

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République algérienne démocratique et populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة عين تموشنت بلحاج بوشعيب
Université -Belhadj Bouchaib-d' Ain-Temouchent
Faculté des Sciences et de Technologie
Département d'Agroalimentaire



MÉMOIRE

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Alimentaires

Spécialité : Agroalimentaire et contrôle de qualité

Thème

**Les règles hygiéno-diététique en post opératoire au niveau
de service de chirurgie
(Hopital Ahmed Medeghri, Ain Temouchent)**

Soutenu le : 25/06/2023

Présenté Par :

- Mr. **CHERROUD Mohamed Imad Eddine**
- Mr. **DINEDANE Imad Eddine**
- Mr. **MAMMAD kouider**

Devant le jury composé de :

Dr. KHALFA Ali	MCB	UAT.B.B (Ain Temouchent) Président
Dr. ZITOUNI Amel	MCB	UAT.B.B (Ain Temouchent) Examinatrice
Dr. RAHMANI Khaled	MCB	UAT.B.B (Ain Temouchent) Encadrant
Mell. BENYOUCEF Amina	Infer	EHP.AM (Ain Temouchent) Co-Encadrante

Année universitaire 2022/2023

Remerciements

Tout d'abord je tiens à remercier Dieu le tout puissant, de m'avoir permis d'arriver à ce niveau d'études, et aussi pour m'avoir donné beaucoup de patiences et de courage.

J'adresse mes vifs remerciements à mon Encadreur Dr RAHMANI KHALED et Mell BENYOUCEF AMINA, pour m'avoir constamment guidés tout au long de mon projet et pour ces précieux conseils qu'ils ma donnés, et sa serviabilité, disponibilité et ces conseils constructifs

Je tiens à remercier,
les membres de jury Dr KHELFA ALI et Dr ZITOUNI AMEL professeurs à l'université d'Ain temouchent, pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant de juger ce travail.

Je remercie également tous les membres de service chirurgie de l'hôpital AHMED MEDEGHRI, ou j'ai accompli ce travail pour leurs aides et leurs conseils

Ainsi, j'attache mes sincères remerciements à tous mes camarades qui m'ont soutenue

Dédicas

D'abord je vous dédie ce travail à :

A Mon Cher père : MAMMAD LOUARI

Pour son aide et soutien et son patience, cette aventure n'aurait certainement pas existé sans vous

A Mon chère mère : MAMMAD RAHMOUNA

En témoignage de mon éternelle reconnaissance, que dieu vous protège et vous prête bonne santé et longue vie INCHALLAH

A ma sœur et mes frères : BOUCHRA_ MOHAMED_ ABDESAMAD

Qui on toujours sa me motiver même dans les moments de doute, un grand merci pour leur encouragements et leur soutien moral.

A tous les gens qui m'aimes : mes amis et mes collègues... BENOUALI AHMED_ MOMNI SAMIR_ LAHMAR AKREM_ HAMLAT ABDCHAFI_ KADDOURI ANISSA....

En témoignage de mon amour et de ma profondeur admiration.

ET SURTOUT MES COLAGE DE CETTEL TRAVAIL

DINDAN IMAD ET CHEROUD IMAD

MAMMAD KOUIDER

Dédicas

Je dédie se modeste travail :

A mes parents ; qui m'ont soutenue et aidé tout au long de mon parcours :

*Ma mère CHERRUD ZINEB qu'est à l'origine ma réussite, de par son amour
son soutien tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils*

Mon père CHERROUD AHMED, qui m'a encouragé et soutenue

A mon unique sœur ABIR

A mon frère ALAA

A ma collègue NADA

*A monsieur _RAHMANI KHALED_ qui était toujours présent pour encadrer
notre travail*

A mes chères collègues IMAD et KOUIDER

CHERRUD IMAD

Dédicace

Je dédie ce mémoire à mes très chers parents,

*Qui sans eux je ne serai jamais arrivée, et je les remercie infiniment pour leur
tendresse et leur soutien tout long de ma vie.*

Je dédie ce travail à mes frères imad et kader et aussi hind

*A mes camarades de promotion, à tous ceux qui m'ont soutenue et aidée
pendant ma formation, je dédie ce modeste travail.*

DINEDANE IMAD EDDINE

ملخص

الهدف من دراستنا هو تقييم جودة وتغيرات النظام الغذائي قبل الجراحة وبعدها. كان الغرض من هذا العمل هو تحديد النظام الغذائي للمرضى الخاضعين للجراحة ومعرفة ما إذا كانوا قادرين على اتباع نظام غذائي.

في المجموع ، تمت مقابلة **50** مريضاً (**22** امرأة و **28** رجلاً) تتراوح أعمارهم بين **20-73** سنة ، مقسمة إلى أربع فئات عمرية. المعايير التي تم دراستها هي: العمر والجنس ، وأنواع العمليات الجراحية ، ومضاعفات ما بعد الجراحة المتعلقة بالنظام الغذائي. من بين جميع المستجيبين ، وجدنا منهم **28** مريض لهم معرفة مسبقة عن النظام الغذائي و أهميته على صحتهم ، بينما لا يعرف **22** منهم هذا المفهوم. من بين جميع المرضى ، أبلغ **36** شخصاً عن تعرضهم لمضاعفات ما بعد الجراحة تتعلق بالنظام الغذائي ، بينما لم يعاني **14** شخصاً من مثل هذه المضاعفات.

دراسة علاقة النظام الغذائي والمعايير الأخرى المدروسة، كشف عن **3** مجموعات: **المجموعة الأولى**: تشمل الرجال الذين لديهم بالفعل معلومات حول أهمية النظام الغذائي بعد الجراحة والذين يحترمونها ويتبعونها من خلال تناول الأطعمة الصحية والذين لا يعانون من مضاعفات ما بعد الجراحة؛ **المجموعة الثانية**: تجمع بين النساء اللواتي لم يعانين من أمراض سابقة واللواتي يجدن صعوبة في اتباع نظام غذائي جيد، ونتيجة لذلك يعانين من بعض المضاعفات المتعلقة بالغذاء مثل الإسهال. **المجموعة الثالثة**: تمثل معظم أسباب التدخلات الجراحية مع مضاعفات ما بعد الجراحة المتعلقة بالغذاء.

في الختام توضح دراستنا أن عدم التوازن الغذائي يتكون من نقص أو تناول زائد للاغذية، وكل حالة تولد مخاطر محددة لدى المرضى قبل الجراحة وبعدها.

الكلمات المفتاحية: المرضى ، النظام الغذائي ، ما بعد الجراحة ، المضاعفات ، المخاطر.

Résumé

L'objectif de notre étude est d'apprécier la qualité du régime alimentaire et les changements dans l'alimentation avant et après chirurgie. Cette enquête avait pour but de cerner l'alimentation des patients opérés et de voir s'ils sont capables de suivre un régime diététique ainsi que leurs habitudes alimentaires.

Du total, 50 patients (22 femmes, 28 hommes) ont été interrogées âgées de 20-73 ans, répartis en quatre classes d'âge. Les paramètres à étudier seront : l'âge et sex, et les types de chirurgies, et les complications post opératoires liées à l'alimentation. Sur l'ensemble des personnes interrogées, 28 savent ce qu'est la gestion diététique, tandis que 22 ne connaissent pas ce concept. Parmi l'ensemble des patients, 36 personnes ont déclaré avoir eu des complications post-opératoires liées à l'alimentation, tandis que 14 personnes n'ont pas eu de telles complications.

La combinaison de régimes alimentaire et les autres paramètres, révèle 3 groupes : **Groupe 1**: regroupe les hommes qui ont déjà des informations sur le régime alimentaire post-opératoire et qui le respectent et le suivent en consommant des aliments sains et qui n'ont pas de complications post-opératoires ; **Groupe 2**: réunit les femmes qui n'ont pas de maladies antécédentes et qui trouvent des difficultés dans la bonne tenue d'un régime alimentaire, dû à cela elles souffrent de quelques complications liées à l'alimentation comme les diarrhées; **Groupe 3**: représente la plus part des causes des interventions chirurgicales avec les complications post-opératoires liées à l'alimentation.

En conclusion, notre étude montre que Le déséquilibre alimentaire consiste en des carences, ou des excès d'apport, et chaque situation engendre des risques spécifiques chez les patients avant et après intervention chirurgicale.

Mots clés : patients, régime diététique, post opératoires, complications, risques.

Abstract

The aim of our study was to assess the quality of the diet and changes in diet before and after surgery. The aim of this survey was to identify the diet of patients who had undergone surgery and to see whether they were able to follow a dietetic diet as well as their eating habits.

A total of 50 patients (22 women, 28 men) were interviewed, aged 20-73, divided into four age groups. The parameters to be studied will be: age and sex, types of surgery, and post-operative complications linked to diet. Of all the people questioned, 28 knew what dietary management was, while 22 were unfamiliar with the concept. Of all the patients, 36 said they had experienced diet-related post-operative complications, while 14 had not.

The combination of diet and other parameters reveals 3 groups: Group 1: includes men who already have information on the post-operative diet and who respect and follow it by consuming healthy foods and who do not have post-operative complications; Group 2: includes women with no antecedent illnesses who find it difficult to follow the diet correctly and therefore suffer from some diet-related complications such as diarrhoea; Group 3: represents the majority of surgical cases with diet-related post-operative complications.

In conclusion, our study shows that dietary imbalance consists of deficiencies or excesses of intake, and each situation generates specific risks in patients before and after surgery.

Key words: patients, diet, post-surgery, complications, risks.

Liste des abréviations

ACP : Analyse en Composantes Principales.

AGS: Acide Gras Saturé.

AGMI: Acide Gras Mono-Insaturé.

AGPI: Acide Gras Polyinsaturé.

CLA: Conjugated Linoleic Acid.

DHA: Acide Docosa Hexaénoïque.

EPA: Acide Eicosapentaénoïque.

EPH : Etablissement Public Hospitalier.

HDL : High Density Lipoprotein.

LDL : Low Density Lipoprotein .

NRI: Nutritional Risk Index.

SGA: Subjective Global Assessment.

VLDL: Very Low Density Lipoprotein.

Liste Des Figures

Figure. 1 : la pyramide des aliments	03
Figure. 2 : Appareil digestif	23
Figure. 3 : le système digestif.....	24
Figure. 4 : Anatomie des glandes digestives annexes cours soignant	25
Figure. 5 : physiologie du tube digestif partiel	26
Figure. 6 : chirurgie digestive.....	27
Figure. 7 : la chirurgie digestive.....	28
Figure. 8 : Schéma d'une gastrectomie proximale.....	29
Figure. 9 : l'intestin grêle et le gros intestin / Résection antérieure basse.....	30
Figure. 10 : iléostomie.....	31
Figure. 11 : les proportions estomac.....	31
Figure. 12 : pancréatite aigue.....	32
Figure. 13 : CHOLÉCYSTITE ET ANGIOCHOLITE	33
Figure. 14 : ingestion des produits caustique chez l'adulte.....	34
Figure. 15 : Diarrhée aigue.....	35
Figure. 16 : Distribution des fréquences de sex.....	40
Figure. 17 : Distribution des fréquences d'âge.....	40
Figure. 18 : Distribution des fréquences des Co-morbidités	41
Figure. 19 : Distribution des fréquences des types de maladie.....	42
Figure. 20 : Types de chirurgie.....	42
Figure. 21 : Notions sur la prise en charge diététique	43
Figure. 22 : prise en charge diététique post opératoire	43
Figure. 23 : Les recommandations alimentaires après votre opération	44
Figure. 24 : Source d'information sur ce que vous deviez manger.....	44
Figure. 25 : Respect de régime alimentaire prescrit.....	45
Figure. 26 : Différence entre les habitudes alimentaires pré et post opératoire.....	45
Figure. 27 : Difficultés pour s'adapter à des nouvelles habitudes alimentaires.....	46
Figure. 28 : Les complications post opératoire liées à l'alimentation.....	47
Figure. 29 : Type des complications post opératoire liées à l'alimentation.....	48
Figure. 30 : Nombre de repas vous prenez par jours.....	49
Figure. 31 : Type des produits laitiers consommés.....	49

Figure. 32 : Consommation de viande, poissons et œufs	50
Figure_33 : Représentation graphique d'analyse en composantes principales (ACP)	51
Figure_34 : Dendrogramme	52

Liste Des Tableaux

Tableau.1 Classification OMS de la dénutrition	16
Tableau.2 Récapitulatif des principaux scores.	20
Tableau.3 Critères HAS de la dénutrition.....	21
Tableau.4 Diagnostic de type de dénutrition via des outils simples.....	22

Table Des Matières

Remerciement	
Dédicace	
Résumés.....	
Liste des abreviations	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Introduction	01 
Chapitre I : Généralités	01 
1. Mesures hygiéno diététique	02 
2. la pyramide alimentaire	02 
3. Groupes alimentaires.....	04 
3.1. LES PROTEINES:	04 
3.2. LES LIPIDES:	04 
2.2.1. LES STEROLS:	04 
2.2.1.1. Le cholestérol	04 
2.2.1.2. Les phytostérols	04 
2.2.1.3. LES TRIGLYCERIDES:	05 
2.2.1.4. LES ACIDES GRAS	05 
2.2.1.5. Les acides gras saturés (AGS):	05 
2.2.1.5.1. Les acides gras insaturés :	05 
a. Les acides gras mono-insaturés (AGMI)	05 
b. les acides gras polyinsaturés (AGPI)	05 
c. Les acides gras trans:	06 

3.3.LES GLUCIDES:	07	
3.4. LES MICRONUTRIMENTS :	07	
4. Facteur associes a la dénutrition	08	
4.1. Malnutrition exogène:	08	
4.2. Malnutrition endogène:	09	
4.3. Mécanismes spécifiques à la personne âgée:	09	
4.3.1. La sarcopénie:	10	
4.3.2. L'anorexie liée à l'âge:	10	
4.3.3. Facteurs mécaniques:	10	
4.3.4. L'hypercatabolisme:	11	
4.3.5. Facteurs favorisant la dépense énergétique:	12	
3.3.6 Facteurs favorisant la réduction de l'anabolisme:	12	
5. Dépistage et suivie biologique de la dénutrition	13	
5.1. signes clinique	13	
5.2. Outils disponibles pour le dépistage	14	
5.2.1. Mesures anthropométriques.....	14	
5.2.1.1. Poids	14	
a. Poids en valeur absolue	14	
b.Perte de poids	14	
5.2.1.2. Indice de masse corporelle	15	
5.2.1.3.Epaisseur des plis cutanés	16	
5.2.1.4. Circonférences de membres	17	
5.2.2.Marqueurs biologiques	17	
5.2.2.1.Albumine	17	
5.2.2.2.Transthyrétine-Préalbumine	18	
5.2.2.3.Autres	18	
5.2.3.Scores	18	
6. Les apports nutritionnels recommandés	20	
5.1. Critères diagnostiques par la HAS	20	

5.2. Réévaluation	22 
Chapitre II : Chirurgie Digestive.....	21 
I. Rappel anatomophysiologique de l'appareil digestif.....	23 
I.1. Généralités.....	24 
I.2. Anatomie de tube digestif.....	24 
I.3. Anatomie des organes annexes.....	25 
I.4. Physiologie digestive.....	26 
2. Définition du chirurgie digestive	27 
3. Les type d'interventions chirurgicales en chirurgie digestive	28 
3.1. La gastrectomie	29 
3.2. Résection de l'intestin.....	30 
3.3. L'iléostomie	31 
3.4. Jéjunostomie	31 
3.5. Colostomie	32 
3.6. Pancréatite	32 
3.7. Cholécystite	33 
3.8. La lithiase vésiculaire	33 
3.9. Ingestion d'un produit caustique	34 
4. Les complications liées à l'absence du suivi diététique en post opératoire	34 
4.1. Perte de poids	35 
4.2. Diarrhée	35 
4.3. Anémie	36 
4.4. Les carences vitaminiques	36 
5. Rôle du diététicien en chirurgie digestive	36 
Chapitre III : Matériel et Méthodes	31 
I- Matériels	38 
I-1. Population étudiée	38 
I-2. Questionnaire d'enquête	38 

I-2.1. Identification	38	
I-2.2. Etat sanitaire	38	
I-2.3. Comportements alimentaires et Notions diététique	38	
I-3. Lieu et durée d'enquête	38	
II- Méthodes	39	
II-1. Technique d'analyse Statistiques	39	
II-1.1. Analyse en composantes principales (ACP)	39	
Chapitre IV : Résultats et discussions		
Résultats.....	40	
I. Résultats général.....	40	
2. Résultats d'Analyses Statistiques (ACP).....	51	
2.1. Interprétation de l'axe 1	51	
2.2. Interprétation de l'axe 2	52	
3. Discussion.....	53	
Conclusion général		
Références bibliographiques		
ANNEXES		

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Introduction générale

La dénutrition est fréquente chez le malade hospitalisé. Elle atteint environ 40% des patients à leur admission et elle a tendance à s'aggraver au cours de l'hospitalisation. Elle est plus fréquente chez le patient atteint de cancer. Les conséquences de la dénutrition préopératoire sont bien connues. En effet, la dénutrition constitue à elle seule un facteur de complications post-opératoires, de retard de cicatrisation, infections, perte musculaire, d'allongement de la durée d'hospitalisation voire de mortalité et des coûts hospitaliers postopératoires. Il s'avère donc indispensable d'assurer une prise en charge nutritionnelle adaptée la plus précoce possible.

Les principaux aspects des soins péri-opératoires comprennent l'intégration de la nutrition dans une prise en charge complète du patient, en évitant le jeûne prolongé avant la chirurgie, la restauration de l'alimentation orale dès que possible après la procédure, en commençant une prise en charge nutritionnelle immédiate si des risques nutritionnels manifestes apparaissent. La réintroduction progressive des aliments joue un rôle très important pour la stabilisation de l'état de santé, réduire les douleurs et les complications post opératoires et finalement une réhabilitation précoce des patients.

Le terme d'assistance nutritionnelle s'applique à la prescription d'une nutrition entérale (administrée dans le tube digestif par une sonde) ou d'une nutrition parentérale (intraveineuse via un cathéter). Une nutrition artificielle est précoce lorsqu'elle est commencée dans les 24 premières heures après la chirurgie. Encore plus délicat chez les patients les plus fragiles et/ou après les interventions chirurgicales majeures, cet état justifie une prise en charge nutritionnelle adaptée au patient : elle seule permettra de limiter la dégradation de l'état général et facilitera la réhabilitation postopératoire ou la poursuite plus rapide des autres traitements.

I. Problématique

Plusieurs études ont démontré qu'un support nutritionnel bien conduit a montré son efficacité en post opératoire ; dans ce contexte le diététicien participe à la prise en charge du patient. Cependant, en postopératoire, une prise en charge nutritionnelle adaptée au patient permet de limiter les complications postopératoires et facilite la réhabilitation postopératoire.

La question qui se pose :

Quel est l'impact du diététicien dans la prise en charge post opératoire du patient en chirurgie digestive ?

II. Objectif de l'étude

Notre étude a pour objectif d'étudier la prévalence de la malnutrition chez des patients en période post opératoire ; d'évaluer leur état nutritionnel ; de déterminer leur profil socio-économique et leur pratique d'interdits alimentaires.

L'objectif principal de l'étude est d'apprécier la qualité du régime alimentaire et les changements dans l'alimentation avant et après chirurgie.

Cette enquête avait pour but de cerner l'alimentation des patients opérés et de voir s'ils sont capables de suivre un régime diététique ainsi que leurs habitudes alimentaires.

GENERALITES



I. Mesures hygiéno diététique

Les règles hygiéno-diététique, tiré du grec hygieinon : salubre, sain et diaita : genre de vie, concerne à la fois l'hygiène et la diététique. Il s'agit d'un ensemble de règles "de bon sens" relatives au mode de vie et aux modes d'alimentation. Elles ont pour but d'obtenir un meilleur état de santé. Les règles hygiéno-diététiques se décomposent en plusieurs recommandations adaptables à la physiologie ou pathologie de chacun. Les principales règles sont les suivantes:

- un apport nutritionnel optimal,
- des repas structurés, pris à heures régulières et dans le calme,
- une bonne hygiène de vie
- une hydratation suffisante,
- une activité physique régulière adaptée,
- une éviction du tabac et de l'alcool,
- une éviction du stress dans la mesure du possible,
- ainsi qu'un sommeil régulier et suffisant.

2. Pyramide alimentaire



Figure_ 01: la pyramide des aliments

2. Groupes alimentaires

2.1. Les protéines

Les protéines sont composées d'une succession d'acides aminés, représentent 15% de la masse corporelle totale. Elles sont en renouvellement constant et leur synthèse ne peut se faire que grâce à un rapport quotidien en acides aminés. Ceux ne pouvant être fabriqués par l'organisme sont dites essentiels. Seule une alimentation suffisamment bien orientée peut assurer les apports nécessaires. (1)

3.2. Les lipides

On retrouve différents types de lipides dans l'alimentation, voici les principaux :

2.2.1. LES STEROLS:

2.2.1.1. Le cholestérol

Uniquement contenu dans les aliments d'origine animale, l'apport d'origine alimentaire (30% environ) reste largement inférieur à la production endogène. Dans le sang, il est couplé à des transporteurs et forme ainsi des lipoprotéines dont les principales sont:

- les LDL (Low Density Lipoprotein) qui distribuent le cholestérol du foie aux Différents tissus de l'organisme (appelé « mauvais cholestérol.»)
- les HDL (High Density Lipoprotein) qui à l'inverse transportent le cholestérol Des tissus vers le foie (« bon cholestérol.»)
- Les VLDL (Very Low Density Lipoprotein) chargés en triglycérides.

