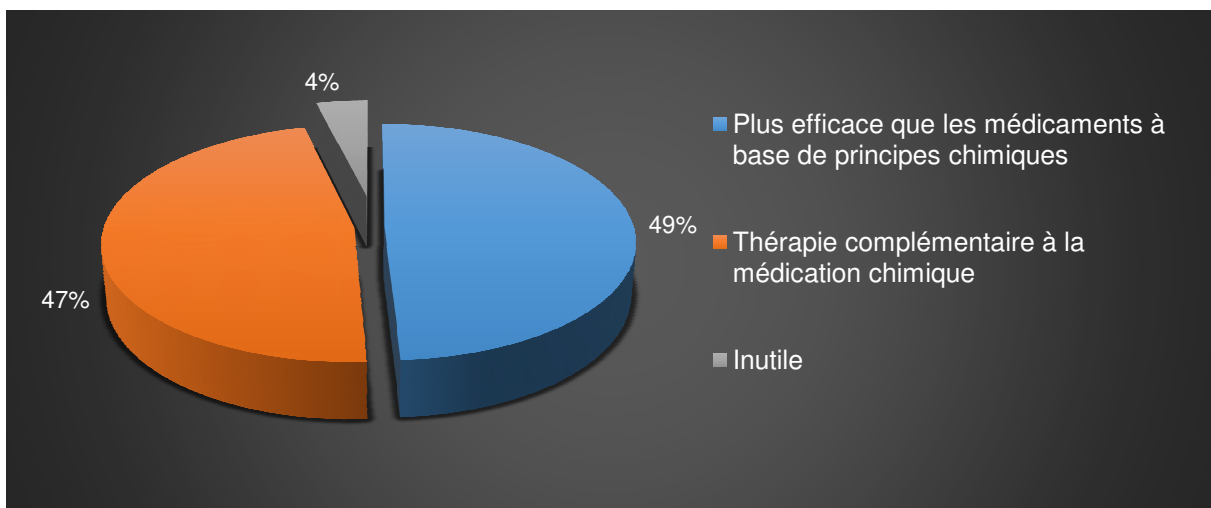


Figure 55 : Comment les participants voient-ils la nutrithérapie ?

Presque la moitié (**49%**) des individus de la population enquêtée trouvent que la nutrithérapie est une thérapie naturelle plus efficace que l'utilisation des médicaments à base de substances chimiques, alors que **47%** de la population considèrent la nutrithérapie comme une thérapie complémentaire à la médication par les substances chimiques et uniquement **4%** la trouvent inutile (Figure : 55).

↳ *Enquêtés et maladies ou troubles digestifs :*

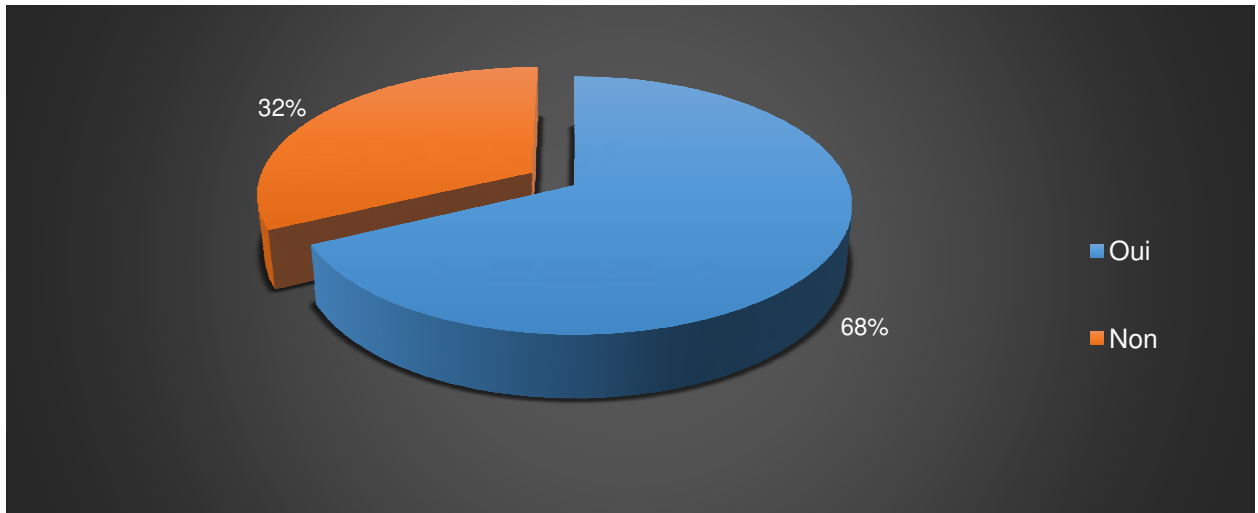


Figure 56 : Nombre des patients ayant déjà eu une maladie/trouble digestif

Plus de la moitié (**68%**) de la population étudiée ont des antécédents personnels de maladies du système digestif, alors que **32%** n'ont jamais souffert de maladies digestives (Figure 56).

↳ *Orientation des malades après l'apparition des premiers symptômes :*

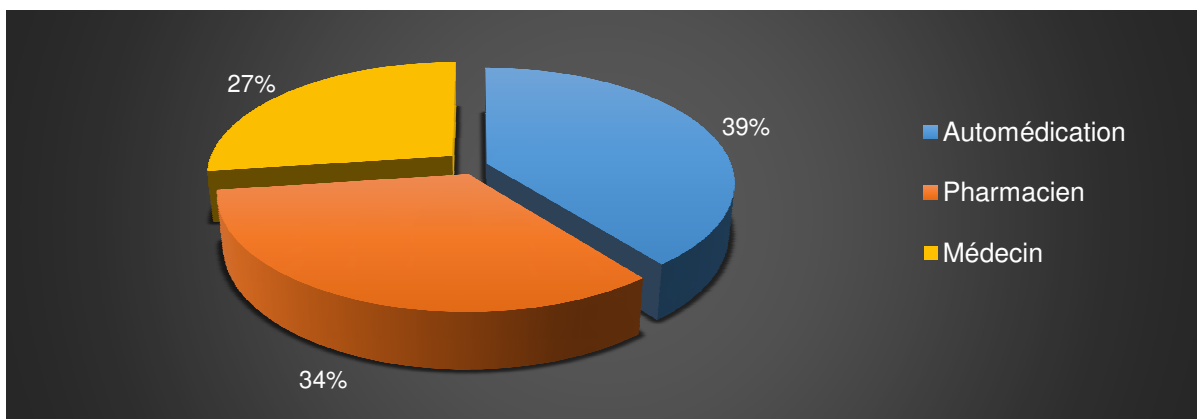


Figure 57 : Le premier recours des patients après l'apparition des premiers symptômes

39% des patients ont eu recours à l'automédication après les premiers symptômes de la maladie digestive, alors que **34%** se sont présentés auprès de leur pharmacien et **27%** ont consulté un médecin (Figure 57).

↳ *La prise en compte des habitudes alimentaires des patients par le pharmacien :*

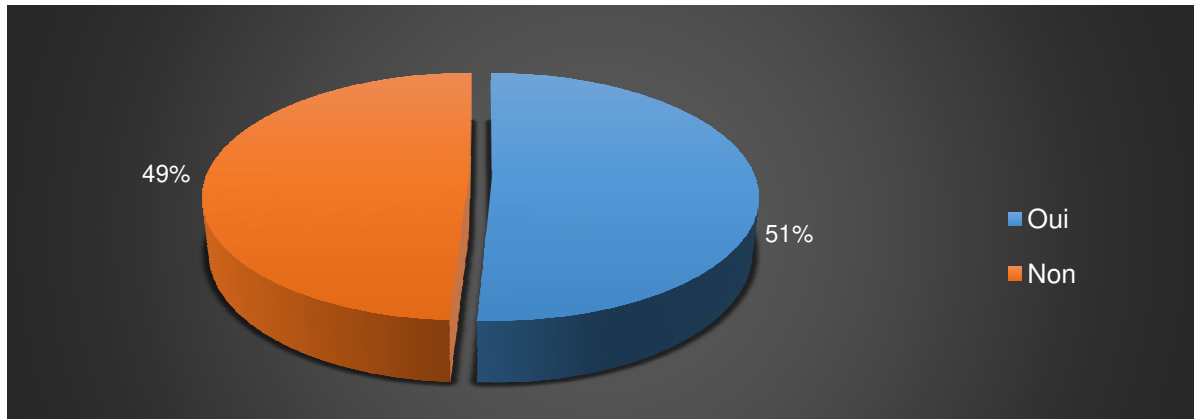


Figure 58 : Répartition des pharmaciens en fonction de la prise en considération des habitudes alimentaires de leurs patients

51% des participants ont affirmé que leurs pharmaciens les ont interrogés sur leurs comportements alimentaires, tandis que **49%** n'en ont pas (Figure 58).

↳ *Les types de conseils donnés par les pharmaciens aux participants :*

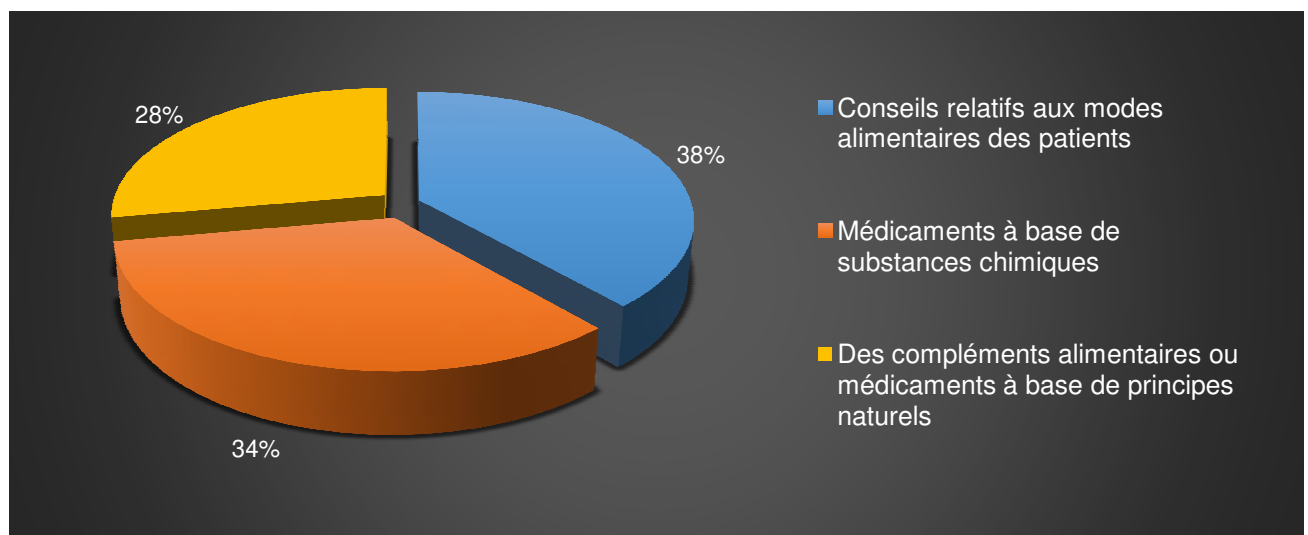


Figure 59 : Répartition des pharmaciens en fonction des types de conseils donnés aux patients

38% des patients atteints de maladies digestives affirment que leurs pharmaciens leur ont donné des conseils relatifs à leurs habitudes alimentaires afin de les traiter, alors que **34%** ont été traités par des médicaments chimiques puis **28%** des individus déclarent que leurs pharmaciens les ont traités par des compléments alimentaires ou médicaments à base de principes naturels (Figure 59).

