

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Ibn Khaldoun –Tiaret-
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences de la Nature et de la Vie



Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine: "Sciences de la Nature et de la Vie"

Filière: "Sciences Biologiques"

Spécialité: "Toxicologie et Sécurité sanitaire des aliments "

Présenté et soutenu publiquement par

- Mlle El Hachemi Houda Ilhem

- Mlle Rahou Sarra

Cancer gastrique et colorectal à Tiaret Alimentation et mode de vie

Jury:

Grade

-Président : M. ACEM.K

MCA

-Promoteur: M. Abbes MA.

MCA

-Examinatrice: Mme. Khadem H.

MAA

Année universitaire: 2019–2020

R *emerciement*

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de notre travail et qui nous ont aidé lors de la rédaction de ce mémoire.

*Nous voudrions dans un premier temps remercier notre promoteur de mémoire **Dr. ABBES. MA** pour ses conseils, ses encouragements, sa patience, sa compétence, sa gentillesse, ses qualités humaines et scientifiques resteront pour nous un exemple, qui nous ont permis de bien mener ce travail. Le suivi et l'orientation dont nous avons pu bénéficier. Nous sommes constamment impressionnés de constater à quel point il nous a poussé pour atteindre nos buts et d'avoir identifié et stimulé nos potentiels.*

*Nos remerciements vont au président de jury **Dr. ACEM.K**, de nous avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury.*

*Nos vifs remerciements s'adressent aussi à **Mme. KHADEM. H**, qui a accepté d'examiner notre travail.*

***Dr. ABDI.F**, qui nous a beaucoup appris dans la réalisation de mémoire ainsi ses conseils d'après son expérience.*

*Nos profonds remerciements au chef de départements de l'université **Ibn khaldoun Tiaret** pour sa précieuse et honorable aide dans la direction.*

*Nos profonds remerciements au directeur des ressources humaines de l'hôpital **Youcef Damerdji** de la wilaya de **Tiaret** pour son précieux et honorable aide dans l'orientation.*

*Nous témoignons toutes nos reconnaissances et nos gratitudes à Madame **DELLA .K** chef de service **chimiothérapie de la wilaya de Tiaret**, pour son accueil au sein de son équipe. Elle nous a donné les moyens de réaliser ce travail et nous a fait Profiter de son expérience.*

*Nos vifs remerciements s'adressent aussi au président de l'association ((**EL-FEDJR**)) **Ms. MAAZI. M** qui a accepté notre aide pour faciliter le processus de conversation avec les patients.*

*Un remerciement spécial à tous les membres de l'association ((**EL-FEDJR**)) : **Ms. MAZIA Ms. TAHER.N; Mlle. IBRAHIM .H; M. KHELIL .DJ** pour leurs recevoir et leurs aide.*

*Nos profonds remerciements au respectueux instrumentiste du bloc opératoire des urgences **Ms.BOUZID.R** pour son précieux et honorable aide dans l'orientation et la direction.*

*Un remerciement spécial à notre collègue **SEDDIKI NOUR EL HOUDA** Pour nous aider.*

*Un remerciement spécial à monsieur **DAHMAN. ZM** pour nous soutenir.*

*Nos profonds remerciements à monsieur le professeur de français **BENAAMAR .BM** pour son précieux et honorable aide et soutien.*

Enfin, un chaleureux remerciement pour les malades qui ont accepté de nous recevoir et répondre honnêtement à nos questionnaire ainsi que les chefs des services, les techniciens, et les membres de l'association ((el fedjr)) à Tiaret.

Dédicace

Avec l'exception de nos reconnaissances, Nous dédions ce modeste travail :

A nos familles, elles qui nous avons doté d'une éducation digne, leurs amour ont fait de nous ce que nous sommes aujourd'hui :

*Particulièrement à l'âme de la maman **HORR Fatima**, pour le goût à l'effort qu'elle a suscité en nous, de par sa rigueur.*

*A nos chers parents :(**EL-HACHEMI Cheikh**), (**RAHOU Gholem-Allah et ABOU Aicha**), frères et sœurs :(**EL-HACHEMI Souad**), oncles et tantes, cousins et cousines pour leur soutien.*

Ainsi toute personne qui souffrait du cancer, spécialement aux patients, qui se soignent dans le service de la chimiothérapie et les membres d'association ((El fedjr)) au niveau de la wilaya de Tiaret, en les encourageant de garder leur espoir.

Résumé

Le cancer digestif est parmi les premiers types des cancers en Algérie, en nombre élevé chez les hommes en dépassant 60%. Il existe une variabilité de prévalence entre les régions du pays ; nous avons cibler dans notre étude la Wilaya de Tiaret qui n'échappe pas à ce problème avec une prévalence de 405 cas déclarés au niveau du service chimiothérapie pendant les cinq dernières années ou le cancer gastrique représente 37.7% et le cancer colorectal un taux de 62.3%.

Nous avons essayé d'analyser ce problème de santé publique à Tiaret en matière de prévalence prise en charge et des facteurs associés. L'étude a concerné les deux types de cancer précédemment cités; prenant en considération plusieurs paramètres (âge, sexe, IMC, traitement, chirurgie etc.), plus une étude cas témoins afin d'étudier plusieurs facteurs alimentaires (consommation de viande, plats sucrés et salés, fritures, aliments gras, congelés et les conserves), et d'autres facteurs de risque tel que le tabagisme, hérédité et le stress ainsi que le niveau socioéconomique.

Après l'étude épidémiologique, nous constatons que plusieurs facteurs participent à l'augmentation de cette maladie, tel que la consommation quotidienne de la viande blanche surtout le poulet avec un taux alarmant de 89% ainsi que les plats sucrés et le sucre industriel raffiné généralement ; ou son utilisation dépasse 60% des plats consommés par jour. Sans oublier le tabagisme qui est fréquent chez le sexe masculin avec un pourcentage de 40% sur 18 cas témoins, et aussi la consommation des eaux non traitées dont 50% de la population d'étude consomme l'eau de robinet et 44.5% de l'eau des puits non analysés. D'autre part, plusieurs facteurs de risque sont importants dans notre étude, tel que le facteur héréditaire qui présente 44.5%, ainsi que les traitements de chimiothérapie et radiothérapie qui détruisent les cellules vivantes chez les patients en représentant plus de 60% du traitement courant. En fin, nous remarquons que nos témoins souvent appartiennent à un niveau socioéconomique bas avec une moyenne de 83%.

En dernier, nous conseillons toute personne atteinte ou qui veut prévenir cette maladie d'équilibrer son alimentation, de consommer beaucoup de fruits et de légumes, d'éviter le tabac et de pratiquer sport, de consommer les eaux de bonnes sources et finalement de garder leurs espoirs et leurs énergies positives.

Mots clés : Cancer digestif, cancer gastrique, cancer colorectal, Tiaret, prévalence, cas témoins, facteurs alimentaires, facteurs de risque.

Abstract

Digestive cancer is one of the first cancers in Algeria. It rises among men with 60%. There is variability in prevalence between regions of the country; we targeted Tiaret in our study which doesn't escape from this problem with a prevalence of 405 cases declared at the level of the chemotherapy department the last five years, where gastric cancer represents 37.7% and colorectal cancer on rate of 62.3%.

We tried to analyse this public health problem in Tiaret in terms of the prevalence treatment and the associated factors. The study concerned the two types of cancer mentioned above; taking into consideration several parameters (age, sex, BMI, treatment, surgery etc.), in addition to this a research, several witness-cases helped to study different factors in food (consumption of meat, sugaries, and salty food, fried foods, fat, frozen food and conserved ones), and other risk factors such as tobacco, legacy and stress moreover socio-economic level.

According to the epidemiologic study, we noticed the several factors participate to the in rising this sickness, such as the daily consumption of white meat, especially chicken at an warming percentage 89%, sugar dishes and industrial sugar, generally refined, which is used more than 60%, in daily consumption.

Tobacco that is frequently conserved by the masculine sex at 40% on 18 witnessed cases.

Moreover, the consumption of untreated water which is consumed by 50% of the inhabitants, the study found that 44.5% of waters of both faucets and wells aren't analysed. In another hand, several risk factors are so important in our study as the legacy which represents 44.5%, and the chemotherapy and radiotherapy that demolish the alive cells of the patients that occuss 60% of the current treatment.

To conclude, we noticed that our witnesses belong to a low socio-economic level at an average of 83%.

In conclusion, we advise all persons touched or persons who want to prevent cancerto have a balanced and safety food, to consume more fruits and vegetables, to avoid tobacco, to practice sports, to consume waters from good resources. The most important thing is to keeps their hopes and their positive energy.

Keywords: digestive cancer, gastric cancer, colorectal cancer, colorectal cancer, Tiaret, prevalence, control cases, dietary factors, risk factors.

ملخص

يعتبر سرطان الجهاز الهضمي من اهم السرطانات التي احتلت المراتب الأولى في الجزائر من حيث عدد الإصابات، ويمتازه نسبة 60% عند الرجال وذلك بمعدل انتشار تباين من منطقة لأخرى. من خلال دركلمنتنت ولاية تيارت العينة المأستهدفة مسجلة 405 حالة معلن عنها بقسم العلاج الكيميائي على مدار 5 سنوات. حيث بلغ سرطان المعدة نسبة 37.7% وسرطان القولون والمستقيم نسبة 62.3%. وفيهذا الصدكأنت لنا محاولة لتحليل أسباب انتشاره المأشكلة التي تهدد الصحة العامة. مع الأخذ بعين الاعتبار معايير لدراسة تفشي المرض مثل (العمر، الجنس، مؤشر كتلة الجسم، الخضوع لعمليات الجراحة وغيرها) بالإضافة إلى الأنظمة الغذائية المأتبعة من طرف الحالات المأصابة (استهلاك اللحوم، الأطباق الحلوة، المالحه، الأتعمة الدهنية، المعبدة والمعلبة)، وعوامل خطر أخرى مثل: التدخين، العوامل الوراثية، القلق النفسي مع ذكر مؤشر المستوى الاجتماعي والاقتصادي.

بعد الدراسة الوبائية، لوحظ أن هناك عدة عوامل تساهم في زيادة هذا المرض، مثل الاستهلاك اليومي للحوم البيضاء وخاصة الدجاج بنسبة 89%. بالإضافة إلى الأطباق ذات السكر الاصطناعي المكرر بشكل عام؛ والذي يتجاوز استخدامه نسبة 60% من الأطباق المستهلكة يوميأ. بالإضافة إلى التدخين حيث تبلغ نسبته عند الرجال 40% في ثمانية عشر حالة متابعه، دون نسيان استهلاك مياه الصنابير الغير معالجة من طرف 50% من نسبة الحالات المدروسة كما تمثل نسبة 44.5% معظم الحالات التي تستهلك مياه الآبار، ومعظمها لم تخضع للتحليل.

من ناحية أخرى، هناك العديد من عوامل الخطر التي تطرقنا إليها في دراستنا، مثل العامل الوراثي الذي يمثل 44.5%. بالإضافة إلى العلاج الكيميائي والعلاج الإشعاعي الذي يدمر الخلايا الحية المرضي باعتبارها العلاج الرئيسي للمرضي بنسبة 60%. كما نلاحظ أن الحالات المدروسة ينتمون غالبأ إلى مستوى اجتماعي اقتصادي منخفض بمعدل 83%.

وأخيرأ، ننصح أي شخص مصاب أو يريد الوقاية من هذا المرض وخاصة الجهاز الهضمي، بموازنة نظامه الغذائي، واستهلاك الكثير من الفواكه والخضروات، وتجنب التبغ وممارسة الرياضة، واستهلاكه لمياه من الينابيع الجيدة والتمسك بالأمل ورفع طاقتهم إيجابية.

الكلمات المفتاحية: سرطان الجهاز الهضمي، سرطان المعدة، سرطان القولون والمستقيم، تيارت، الانتشار، حالات التحكم، العوامل الغذائية، عوامل الخطر.

Liste des abréviations

ADN :	Acide Désoxyribonucléique.
ATRSS :	Agence Thématique de Recherche en Sciences de la Santé.
CHUO :	Centre hospitalo-universitaire d'Oran.
CIRC :	Centre International de Recherche sur le Cancer France.
CRP:	Protéine C Réactive.
DA :	Diversité Alimentaire.
ETC :	Et Cetera.
IMC :	Indice de Masse Corporelle.
INSP :	Institut National de Santé Publique.
NAP:	Niveau d'Activité physique
NK :	Natural Killers Celles.
NRI:	NutritionalRisk Index.
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé.
PNNS :	Programme National Nutrition Santé France.
SCSE :	Score de la Classification de niveau Socio-économique.
SOMO :	Société d'oncologie Médicale d'Oran.
TSGT :	Tumeurs Stromales Gastro-Intestinal.
EPIC :	Européen prospective Investigation intro Cancer and Nutrition

Liste des tableaux

Tableau 01 : Les facteurs de risque du cancer gastrique.....	09
Tableau 02 : les facteurs de risque du cancer colorectal.....	12
Tableau 03 : les incidences brutes et standardisées les plus élevées chez les hommes à Alger en 2012.....	14
Tableau 04 : Quelques marqueurs biologiques.....	18
Tableau 05 : Score de la classification du niveau socio-économique (<i>SCSE</i>).....	37
Tableau 06 : Estimation de la CSE	37
Tableau 07 :Répartition de la population d'étude selon le sexe et le type de cancer. –Wilaya de Tiaret2015_2019.....	40
Tableau 08 :Répartition de la population d'étude selon NAPWilaya de Tiart2015_ 2019	42
Tableau 09 :Répartition de la population d'étude selon le décès, la chirurgie, et métastase des patients, wilaya de Tiaret2015_2019.....	43
Tableau 10 : Répartition de la population d'étude selon les antécédents familiaux des patients. Wilaya de Tiaret2015_2019.....	48
Tableau 11 :Répartition de la population d'étude selon les symptômes déclarés par les patients es deux types de cancer. –Wilaya de Tiaret2015_2019.....	49

Liste des figures

Figure 01 : Schéma représentant une dissémination d'un cancer par une voie sanguine.....	07
Figure 02 : Schéma représentant un cancer gastrique	08
Figure 03 : Schéma représentant un cancer colorectal	11
Figure 04 : Prévalence des cancers en Algérie chez les hommes et les femmes en 2018.....	15
Figure 05 : Schéma représentant l'altération du cancer gastro-intestinal.....	16
Figure 06 : Répartition de la population d'étude selon l'âge et le sexe, wilaya de Tiaret2015_2019	41
Figure 07 : Répartition de la population d'étude selon IMC, wilaya de Tiaret2015_2019	42
Figure 08 : Répartition de la population d'étude selon NSCE, wilaya de Tiaret2015_2019	43
Figure 09 : Répartition de la population d'étude selon la consommation des viandes. Wilaya de Tiaret2015_2019	45
Figure 10 : Répartition de la population d'étude selon la préférence de sucre et du sel. Wilaya de Tiaret2015_2019	46
Figure 11 : Répartition de la population d'étude selon la consommation d'eau et leur source wilaya de Tiaret2015_2019.....	46
Figure 12 : Répartition de la population d'étude selon la fréquence de tabagisme, wilaya de Tiaret2015_2019	47
Figure 13 : Répartition des traitements de la population d'étude selon la déclaration des témoins malade, wilaya de Tiaret2015_2019	48

SOMMAIRE

Liste des abréviations	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Introduction.....	