Une trop forte concentration sanguine de LDL cholestérol a tendance à favoriser la formation de la plaque d'athérome (dépôts de cholestérol dans les artères), au contraire une concentration suffisante de HDL cholestérol diminue ce risque. Toutefois certaines hypercholestérolémies ne sont pas sensibles à l'apport alimentaire.(3)

2.2.1.2. Les phyto stérols

Ils sont caractérisés par une faible absorption intestinale, et par leur capacité à inhiber l'assimilation du cholestérol d'origine alimentaire. On les retrouve principalement dans les huiles végétales, les céréales et désormais dans de nombreuses huiles et margarines enrichies.(3).

2.2.1.3. LES TRIGLYCERIDES

D'origine endogène et exogène, une forte concentration sanguine en triglycérides augmente le risque cardio-vasculaire. Toutes les hypertriglycéridémies ne sont pas sensibles à l'alimentation.(2) (3)

2.2.1.4. LES ACIDES GRAS

Les aliments riches en graisses possèdent en quantité variable plusieurs types d'acides gras. Le degré de saturation de ceux-ci fait référence à la présence ou non de doubles liaisons entre les atomes de carbone.

2.2.1.5. Les acides gras saturés (AGS)

D'après les dernières études, seuls l'acide laurique, l'acide myristique, et l'acide palmitique (saturés en C12, C14 et C16) possèdent un effet hypercholestérolémiant et sont donc considérés comme étant délétères sur le plan cardio-vasculaire. On les retrouve principalement dans les graisses d'origine animale (beurre, crème fraîche, fromages, viandes grasses, saindoux et dans certaines huiles comme l'huile de palme ou l'huile de coprah ainsi que les produits en contenant (nombreuses viennoiseries et biscuits).(1) (3)

2.2.1.5.1. Les acides gras insaturés :

Ils ont tendance à prévenir la formation de la plaque d'athérome c'est pourquoi ils doivent être préférés aux acides gras saturés.

a. Les acides gras mono-insaturés (AGMI)

On les retrouve essentiellement dans les huiles végétales et plus particulièrement dans l'huile d'olive et les fruits oléagineux.

b. les acides gras polyinsaturés (AGPI)

Il existe deux acides gras indispensables non synthétisables par l'organisme, qui doivent donc être apportés par l'alimentation:

□ l'acide linoléique de la série oméga 6 (C18:2 n-6) est présent principalement dans les huiles végétales comme l'huile de tournesol, de pépins de raisin, de maïs.

l'acide alpha linoléique de la série oméga 3 (C18:3 n-3) se retrouve dans les poissons gras et les huiles végétales (colza, soja, noix) . (1)

Les recommandations préconisent un rapport oméga 6/oméga3 inférieur ou égal à 5. Ce rapport est actuellement supérieur à 10 en moyenne.(3)

Il existe également deux acides gras de la série oméga 3 qui sont dits essentiels et que l'on retrouve principalement dans les poissons gras:

- l'acide eicosapentaénoïque (EPA, C22:5 n-3), et surtout
- l'acide docosahexaénoïque (DHA, C22:6 n-3)

L'EPA et le DHA peuvent être synthétisés à partir de l'acide alpha linoléique mais nécessitent alors l'action d'enzymes (élongases et désaturases), la synthèse de DHA dans l'organisme étant plus limitante que celle de l'EPA. Chez les enfants et les personnes âgées l'action de ces enzymes est réduite d'où l'intérêt d'une consommation accrue de poissons gras.(3)

c. Les acides gras trans

Les acides gras trans d'origine technologique sont issus de transformations Industrielles des huiles végétales liquides en huiles « partiellement hydrogénées » solides permettant de faciliter leur stockage et de réduire leur sensibilité à l'oxydation. On les retrouve dans les biscuits, pâtisseries, viennoiseries, produits de panification industriels, barres chocolatées, margarinerie et dans les matières grasses destinées au secteur de l'agroalimentaire. Les acides gras trans peuvent aussi se former lors de la cuisson des huiles végétales à haute température (lors du raffinage, des fritures, des grillades). D'autres encore sont d'origine naturelle, synthétisés dans l'estomac des ruminants et se retrouvent alors dans leur viande et produits laitiers. La plupart de ces acides gras trans sont néfastes pour la santé: non seulement ils augmentent le LDL cholestérol athérogène mais ils sont également à l'origine d'un effet carcinogène.

Il existe toutefois des acides gras trans d'origine naturelle bénéfiques pour la santé. Certains, en particulier s'ils sont issus de ruminants consommant des produits riches en oméga 3 tels que les graines de lin, seraient associés à une amélioration du risque cardio-vasculaire.(4)

De même, les CLA (Conjugated Linoleic Acid) également synthétisés par les ruminants mais aussi désormais aussi par l'industrie, entrent actuellement dans la composition de certains compléments alimentaires pour leur effet expérimental favorable sur l'obésité.(3)

2.3. Les glucides

Il existe différents types de glucides digestibles:

- Les monosaccharides : contenant une seule molécule d'ose : glucose, fructose ou galactose
- Les disaccharides :constitués de deux molécules d'ose tels que le lactose et le saccharose
- Les polysaccharides : composés de longues chaînes de molécules : amidon, amylopectine, amylose, glycogène...

Ces glucides sont dégradés par les enzymes digestives, néanmoins une faible quantité d'amidons n'est pas dégradée et subit une fermentation par la flore colique. (5)

2.4. Les micronutriments

- Les micronutriments rassemblent les vitamines, minéraux, et oligo-éléments.
- Contrairement aux macronutriments, ils ne possèdent pas de rôle énergétique mais sont au cœur de nombreux processus métaboliques dans l'organisme.
- Les besoins en micronutriments varient considérablement en fonction de l'âge, de l'état physiologique ou pathologique et de l'activité physique. Néanmoins des apports nutritionnels conseillés ont été déterminés afin de couvrir les besoins de l'ensemble de la population mais également de prévenir des processus dégénératifs dont leur déficit peut être en partie responsable.
- Les carences restent rares mais certaines catégories de population connaissent pourtant des déficits d'apports poly-vitaminiques : personnes âgées, sujets alcooliques chronique, pathologies liées à des malabsorptions ou encore le végétalisme, le tabagisme, et les régimes restrictifs.(10) Il existe également des insuffisances d'apports spécifiques chez les adolescentes, les jeunes femmes et les femmes enceintes en acide folique et en fer. Chez les personnes âgées un défaut d'apport de vitamine D et de calcium est souvent présent. Ces insuffisances ont généralement pour origine un faible apport énergétique ainsi qu'un faible apport en fruits et légumes. (1) (3)

- ☑ Les compléments alimentaires à base de complexes vitaminiques et minéraux peuvent dans certains cas pallier au déséquilibre alimentaire et participer à la restauration du capital vitaminique chez un sujet déficient. Il faut cependant impérativement mettre en place une éducation nutritionnelle adaptée en parallèle et veiller à éviter la surconsommation de ce type de produits qui peut entraîner dans certains cas des hypervitaminoses notamment pour la vitamine A, D, B6, et C. Enfin, la composition en vitamines de ces compléments alimentaires ne peut reproduire le mélange extrêmement complexe de molécules contenues dans les aliments et ne peut donc égaler l'équilibre biologique présent dans les fruits et légumes. (3)

3. Facteur associés à la dénutrition

La dénutrition, est une conséquence de la malnutrition. Elle est une situation physiopathologique complexe, résultant d'un déficit d'apport énergétique et/ou protéique plus ou moins associé à des perturbations métaboliques secondaires à la maladie (6). On distingue les carences simples, comme les déficits isolés en micronutriments aux conséquences cliniques tardives, et les carences majeures, associant toujours carences en macro et en micronutriments dont la dénutrition protéino-énergétique est la forme la plus sévère (7)

D'après la HAS, la dénutrition protéino-énergétique résulte d'un déséquilibre entre les apports et les besoins de l'organisme. Ce déséquilibre entraîne des pertes tissulaires ayant des conséquences délétères. Il s'agit d'une perte tissulaire involontaire. L'amaigrissement se différencie de la dénutrition par le caractère non délétère de la perte pondérale, il peut être volontaire ou non (8).

Les causes de dénutrition, en particulier chez les sujets âgés, sont multiples et les mécanismes souvent intriqués (9). On retrouve en particulier deux mécanismes majeurs : la malnutrition exogène et la malnutrition de type endogène.

3.1. Malnutrition exogène

Il s'agit des carences d'apports, qui surviennent à domicile et plus fréquemment en hospitalisation. Les étiologies sont multiples et parfois liées entre elles (détaillées plus bas.)

3.2. Malnutrition endogène

Elle survient lors d'une augmentation des besoins métaboliques, lorsque la pathologie (chronique ou aiguë) est responsable d'une augmentation de la dépense énergétique, du catabolisme protéique et des synthèses protéiques.

Elle peut être aussi liée à l'augmentation des pertes : certaines pathologies chroniques (détaillées plus bas) et divers traitements au long cours induisent une malabsorption, et une perte de protéines ou de micronutriments (10)

3.3. Mécanismes spécifiques à la personne âgée:

3.3.1. La sarcopénie:

Chez le sujet âgé, de manière plus prononcée que chez l'adulte, la dénutrition s'accompagne d'une perte de poids au détriment de la masse musculaire. Cette perte musculaire peut atteindre 40% de la masse musculaire au-delà de 65 ans du fait de la réduction des apports et de la diminution de l'activité physique (11)

3.3.2. L'anorexie liée à l'âge

Les apports alimentaires décroissent de façon linéaire au cours de la vie. Les personnes âgées, même en période de stabilité pondérale, ont une sensation d'appétit, à jeun, inférieure à celle des sujets jeunes et, après un repas standard, leur sensation de satiété est plus importante.

Ce phénomène de satiété plus précoce porte le nom d' « anorexie liée à l'âge » (12). Les mécanismes impliqués sont complexes et incomplètement élucidés à ce jour. Certains facteurs diminuant la prise alimentaire sont très prosaïques tels que l'altération de la denture, qui seule permet une mastication de qualité, et jouent un rôle important dans ce défaut d'apport. Une altération des capacités sensorielles, comme l'augmentation du seuil de perception du goût et de l'odorat associé au vieillissement, pourrait être impliquée. La modification des perceptions par certains médicaments pourrait également perturber sensiblement le goût et de ce fait l'apport alimentaire. Le défaut d'apport hydrique, la réduction des sécrétions digestives (réduction des sécrétions salivaires, de la sécrétion acide par la muqueuse gastrique atrophiée) (et le ralentissement de la vidange gastrique, secondaires au vieillissement ou d'origine iatrogène, sont d'autres facteurs qui jouent un rôle dans le défaut d'alimentation (13)

L'augmentation de production de facteurs anorexigènes et la diminution de production de facteurs orexigènes est également impliquée (12). De plus, les patients âgés ayant subi un stress

psychologique ou un épisode médical aigu, souvent associé à une diminution de apports alimentaires et à une perte de poids, ont des difficultés à revenir spontanément à leur poids initial (14)

3.3.3. Facteurs mécaniques

Il existe de plus d'autres cercles vicieux, tels que la pullulation microbienne, favorisée par l'atrophie de la muqueuse digestive, la diminution des débits glandulaires, le défaut d'acidité gastrique qui va être un facteur de consommation des folates qui de ce fait va aggraver le défaut de micronutriment. Le ralentissement du transit, secondaire à la fois à la diminution du péristaltisme et à la réduction des sécrétions digestives va favoriser la constipation, qui à son tour va altérer l'apport alimentaire en aggravant l'anorexie et en conduisant à des régimes inappropriés ainsi qu'à la prise de laxatifs pouvant entraîner un défaut d'absorption des nutriments. Le tube digestif peut jouer également un rôle plus insidieux, par l'altération de sa paroi. La dénutrition va conduire à une altération de l'étanchéité de la paroi du tube digestif, conduisant à la possibilité de passage de fragments bactériens, voire de bactéries entières.

Cette translocation va conduire à une réponse inflammatoire qui peut être, ou non cliniquement significative, mais qui dans tous les cas va aboutir à une réponse inflammatoire, elle-même facteur d'augmentation du catabolisme et ainsi de dénutrition (13)

En dehors des modifications des apports, voire de l'absorption des nutriments au cours du vieillissement, on retrouve également de nombreuses altérations métaboliques chez le sujet âgé. Alors que l'anabolisme et le catabolisme protéique sont peu modifiés (peu de variation du rendement protéique), la sarcopénie est souvent importante, secondaire au défaut d'apport protéique ainsi qu'au défaut d'activité musculaire. A noter qu'en dehors de la perte musculaire, cette carence protéique favorise également l'ostéoporose. L'altération des fonctions digestive et rénale sont responsable d'une réduction de l'absorption calcique régulée. Ce phénomène va conduire d'une part à une diminution du calcium disponible et d'autre part à une altération osseuse. Dans le même temps, la carence, quasiment constante, en vitamine D et le défaut protéique (cf. supra) sont des facteurs qui vont altérer considérablement la structure osseuse (13)

Outre les apports nutritionnels à proprement parler, il faut garder également en mémoire que les apports hydriques sont tout autant altérés que les apports alimentaires. Cette modification

est, comme son pendant « solide » secondaire à une altération de la perception des besoins (soif) plus qu'à un excès de pertes, même si la dégradation de la fonction rénale s'accompagne d'un défaut de concentration des urines (13). Elle va en revanche avoir une incidence certaine sur les apports solides, du fait d'une satiété plus rapide et d'une aggravation de la constipation.

3.3.4. L'hyper catabolisme

Non spécifique de l'âge, il est une cause non négligeable de dénutrition chez les patients âgés.

Ce phénomène est déclenché par l'augmentation de l'activité catabolique de l'organisme en réponse à un processus, généralement inflammatoire, dont l'origine peut être infectieuse le plus souvent ou d'autre origine, notamment tumorale.

Des modifications physiologiques liées à l'âge sont sources de fragilité chez le sujet âgé, comme la satiété plus rapide par la diminution de la sensation de faim et par le ralentissement de la vidange gastrique, la modification des seuils de gout et d'odorat. A ces facteurs physiologiques, s'ajoutent des facteurs psycho-environnementaux et des facteurs physique qui peuvent majorer le désintérêt du sujet âgé pour la nourriture. Il faudra porter une attention particulière à l'évaluation nutritionnelle du sujet qui se trouve en situation d'isolement, de précarité, celui qui présente des troubles de l'orientation dans le temps ou l'espace, ou un syndrome dépressif, fréquents chez la personne âgée et sources d'anorexie. Le sujet qui présente des troubles de la mastication, par une denture en mauvais état ou un appareil dentaire non utilisé, ou des troubles de la déglutition, aura tendance à diminuer ses apports alimentaires, ces troubles imposant une alimentation monotone, mal équilibrée, et peu appétissante. De même, chez les personnes ayant une baisse de mobilité, par des difficultés à la marche ou des déficits moteurs du membre supérieur, entraînant ainsi une perte d'autonomie, la difficulté de faire ses courses et préparer ses repas entrainera inévitablement une limitation des apports. Autre source d'anorexie, la consommation abondante de médicaments en début de repas, de nombreux médicaments modifiant le gout ou la production de salive (13). Aussi, l'abus d'alcool, qui n'est pas rare chez les personnes âgées, est anorexigène et doit être dépisté. A l'hôpital, la nourriture, trop souvent jugée mauvaise du point de vue gustatif par les patients, est une source fréquente d'anorexie.

De plus, l'anorexie survenant lors d'un épisode médical ou psychique aigu est d'autant plus importante si elle survient sur un terrain d'insuffisance chronique d'apport (7)

3.3.5. Facteurs favorisant la dépense énergétique

Chez les personnes qui souffrent d'une démence, la déambulation, symptôme fréquent, est à l'origine d'une augmentation de la dépense énergétique, souvent non compensée par une augmentation des apports. Toute pathologie aiguë (infectieuse ou inflammatoire, une intervention chirurgicale, un accident cardio-vasculaire, un traumatisme nécessitant une réparation tissulaire) aboutit à une malnutrition d'origine endogène. Les pathologies chroniques inflammatoires telles que les escarres, les rhumatismes, les cancers, ainsi que les insuffisances chroniques d'organes, l'hyperthyroïdie, induisent une augmentation de la dépense énergétique. Pour faire face à ces situations d'agression aiguës ou chroniques, nous avons vu que l'organisme va puiser dans ses réserves les nutriments dont il a besoin, via le mécanisme d'hypercatabolisme cité plus haut. Dans ces situations, une attention particulière doit être portée sur la nutrition du sujet âgé, en particulier celui déjà fragilisé par une dénutrition d'origine « exogène » car c'est chez le sujet ayant déjà des apports nutritionnels diminués que les états d'hypercatabolisme vont le précipiter dans la dénutrition. En effet, les réserves nutritionnelles et leur régulation, en particulier protéiques et calciques, des sujets âgés sont diminués. Il faut donc que leurs apports soient augmentés lors des états d'hyper catabolisme, en augmentant l'apport calorique, l'apport protéique, l'apport en eau et en vitamines et oligoéléments (15)

3.3.6 Facteurs favorisant la réduction de l'anabolisme

Au cours du vieillissement, l'anabolisme protéique postprandial, régulé par les acides aminés provenant de l'alimentation protéique, est altéré. L'anabolisme protéique est diminué de 20 à 30% chez le sujet âgé (9). Chez la personne âgée, il semble exister une mauvaise régulation des capacités musculaires d'adaptation à ces signaux, appelé « seuil anabolique » (17).

Cette altération conduit à la perte protéique musculaire. Il faudra donc être vigilant pour identifier les sujets âgés qui ont une amyotrophie, et une perte de force musculaire, pouvant traduire une sarcopénie. De plus, après un épisode aigu, la fonte musculaire qui découle de l'hypercatabolisme sur un terrain d'anabolisme altéré, n'est pas récupérée et altère encore plus le statut nutritionnel (7).

4. Dépistage et suivie biologique de la dénutrition

4.1. Signes clinique

Il est important de savoir reconnaître les signes cliniques pouvant être en rapport avec une dénutrition, afin d'en faire le diagnostic précocement.

L'anorexie, l'apathie, l'asthénie, et l'amaigrissement sont des signes qui doivent alerter sur des apports nutritionnels insuffisants. Ces signes sont les marqueurs d'une altération de l'état général, qui doit faire rechercher une cause physique ou psychologique. L'anorexie peut néanmoins être le reflet d'une insuffisance chronique d'apport. Elle peut aussi témoigner d'une carence en zinc, notamment chez les personnes âgées qui mangent de moins en moins de viande à cause de la modification du goût et de leur préférence pour les denrées sucrées. L'apathie et l'asthénie peuvent être les expressions d'une carence en vitamine (7)

L'amaigrissement est le signe d'une dénutrition déjà installée. Face à ces signes, présents ensembles ou séparément, le clinicien pourra être alerté quant à la possibilité d'une alimentation insuffisante en quantité, ou mal équilibrée entraînant une carence en certains micronutriments (7)

L'anamnèse est un élément central de la recherche précoce d'arguments en faveur de la dénutrition. Ainsi, bien que n'étant pas spécifique de l'altération de l'état nutritionnel, les défauts de mémorisation, la baisse des capacités sexuelles chez l'homme et l'aménorrhée chez la femme sont des signes fonctionnels de dénutrition. D'autres signes cliniques, comme la récupération physique de plus en plus difficile, la fatigabilité à l'effort, la réduction des activités physiques habituelles, peuvent être les témoins d'une sarcopénie, et qui placent le patient dans une situation à risque de dénutrition protéino-énergétique qui doit être dépistée et prise en charge au besoin (18)

L'examen physique doit rechercher des signes de carences en vitamines, comme des ongles ou cheveux cassants, une peau fine et sèche, un visage terne, des pétéchies, une acrocyanose.

Des œdèmes et une fonte musculaire (deltoïde et quadriceps) sont les signes d'une dénutrition protéique. L'épaisseur des plis cutanés sont les reflets de la réserve adipeuse.

4.2. Outils disponibles pour le dépistage

Les facteurs constituant des signes d'alerte peuvent favoriser la prévention, limiter la gravité ou favoriser le dépistage et la confirmation de la dénutrition. Il convient donc de savoir comment confirmer la suspicion de dénutrition.

Les outils que nous avons à disposition sont composés de mesures anthropométriques et de marqueurs biochimiques. Afin de dépister le plus de patients dénutris ou à risque de dénutrition, on peut associer les outils. Aucune méthode d'évaluation simple et réalisable facilement en pratique n'est recommandée à ce jour. Il convient donc d'utiliser une combinaison de marqueurs, facilement réalisables et interprétables au lit du patient (10)

A l'échelle européenne, l'étude NutritionDay de 2007-2008 a évalué les différents critères diagnostiques de dénutrition, utilisés selon les pays, sur une population de 21007 patients, dans 325 hôpitaux de 25 pays (Europe, Israël). Elle conclue que les paramètres influençant le risque de dénutrition, de manière indépendante, sont : âge, IMC < 18,5, perte de poids spontanée, et diminution des apports alimentaires (19)

4.2.1. Mesures anthropométriques

4.2.1.1. Poids

Le poids est censé représenter le niveau des réserves énergétiques de l'organisme. Le poids peut être utilisé en valeur absolue ou bien de façon dynamique (évolution dans le temps chez une même personne)

a. Poids en valeur absolue

La mesure du poids est indispensable. Il doit être mesuré chez un patient en sous-vêtements et vessie vide, et si possible le matin à jeun, par l'outil adapté à son degré d'autonomie (pèse-personne, chaise-balance). Le poids doit être mesuré de manière répétée, pour être comparé aux valeurs habituelles, mais ne constitue pas en lui seul un bon indicateur de dénutrition (20)

b. Perte de poids

La perte de poids est une mesure plus utile pour dépister une dénutrition. Elle est habituellement exprimée en pourcentage de perte par rapport au poids de forme. La perte de poids est calculée selon la formule (20)

Perte de poids (%) = (poids habituel-poids actuel) x 100 / poids habituel.

La vitesse de perte de poids est également une donnée importante. Une perte de plus de 10% du poids habituel en 6mois ou de plus de 5% en 1mois est associée à une dénutrition, et une perte supérieure à 15% en 6mois ou à 10% en 1mois est associée à une dénutrition sévère (20).