↳ *Le rôle de la nutrithérapie dans le traitement des maladies/troubles digestifs :*

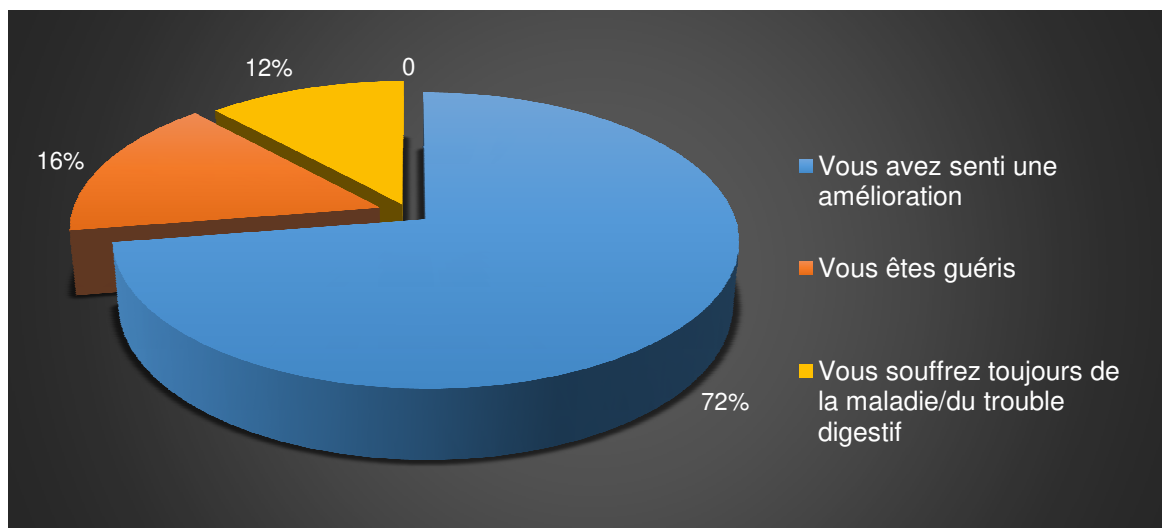


Figure 60 : Résultats des conseils nutritionnels donnés par les pharmaciens

Plus des **deux tiers** des patients ont senti une amélioration, **16%** des sujets sont guéris, tandis que **12%** souffrent toujours des symptômes de la maladie/ trouble digestif (Figure 60).

D. Discussion :

1. La prise de conscience par les marocains de la thérapie nutritionnelle :

Lors de l'élaboration de notre enquête, nous avons demandé d'abord aux pharmaciens de définir la nutrithérapie, alors presque **70%** sont arrivés à donner une définition exacte de la nutrithérapie, quoique la grande majorité d'entre eux (**93%**) n'aient jamais bénéficié d'une formation en nutrithérapie.

En ce qui concerne les patients, dont la quasi-totalité (**93%**) ont un niveau d'études supérieurs, la plupart d'entre eux (**59%**) connaissent déjà le terme de la « Nutrithérapie », dont **77%** sont arrivés à en choisir la définition correcte.

La majorité (**88%**) des pharmaciens ayant participé à l'enquête remarquent, ces dernières années, une augmentation de la demande ainsi que l'utilisation des médicaments à base de principes naturels et des compléments alimentaires. D'après **69%** d'entre eux, ladite demande résultant principalement de la tendance à revenir à la médication naturelle, alors que **25%** pensent qu'elle soit liée principalement aux effets indésirables des médicaments chimiques.

De ce qui précède, on peut conclure que la thérapie nutritionnelle bien qu'elle soit une thérapie peu répandue dans le monde, elle est bien connue par la population marocaine.

Notre mode de vie caractérisé actuellement par : le stress, les troubles de sommeil, le manque d'activité physique et la tendance vers la sédentarité... En plus de nos habitudes alimentaires modernes (fast food, sauter les repas, manger trop rapidement ...), ainsi que les modes de production, de conservation et même de cuisson faisant que notre alimentation devient de plus en plus pauvre en nutriments répondant aux besoins de notre organisme, sont autant de facteurs qui engendrent des carences voire des troubles ou maladies graves ne pouvant pas être traités par la seule médication chimique, d'où la nécessité de la nutrithérapie qui s'est imposée parallèlement à ladite médecine. Nonobstant la formation insuffisante des pharmaciens en nutrithérapie, ils recourent à la médication naturelle, notamment : une supplémentation alimentaire en micronutriments déficitaires parallèlement à l'adoption d'une alimentation variée, équilibrée et individualisée accompagnée d'un mode de vie sain.

Malgré l'efficacité prouvée des médicaments chimiques au fil des années dans le traitement de plusieurs maladies, ainsi que leur qualité et sécurité, certains médicaments provoquent des effets secondaires graves voire fatales. C'est ainsi que les pharmaciens en tant que professionnels de santé de premiers recours, sont confrontés de plus en plus à des demandes accrues des patients à l'égard de la nutrition et de la thérapie nutritionnelle.

Si la nourriture servait de médicament depuis l'aube de l'histoire humaine pour guérir toute sorte de maladie, le tube digestif qui y sert de transit, subit parfois de lourdes conséquences allant de la simple irritation ou inflammation, à de graves pathologies.

Ainsi le système digestif en venant en aide à tous les organes du corps via la nutrition, peut être exposé à des maladies pouvant elles aussi faire objet de traitement par la nutrithérapie.

2. La prise en charge des maladies/troubles digestifs par la nutrithérapie :

Plus de la moitié (**68%**) des enquêtés ont déclaré ayant déjà souffert de maladies/troubles digestifs, **39%** d'entre eux ont eu recours à l'automédication, alors que **34%** se sont présentés auprès de leurs pharmaciens et **24%** sont allés chez un médecin. D'une autre part, **60%** des pharmaciens enquêtés ont affirmé être consultés par les patients en premier lieu, **23%** ont révélé être consultés après échec de l'automédication alors que **24%** ont déclaré qu'ils sont consultés par les patients ayant déjà vu leur médecin. Par la suite, la grande majorité (**88%**) des pharmaciens affirment, d'abord, la prise en compte, lors du conseil, de l'identité nutritionnelle des patients.

Ensuite, dans le but de traiter leurs patients atteints de maladies/troubles digestifs, **52%** d'entre eux donnent des conseils relatifs aux modes alimentaires des patients, **27%** conseillent à leurs patients des médicaments chimiques, tandis que **24%** préfèrent conseiller à leurs patients des compléments alimentaires.

Par ailleurs, **51%** des enquêtés ont affirmé la prise en compte de leurs habitudes alimentaires par leurs pharmaciens lors du conseil. **38%** d'entre eux ont déclaré que leurs pharmaciens afin de traiter leurs troubles digestifs, se sont basés sur des conseils relatifs au changement de leur mode alimentaire, alors que **34%** ont été traités par des médicaments chimiques tandis que **28%** ont déclaré que leurs pharmaciens leur ont conseillé des médicaments à base de substances naturelles ou des compléments alimentaires.

Une petite comparaison entre les deux systèmes de médication en l'occurrence : chimique et nutrithérapie montre que la plupart (**72%**) des patients ayant été traités par des médicaments à base de substances naturelles /des compléments alimentaires ou par le changement de leurs habitudes alimentaires, ont affirmé qu'ils ont senti une amélioration, **16%** d'entre eux sont guéris, alors que **12%** souffrent toujours de la maladie/trouble digestif.

On peut déduire que les troubles digestifs sont fréquents au Maroc, Et que les patients, une fois apparition des symptômes, commencent par l'automédication, ou bien ils se présentent chez leurs pharmaciens, les professionnels de santé de proximité. Ces derniers afin de prendre en charge les troubles digestifs de leurs malades et en tenant compte de la différence de l'identité nutritionnelle d'un patient à un autre (l'âge, le lieu d'habitat, les goûts, les préférences et les tolérances, la culture, l'éducation, le profil de vie : sédentaire, sportif etc.)

se basent principalement sur la nutrithérapie, à savoir : supplémentation alimentaire en vitamines et en minéraux, en plus de médicaments à base de substances d'origine naturelle, combinés à des conseils relatifs au changement des habitudes alimentaires en adaptant une alimentation saine et équilibrée : boire suffisamment d'eau, bien dormir, éviter le fast food, consommer plus de fruits et de légumes, s'exposer au soleil, Diminuer la consommation du tabac, des aliments gras, trop salés, ou trop sucrés, des boissons caféinées ou alcoolisées, pratiquer du sport ... telle est l'essence de la nutrithérapie.

3. La part de la nutrithérapie dans l'arsenal thérapeutique marocain :

56% des pharmaciens participant à l'enquête voient que la nutrithérapie au Maroc est une thérapie en voie de développement tandis que **20%** d'entre eux la considèrent en tant que bonne alternative aux médicaments à base de substances chimiques.

D'autre part, presque la moitié (**49%**) des enquêtés pensent que l'utilisation de substances actives extraites des aliments, ou des vitamines, des compléments alimentaires et l'adoption de régimes alimentaires adéquats constituent une thérapie naturelle plus efficace que les médicaments à base de principes actifs naturels, alors que **47%** d'entre eux considèrent la nutrithérapie comme une thérapie complémentaire aux traitements se basant sur les médicaments chimiques.

D'après notre enquête menée auprès des pharmaciens et des patients, on peut dire que la nutrithérapie en tant que thérapie naturelle millénaire, n'est pas encore connue dans le monde entier, néanmoins elle entre lentement et sûrement au Maroc.

Vu les résultats probants de la nutrithérapie dans le traitement des maladies digestives, les marocains s'y intéressent de plus en plus et y recourent afin de se soigner. Les pharmaciens s'y basent pour la prise en charge des pathologies dont leurs patients souffrent, en conseillant à ces derniers des médicaments à base de vitamines, de minéraux, de substances naturelles, ainsi que les compléments alimentaires, accompagnés de conseils individualisés et ciblés, relatifs aux habitudes et aux modes alimentaires, en tenant compte de l'identité nutritionnelle et des antécédents médicaux de chaque patient.