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

Première partie : Généralités sur le cancer	06
1. Définition du cancer	06
2. Apparition d'un cancer	07
3. Cancer et métastases	07
4. Les cancers : multiples et différents	08
Partie 01: Cancer d'estomac	08
1. Causes principales du cancer gastrique	09
2. Personnes à risque	10
Partie 02: cancer colorectal.....	10
1. Facteurs de risque	11
2. Personnes à risque	12
Partie 03 : Prévalence des deux cancers en Algérie	13
1. Prévalence du cancer gastro-intestinal en Algérie.....	15
2. Prévalence totale du cancer en Algérie en 2002	16
Partie 04 : Méthodes d'étude de l'état nutritionnel	16
1. L'anthropométrie	17
2. Marqueurs biologiques Protéiques	17
3. Démarche diagnostique proposée par le Programme National Nutrition Santé (PNNS)	18
Démarche diagnostique	19
1) Enquête répétée	19
Enquête alimentaire par questionnaire	
2) Suivi de la croissance	20
3) Système de surveillance sentinelle.....	20
4) Données de recensement scolaire	20
- Difficultés	21
- Avantages	21

-Scores de diversité alimentaire	22
-Rappel 24heurs.....	22
-Autres facteurs clés à prendre en considération.....	22
1) Capacité de réponse aux différents niveaux (ménage, communauté, district, national et international)	22
2) Facteurs environnementaux:	22
3) Variations saisonnières de la malnutrition dans la plupart des pays en développement.	
1. Alimentation et gènes en question	23
2. Recommandations nutritionnelles de prévention des cancers	23

CHAPITRE – I –
SUJETS ET METHODES

1.1 Rappel des objectifs	32
1.2. Cadre générale d'étude	32
1.3. Présentation de la région d'étude.....	32
1.4. Population cible	32
1.5. Type d'étude.....	32
1.6. Population d'étude	33
1.7. Champs et période d'étude :	33
1.8. Déroulement d'enquête	33
2. Enquête par questionnaire	34
2.1. Questionnaire	34
2.1. Les mesures anthropométriques	35
2.1.1. Poids.....	35
2.1.2. Taille	35
2.1.3. Indice de masse corporel (IMC)	35
2.1.4 .Catégories socioprofessionnelles.....	36
3. Enquête alimentaire	38
3.1. Consommation alimentaire	38
3.2 . Comportements alimentaires	38
4. Collecte et traitement des données	38

CHAPITRE – II –

RESULTATS

1 .Caractérisation de l'échantillon de l'étude	40
1 .1 . Répartition de la population d'étude selon le sexe, et l'âge.....	40
1.2. Répartition de la population d'étude selon l'IMC	41
1 .3. Répartition de la population d'étude selon le NAP	42
1.4. Répartition de la population d'étude selon décès, la chirurgie et métastase.....	43
2. Alimentation.....	44
2.1. Habitudes alimentaires	44
2. 2. Répartition de la population cas témoins selon la consommation des aliments risquant sur la santé	45
2.2.1. Répartition selon la consommation de viande.....	45
2.2.2. Répartition de la population d'étude selon la préférence du sucre et du sel	45
2.2.3. Répartition de l'échantillonnage d'après la consommation d'eau selon la source.....	46
3. Santé et autres facteurs de risque	47
3.1. Répartition de la population d'étude selon la fréquence du tabagisme	47
3.2. Répartition des traitements selon la déclaration des témoins malades	47
3.3. Répartition de la population étudiée selon l'hérédité	48
3.4. Quelques symptômes déclarés par les patients atteints des deux types de cancer	48

CHAPITRE – III –

DISCUSSION

1. Sexe et Age	52
2. IMC	52
3. Métastases, Décédés, Adjuvants	53
4. Alimentation et mode de vie	53
• Consommation de viande Plats sucrés et salés	54
• Eau et puits non analysés	55
5. Habitudes alimentaire	56
6. Alimentation gras.	57
7. Produits industriels	57
8. Les modes de cuisson des aliments	58
9. Autres facteurs	59
• Tabagisme	59

• Facteur héréditaire	59
• Stress :	59
• Traitement	60
• Symptômes	60
Conclusion et recommandations	
Références bibliographiques	
Annexes	

Introduction

Les maladies non transmissibles, comme le cancer et le diabète ; sont responsables de 70% des décès dans le monde. Un chiffre qui est malheureusement en progression .cette augmentation est due a divers facteurs : environnementaux, alimentaires ainsi le mode de vie(**OMS, 2019**).

A ce sujet, le cancer est considéré comme une prolifération rapide et anarchique de cellules anormales qui ont la capacité d'envahir et de détruire les tissus sains et de se disséminer dans l'organisme formant des métastases qui sont la principale cause de décès ; il survient à partir d'une seule cellule. En ce qui concerne une transformation d'une cellule normale en une cellule cancéreuse est un processus long qui se déroule en plusieurs étapes, progressant le plus souvent d'une lésion précancéreuse à une tumeur maligne(**AGAG ,2012**).

En 2015, les cancers sont prouvés comme la deuxième cause de mortalité dans le monde après les maladies cardiovasculaires:17,5 millions des personnes atteints de cancer ; 8,7 millions de décès liés à cette maladie(**GLOBOCAN, 2015**).

En effet, le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a publié les dernières estimations du fardeau mondial du cancer à la base de données du groupe des chercheurs Global Burden of Disease Cancer Collaboration (GLOBOCAN) en 2018, accessible en ligne dans le cadre de l'observatoire mondial du cancer du CIRC, fournit des estimations de l'incidence et de la mortalité dans 185 pays et pour 36 types de cancer et pour tous les sites de cancer combinés. Une analyse de ces résultats met en évidence la grande hétérogénéité géographique de l'incidence du cancer et les variations de l'ampleur et du profil de la maladie entre et à l'intérieur même des différentes régions du monde ; en estimant que le cancer atteint 18,1 millions de nouveaux cas et 9,6 millions de décès en 2018 ; Un homme sur cinq et une femme sur six dans le monde développeront un cancer au cours de leur vie, et un homme sur huit et une femme sur 11 meurent de cette maladie. A l'échelle mondiale, le nombre total des personnes vivant avec un cancer dans les cinq ans suivant le diagnostic, appelé prévalence à cinq ans, est estimé à 43,8 million(**CIRC, 2018**.)

L'augmentation du fardeau du cancer est due à plusieurs facteurs, notamment la croissance démographique et le vieillissement, ainsi qu'à l'évolution de la prévalence de certaines causes de cancer associées au développement social et économique. Cela est particulièrement vrai dans les économies à croissance rapide, où l'on observe une évolution des cancers liés à la pauvreté et aux infections vers des cancers associés aux modes de vie

plus typiques des pays industrialisés ; l'Algérie avec une transition nutritionnelle vers le modèle des pays industrialisés souffrent du même problème (HANAFI, 2019).

Les cancers digestifs représentent environ 30% des cancers en Algérie et occupent la troisième place chez l'homme, après celui du poumon et de la prostate et la 2^{ème} chez la femme après le cancer du sein, selon les spécialistes : “les cancers digestifs sont fréquents en Algérie, l'incidence rapportée est de 60,2/ 100 miles chez l'homme avec un âge moyen de survenue de 59 ans de 74,2/ 100 miles chez la femme avec 51 ans de survenue comme âge moyen”, selon le Ministère de Santé , à l'occasion d'une journée scientifique sur les cancers digestifs en Algérie. Devant cette situation “alarmante” et afin de répondre aux attentes des populations, le ministère tutelle a mis en place une stratégie et un plan de lutte contre ce fléau(HANAFI, 2019) ; cette lutte contient des études épidémiologiques qui impliquent les secteurs de l'enseignement supérieur et de la formation professionnelle pour la réforme de la formation selon un axe stratégique bien déterminé en renforçant la formation et la recherche sur le cancer par plusieurs métiers ainsi des constats faits par des experts sur un plan qualitatif et quantitatif en développant des nouvelles compétences imposées par les progrès constants dans la prise en charge des malades(PNC,2015-2019).

Les prévalences et les statistiques de chaque type de cancer sont mal prélevés et des fois ne sont pas déterminés malheureusement ; en déclarant en 2002 quelques études et pourcentages concernant quelques types de cancers tels que les cancers de notre étude : cancer colorectal 7,8% comme un chiffre non négligeable et de l'estomac par 5,2% au niveau du territoire algérien (AIT HAMADOUCHE et al, 2019).

- Quelles sont les prévalences du cancer gastrique et colorectal à Tiaret ; ainsi les facteurs de risqués à l'alimentation et le mode de vie qui influent sur les patients atteints de cette maladie pour les deux types de cancer visés ?

Dans notre étude ; nous allons analyser les prévalences au sujet du cancer gastrique et colorectal au niveau de la wilaya de Tiaret, et nous ciblons de faire la relation entre l'alimentation et le mode de vie vis-à-vis nos types de cancer étudiés.

Pour enrichir les connaissances sur la relation entre les habitudes alimentaires et certains cancers du tube digestif (estomac, colon et rectum) et afin d'améliorer leur préventions primaires au niveau de la wilaya de Tiaret, nous avons réalisé une étude cas-témoins basée sur un questionnaire ainsi une collecte des données, dont l'objectif est :

- Recueillir les cas de cancer étudiés diagnostiqués ou traités par la chimiothérapie concernant les malades de Tiaret.

Introduction

- Répartir les cancers gastriques et colorectaux en fonction de l'âge, du sexe, IMC, du facteur héréditaire, ainsi autres facteurs liés à l'alimentation et le mode de vie.
- Identifier les facteurs de risque alimentaires associés aux développements des cancers digestifs (cancer d'estomac et cancer colon rectum).
- Etudier l'association épidémiologique entre les principaux facteurs de risque et les types de cancers de notre étude.
- Faire une comparaison entre les deux types de cancer étudiés.

Ce travail est subdivisé en quatre parties:

- La première partie: étude bibliographique présente des notions générales sur les deux types de cancer choisis, leur fréquences dans le monde et en Algérie ; Ainsi que les facteurs de risque associés au développement des cancers digestifs, citant quelques méthodes importantes d'étude de l'état nutritionnel, préventions et nutrithérapie.
- La deuxième partie: sujets et méthodes basés sur une enquête alimentaire par le biais d'un questionnaire.
- La troisième partie: résultats, comparaison entre les deux types de cancer et une discussion.

Synthèse Bibliographique

Partie 01 : Généralités sur le cancer

La vie commence à l'intérieur d'une cellule qui se divise et se multiplie avant de se différencier. La cellule est une véritable petite usine nécessaire au bon fonctionnement de tout organisme vivant. L'organisme humain en comprend plus de 60 000 milliards de cellules dont la juxtaposition du même type, forme un tissu qui a une fonction spécifique (par exemple, les muscles, le foie, etc.).

Malgré ce nombre démesuré de cellules, un ordre rigoureux règne dans l'organisme humain. Les cellules sont soumises à un renouvellement constant et programmé: régulièrement, une partie d'entre elles meurent soit par vieillissement soit en raison d'anomalies de fonctionnement et sont remplacées par de nouvelles cellules. Ainsi, au cours du temps, les tissus conservent leur forme et leur fonction respectives. Mais, il arrive parfois que la machine s'enraye et le système n'arrive plus à se contrôler et certaines cellules deviennent anormales. Cependant, la mort cellulaire dite programmée ne peut plus se faire et ces cellules commencent à se multiplier sans contrôle et sans fin. Ce déséquilibre du renouvellement de la cellule, donnera naissance au cancer; qui est une maladie multifactorielle, due à un enchaînement complexe qui aboutit à une dérégulation du cycle cellulaire normal (MIHOUBI, 2009).

1. Définition du cancer

Le terme « **cancer** » englobe un groupe de maladies se caractérisant par la multiplication et la propagation anarchiques de cellules anormales. Si les cellules cancéreuses ne sont pas éliminées, l'évolution de la maladie va mener plus ou moins rapidement au décès de la personne touchée.

Un cancer peut être dû à des **facteurs externes** (mode de vie, facteurs environnementaux ou professionnels, infections), ou **internes** (mutations héréditaires, hormones, dérèglement du système immunitaire, etc.). Ces **facteurs de risque** peuvent agir ensemble ou de façon successive, et enclencher ou favoriser le développement du cancer. Souvent, plusieurs dizaines d'années séparent l'exposition à des facteurs externes et le déclenchement de la maladie.

– Un cancer peut être soigné par un ou une combinaison de plusieurs traitements (**chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie, hormonothérapie, immunothérapie ou traitement ciblé**) (FCC, 2016).

2. Apparition d'un cancer

Un cancer débute quand de nombreux **dégâts microscopiques** se sont accumulés sans être réparés dans une cellule. Devenue cancéreuse, la cellule va se **multiplier de façon incontrôlée**.

-Une **tumeur** maligne (masse de cellules cancéreuses) se constitue petit à petit dans l'organe de départ du cancer. La tumeur grandit et envahit les tissus voisins de proche en proche(FCC, 2016).

3. Cancer et métastases

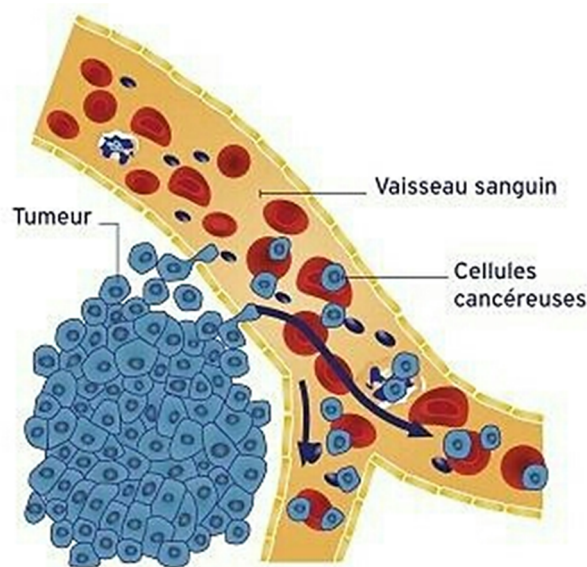


Figure 01 : Schéma représentant une dissémination d'un cancer par une voie sanguine (FCC, 2016).

Au fil de leurs multiplications successives, certaines cellules cancéreuses peuvent acquérir la capacité de **s'échapper** de leur **tissu d'origine**. Via les vaisseaux sanguins ou lymphatiques, elles peuvent alors **coloniser** d'autres organes et y fonder des cancers secondaires, appelés **métastases**, la figure au-dessous présente un de ces types.

Mais où qu'il soit situé, un cancer est toujours déterminé par son tissu d'origine. Ainsi par exemple, un cancer de la prostate qui a envoyé des métastases dans les os ne se transforme pas en cancer de l'os. Un « vrai » cancer osseux se développe au départ des cellules de l'os et il s'agit d'une maladie complètement différente(FCC, 2016).

4. Les cancers : multiples et différents

Chaque type de cancer a ses **caractéristiques propres**. Un cancer d'estomac est une maladie totalement différente d'un cancer du poumon par exemple. Ils se développent à des vitesses différentes, et répondent à des traitements différents.

Et même parmi un seul organe, différents types de cancers différents peuvent survenir. Il existe ainsi plusieurs formes différentes de cancers d'estomac ou des intestins. Le **traitement** doit donc toujours être **adapté** aux **caractéristiques particulières** de chaque cancer. Cela reste vrai quel que soit l'organe touché. Ainsi, un cancer du côlon qui s'est étendu au foie par des métastases reste un cancer du côlon, et doit être traité comme tel(FCC, 2016)

Partie 02 :Cancer d'estomac

Le cancer de l'estomac est une tumeur maligne qui prend naissance dans les cellules de l'estomac. Le mot « maligne » signifie que la tumeur est cancéreuse et qu'elle peut se propager (métastases) à d'autres parties du corps(FCC, 2017).

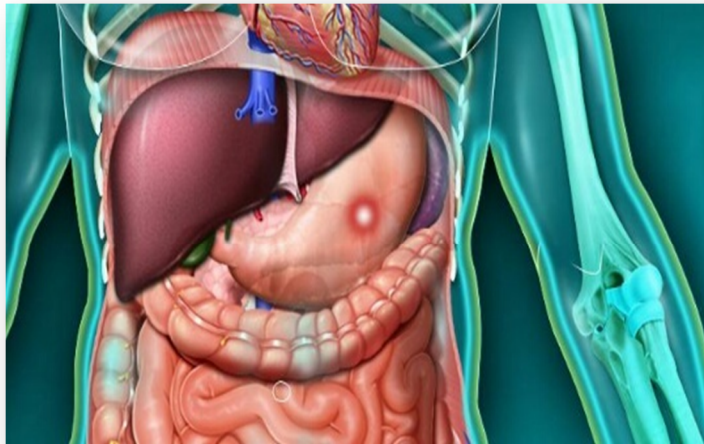


Figure 02 : Schéma représentant un cancer gastrique. (CHRISTINE, 2017).

- L'estomac fait partie de l'appareil digestif. C'est un organe musculaire en forme de sac, logé dans la partie supérieure de l'abdomen. Dans l'estomac, les aliments se mélangent à des sucs digestifs qui sont fabriqués par des glandes situées dans le revêtement de l'estomac. Ces sucs aident à décomposer les aliments en un mélange semi-solide qui est ensuite acheminé dans l'intestin grêle(JULIEN et al, 2020).
- Les cellules de l'estomac subissent parfois des changements qui rendent leur mode de croissance ou leur comportement anormal. Ces changements peuvent entraîner la formation de tumeurs non cancéreuses, ou bénignes, comme les polypes gastriques, les petites tumeurs non cancéreuses, ou bénignes, comme les polypes gastriques, les petites tumeurs stromales gastro-intestinales (TSGI) ou les lipomes(JULIEN et al, 2017).
- Les modifications dans les cellules de l'estomac peuvent aussi engendrer des états précancéreux. Cela veut dire que les cellules ne sont pas encore cancéreuses, mais qu'elles pourraient le devenir si elles ne sont pas traitées. Les états précancéreux pouvant se

développer dans l'estomac sont l'adénome gastrique, ou polype adénomateux, et la dysplasie épithéliale gastrique(JULIEN et al, 2017).

- Dans certains cas, les cellules modifiées de l'estomac peuvent devenir cancéreuses. Le cancer se développe le plus souvent dans les cellules glandulaires de la couche interne de la paroi de l'estomac, appelée muqueuse gastrique. Ce type de cancer porte le nom d'adénocarcinome de l'estomac. Il représente environ 95 % de tous les cancers de l'estomac.
- Des types rares de cancers de l'estomac peuvent aussi se manifester. Les lymphomes non hodgkiniens gastriques et les sarcomes des tissus mous en sont des exemples (JULIEN et al, 2017).

1. Causes principales du cancer gastrique

- Il existe des facteurs de risques connus (causes prouvées par la science) et d'autres probables(secondaires ou possibles):

Tableau 01 :Les facteurs de risque du cancer gastrique(FCC, 2017).