Une perte de poids brute (en kg ou %) ou une cinétique de perte de poids (en kg ou % par mois) sont considérées classiquement comme des éléments cliniques orientant vers une dénutrition. Les études montrent qu'une perte de poids (à partir de 4%) augmente la morbidité et/ou la mortalité hospitalière, et ce d'autant plus que la perte de poids est importante (20)

La mesure du poids a cependant ses limites. Elle n'est pas toujours réalisable à l'hôpital chez les patients grabataires et alités, et à domicile en l'absence de pese-personne disponible.

Sa mesure ne tient pas compte de la répartition masse maigre-masse grasse. Il peut être faussé en présence de déshydratation, d'œdèmes, d'ascite ou d'autres épanchements. De plus, le poids habituel quand il est recueilli par les données de l'interrogatoire, peut être biaisé.

4.2.1.2. Indice de masse corporelle

L'index de masse corporelle (IMC) correspond au rapport du poids P (kg) par la taille T (m) élevée au carré (IMC = P/T²). La taille d'un malade peut être difficile à déterminer, surtout chez la personne âgée qui peut présenter des anomalies de la statique rachidienne (cyphose, tassements vertébraux). Dans ce cas, la détermination de la taille à partir de la hauteur du talon au genou (dT-G) selon la formule de Chumlea est bien corrélée à la taille réelle. Les formules sont (20)

Taille (homme) = (2,02 x dTG cm) - (0,04 x âge) + 64,19.

Taille (femme) = (1,83 x dTG cm) - (0,24 x âge) + 84,88.

Les limites de normalité de l'IMC ont été fixées par l'OMS à 18,5 et 24,9 sans faire de distinction entre les deux sexes. A cause de la prise de poids physiologique liée à l'âge, on peut suspecter une dénutrition quand l'IMC est inférieur à 21 après l'âge de 70 ans (20)

L'IMC, comme pour la mesure du poids, peut être faussé en présence d'une déshydratation, d'œdèmes ou d'ascite ou autres épanchements.

L'IMC n'est pas un bon indicateur de la composition corporelle, il ne reflète pas la quantité de masse grasse, et un patient ayant un IMC élevé peut quand même souffrir de dénutrition. Une fonte musculaire peut être masquée chez un sujet obèse (20). L'OMS a établi une classification de la dénutrition en fonction de l'IMC (21) (cf. tableau n°3)

Tableau n°3- Classification OMS de la dénutrition.

Dénutrition	IMC (kg/m ²)
Grade V	<10
Grade IV	10,0-12,9
Grade III	13,0-15,9
Grade II	16,0-16,9
Grade I	17,0-18,5
Valeurs de référence	18,5-24,9

4 .2. I.3.Epaisseur des plis cutanés

Elle mesure la graisse sous-cutanée, et donne une estimation de la masse grasse. Elle est mesurée avec un compas au niveau bicipital, tricipital, sous-scapulaire ou supra-iliaque, et exprimée en millimètres. Cette mesure est simple et rapide, mais nécessite que le clinicien soit entraîné à la pratiquer. De plus, la variabilité inter-examineur est importante. Les valeurs limites varient selon les auteurs. Ces mesures ne sont pas recommandées par la HAS (20)

4.2.1.4. Circonférences de membres

Ils pourraient refléter la masse maigre du patient. La circonférence du bras (CB) est celle la plus utilisée chez la personne âgée. Elles sont exprimées en centimètres. Ces marqueurs sont malgré tout difficilement utilisables pour définir un état de dénutrition car ils manquent de sensibilité (13). Comme pour la mesure de l'épaisseur des plis cutanés, ces mesures nécessitent que l'examineur soit entraîné à les pratiquer pour qu'elles soient précises et reproductibles, et il n'existe pas de tables de références pour la population française, ce qui rend leur interprétation difficile. Elles ne sont pas recommandées par la HAS (20).

4.2.2. Marqueurs biologiques

Plusieurs marqueurs biologiques sont disponibles pour évaluer l'état nutritionnel d'un patient, les plus utilisés sont l'albumine et la préalbumine, qui reflètent le stock disponible en acides aminés pour la synthèse hépatique de protéines.

Les taux sanguins de ces marqueurs diminuent au cours des états d'hypercatabolisme, de manière inversement proportionnelle à l'augmentation du taux de CRP. Des situations physiologiques abaissent leurs seuils, comme le jeûne prolongé ou la grossesse. Les concentrations sériques des protéines dites nutritionnelles chutent en présence d'une insuffisance hépatocellulaire, d'un syndrome néphrotique, d'une entéropathie exsudative, de brûlures étendues (10 ; 20)

4.2.2.1. Albumine

L'albumine est une protéine synthétisée par le foie au rythme de 120 à 200mg/j/kg. Il y aurait des variations physiologiques de l'albuminémie en fonction de l'âge et du sexe, avec une perte de 0,5g/l par décennie (20). La baisse de sa concentration sanguine reflète un défaut de synthèse par carence en acides aminés, qui témoigne d'une dénutrition. Le mécanisme peut être lié à une dénutrition par carence d'apport en protéines alimentaires, ou à une consommation augmentée en acides aminés pour répondre à une agression. Dans le premier cas, elle traduit une dénutrition « exogène » et dans le second une dénutrition « endogène, » situation dans laquelle le patient détruit ses muscles pour produire des acides aminés pour répondre aux besoins augmentés. Sa demi-vie est longue (21jours), t en fait un meilleur marqueur de dénutrition ancienne que récente. Un taux inférieur à 35g/l définit une dénutrition, et un taux inférieur à

30g/l une dénutrition sévère (10). Plusieurs études montrent qu'un taux d'albumine inférieur à 35g/l est un facteur qui augmente la morbi-mortalité (20).

Cependant, devant la découverte d'une hypoalbuminémie, il faut garder à l'esprit que des situations pathologiques peuvent abaisser son taux en dehors de toute dénutrition, en particulier dans les syndromes inflammatoires où sa synthèse hépatique est détournée en faveur de la synthèse des protéines de l'inflammation. L'insuffisance hépatique et les fuites digestives ou urinaires sont d'autres causes de baisse de l'albuminémie.

4 .2.2.2. Transthyrétine-Préalbumine

La transthyrétine, synthétisée par le foie, est une protéine assurant le transport d'une partie des hormones thyroïdiennes et de la vitamine A.

La concentration de la préalbumine baisse dans les insuffisances hépatiques, les syndromes inflammatoires, l'hyperthyroïdie et le syndrome néphrotique. Le taux de préalbumine augmente en cas d'insuffisance rénale, d'hypothyroïdie, de déshydratation et plus rarement chez l'alcoolique. Sa demi-vie, plus courte que celle de l'albumine (2jours) en fait un bon marqueur de dénutrition récente (20)

Comme pour l'albumine, sa synthèse hépatique est perturbée lors des états d'hypercatabolisme, et son taux diminue proportionnellement à l'élévation de la CRP (10 ; 22)

4 .2.2.3. Autres

La transferrine et la protéine vectrice du rétinol (RBP) sont des marqueurs de l'état nutritionnel mais sont plutôt utilisés en recherche qu'en clinique, et on ne dispose pas de valeurs seuils pour définir la dénutrition. La balance azotée et le dosage de la méthyl-histidine urinaire, sont moins utilisés car ils nécessitent un recueil complet des urines (10 ; 22).

4 .2.3. Scores

De très nombreux scores (plus de 70) sont actuellement décrits (23). Cette observation est à la fois l'illustration de l'importance que les cliniciens portent à une identification rapide et précise de la dénutrition et de la complexité d'une définition claire de la dénutrition. Dans les études existantes, la dénutrition n'est quasiment jamais évaluée par les mêmes paramètres et dans les mêmes conditions. Aucun outil d'évaluation de la dénutrition n'est recommandé préférentiellement à un autre. Plusieurs scores de dénutrition existent mais aucun n'est recommandé par la HAS.

Le Mini Nutritional Assessment (MNA) est validé pour le dépistage de la dénutrition des personnes âgées. C'est un questionnaire qui aborde de manière globale le risque de dénutrition, avec la recherche d'un certain nombre de facteurs de risque de dénutrition, une enquête alimentaire rapide et la mesure de marqueurs nutritionnels. Ce score est utilisé en gériatrie, et nécessite du temps pour le réaliser car il comporte beaucoup de paramètres à évaluer. L'évaluation de ses performances diagnostiques doit être approfondie (20) Le NRI, Nutritional Risk Index, ou indice de Busby, est calculé à partir de l'albuminémie et du rapport Poids actuel / poids théorique (P/Pth: $(NRI = 1,519 \times \text{albuminémie (g/dl)} + (0,417 \times P/Pth \times 100)$). Cet indice est utilisé pour prédire les complications post-opératoires (20)

Le PINI, Prognostic Inflammatory and Nutritional Index, est calculé à partir de la formule (20)

$$PINI = (\text{orosomucoïde (mg/l)} \times \text{CRP (mg/l)}) / (\text{Albuminémie (g/l)} \times \text{préalbumine (mg/l)})$$

Il a pour avantage de prendre en compte l'inflammation pour évaluer le risque nutritionnel, cependant sa mise en œuvre en routine est difficile, car ces biomarqueurs ne sont généralement pas dosés de manière répétée et les dosages sont coûteux. Ce score n'a jamais fait l'objet d'une validation, et aucune étude n'a utilisé ce score comme outil diagnostique de la dénutrition (20)

L'INP, Index Nutritionnel Pronostique, calculé selon la formule:

$$INP = 158 - 16,6 \times \text{albumine (g/dl)} - 0,78 \times \text{PCT (mm)} - 0,20 \times \text{transferrine (mg/dl)} - 5,8 \times \text{sensibilité cutanée retardée. (PCT : pli cutané tricipital)}$$

La mesure de la sensibilité retardée nécessite un entraînement et un délai de 72h pour la lecture. Cet index est validé uniquement pour les patients hospitalisés en chirurgie (20)

Le SGA, Subjective Global Assessment, est un score basé sur des données d'interrogatoire et des données cliniques. La variabilité inter observateur est importante, et il ne fournit pas de score chiffré permettant de suivre l'évolution de la dénutrition (20).

Tableau n°4- Récapitulatif des principaux scores. MNA : Mini Nutritional assessment ; NRI : Nutritional Risk Index ; PINI : Prognosis Inflammatory and Nutritional Index ; INP : Index Nutritionnel Pronostique ; SGA: Subjective Global assessment.

Nom	Paramètres	Formules	Limites
MNA	Interrogatoire, anthropométrie	/	Gériatrique, Long
NRI	Anthropométrie, Biologie	$1.519 \times \text{albuminémie (g/dl)} + (0,417 \times \text{P/Pth} \times 100)$	Chirurgical, non validé
PINI	Biologie	$(\text{orosomucoïde (mg/l)} \times \text{CRP (mg/l)}) / (\text{Albuminémie (g/l)} \times \text{préalbumine (mg/l)})$	Non validé
INP	Anthropométrie, Biologie	$158 - 16,6 \times \text{albumine (g/dl)} - 0,78 \times \text{PCT (mm)} - 0,20 \times \text{transferrine (mg/dl)} - 5,8 \times \text{sensibilité cutanée retardée}$	Chirurgical, Peu utilisé
SGA	Interrogatoire, Anthropométrie	/	Variabilité inter-examineur, entraînement

5. Les apports nutritionnels recommandés

5.1. Critères diagnostiques par la HAS

En ville, il est possible d'utiliser des outils simples tels que : la recherche de situations à risque, l'évaluation des apports alimentaires, la mesure répétée du poids et l'évaluation de la perte de poids, le calcul de l'IMC. Chez les adultes hospitalisés, il est recommandé par la HAS d'utiliser ces mêmes outils, pouvant être mis en œuvre à l'hôpital par des équipes non spécialisées en nutrition. Les méthodes d'évaluation de l'état nutritionnel recommandées à l'entrée du patient à l'hôpital sont donc : IMC, poids, perte de poids (en pourcentage du poids habituel, sur 1 ou 6 mois), valeurs biologiques (soumises à l'appréciation du prescripteur, (évaluation des apports alimentaires (20)

L'évaluation des apports alimentaires, quand elle est réalisée, doit concerner tous les patients à leur entrée en hospitalisation. Elle peut être menée par le médecin, l'infirmière, ou mieux le diététicien. En ville, elle peut être faite par le médecin traitant en interrogeant le patient sur ses

habitudes alimentaires. Cette évaluation doit être faite en présence de la reconnaissance d'une situation à risque de dénutrition (cf. précédemment), ou en présence de signes cliniques déjà installés, évocateurs d'une carence. L'hospitalisation constitue en elle-même un facteur de risque de dénutrition. L'enquête alimentaire n'a pas fait l'objet de la mise en place d'une méthode standardisée. On peut évaluer les apports en faisant une enquête sur 3 jours consécutifs. Une échelle analogique visuelle ou verbale des ingestas a été développée en 2006 (60) elle consiste en une auto-évaluation en graduant la prise alimentaire actuelle par rapport à celle habituelle. Pour réaliser une évaluation de consommation et des ingestas à la fois simple et fiable, le PNNS a présenté une grille de surveillance alimentaire utilisable à l'hôpital (24).

Tableau n°5- Critères HAS de la dénutrition.

Critère	Adultes		Personnes âgées >70ans	
	Dénutrition	Dénutrition sévère	Dénutrition	Dénutrition sévère
Perte de poids en 6 mois	> 10%	>15%	> 10 %	> 15%
Perte de poids en 1 mois	> 5%	>10%	> 5%	> 10%
IMC (kg/m ²)	< 17		< 21	< 18
Albuminémie (g/l)	< 30	< 30	< 35	< 30
Préalbunémie (mg/l)	< 110	< 110	<110	<110
MNA			>17	

Tableau n°6- Diagnostic de type de dénutrition via des outils simples

Paramètres	Dénutrition par carence d'apport	Dénutrition par augmentation des besoins	Dénutrition mixte
Poids	↓	→	↓
IMC	↓	→	↓
Circonférences de membre	↓	→	↓
Epaisseur des plis cutanés	↓	→	↓
Albuminémie	→ ↓	↓	↓ ↓
Préalbunémie	→ ↓	↓	↓ ↓
CRP plasmatique	→	↑ ↑	↑ ↑

5.2. Réévaluation

Il est recommandé par la HAS de dépister la dénutrition 1 fois par an en ville, 1 fois par mois en institution, et à chaque hospitalisation chez toutes les personnes âgées, et de façon plus fréquente en fonction de l'état clinique et de l'importance du risque chez les personnes à risque de dénutrition. Il faudra, selon les recommandations de la HAS, réévaluer l'état nutritionnel en cours d'hospitalisation toutes les semaines en service de médecine ou chirurgie, tous les mois en SSR ou soins de longue durée, par la mesure du poids et le calcul de la perte de poids, le dosage de l'albuminémie et de la préalbuminémie (20)

Chez les patients non dénutris à l'entrée et ne nécessitant pas de prise en charge nutritionnelle initiale particulière, il est recommandé par la HAS (20) de réévaluer leur état nutritionnel au cours de l'hospitalisation dans l'une ou plusieurs des circonstances suivantes:

- Maladie hypercatabolisante ou cachectisante (pathologie infectieuse, inflammatoire, traumatisme, cancer) non contenue pendant 7 jours, au cours de l'hospitalisation.

- Insuffisance d'apport nutritionnel non compensée pendant 7 jours, au cours de l'hospitalisation (défaut de consommation du plateau repas, voire évaluation des ingestas par le diététicien)

- Albuminémie <30 g/l en l'absence d'un syndrome inflammatoire.

- Taux de lymphocytes <1 500 / mm³ chez les patients âgés de moins de 70 ans, à partir d'un dosage réalisé au cours de l'hospitalisation pour une autre indication que l'évaluation de l'état nutritionnel.

Chapitre 02

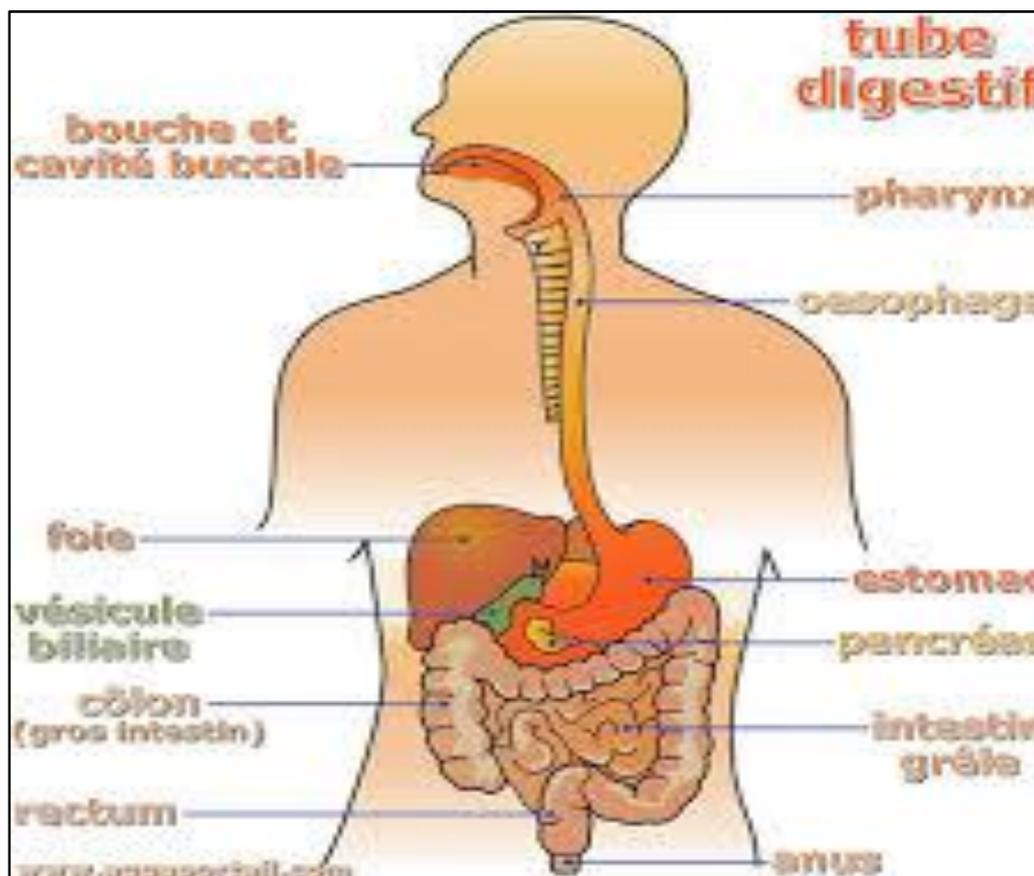
Chirurgie Digestive

A large, bold, dark gray number '2' is centered within a white rectangular box with a thin black border. The number is rendered in a clean, sans-serif font.

I. Rappel anatomophysiologique de l'appareil digestif

L'appareil digestif regroupe l'ensemble des organes et glandes destinés à assurer la digestion, de l'œsophage au côlon. L'aide-soignante doit connaître son fonctionnement afin de pouvoir prendre en charge les patients souffrant de pathologies Gastro-hétérologiques. Voici un rappel anatomophysiologique des principales parties de l'appareil digestif :

1. **La bouche** : est le point de départ du système digestif. La.
2. **Le pharynx et œsophage** : Le pharynx est la partie commune au système digestif et au système respiratoire.
3. **L'estomac** : est un organe en forme de poche situé dans la partie supérieure de l'abdomen.
4. **L'intestin grêle** : est la partie la plus longue du tube digestif et est subdivisé en trois parties (le duodénum, le jéjunum et iléon).
5. **Le gros intestin** : Aussi appelé côlon, le gros intestin est responsable de l'absorption de l'eau et des sels minéraux.
6. **Le rectum et l'anus** : Le rectum est la dernière partie du tube digestif, responsable de l'accumulation des matières fécales avant leur élimination. (25)



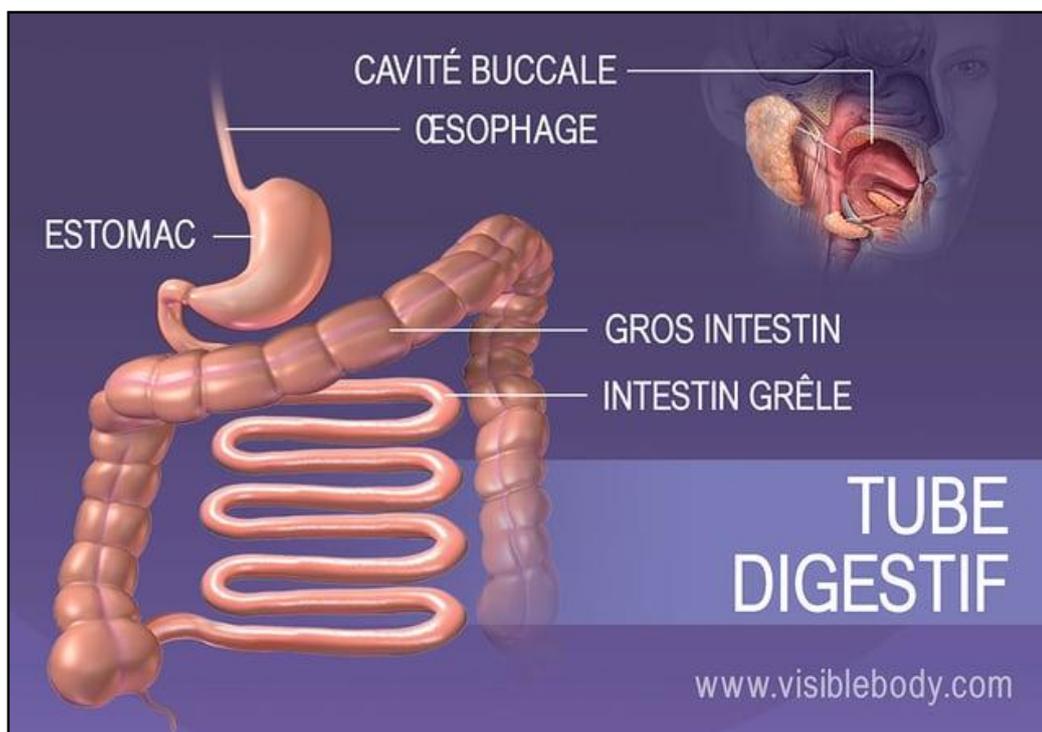
Figure_02 : Appareil digestif

I.1. Généralités

Les infections urinaires sont fréquentes. L'objectif de ces recommandations est d'améliorer la prise en charge des infections urinaires. L'augmentation des prescriptions d'antibiotiques peut augmenter la résistance bactérienne aux médicaments. La bactériurie asymptomatique, la numération bactérienne, la pyurie sont définies et la valeur clinique de la culture bactérienne et de la bandelette urinaire est discutée. Le bon usage des antibiotiques dépend des caractéristiques bactériologiques, pharmaceutiques, des patients et des résultats économiques qui sont précisés dans ces recommandations.(26)

I.2. Anatomie de tube digestif

Le tube digestif mesure environ 7 m de long et s'étend de la bouche jusqu'à l'anus. Il comprend l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle, le gros intestin ou colon, le rectum et l'anus. Il fait partie, avec les glandes digestives (pancréas, foie et vésicule biliaire), de l'appareil digestif et participe activement à la transformation des aliments ingérés en nutriments assimilables par l'organisme. Ces derniers sont absorbés par la **muqueuse intestinale** de l'intestin grêle et passent dans le sang et la lymphe. Pour assurer cette fonction et augmenter considérablement la surface d'échange, la paroi du tube digestif présente au niveau de l'intestin grêle plusieurs degrés de replis : les valvules conniventes (environ 8 mm de haut), les villosités (0,3 mm de haut) et les microvillosités des entérocytes.