Ainsi, en vue de donner de la valeur à la mission des pharmaciens en tant que professionnels de la santé les plus proches des patients, et dans le but de répondre aux besoins accrus des patients en nutrition et en nutrithérapie, il semble opportun de prévoir une formation

professionnelle en nutrithérapie afin de la maîtriser et de l'ériger en tant que culture sanitaire aussi bien chez le pharmacien que chez le patient.

CONCLUSION

A l'heure actuelle, lorsque nous allons au marché, nous pouvons trouver tous les aliments en grande quantité (Légumes, fruits, céréales ...) et ce durant toutes les saisons. Donc ils sont souvent pauvres en nutriments essentiels à l'équilibre de notre organisme.

D'autre part, en raison de l'agriculture intensive qui a pour effet l'appauvrissement du sol, de l'élevage industrialisé, la pollution, les modes de conservation et de cuisson des aliments, notre santé se trouve touchée.

Ainsi, l'alimentation actuelle ne peut pas apporter tous les nutriments essentiels et dont certains ne sont pas synthétisés par l'organisme, ce qui peut conduire à des carences entraînant pour leur part des effets néfastes sur l'organisme, voire des maladies.

La nutrithérapie ou la thérapie nutritionnelle est une discipline millénaire qui fait le lien entre la santé et l'alimentation. Son objectif principal est de préserver une bonne santé, ceci via une alimentation saine et diversifiée, associée à des conseils personnalisés et une supplémentation en fonction des besoins des individus. Dans cette thèse nous avons illustré le rôle de la nutrithérapie dans la prise en charge des maladies digestives, or cette thérapie s'intéresse également à d'autres maladies dont : le diabète, les maladies cardio-vasculaires, l'obésité ...

Il s'agit d'une discipline qui est actuellement en pleine évolution. Et les pharmaciens officinaux de par leur proximité avec les patients, sont de plus en plus impliqués dans le suivi et la prise en charge individualisée des patients, ainsi la nutrithérapie peut y trouver une place. L'application des pharmaciens dans cette démarche nécessite des formations de qualité en cette thérapie.

Durant cette période de progrès professionnelle, l'apparition de nouvelles disciplines ainsi que des nouvelles missions confiées aux pharmaciens devraient leur permettre de revaloriser leurs conseils et d'éviter les simples actions de lecture des ordonnances et de distribution des médicaments.

Cependant, dans certains cas, en particulier les cas d'urgence, lorsque les symptômes surpassent les compétences du pharmacien, celui-ci doit adresser le malade à un médecin spécialiste.

Finalement, il ne va pas sans évoquer la place de la nutrithérapie dans notre religion "l'Islam", tant dans l'équilibre nutritionnel que dans le système de médication. Et c'est dans ce sens que le tout puissant a dit dans le coran : « *وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا* » et notre prophète a dit :

«نحن قوم لا نأكل حتى نجوع ، وإذا أكلنا لا نشبع».

En nous enseignant les règles à adopter à l'égard de la nourriture pour être en bonne santé, l'Islam n'a pas nié le rôle primordial de la médication, et c'est ainsi que notre prophète a dit :

« إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالذَّوَاءَ، وَجَعَلَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءً، فَتَدَاوُوا ».

ANNEXES



Enquête auprès des pharmaciens

Cette étude concerne les connaissances des pharmaciens et leurs conseils en matière de la nutrithérapie, réalisée dans le cadre d'une thèse pour l'obtention du doctorat en pharmacie, à la faculté de médecine et de pharmacie à Rabat.

Je vous prie cher(e)s pharmacien(ne)s d'accepter d'avance mes remerciements pour l'aide que vous voudrez bien m'apporter en participant à cette étude, en remplissant ce questionnaire ANONYME.

- **Situation géographique :**

Rurale

Urbaine

- **Ville/Village :**

.....

- **Ancienneté :**

Moins de 5 ans

Entre 5 et 15 ans

Plus de 15 ans

- **Niveau d'étude de la patientèle :**

Analphabète

Primaire

Secondaire

Supérieur

- **D'après vous que signifie la nutrithérapie ?**

.....

- **Avez-vous déjà bénéficié d'une formation en nutrithérapie :**

Oui

Non

- **Durant les dernières années, avez-vous remarqué une demande accrue des patients pour les compléments alimentaires ou les produits à base de principes actifs naturels ?**

Oui

Non

- **Si oui, vous pensez que cette demande soit due :**

Aux effets indésirables des médicaments chimiques

Tendances des gens à revenir au naturel

Efficacité des traitements à base du naturel

- **Vous êtes consultés pour les maladies digestives :**
 - En premier lieu
 - Après un médecin
 - Après échec de l'automédication
- **En tant que pharmaciens, quels types de conseils donnez-vous aux patients qui souffrent des maladies digestives :**
 - Des compléments alimentaires/ Médicaments à base de principes naturels
 - Modifications du comportement alimentaire pour traiter les maladies digestives
 - Vous préférez les soigner par les médicaments chimiques
- **Tenez-vous compte de l'identité nutritionnelle des patients (âge, profil de vie : sédentaire ou sportif, lieu d'habitat, les préférences et les intolérances) pour adapter votre conseil :**
 - Oui
 - Non
- **Comment vous voyez que la nutrithérapie est vue au Maroc ?**
 - Thérapie du 1^{er} recours
 - Bonne alternative en cas d'effets indésirables des médicaments à base de substances chimiques
 - Thérapie en voie de développement
 - Thérapie non encore connue au Maroc

Enquête auprès des patients

Cette étude concerne l'efficacité des conseils donnés par le pharmacien d'officine en matière de la nutrithérapie dans la prévention ou la guérison des maladies digestives, réalisée dans le cadre d'une thèse pour l'obtention du doctorat en pharmacie, à la faculté de médecine et de pharmacie à Rabat.

Je vous sollicite d'accepter d'avance mes remerciements pour l'aide que vous voudrez bien m'apporter en participant à cette étude, en remplissant ce questionnaire ANONYME.

- **Sexe :**
 - Homme
 - Femme
- **Age :**
- **Niveau d'instruction :**
 - Analphabète
 - Primaire
 - Secondaire
 - Supérieur
- **Avez-vous déjà entendu parler de la nutrithérapie ?**
 - Oui
 - Non
- **D'après vous, la nutrithérapie est :**
 - Traitement des maladies par les plantes ou leurs extraits.
 - méthode thérapeutique qui se propose de traiter et de prévenir toutes sortes de pathologies en faisant adopter un nouveau comportement alimentaire, en équilibrant les déficits nutritionnels et en utilisant des aliments et compléments alimentaires .
 - Thérapie consistant à donner au malade, à des doses très faibles, une substance qui provoque, chez une personne en bonne santé, des symptômes comparables à ceux du patient.
- **Quelle vision vous avez sur la nutrithérapie :**
 - Inutile
 - Thérapie complémentaire à la médication chimique
 - Plus efficace que les médicaments à base de substances chimiques
- **Avez-vous souffert d'une maladie ou trouble digestif ?**
 - Oui
 - Non
- **Si oui, lorsque vous avez eu les premiers symptômes :**
 - Vous avez consulté le médecin
 - Vous avez consulté le pharmacien
 - Vous avez eu recours à l'automédication

- **Lorsque vous avez consulté votre pharmacien, vous a-t-il interrogé sur vos habitudes alimentaires ?**
 - Oui
 - Non
- **Quel type de conseils vous a-t-il donné ?**
 - Des conseils relatifs à votre mode alimentaire
 - Médicaments à base de substances chimiques
 - Des compléments alimentaires ou médicaments à base de principes naturels
- **Si vous vous êtes basés sur le changement de votre mode alimentaire/prise de compléments alimentaires :**
 - Vous avez senti une amélioration
 - Vous êtes guéris
 - Vous souffrez toujours de la maladie/trouble digestif



RÉSUMÉS

RESUME

Titre: La prise en charge des maladies digestives par la nutrithérapie : Enquête sur le rôle du pharmacien d'officine

Rapporteur: Professeur TELLAL Saida

Auteur: KACIMI NASIRI Hajar

Mots clés: Enquête, Maladies digestives, Nutrithérapie, Officine

Ce travail combine une recherche bibliographique et une enquête sur le rôle du pharmacien dans la prise en charge des maladies digestives par la nutrithérapie, menée auprès des pharmaciens d'officine et des patients. La nutrithérapie est définie comme une discipline médicale millénaire dédiée à l'optimisation des performances intellectuelles et physiques, à l'allongement de l'espérance de vie et à la prévention ainsi que le traitement des pathologies. Elle est basée principalement sur le changement progressif du comportement alimentaire, la correction des excès, mais également des carences et déficits en nutriments essentiels, outre la supplémentation, si nécessaire, en micronutriments (vitamines, minéraux). Ainsi, la thérapie nutritionnelle commence à s'introduire progressivement dans le système sanitaire marocain en tant que thérapie préventive mais également en co-traitement des différentes maladies y compris les maladies digestives.

L'industrialisation et la transformation des aliments, leurs modes de culture, d'extraction, de cuisson et de conservation de même que la pollution agricole rendent l'alimentation pauvre en nutriments indispensables, auxquels s'ajoutent les effets indésirables de la médication chimique. A cet effet, les pharmaciens officinaux au Maroc se sont trouvés de plus en plus dans l'obligation de répondre aux besoins accrus des patients en matière des médicaments à base de principes naturels, des compléments alimentaires et des conseils relatifs aux habitudes alimentaires. Ce faisant, ils doivent tenir compte de l'identité nutritionnelle de chaque patient et personnaliser les conseils, d'où la nécessité d'effectuer plus de formation en cette discipline.

SUMMARY

Title: Prevention and treatment of digestive diseases by nutritherapy: investigation of the role of dispensing pharmacists

Rapporteur: Professor TELLAL Saida

Author: KACIMI NASIRI Hajar

Keywords: Nutritherapy, Digestive diseases, Officine, Investigation

This work combines bibliographic research and a survey on the role of the pharmacist in the prevention and treatment of digestive diseases by nutritherapy and which was carried out near pharmacists and patients.

Nutritherapy is defined as an ancient medical discipline dedicated to optimizing intellectual and physical performance, extending life expectancy and preventing and treating pathologies. It is mainly based on the gradual change in eating behavior, the correction of excesses, but also deficiencies and deficiencies in essential nutrients, in addition to supplementation, if necessary, in micronutrients (vitamins, minerals). Thus, nutritional therapy is gradually beginning to be introduced into the Moroccan health system as a preventive therapy but also as a co-treatment of various diseases including digestive diseases.

The industrialization and transformation of food, the way it is grown, extracted, cooked and stored, as well as agricultural pollution, make food poor in essential nutrients, to which are added the undesirable effects of chemical medication. To this end, pharmacists in Morocco have found themselves more and more obliged to meet the increased needs of patients in terms of medicines based on natural principles, food supplements and advice relating to eating habits, they must take into account the nutritional identity of each patient and while personalizing the advice, hence the need for more training in this discipline.