Facteurs de risque connus	Facteurs de risque possibles*
Infection à <i>Helicobacter pylori</i>	Sel et aliments salés
Tabagisme	Alcool
Antécédents familiaux de cancer de l'estomac	Obésité
Troubles génétiques héréditaires	Reflux gastro-œsophagien pathologique
Certains troubles d'estomac	Exposition professionnelle au plomb
Chirurgie gastrique antérieure	Amiante
Virus d'Epstein-Barr	Fibrose kystique
Exposition à des rayonnements ionisants	
Travail dans l'industrie du caoutchouc	
Groupe sanguin A	
Viandes fumées, traitées ou transformées	

2. Personnes à risque

- Les personnes qui vivent dans des conditions socio-économiques faibles, comme c'est le cas dans plusieurs régions d'Asie.
- Les personnes de plus de 50 ans.
- Les hommes sont plus à risque de souffrir d'un cancer de l'estomac que les femmes.
- Les personnes souffrant de gastrite chronique (inflammation de la paroi de l'estomac) ou ayant souffert d'une infection due à la bactérie *Helicobacter pylori* est systématiquement recherchée lors d'une endoscopie haute.
- Les personnes dont un parent a souffert du cancer de l'estomac.
- Les personnes qui ont déjà subi une chirurgie à l'estomac.
- Certaines maladies rares : la maladie de Biermer ; Pour des raisons qu'on ignore, dans les études.
- Le fait d'être du groupe sanguin de type A est associé à un risque légèrement accru de cancer de l'estomac (INCA et al, 2015).

Partie 03: Cancer colorectal

Le cancer colorectal est un cancer qui se développe **au dépend des cellules glandulaires** de la muqueuse de la paroi interne du colon ou du rectum.

Le colon est constitué de quatre grandes parties dans lesquelles l'eau va être réabsorbée et où vont se former les matières fécales. Ces différentes parties prennent leur nom de leur localisation anatomique. Le colon dessine une sorte de cadre carré autour de l'intestin grêle. Ainsi on parle de « colon ascendant » (ou colon droit) qui débute à l'extrémité de l'iléon par le « caecum » et qui monte à droite vers le foie. Puis une première courbure se dessine avec le « colon transverse », qui comme son nom l'indique, traverse l'abdomen de droite à gauche jusqu'en dessous de l'estomac, au niveau de la rate. Le colon marque un nouvel angle pour devenir le « colon descendant » (ou colon gauche) qui se dirige vers le bas au niveau du pelvis et qui décrit une dernière petite courbure où il va prendre le nom de « colon sigmoïde », pour se terminer dans le « rectum ». Le colon mesure environ 1m50 de long avec un diamètre d'environ 4 cm (LEMOINE et al, 2011).

Les parois du colon et du rectum sont tapissées de « **cellules glandulaires** » qui peuvent dans certaines circonstances subir parfois des modifications qui les rendent anormales et augmentent leur multiplication. Le colon et le rectum contiennent différents types de cellules qui peuvent, chacun, être à l'origine d'une forme de cancer spécifique. Dans la plupart des cas, les cancers colorectaux se développent à partir des glandes, appelées

«glandes de Lieberkühn », qui tapissent l'intérieur de la paroi du côlon et du rectum. Cette forme de cancer est appelée « **adénocarcinome**».

La plupart du temps, les modifications qui touchent les cellules glandulaires se traduiront par la formation de « **polypes** » totalement bénins. Mais parfois, la prolifération rapide de ces cellules va évoluer vers une lésion cancéreuse et devenir un cancer à proprement parler : « l'adénocarcinome ». Ce type de cancer représente plus de 95 % des types de cancer colorectaux (**LEMOINE et al, 2011**).

Dans plus de 80 % des cas, il provient d'une tumeur bénigne, ou « polype adénomateux », qui évolue lentement et finit par devenir cancéreuse. Lorsque les « polypes adénomateux » sont repérés tôt, grâce au dépistage, il est beaucoup plus facile de les surveiller et d'intervenir à temps avant que le cancer se déclare et n'évolue(**LEMOINE et al, 2011**).

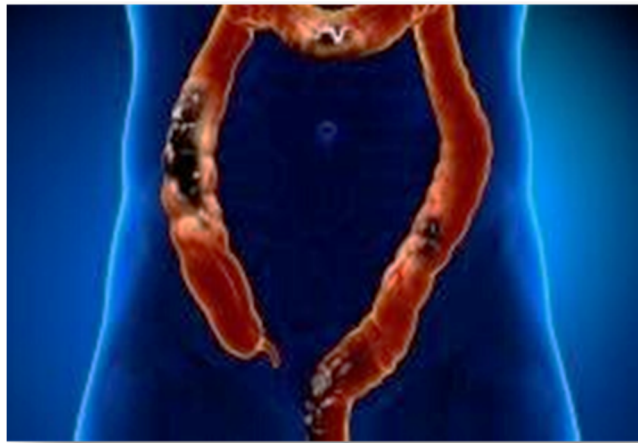


Figure 03 : Schéma représentant un cancer colorectal. (*LEMOINE et al, 2011*).

1. Facteurs de risque

Il n'existe pas de cause identifiable de survenue du cancer colorectal. Il existe cependant des **facteurs de risque** qui peuvent favoriser le développement du cancer. Il est important d'avoir à l'esprit que la présence d'un ou plusieurs facteurs de risque n'entraîne pas systématiquement l'apparition d'un cancer. De même, l'absence de facteur de risque reconnu n'empêche pas l'apparition du cancer (**LEMOINE et al, 2011**).

Tableau 02 : Les facteurs de risque du cancer colorectal (CHAPPUIS & HUTTER, 2016).

Facteurs de risque
<ul style="list-style-type: none"> • Age (≥ 50 ans versus < 50 ans) • Antécédents personnels de cancer colorectal ou de polype adénomateux
Antécédents familiaux <ul style="list-style-type: none"> • 1 parent du premier degré avec cancer colorectal < 60 ans • 2 parents du premier degré avec cancer colorectal < 60 ans • 1 parent du premier degré avec un polype adénomateux < 40 ans • 1 parent du deuxième degré avec cancer colorectal
Maladies inflammatoires chroniques <ul style="list-style-type: none"> • Rectocolite hémorragique • Maladie de Crohn
Facteurs environnementaux <ul style="list-style-type: none"> • Régime pauvre en fibres • Régime riche en graisses • Régime hypercalorique • Sédentarité • Surpoids • Alcoolisme chronique • Tabagisme chronique
Facteurs génétiques <ul style="list-style-type: none"> • Polypose adénomateuse familiale (formes classique et atténuée) • Syndrome du cancer colorectal héréditaire sans polypose (syndrome HNPCC ; syndrome de Lynch)

2. Personnes à risque

– Au-delà des facteurs de risques identifiés, **certaines autres pathologies ou habitudes de vie** sont susceptibles d'être associées à la survenue d'un cancer colorectal : Le **diabète** ou les **maladies inflammatoires chroniques de l'intestin** comme la **rectocolite hémorragique** ou la **maladie de Crohn** sont plus souvent associés au cancer colorectal.

– Parmi les habitudes de vie, certaines peuvent paraître anodines mais sont appuyées par plusieurs études scientifiques. Au niveau de l'alimentation, sont pointés du doigt la **consommation excessive de viande rouge**, d'aliments riches en **graisses animales**, et la **surconsommation des aliments** (barbecue..). Au niveau hygiéno-diététique, sont concernées les **personnes en surpoids** ou obèses, les **consommateurs de tabac et d'alcool**, et les personnes qui ne font **pas d'activité physique**.

– Le cancer colorectal est caractérisé par une **évolution lente et à bas bruit**.

Dans les premières années de développement, notamment au stade de polype, aucun signe n'est visible ou perceptible. C'est là où réside **l'intérêt des campagnes de dépistage**, pour intervenir avant que la lésion ne s'aggrave. Mais lorsque le temps passe et que le cancer s'installe, les premiers signes apparaissent. Ils peuvent être, soit en rapport avec les conséquences directes du cancer sur le colon, soit en rapport avec son extension aux organes voisins(**LEMOINE et al, 2011**).

– Le signe le plus fréquent est la **présence de sang dans les selles**. Cela traduit la présence d'une souffrance de la muqueuse intestinale lorsque la lésion cancéreuse s'étend et vient toucher un petit vaisseau sanguin. Le sang peut être mêlé aux excréments ou non. Sa couleur est **généralement rouge** car le sang n'a pas le temps d'être totalement digéré par le tube digestif, mais peut tout de même être plus ou moins foncé. Parfois le saignement est tellement infime qu'il n'est pas possible de le distinguer à l'œil nu, d'où l'intérêt des kits de dépistage.

Le deuxième signe majeur est la présence de **troubles digestifs**. Ils peuvent se manifester sous n'importe quelle forme : diarrhées chroniques, constipation soudaine, des crampes, des gaz ou des ballonnements persistants, des selles plus étroites qu'à l'habitude, une besoin pressant d'aller à la selle ou la sensation de n'avoir pas expulsé tout le contenu fécal.

Des signes plus généraux et non spécifiques au cancer colorectal peuvent également apparaître comme des **infections urinaires**, une **jaunisse**, une **fatigue intense**, une **perte d'appétit** ou une **perte de poids** (**LEMOINE et al, 2011**).

Partie04 :Prévalence des deux cancers en Algérie

Les cancers digestifs représentent environ 30% des cancers en Algérie et occupent latroisième place chez l'homme, après celui du poumon et de la prostate et la 2ème chez la femmeaprès le cancer du sein, selon les spécialistes. "Les cancers digestifs sont fréquents en Algérie, l'incidence rapportée est de 60,2/ 100 miles chez l'homme avec un âge moyen de survenue de 59ans et de 74,2/ 100 miles chez la femme avec 51 ans de survenue comme âge moyen", selon le ministère de santé, à l'occasion d'une journée scientifique sur les cancers digestifs en Algérie. Devant cette situation "alarmante" et afin de répondre aux attentes des populations, le ministère de tutelle a mis en place une stratégie et un plan de lutte contre ce fléau(**HANAFI, 2019**), en prenant par exemple les statistiques du dépistage du cancer colorectal chez les hommes à Alger dans le tableau au dessous ;

Tableau 03: Les incidences brutes et standardisées les plus élevées chez les hommes à Alger en 2012 (ABID, 2018).

Localisations	Effectifs	Fréquence Relative%	Incidence brute	Incidence standardisée
Poumon	324	14.9%	20.1	26.4
Colon-rectum	314	14.3%	19.4	24.4
Prostate	209	9.6%	12.9	17.3
Vessie	188	8.6%	11.6	14
Système hématopoïétique	169	7.8%	10.5	11.5
Estomac	135	6.2%	8.4	9.9
Peau	84	3.9%	5.2	6.6
Larynx	83	3.8%	5.1	6.7
Cerveau	83	3.8%	5.1	5.7
Rhinopharynx	78	3.6%	4.8	5.5

Ce plan s'articule, selon le ministère de santé autour de cinq objectifs majeurs qui sont la réduction de la mortalité des cancers digestifs, l'amélioration du diagnostic à un stade précoce grâce à la disponibilité et de la diffusion des techniques spécifiques et au renforcement de la prise en charge de la thérapeutique par une meilleure qualité de soins. Parmi les objectifs, figurent également l'accès facile aux soins de qualité, la prévention et le dépistage.

Le même responsable a ajouté que des mesures urgentes à court terme sont engagées par les autorités concernées. Elles portent sur les infrastructures, les ressources humaines, le plateau technique et l'organisation de la prise en charge.

Pour les spécialistes présents à cette journée organisée par l'association El-Amel et la Société algérienne d'oncologie médicale, les cancers digestifs en Algérie occupent une place "prépondérante" car ils ne cessent de toucher davantage de gens. Les cancers digestifs les plus prépondérants sont le cancer colon, rectum, de l'estomac et celui de la vésicule biliaire, estimé par le service d'oncologie de Rouïba (MSP, 2012).

Ces cancers représentent à eux seuls 75 à 85% des cancers digestifs en Algérie, précisant que ces maladies surviennent dans notre pays à un âge plus jeune contrairement à l'Occident.

Dans le même contexte, l'Algérie occupe le 2e rang mondial après le Chili en matière d'atteinte de cancer de vésicule biliaire. Il est à signaler que l'Algérie compte sept services de radiothérapie avec 57 accélérateurs et 180 centres d'oncologie. Il est prévu la réception de sept centres anti-cancer en 2013 et dix (10) autres en 2014. Les cancers de l'appareil digestif et, en particulier, colorectaux seront au menu des 4èmes journées internationales d'oncologie médicale d'Oran prévues du 6 au 8 décembre prochain, a-t-on appris mercredi des

organisateurs. Ces journées verront la participation de plus de 400 participants qui passeront en revue certains sujets d'actualité inhérents au thème à débattre et à confronter leurs connaissances dans les domaines liés aux cancers de l'appareil digestif, notamment la radiothérapie et la chimiothérapie. (MSP, 2012).

En citant en titre d'exemple, quelques prévalences de cancer en Algérie des deux types de sexe en 2018 :

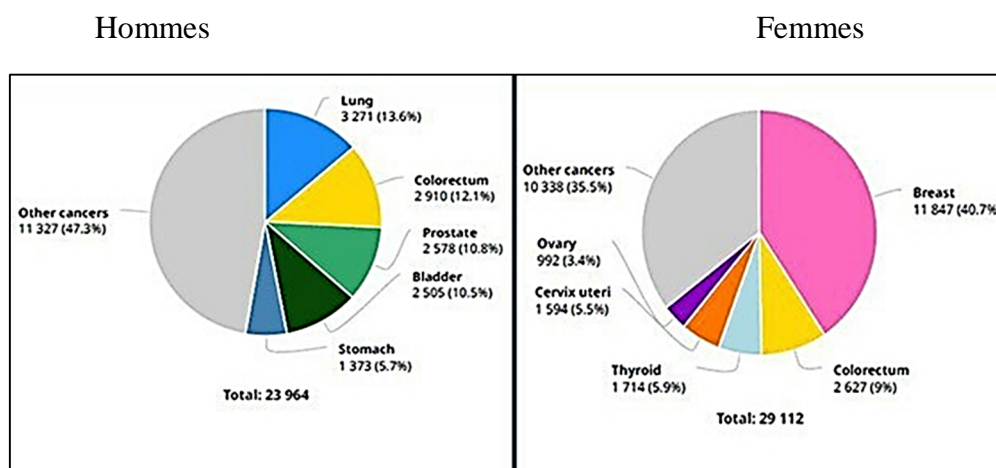


Figure 04 : Prévalence des cancers en Algérie chez les hommes et les femmes en 2018. (ABID, 2018).

Les cancers de l'appareil digestif et plus particulièrement, le cancer colorectal est en "augmentation alarmante" aussi b-Cette manifestation scientifique est organisée par la faculté de médecine de l'université Oran1 "Ahmed Benbella", le Centre hospitalo-universitaire d'Oran (CHUO) et l'Établissement hospitalo-universitaire d'Oran (EHUO) avec la collaboration de l'Agence Thématique de recherche en sciences de la santé (ATRSS) et sous l'égide de la Société d'oncologie médicale d'Oran (SOMO).(MSP, 2018).

1. Prévalence du cancer gastro-intestinal en Algérie

– Il s'agit de l'épidémiologie et des facteurs de risque du cancer gastrique. Concernant cette maladie, selon l'Institut national de la santé publique (INSP), n'a pas arrêté tout au long de son intervention de tirer la sonnette d'alarme quant à l'évolution de cette maladie ainsi des chercheurs en oncologie, le cancer de l'estomac connaît annuellement une augmentation sensible. Le cancer de l'estomac est le deuxième du point de vue importance en Algérie après celui du colorectal. Il ne cesse d'évoluer d'année en année d'une manière inquiétante. Dans le monde, cette pathologie occupe la quatrième place après celles des poumons, du sein et du colo- rectum (INSP, 2014).

– La stratégie diagnostique et thérapeutique des cancers du rectum, le dépistage des cancers colorectaux ont également été abordés notamment par les oncologues. (INSP, 2014).



Figure 05 : Schéma représentant l'altération du cancer gastro-intestinal(APS, 2014).

2. Prévalence totale du cancer en Algérie en 2002 :

- Cancer Colo-rectum => Nombre de cas : 2269 => pourcentage : 7.8 %.
- Cancer d'estomac => Nombre de cas : 1529 => 5.2 %.(INSP, 2002).

Partie 05 : Méthodes d'étude de l'état nutritionnel

Il est essentiel de mesurer l'état nutritionnel de la population cible afin de définir le problème de nutrition. L'évaluation de l'état nutritionnel permet de déterminer si une personne est bien nourrie, à travers des mesures caractéristiques anthropométriques, biochimiques, ou à travers des mesures de physiologiques. (UMVF,2011).

Ces informations, ajoutées à l'analyse des causes sous fourniront la compréhension nécessaire pour bien choisir une intervention.

L'évaluation de l'état nutritionnel jacent, L'évaluation de l'état nutritionnel des personnes se sert de critères mesurables. Qui reflètent des changements physiques, physiologiques et biochimiques qui sont les résultats d'une consommation alimentaire inadéquate (qualité évalué par une quantité) et de maladies.

- Ainsi l'état nutritionnel qui peut être défini comme des mesures corporelles (anthropométriques), utilisées pour mesurer la croissance des enfants et les changements dans la masse corporelle (UMVF, 2011).