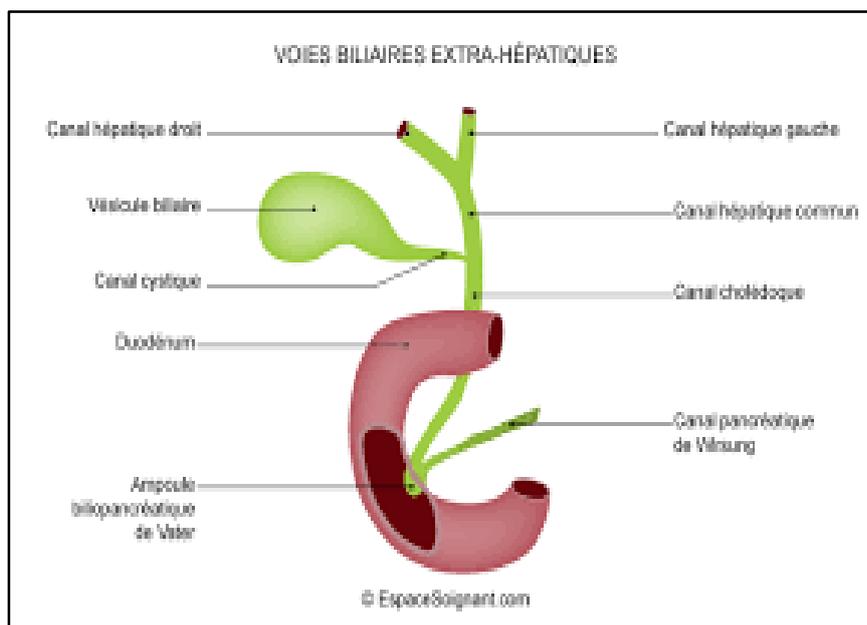


Figure_03 : le système digestif

La muqueuse intestinale se compose d'un épithélium simple (une seule couche de cellules) et d'un tissu conjonctif sous-jacent appelé chorion. Le tube digestif est un tube unique et continu regroupant la cavité buccale, le pharynx, l'œsophage, l'estomac et les intestins. Il porte également le nom de tractus digestif ou de tractus gastro-intestinal (GI), et représente le trajet physique de la digestion. La nourriture pénètre dans la bouche et est propulsée dans l'œsophage, dans l'estomac puis dans les intestins. Ces structures dégradent progressivement les aliments en des molécules de taille suffisamment petite pour être absorbées, et expulsent les restants sous forme de déchets.

Le système digestif regroupe des structures qui constituent le tube digestif, ainsi que les organes accessoires de la digestion. La digestion décompose les grosses particules d'aliments et de liquides en de plus petites molécules qui peuvent être absorbées dans la circulation sanguine. Les nutriments absorbés incluent les glucides, les protéines, les graisses, les minéraux et les vitamines. Ces nutriments sont traités puis envoyés dans tout le corps afin d'y être utilisés pour l'énergie, la croissance ou la réparation cellulaire. (27)

I.3. Anatomie des organes annexes



Figure_04 : Anatomie des glandes digestives annexes cours soignant

L'appareil digestif peut être subdivisé en trois groupes principaux d'organes :

I- La bouche, fermée en avant par les lèvres. Elle est revêtue intérieurement par la muqueuse buccale. Elle renferme la langue, les dents, les amygdales et de nombreuses glandes salivaires. La bouche est étudiée à part en raison de sa complexité, mais elle fait normalement partie du tube digestif.

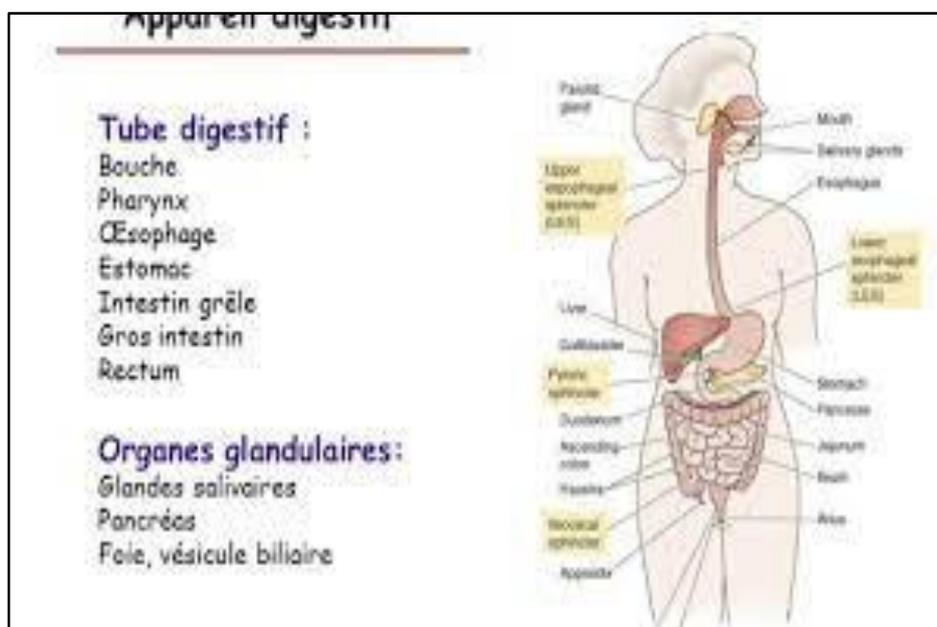
2- Le tube digestif quelquefois appelé canal alimentaire qui s'étend depuis la bouche jusqu'à l'anus et qui traverse la cavité ventrale du corps. Il a une longueur totale d'environ 9 mètres . Il comprend la bouche, le pharynx, l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle et le gros intestin qui s'ouvre à l'anus.

3- Les glandes annexes du tube digestif qui s'ouvrent par des canaux excréteurs dans sa lumière. Ce sont les glandes salivaires, le foie, le pancréas et la vésicule biliaire.

I.4. Physiologie digestive

Le plaisir et le confort de l'alimentation n'existent pas sans une fonction digestive satisfaisante. Quelques rappels schématisés du fonctionnement de l'appareil digestif aident à comprendre les difficultés des personnes polyhandicapées dans ce domaine.

L'appareil digestif peut être comparé à un long conduit : le « tube » digestif qui transporte et qui transforme les aliments pour qu'ils soient absorbés ou éliminés. Le transport est effectué à la faveur d'une motricité dont le tube digestif est doté grâce à des muscles, situés dans l'épaisseur de sa paroi, sur toute sa longueur, commandés par le système nerveux. Les transformations sont le résultat de réactions chimiques produites par des sécrétions, déversées dans ce tube par des glandes contenues soit dans la paroi du tube digestif, soit dans des organes « branchés » sur celui-ci (Figure_05).



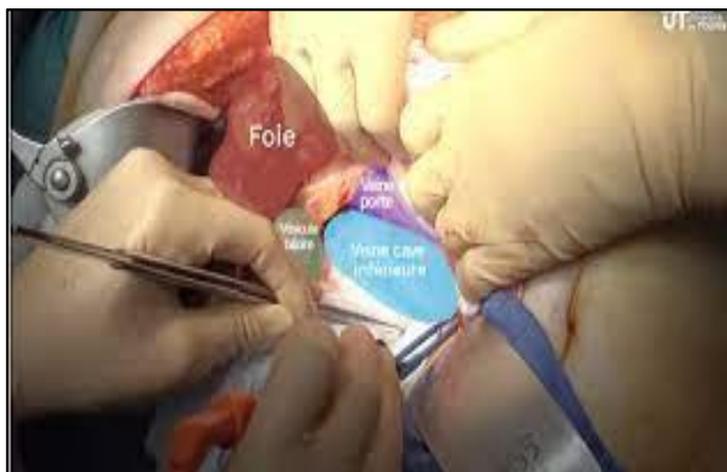
Figure_05 : physiologie du tube digestif partie I

La lumière de l'appareil digestif est l'espace circonscrit par ses parois où circule le bol alimentaire. La paroi est constituée sur toute la longueur de l'organe de plusieurs couches. La plus superficielle, en contact avec la lumière, est la muqueuse dont le rôle de sécrétion ou

d'absorption est variable selon l'organe. La membrane la plus externe est une séreuse : le péritoine, qui recouvre et maintient les organes dans l'abdomen. Entre les deux, la musculuse contient des muscles lisses (motricité involontaire) qui assurent la propulsion du bol alimentaire. Cette motricité digestive, ou péristaltisme, est sous la dépendance, d'une part, d'un système extrinsèque, le système nerveux autonome, dirigé par le cerveau végétatif qui la régule par l'intermédiaire des nerfs sympathiques (ou splanchniques) et des nerfs parasympathiques (ou nerfs vagues, ou nerfs pneumogastriques). (28)

La digestion mécanique : Au cours de la mastication, les aliments sont déplacés par la langue, broyés par les dents et mélangés à la salive. Ils sont réduits en un bol alimentaire mou qui est facilement avalé. - La digestion chimique : L'amylase salivaire amorce la dégradation de l'amidon. La plupart des glucides que nous ingérons sont de l'amidon, mais seuls les monosaccharides sont absorbés dans le sang. Les disaccharides et l'amidon ingérés doivent être décomposés. L'amylase salivaire est chargée de briser certaines liaisons chimiques entre les unités de glucose contenues dans l'amidon, pour réduire les polysaccharides à chaîne longue en maltose (disaccharide), en maltotriose (trisaccharide) et en polymères de glucose à chaîne courte (dextrines). - L'amylase salivaire continue de transformer l'amidon pendant 15 à 30 minutes dans l'estomac jusqu'à ce que l'acidité de ce dernier vienne l'inactiver. - La lipase linguale, sécrétée par les glandes situées sur le dos de la langue, se trouve également dans la salive. Cette enzyme, peut transformer jusqu'à 30 % des triglycérides alimentaires en acides gras et en monoglycéride

2. Définition de la chirurgie digestive



Figure_06 : chirurgie digestive

La chirurgie digestive, est une branche particulière de la chirurgie. Elle s'intéresse à la prise en charge chirurgicale des affections de l'abdomen et du pelvis, c'est-à-dire à la partie basse du ventre.

Son périmètre d'intervention couvre donc les **organes digestifs** :

Œsophage, estomac, duodénum, intestin grêle, appendice, côlon, rectum, anus.

Et les organes abdomino-pelviens et endocriniens :

Vésicule, voies biliaires, foie, rate, ganglions, rein, vessie, utérus, ovaires, pancréas, thyroïde, parathyroïdes, surrénales (29)

La chirurgie digestive peut être pratiquée pour traiter une variété de conditions, notamment les ulcères gastriques, les tumeurs cancéreuses, les hernies, les maladies inflammatoires de l'intestin (comme la maladie de Crohn et la colite ulcéreuse), les calculs biliaires, les maladies du foie, les troubles de la vésicule biliaire et les problèmes liés au pancréas. Les chirurgiens digestifs sont des médecins spécialisés qui ont une formation et une expertise spécifiques dans les procédures chirurgicales liées au système digestif. Ils travaillent souvent en étroite collaboration avec d'autres professionnels de la santé, tels que des gastro-entérologues, des radiologues et des oncologues, pour assurer une approche multidisciplinaire dans le diagnostic et le traitement des affections digestives.

3. Les types d'interventions chirurgicales en chirurgie digestive

Les interventions chirurgicales digestives peuvent être réalisées de manière ouverte, ce qui implique une incision dans l'abdomen, ou par des techniques moins invasives, telles que la chirurgie laparoscopique ou la chirurgie robotique. L'objectif de la chirurgie digestive est de corriger les problèmes digestifs, d'améliorer la fonctionnalité du système digestif, de soulager les symptômes et d'améliorer la qualité de vie du patient.

La Chirurgie Digestive comporte actuellement la chirurgie de l'obésité, de la vésicule biliaire, des hernies ou éventrations, la chirurgie colo-rectale et cancérologie digestive, la chirurgie thyroïdienne, la roctologie et les urgences (appendicite, occlusions, abcès...)

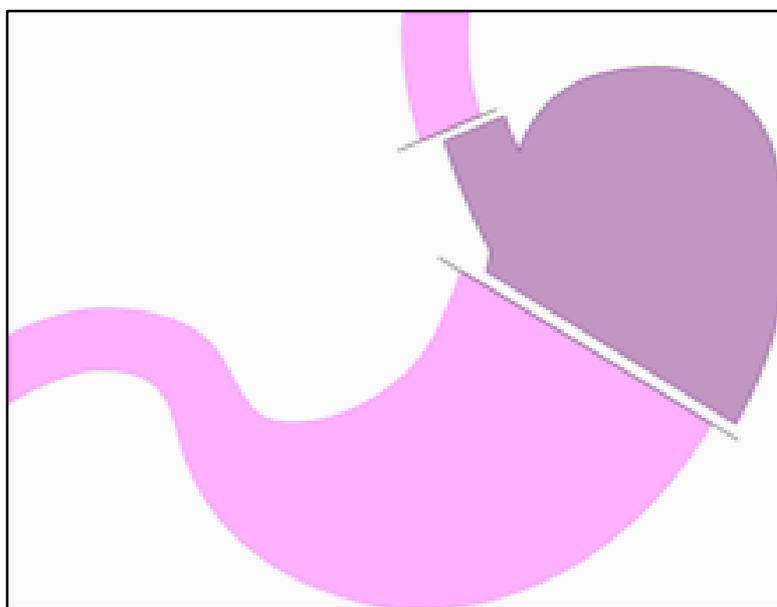


Figure_07 : la chirurgie digestive

1. **Chirurgie de l'appendicite** : Il s'agit de l'ablation chirurgicale de l'appendice,
2. **Chirurgie de la vésicule biliaire** : Cette intervention, appelée cholécystectomie,
3. **Chirurgie de l'estomac** : Différentes procédures peuvent être réalisées sur l'estomac,
4. **Chirurgie de l'intestin grêle** : Des interventions telles que la résection intestinale, la correction des bstructions intestinales dues à la maladie de Crohn peuvent être nécessaires.
5. **Chirurgie colorectale** : Cela comprend des procédures telles que la colectomie (ablation partielle ou totale du côlon), la résection du rectum, l'anastomose colo-anale (reconnexion du côlon et de l'anus) ou la colostomie (création d'une ouverture dans l'abdomen pour dériver les selles).
6. **Chirurgie hépatobiliaire** : Il s'agit de l'intervention chirurgicale impliquant le foie et les voies biliaires ou la dérivation biliaire.
7. **Chirurgie pancréatique** : Des procédures telles que la résection du pancréas, peuvent être réalisées pour traiter les affections pancréatiques, telles que le cancer du pancréas ou la pancréatite. (30)

3.1. La gastrectomie

La gastrectomie est l'ablation chirurgicale totale ou partielle de l'estomac. La première gastrectomie partielle a été réalisée avec succès en 1879 par Jules-Émile Péan, et la première gastrectomie totale a été réussie deux ans plus tard, en 1881, par Theodor Billroth pour un cancer de l'estomac.



Figure_08 : Schéma d'une gastrectomie proximale

Les gastrectomies sont effectuées pour traiter les cancers, les cas sérieux d'ulcère peptique, et les perforations de la paroi stomacale. Cette procédure est devenue moins courante depuis que les ulcères peptiques peuvent être traités par des antibiotiques efficaces contre *Helicobacter pylori*, ou bien par endoscopie.

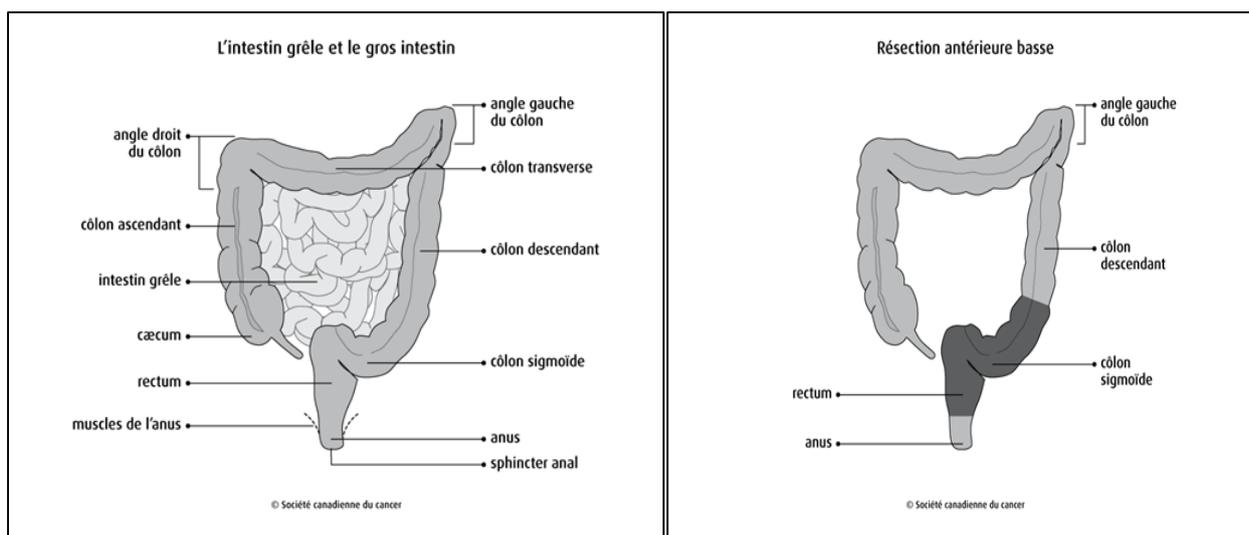
Il existe différents types de gastrectomie, notamment :

1. Gastrectomie totale : L'estomac est entièrement retiré. Le chirurgien relie ensuite l'œsophage directement à l'intestin grêle, généralement le duodénum. Cela entraîne des changements importants dans la digestion et l'absorption des aliments.

2. Gastrectomie partielle : Seule une partie de l'estomac est retirée, généralement la partie qui est malade ou affectée par le cancer. Le reste d'estomac est ensuite relié à l'intestin grêle pour maintenir la continuité digestive. (31)

3.2. Résection de l'intestin

La résection de l'intestin est une intervention chirurgicale au cours de laquelle une partie de l'intestin est retirée. Cette procédure peut être effectuée pour traiter diverses affections, telles que la maladie de Crohn, le cancer de l'intestin, les occlusions intestinales ou les perforations intestinales. L'intestin est composé de deux parties principales : l'intestin grêle et le côlon. Selon la zone affectée et la gravité de la maladie, il est possible de retirer une partie spécifique de l'intestin ou même de procéder à une résection plus étendue.

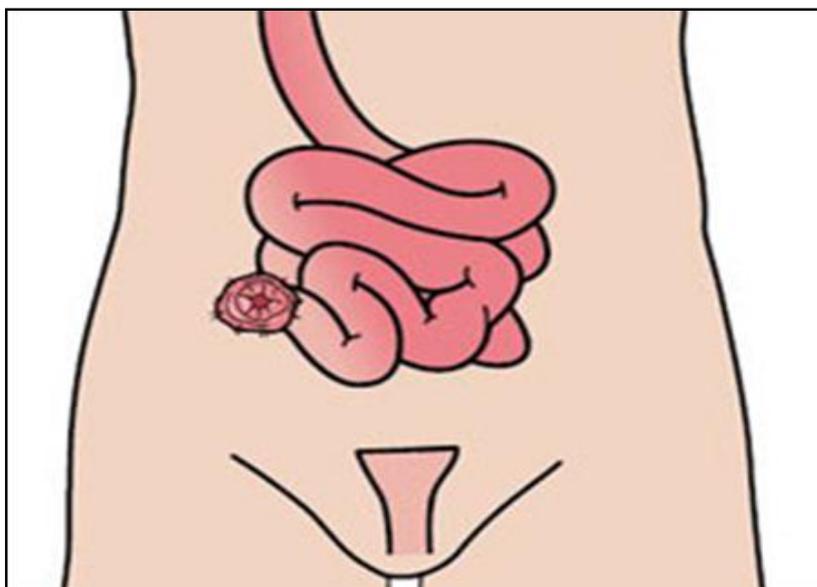


Figure_09 : l'intestin grêle et le gros intestin / Résection antérieure basse

La résection chirurgicale reste le seul traitement potentiellement curatif pour les tumeurs non métastatiques. L'existence d'un envahissement ganglionnaire étant le principal facteur pronostique. Le rôle de la chimiothérapie adjuvante reste encore à définir. Pour les tumeurs métastatiques, les chimiothérapies associant le 5-fluorouracile et sels de platines semblent les plus efficaces malgré l'absence d'étude randomisée. Une étude de cohorte nationale évalue actuellement de façon prospective les résultats de la chimiothérapie (protocole conseillé : FOLFOX) dans le traitement adjuvant et palliatif des adénocarcinomes de l'intestin grêle.