ملخص

العنوان: الوقاية والعلاج من أمراض الجهاز الهضمي عن طريق العلاج الغذائي: استبيان حول دور الصيدلة

المشرفة: الأستاذة طلال سعيدة

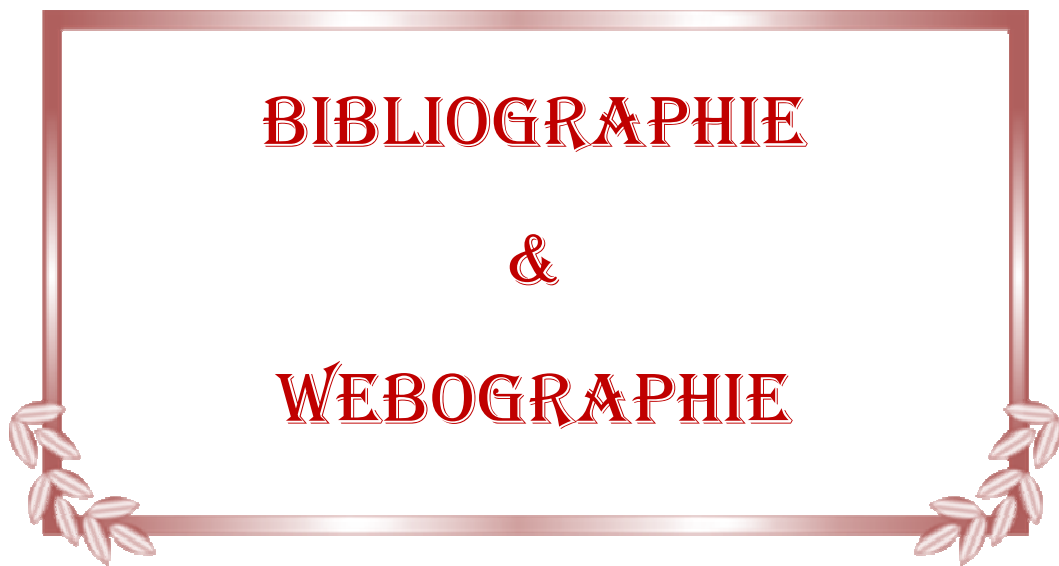
المؤلفة: القاسمي الناصري هجر

الكلمات الأساسية: العلاج الغذائي، أمراض الجهاز الهضمي، الصيدلانية، استبيان

يجمع هذا العمل بين البحث الببليوغرافي واستبيان حول دور الصيدلي في الوقاية من أمراض الجهاز الهضمي وعلاجها عن طريق العلاج الغذائي والتي تم إجراؤها مع الصيدلة والمرضى.

يُعرّف العلاج الغذائي بأنه نظام طبي قديم مكرس لتحسين الأداء الفكري والجسدي، وإطالة متوسط العمر المتوقع والوقاية من الأمراض وعلاجها. يعتمد بشكل أساسي على التغيير التدريجي في سلوك الأكل، وتصحيح التجاوزات، ولكن أيضاً القصور والنقص في العناصر الغذائية الأساسية، بالإضافة إلى المكملات الغذائية، إذا لزم الأمر، المغذيات الدقيقة (الفيتامينات والمعادن). وهكذا، بدأ إدخال العلاج الغذائي تدريجياً في النظام الصحي المغربي كعلاج وقائي ولكن أيضاً كعلاج مشترك لمختلف الأمراض بما في ذلك أمراض الجهاز الهضمي.

إن تصنيع الأغذية ومعالجتها، وطريقة زراعتها واستخلاصها وطهيها وتخزينها، بالإضافة إلى التلوث الزراعي، تجعل الغذاء فقيراً من العناصر الغذائية الأساسية، والتي تضاف إليها الآثار غير المرغوب فيها للأدوية الكيميائية. ولكل هذا، وجد الصيدلة في المغرب أنفسهم مضطرين أكثر فأكثر لتلبية الاحتياجات المتزايدة للمرضى من الأدوية القائمة على المواد الطبيعية والمكملات الغذائية والنصائح المتعلقة بعادات الأكل، يجب أن يأخذوا بعين الاعتبار الهوية الغذائية لكل مريض، ومن هنا تأتي الحاجة إلى مزيد من التدريب في هذا التخصص.



BIBLIOGRAPHIE
&
WEBOGRAPHIE

- [1] **Dr. Moana GELU-SIMEON**. ANATOMIE DU TUBE DIGESTIF. Disponible sur : <https://drive.google.com/file/d/1APdOncfkL4Mien43wWgMAHP0rgkgvFPi/view>
- [2] **Canu, Marie-Hélène, Bérézowski, Vincent**. Mémo visuel de physiologie humaine. Editeur: Dunod. 2018. 222p
- [3] **Richard L. Drake** Gray's Anatomie pour les étudiants (traduit de Drake, Vogl, Mitchell, Gray's Anatomy for Students, 2nd ed, 978044306952). Elsevier Masson, 2e édition, 2011.
- [4] **DR SAFIR**. Troubles moteurs de l'œsophage. CHU ORAN. Disponible sur : http://www.facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_3021.pdf
- [5] **Netter F.H.** Atlas d'anatomie humaine. Masson. 2009
- [6] **John Easton**. Specific bacteria in the small intestine are crucial for fat absorption. Uchicago Medicine. 2018. Disponible sur : <https://www.uchicagomedicine.org/forefront/gastrointestinal-articles/specific-bacteria-in-the-small-intestine-are-crucial-for-fat-absorption> (Consulté le 11/05/2020)
- [7] Duodénum. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/biologie-duodenum-6861/> (Consulté le 11/05/2020)
- [8] **CDU-HGE**. Les fondamentaux de la pathologie digestive. Editeur : Elsevier Masson. 2014
- [9] **A. Paraskevas, F. Ingallina, J.-P. Meningaud, L. Lantiéri**. Allotransplantation de face: étude anatomique, techniques de prélèvement partiel ou total de face, indications potentielles en clinique humaine. Elsevier Masson SAS, 2007
- [10] Viscère. Passeport santé. Disponible sur : <https://www.passeportsante.net/fr/parties-corps/Fiche.aspx?doc=viscere> (Consulté le 11/05/2020)
- [11] **Dr. BOUKHATMI L**. Anatomie du foie. Faculté de médecine d'Oran. Disponible sur : http://www.facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_2035.pdf
- [12] Foie. Disponible sur : <http://www.anat-jg.com/PeritoineIntra/SusMesocolique/Foie/foie.cadre.html> (Consulté le 12/05/2020)
- [13] Dessin Michel Saemann. Localisation de la vésicule biliaire. Archives Larousse
- [14] Anatomie et radioanatomie du pancréas. Disponible sur : http://memoires.scd.univ-tours.fr/Medecine/Theses/2012_Medecine_ParentNicolas/web/html/index2f8d.html?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=8 (Consulté le 12/05/2020)
- [15] **Dr. Moana GELU-SIMEON**. Anatomie du pancréas. CHU de Pointe-A-Pitre/Abymes

[16]Anatomie du pancréas. Disponible sur :<http://chirurgie-digestive-sat.aphp.fr/chirurgie/pancreatectomies/anatomie-du-pancreas/> (Consulté le 13/05/2020)

[17]Chapitre 9 : L'appareil digestif : organisation, exploration, physiologie digestive et pathologies. Disponible sur : https://www.cloudschool.org/activities/ah_FzfmNsb3Vkc2Nob29s_LWFwcHI5CxEVXNlchiAgICAoP2JCQwLEg_ZDb3Vyc2UYgICAgIDyiAoMODg4NTg4Mjc0ODkyOA (Consulté le 13/05/2020)

[18]Maladies de l'appareil digestif. Linternaute. Disponible sur : <https://www.linternaute.com/actualite/societe/1198196-les-principales-causes-de-deces-en-france/1198214-appareil-digestif> (Consulté le 13/05/2020)

[19]Cirrhose et complications. Collégiale des Universitaires en Hépatogastro-Entérologie (CDU-HGE). Disponible sur : <http://campus.cerimes.fr/hepatogastroenterologie/enseignement/item228/site/html/2.html> (Consulté le 15/05/2020)

[20]**Pierre Allemann, Valentine Guarnero, Alain Schoepfer, Nicolas Demartines, Markus Schäfer.** Hernie hiatale : prise en charge diagnostique et thérapeutique en 2017. Rev Med Suisse, 2017; volume 13. 1248-1252.

[21]Cancer de l'œsophage : actualisation du Thésaurus National de Cancérologie. Disponible sur : <https://www.fmcgastro.org/textes-postus/postu-2014/cancer-de-loesophage-actualisation-du-thesaurus-national-de-cancerologie/> (Consulté le 20/05/2020)

[22]**Nimish Vakil.** Gastrite. MSD, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health. 2018. Disponible sur : <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-digestifs/gastrite-et-ulc%C3%A8re-gastroduod%C3%A9nal/gastrite> (Consulté le 20/05/2020)

[23]**Zaanan A, Bouché O, Benhaim L, Buecher B, Chapelle N, Dubreuil O, Fares N, Granger V, Lefort C, Gagniere J, Meilleroux J, Baumann AS, Vendrely V, Ducreux M, Michel P.** Gastric cancer: French intergroup clinical practice guidelines for diagnosis, treatments and follow-up (SNFGE, FFCD, GERCOR, UNICANCER, SFCD, SFED, SFRO). Dig Liver Dis. 2018 Aug; 50(8):768-779. Doi: 10.1016/j.dld.2018.04.025 *Imedecin, 2000-2019

[24]World Gastroenterology Organization Global Guidelines. Acute diarrhea in adults and children: a global perspective. World Gastroenterology Organization, 2012

[25]Une approche globale. World Gastroenterology Organization Global Guidelines. November 2010

[26]Le syndrome du côlon irritable. Doctissimo santé. Mai, 2020. Disponible sur : https://www.doctissimo.fr/html/sante/mag_2002/sem01/mag0405/sa_5368_Colon_irritable.htm

[27] **Borie, F., & Philippe, C.** Appendicite aiguë. EMC - Gastro-Entérologie, 6(4), 1–11. 2011. Doi:10.1016/s1155-1968(11)43197-7

[28] A : La maladie de Crohn et la colite ulcéreuse. 2013. Passeport santé. Disponible sur : https://www.passionsante.be/index.cfm?fuseaction=art&art_id=8045 (Consulté le 21/05/2020)

B : La Rectocolite Hémorragique, 2014. Disponible sur : <http://futuremedecin.blogspot.com/2014/07/la-rectocolite-hemorragique-definition.html> (Consulté le 21/05/2020)

[29] **H. Joubert.** Maladie de Crohn. SNFGE, Société Nationale Française de Gastro-Entérologie. Juin 2018. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/maladie-de-crohn-0>

[30] **Buisson, A., Bommelaer, G., & Peyrin-Biroulet, L.** Rectocolite hémorragique : épidémiologie, physiopathologie, diagnostic, histoire naturelle et stratégie thérapeutique. EMC - Gastro-Entérologie, 7(4), 1–19. 2012. Doi: 10.1016/s1155-1968(12)43559-3

[31] Maladie Coéliquae. World Gastroenterology Organization Global Guidelines. 2016. Disponible sur : <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/ceeliac-disease-french-2016.pdf> (Consulté le 22/05/2020)

[32] Cancer. Organisation mondiale de la santé. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer> (Consulté le 22/05/2020)

[33] Les nouvelles données sur l'hépatite soulignent le besoin urgent d'une riposte mondiale. 21 avril 2017. Communiqué de presse. GENÈVE, AMSTERDAM.