1. L'anthropométrie :

- Elle est déterminée en tant que des données anthropométriques : le poids habituel et poids actuel ainsi la taille des adultes.
- La mesure du poids et de la taille dans des conditions standardisées doit être effectuée au mieux en sous-vêtements si possible le matin à jeun. =>Chez le patient ne pouvant être mis:

- La position orthostatique.
 - La mesure de la taille peut être faussée (cyphose ...),
 - La mesure de la hauteur talongenou permet son estimation d'une équation spécifique.
 - * La distance talongenou n avec l'aide (dTG) est en effet bien corrélée à la taille maximale atteinte. Elle est mesurée avec une toise pédiatrique, la cuisse et la jambe d'une part, la jambe et le pied d'autre part formant deux angles droits. Formules de Chumlea :
 - Taille homme (cm) = (2,02x dTG cm) - (0,04x âge ans) + 64,19.
 - Taille femme (cm) = (1,83 x dTG cm) - (0,24 x âge ans) + 84 ,88.
 - L'évaluation du pourcentage de perte de poids et de la date de début de l'amaigrissement ; Ce sont des éléments qui permettent de suspecter une dénutrition. *(quand perte > 2% en 1 semaine, 5% en 1 mois et 10% en 6 mois) et d'apprécier sa gravité potentielle.
 - A noter qu'une perte de poids chez un sujet en surcharge pondérale, peut être volontaire et n'est pas forcément le témoin d'une dénutrition quand le ratio protéines/énergie des apports alimentaires est conservé(UMVF, 2011).
 - Indice de Masse Corporelle(IMC ou **Index de Quételet**) : Il correspond au rapport du poids (kg) sur la taille au carré (P/T^2) 2 é (m) = et permet de préciser le niveau de corpulence et de quantifier le niveau de maigreur.
 - L'IMC est normalement compris entre 18,5 et 25.
 - La dénutrition est probable devant un IMC < 18,5 (possibilité de maigreur constitutionnelle entre 16 et 18,5) et certaine quand l'IMC est inférieur à 16.
 - La présence d'œdèmes peut limiter le diagnostic de dénutrition avec l'IMC(UMVF,2011)
- Autres éléments cliniques d'intérêt**
- La masse maigre peut être estimée à partir de la mesure de la circonférence musculaire brachiale le obtenue par la mesure de la circonférence brachiale et du pli cutané tricipital au niveau du même bras.
 - Les valeurs normales s sont : 2023 cm (femme) et 2527 cm (homme)
 - Cette approche est peu utilisée et non recommandée par les référentiels nationaux.
 - L'estimation de la force musculaire peut également être utilisée pour apprécier l'état nutritionnel et son évolution via un dynamomètre manuel (Handgrip). Cette procédure mérite cependant d'être validée plus amplement(UMVF, 2011).

2. Marqueurs biologiques Protéiques

- L'évaluation biologique de l'état nutritionnel repose principalement sur le dosage de l'albuminémie qui est le témoin d'une carence protéique retentissant sur les fonctions de défense de l'organisme (immunité ...).
- La concentration plasmatique d'albumine doit cependant être interprétée en fonction du niveau de CRP (protéine de l'inflammation), et de l'éventuelle présence d'autres causes d'hypo-albuminémie (insuffisance hépatique, syndrome néphrotique, pertes digestives).
- Un état infectieux et/ou inflammatoire peut en effet entraîner une baisse moyenne de 5g/l de l'albuminémie.
- L'albuminémie est en outre un marqueur peu réactif de l'évolution à court terme de l'état nutritionnel compte tenu de sa longue demi vie (environ 3 semaines). (UMFV, 2011).
- Pour apprécier l'efficacité d'un soutien nutritionnel, il est donc indiqué d'utiliser le dosage de transthyréline (dénommée également pré-albumine) dont la synthèse hépatique diminue également en présence d'un état inflammatoire mais la demi vie est de 48h.
- ((**A noter que** : morbil- albuminémie est reconnue comme un marqueur de mortalité dans de nombreuses situations pathologiques)).
- Le tableau des valeurs normales et les seuils plasmatiques de ces 2 paramètres biologiques pour définir le statut nutritionnel -sont présentés- D'autres marqueurs plus spécialisés peuvent être utilisés pour diagnostiquer la dénutrition protéique mais sortent du domaine de la courante :clinique

Le bilan azoté, la méthyl-histidinurie, les tests cutanés d'hypersensibilité retardée.

☒ *Remarque* : Les dosages de transferrine et de RBP qui ont été largement présentés antérieurement comme des marqueurs de l'état nutritionnel, sont peu- spécifiques et ont été abandonnés.

Tableau 04 : Quelques marqueurs biologiques (UMVF, 2011).

	Albumine	Transthyréline
Demi-vie	21 j	2j
Norme	35 -50 g/l	0,25 -0,35 g/l
Dénutrition modérée	30 -35 g/l	0,15 -0,25 g/l
Dénutrition sévère	< 30 g/l	< 0,15 g/l

- De nombreux index multiparamétriques ont été construits pour définir et suivre le statut nutritionnel, mais le seul faisant référence chez l'adulte jusque 75 ans à l'heure actuelle, est le Nutritional Risk Index (NRI) ou index de Buzby.

$NRI = 1,519 \times \text{albuminémie (g/l)} + 0,417 \times (\text{poids actuel / poids usuel}) \times 100.$

- Il permet de répartir les malades en 3 classes : * (> 97,5%) : état nutritionnel normal.
*(83,5 à 97,5%) : dénutrition modérée
*(< 83,5%) : dénutrition sévère (*UMVF, 2011*).

3. Démarche diagnostique proposée par le Programme National Nutrition Santé (PNNS)

- **Démarche diagnostique**

Il existe quatre méthodologies principales de collecte de données qui fournissent des informations anthropométriques :

- Enquêtes répétées
- Suivi de la croissance
- Système de surveillance sentinelle
- Données de recensement scolaire explorons chacune de ces méthodologies. (*FAO, 2007*)

1) Enquête répétée:

Les enquêtes répétées sont des enquêtes populationnelles qui utilisent des méthodologies standardisées pour recueillir des données quantitatives et qualitatives. Elles évaluent le type de la malnutrition, la sévérité et l'étendue du problème, et souvent aussi ses causes, dans un échantillon représentatif de la population (enfants et/ou adultes). Leur but est d'appuyer les décideurs politiques et les gestionnaires afin de concevoir et d'organiser les régions géographiques et les types d'interventions par ordre prioritaire. Les enquêtes répétées comprennent les enquêtes nationales, qui sont menées de façon périodique au niveau national, et les enquêtes à petite échelle, qui sont menées au niveau local afin de recueillir des informations sur la nutrition dans une courte période de temps. (*FAO, 2007*). La majorité du temps l'enquête s'appuie sur un questionnaire qui englobe tous les informations afin d'obtenir plus d'exactitude.

Par exemple : une enquête alimentaire par un questionnaire ;

Enquête alimentaire par questionnaire

L'enquête par questionnaire est un outil d'observation qui permet de quantifier et comparer l'information. Cette information est collectée auprès d'un échantillon représentatif de la population visée par l'évaluation. Un questionnaire est un ensemble de questions

construit dans le but d'obtenir l'information correspondant aux questions de l'évaluation. Les répondants ne sont pas sollicités pour répondre directement à celles-ci : un bon questionnaire décline en effet la problématique de base en questions élémentaires auxquelles le répondant saura parfaitement répondre. Les enquêtes combinent souvent deux formes de questionnaire, avec une dominante de questions fermées et quelques questions ouvertes, plus riches mais aussi plus difficiles à traiter statistiquement.

– Des examens cliniques et des tests biochimiques dans le questionnaire utilisés pour diagnostiquer les carences en micronutriments(*FAO, 2007*).

2) Suivi de la croissance

Le suivi de la croissance est le suivi continu de la croissance des enfants. Au niveau individuel, l'objectif est d'identifier tout ralentissement ou retard de la croissance afin de le corriger rapidement par une intervention sanitaire par exemple. Au niveau du groupe, l'objectif est de suivre l'état nutritionnel général afin de mobiliser les ressources locales pour renforcer les activités de nutrition(*FAO, 2007*).

- La croissance est habituellement mesurée par le poids pour l'âge, mensuellement.

* Le suivi de la croissance peut être exécuté par un agent de santé au niveau des centres de santé maternelle et infantile (suivi de la croissance en clinique) ou par des membres formés de la communauté au niveau des villages (suivi de la croissance à base communautaire) (*FAO, 2007*).

3) Système de surveillance sentinelle

Les systèmes de surveillance sentinelle comprennent le suivi d'un nombre limité de sites afin de détecter les tendances dans le bien-être général des populations.

– Les sites peuvent être des groupes de populations ou des villages spécifiques qui couvrent les populations à risque.

– Les tendances sont suivies pour plusieurs indicateurs y compris l'état nutritionnel, les maladies, les problèmes alimentaires, les moyens de faire face aux problèmes et la sécurité alimentaire(*FAO, 2007*).

– Les données peuvent être rassemblées et analysées à un niveau central (système de surveillance sentinelle centralisé) ou par des membres formés de la communauté (système de surveillance sentinelle à base communautaire) (*FAO, 2007*)

4) Données de recensement scolaire :

L'évaluation nutritionnelle est menée occasionnellement dans les écoles, où les enfants du primaire sont mesurés à travers des recensements qui sont effectués tous les deux

ou trois ans. L'objectif est d'identifier les enfants qui sont à haut risque, ayant une mauvaise santé, souffrant de malnutrition, et venant d'un niveau socio économique bas.

- Les résultats peuvent être utilisés pour cibler les programmes de cantine scolaire et appuyer la création de politiques pour les stratégies à base alimentaire.
- Les examens cliniques et les tests biochimiques Les tests biochimiques et les examens cliniques peuvent contribuer au diagnostic de carences en micronutriments.
- Les carences en iode et en vitamine A, et l'anémie ferriprive sont les carences les plus courantes **(FAO, 2007)**.

Il existe d'autres carences en micronutriments qui resurgissent lors de situations d'urgence ; par exemple, le scorbut, le béribéri (carence en vitamine B 1) et la pellagre (carence en vitamine B 3).

- Ces conditions sont identifiées dans un premier temps par des examens cliniques, alors que les tests biochimiques sont généralement utilisés pour confirmer une épidémie possible.
- Les enquêtes de consommation alimentaire évaluent, d'une façon aussi précise que possible, les types et les quantités d'aliments consommés. Ceci peut être représenté en termes de consommation quotidienne d'énergie et de nutriments par personne. **(FAO, 2007)**.
- L'approche peut inclure une pesée des quantités d'aliments consommés ou l'utilisation d'un rappel alimentaire, cela existe des :

Difficultés

- Les évaluations utilisant des pesées d'aliments consommés nécessitent une grande main d'œuvre, elles prennent beaucoup de temps, et elles sont coûteuses.
- Les évaluations par rappel alimentaire sont moins invasives mais elles dépendent plus sur la mémoire. L'analyse des enquêtes de consommation alimentaire nécessite une bonne maîtrise des techniques et l'utilisation de logiciels spécifiques, en plus de la disponibilité d'un tableau de composition alimentaire. **(FAO, 2007)**.

Avantages

- L'importance des enquêtes de consommation alimentaire est qu'elles peuvent fournir des informations indispensables sur les quantités et les qualités du régime alimentaire et si les niveaux de consommation d'énergie et de nutriments sont satisfaisants. En général, ce type d'évaluation est mené dans des contextes stables ou plus d'information est nécessaire sur les causes alimentaires de la malnutrition.

- **Scores de diversité alimentaire**

- Les scores individuels de Diversité Alimentaire (DA) sont un proxy pour la qualité nutritionnelle de l'alimentation. Les scores de DA consistent en un classement des nombres de groupes d'aliments consommés par une personne ou un ménage sur une période de temps donné (FAO, 2007), En pouvant utiliser un carnet de consommation et un **rappel de 24h** afin de quantifier ou estimer cette diversité :

- **Rappel 24heurs**

Le rappel des 24 heures est réalisé au cours d'un entretien pendant lequel on demande au sujet de se remémorer et de décrire tous les aliments et boissons consommés pendant les 24 h précédentes. L'entretien peut se faire en face-à-face ou par téléphone, avec des résultats comparables. (TRAN et al, 2000)

- **Autres facteurs clés à prendre en considération**

1) Capacité de réponse aux différents niveaux (ménage, communauté, district, national et international):

-La capacité de réponse porte sur les ressources humaines, physiques, financières et sociales, qui permettent de mener des interventions sur la sécurité alimentaire et la nutrition à différents niveaux, qui s'étendent de la communauté au niveau central du gouvernement.

Par exemple, si la capacité de réponse est limitée au niveau de la communauté,

=> Il ne serait pas opportun de mener un système de suivi de la croissance ou un système de surveillance sentinelle à base communautaire.

La réponse aux informations dépend beaucoup de la crédibilité des informations, qui peut être rehaussée en engageant les décideurs politiques dans la méthodologie et l'analyse, et aussi en mettant en place un dialogue inter-agences pour développer les méthodes, ainsi que pour mener l'analyse. (FAO, 2007).

2) Facteurs environnementaux: tels que la sécurité, le terrain géographique et l'infrastructure. La sécurité, le terrain géographique et l'infrastructure peuvent être des éléments clés pour la sélection d'une méthode.

L'insécurité peut empêcher un échantillonnage représentatif, ce qui rend l'exécution des enquêtes impossible, alors que les infrastructures précaires et le terrain difficile peuvent contraindre la collecte d'informations et le flot de la collecte de données dans les systèmes à base communautaire. (FAO, 2007).

3) Variations saisonnières de la malnutrition dans la plupart des pays en développement

La majorité des pays en développement subissent des variations saisonnières par rapport à la malnutrition. Si des enquêtes répétées doivent être menées,

- Il est essentiel qu'elles soient l'année. menées à une même période de Si cela n'est pas possible, tel que dans les situations d'urgences où les cycles des interventions ne durent pas plus d'un an (jusqu'à la prochaine récolte),
- Il est important d'être conscient des variations saisonnières afin que toute détérioration ou amélioration de la situation soit interprétée en termes des variations saisonnières.

Les données sur le suivi de la croissance sont particulièrement utiles pour démontrer les variations saisonnières. **(FAO, 2007).**

Chapitre - I-

Sujets et méthodes

1.1.Rappel des objectifs

Notre étude consistait à estimer la prévalence du cancer gastrique et colorectal dans la Wilaya de Tiaret, ainsi de faire une évaluation nutritionnelle chez les patients atteints de ces deux types de cancer, et déduire les principaux facteurs de risques de cette maladie, notamment ceux reliés à l'alimentation et au mode de vie.

1.2. Cadre générale d'étude

Le cancer digestif existe aujourd'hui comme l'un des maladies majeures causant la mort, en particulier le cancer d'estomac, colon et rectum ; depuis une vingtaine d'années, les épidémiologistes portent un intérêt particulier pour ces cancers ; Ceci tient à la fois à leur fréquence et à leur gravité ; Dans ce contexte, les études épidémiologiques représentent un moyen de faire évaluer cette situation inquiétante. Les données d'épidémiologiques descriptives permettent de connaître la fréquence de la maladie, des variations survenues au cours du temps et d'identifier les groupes à risque. Ces données sont également utiles pour faire des hypothèses à visée étiologique ; pour concevoir et analyser les enquêtes ayant pour but d'identifier les causes des cancers, pour définir et évaluer les programmes de prévention. (ROMENTEL et al ,1997)

1.3. Présentation de la région d'étude

La ville de Tiaret est située à 1080 m d'altitude sur le mont du Gezoul qui fait partie de la chaîne de l'Atlas Tellien. Elle est située à l'ouest de l'Algérie, elle délimitée :

- Au nord, par les wilayas de Tissemsilt et de Relizane .
- Au sud, par les wilayas de Laghouat et d'El Bayadh .
- A l'est, par la wilaya de Djelfa .

1.4. Population cible

Notre population cible était des patients atteints du cancer gastrique et colorectal dans la région de Tiaret.

1.5. Type d'étude

Il s'agit d'une enquête transversale qui consiste à recueillir les cas des deux types de cancer à étudier, diagnostiqués ou traités au niveau du service chimiothérapie à Tiaret .Ainsi les informations essentielles concernant l'alimentation et le mode de vie visant les patients touchés par cette maladie, en utilisant la méthode de sélection (tirage aléatoire des échantillons) par le biais d'un questionnaire .

A/ Critères d'inclusion :

- ✓ Patients habitants dans la wilaya de Tiaret.

✓ Les confirmations histologiques d'une tumeur maline des patients par un diagnostic déclaré au service chimiothérapie ou à l'association d'aide aux personnes atteints de cancer ((EL-FEDJR)) au niveau de la wilaya de Tiaret.

✓ Toutes tranches d'âge.

B/ Critères d'exclusion :

✓ Patients habitants en dehors de la wilaya de Tiaret.

✓ Les patients atteints de cette maladie (cancer gastrique et colorectal) non-déclarés au service chimiothérapie et à l'association ((EL-FEDJR)).

1.6. Population d'étude

A partir de la population cible, en sélectionnant la population d'étude de notre enquête qui y est composée de deux types :

- Population prélevée : présente 405 cas cancéreux déclarés dont 152 atteints du cancer gastrique et 253 du cancer colorectal, âgés de 18 à 90 ans, admis au service de chimiothérapie d'hémodialyse de Tiaret pendant les cinq dernières années (2015-2019), afin d'étudier les caractéristiques générales de la pathologie cancéreuse des deux types de cancer choisis ; ainsi de faire une comparaison entre leurs pourcentage d'épidémiologie au niveau de notre wilaya.
- Population des témoins : présente 47 cas déclarés dont 7 cas pour l'estomac et 40 cas pour le cancer colorectal au niveau de l'association ((EL-FEDJR)) à Tiaret, choisissant 18 cas pour le questionnaire.