3.3. L'iléostomie

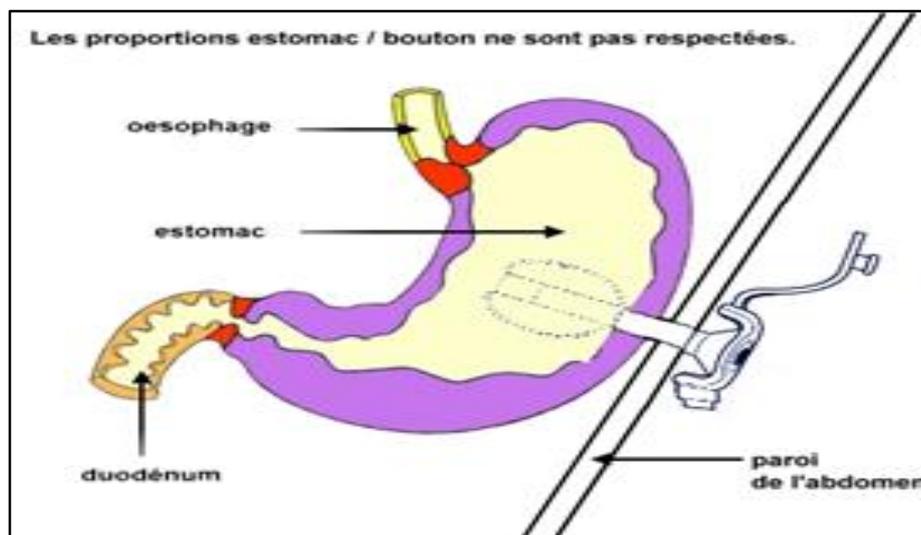
Si, pour une raison ou une autre, votre côlon a été retiré ou s'il doit être mis au repos pendant quelque temps, il peut s'avérer nécessaire de créer une ouverture artificielle au niveau de votre intestin grêle (stomie) afin de permettre l'évacuation des selles. Cette dérivation est appelée iléostomie.(33)



Figure_10 : iléostomie

3.4. Jéjunostomie

La gastrostomie / jéjunostomie est une méthode endoscopique qui a pour but de mettre en place une sonde d'alimentation directement à travers la peau et la paroi de l'estomac ou de l'intestin grêle, afin de permettre aux patients incapables de s'alimenter normalement, d'obtenir l'apport énergétique suffisant.



Figure_11 : les proportions estomac

La jéjunostomie est généralement réalisée lorsque l'alimentation par voie orale est impossible ou insuffisante en raison d'une maladie, d'une obstruction ou d'une chirurgie affectant l'estomac ou le duodénum (la première partie de l'intestin grêle). Elle peut être effectuée de manière temporaire ou permanente, en fonction de la condition médicale du patient.

La sonde jéjunale est généralement placée lors d'une intervention chirurgicale sous anesthésie générale. Elle peut être fixée à la paroi abdominale pour éviter qu'elle ne se déplace ou ne se détache. (34)

3.5. Colostomie

La gastrostomie/jéjunostomie est une méthode endoscopique qui a pour but de mettre en place une sonde d'alimentation directement à travers la peau et la paroi de l'estomac ou de l'intestin grêle, afin de permettre aux patients incapables de s'alimenter normalement, d'obtenir l'apport énergétique suffisant. Voici quelques situations dans lesquelles une colostomie peut être réalisée:

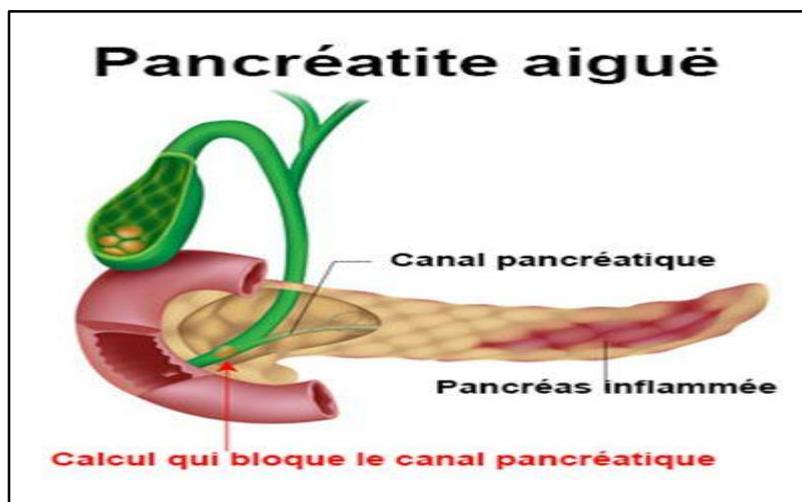
1. Cancer colorectal : Si une personne est atteinte d'un cancer du côlon ou du rectum, une colostomie peut être nécessaire pour contourner la partie malade de l'intestin.

2. Maladie inflammatoire de l'intestin : Dans des cas graves de maladies inflammatoires de l'intestin telles que la colite ulcéreuse ou la maladie de Crohn, une colostomie peut être recommandée si les traitements médicaux ne sont pas efficaces pour contrôler les symptômes.

3. Blessures ou traumatismes : En cas de blessure grave à l'abdomen, comme une perforation intestinale.

4. Diverticulite : Lorsque la diverticulite (inflammation des diverticules dans le côlon) est grave et ne répond pas au traitement médical (35)

3.6. Pancréatite

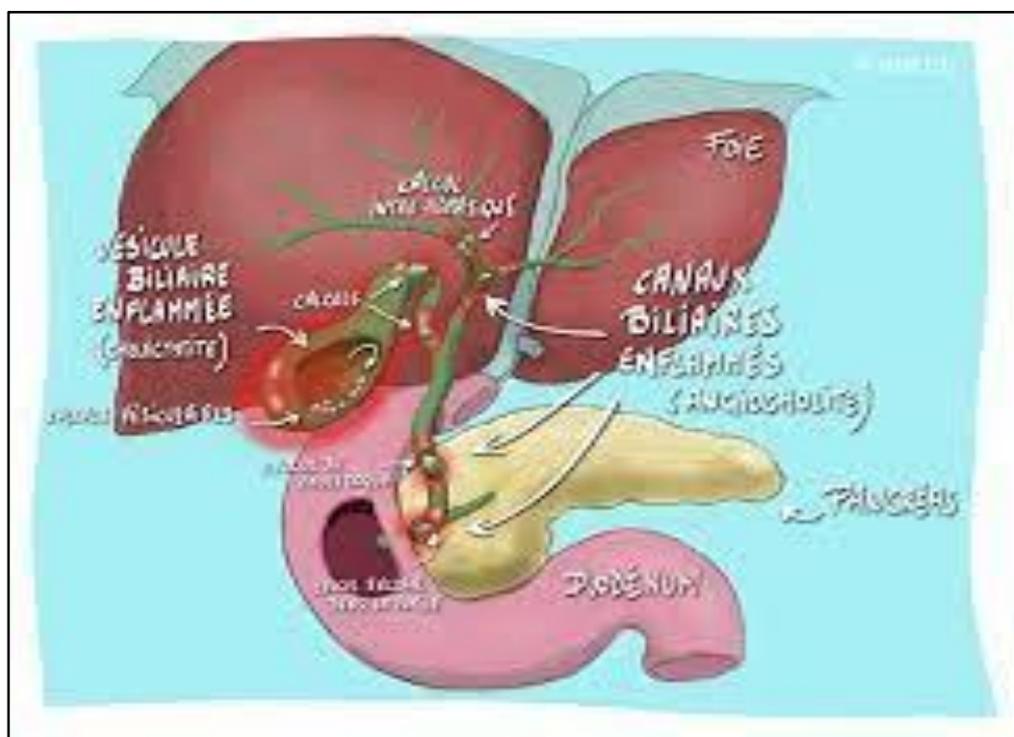


Figure_12 : pancréatite aiguë

La pancréatite aiguë est une inflammation soudaine du pancréas qui peut être légère ou potentiellement mortelle, mais finit généralement par se résorber. Les calculs biliaires et l'alcoolisme sont les principales causes de la pancréatite aiguë. Une forte douleur abdominale constitue le symptôme prédominant. La pancréatite est une inflammation du pancréas, une glande située derrière l'estomac. Le pancréas joue un rôle important dans la digestion en produisant des enzymes digestives et des hormones.(36)

3.7. Cholécystite

La cholécystite est l'infection aiguë de la vésicule biliaire, le plus souvent lorsque le canal vésiculaire est obstrué par des calculs, tandis que l'angiocholite est l'infection aiguë des canaux biliaires. (38)



Figure_13 : Cholécystite Et Angiocholite

3.8. La lithiase vésiculaire

La lithiase vésiculaire est la présence, dans la vésicule biliaire, de dépôts de consistance pierreuse (appelés aussi calculs biliaires), formés à partir de la bile. Elle reste asymptomatique dans la majorité des cas. Différents facteurs favorisent sa survenue (âge, sexe féminin, surpoids, prise de certains médicaments...)

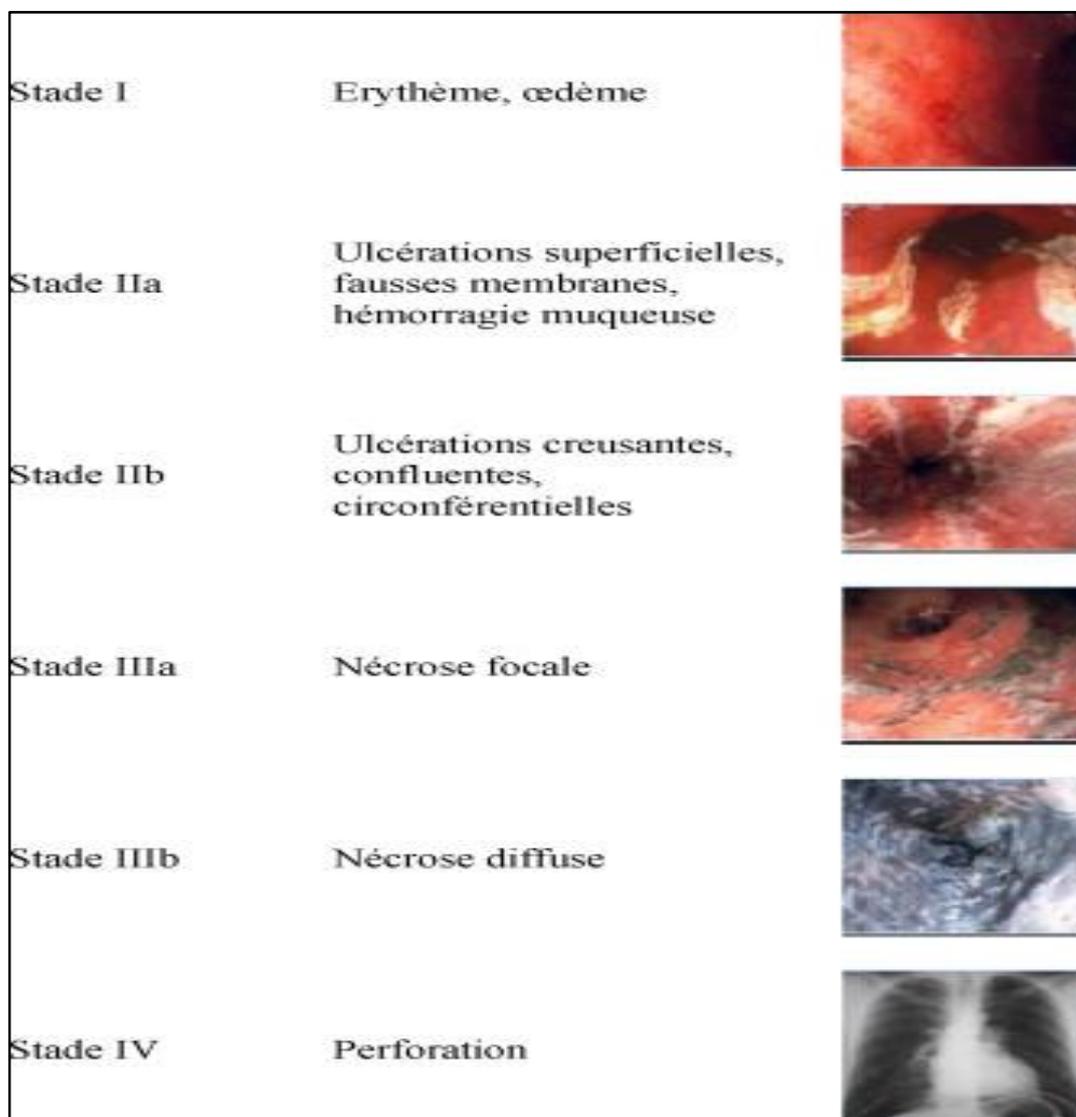
La **lithiase vésiculaire** correspond à la présence, dans la vésicule biliaire, de petits dépôts pierreux (ou "concrétions"), composés d'éléments de la bile. Ce phénomène est aussi appelé "**lithiase biliaire**" ou "**calculs biliaires**".

Les dépôts peuvent être de la taille d'un grain de sable à celle d'un petit caillou. Ils se forment :

- ☑ à 80 % à partir du cholestérol contenu dans la bile. L'agglomération de cristaux à base de cholestérol est due à une sursaturation de la bile en cholestérol, favorisée par la stagnation de la bile dans la vésicule.
- ☑ dans 20 % des cas à partir de pigments biliaires seuls (substances noires ou brunes) ou d'une association de cholestérol et de pigments. (38)

3.9. Ingestion d'un produit caustique

L'ingestion de produits caustiques est une urgence médicochirurgicale. Elle se définit comme l'absorption par voie digestive d'une ou de plusieurs substances possédant des capacités de destruction des tissus biologiques par contiguïté. (39)



Figure_I4 : ingestion des produits caustique chez l'adulte

4. Les complications liées à l'absence du suivi diététique en post opératoire

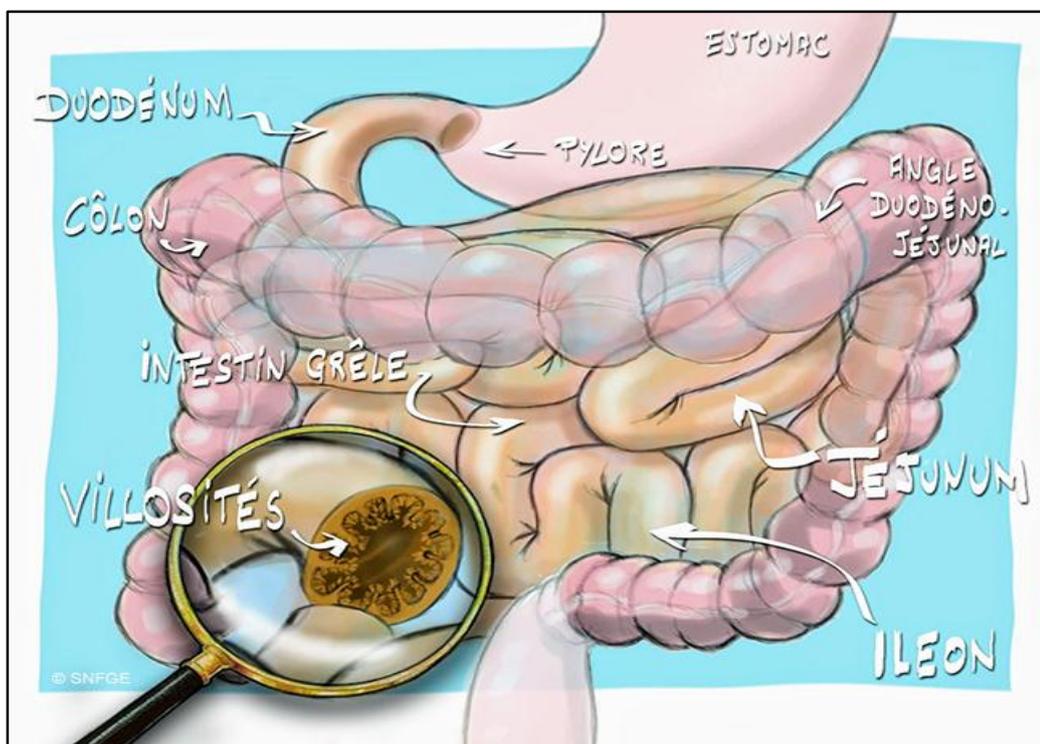
En l'absence des complications, les malades doivent être réalimentés dans les 24 heures qui suivent l'intervention chirurgicale ; les malades dénutris et ceux qui ne couvrent pas leurs besoins protéino-énergétiques par voie orale doivent bénéficier d'un support nutritionnel post-opératoire en privilégiant la voie entérale.

4.1. Perte de poids

Est un régime que l'on va faire pour perdre des kilos et affiner sa silhouette, la perte de poids est généralement rapide, ce qui est souvent causé par une diminution de l'apport alimentaire. En effet, dans ce cas, les muscles disparaissent au détriment des cellules graisseuses. Il est également conseillé de consulter un professionnel de la santé, tel qu'un médecin ou un nutritionniste, pour obtenir des conseils personnalisés et adaptés à votre situation. Chaque personne est unique, et il est important de trouver une approche de perte de poids qui convient à votre corps et à vos besoins spécifiques. (40)

4.2. Diarrhée

La diarrhée est une **affection courante**. Elle peut se présenter seule ou être associée à d'autres symptômes, comme des nausées, des vomissements, des douleurs abdominales ou une perte de poids.(41)



Figure_15 : Diarrhée aigue

4.3. Anémie

L'anémie est une affection au cours de laquelle le nombre d'hématies ou le taux d'hémoglobine qu'elles contiennent est inférieur à la normale. L'anémie est un véritable problème de santé publique mondial qui touche notamment les jeunes enfants et les femmes enceintes. L'OMS estime que 42 % des enfants de moins de cinq ans et 40 % des femmes enceintes dans le monde sont anémiques. (42)

4.4. Les carences vitaminiques

Un manque vitaminique est souvent dû à la prise de certains médicaments, un stress chronique, une période de grossesse ou d'allaitement ou une alimentation peu équilibrée. Même si les formes graves de déficit sont relativement rares, veillez à équilibrer et à varier votre alimentation.

Carence vitaminique : est-ce qu'on a besoin de prendre des compléments alimentaires ?

En temps normal, le simple fait de manger varié et équilibré vous permettra de combler votre déficit en vitamines. En effet, si vous voulez beaucoup plus d'apports énergétiques et que vous voulez être beaucoup plus en forme, une supplémentation en vitamine vous fera beaucoup de bien. Donc avant de réellement envisager l'idée de prendre des compléments, il faut que vous commenciez à adapter votre régime alimentaire à vos besoins. En bref, un régime équilibré et sain à base d'aliments comme les fruits, les légumes, les huiles, les viandes, et les graines, poissons, etc...

Une supplémentation ponctuelle à base de produits naturels peut également être d'une grande aide pour votre corps. Que ce soit pour se rebooster, renforcer ses défenses immunitaires, conserver votre tonus au quotidien, il est important d'adopter une démarche préventive afin de ne pas se retrouver dans la position où une cure s'impose car vous n'avez pas assez écouté votre corps ! (43)

5. Rôle du diététicien en chirurgie digestive

Le rôle du diététicien en chirurgie digestive est crucial pour assurer la prise en charge nutritionnelle optimale des patients avant, pendant et après une intervention chirurgicale digestive. Voici les principales fonctions du diététicien dans ce contexte :

I. Évaluation nutritionnelle : Avant la chirurgie, le diététicien évalue l'état nutritionnel du patient, notamment en termes de composition corporelle, d'apports alimentaires, de carences

éventuelles, de troubles digestifs ou métaboliques, etc. Cette évaluation permet d'identifier les besoins spécifiques du patient et de définir un plan nutritionnel adapté.

2. Préparation préopératoire : Le diététicien joue un rôle dans la préparation du patient à la chirurgie digestive. Il peut recommander un régime alimentaire spécifique pour réduire la taille du foie en cas d'intervention hépatique, favoriser la cicatrisation ou l'amélioration de la fonction digestive, ou encore prévenir les complications postopératoires liées à une mauvaise nutrition.

3. Suivi pendant l'hospitalisation : Après l'intervention chirurgicale, le diététicien peut être impliqué dans le suivi nutritionnel du patient à l'hôpital. Il s'assure que l'alimentation fournie répond aux besoins spécifiques du patient, ajuste les apports en fonction de l'évolution de son état clinique et évalue la tolérance digestive aux différentes formes d'alimentation proposées (liquide, mixée, solide, etc.).

4. Prescription d'un régime postopératoire : Le diététicien élabore un plan alimentaire postopératoire adapté à chaque patient, en tenant compte de l'intervention réalisée, de l'état clinique, des complications éventuelles et des objectifs nutritionnels à atteindre. Ce régime peut inclure des restrictions alimentaires temporaires, une progression graduelle de la consistance des aliments, des suppléments nutritionnels si nécessaire, etc. (44)

5. Éducation et conseils nutritionnels : Le diététicien joue également un rôle essentiel dans l'éducation du patient et de sa famille en ce qui concerne l'alimentation postopératoire. Il fournit des conseils sur les choix alimentaires appropriés, l'importance de l'hydratation, la gestion des symptômes digestifs, l'adaptation des habitudes alimentaires à long terme, etc. Ces conseils visent à optimiser la récupération, à prévenir les carences nutritionnelles et à favoriser une meilleure qualité de vie.