[34] Hépatite A, World Health Organization. Juillet 2019. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-a> (Consulté le 23/05/2020)

[35] Hépatite B, World Health Organization. Juillet 2019. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b> (Consulté le 24/05/2020)

[36] Hépatite C. World Health Organization. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c> (Consulté le 24/05/2020)

[37] Hépatite D. Organisation mondiale de santé. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-d> (Consulté le 25/05/2020)

[38] Hépatite auto-immune. SNFGE. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/hepatite-auto-immune> (Consulté le 25/05/2020)

[39] Cirrhose et complications. Chercheur.Tn. 2014. Disponible sur : <https://www.chercheur.tn/une-avancee-genetique-majeure-dans-la-cirrhose-alcoolique-du-foie/> (Consulté le 26/05/2020)

- [40] La vésicule biliaire. Chirurgie-info.2018. https://www.chirurgie-info.com/operation-vesicule-biliaire_358.html (Consulté le 26/05/2020)
- [41] **Payen, J.-L., Muscari, F., Vibert, É., Ernst, O., & Pelletier, G.** Lithiase biliaire. La Presse Médicale, 40(6), 567–580. 2011. Doi:10.1016/j.lpm.2011.01.024erh
- [42] **Huguet, F., Orthuon, A., Touboul, E., Marseguerra, R., & Mornex, F.** Cancer du pancréas. Cancer/Radiothérapie S102. 2010 Doi:10.1016/s1278-3218(10)70012-3, 14, S94–
- [43] Apports de référence en nutriments (vitamines/minéraux) et index glycémique. Nutrixéal. Disponible sur : <https://www.nutrixéal.fr/apports-reference-nutriments> (Consulté le 28/05/2020)
- [44] Nutrition chez le cirrhotique. Association Française de Formation Médicale Continue en Hépatogastro-Entérologie. Disponible sur : <https://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2011-paris/textes-postu-2011-paris/nutrition-chez-le-cirrhotique/> (Consulté le 28/05/2020)
- [45] Pharynx. Futura sciences. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/biologie-pharynx-6956/> (Consulté le 29/05/2020)
- [46] **De Frank H. Netter, JOHN SCOTT & CO.** Atlas d'anatomie humaine. Elsevier Health Sciences, 18 Juillet. 2019. 672 pages
- [47] **Curtay, Jean-Paul.** Nutrithérapie : bases scientifiques et pratique médicale. Editeur: Testez éditions. 2006. 592p
- [48] **Julie Giorgetta.** Appareil digestif : anatomie, schéma, maladies, examens. Le journal des femmes. Mis à jour le 23/09/20. Disponible sur : <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-anatomie-et-examens/2659159-appareil-digestif-anatomie-schema-maladies-examens/>
- [49] Appareil digestif. Docteur clic. Disponible sur : <https://www.docteurclic.com/encyclopedie/systeme-digestif.aspx#pl> (Consulté le 30/05/2020)
- [50] Appareil digestif. Vulgaris Médical. Disponible sur : <https://www.vulgaris-medical.com/encyclopedie-medicale/appareil-digestif> (Consulté le 30/05/2020)
- [51] **Dr. Émile sauvez.** Anatomie et physiologie de la bouche et des dents. J.-B. Baillière et fils (Paris), 1896.
- [52] Abrégé d'hépatogastro-entérologie, 2ème édition. Partie « Connaissances ». CDU-HGE. Editions Elsevier-Masson. Octobre 2012
- [53] **Elaine N. Marieb.** Anatomie et physiologie humaines, traduction de la 4ème édition américaine. Editeur : De Boeck Université. 1998

- [54] **Dr. Didier Menecier.** Où se situe l'estomac dans l'organisme ? Mis à jour : 28/10/2017. Disponible sur : http://hepatoweb.com/Estomac_anatomie.php (Consulté le 01/06/2020)
- [55] **Salah Hammoudi.** Anatomie Appareil Digestif. Université Paris Descartes, Edition 2010.
- [56] **Vincent Delmas; Dominique Brémond-Gignac.** Anatomie générale. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2008.
- [57] L'estomac. Info cancer. Mis à jour : 28 novembre 2018. Disponible sur : <https://www.arcagy.org/infocancer/localisations/appareil-digestif/cancer-estomac/maladie/un-peu-d-anatomie.html> (Consulté le 02/06/2020)
- [58] L'intestin grêle. Disponible sur : <https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/small-intestine/small-intestine-cancer/the-small-intestine/?region=qc> (Consulté le 03/06/2020)
- [59] **Dr. CHENAF.** Anatomie du Côlon. Service d'anatomie normale CHO Oran. Disponible sur : http://www.facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_2046.pdf
- [60] **Gallot, D.** (2006). Anatomie chirurgicale du côlon. EMC - Techniques Chirurgicales - Appareil Digestif, 1(2), 1–8. Doi:10.1016/s0246-0424(06)43514-7
- [61] Rectum. Passeport santé. Disponible sur : <https://www.passeportsante.net/fr/parties-corps/Fiche.aspx?doc=rectum> (Consulté le 04/06/2020)
- [62] Pathologie des glandes salivaires. Mis à jour : 21/07/2014. Disponible sur : <http://campus.cerimes.fr/orl/enseignement/lithiasique/site/html/1.html> (Consulté le 05/06/2020)
- [63] **Professeur Jacques Lebeau.** Physiologie salivaire. Université Joseph Fourier de Grenoble, 2011-2012.
- [64] **Nicholas T. Orfanidi.** Présentation des maladies vasculaires du foie. MSD, dernière révision totale oct. 2018. Disponible sur : <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-du-foie-et-de-la-v%C3%A9sicule-biliaire/maladies-vasculaires-du-foie/pr%C3%A9sentation-des-maladies-vasculaires-du-foie>
- [65] **Dr. Tolba Z.** Cours : Les glandes salivaires. Faculté de médecine Belkacem Bensmain. 2014-2015.
- [66] **Castaing, D., & Veilhan, L.-A.** (2008). Anatomie du foie ET des voies biliaires. EMC - Hépatologie, 3(4), 1–14. Doi:10.1016/s1155-1976(08)46207-1

- [67] **Lafortune, M., Denys, A., Sauvanet, A., & Schmidt, S.** Anatomie du foie : ce qu'il faut savoir. *Journal de Radiologie*, 88(7-8), 1020–1035. 2007. Doi:10.1016/s0221-0363(07)89916-1.
- [68] **Dr. Jesus Cardenas.** Vésicule biliaire. Doctissimo santé. Mis à jour le 19/11/2018. Disponible sur : <https://www.doctissimo.fr/sante/dictionnaire-medical/vesicule-biliaire>
- [69] Cancer de la vésicule biliaire. Disponible sur : <https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/gallbladder/gallbladder-cancer/?region=qc> (Consulté le 08/06/2020)
- [70] Salive. Futura sciences. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-salive-9162/> (Consulté le 10/06/2020)
- [71] Cours : Le pharynx. Disponible sur : <https://www.ebiologie.fr/cours/s/159/le-pharynx> (Consulté le 11/06/2020)
- [72] **Dr Denis Richard.** Physiologie digestive. Disponible sur : http://www.ferronfred.eu/files/Physiologie-digestive_1.pdf (Consulté le 10/06/2020)
- [73] Cancer de l'estomac. Disponible sur : <https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/stomach/stomach-cancer/the-stomach/?region=on> (Consulté le 10/06/2020)
- [74] **Pr. Jean-Claude SOULÉ.** Physiologie de la sécrétion acide gastrique. Disponible sur : http://hepatoweb.com/DES/exposes/DES04_2006_VALLOT/Secretion_acide.pdf
- [75] Anatomie du système digestif. Disponible sur : https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Anatomie_et_physiologie_du_systeme_digestif.pdf (Consulté le 11/06/2020)
- [76] **Vaysse, N.** Physiologie du pancréas exocrine. *EMC - Hépatogastroentérologie*, 2(2), 59–74. Doi:10.1016/j.emchg.2005.01.002. 2005
- [77] Physiologie du pancréas exocrine. Disponible sur : http://www.facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_2006.pdf (Consulté le 11/06/2020)
- [78] **PL. Toutain.** Le Pancréas exocrine. Mis à jour : Septembre 2010. Disponible sur : <https://drive.google.com/file/d/1tt0-a3Z1xAvSqIqqHdw3S09vGet4nCPK/view>
- [79] **Raoul Poupon, Nicolas Chignard, Olivier Rosmorduc, Véronique Barbu, Chantal Housset.** La fonction biliaire et sa régulation. *MEDECINE/SCIENCES. M/Sn° 12*, vol. 20, décembre 2004
- [80] **Jérôme Kabwe Kikombwe.** Anatomie et physiologie du tube digestif. Université de Lubumbashi - D1 2016

[81]**Sophie Lavent.** Œsophagite : tout ce qu'il faut savoir sur cette pathologie. Femme actuelle. Le 24 septembre 2015. Disponible sur : <https://www.femmeactuelle.fr/sante/sante-pratique/oesophagite-23982>(Consulté le 12/06/2020)

[82]**Dr. Cabasset.** Affections digestives, 2007. Disponible sur : <http://pedro.weiss.free.fr/telechargement/fichiers/DrCabasset/Oesophagites.pdf>(Consulté le 12/06/2020)

[83]**Ingrid Habermeld.** Œsophagite. Mis à jour le 08/04/19. Disponible sur : <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2513850-oesophagite-peptique-symptome-traitement/>(Consulté le 12/06/2020)

[84]**Dr. Jacqueline Rossant-Lumbroso, Dr. Lyonel Rossant.** Les œsophagites : causes, symptômes et traitement. Doctissimo santé. Mis à jour : 02 janvier 2020. Disponible sur : https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_1468_oesophagites.htm

[85]**Bado, A., & Sobhani, I.** Physiologie de la sécrétion gastrique. EMC - Gastro-Entérologie, 6(4), 1–14. 2011. Doi:10.1016/s1155-1968(11)50810-7