1.7. Champs et période d'étude :

✓ L'étude de la population prélevée a duré un mois (Janvier 2020) au niveau du service chimiothérapie au centre d'hémodialyse avec l'accord de l'hôpital Youcef Damardji à Tiaret.

✓ Concernant la population des témoins ; l'étude a duré 3 mois (du mois de Janvier jusqu'au Mars), au niveau du bureau de l'association d'aide aux personnes atteints de cancer à Tiaret. .

1.8. Déroulement d'enquête :

• Nous avons pris les registres du service chimiothérapie, prenant le nombre de cas des malades déclarés pour chaque année : 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, en choisissant tous les cas de malades atteints du cancer gastrique et colorectal.

• D'autre part, nous avons travaillé avec les patients de l'association ((EL-FEDJR)), en sélectionnant les patients visés et déclarés dans les registres , puis en prenant un rendu-vous dont en posant notre questionnaire , et nous avons profité de la séance le maximum afin d'éclairer les ambiguïtés de nos questions, et nous essayons d'approcher de nos malades et

les expliquer notre objectif de travail pour nous aider mieux , ensuite nous avons fait les mesures anthropométriques et observons leur cas et leurs dossiers des fois , à la fin de la séance le malade est invité à répondre aux questions mentionnées sur le questionnaire de l'étude.

2. Enquête par questionnaire

Elle se base sur une interview des patients, en donnant plus d'exactitude aux informations récoltés :

2.1. Questionnaire

Pour collecter les informations nécessaires pour notre étude, nous avons conçu un questionnaire qui répond à nos exigences par rapport aux objectifs fixés pour notre recherche.

Le questionnaire permet de vérifier l'hypothèse suivante : le cancer digestif et surtout d'estomac et du colon est influencé directement ou indirectement par différents facteurs alimentaires, ainsi du mode de vie sans oublier le sexe, et l'âge, etc. Dans le but de se rassurer que les questions sélectionnées soient représentatives de la problématique posée, certains d'entre eux ont été empruntés à la littérature. La sélection est basée sur le degré de compréhension et la possibilité d'interprétation des différentes questions. Pour cela, nous avons opté pour traduire notre questionnaire en arabe afin de faciliter la tâche aux patients enquêtés et leur permettre de donner des réponses fiables puisque la majorité d'entre eux sont arabophones. Le questionnaire comporte une petite explication sur le thème de l'étude pour faciliter la compréhension de la problématique par les malades enquêtés et les motiver à participer dans ce travail de recherche. Pour cela, nous avons respecté leurs avis ainsi la sensibilité du sujet, et nous n'avons travaillé qu'avec les patients qui ont accepté le débat et nos questions de leurs problème.

Le questionnaire se présente sur 6 pages au format A4 avec 4 types de questions principales (cf. ANNEXE 01 ET 02).

- Questions fermées :(40 questions).

a) Questions fermées à choix unique : ce sont rapides et faciles (une seule réponse :oui / non, ou plusieurs réponses en choisissant une de ces réponses).

b) Questions fermés à choix multiple : (plusieurs réponses sont possibles).

- Questions ouvertes :(6 questions).

a) Questions ouvertes d'opinion : (expression libre).

b) Questions ouvertes numériques : (réponse sous forme d'un chiffre ou une moyenne).

- *Les grands axes du questionnaire :*

- a) **Informations personnelles :** âge, taille, sexe, adresse.
- b) **Mode de vie :** NAP (Niveausocio-économique, Activité physique, profession).
- c) **Alimentation :** Habitudes alimentaires...
- d) **Consultation :** Diagnostic, chirurgie, radiothérapie, chimiothérapie, traitement ...
- e) **Autres questions :** stress, hérédité, autres problèmes de santé

2.1. Les mesures anthropométriques

2.1.1. Poids

Le poids des sujets interrogés, a été mesuré à l'aide d'une balance mécanique de type « TANITA HA ». Cette balance est d'une portée maximale de 180 kg et d'une précision de 100g. Selon Maire (1991) cité par Mekhancha (2008), les modèles mécaniques des balances sont en général robustes, bon marché et faciles à manipuler. Leur démontage et réparation sont relativement simples. Pour les pesées, les mesures suivantes devaient être prises, selon les recommandations de l'OMS (1995) :

- Vérifier le zéro de la balance ;
- Déshabiller au maximum le sujet qui doit obligatoirement se déchausser ;
- Attendre que l'aiguille de la balance se stabilise afin de faire la lecture et l'enregistrement du poids.

2.1.2. Taille

La taille, a été mesurée à l'aide d'une toise de type SECA, d'une précision de 0.1 cm avec un maximum de 2 m. Pour la taille, il fallait veiller aux consignes suivantes (OMS, 1995).

- Fixer (sinon prendre le repère du point de fixation correspondant au déroulement maximum) la toise en un endroit convenable sur une paroi bien verticale (dans le cas de notre étude la toise était fixée au mur) ;
- Mettre la personne en position verticale, contre le mur, tête nue, la personne devant être déchaussée, le regard bien droit fixant un point imaginaire à l'horizon ;
- Faire la lecture de la taille et l'enregistrer.

2.1.3. Indice de masse corporel (IMC)

L'indice de masse corporelle (IMC) ou indice de Quételet est défini comme le rapport (**poids/taille²**) pour mesurer la minceur du corps. L'IMC est un indice calculé qui permet de classer les individus dans plusieurs catégories : maigreur, normal, surpoids, obésité modérée, obésité sévère et massive. L'IMC est le meilleur critère diagnostique et pronostique de

l'obésité. L'IMC tient compte de deux données combinées : le poids et la taille. Chez le patient, les valeurs de référence de l'IMC varient en fonction de l'âge.

Cinq types étaient définis : **(OMS, 2003)**

- Maigreur : inférieur 18.
- Poids normale : entre 18.5 et 24.9.
- Surpoids : entre 25 et 29.9.
- Obésité : entre 30 et 34.9 classe I.
- Obésité massive : entre 35 et 39.9 classe II.
- Obésité morbide : supérieur à 40 classe III.

2.1.4 .Catégories socioprofessionnelles

Pour les catégories socioprofessionnelles, nous avons adopté la classification de l'ONS (Annexe 05). L'ONS détermine les différentes CSP en se basant sur trois critères essentiels : la situation individuelle, la situation dans la profession et la profession qu'exerce l'individu même (ONS, 1998). La classification donne 10 catégories socioprofessionnelles : employeur, indépendant, cadre supérieur et profession libérale, cadre moyen, ouvrier, employé, manœuvre/saisonnier, personnel en transite, inactif/inoccupé et non déclaré.

Pour évaluer le niveau socio-économique, nous avons opté pour une classification qui prend en compte le niveau d'instruction des parents et leur profession, nous avons donné un score à chaque catégorie selon les réponses, le tableau suivant représente le score de la classification du NSE

Tableau 05 : Score de la classification du niveau socio-économique (SCSE)

Variable	Modalité de réponse		Score
	Femme	Homme	
Niveau d'instruction des patients	Analphabète	Analphabète	0
	Primaire	Primaire	1
	Moyen	Moyen	2
	Secondaire	Secondaire	3
	Universitaire	Universitaire	4
Profession des patients	Employeur	Employeur	2
	Indépendant	Indépendant	2
	Cadre supérieur et profession libérale	Cadre supérieur et profession libérale	2
	Cadre moyen	Cadre moyen	1
	Ouvrier	Ouvrier	1
	Employé	Employé	1
	Manœuvre/saisonnier	Manœuvre/saisonnier	0
	Inactif/inoccupé	Inactif/inoccupé	0
Autres sources de revenu	Oui	Oui	1
	Non	Non	0

Le calcul du SCSE se fait en additionnant les scores propres à chaque enfant. Par exemple, pour un enfant dont les deux parents sont de niveau secondaire et ils occupent une fonction (employés), le SCSE se calcule comme suit : $SCSE = 3 + 3 + 1 + 1 = 8$.

Le niveau socio-économique est classé en trois catégories selon le SCSE; niveau bas, niveau moyen et niveau élevé, comme le montre le tableau 19. Dans l'exemple précédent, l'enfant est classé dans le NSE moyen.

Tableau 06 : Estimation de la CSE. (FAO, 2007)

	NSE bas	NSE moyen	NSE élevé
SCSE	0 – 4	5 - 8	9 – 12

3. Enquête alimentaire

On utilise dans cette enquête la méthode de **rappel de 24 heures** qui consiste à noter tous les aliments et les boissons prises pendant 24 heures.

L'avantages de cette méthode est d'être rapide et ne nécessitant pas de compétence particulière (Vaidie,2006).

Un questionnaire a été établi afin de recueillir toutes les informations et les caractéristique individuelles des sujets enquêtés (âge, poids, taille, région, situation socio-économique: circonstance de tabac et d'autres produits et aliments, activité physique, activité professionnel etc.).

La composition et la quantité des plats consommés sont mentionnées dans un journal alimentaire, en commençant par le petit déjeuner, déjeuner, le diner et même les autres prises alimentaires entre les repas. Les rations alimentaires sont estimées à partir d'instruments culinaires usuels (cuillères, tasses, verres, assiettes). Après saisie les quantités des aliments ingérés, ces aliments sont convertis en différents nutriments à partir de la table de composition des aliments.

L'alimentation consiste à connaitre la consommation des aliments ainsi le comportement alimentaire.

3.1. Consommation alimentaire

Elle se base sur le **carnet de consommation** qui consiste à calculer le pourcentage de la prise des déférentes repas : le petit déjeuner, le déjeuner, le gouter el le diner, plus la collation et le grignotage entre les repas .En consommant les aliments tels que les légumes, les fruits, l'eau, café...etc. et les produits industrielles (produits laitiers, les conserves.. etc.)

3.2 . Comportements alimentaires

En étudiant les habitudes alimentaires tel que le tabagisme, le mode de cuisson des aliments, compléments alimentaires ...etc.

4. Collecte et traitement des donnés

- Après la collecte, La saisie des données de notre étude a été réalisée à l'aide du MICROSOFT OFFICE EXCEL 2010.
- L'analyse des données consistait à calculer les fréquences, les moyennes, les effectifs, les minimum et les maximum et les écart-types des différents paramètres évoqués lors de notre étude.

Chapitre – II –

Résultats

1 .Caractérisation de l'échantillon de l'étude

D'après l'étude rétrospective basée sur la prévalence des études d'observation à partir d'archives des registres de hôpital de Tiaret, pendant les cinq dernières années (2015, 2016,2017, 2018, 2019), nous constatons que la population étudiée est composée de 405 cas dont

- 253 sont des cancéreux colorectaux.
- 152 sont des patients atteints du cancer gastrique.

Un taux très élevé pour le sexe masculin avec une moyenne de (67.3+60.7%) pour les deux types de cancer. Ces chiffres sont résulter dans le tableau ci de sous.

Tableau 07 :Répartition de la population d'étude selon le sexe et le type de cancer. –Wilaya de Tiaret 2015_2019

Type sexe	Estomac		Colorectale		Totale selon le sexe	
	N	%	N	%	N	%
Femmes	50	32.7%	99	39.3%	149	36.7%
Hommes	103	67.3%	153	60.7%	256	63.3%
Totale selon le type de cancer	153	37.7%	252	62.3%	405	100%

N : Nombre de cas

% : Pourcentage

1 .1 . Répartition de la population d'étude selon le sexe, et l'âge

Observation:

Selon le type de chaque cancer, nous avons 62.3% de cancers colorectaux et, 37.3% de cancers d'estomac.

Selon le sexe de notre population, les individus sont répartis entre 256 hommes soit 63.3% et 149 femmes soit 36.7%.

Le cancer colorectal est prédominant chez les hommes avec 60.7% des cas contre 39.3% chez les femmes. Ainsi pour le taux du cancer de l'estomac par un pourcentage de 67.3% du sexe masculin contre 32.7% du sexe féminin.

- Selon l'âge des sujets, nous remarquons qu'il existe 4 tranches d'âge, qui varient entre 15 à 95 ans avec une moyenne d'âge de 55 ans. Le cancer gastrique touche le tranche d'âge entre 35 et 55 ans avec 45 cas, par contre le tranche d'âge la plus élevée comme 59 cas est celle de 55 à 75 ans cancer colorectal.

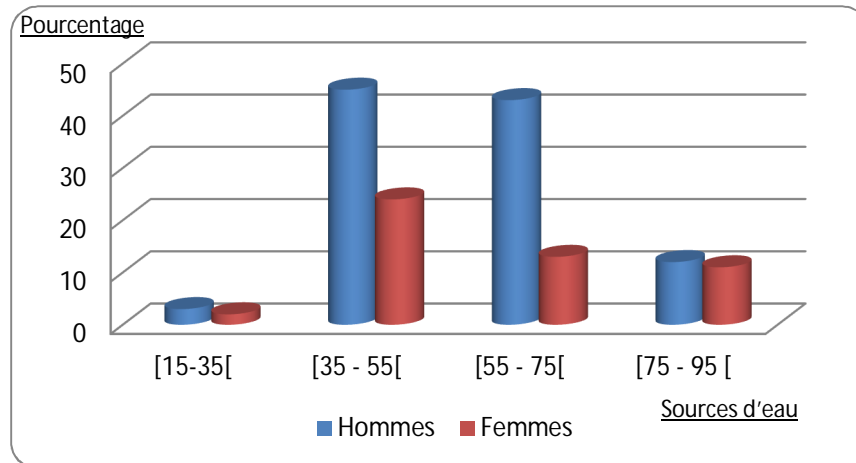


Figure 06 : Répartition de la population d'étude selon l'âge et le sexe pour les deux types de cancer. –Wilaya de Tiaret 2015_2019

1.2. Répartition de la population d'étude selon l'IMC

- D'après un questionnaire basé sur une étude cas-témoins, nous choisissons quelques mesures anthropométriques tels que le poids, la taille et l'IMC ; pour notre étude, nous avons choisi le paramètre d'IMC, comme meilleur critère de diagnostic et pronostique de l'obésité chez les patients. L'IMC tient compte de deux données combinées : le poids et la taille. Chez le patient, les valeurs de référence de l'IMC varient en fonction de l'âge.
- selon le paramètre d'IMC nous résultent :
 - 50% avec IMC normale
 - 38.9% avec IMC surpoids
 - 11.1% avec IMC maigreurs

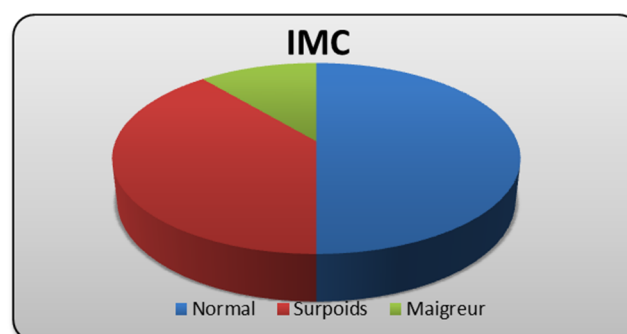


Figure 07 : Répartition de la population d'étude selon IMC. –Wilaya de Tiaret 2015_2019

1 .3. Répartition de la population d'étude selon le NAP

Le NAP représente le niveau socioéconomique, l'activité physique, et la profession ; Pour notre étude, nous sommes basés sur le niveau socioéconomique, car les réponses de nos témoins concernant la profession et l'activité physique sont peu fiables.

D'après les calculs du SCSE dans notre étude cas-témoins de 18 cas, nous avons constaté qu'il existe 2 types de niveaux très différents selon leur pourcentage, qui sont :

-un niveau bas de 83.33%.

- un niveau moyen de 16.66%.

Le niveau élevé est négligeable par un pourcentage nul. Sans oublier que la majorité de nos témoins qui ont une profession représente une moyenne de 61%. Ils aussi tous mariés

Tableau 08 : Répartition de la population d'étude selon NAP –Wilaya de Tiaret 2015_2019

Profession	Avec	61.1%
	Sans	38.9%
Statut Maritale	Marié	100%
	Célibataire	0%
Niveau Sociologique	Moyen	16.66%
	Elevé	0%
	bas	83.33%

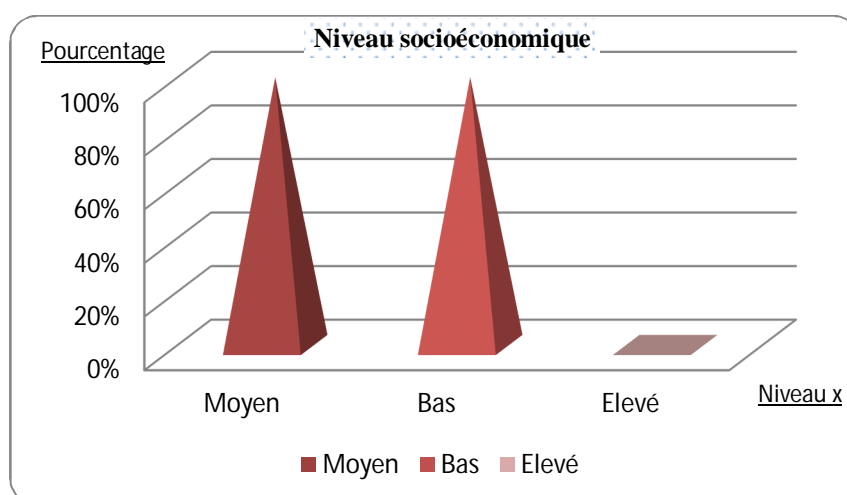


Figure 08 : Répartition de la population d'étude selon NSE.