Il est important de noter que le rôle précis du diététicien en chirurgie digestive peut varier en fonction des protocoles de prise en charge spécifiques de chaque établissement de santé et de la nature de l'intervention chirurgicale. La collaboration étroite entre le diététicien, le chirurgien et l'équipe médicale est donc cruciale pour assurer une prise en charge nutritionnelle complète et personnalisée des patients.

MATERIELS ET METHODE



I- Matériels

I-1. Population étudiée

Une population de 50 patients âgées entre 20 et 73, ont été recrutées sans exclusion pour cette étude où chaque patient après consentement a été questionnée pour collecter les informations nécessaires concernant son comportement en période pré et post opératoires.

Les paramètres à étudier seront : l'âge et sex, et les types de chirurgies (Gastrectomie, Résection intestinal, Iléostomie, Jéjunostomie, Colostomie, Cholécystite, Lithiase vésiculaire, Pancréatite). Ainsi que les aliments (à savoir les poissons, les œufs, les boissons, les produits laitiers, les viandes, et les sucreries etc) et les complications post opératoires liées à l'alimentation.

I-2. Questionnaire d'enquête

Le questionnaire (Annexes) comporte une première partie qui contient les questions posées aux patients opérés. Les différentes réponses de chaque patient ont été relevées pour évaluer les facteurs de risque qui peuvent engendrer des complications post opératoires liées à l'alimentation. Ces données nous permettent de :

I-2.1. Identification :

Il s'agit de regrouper les informations relatives aux patients opérés enquêtées (âge, sex, types de chirurgies).

I-2.2. Etat sanitaire :

Renseignements médicaux personnels : Co-morbidité (diabète, HTA), et les complications post opératoires liées à l'alimentation (Vomissements, diarrhée, constipation, Ballonnements, dénutrition et perte de poids).

I-2.3. Comportements alimentaires et Notions diététique :

catégories d'aliments consommés en pré et post opératoires (viande, poissons, œufs et produits laitiers, etc), et les notions diététique chez les patients opérés.

I-3. Lieu et durée d'enquête

Notre étude a été faite au niveau d'EPH (Ahmed MEDEGHRI) de la wilaya d'Ain Temouchent au service de chirurgie. La durée de l'enquête est de 07 semaines, débutant du 05/03/2023 jusqu'au 27/04/2023.

II- Méthodes

Nous avons utilisé la méthode statistique pour analyser les résultats de notre enquête sur l'ensemble des patients opérés.

Les données récoltées au cours de cette étude ont fait l'objet d'une analyse statistique par **Excel** et Analyse en composantes principales (**ACP**) poussée basée sur l'influence et l'interdépendance des facteurs étudiés.

L'objectif analyse statistique est de déterminer parmi les facteurs étudiés, à savoir ; âge, sex, maladies (diabète, hypertension,) et les aliments (viandes, poissons, œufs, et produits laitiers), ceux associés seuls ou combinés aux risques de complications en post opératoires liées à l'alimentation.

II-I. Technique d'analyse Statistiques

II- I.1. Analyse en composantes principales (ACP)

L'ACP est une méthode statistique qualitative, son objectif principal est de présenter sous une forme graphique, le maximum de l'information contenue dans un tableau des données constituées d'individus et de variables quantitatives (45) et (46).

Le principe de cette analyse est de positionner d'une part les variables entre elles de façon à les mettre en évidence, et d'autre part, elle permet de positionner les individus entre eux. Deux points proches auront donc des caractères similaires.

Les principaux objectifs de cette méthode statistique sont principalement :

- ✓ Résumer les informations contenues dans un fichier de données quantitatives ; il s'agit de déterminer quelles sont les variables plus corrélées entre elles ;
- ✓ Fournir une représentation graphique, permettant une interprétation facile des résultats. (46).

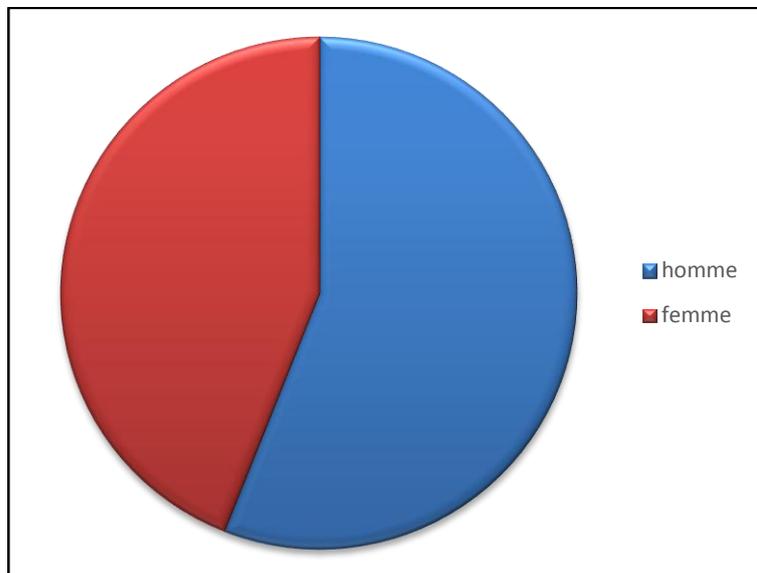
RESULTATS ET DISCUSSIONS



Résultats

I. Résultats général

I.1. Le sexe

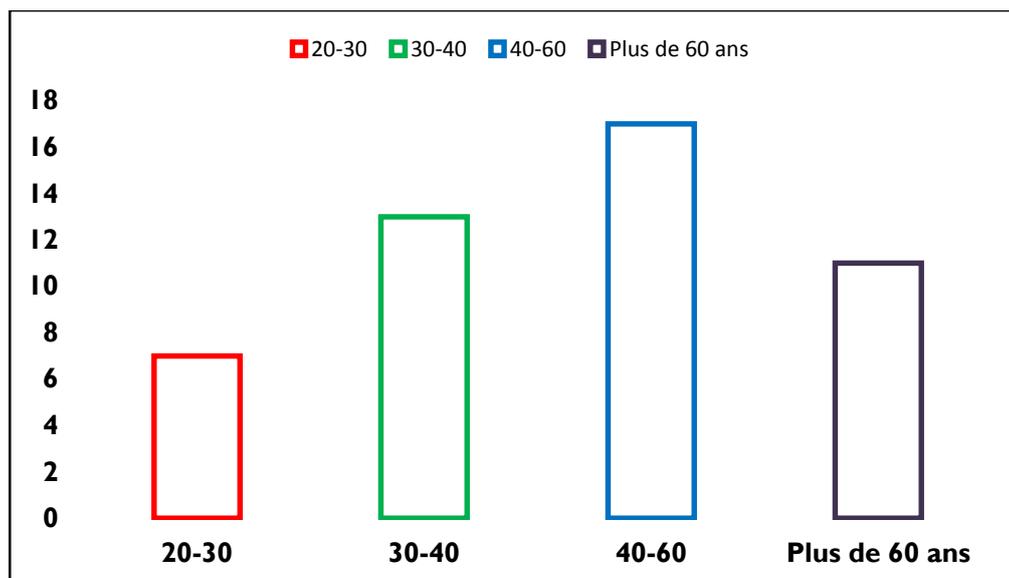


Figure_16 : Distribution des fréquences de sex

Interprétation

-Selon les informations fournies, le tableau représente deux catégories distinctes : "hommes" et "femmes". Les chiffres indiqués sont 28 pour les hommes et 22 pour les femmes.

I.2. L'âge



Figure_17 : Distribution des fréquences d'âge

Interprétation

Le tableau présente les effectifs en fonction de deux critères : le genre (homme/femme) et l'âge (réparti en quatre catégories). Voici les informations spécifiques pour chaque groupe :

Pour les hommes :

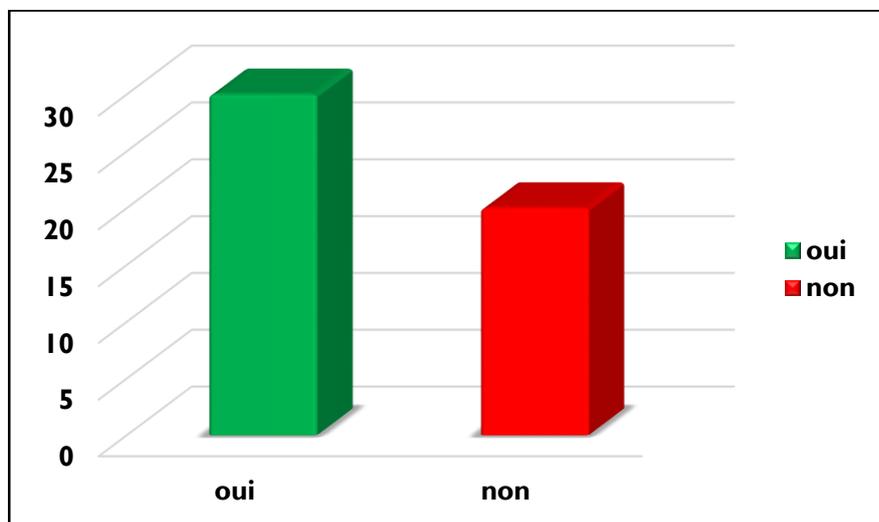
- Dans la tranche d'âge de 20 à 30 ans, il y a 5 hommes.
- Dans la tranche d'âge de 30 à 40 ans, il y a 6 hommes.
- Dans la tranche d'âge de 40 à 60 ans, il y a 14 hommes.
- Parmi les hommes de plus de 60 ans, il y a 3 personnes.

Pour les femmes :

- Dans la tranche d'âge de 20 à 30 ans, il y a 2 femme(s).
- Dans la tranche d'âge de 30 à 40 ans, il y a 7 femme(s).
- Dans la tranche d'âge de 40 à 60 ans, il y a 3 femme(s).
- Parmi les femmes de plus de 60 ans, il y a 8 femme(s).

En résumé, le tableau indique qu'il y a 28 hommes et 22 femmes au total, répartis dans différentes tranches d'âge.

I.3. Avez-vous des Co-morbidité ?

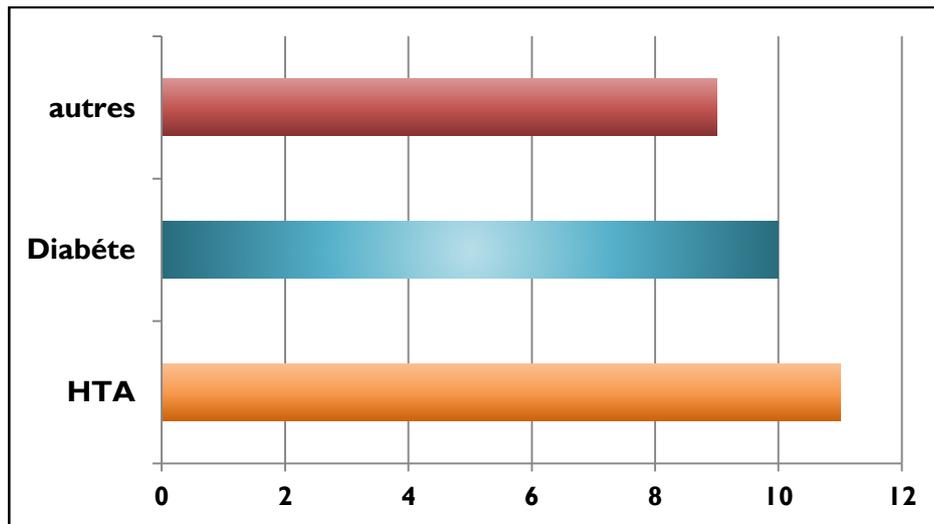


Figure_18 : Distribution des fréquences des Co-morbidités

Interprétation

-En ce qui concerne les comorbidités, sur l'ensemble des personnes, 30 ont des comorbidités et 20 n'en ont pas. Plus précisément, chez les hommes, 20 ont des comorbidités et 8 n'en ont pas, tandis que chez les femmes, 10 ont des comorbidités et 12 n'en ont pas.

I.4. si oui, lequel ?

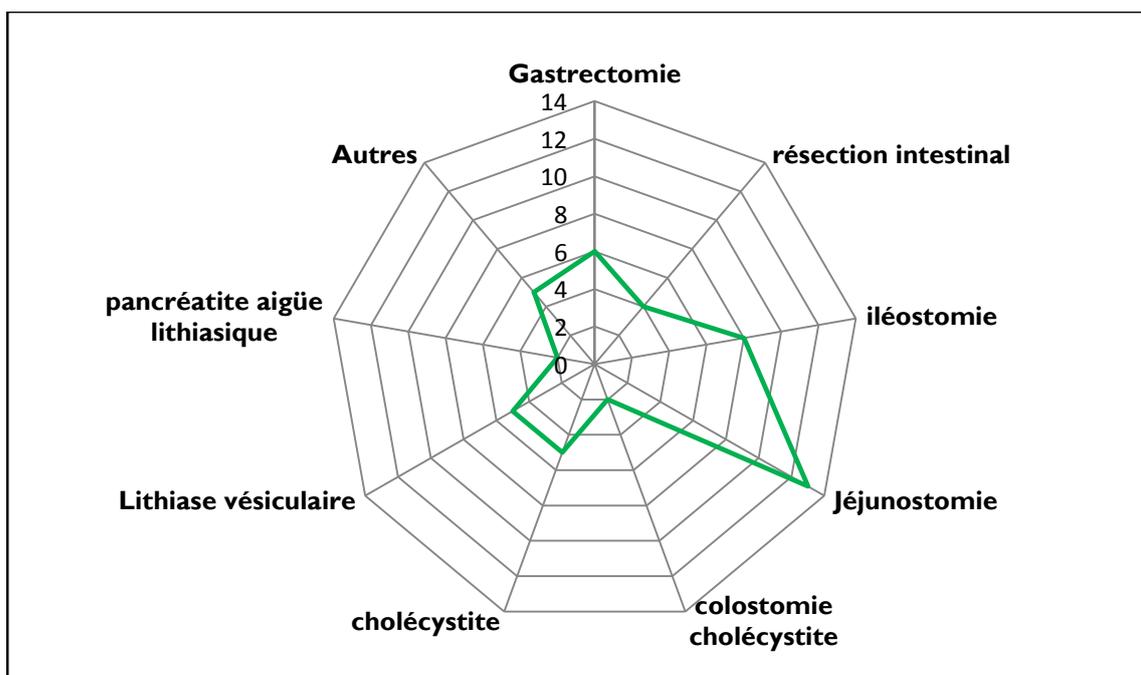


Figure_19 : Distribution des fréquences des types de maladie

Interprétation

-En résumé, sur l'ensemble des personnes interrogées, 30 présentaient des comorbidités, avec des chiffres légèrement différents pour les hommes et les femmes. L'hypertension (HTA) est la comorbidité la plus fréquente, suivie par le diabète, et il existe également d'autres types de comorbidités spécifiques.

I.5. Pourquoi vous étiez opérés ?

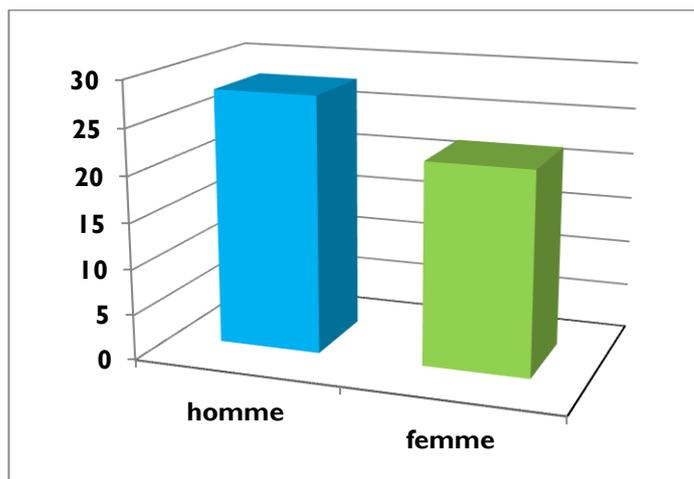


Figure_20 : Types de chirurgie.

Interprétation

-Au total, 50 interventions chirurgicales ont été réalisées. Les procédures chirurgicales spécifiques comprenaient 6 gastrectomies, 4 résections intestinales, 8 iléostomies, 13 jéjunostomies, 2 colostomies, 5 cas de cholécystite, 5 cas de lithiase vésiculaire, 2 cas de pancréatite aiguë induite par la lithiase et 5 autres interventions chirurgicales non spécifiées.

I.1.6. Saviez-vous ce que c'est une prise en charge diététique ?



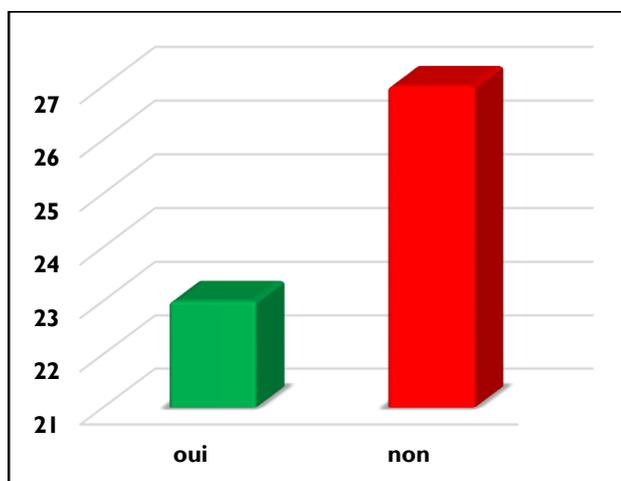
Figure_21 : Notions sur la prise en charge diététique

Interprétation

-Connaissance de la gestion diététique :

Sur l'ensemble des personnes interrogées, 28 savent ce qu'est la gestion diététique, tandis que 22 ne connaissent pas ce concept.

I.7. Avez-vous déjà une idée sur la nécessité d'une prise en charge diététique post opératoire ?

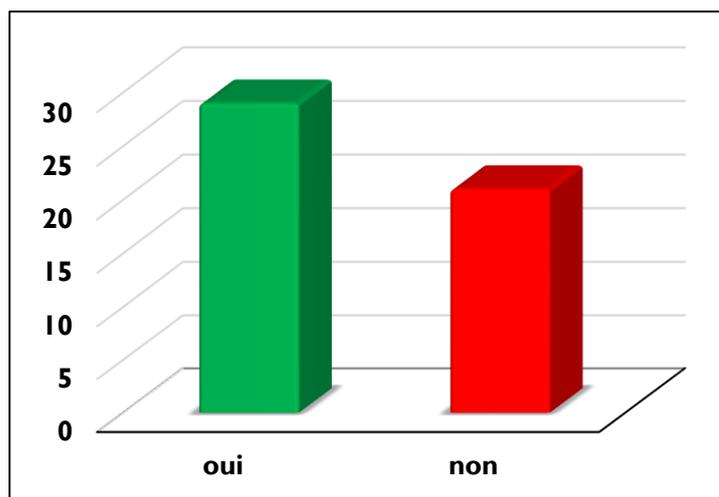


Figure_22 : prise en charge diététique post opératoire

Interprétation

-A la question de savoir si elles avaient déjà une idée de la nécessité d'une prise en charge diététique postopératoire, 23 personnes ont répondu par l'affirmative, tandis que 27 ont dit que non et qu'elles n'étaient pas au courant.

I.8. Est-ce que vous étiez informé que vous allez suivre des nouvelles recommandations alimentaires après votre opération ?

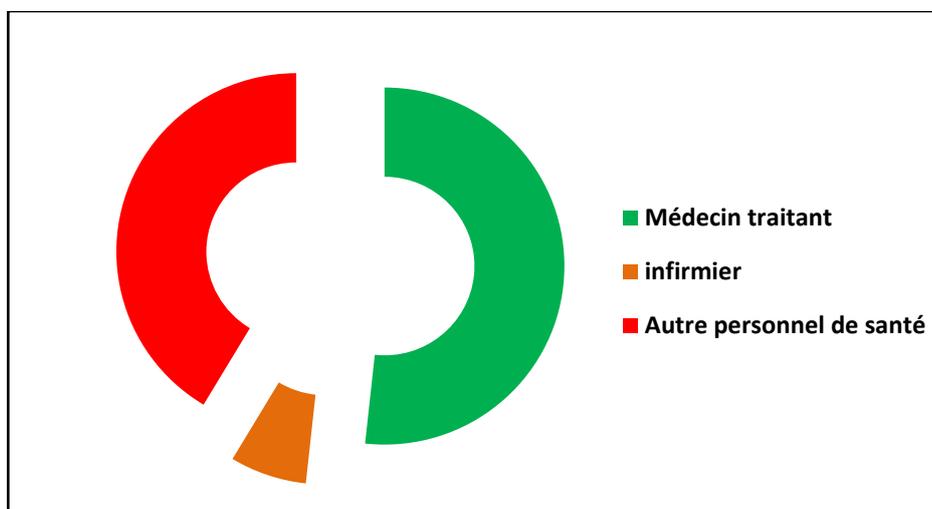


Figure_23 : Les recommandations alimentaires après votre opération

Interprétation

-par rapport à les Informations préalable sur les nouvelles recommandations alimentaires : Parmi l'ensemble des personnes interrogées, 29 personnes étaient informées qu'elles allaient suivre de nouvelles recommandations alimentaires après leur opération, tandis que 21 personnes n'en étaient pas informées.

I.9. Si oui, par qui vous étiez informé sur ce que vous deviez manger ?