[86]Varices œsophagiennes. Docteur clic. Disponible sur : <https://www.docteurclic.com/maladie/varices-oesophagiennes.aspx#D%C3%A9finition>(Consulté le 14/06/2020)

[87]**Dr F. Reinaud.** Varices œsophagiennes : dilatation des vaisseaux de la paroi du bas œsophage. Concilio. 2018. Disponible sur : <https://www.concilio.com/orl-pathologies-interventions-cou-gorge-varices-oesophagiennes/>(Consulté le 14/06/2020)

[88]Varices œsophagiennes. <https://digestion.ooreka.fr/comprendre/varices-oesophagiennes/>(Consulté le 14/06/2020)

[89]**Nathalie Ferron.** Varice œsophagienne : définition, symptômes et traitement. Doctissimo santé. 2019. Disponible sur : <https://www.doctissimo.fr/sante/brulures-estomac/maladies-digestives/varice-oesophagienne/>(Consulté le 14/06/2020)

[90] **Ehrhard, Florent, Perrenot, Cyril.** Hépto-gastro-entérologie. Editeur: Editions Médicilline. Année de Publication: 2011, pages : 349, ISBN: 978-2-915220-34-6

[91]Hernie hiatale. SNFGE. 2018. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/hernie-hiatale-0>(Consulté le 15/06/2020)

[92] **Dr Jacqueline Rossant-Lumbroso. Dr Lyonel Rossant.** La hernie hiatale. Doctissimo santé. Mis à jour le 23 novembre 2018. Disponible sur : https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_952_hernie_hiatale_adul.htm

[93] **Kristle Lee Lynch.** Hernie hiatale. MSD, Perelman School of Medicine at The University of Pennsylvania. 2019. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/>

accueil/troubles-digestifs/maladies-de-l%E2%80%99%C5%93sophage-et-de-la-d%C3%A9glutition/hernie-hiatale

[94] **Triboulet, J.-P., Mariette, C., Leteurtre, E., & Maunoury.** Cancer de l'œsophage. EMC - Gastro-Entérologie, 4(4), 1–14. 2009. Doi:10.1016/s1155-1968(09)49870-5

[95] Cancer de l'œsophage. Disponible sur : <https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/esophageal/esophageal-cancer/?region=qc>(Consulté le 15/06/2020)

[96] La dyspepsie (Troubles digestifs fonctionnels). Passeport santé. Disponible sur : https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=dyspepsie_troubles_digestifs_fonctionnels_pm(Consulté le 16/06/2020)

[97] **Dr Jacqueline Rossant-Lumbroso, Dr Lyonel Rossant.** Dyspepsies : définition, symptômes et traitements. Doctissimo santé. Mis à jour le 20 novembre 2020. Disponible sur : https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_946_dyspepsies.htm

[98] **Marion RICHARD-MOLARD.** Dyspepsie idiopathique chronique. Tursac, Oct.2006. Disponible sur : http://hepatoweb.com/DES/DES_GO/SEMINAIRE_102006/DYSPEPSIE.pdf(Consulté le 16/06/2020)

[99] **D. Chatelain; M. Cunningham; H. Stalder.** Dyspepsie. Hôpitaux universitaires de Genève. Mis à jour: août 2010.

[100] **Peyrin-Biroulet, L., & Bigard, M.-A.** Dyspepsie. EMC - Hépatogastroentérologie, 2(2), 105–123. 2005. Doi:10.1016/j.emchg.2005.01.003

[101] **Dhouha Bacha, Marwa Walha, Sana Ben Slama, Haifa Ben Romdhane, Saadia Bouraoui, Khadija Bellil, Ahlem Lahmar.** Classifications des gastrites chroniques. La Tunisie Médicale - 2018 ; Vol 96 (n°07) : 405-410

[102] **H. Joubert.** Gastrite. Société Nationale Française de Gastro-Entérologie. Février 2018. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/gastrite>

[103] **Dr. F. Reinaud.** Gastrite : inflammation de la muqueuse gastrique. Concilio. 2018. Disponible sur : <https://www.concilio.com/gastro-enterologie-pathologies-tube-digestif-estomac-gastrite> (Consulté le 20/06/2020)

[104] **Anne, Laure Lebrun.** Gastrite (aiguë, chronique) : symptômes, causes, traitements. Le journal des femmes.2020. Disponible sur : <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2440971-nimish-aiguë-ou-chronique-symptomes-alimentation/>

[105] **Kristle Lee Lynch.** Reflux gastro-œsophagien (RGO) MSD, Perelman School of Medicine at The University of Pennsylvania. 2019. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/troubles-digestifs/maladies-de-l%E2%80%99%C5%93>

[sophage-et-de-la-d%C3%A9glutition/reflux-gastro-%C5%93sophagien-rgo](#) (Consulté le 20/06/2020)

[106] **Berthélémy, S.** (2013). Un patient se plaignant de reflux gastro-œsophagien. *Actualités Pharmaceutiques*, 52(525), 37–40. doi:10.1016/j.actpha.2013.02.010

[107] **Viviane Thivent.** Le reflux gastro-œsophagien : définition, symptômes, traitement. *Sciences et avenir*. Mis à jour le 22.10.2020. Disponible sur : https://www.sciencesetavenir.fr/sante/le-reflux-gastro-oesophagien-causes-symptomes-traitements_27100

[108] **Dr. Stefan Seewalda, Dr. Fridolin Bannwartb, Dr. Andreas Müllera, Dr. Bernhard Sautera, Dr. Philipp Bertschinger.** Reflux gastro-œsophagien et œsophage de Barrett. *SWISS MEDICAL FORUM – FORUM MÉDICAL SUISSE*. 2017;17(6):135–142

[109] **Dr. Dominic Larose.** Le reflux gastro-œsophagien (brûlures d'estomac). *Passeport santé*. Mis à jour : octobre 2016. Disponible sur : https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=reflux_gastro_oesophagi en_pm (Consulté le 20/06/2020)

[110] **Nimish Vakil.** Ulcère gastroduodéal. *MSD, University of Wisconsin School of Medicine and Public Health*. Mis à jour: mars 2020. Disponible sur : <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/troubles-digestifs/gastrite-et-ulc%C3%A8re-gastroduod%C3%A9nal/ulc%C3%A8re-gastroduod%C3%A9nal> (Consulté le 21/06/2020)

[111] **Nicolas Kodjoh.** Ulcère gastrique et duodéal. *Clinique Universitaire d'Hépatogastroentérologie Centre National Hospitalier et Universitaire, Cotonou, Bénin*. 19 novembre 2014. Disponible sur : <https://devsante.org/articles/ulcere-gastrique-et-duodenal> (Consulté le 21/06/2020)

[112] **Item 290 : Ulcère gastrique et duodéal. Gastrite. 2008-2009.** Disponible sur : <http://campus.cerimes.fr/hepato-gastro-enterologie/enseignement/item290/site/html/cours.pdf> (Consulté le 21/06/2020)

[113] **Dr Jacqueline Rossant-Lumbroso. Dr Lyonel Rossant.** L'ulcère du duodénum : symptômes, diagnostic et traitement. *Doctissimo santé*. Mis à jour le 07 janvier 2020. Disponible sur : https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_1175_ulc_gastroduo.htm

[114] **Dr. Didier Mennecier.** Quels sont les différentes causes qui entraînent un ulcère dans l'estomac ? Mis à jour : 28/10/2017. Disponible sur : http://hepatoweb.com/ulcere_etiologies.php (Consulté le 23/06/2020)

[115] **Dr Jacqueline Rossant-Lumbroso. Dr Lyonel Rossant.** Complications des ulcères gastroduodénaux. *Doctissimo santé*. Mis à jour le 19 avril 2019. Disponible sur : https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_1176_ulcere_gd_compl.htm

[116]Le cancer de l'estomac. Passeport santé. Mis à jour : Septembre 2015. Disponible sur : https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=cancer_estomac_pm(Consulté le 24/06/2020)

[117]**F. Viani P. Michetti.** Cancer de l'estomac. Rev Med Suisse 2003; volume -1. 22736

[118]**Pr. Julien Taieb, Dr. Simon Pernet.** Cancers de l'estomac : les facteurs de risque. Disponible sur : <https://www.fondation-arc.org/cancer/cancer-estomac/facteurs-risque-cancer>(Consulté le 24/06/2020)

[119]Cancer de l'estomac : symptômes, examens, pronostics. Le journal des femmes. Mis à jour : 11 avril 2019. Disponible sur : <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2516341-cancer-estomac-symptomes-age-diagnostic-cause/#symptomes-cancer-estomac>(Consulté le 24/06/2020)

[120]Les symptômes du cancer de l'estomac. Passeport santé. Mis à jour : Septembre 2015. Disponible sur : <https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=cancer-estomac-pm-symptomes>(Consulté le 24/06/2020)

[121]Maladies diarrhéiques. Organisation mondiale de santé. 02 mai 2017 Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>(Consulté le 25/06/2020)

[122] **H. Joubert.** Diarrhée aiguë. SNFGE, Société Nationale Française de Gastro-Entérologie. Avril 2018. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/diarrhee-aiguë>

[123] **H. Joubert.** Diarrhée chronique. SNFGE, Société Nationale Française de Gastro-Entérologie. Avril 2018. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/diarrhee-chronique>

[124]**Charline D.** Diarrhée. Santé sur le net. Disponible sur : <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/hepato-gastro/diarrhee/>(Consulté le 26/06/2020)

[125] **Dr Jacqueline Rossant-Lumbroso. Dr Lyonel Rossant.** Les diarrhées chroniques de l'adulte : causes, symptômes et traitements. Doctissimo santé. Mis à jour le 02 janvier 2020. Disponible sur : https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_943_diarrh_chroni_adul.htm

[126]**Jonathan Gotfried.** Diarrhée. MSD, Lewis Katz School of Medicine at Temple University. Mis à jour: mars 2020. Disponible sur : <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-gastro-intestinaux/sympt%C3%B4mes-des-troubles-gastro-intestinaux/diarrh%C3%A9e>(Consulté le 26/06/2020)

[127]**Jacques Marie-Claire.** Constipation du sujet âgé : quelles spécificités ? Rev Med Suisse 2014; volume 10. 2097-2100

[128]National Health Service (NHS). Constipation. NHS. Londres, 2017

[129]Constipation de l'adulte : définition, symptômes, facteurs favorisants. L'assurance maladie. 31 juillet 2020.L'assurance Maladie.Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/constipation-adulte/definition-symptomes-facteurs-favorisants>

[130] **H. Joubert.** Constipation chronique. SNFGE, Société Nationale Française de Gastro-Entérologie, Septembre 2017. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/constipation-chronique>

[131] La constipation : définition, symptômes, traitement. Sciences et avenir. 2014.Disponible sur : https://www.sciencesetavenir.fr/sante/la-constipation-deifnition-symptomes-traitement_27407(Consulté le 27/06/2020)

[132] **Norton J. Greenberger.** Constipation chez l'adulte. Manuel MSD. Mis à jour : mai 2018. Disponible sur : <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/troubles-digestifs/sympt%C3%B4mes-des-troubles-digestifs/constipation-chez-l-adulte>(Consulté le 27/06/2020)

[133] **H. Joubert.** Syndrome de l'intestin irritable. SNFGE, Société Nationale Française de Gastro-Entérologie, Juin 2018. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/syndrome-de-lintestin-irritable>

[134]**Bardou, M.** (1999). Colopathies fonctionnelles : de la physiopathologie à la pharmacologie. La Revue de Médecine Interne, 20(2), 151–157. Doi:10.1016/s0248-8663(99)83032-x

[135] **H. Joubert.** Appendicite aiguë. SNFGE, Société Nationale Française de Gastro-Entérologie. Octobre 2019. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/appendicite-aiguë-0>

[136]Item 229 : Colopathie fonctionnelle. Université Médicale Virtuelle Francophone. 2008-2009.