–Wilaya de Tiaret 2015_2019

1.4. Répartition de la population d'étude selon le décès, la chirurgie et métastase

Nous remarquons que les cancéreux atteints du cancer colorectal ont subi des métastases plus que la population des patients atteints du cancer gastrique par une différence de 31.2%, car le pourcentage du type gastrique représente 34.4% contre 65.6% du type colorectal.

Pour les patients ayant subi une chirurgie, les décédés colorectaux sont dominants par rapport à ceux des patients cancéreux de l'estomac par un pourcentage de 72.2%, malgré que les décès à cause du cancer gastrique sont non négligeables par un pourcentage de 27.7%.

Tableau 09 :Répartition de la population d'étude selon le décès, la chirurgie et métastase, wilaya de Tiaret 2015_2019

Cas déclarés	Métastases		Décédés		Adjuvants	
	Estomac	Colon /R ectum	Estomac	Colon /Rectu m	Estomac	Colon/ Rectu m
Types de cancer						
Nombre des cas	11	21	24	29	5	13
Pourcentage	34.4%	65.6%	45.3%	54.7%	27.8%	72.2%

⤵Remarque

1. Nous avons étudié chaque type de cancer à part, dont le totale de la population d'étude du type colorectal est 253 cas et le totale du type gastrique représente 152 cas.
2. Tous les cas des métastases, décédés, et adjuvants ont été non déclarés pendant l'année 2019.

2. Alimentation

Selon le carnet de consommation (rappel de 24h), nous identifions les habitudes alimentaires majeures ainsi que les principaux facteurs causant des risques sanitaires et toxiques. En nous basant sur une étude prospective cas-témoins dont 18 témoins choisis, dont nous avons ciblé la qualité et non pas la quantité dont nous n'avons pas les moyens pour une recherche quantitative.

2.1. Habitudes alimentaires

✓ Petit déjeuner

Nos témoins consomment la plupart du temps à jeun un café sucré, ainsi prendre le lait, des gâteaux, du pain de farine, du beurre, et de la margarine.

✓ Déjeuner et diner

La plupart des repas de nos témoins se basent sur : des légumes, et des plats cuits en cocote ou avec four, ainsi que des viandes grillés surtout la viande blanche (**poulet**), et en consommant parfois les légumes et les légumineuses, et de la consommation occasionnelles des fruits.

✓ Grignotage et collation

La majorité des témoins consomment entre les repas des produits laitiers, du pain et différents produits industriels tel que les gourmandises. Nous remarquons qu'ils consomment des plats lourds au diner.

Aliments gras

Notre population consomme la plupart du temps les huiles de table type (tourne sol) dans leurs fritures (tel que les frites et d'autres légumes), ainsi que les beurres et les margarines dans leurs petits déjeuners et collation quotidiennement avec des quantités considérables et rarement de graisse animale

✓ Jus et boissons gazeuses

Les témoins de notre étude consomment régulièrement les jus industriels et les boissons gazeuses en quantités considérable dans leurs repas.

2. 2. Répartition de la population cas témoins selon la consommation des aliments à risque**2.2.1. Répartition selon la consommation de viande**

Selon l'étude cas témoins, 88.9% des témoins consomment de la viande blanche et surtout le poulet en première position, la dinde, charcuterie, et rarement de la viande rouge.

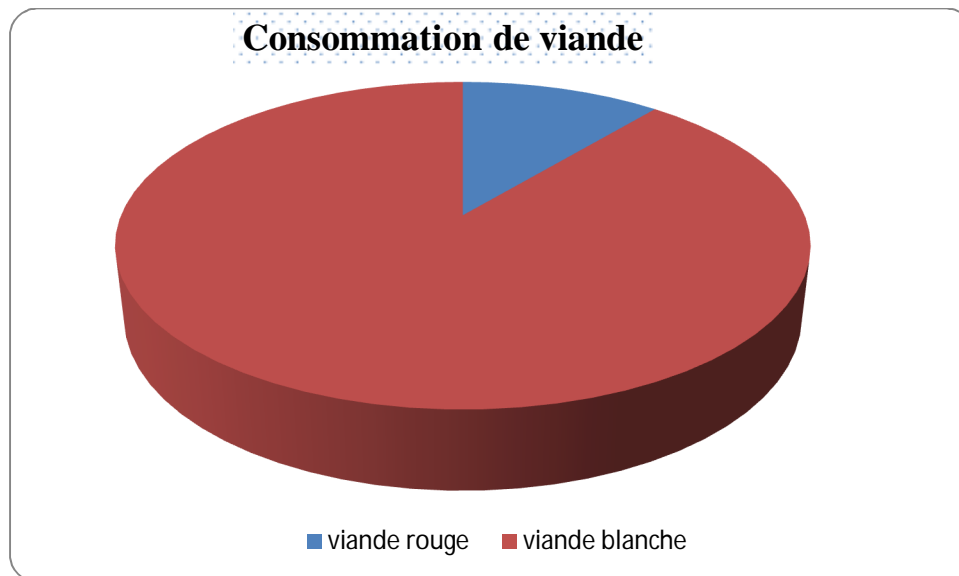


Figure 09 : Répartition de la population d'étude selon la consommation des viandes de la wilaya de Tiaret 2015_2019

2.2.2. Répartition de la population d'étude selon la préférence du sucre et du sel

La consommation des plats sucrés est très élevée par rapport des plats salés par un pourcentage de 60%.

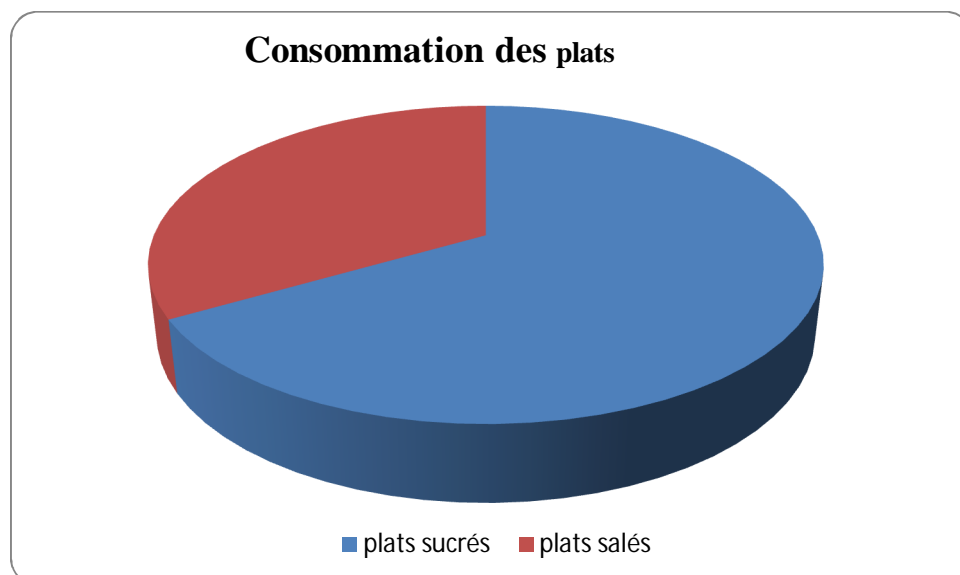


Figure 10 : Répartition de la population d'étude selon la préférence de sucre et du sel. –Wilaya de Tiaret 2015_2019

2.2.3. Répartition de l'échantillonnage d'après la consommation du type d'eau

Plus de 50% de la population étudiée boit de l'eau du robinet, le reste de la population consomme essentiellement de l'eau des puits (44.5%) ou minérale (5,4%).

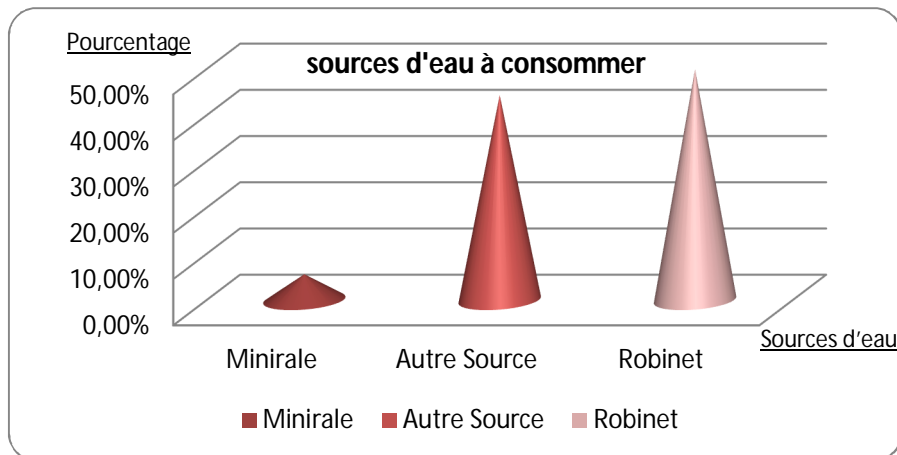


Figure 11 : Répartition de la population d'étude selon la consommation d'eau et leur source de la wilaya de Tiaret 2015_2019

3. Santé et autres facteurs à risque

3.1. Répartition de la population d'étude selon la fréquence du tabagisme

Notre population témoins présente 7 fumeurs déclarés sur 18 cas, un chiffre non négligeable qui représente 40%..

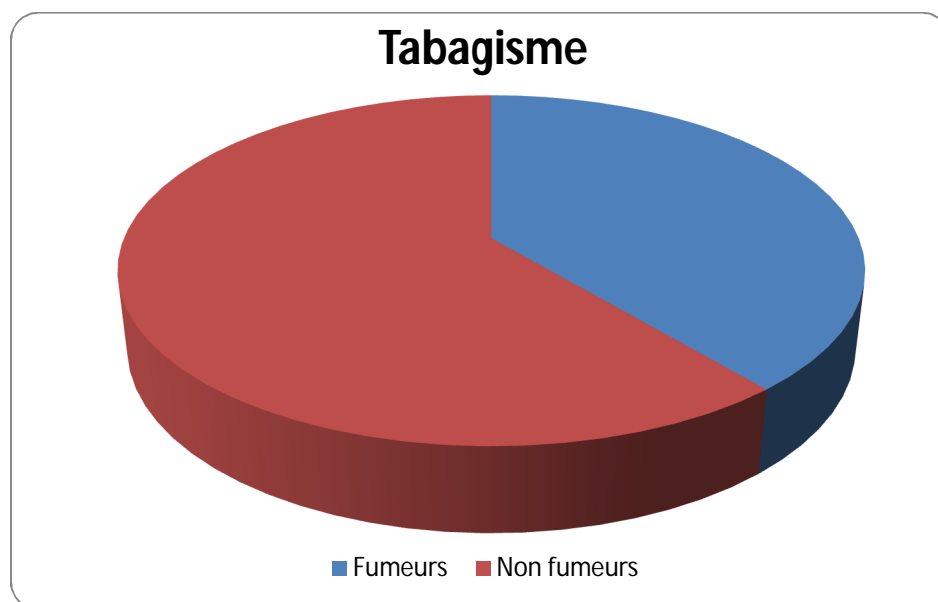
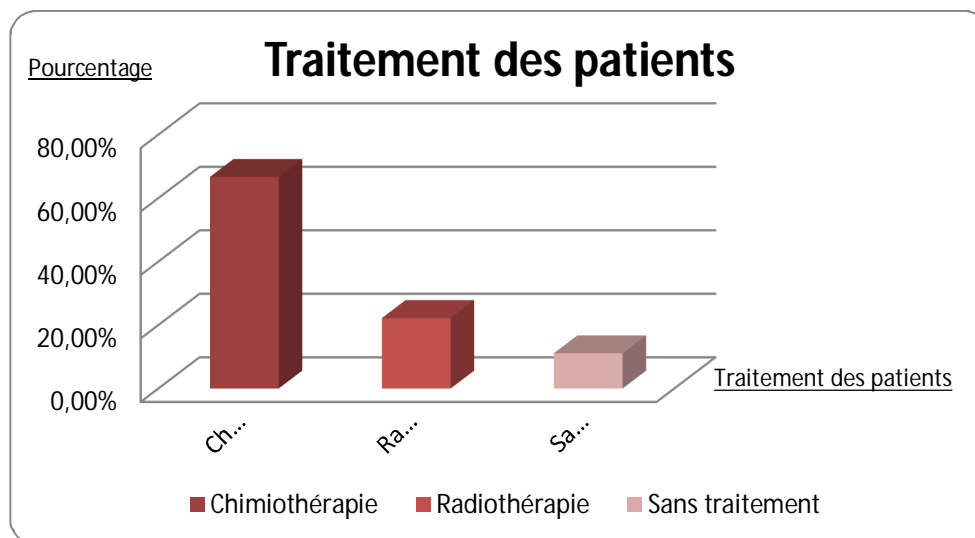


Figure 12 : Répartition de la population d'étude selon la fréquence de tabagisme. –Wilaya de Tiaret 2015_2019

3.2. Répartition des traitements selon la déclaration des témoins malades

La majorité des patients ont subi les traitements en dépassant 6 séances.

- 66.7% de population des patients ont subi la chimiothérapie.
- 22.2% de population des patients ont subi la radiothérapie.
- 11.1% de population des patients n'ont subi pas des traitements.



Sources d'eau

Figure 13 : Répartition des traitements de la population d'étude selon la déclaration des témoins malade. –Wilaya de Tiaret 2015_2019

3.3. Répartition de la population étudiée selon l'hérédité

Après enquête nous avons constaté que 44.5% ont des antécédents familiaux et le reste non pas des antécédents avec un pourcentage de 55.5%.

Tableau 10 : Répartition de la population d'étude selon les antécédents familiaux des patients de la wilaya de Tiaret 2015_2019

Antécédents des malades	Antécédents non malades
44.5%	55.5%

3.4. Quelques symptômes déclarés par les patients atteints des deux types de cancer

Il existe beaucoup de symptômes concernant les deux types cancers étudiés ; D'après les réponses de nos témoins nous avons cerné les principaux symptômes déclarés par les patients :

Tableau 11 :Répartition de la population d'étude selon les symptômes déclarés par les patients es deux types de cancerde lawilaya de Tiaret 2015_2019.

Symptômes	estomac	Colon et rectum
Vomissement	courant	Rarement
Appétit	Très mauvais	Très mauvais
Perte du poids	Important	Moyenne
Sang dans les selles	rarement	Toujours
Sensation après le traitement chimiothérapie et radiothérapie	-fatigue -perte d'appétit -vomissement	
Amélioration par le prise des médicaments	Des fois	Des fois
Amélioration après les repas	jamais	Jamais

⊗ *Remarque :*

Pour l'étude des facteurs alimentaires et des facteurs de risque et l'IMC, nous avons étudié les deux types de cancer (gastrique et colorectal) à la fois ; par une étude prospective(étude cas témoins) par le biais d'un questionnaire, composée de 18 témoins , mais pour les statistiques des autres paramètres (tel que l'âge, et sexe ainsi le type de cancer etc.) sont pris à partir de la prévalence du service chimiothérapie de Tiaret, en étudiant chaque type de cancer à part par une étude rétrospective.

Chapitre – III –

Discussion

Dans notre étude, nous avons évalué la prévalence du cancer gastrique et colorectal en deux axes :

- Une rétrospective descriptive en ciblant la population déclarée au service chimiothérapie de Tiaret, durant 5ans (2015-2019) représentant 405 cas.

-Une population de cas-témoins, par une étude prospective qualitative, en choisissant des témoins de l'association ((El-fedjr)) des cancéreux dont nous avons choisis 18 cas.

Au cours de notre évaluation nous avons utilisé des paramètres suivants :le sexe, l'âge, la comparaison entre la différence de prévalence des deux types de cancer à Tiaret, et l'IMC, les relations entre certains facteurs alimentaires et lasurvenue des cancers du tube digestif (estomac, côlon-rectum) révèlentl'existence de facteurs distincts selon la localisation de la tumeur.

Selon **les types de cancer étudiés**, nous pouvons avancer que **le cancer gastrique et colorectal** apparaissentclairement au niveau de la wilaya de Tiaret durant les cinq dernières années (2015-2019) et selon les résultats des différents secteurs et services de santé, ainsi le témoignage des patients nous avons constaté une augmentation de 60% du cancer colorectal et de 40% du cancer gastrique.

L'étude de terrain de a montré que le cancer colorectal est dominant pour la population étudiée de 62.3% et surtout pour le sexe masculin. **Lecancer colorectal** représente 43.47% des cancersdigestifs étudiés avec une prédominance du sexe masculin de 24.34% contre 19.13% pour le sexeféminin.

Le **cancer colorectal** se situe au premier rang des cancers digestifs en France et représente près de 15% des tumeurs malignes (**Faibre et al, 1987**). Le cancer du côlon est parmi les plus fréquents en Amérique du Nord, Australie et Europe de l'Ouest. Leurfréquence est élevée dans la plupart des pays occidentaux à haut niveau de vie. EnEurope, les taux de mortalité les plus élevés chez les hommes comme chez les femmessont retrouvés dans les pays situés à l'est et au nord-ouest, et les taux les plus faibles au sud (**Giacosa et al, 1998**).

A propos de notre étude, nous constatons un pourcentage de 37.7% du **cancer gastrique**, dominé par les hommes.