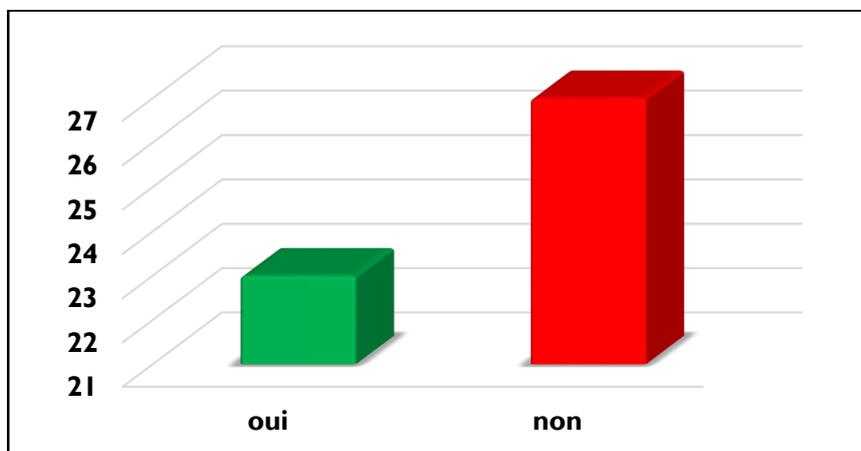


Figure_24 : Source d'information sur ce que vous deviez manger

Interprétation

-Parmi les personnes informées des nouvelles recommandations alimentaires, 15 l'ont été par leur médecin généraliste, 2 par une infirmière et 12 par d'autres membres du personnel soignant.

I.10. Est-ce que vous respectez le régime alimentaire prescrit ?

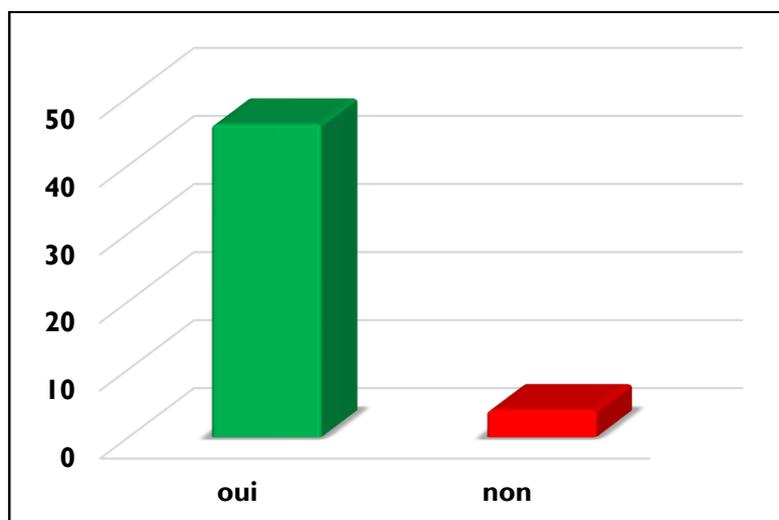


Figure_25 : Respect de régime alimentaire prescrit

Interprétation

-En ce qui concerne le respect du régime alimentaire prescrit, 27 personnes (soit 54% de l'échantillon) indiquent le suivre, ce qui est encourageant en termes de conformité aux recommandations. Cependant, 23 personnes (soit 46% de l'échantillon) déclarent ne pas respecter le régime alimentaire prescrit, ce qui suggère un besoin potentiel de soutien ou d'accompagnement pour une meilleure adhésion aux recommandations.

I.11. Est- ce que vous trouvez une grande différence entre vos habitudes alimentaires pré et post opératoire



Figure_26 : Différence entre les habitudes alimentaires pré et post opératoire

Interprétation

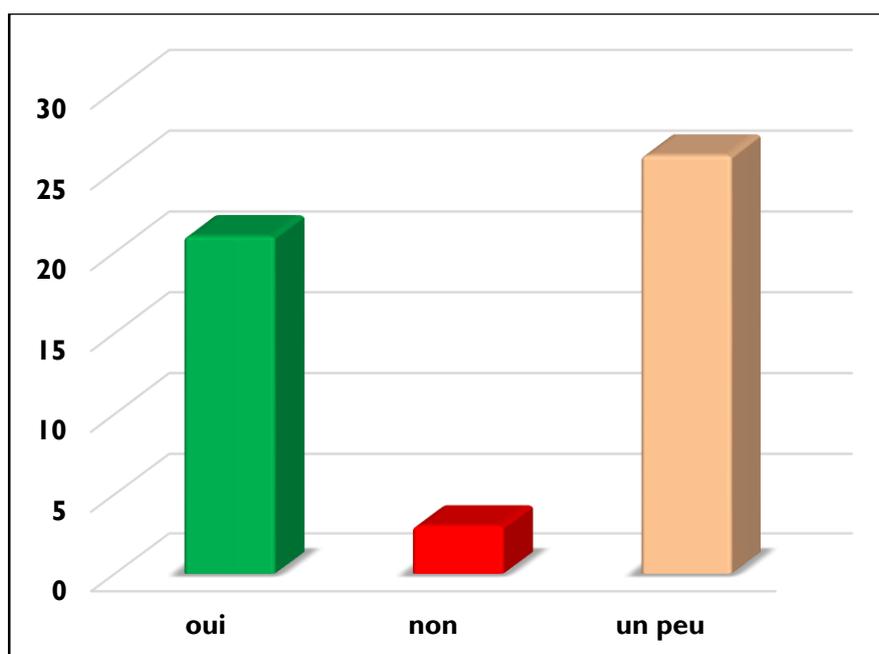
-En mentionne la Différence entre les habitudes alimentaires pré et post-opératoire :

Une grande majorité de 46 personnes (soit 92% de l'échantillon) ont remarqué une différence significative entre leurs habitudes alimentaires pré et post-opératoires, alors que seulement 4 personnes (soit 8% de l'échantillon) ne l'ont pas remarquée.

Parmi les hommes interrogés, 26 personnes (soit 93% de l'échantillon masculin) ont reconnu la nécessité d'une prise en charge diététique post-opératoire, alors que seulement 2 personnes (soit 7% de l'échantillon masculin) n'étaient pas d'accord.

Parmi les femmes interrogées, 20 (soit 91% de l'échantillon féminin) sont conscientes de la nécessité d'une prise en charge diététique post-opératoire, tandis que seulement 2 (soit 9% de l'échantillon féminin) ne partagent pas cette notion.

I.12. Trouvez-vous des difficultés pour s'adapter à des nouvelles habitudes alimentaires ?



Figure_27 : Difficultés pour s'adapter à des nouvelles habitudes alimentaires

Interprétation

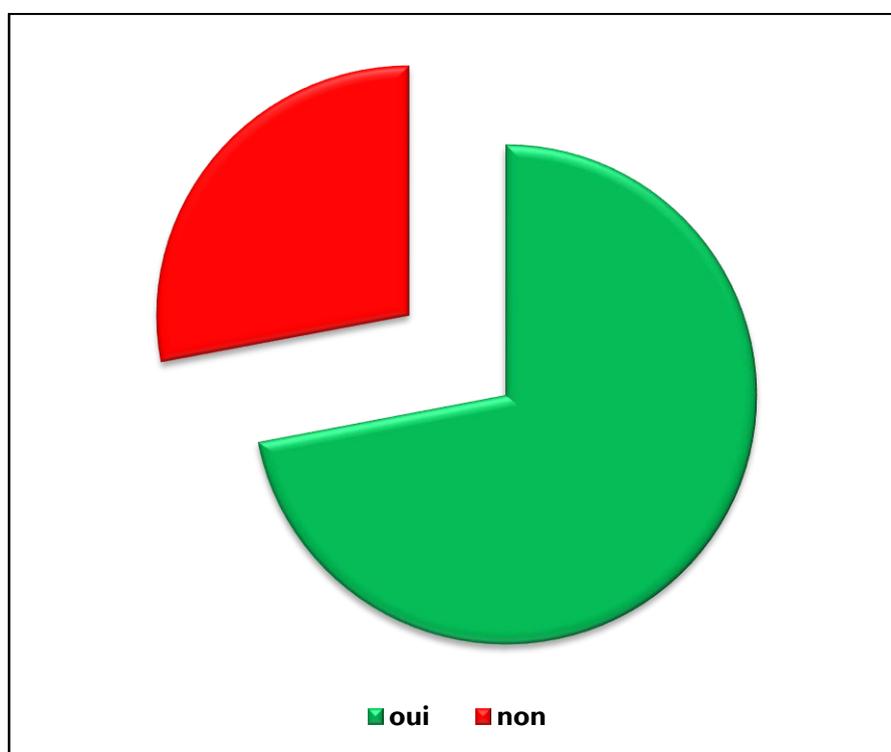
-Difficultés d'adaptation aux nouvelles habitudes alimentaires :

Parmi les participants, 21 personnes (soit 42% de l'échantillon) éprouvent des difficultés à s'adapter à de nouvelles habitudes alimentaires, tandis que 3 personnes (soit 6% de l'échantillon) n'éprouvent pas de difficultés majeures et 26 personnes (soit 52% de l'échantillon) éprouvent de légères difficultés.

Parmi les hommes interrogés, 13 personnes (soit 46% de l'échantillon masculin) éprouvent des difficultés à s'adapter à de nouvelles habitudes alimentaires, tandis que 2 personnes (soit 7% de l'échantillon masculin) n'éprouvent pas de difficultés majeures et 13 personnes (soit 46% de l'échantillon masculin) éprouvent de légères difficultés.

Parmi les femmes interrogées, 8 personnes (soit 36% de l'échantillon féminin) éprouvent des difficultés à s'adapter à de nouvelles habitudes alimentaires, tandis que 1 personne (soit 5% de l'échantillon féminin) n'éprouve pas de difficultés majeures et 13 personnes (soit 59% de l'échantillon féminin) éprouvent de légères difficultés.

I.13. Est-ce que vous avez eudes complications post opératoire liées à l'alimentation ?

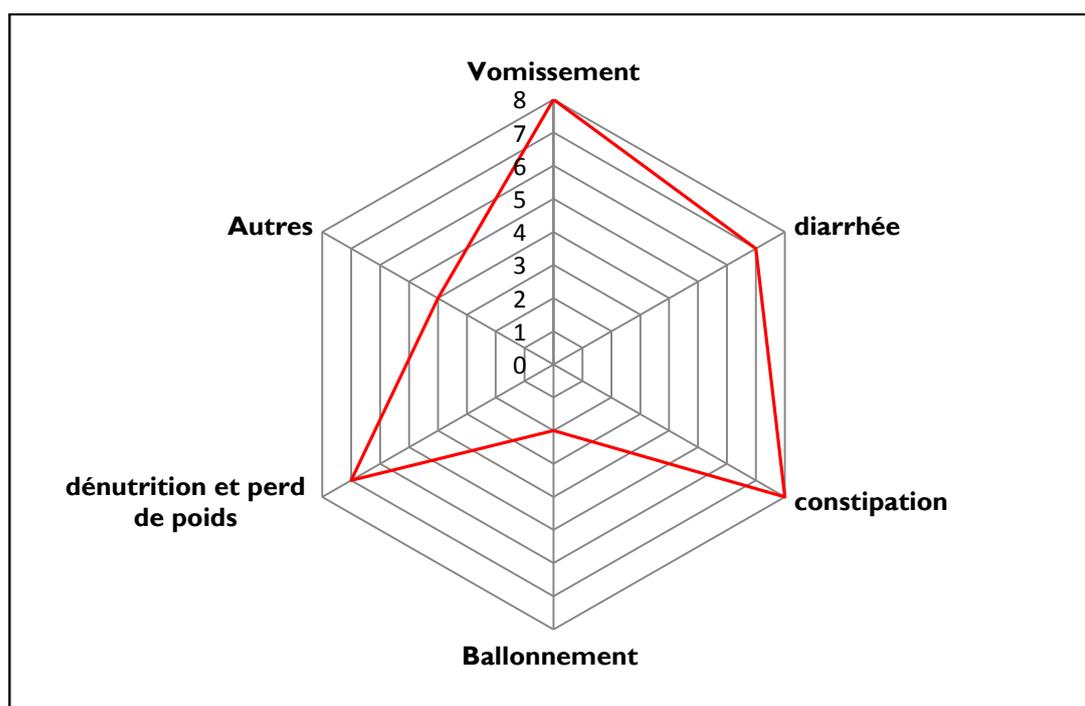


Figure_28 : Les complications post opératoire liées à l'alimentation

Interprétation

-Parmi l'ensemble des participants, 36 personnes ont déclaré avoir eu des complications post-opératoires liées à l'alimentation, tandis que 14 personnes n'ont pas eu de telles complications. Chez les hommes, 18 ont eu des complications liées à l'alimentation, tandis que 10 n'en ont pas eu. Chez les femmes, 18 ont également eu des complications liées à l'alimentation, tandis que 4 seulement n'en ont pas eu.

I.14. Si oui lesquelles ?

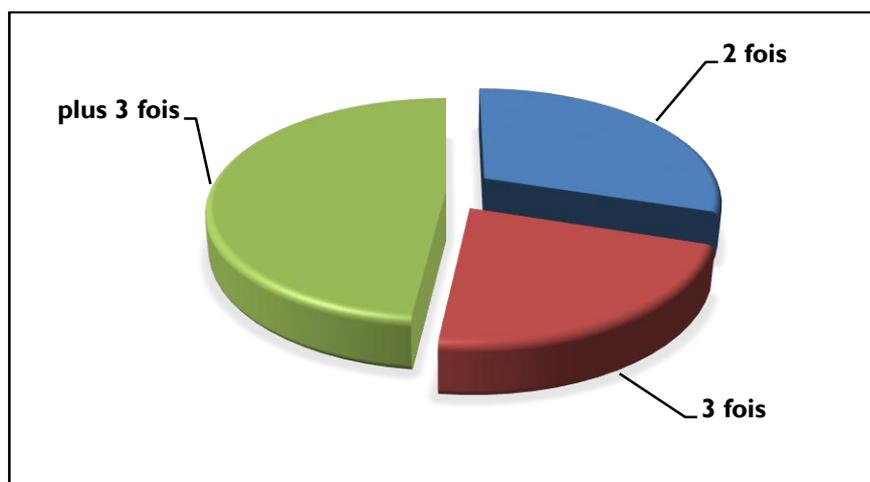


Figure_29 : Type des complications post opératoire liées à l'alimentation

Interprétation

Parmi les personnes ayant signalé des complications post-opératoires liées à l'alimentation, les problèmes spécifiques suivants ont été observés. 8 personnes ont signalé des vomissements, 7 personnes ont souffert de diarrhée, 8 personnes ont rencontré des problèmes de constipation, 2 personnes ont mentionné des ballonnements, et 7 personnes ont souffert de dénutrition et de perte de poids. En outre, 4 personnes ont signalé d'autres problèmes non spécifiés. Pour les hommes qui ont connu des complications liées à l'alimentation après l'opération, les problèmes spécifiques suivants ont été observés. 4 personnes ont signalé des vomissements, 5 personnes ont souffert de diarrhée, 5 personnes ont eu des problèmes de constipation, 1 personne a mentionné des ballonnements et 3 personnes ont rencontré des problèmes de dénutrition et de perte de poids. Aucune autre complication spécifique n'a été mentionnée pour les hommes. Pour les femmes qui ont connu des complications liées à la nutrition post-opératoire, les problèmes spécifiques suivants ont été observés. 4 femmes ont signalé des vomissements, 2 femmes ont souffert de diarrhée, 3 femmes ont rencontré des problèmes de constipation, 1 femme a mentionné des ballonnements, et 4 femmes ont connu des problèmes de dénutrition et de perte de poids. Aucune autre complication spécifique n'a été mentionnée pour aucune des femmes. Notez que le symbole "/" indique l'absence de données spécifiques pour d'autres problèmes chez les hommes et les femmes.

I.15. Combien de repas vous prenez par jours ?

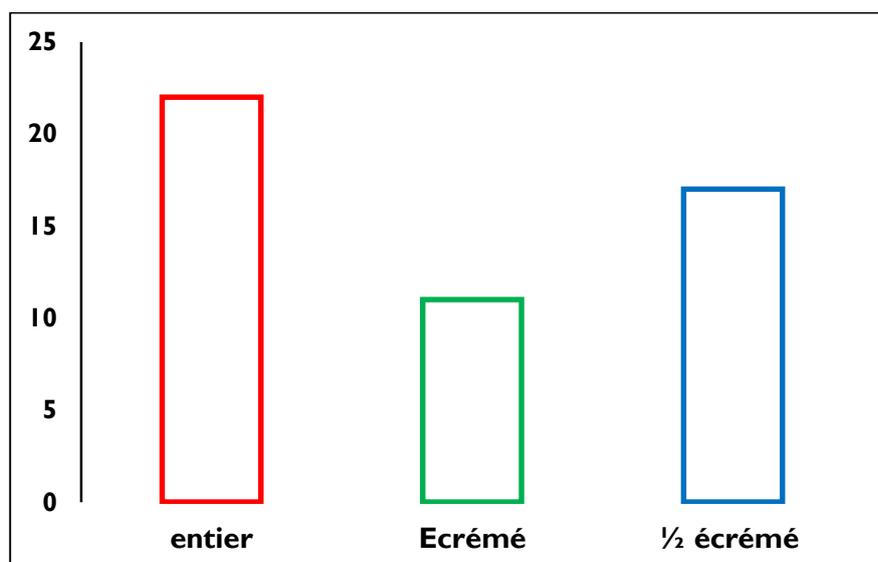


Figure_30 : Nombre de repas vous prenez par jours

Interprétation

- Selon les données recueillies, la répartition du nombre de repas pris par jour est la suivante : 15 personnes prennent 2 repas par jour, 11 personnes prennent 3 repas par jour et 24 personnes prennent plus de 3 repas par jour. En analysant les résultats par sexe, on constate que chez les hommes, 10 personnes prennent 2 repas par jour, 4 personnes prennent 3 repas par jour et 14 personnes prennent plus de 3 repas par jour. Chez les femmes, 5 personnes prennent 2 repas par jour, 7 personnes prennent 3 repas par jour et 10 personnes prennent plus de 3 repas par jour. Ces résultats mettent en évidence la variabilité des habitudes alimentaires en termes de fréquence des repas.

I.16. Quel type des produits laitiers que vous consommez ?

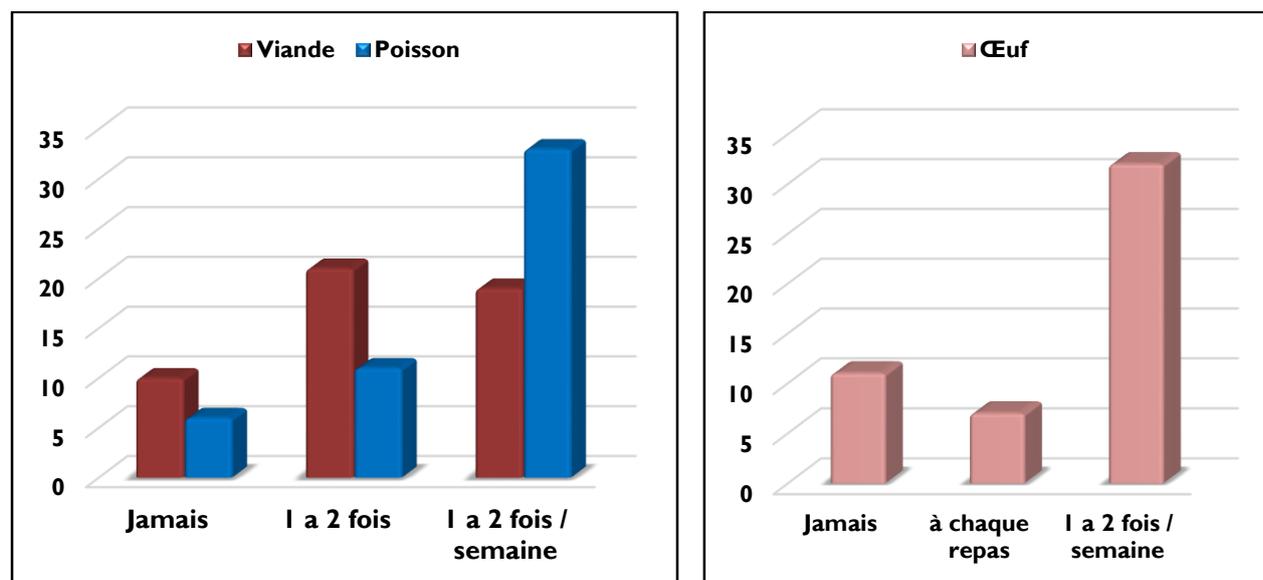


Figure_31 : Type des produits laitiers consommés

Interprétation

-D'après les données collectées, il a été constaté que les personnes interrogées choisissaient divers produits laitiers. Parmi eux, 22 consomment des produits laitiers entiers, tandis que 11 préfèrent les produits laitiers écrémés. Dix-sept autres optent pour des produits laitiers demi-écrémés. Ces résultats démontrent une diversité dans les préférences en matière de produits laitiers, avec une répartition relativement égale entre les différents types disponibles.

I.17. Consommez-vous la viande, les poissons et les œufs ?



Figure_32 : Consommation de viande, poissons et œufs

Interprétation

-Concernant la **consommation du viande**, pour les personnes interrogées, 10 ont déclaré ne jamais consommer, 21 consomment 1 à 2 fois par semaine, et 19 consomment 1 à 2 fois par jour.

Concernant la **consommation de poisson**, 6 personnes déclarent ne jamais consommer, 11 consomment 1 à 2 fois par semaine, et 33 consomment 1 à 2 fois par jour.

Concernant la **consommation des œufs**, 11 personnes ont déclaré ne jamais consommer, 7 consomment à chaque repas, et 32 consomment 1 à 2 fois par semaine.

Ces résultats indiquent une diversité dans les habitudes de consommation d'aliments, de poissons et d'œufs chez les personnes interrogées.