[137]**Docteur Aurélie.** Item 224 : Appendicite aiguë de l'enfant (et de l'adulte*). 2008

[138]**Lise Loumé.** Appendicite : définition, symptômes, traitement. Mis à jour : 21.09.2017. Sciences et avenir.Disponible sur : https://www.sciencesetavenir.fr/sante/appendicite-definition-symptomes-traitement_30221(Consulté le 28/06/2020)

[139]Item 118 : Maladie de Crohn rectocolite hémorragique. Université Médicale Virtuelle Francophone. 2008-2009.

[140] **Dr. Xavier Dray, Pr. Philippe Marteau.** Maladie de Crohn et rectocolite hémorragique. Département de pathologie digestive, hôpital Lariboisière, université Paris-7, 75010 Paris

[141] **Romain T. MSc, Hadrien V.** Maladie de Crohn. Santé sur le net. Disponible sur : <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/hepato-gastro/maladie-de-crohn/>(Consulté le 28/06/2020)

[142] **H. Joubert.** Rectocolite hémorragique. SNFGE, Société Nationale Française de Gastro-Entérologie. Août 2018. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/rectocolite-hemorragique-0>

[143] **Farrell, R. J., & Peppercorn, M. A.** (2002). Ulcerative colitis. *The Lancet*, 359(9303), 331–340. Doi: 10.1016/s0140-6736(02)07499-8

[144] **Jantchou P, Monnet E, Carbonnel F.** Les facteurs d'environnement dans la maladie de crohn et la rectocolite hémorragique (tabac et appendicectomie exclue). *Gastroenterol Clin Biol* 2006; 30:859-67

[145] Les complications de la rectocolite hémorragique. Vidal Eureka santé. Mis à jour : 08 Juin 2020. Disponible sur : <https://eurekasante.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/rectocolite-hemorragique.html?pb=complications>(Consulté le 28/06/2020)

[146] **I. Nion-Larmurier, J. Cosnes.** Gastroentérologie Clinique et Biologique. Volume 33, n° 6-7 pages 508-517 (juin 2009). Doi : 10.1016/j.gcb.2009.02.020

[147] **H. Joubert.** La maladie cœliaque. Société Nationale Française de Gastro-Entérologie, 2018. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/maladie-coeliaque>

[148] **Lepers, S., Couignoux, S., Colombel, J.-F., & Dubucquoi, S.** (2004). La maladie cœliaque de l'adulte : aspects nouveaux. *La Revue de Médecine Interne*, 25(1), 22–34. doi:10.1016/j.revmed.2003.10.001

[149] Cancer du côlon et du rectum. La Ligue contre le Cancer, 28-09-2020. Disponible sur : https://www.ligue-cancer.net/article/26096_cancer-du-Côlon-et-du-rectum(Consulté le 29/06/2020)

[150] **Marina Puddu, Jean Tafforeau.** Cancer colorectal, Etat des connaissances et données disponibles pour le développement d'une politique de santé en Belgique. *IPH/EPI Reports* Nr. 2006 – 023

[151] Cancer colorectal. Société canadienne du cancer. Disponible sur : <https://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/cancer-type/colorectal/risks/?region=on>(Consulté le 29/06/2020)

[152]Qu'est-ce que l'hépatite? World Health Organization. 24 juin 2014. Disponible sur : <https://www.who.int/features/qa/76/fr/>(Consulté le 29/06/2020)

[153]**Roque-Afonso, A.-M., Mackiewicz, V., & Dussaix, E. (2006).** Le virus de l'hépatite A : actualités. *Immuno-Analyse & Biologie Spécialisée*, 21(4), 202–209. doi:10.1016/j.immbio.2006.03.004

[154]Les hépatites virales, Comment se transmettent les virus des hépatites ? Disponible sur : <https://www.sante.gov.ma/pages/education.aspx>(Consulté le 29/06/2020)

[155]**H. Joubert.** Hépatite A. SNFGE. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/hepatite#qa1356>

[156]Hépatites virales. Institut Pasteur. Disponible sur : <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/hepatites-virales>

[157]Hépatite B. Mis à jour : 18 Septembre 2020. Disponible sur : <https://eukasante.vidal.fr/maladies/estomac-intestins/hepatite-b.html?pb=causes>

[158]**Trépo, Christian, Merle, Philippe, Zoulim, Fabien.** Hépatites virales B et C Ed. 1. Editeur: John Libbey. 2006. 257 p.

[159]Hépatite C : définition, symptômes, traitements. Sciences et avenir. Mis à jour : 15 janvier 2019. Disponible sur : https://www.sciencesetavenir.fr/sante-maladie/hepatite-c-definition-symptomes-traitements_104665(Consulté le 29/06/2020)

[160]Hépatite E. World Health Organization. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-e>(Consulté le 29/06/2020)

[161]Hépatite E. Ministère des solidarités et de la santé. Disponible sur : <https://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-infectieuses/article/l-hepatite-e>(Consulté le 29/06/2020)

[162] **C. Corpechot, O. Chazouillères.** Hépatites auto-immunes : actualités diagnostiques et thérapeutiques. *La Revue de Médecine Interne*. Volume 31, Issue 9, September 2010, Pages 606-614.

[163] **Kim Luong Ba, Pascal Juillerat, Julien Ducommun.** Hépatite auto-immune. *Rev Med Suisse* 2013; volume 9. 831-835

[164]**Pr. Jean-Charles Duclos-Vallée.** Les Hépatites Auto-Immunes. Centre Hépatobiliaire Paul Brousse. Disponible sur : <https://www.centre-hepato-biliaire.org/maladies-foie/hepatite-autoimmune.html>

[165]**Marion Guérin.** Cirrhose du foie : définition, symptômes, traitements. Le journal des femmes. Disponible sur : <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2456912-cirrhose-du-foie-definition-symptome-traitement/>(Consulté le 30/06/2020)

[166]Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). Cirrhose. Site internet : Inserm. Paris ; 2012. Disponible sur : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/cirrhose> (Consulté le 30/06/2020)

[167]**Nathalie M.** Cirrhose du foie. Santé sur le net. Disponible sur : <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/hepato-gastro/cirrhose-du-foie/>(Consulté le 30/06/2020)

[168]Cancer du foie : définition, symptômes, traitements. Par Sciences et Avenir. Mis à jour : 21 janvier 2019. Disponible sur : https://www.sciencesetavenir.fr/sante-maladie/cancer-du-foie-definition-symptomes-traitements_104536(Consulté le 30/06/2020)

[169]**Jean C.** Cancer du foie. Santé sur le Net. Disponible sur : <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/cancer/cancer-foie/> (Consulté le 01/07/2020)

[170]**Dr Anne-Christine Della Valle.** Cancer du foie : quels sont les symptômes et peut-on le soigner ? Le journal des femmes. Mis à jour : 18 juin 2019. Disponible sur : <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2538232-cancer-du-foie-symptomes-cause-stade-traitement/> (Consulté le 01/07/2020)

[171]Lithiase vésiculaire : définition et facteurs favorisants. L'assurance maladie. 14 novembre 2019. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/lithiase-vesiculaire/definition-facteurs-favorisants>(Consulté le 02/07/2020)

[172] **H. Joubert.** Lithiase biliaire. Société Nationale Française de gastro-entérologie. Décembre 2018. Disponible sur : <https://www.snfge.org/content/lithiase-biliaire-calculs-biliaires>

[173]Les pathologies digestives et hépatobiliaires. Mémo pathologies, Réa digestive, Ekaterina Pace, V.2015.

[174]**Poitras, Pierre.** L'appareil digestif : Des sciences fondamentales à la clinique Ed. 2. Editeur: Presses de l'Université de Montréal PUM. Année de Publication: 2016

[175]**Olivier Windisch, Toni Raffoul, Catrina Hansen, Jean-Louis Frossard, Philippe Morel, Léo Bühler.** Pancréatite aiguë : quelles nouveautés dans la prise en charge ? Rev Med Suisse 2017; volume 13. 1240-1246

[176]Michael Bartel. Pancréatite. MSD. Dernière révision totale juil. 2019. Disponible sur : <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-gastro-intestinaux/pancr%C3%A9atite>(Consulté le 04/07/2020)

[177]**Pr. Pascal Hammel.** Le cancer du pancréas. Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Mise à jour : décembre 2020. Disponible sur : https://www.fondation-arc.org/sites/default/files/2020-12/brochure_pancreas_2020.pdf

[178] **Dr Jacqueline Rossant-Lumbroso. Dr Lyonel Rossant.** Cancer du pancréas. Doctissimo santé. Mis à jour : 03 janvier 2020. Disponible sur : https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_794_cancer_pancreas.htm

[179]**Dr. Nicolas Williet.** Le cancer du pancréas. Hôpital Européen Georges Pompidou, Paris & Comité de Rédaction du site web de la Fédération Francophone de Cancérologie Digestive/

[180] **Renger F. Witkamp, Klaske van Norren.** Let thy food be thy medicine...when possible. European Journal of Pharmacology. Volume 836, 5 October 2018, Pages 102-114

[181]La nutrithérapie. CFNA, Centre de formation en nutrithérapie et phytothérapie appliquées. Disponible sur : <https://www.cfna.be/formation-nutrithérapie/la-nutrithérapie/> (Consulté le 06/07/2020)

[182]La nutrithérapie. Véronique Monmart. Publié le 25/06/2017. Disponible sur : <https://www.veroniquemonmart.com/blog/article/la-nutrithérapie>(Consulté le 06/07/2020)

[183]**Jean-Yves Nau.** La véritable expérience du Dr James Lind. Rev Med Suisse 2012; volume 8. 1846-1847

[184]The History of Nutrition. Natural healers. Disponible sur : <https://www.naturalhealers.com/blog/nutrition-history/>(Consulté le 07/07/2020)

[185]**Maria Sol Rodriguez Pena, MD, PhD.** Biochimiste clinique. Nutrition et nutrithérapie. Mios Rétine et Inflammation. Disponible sur : <http://www.retina-uveitis.eu/pathologies/recherche-medicale/la-nutrithérapie.htm?lng=fr>(Consulté le 07/07/2020)

[186]**Michael Janson.** Orthomolecular medicine: the therapeutic use of dietary supplements for anti-aging. Published online 2006 Sep. Doi: 10.2147/ciia.2006.1.3.261

[187] **Brigitte Gayet Alain Rossette Cazet.** LES CLÉS DE LA NUTRITHERAPIE. Précis de nutrition orthomoléculaire. Editions uintessence.