Le cancer gastrique occupe la deuxième place des cancersdigestifs, il représente 26.95%. L'atteinte masculine est de 13.91% contre 13.04% chezle sexe féminin. L'âge moyen du diagnostic se situe entre 50 à 70 ans. Nos résultats serapprochent à ceux donnés par les registres de cancers d'Oran, d'Alger et de Sétif où le cancer gastrique est situé en troisième position après le cancer broncho-pulmonaire etle cancer de la vessie (**Laouamri, 2002**).

Le **cancer d'estomac** occupe la première place avec 72.3% des cancers du tube digestif en Afrique (**Kadende et al, 1990**). Burundi, Sénégal et Burkina Faso ont noté des fréquences respectives de 53.19%, 54.14% et 48.45% des cancers du tube digestif (**Kadende et al, 1990 et Traore et al, 1995**). Son importance en Afrique est liée au régime alimentaire d'une part et aux lésions précancéreuses d'autre part. Les salaisons, les fritures et les fumaisons sont les facteurs favorisant (**Peghini et al, 1990**).

1. Sexe et Age

D'après nos résultats, Le cancer colorectal est prédominant par rapport au cancer gastrique par une prévalence de 25% selon les données des registres du service chimiothérapie.

Le **sexe masculin** occupe la première place pour les deux types de cancer par un pourcentage important de 63.3%, par contre ils sont moins fréquents chez le sexe féminin par taux de 32.3% pour les tranches d'âge entre 35 à 75 ans.

Le **cancer colorectal** à Batna représente 43.47% des cancers digestifs avec une prédominance du sexe masculin de 24.34% contre 19.13% pour le sexe féminin. L'âge moyen du diagnostic a été de 50 à 70 ans. Nos résultats concordent avec ceux des pays développés (**Mihoubi, 2008**).

2. IMC

Pour étudier l'état nutritionnel des patients, en se basant sur l'IMC comme une méthode d'identification du rapport taille/poids, nous remarquons :

- IMC < 20 maigre par un pourcentage de 11%
- 20 < IMC < 25 normale par un pourcentage de 50%
- IMC > 25 surpoids par un pourcentage de 38.9%

Au cours de notre étude nous avons constaté que les personnes en surpoids peuvent souffrir de plusieurs types de cancer en même temps tel que : cancer du sein chez la femme .

De nombreuses recherches ont trouvé un lien possible entre le poids corporel – essentiellement le surpoids – et le cancer, donc un lien entre l'IMC et le cancer du sein. Le poids joue alors un rôle important. Le surpoids est non seulement favorable à certains cancers, dont celui du sein chez la femme, mais également favorable à la rechute après une rémission. Pour cette raison, il est considéré comme étant lui-même cancérigène, montrée par l'Institute de Suède a trouvé un lien certain entre le surpoids et le développement de ce cancer. Par conséquent, il s'est avéré que les femmes dont le poids corporel se situe au-delà de 25 devraient se faire suivre plus souvent encore que les autres femmes (**Diguisto et al, 2017**).

Le surpoids et l'obésité empêcheraient, en effet, de dépister correctement ce cancer.

En d'autres termes, la corpulence nuit à la possibilité de le dépister à temps. Ce cancer devient particulièrement virulent lorsque la tumeur cancéreuse mesure deux centimètres.

Or, sur les femmes en situation de surpoids, il est souvent impossible de se rendre compte de la tumeur avant qu'elle atteigne – et même dépasse – cette circonférence.

Comme tous les cancers, plus tôt il est dépisté, plus il y a de chances de survie et de rémission rapide(**Diguisto et al, 2017**).

3. Métastases, Décédés, Adjuvants

Les personnes décédés sont mortpar une apparition alarmante de 13.1% des cancéreux colorectaux cette remarque nous laisse à réfléchir de prendre en considération ce problème et revoir l'efficacité des traitements utilisés pour le cancer sans oublier le phénomène de métastase qui occupe le chiffre considérable de 8% des cas déclarés et surtout le cancer colorectal qui apparaît par une valeur très élevée de 65.6% contre une valeur non négligeable de 43.4% du cancer gastrique, selon 405 cas prélevé du service chimiothérapie.

Pour la chirurgie, les patients atteints du cancer gastrique sont les moins adjuvants par un pourcentage de 27.8% à cause de la difficulté de l'opération et le site sensible de l'estomac. D'autre part, les adjuvants colorectaux sans soumis à la chirurgie par un pourcentage de 72.7%.

Dans ce sujet nous pouvons constater une relation logique entre les métastases et la chirurgie, car la majorité de la population ont une métastase, ce sont des adjuvants, selon l'archive des registres du service chimiothérapie à Tiaret.

Pour d'autres études, certaines métastases peuvent être retirées par chirurgie. On dit alors qu'elles sont ré-sécables; Les possibilités de pratiquer une chirurgie dépendent de la localisation et du nombre de métastases :

Si les métastases sont situées au niveau du péritoine (enveloppe qui tapisse l'intestin et l'intérieur de la paroi abdominale) et qu'elles sont peu nombreuses et très localisées, elles peuvent être retirées en même temps que la tumeur primitive par une chirurgie bien localisé (**INC, 2014**).

4. Alimentation et mode de vie

Selon le questionnaire des témoins qui a cerné les principales habitudes alimentaires et le mode de vie, nous pouvons constater par :

- **Consommation de viande :**

Nous remarquons que la viande blanche est fortement consommé par rapport à la viande rouge, précisément le poulet pour un pourcentage de 88.8%, qui nous aide à comprendre mieux la relation entre la consommation de viande rouge en général et la viande

blanche précisément via la maladie de cancer digestif qui y est déclaré par plusieurs études en Algérie et dans le monde d'entier, pour beaucoup de raisons tels que les antibiotiques et les pilules utilisées pour fortifier les poulailleries pour des buts commerciaux.

Quelques études prouvent un risque d'apparition de certains cancer qu'il est augmenté chez les personnes consommant une grande quantité de **viande rouge** ou de **viande transformée** (à savoir les viandes fumées, salées ou traitées comme la charcuterie, le pâté, le boudin, ou encore la saucisse). Tel que le fait de cuire la viande à forte température et de l'amener à être « bien cuite » entraîne la production de substances chimiques cancérigènes : les amines hétérocycliques (AH) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). **(Ooreka, 2014).**

- **Plats sucrés et salés :**

- ✓ **Sucre**

- Selon les déclarations des témoins pour notre étude, nous avons constaté qu'ils consomment le sucre quotidiennement par une fréquence importante, une consommation qui dépasse deux fois par jour en ajoutant dans leurs café ; ainsi tous les plats sucrés tel que les féculents, les gourmandises, les gâteaux, etc., montrée par une fréquence qui dépasse 60%.

Pour d'autres études, ils ont cerné sept aliments ou groupes d'aliments à éviter ou à limiter en prévention du cancer, citant comme premiers aliments **le sucre** qui peut contribuer à activer la voie insuline et élever le niveau des facteurs de croissance comme l'IGF-1 qui est en cause dans les cancers. Réduisez la consommation de sucre blanc dans les boissons chaudes (thé, café, etc.) et celle des céréales du petit déjeuner, des confiseries, des gâteaux et biscuits. Le fructose ou le sirop de glucose-fructose ne sont pas de bonnes alternatives au sucre car on les soupçonne eux aussi de conduire à une résistance à l'insuline qui n'est désirable ni en prévention du cancer ni du diabète **(Brigitte, 2007).**

- ✓ **Sel**

La consommation du sel de table (NaCl) dans les plats de nos témoins, tel que les charcuteries et les plats salés et saumure est importante ce qui cause l'hypertension et d'autres problèmes sanitaires, qui apparaît par une valeur bien considérable de 40%.

Les recherches de différents pays montrent que ((manger trop salé augmenterait le risque de certains cancers, notamment ceux des organes du tube digestif (estomac en particulier). On arrive à éviter le sel ou à diminuer sa consommation en mangeant moins de plats préparés, de pains, quiches, pizzas, en salant moins les plats que l'on cuisine)). On peut aussi trouver en magasin diététique et en pharmacie des sels à base de potassium, pauvres en chlorure de sodium **(Brigitte et al, 2007).**

- **Eau et puits non analysés :**

La toxicité de l'eau cause des effets néfastes pour la santé humaine. Dans notre étude cas témoins, nous avons remarqué que la majorité des patients consomment les eaux des puits, des sources négligées et l'eau de robinet, ainsi traités par les produits chimiques tel que le Chlore, ainsi les eaux qui contiennent les Nitrate et le Nitrite, Représentant un taux très élevé qui dépasse la moyenne de 40% des deux types de sources.

En France, il a été prouvé que la pollution de l'eau peut être d'origine naturelle, ou provenir d'activités humaines. Elle peut être de nature microbiologique (présence de bactéries, virus ou parasites) ou chimique. Selon l'Institut de veille sanitaire, en dehors des intoxications ponctuelles, la plupart des pathologies potentiellement observables dues à la pollution chimique de l'eau de distribution sont des cancers qui résultent d'une exposition à chronique (plus de 10 ans) à cette pollution (INVS, 2008).

Parmi les nombreux polluants pouvant être présents dans l'eau consommée, certains sont des substances cancérigènes avérés, comme l'arsenic inorganique, d'autres sont des cancérigènes suspectés, comme les sous-produits de désinfection et les nitrates (Cantor, 2010). Les pesticides relégués dans l'eau sont également suspectés de jouer un rôle dans l'apparition de certains cancers

10. **Habitudes alimentaire :**

Selon le carnet de consommation (rappel de 24H) et en travaillant sur les habitudes alimentaire des patients témoins ainsi que les facteurs de risque causant des problèmes sanitaire, en se basant sur la qualité et non pas la quantité (malheureusement à cause du manque des moyens).

- **Petit déjeuner :**

Nos témoins ont déclarés qu'ils consomment **le café noir** ou mélangé au **lait** en première position, avec **des gâteaux ou du pain en farine** ainsi que **du beurre, margarine, et de confiture**. Pour ces données, nous pouvons dire que le petit déjeuner est très pauvre nutritionnellement par contre il faudrait qu'il soit être bien équilibré et qu'il comporte des nutriments qui donnent de l'énergie dès le matin et non pas du sucres artificiel.

En ce qui concerne **café**, certaines études trouvent en temps normal que l'endormissement est déclenché par l'adénosine, un messenger chimique qui se fixe notamment sur des récepteurs situés à la surface de certains neurones cérébraux, dont l'activité est ainsi ralentie. « A peine cinq minutes après son ingestion, la caféine pénètre dans le cerveau et se fixe sur ces mêmes récepteurs, empêchant l'adénosine d'exercer son action soporifique », explique Jean Costentin, pharmacologue et coauteur d'un ouvrage sur les vertus du café (1)

Ces effets sont toutefois variables : certains ne peuvent plus dormir après avoir bu la moindre tasse, tandis que d'autres y semblent insensibles. La raison se trouve du côté de nos gènes. Selon notre bagage génétique en effet, nous n'héritons pas tous de la même version de ce récepteur, certaines formes fixant la caféine avec une plus grande efficacité que d'autres.

D'autre part, quelques études ayant examiné l'effet des produits laitiers sur la survenue des tumeurs Colorectales sont discordantes. Certaines études n'ont mis en évidence aucune relation (**Kampman et al, 1994 ; Kearney et al, 1996**).

Pour **les céréales et la farine** ; Le problème se pose d'une alimentation riche en céréales raffinées est que la plupart font monter le sucre sanguin et l'insuline (elles ont un index glycémique élevé). Ce faisant, elles augmentent les taux de facteurs de croissance comme l'IGF-1, qui encouragent les cellules à se multiplier selon plusieurs expériences.

On peut consommer **des produits céréaliers** (si on les tolère), en ajustant les quantités à son niveau d'activité physique, et en choisissant des versions complètes et peu transformées. Par exemple, le pain devrait idéalement associer plusieurs céréales, être complet et au levain (le levain fait baisser l'IG)(**Agalée et al, 2007**).

- **Déjeuner et diner :**

Le déjeuner et le diner comportent essentiellement des plats, des légumes et **des pâtes**, pour cela nous pouvons dire que **la consommation des légumes, légumes secs, légumineuses et riz** ainsi que les **fruits** et des pâtes est bonne dans le côté nutritionnel et sanitaire mais sans l'association de viande et du pain de farine, sans oublier l'abus des pesticides et l'engrais chimique qui causent des problèmes sanitaires ainsi que le déséquilibre de la pyramide nutritionnelle selon la quantité et la qualité à cause des niveaux socioéconomiques bas.

Le diner a un inconvénient en représentant dans la consommation **des plats lourds** lors de la nuit.

Concernant la consommation fréquente **des féculents** tels que légumes secs, la relation est significative avec une diminution du risque de 22 à 50% tandis que la consommation plus fréquente **des pâtes et de pommes de terre** est non significative avec une augmentation du risque de 2 à 3 fois plus.

La plupart des études cas-témoins réalisées dans les pays latins font apparaître une relation positive entre produits céréaliers raffinés et risque du cancer colorectal.

Selon ces études, il y a un risque accru avec la consommation de pâtes, de riz, de pain, de céréales et pâtisseries, ou les féculents en général. Les mécanismes évoqués pour expliquer

cette association dans ces pays fort consommateurs de féculents comportent en particulier l'hyperinsulinisme (**Boutron- Ruault et al, 1999**).

- **Grignotage et collation :**

Pour le grignotage et collation sont peu fréquents mais lors de la famine, notre témoins déclarent qu'ils consomment du pain ou des produits industriels tel que la charcuterie (pâtés, cachet), produits laitiers et gâteaux, qui sont loin de la culture nutritionnelle qui garantissent une bonne santé.

Les personnes qui consomment fréquemment des charcuteries, notamment des salaisons courent un risque plus élevé de cancers digestifs par rapport aux personnes qui en consomment peu. Ceci s'explique vraisemblablement par la présence de nitrites et nitrates dans ces aliments. Les nitrates et nitrites peuvent dans certaines circonstances donner naissance à des cancérogènes, les nitrosamines(**Agalée et al, 2007**).

5. Alimentation gras :

Les témoins utilisent **les huiles** de table (tourne sol) d'une qualité médiocre, surtout dans **les fritures**, ainsi que **les beurres et les margarines** en première position, qui risque de causer des maladies graves et des complications sanitaires à cause de l'hydrogénation et la saturation des produits organiques.

Une consommation élevée d'aliments frits a été associée à divers types de cancer dans les études épidémiologiques. Les fritures renferment des produits de la dégradation des graisses (acides gras libres, aldéhydes, composés polaires) qui ajoutent à la charge toxique de l'organisme. Elles renferment aussi de l'acrylamide, une substance soupçonnée de favoriser les cancers(**Agala et al, 2007**).

6. Produits industriels :

Notre population d'étude consomme des produits industriels quotidiennement par une fréquence élevé, qui augmente le risque de cancer en général et le cancer digestif en particulière, les produits les plus consommés sont :en premier lieu **les produits laitier**, et d'autres tels que **les pâtés etcacher, les jus, boissons gazeuses, conserves, et féculents**. Contenant des additifs alimentaires qui touchent l'hygiène sanitaire.

De nouvelles études dans différents pays démontrent qu'il existe un lien entre la consommation de trois **laitages** et plus par jour et le risque de cancer de la prostate chez l'homme. Les laitages augmentent le niveau d'un facteur de croissance de l'organisme, l'IGF-1, qui peut servir de révélateur à des tumeurs. Certains produits laitiers renferment des taux détectables d'hormones stéroïdes (estrogènes), sans qu'on sache si elles ont un impact sur la santé. Si on les tolère, il n'y a pas de risque à consommer des produits laitiers avec modération,

de préférence bio et provenant de races de vache "rustiques" ou de petits ruminants (*Agala et al, 2007*).

7. Les modes de cuisson des aliments :

La plus part des malades témoins consomment des fritures et sauces en premier lieu lors de la cuisson des légumes ou ils utilisent la cuisson en cocotte, ce mode augmente le risque de la maladie et ne présente aucune valeur nutritionnelle.

Par contre après l'atteinte de la maladie, les témoins ont changé leur mode de cuisson en utilisant le four, et en grillant la viande et en préparent **les légumes à la vapeur**.

– La majorité de notre population étudiée préfère la consommation des aliments à la maison et non pas à l'extérieur ce qui diminue un peu le risque, en évitant le fast-food et la mauvaise qualité des aliments.

– Le pain de farine médiocre selon la qualité sanitaire et nutritionnelle contrairement au pain de semoule.

Selon les études épidémiologiques, Les premiers composants de l'alimentation à avoir été soupçonnés d'être des facteurs du risque possibles du cancer de l'estomac ont été les aliments conservés par salaison et fumaison. En fait, la plupart des études ont montré qu'une consommation fréquente de poissons, de viandes et de légumes conservés par salaison était associée à une augmentation du risque de développer un cancer de l'estomac, de l'ordre de 1,5 à 3 fois plus élevé qu'avec une consommation plus rare, selon le niveau de consommation et le type d'aliment (**Riboli et al, 2001**).

Sur huit études épidémiologiques qui ont analysé la relation entre consommation de charcuteries et risque du cancer colorectal, la moitié a montré une augmentation significative du risque, alors que l'autre moitié ne mettait pas en évidence de tels résultats. Une méta-analyse réalisée par le CIRC, et les résultats préliminaires de l'étude prospective multicentrique European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC), vont dans le sens d'une augmentation significative du risque du cancer colorectal d'environ 30% chez les grands consommateurs de charcuteries par rapport aux faibles consommateurs. Une multiplication par 1,5 à 2 du risque de cancer de l'estomac a été mise en évidence chez les grands consommateurs de charcuteries salées (saucisson, saucisse, différents types de charcuteries) par rapport aux faibles consommateurs de ce type d'aliments (**Willett et al, 1990**).