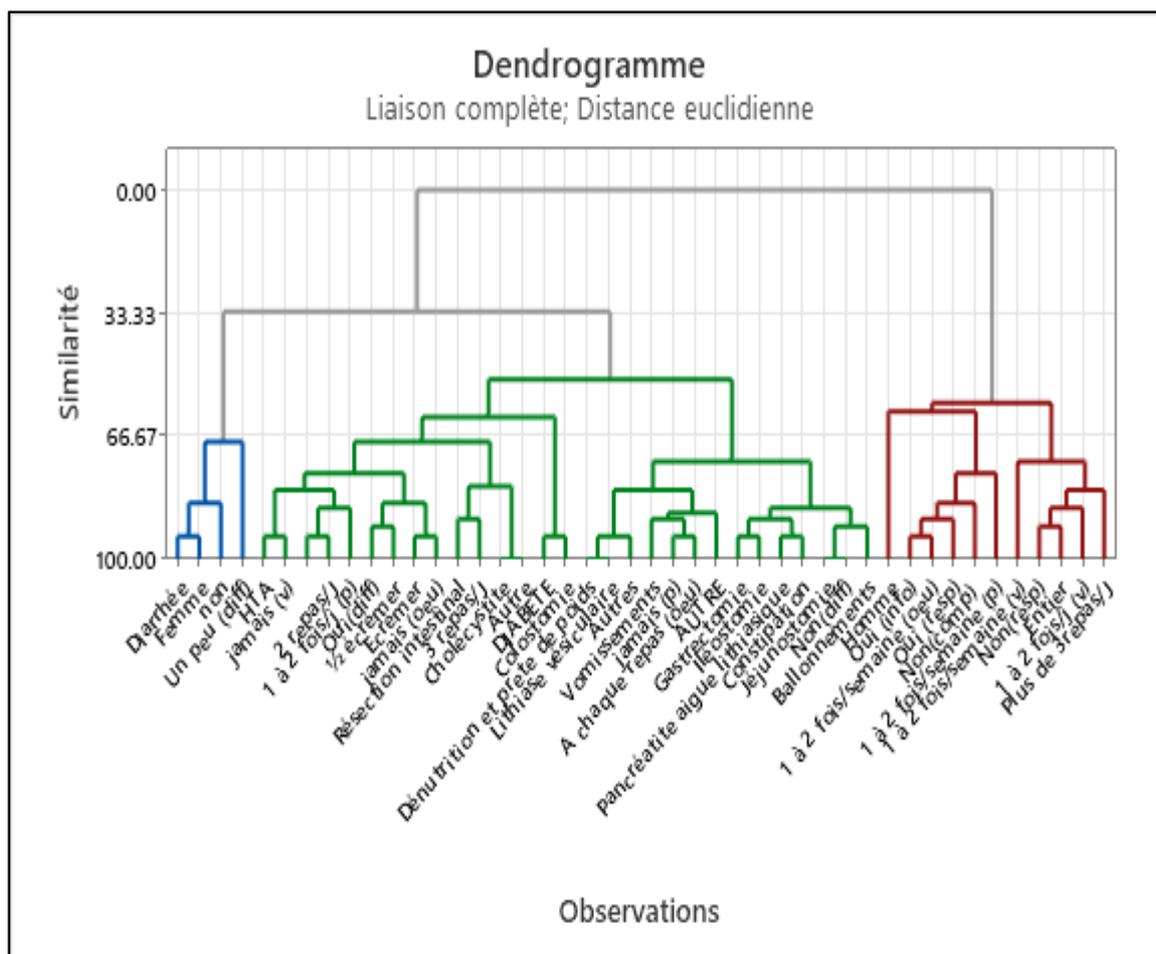
2.2. Interprétation de l'axe 2 :

Valeur propre : 0.3707

Taux d'inertie : 0.093

Côté négatif		Côté positif	
Non	-1.7770014	Diarrhée	0.59370212
Résection intestinal	-1.3814742	1 à 2 fois/j (v)	0.72194068
Un peu (diff)	-1.3755985	Gastrectomie	0.91718845
Non(comp)	-0.9747398	Femme	0.94071711
Oui (resp)	-0.8761092	Oui(diff)	0.99490139
1 à 2 fois/semaine (v)	-0.7291701	Non(resp)	1.32392283
		Dénutrition et prete de poids	1.66926501

Du côté positif de l'axe 2 on constate principalement la présence des femmes qui ont subi des gastrectomies et qui trouvent des difficultés en respectant le régime alimentaire et elles souffrent des diarrhées et des dénutritions et des pertes de poids, alors qu'au côté négatif on remarque la présence des personnes qui ont subi une résection intestinale et qui suivent le régime alimentaire et le respectent malgré les difficultés qu'ils rencontrent



Figure_34 : Dendrogramme

3. Discussion

Ce dendrogramme a été effectué pour connaître la relation et l'influence du régime alimentaire sur les personnes qui ont subi des interventions, avec un niveau de similarité de 50%, 3 groupes ont été révélés :

Groupe 1: il regroupe les hommes qui ont déjà des informations sur le régime alimentaire post-opératoire et qui le respectent et le suivent en consommant des aliments sains et qui n'ont pas de complications post-opératoires

Groupe 2: on constate dans ce groupe la présence des femmes qui n'ont pas de maladies antécédentes et qui trouvent des difficultés dans la bonne tenue d'un régime alimentaire, dû à cela elles souffrent de quelques complications liées à l'alimentation comme les diarrhées.

Groupe 3: dans ce groupe on remarque la présence de la plus part des causes des interventions chirurgicales avec les complications post-opératoires liées à l'alimentation

Conclusion général

Conclusion général

Enfin, et après discussions avec les patients, et grâce aux données obtenues, nous remarquons que le régime alimentaire est important avant et après la opération. Car l'alimentation joue un rôle crucial dans la préparation préopératoire, la récupération postopératoire et la gestion à long terme après une chirurgie.

Dans de nombreux cas, les patients doivent suivre un régime alimentaire spécifique avant la chirurgie. Cela peut inclure des restrictions alimentaires, telles que ne pas manger ou boire pendant une période donnée avant l'intervention chirurgicale. Cela est généralement nécessaire pour éviter les complications pendant l'opération, comme le risque d'inhalation du contenu gastrique.

Après une chirurgie, l'alimentation joue un rôle clé dans la guérison et la récupération. Les patients peuvent recevoir des directives spécifiques sur les aliments à consommer et à éviter pendant cette période. Dans certains cas, une alimentation liquide ou semi-liquide peut être recommandée, tandis que dans d'autres cas, une alimentation normale peut être autorisée progressivement. Il est important de suivre les recommandations médicales pour favoriser la cicatrisation des tissus, prévenir les infections et optimiser la récupération.

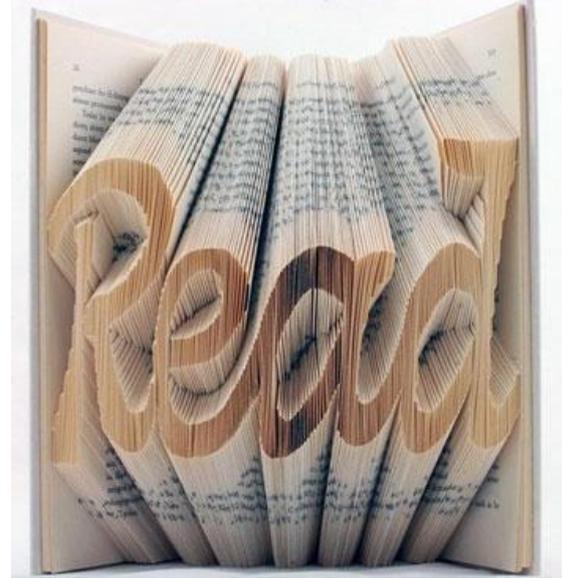
Il est essentiel de noter que la relation entre le régime alimentaire et la chirurgie peut varier en fonction du type de chirurgie et des besoins individuels du patient. Les recommandations alimentaires spécifiques seront fournies par l'équipe médicale, y compris le chirurgien et le nutritionniste, en fonction de chaque cas particulier. Il est important de suivre ces recommandations pour optimiser les résultats de la chirurgie et soutenir la santé globale du patient.

Références bibliographiques

R *éférences bibliographiques*

Références bibliographiques

Références bibliographiques



Références bibliographiques

- (1): Abrégés « connaissances et pratique », Nutrition : Elsevier Masson, 2011, 393p.
- (2): Médart J. Manuel pratique de nutrition 2^{ème} édition : DeBoeck, 2009, 293p.
- (3): L. Chevallier-Nutrition : principes et conseils-Masson 3^e édition P 3-43.
- (4): ANSES. hygiène des aliments et risques biologiques des acides gras trans.
- (5): Schlienger JL. Nutrition clinique pratique : Elsevier Masson ; 2011 ; 31
- (6): Melchior J-C, Hanachi M. Dénutrition et malnutrition de l'adulte. EMC - Endocrinologie-Nutrition. 2011 Jan;8(4):1-13.
- (7): Raynaud-Simon A, Lesourd B. Dénutrition du sujet âgé : Conséquences cliniques. Presse Médicale (Paris, France: 1983) [Internet]. 2000 [cited 2016 Aug 27]; Available from: http://www.chups.jussieu.fr/polys/capacites/capagerontodocs/docdeuxannee/0414Abmal_nutrconsclinPMraynaud.pdf
- (8): HAS. stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée [Internet]. 2007 [cited 2016 Aug 27]. Available from: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_denutrition_personnes_agees.pdf
- (11): Collège National des Enseignants en Gériatrie. Troubles nutritionnels chez le sujet âgé. In: Vieillessement [Internet]. 2nd ed. Paris: Elsevier Masson; 2010 [cited 2016 Aug 27]. p. 272. Available from: <http://docplayer.fr/4596535-Troubles-nutritionnels-chez-le-sujet-age-texte-mis-en-ligne-en-acces-libre.html>
- (17): Dardevet D, Mosoni L, Peyron M. La revue francophone de gériatrie et de gérontologie. 2014 Jun;21(206):234-8.
- (13): Troubles nutritionnels du sujet âgé. Cah Nutr Diet. 2001;36(HS 1):2S126-2S132.
- (19): Nicoulet I, Collet C, Rea C. Dénutrition de la personne âgée en Ehpad. [Internet]. 2011 [cited 2016 Aug 27]. Available from: http://ars.centre.sante.fr/fileadmin/CENTRE/Internet_ARS/Qualite_et_performance/Gestion_du_risque/region/Point_2_Recommandations_et_constats_denutrition_en_EHPAD.pdf
- (10): ARS. PNNS. Dénutrition: une pathologie méconnue en société d'abondance. [Internet] 2011 [cited 2016 Aug 27]. Available from: http://socialsante.gouv.fr/IMG/pdf/brochure_denutrition.pdf

Références bibliographiques

(12): Wilson M-MG, Morley JE. Invited review: Aging and energy balance. *J Appl Physiol*. 2003 Oct;95(4):1728–36.

(14): Moriguti JC, Das SK, Saltzman E, Corrales A, McCrory MA, Greenberg AS, et al. Effects of a 6-week hypocaloric diet on changes in body composition, hunger, and subsequent weight regain in healthy young and older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2000 Dec;55(12):B580–7.

(15): Collège National des Enseignants en Gériatrie. Troubles nutritionnels du sujet âgé. In:Gériatrie [Internet]. 3ème ed. Elsevier Masson; 2014 [cited 2016 Aug 28]. Available from: <http://www.seformeralageriatrie.org/livregeriatriecneg>

(16): Patureau-Mirand P, Lesourd B, Bonnefoy M et al. Apports protéiques chez le sujet âgé. *Médecine et Nutrition Gériatrie*. 1999 ; 2 :1-4

(18): Craes-Crips Rhône-Alpes. Synthèse documentaire développée dans le cadre du programme « Mieux se nourrir, mieux vivre quand on avance en âge » - mise à jour juin 2006. http://educationsantera.org/publications/2006/nutrition_personnes_agees.pdf

(19): Schindler K, Pernicka E, Laviano A, Howard P, Schütz T, Bauer P, et al. How nutritional risk is assessed and managed in European hospitals: a survey of 21,007 patients findings from the 2007-2008 cross-sectional nutritionDay survey. *Clin Nutr*. 2010 Oct;29(5):552–9.

(20): ANAES. Evaluation diagnostique de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés [Internet]. 2003 [cited 2016 Aug 28]. Available from: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/denuitrition_recos_2006_09_25_14_20_46_375.pdf

(21): PNNS. Le disque de calcul de l'indice de masse corporelle chez l'adulte [Internet]. 2003. Available from: <http://www.inpes.sante.fr/50000/pdf/docIMCAd.pdf>

(22): Constans T, Alix E, Dardaine V. [Protein-energy malnutrition. Diagnostic methods and epidemiology]. *Presse Med*. 2000 Dec 16;29(39):2171–6.

(23): Elia M, Zellipour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition? *Clin Nutr*. 2005 Dec;24(6):867–84.

(24): CNANES : Comité National de l'Alimentation et de la Nutrition des Etablissements de Santé. PNNS. Fiche de surveillance alimentaire [Internet]. Available from: <http://www.ars.sante.fr>

(25) : <https://histologie.univ-nantes.fr/rappel-danatomie-et-de-physiologie/#:~:text=RAPPEL%20D'ANATOMIE,-Le%20gros%20intestin&text=Il%20comprend%20le%20c%20A6cum%20le,appendice%20vermiculairetransform%C3%A9%20en%20organe%20lympho%C3%AF>

Références bibliographiques

de. text=%C3%A9piplo%C3%AFques%20sont %20fix%C3%A9es%20sur %20les%20bandelettes %20longitudinales.

(26) : **Progrès en Urologie** Volume 18, Supplément I, mars 2008 , pages 4-8

(27) : [https://microbiologiemedicale.fr/anatomie-fonctionnelle - du - tube-digestif/#:~: text = Il%20 comprend%20l'%C5%93sophage%2C%20l,nutriments%20assimilables%20par%20l'organisme.](https://microbiologiemedicale.fr/anatomie-fonctionnelle-du-tube-digestif/#:~:text=Il%20comprend%20l'%C5%93sophage%2C%20l,nutriments%20assimilables%20par%20l'organisme.)

(28) : [https://www.univ-chlef.dz/fsnv/ wp- content/uploads/cours- 4- Physiologie - du-syst %C3% A8 me-digestif1.pdf](https://www.univ-chlef.dz/fsnv/wp-content/uploads/cours-4-Physiologie-du-syst%C3%A8me-digestif1.pdf)

(29) : <https://www.elsan.care/fr/clinique-forez/patients/chirurgie-viscerale-et-digestive>

(30) : [https:// www.chirurgien-digestif.com/la-chirurgie digestive#:~: text= La%20Chirurgie %20 Digestive & text = Elle%20comporte %20actuellement %20la %20 chirurgie, appendicite %2 C %20 occlusions%2C%20abc%C3%A8s%E2%80%A6\)](https://www.chirurgien-digestif.com/la-chirurgie-digestive/#:~:text=La%20Chirurgie%20Digestive&text=Elle%20comporte%20actuellement%20la%20chirurgie,appendicite%2C%20occlusions%2C%20abc%C3%A8s%E2%80%A6))

(31) : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Gastrectomie>

(32) : [https://www.santemonteregie.qc.ca/sites/default/files/ 2021/08/ depliant _resection _ intestinale. pdf](https://www.santemonteregie.qc.ca/sites/default/files/2021/08/depliant_resection_intestinale.pdf)

(33) : <https://www.coloplast.fr/stomie/utilisateurs/avant-loperation-chirurgicale/ileostomie/>

(34) : [:https://www.erasme.ulb.ac.be/fr/services-de-soins/glossaire-medical/gastrostomie-ou-jejunostomie #: ~:text= La %20 gastrostomie %2 Fj% C3% A9 junostomie %20est %20 une, obtenir %20 l'apport%20%C3%A9nerg%C3%A9tique%20suffisant.](https://www.erasme.ulb.ac.be/fr/services-de-soins/glossaire-medical/gastrostomie-ou-jejunostomie#:~:text=La%20gastrostomie%2Fj%C3%A9junostomie%20est%20une,obtenir%20l'apport%20%C3%A9nerg%C3%A9tique%20suffisant.)

(35) : <https://cancer.ca/fr/treatments/tests-and-procedures/colostomy-and-ileostomy>

(36) : [https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-digestifs/ pancr %C3% A9atite/pancr %C3%A9atite- aigu %C3% AB#:~: text=La%20pancr %C3% A9atite %20aigu %C3% AB %20 est %20 une ,abdominale%20constitue%20le%20sympt%C3%B4me%20pr%C3%A9dominant.](https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-digestifs/pancr%C3%A9atite/pancr%C3%A9atite-aigu%C3%AB#:~:text=La%20pancr%C3%A9atite%20aigu%C3%AB%20est%20une,abdominale%20constitue%20le%20sympt%C3%B4me%20pr%C3%A9dominant.)

(37) : [https://www.snfge.org/content/cholecystite-et-angiocholite#:~: text = La %20 chol %C 3% A9cystite%20est%20l'infection,Toutes%20deux%20sont%20des%20urgences.](https://www.snfge.org/content/cholecystite-et-angiocholite#:~:text=La%20chol%C3%A9cystite%20est%20l'infection,Toutes%20deux%20sont%20des%20urgences.)

Références bibliographiques

(38) : <https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-h%C3%A9patiques-et-biliaires/pathologies-de-la-v%C3%A9sicule-et-des-canaux-biliaires/lithiase-v%C3%A9siculaire>

(39) : © 2016 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

(40) : <https://conseilSPORT.decathlon.fr/periode-de-seche-perte-de-poids-quelle-difference>

(41) : <https://www.elsan.care/fr/pathologie-et-traitement/glossaire-medical/hepato-gastro-enterologie/diarrhee>

(42) : https://www.who.int/images/default-source/departments/anaemia/mother-and-son-north-darfur.tmb-1920v.jpg?Culture=fr&sfvrsn=890a37c8_7%201920w

(43) : <https://www.vitamin-22.com/fr/dossiers/conseils-energisants/carence-vitamines-signes-symptomes-solutions>

(44) : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0750765801003720>

(45) : **Falissard B., (1998)** : Comprendre et utiliser les statistiques dans les sciences de la vie. connection évaluation et statistique. ED.Masson, Paris : 332p.

(46) **Philipeau G., (1986)** : Comment interpréter les résultats d'une analyse en composantes principales, ITCF, 63 p..

ANNEXES

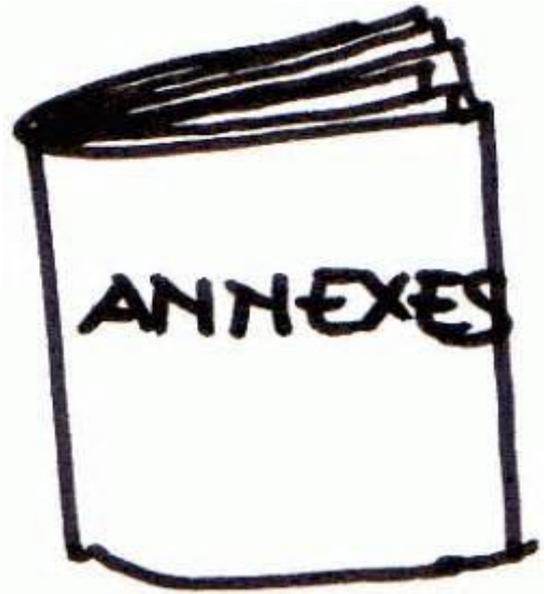
Annexes

A **annexe**
NNEXES

@ **L'ANNEXE**
annexe

annexes

A **NNEXES**



Questionnaire destiné aux patients

N°.....

Q1 : Le sexe

Homme

Femme

Q2 : L'âge

20-30 ans

30-40 ans

40-60 ans

Plus de 60 ans

Q3 : Avez-vous des Co-morbidité ?

Oui

Non

Q4 : Si oui, lequel ?

Hta

Diabète

Autres

Q5 : Pourquoi vous étiez opérés ?

Gastrectomie

Résection intestinal

Iléostomie

Jéjunostomie

colostomie

cholécystite

Lithiase vésiculaire

Pancréatite aiguë lithiasique

Autres

Q6: Saviez-vous ce que c'est une prise en charge diététique ?

Oui

Non

Q7 : Avez-vous déjà une idée sur la nécessité d'une prise en charge diététique post opératoire ?

Oui

Non

Q8 : Est-ce que vous étiez informé que vous allez suivre des nouvelles recommandations alimentaires après votre opération ?

Oui

Non

Q9 : Si oui, par qui vous étiez informé sur ce que vous deviez manger ?

Médecin traitant

infirmier

Autre personnel de santé

Q10 : Est-ce que vous respectez le régime alimentaire prescrit ?

Oui

Non

Q11 : Est-ce que vous trouvez une grande différence entre vos habitudes alimentaires pré et post opératoires ?

Oui Non

Q12: Trouvez-vous des difficultés pour s'adapter à de nouvelles habitudes alimentaires ?

Oui Non un peu

Q13 : Est-ce que vous avez eu des complications post opératoires liées à l'alimentation ?

Oui Non

Q14 : Si oui, lesquelles ?

Vomissements Diarrhée Constipation
Ballonnements Dénutrition et perte de poids Autre

Q15 : Combien de repas vous prenez par jour ?

2 fois / j 3 fois / j plus de trois fois / j

Q16 : Quel type des produits laitiers que vous consommez ?

Entier écrémé 1 / 2écrémé

Q17 : Consommez – vous la viande, les poissons et les œufs ?

Viande : Jamais 1 à 2 fois / j 1 à 2 fois / semaine
Poisson : Jamais 1à2 fois / J 1 à 2 fois /semaine
Œuf : Jamais à chaque repas 1à 2 fois / semaine

Bilan nutritionnel		
Glycémie	Pré opératoire	
	Post opératoire	
Albunémie	Pré opératoire	
	Post opératoire	
Protéines totales	Pré opératoire	
	Post opératoire	