[188]**Amanda Robb.** What Are Nutrients? - Definition & Examples. Study.com Disponible sur : <https://study.com/academy/lesson/what-are-nutrients-definition-examples.html> (Consulté le 08/07/2020)

[189]Qu'est-ce que la nutrithérapie ?Ataraksy .19/03/2020. Disponible sur : <https://www.ataraksy.com/nutrithérapie-definition/#nutrithérapie-definition>(Consulté le 08/07/2020)

[190]**J.-P. Chapuis, Heilpraktiker.** Nutrithérapie ou médecine orthomoléculaire. Disponible sur:<http://www.jpchapolis.net/articles/MedecineOrtho.pdf> (Consulté le 08/07/2020)

[191]Nutritional and Micro nutritional Medicine consultation. Viality and health. Disponible sur : <https://www.santevitalite.be/en/nutritional-and-micronutritional-medicine-consultation/>(Consulté le 08/07/2020)

[192]Qu'est-ce que la nutrithérapie ? Mon pharmacien.Disponible sur : <https://www.mon-parapharmacien.com/blog/7-qu-est-ce-que-la-nutritherapie->(Consulté le 08/07/2020)

[193]**Marie Desbonnet.**Carences alimentaires : comment les éviter ? Passeport santé. Disponible sur <https://www.passeportsante.net/fr/Actualites/Dossiers/DossierComplexe.aspx?doc=comment-eviter-carences-alimentaires> (Consulté le 09/07/2020)

[194]**Céline Deluzarche.** Carence. Futura Santé. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-carence-674/>(Consulté le 09/07/2020)

[195]Déficit alimentaire. Lexique de l'Alimentation et de la Santé. Disponible sur <https://www.lexique-alimentation-sante.com/definition/deficit-alimentaire/>(Consulté le 09/07/2020)

[196]Les vitamines & minéraux : à ne surtout pas négliger ! Nutriting. Disponible sur <https://www.nutriting.com/comprendre-la-nutrition-2/la-nutrition-en-7-lecons/vitamines-et-mineraux/?v=2a6039655313>(Consulté le 09/07/2020)

[197]Vitamine. Futura Santé. Disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-vitamine-285/>(Consulté le 09/07/2020)

[198]**Sandrine Nail-Billaud.** Vitamines A, B, C, D... : Comment prévenir et soigner les carences en vitamines ? DoctiPharma, 4 Avril 2019.Disponible sur : <https://www.doctipharma.fr/conseils-de-pharmacien/article/vitamines-a-b-c-d-comment-prevenir-et-soigner-les-carences-en-vi> (Consulté le 09/07/2020)

[199]Attention carences ! Doctissimo. Disponible sur : https://www.doctissimo.fr/html/nutrition/dossiers/carences_alimentaires_niv2.htm

[200]**Marie-Christine LANGGUTH CUEVA.** Œsophagites et alimentation. Votre santé au naturel. Mis à jour : 28 décembre 2020. Disponible sur : https://www.votresanteaunaturel.info/problemes-de-sante-alimentation/oesophagites_et_alimentation.news.php (Consulté le 10/07/2020)

[201]صفحة 327 . 02 نوفمبر 2013.التغذية العلاجية. منى خليل عبد القادر

[202] Soigner une hernie hiatale naturellement. Ooreka Santé. Disponible sur : <https://digestion.ooreka.fr/fiche/voir/644115/soigner-une-hernie-hiatale-naturellement>(Consulté le 10/07/2020)

[203] Varice œsophagienne. Ooreka. Disponible sur : <https://varices.ooreka.fr/comprendre/varice-oesophagienne>(Consulté le 10/07/2020)

[204] Jeyashree Sundaram, MBA. Modifications de mode de vie pour la dyspepsie (dyspepsie). News Medical. Mis à jour : Février, 2019. Disponible sur : [https://www.news-medical.net/health/Lifestyle-Changes-for-Indigestion-\(Dyspepsia\)-\(French\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Lifestyle-Changes-for-Indigestion-(Dyspepsia)-(French).aspx)(Consulté le 10/07/2020)

[205] Bernice Mills de Caen. Le traitement diététique de certaines pathologies gastro-intestinales. CAN.FAM.PHYSICIAN 23: 469, APRIL 1977

[206] Léa Zubiria. Alimentation spéciale ulcère gastrique. Passeport santé, Janvier 2018. Disponible sur : <https://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/Dietes/Fiche.aspx?doc=diete-ulceres> (Consulté le 11/07/2020)

[207] Léa Zubiria. Régime spécial RGO ou reflux gastro-œsophagien. Passeport santé, Février 2018. Disponible sur : https://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/Dietes/Fiche.aspx?doc=reflux_gastro_oesophagien_diete (Consulté le 11/07/2020)

[208] Priscille Tremblais. L'alimentation anti-reflux. La nutrition. Publié le 06/02/2018. Disponible sur : <https://www.lanutrition.fr/l'alimentation-anti-reflux>(Consulté le 11/07/2020)

[209] Tarrerias et al. Régime alimentaire en cas de diarrhée, HEGEL vol 4 N°3 suppt, 2014. Doi : 10.4267/2042/54118

[210] Dr. Delphine Tordjman. Quelle alimentation en cas de diarrhée ? Doctissimo Santé, 19 août 2016. Disponible sur : <https://www.doctissimo.fr/html/dossiers/diarrhee/articles/12126-diarhhee-alimentation.htm>(Consulté le 12/07/2020)

[211] Michel Dogna. Constipation : une tisane pour celles qui ont déjà tout essayé. Alternative santé, journal n° 22. 11 mars 2015.

[212] Jean-Marc Dupuis. Maladie de Crohn : les traitements naturels. Santé Nature Innovation, le 29/07/2015. Disponible sur : <https://www.santenatureinnovation.com/maladie-de-crohn-les-traitements-naturels/>(Consulté le 12/07/2020)

[213] L'alimentation : des conseils diététiques au traitement nutritionnel. CREGG. Mis à jour : 26/03/2019. Disponible sur : <https://www.cregg.org/espace-patients/my-mici-book/l'alimentation-des-conseils-dietetiques-au-traitement-nutritionnel/>(Consulté le 12/07/2020)

[214] **Dr. Laurence Plumey.** Le grand livre de l'alimentation. Eyrolles. 2014

[215] Hépates. Notre famille. 16 octobre 2015. Disponible sur : <https://sante-guerir.norefamille.com/sante-a-z/hepatites-hepatites-les-mesures-hygiens-dietetiques-o64187.html>(Consulté le 13/07/2020)

[216] **Tandon P, DenHeyer V, Ismond KP, Kowalczewski J, Raman M, Eslamparast T, Bémeur C, Rose C.** Guide de nutrition pour la cirrhose. Université d'Alberta, Edmonton, Alberta. 2018. p. 1 à 40

[217] Alimentation et Calculs Biliaires. Overblog. 5 juin 2014. Disponible sur : <http://dietetique-pour-le-bien-etre-et-la-performance.over-blog.com/2014/06/alimentation-et-calculs-biliaires.html>(Consulté le 14/07/2020)

[218] **Sandrine Nail-Billaud.** Le magnésium : cet ami qui vous veut du bien ! DoctiPharma, le 3 Janvier 2019. Disponible sur : <https://www.doctipharma.fr/conseils-de-pharmacien/article/le-magnesium-cet-ami-qui-vous-veut-du-bien>(Consulté le 15/07/2020)

[219] **Dr. Akshima Sahi.** MD. Recommandations diététiques pour la pancréatite. News Medical. Mis à jour : 05 mars 2019. Disponible sur : [https://www.news-medical.net/health/Dietary-Guidelines-for-Pancreatitis-\(French\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Dietary-Guidelines-for-Pancreatitis-(French).aspx)

[220] Pancréatite. SanteSciences. Disponible sur : <https://www.santescience.fr/symptomes/pancreatite/> (Consulté le 16/07/2020)

[221] **Richard Béliveau, Denis Gingas.** 15 aliments pour prévenir le cancer. Le Journal de Montréal, 2016. Disponible sur : <https://www.journaldemontreal.com/2016/02/06/15-aliments-pour-prevenir-le-cancer>(Consulté le 16/07/2020)

[222] Cancer et nutrition. Edité par : **Pr. A. Maamri.** Faculté des Sciences Oujda. Annales des sciences de la santé

[223] Les cancers de la bouche (cavité buccale). Disponible sur : <https://www.guidedessoins.com/cancer-de-cavite-buccale/>



Serment de Galien

Je jure en présence des maîtres de cette faculté :

- D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.
- D'exercer ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé publique, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.
- D'être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à la législation en vigueur, aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.
- De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession, de ne jamais consentir à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.
- Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois méprisé de mes confrères si je manquais à mes engagements.



قسم الصيدلي

بسم الله الرحمن الرحيم
أقسم بالله العظيم

- أن أراقب الله في مهنتي.
- أن أبجل أساتذتي اللذين تعلمت على أيديهم مبادئ مهنتي وأعترف لهم بالجميل وأبقى دوما وفيا لتعاليمهم.
- أن أزاول مهنتي بوازع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، وأن لا أقصر أبدا في مسؤوليتي وواجباتي تجاه المريض وكرامته الإنسانية.
- أن ألتزم أثناء ممارستي للصيدلة بالقوانين المعمول بها وبأدب السلوك والشرف، وكذا بالاستقامة والترفيع.
- أن لا أفشي الأسرار التي قد تعهد إلى أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، وأن لا أوافق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.
- لأحظى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أف بالتزاماتي.

"والله على ما أقول حفيظ"



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 39

سنة: 2021

الوقاية والعلاج من أمراض الجهاز الهضمي عن طريق العلاج الغذائي: استبيان حول دور الصيدلة

أطروحة

قدمت ونوقشت يوم:

طرف من

السيدة: القاسمي الناصري هجر

المزادة في 11 يوليوز 1996

لنيل شهادة

دكتور في الصيدلة

الكلمات الأساسية: العلاج الغذائي، أمراض الجهاز الهضمي، الصيدلانية، استبيان

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد: ميمون زوهدي

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

مشرفة

السيدة: سعيدة طلال

أستاذ في علم الكيمياء الحيوية

عضو

السيد: أحمد كوزي

أستاذ في طب الأطفال