8. Autres facteurs

• Tabagisme :

Nos ces témoins masculin fument par une fréquence différente sur 18 personnes, 38.9% des cas fument en présentent un risque alarmant pour leur santé, en augmentant aussi les problèmes sanitaires tel que le cancer.

Dans une étude prospective japonaise, le risque relatif pour les fumeurs par rapport aux non-fumeurs est de 1.5 chez l'homme et 1.3 chez la femme. Le risque attribuable au tabac dans l'étiologie du cancer de l'estomac serait de 26% contre 69% pour le cancer du poumon. La consommation du tabac pourrait expliquer la différence d'incidence hommes-femmes et également le fait que le cancer du cardia a moins diminué de fréquence que le cancer de la région antrale (**Hirayama, 1981**).

Le tabagisme, même occasionnel, entraîne un sur-risque de cancers. C'est la principale conclusion d'une étude danoise réalisée à partir des données d'EPIC et la majorité des études s'intéressent aux fumeurs quotidiens (**Bjerregaard et al, 2006**).

• Facteur héréditaire :

D'après le témoignage des patients, 44.5% des cas déclarent l'existence des antécédents malades de la même genre de tumeur dans leurs familles, qui explique une élévation du taux de risque pour maladie.

Le facteur héréditaire n'a pas d'effet sur les trois types de cancers étudiés. Les études réalisées jusqu'à présent, notamment celles des jumeaux identiques, indiquent qu'un maximum de 15% des cancers est causé par des gènes défectueux, transmissibles par l'hérédité (**Sobol, 1994**).

En effet, il existe d'autres facteurs, tel que **le stress**, d'après plusieurs études qui montrent qu'il y a une forte relation entre la psychologie et les maladies en générale, un de ces maladies est le cancer.

Pour ce but nous avons choisi une étude qui prend en considération les facteurs psychologique et surtout le stress comme facteur très connu dans notre siècle.

Notre témoins ont déclarés qu'ils souffrent de stress pour différents causes (sociales, familiales, travail, pauvreté, ignorance).

-Ce problème peut influencer leur guérison.

Concernant **les traitements**, les patients témoins ont pris les traitements chimiques comme les médicaments en plus de ces traitements ils ont tous subi une des deux (radiothérapie /chimiothérapie).

La chimiothérapie représente la première place par 66.7% des cas témoins ce traitement influe sur l'état sanitaire des malades et augmente le risque de mourir chez les patients cancéreux, en détruisant tous genre de cellules y compris les cellules vitales et non touchées par la maladie, en causant la fatigue, des vomissements.

Plusieurs études médicales, ont montré que plusieurs symptômes sont associés aux cancers digestifs(**Guide médicale de la famille**).

Les symptômes déclarer selon leurs types de tumeur sont :

- Cancer colorectal : sang dans leurs selles, des douleurs abdominales
- Cancer gastrique : vomissement, perte du poids ainsi l'appétit.

Conclusion et recommandation

Au terme de notre travail qui a porté sur la prévalence des deux types de cancer gastrique et colorectal au niveau de la wilaya de Tiaret ainsi que l'étude de l'effet des habitudes alimentaires sur les patients atteints de ces deux cancers, nous constatons :

- Une nette prédominance du cancer colorectal chez le sexe masculin avec un taux de 62.7% ainsi que le cancer de l'estomac chez le sexe masculin de 37.3%.
- La tranche d'âge spécifique pour les deux cancers est de 55 à 75 ans chez notre population d'étude.

Après une analyse factorielle des correspondances, l'étude a montré que:

- La consommation de tabac augmente le risque de cancer gastrique et colorectal de 38.9% pour les ex-fumeurs. Donc, il faut décourager la production, la promotion et l'utilisation du tabac sous toutes ses formes.
- La consommation d'excès de gras est fortement impliquée dans la survenue du cancer gastrique et colorectal avec un risque très élevé.
- L'utilisation abondante du beurre et margarine dans la cuisson des aliments peut provoquer l'apparition de certains cancers du tube digestif (cancer de l'estomac et cancer colon-rectum).
- La consommation de la viande blanche - spécialement le poulet- est plus importante chez les cas que chez les témoins avec une association liée significativement au développement des cancers étudiés (cancer colorectal, cancer de l'estomac). Dans ce sujet, il faut minimiser la consommation de ce type de viande.
- L'association entre l'utilisation des huiles de frites plus que deux fois avec réutilisation pour la cuisson des aliments et le cancer d'estomac et colon-rectum est très liée avec un risque très important. Pour cela il faut éviter leurs utilisations plusieurs fois.
- La consommation des produits industriels, conserves, produits laitiers sont les plus utilisés par les individus enquêtés au cours de notre étude, en montrant une liaison significative avec l'apparition du cancer gastrique et colorectal. Donc, il faut utiliser la réfrigération et la congélation comme mode de conservation des aliments périssables afin de diminuer le risque d'apparition de ces cancers.
- Enfin, la consommation de plus de trois repas par jour est liée significativement à une augmentation du risque du cancer de l'estomac et colorectal. Il faut limiter l'excès calorique en tenant compte des besoins et en consommant trois repas par jour à l'âge adulte, avec un style de vie actif et y associer des épisodes d'exercices plus intenses.

Conclusion et recommandation

En conclusion, cette étude nous a permis de savoir et de prendre idée sur la prévalence des patients atteints du cancer gastrique et colorectal ainsi que de montrer l'existence d'une liaison entre le risque de contracter les cancers du système gastro-intestinal tel que nos deux types de cancers choisis et l'exposition à certains facteurs alimentaires.

D'autres études doivent être envisagées sur des groupes d'individus plus nombreux dans différentes régions du pays pour prélever différents types de cancer surtout de l'appareil digestif pour déterminer les facteurs alimentaires protecteurs et de pouvoir mettre en évidence une prévention primaire par des actions d'information, de sensibilisation et d'éducation sanitaire sur les comportements alimentaires des populations de chaque région pour changer certaines habitudes alimentaires.

Références

1. **A.-M. Bouvier, V. Dancourt, J. Faivre**2003. Le rôle des registres de cancers dans la surveillance, la recherche épidémiologique et la prévention de la maladie. *Bull Cancer* 90 (10) : 865-71.
2. **Alberts DS, Martinez ME, RoeDJ,et al.** Lack of effect of a high-fiber cereal supplement on the recurrence of colorectal adenomas. Phoenix Colon Cancer Prevention Physician's Network. *NEngl J Med*2000; 342 : 1156-1162.
3. **ARCOL, Biarritz 19-21juin 2003.***Congrès annuel de la sociétéfrançaise d'Arthérosclérose et (France),*
4. **Bravo L.** Polyphenols :Chemistry,dietary sources, metabolism, andnutritional significance *Nutr Rev* 1998 ; 56 : 317-333.
5. **D. Hammouda, 2007.** Profil général des cancers dans la wilaya d'Alger Globocan.IARC.fr
6. **DufresneChJ, Farworth ER.** A review of latest findings on the health promotion properties of tea. *JNutlBiochem*2001 ;12 : 404-421.
7. **Farid ABDELADIM** 2015_2016, Plan National Caner Journal liberté le 25/05/2015.
8. **Hanafi Hattou** écrit le 05-02-2019 Article journal liberté.
9. **Howe GR, Benito E, Castelleto R, et al.** Dietary intake of fiber anddecreased risk of cancers of the colon and rectum: evidence from the conbined analysis of 13 casecontrol
10. **Institut National Du Cancer**,Septembre2014.<https://www.qualtrics.com/fr/gestion-de-l-experience/brand/enquetequestionnaire>.
11. **Journal liberté**, Le 27/05/2012 Les cancers digestifs sont fréquents en Algérie Par Rédaction National.
12. **Knekt P, Järvinen R, SeppänenR,et al.** Dietary flavonoids and the risk of lunc cancer and other malignant
13. **L. Abid.** Les Registres Du Cancer En Afrique. *Santé Tropicale* 2008
14. L'entreprise **OOREKA** ,2017 dpo.oorka@solocal.com.
15. **Lipkin M, Reddy B, NewmarkH,Lamprecht SA.** Dietary factors in human colorectal cancer. *AnnuRevNutr*1999 ;19 : 545-586.
16. **MacLennan R, Macrae F, Bain C,et al.** Randomized trial of intake off at, fiber, and beta carotene top revent colorectal adenomas.
17. **Norat T, Lukanova A, Ferrari P,Riboli E.** Meat consumption and colorectal cancer risk : dose response meta-analysis of epidemiological studies *IntJCancer* 2002 ; 98 : 241-256.
18. **OMS 2010,Plan d'action** 2008-2013 pour la Stratégie mondiale de lutte contre les maladies non transmissibles.

19. **OMS, 2002** Programmes Nationaux De Lutte Contre le Cancer: Politiques Et Principes Gestionnaires. prospective study among women. *N. Engl. J. Med.* ; 323 : 1664-1672.
20. **Schatzkin A, Lanza E, CorleD, et al.** Lack of effect of a low-fat, high-fiber diet on the recurrence of colorectal adenomas. *N Engl J Med* 2000 ; 342 : 1149-55.
21. **Schiffman MH, Felton JS.** Fried foods and the risk of colon cancer. *Am J Epidemiol* 1990 131 : 376-378.
22. **Stewart B. W., Kleihus P., 2003.** World cancer report. eds CIRC, 110.
23. **Stewart B.W. et Kleihues P., 2005.** Le cancer dans le monde. IARC Press.
24. **Sugimura T., 2000.** Nutrition and dietary carcinogens. *Carcinogenesis Rev.*; 21:387-
25. The Australian Polyp Prevention Project. *J Natl Cancer Inst* 1995 ; 87 : 1760-1766.
26. **Wight A.J., Ogden G.R, 1998.** Possible mechanisms by which alcohol may influence

Annexes

Annexe 01 : Questionnaire de l'étude (en Arabe)

إستبيان

1/معلومات شخصية

1- ما هو عنوانك؟

الجنس

العمر

الوزن

مؤشر كتلة الجسم

2/ نمط العيش

1- كم عدد أفراد أسرتك؟

2- ما هو مستوى استواك الدراسي؟

3- ما هي مهنتك؟

4- ماذا تمارس؟

الرياضة النشاط البدني طبيعة المهنة

3/ التغذية

1- أين تأكل عادة؟

في المنزل خارج المنزل

2- ماذا تفضل أن تأكل؟

أغذية نباتية أغذية حيوانية

3- ماذا تأكل كمصادر نباتية؟

خضر فواكه فواكه مجففة البقوليات مكسرات

4- ماذا تأكل كمصادر حيوانية؟

اللحوم الحمراء اللحوم البيضاء البيض الأسماك كاشير

هل تستهلك الأغذية المجمدة ؟

نعم لا

هل تستهلك المنتجات المحفوظة ؟

نعم لا

7- هل تستهلك كثيرا المنتجات اللبنية

نعم لا

8- هل تضيف الملح لوجباتك

نعم لا

9؟ هل تضيف السكر لوجباتك

نعم لا

10 ماذا تفضل ؟

الأطباق المالحة الأطباق الحلو

11 هل تفضل الدهون؟

النباتية الحيوانية

12- ماذا تستهلك كمصدر للزيت؟

زيت المائدة زيت الزيتون مصدر آخر

13- هل تتناول خبز

المنزل الخبز

14- هل تتناول نظام غذائي متنوع مرتبط كميًا بالاحتياجات الغذائية ؟

نعم لا

15- هل تتناول الفاكهة يوميا؟

نعم لا

هل تتناول الأطعمة المشويّة أو المدخّنة؟

نعم لا

17 هل تتردّد على محلات الأطعمة السريعة؟

نعم لا

18 ماذا تفضّل؟

المشروبات الغازية العصائر الاصطناعية العصائر الطبيعية

19- ماذا تشرب عادة؟

قهوة شاي شاي أعشاب

20- أغلبية أغذيتك؟

طبيعية اصطناعية

21- ما هو مصدر الماء الذي تشربه

ماء الحنفية ماء معدني مصدر آخر

22- هل تستهلك الكثير من الأدوية؟

نعم لا

23- دفتر الإستهلاك (على مدار اليوم)

خلال أربعة و عشرون ساعة	
	فطور الصباح
	وجبة خفيفة
	غداء
	وجبة خفيفة
	تناول العشاء
	وجبة خفيفة

4/إشارة

هل خضعت لعملية جراحية؟ كم و أين؟-1-

نعم لا

أين؟

2- ما هي مدة انتظار المريض بين التشخيص والتدخل الأول؟

هل قمت بالعلاج الإشعاعي, كم وأين؟

نعم لا

أين؟

كم؟

4 - ما هو متوسط الوقت بين التشخيص والعلاج الأول؟

20 يوم 40يوم 30يوم 10أيام آخر

5- في أي سنة اكتشفت المرض؟

6- هل قمت بالعلاج الكيميائي؟

نعم لا

أين؟

7- هل تتابع علاجك في؟

مستشفى (حكومي) خاص

8- هل تزور الطبيب بانتظام؟

نعم لا

5/ إستفسارات أخرى

1- منذ متى وأنت مصاب بهذا المرض؟

2- هل تعاني من أي مرض آخر؟

نعم لا

3- هل تستهلك؟

المشروبات الكحولية النوع

التبغ النوع

4- هل تعاني من؟

التهاب المعدة قرحة فتق

5- هل شعرت بتوسعك قبل هذا المرض؟

نعم لا

هل حالتك الصحية تمنعك من ممارسة نشاطك المهني؟ 6-

لا نعم

هل عانيت من مشكلة صحية في الطفولة؟ 7-

نعم لا

ما نوع المشكلة؟

هل لديك ضغط في حياتك بشكل عام؟ 8-

لا نعم

9- هل تستهلك المكملات الغذائية؟

نعم لا

10- هل لديك نفس الحالة في عائلتك؟

نعم لا

2-Est ce que vous préférez manger ?

Végétaux animaux

3- Que mangez-vous comme source végétale ?

Légumes fruits Fruits sec
légumineuses

4-Que mangez-vous comme source animale ?

Viande rouge viande blanche œufs

Poisson pate et cacher

5-Est ce que vous consommez les aliments congelés ?

Oui non

6-Est ce vous consommez les produits conservés ?

Oui non

7-Est ce vous consommez beaucoup les produits laitiers ?

Oui non

8-Est ce vous ajoutez du sel à vos repas ?

Oui non

9- Est ce que vous ajoutez du sucre à vous repas ?

Oui non

10-Qu'est ce vous préférez ?

Plats sures plat sales

11 Préférez-vous la matière grasse ?

Végétale animale

12-Qu'est ce vous consommez comme source d'huile ?

De table huile olive

Autre source

Annexes

13-Est ce vous manger ?

Pain de boulangerie pain maison

14-Est ce que vous mangez une alimentation variée et quantitativement liés au besoin nutritionnelles ?

Oui non

15-Est ce que vous consommez les fruits quotidiennement ?

Oui non

16-Est ce que vous mangez les aliments brûlés, fumés, grillés ?

Oui non

16-Fréquentez-vous les Fast Food ?

Oui non

18- Que préférez-vous?

Boisson gazeuses jus industriels jus naturels

19- Que buvez-vous d'habitude ?

Café thé tisane

20-Votre alimentation est majoritairement ?

Naturelle industrielle

21-Quelle est la source d'eau buvez ?

Robinet minérale autres

22-Est ce que vous consommez beaucoup de médicament ?

Oui non

23-Carnet de consommation (rappel de 24H) :

	Pendant 24H
Petit déjeuner	
collation	
Déjeuner	
Gouter	
Diner	
Grignotage	

4 / Consultation :

1-Est ce que vous avez subi une chirurgie ?combien et où ?

Oui non

Fréquence lieu

2-Quelle est le délai d'attente de la maladie du 1^{er} diagnostic et intervention ?

3-Est ce que vous avez fait la radiothérapie ?combien et où ?

Oui non

Fréquence lieu

4-Quelle est le délai moyen entre le diagnostic et 1^{er} traitement ?

10 jours 20 jours 30 jours

40 jours autres

5-A quel âge vous avez découvert la maladie ?

6-Est ce que vous être passés à la chimiothérapie ?

Oui non

Fréquence lieu

7-Est ce que vous suivit votre maladie a ?

Hôpital (état) privée

8-Est ce que vous consultez le médecin régulièrement ?

Oui non

5 / Autres

1-Depuis combien vous avez cette maladie ?

-

2-Est ce que vous souffrirez d'autre maladie ?

Oui non

3- Est ce que vous consommez ?

Annexes

Tabac fréquence

Alcool fréquence

4-Est-ce que vous souffriez de ?

Gastrite ulcères hernie

5-Est-ce que vous sentiez un malaise avant cette maladie ?

Oui non

6-Est ce que votre état de santé vous empêche d'exercer votre activité professionnelle ?

Oui non

7-Est ce que vous aviez un problème de santé à l'enfance ?

Oui non

- Quel type de problème :

8-Est ce que vous avez du stress dans votre vie en générale ?

Oui non

-source :

9-Est ce que vous consommez des compléments alimentaires ?

Oui non

10-Est ce vous avez le même cas dans votre famille ?

Oui non