

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAÏD
FACULTÉ DE MÉDECINE
DR. B. BENZERDJEB - TLEM CEN



وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي

جامعة أبو بكر بلقايد
كلية الطب
د. ب. بن زرجب - تلمسان

DÉPARTEMENT DE PHARMACIE

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES POUR
L'OBTENTION DU DIPLÔME DE DOCTEUR EN PHARMACIE

THÈME :

**Enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées par
les patients atteints du cancer de la prostate dans l'ouest
de l'Algérie**

Présenté par :
Monsieur Amine BESTANI
Monsieur Djamel Eddine HADDALENE

Soutenu le 10-10-2021

Le Jury

Président :

Dr Nassima.CHERIF

Maître-assistante en botanique médicale

Membres :

Dr Souâd.GENDOUZ

Maître-assistante en pharmacologie

Dr Souhila.GENDOUZ

Maître-assistante en pharmacie galénique

Encadreur :

Dr Sihem.NEGADI

Maître-assistante en botanique médicale

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"أَفْرَأُ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) أَفْرَأُ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ
(4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)".

سورة العلق (1-5)

" إذا أردت الدنيا فعليك بالعلم، وإن أردت الآخرة فعليك بالعلم وإذا أردتهما معاً فعليك بالعلم.
والعلم لا يعطيك بعضه إلا إذا أعطيته كُلك وإذا أعطيته بعضك لم عطيك شيئاً.
يظل المرءُ عالماً ما طلب العلم، فإذا ظنَّ أنه عليم فقد جهل.
طالبُ العلم يؤثر الآخرة على الدنيا فيربحهما معاً، بينما الجاهل يؤثر الدنيا على الآخرة
فيخسرهما معاً."

فضيلة الدكتور: محمد راتب النابلسي

والجهل يهدم بيوت العز والكرم"

"العلم يبني بيوتاً لا عماد لها

أحمد شوقي

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail...

À mes très chers parents, qui m'ont toujours poussé et motivé dans mes études, sans eux je n'aurais certainement pas fait d'études, je les remercie pour leur sacrifices.

Ma mère tu es la fleur de ma vie.

À ma sœur aînée **Houda** et son conjoint ma deuxième mère qui j'arrive pas à continuer mes études sans elle.

À mes sœurs et ses familles.

Mon encadrant **Sihem NEGADI**, ce travail n'aurait jamais vu le jour, et je ne serais jamais arrivée à ce stade sans elle.

Je dédie ce travail à toutes les personnes et à tous les cadres qui ont contribué à mon éducation et à ma formation. À mon binôme **Djamel Eddine HADDALENE**.

À tous mes amis sans citer les noms Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères qui je peux compter.

En témoignage de l'amitié qui nous unit et des souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur. Que notre fraternité reste éternelle. Et à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin.

Amine BESTANI

Je dédie ce mémoire à

En premier lieu, à ma très chère mère, vous représentez pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

À la mémoire de mon père (Allah yerehemo), aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

À mes chers frères et sœurs, en témoignage de l'attachement, de l'amour et de l'affection que je porte pour vous. Malgré la distance qui nous a éloigné dans la majorité de temps pendant mes années d'études, vous êtes toujours dans mon cœur. Je vous remercie pour votre aide et votre l'encouragement sans égal et votre affection si sincère.

Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.

À mes chers amis spécialement à mon binôme de mémoire de fin d'étude Mr. **Amine BESTANI**, je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères, sœurs et des amis sur qui je peux compter.

En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de tous les moments que nous avons passé ensemble.

Je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

Djamel Eddine HADDALENE

Remerciements

En préambule à ce mémoire, nous tenons à remercier le bon Dieu, tout puissant et miséricordieux de nous avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace et la patience pour dépasser toutes les difficultés et d'accomplir ce modeste travail. Ce n'est pas la rédaction d'un tel rapport qui exige un remerciement, mais si on remercie des gens c'est parce qu'ils le méritent.

Nous souhaitons remercier en premier lieu notre aimable encadreur **Dr. Sihem NEGADI maître assistante en Botanique médicale**. Vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail et d'accepter de le diriger. Ceci est le fruit de vos efforts. Nous sommes également reconnaissants pour vos encouragements inlassables, vos qualités pédagogiques et scientifiques, votre disponibilité, votre gentillesse et surtout votre sens d'écoute et d'échange. Nous beaucoup apprîmes à vos côtés et nous vous adressons nos gratitude pour tout cela.

Nous adressons nos remerciements à notre président de jury **Dr. Nassima CHERIF, maître assistante en Botanique médicale**, pour avoir accepté avec gentillesse de juger notre travail.

Veuillez trouver l'expression de notre profonde gratitude et de notre respect.

Nous remercions également aux membres du jury : **Dr. Souad GENDOUIZ , Dr. Souhila GENDOUIZ**.

Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à tous les enseignants et personnelles médicales qui nous ont formés soit à la faculté, soit au CHU Tlemcen.

Nous remercions de façon aimable le **Dr. Mohamed Amine CHERIER** pour son effort pour la mise en page de notre mémoire.

Un remerciement spécial pour les services : **PARASITOLOGIE, CARDIOLOGIE, CTS**.

Enfin, nous tenons à remercier tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail.

Table des matières

Table des matières	6
Table des figures	11
Liste des tableaux	13
Liste des abréviations	14
Introduction générale	15
SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE	17
1 Cancer de la prostate	18
1.1 Définition	18
1.2 Historique	18
1.3 Rappel anatomo-physiologique	19
1.4 Le cancer de la prostate : mécanisme physiopathologique	20
1.4.1 Carcinogénèse	20
1.4.1.1 Développement tumoral	21
1.5 Epidémiologie	22
1.6 Facteurs de risque	22
1.7 Diagnostique	23
1.8 Classification	24
1.8.1 Classification d'Amico	24
1.8.2 Classification pathologique « pTNM »	25

TABLE DES MATIÈRES

1.9	Evolution	25
1.10	Traitement	26
1.10.1	Introduction	26
1.10.2	Bilan pré-thérapeutique	26
1.10.2.1	Clinique	26
1.10.2.2	Paraclinique	27
1.10.3	Moyens thérapeutiques	27
1.10.3.1	Hormonothérapie	27
1.10.3.2	Hormono-chimiothérapie	27
1.10.3.3	Radiothérapie externe	28
1.10.4	Traitement des métastases osseuses dans le cancer de la prostate	28
1.10.5	Soins palliatifs et soins de support	30
2	Medecine traditionnelle et phytotherapie	31
2.1	Médecine traditionnelle	31
2.1.1	Définition	31
2.1.2	La médecine traditionnelle en Algérie	31
2.2	L'éthnobotanique	32
2.2.1	Définition	32
2.2.2	Position dans les Sciences	33
2.2.3	Les limites du domaine de la recherche	33
2.3	La phytothérapie	34
2.3.1	Définition	34
2.3.2	Historique de la phytothérapie	34
2.3.3	Développement de la phytothérapie	35
2.4	Plantes médicinales	35
2.4.1	Définition	35
2.4.2	Utilisation des plantes médicinales en Algérie	36
2.4.3	Origines des plantes médicinales	36

TABLE DES MATIÈRES

2.4.4	Parties utilisées	36
2.4.5	Les modes de préparation des plantes médicinales	37
2.4.5.1	La décoction	37
2.4.5.2	La macération	37
2.4.5.3	L'infusion	37
2.5	Autres thérapies naturelles	38
2.5.1	L'homéo-thérapie	38
2.5.1.1	Principes de l'homéo-thérapie	38
2.5.2	L'aromathérapie	39
2.5.3	Avantages et limites de la médecine traditionnelle	39
2.5.3.1	Avantages	39
2.5.3.2	Limites	40
3	Phytothérapie et cancer de la prostate	41
3.1	Principales plantes citées en bibliographie utilisées dans le cas du cancer de la prostate	41
3.1.1	Le thé vert : <i>Cameliasinensis</i> L. (<i>Theaceae</i>)	41
3.1.2	La réglisse : <i>Glycyrrhizaglabra</i> L. (<i>Fabaceae</i>)	42
3.1.3	Ginseng : <i>Panax ginseng</i> (<i>Araliaceae</i>)	42
3.1.4	La grande ortie : <i>Urticadioica</i> L. (<i>Urticaceae</i>)	42
3.1.5	Palmier nain : <i>Chamaerops humilis</i> L. (<i>Arecaceae</i>)	42
3.1.6	Citrouille : <i>Cucurbitapepo</i> L. (<i>Cucurbitaceae</i>)	43
3.1.7	Ecorce du prunier d'Afrique : <i>Prunus africana</i> Hook.f (<i>Rosaceae</i>)	44
3.2	Place du pharmacien dans la prise en charge des patients atteints du cancer de la prostate	44
3.2.1	Pharmacien d'officine	44
3.2.2	Pharmacien hospitalier	45
	PARTIE PRATIQUE	46
4	Matériel et méthodes	47

TABLE DES MATIÈRES

4.1	Matériel	47
4.1.1	Type de l'étude	47
4.1.2	Zone d'étude et calendrier	47
4.1.3	Population ciblée	47
4.2	Méthodes	48
5	Résultats et discussion	49
5.1	Caractéristiques sociodémographiques et cliniques de la population de l'étude	49
5.1.1	Répartition de la population selon l'âge	49
5.1.2	Répartition de la population selon le niveau intellectuel	50
5.1.3	Répartition de la population selon la profession	50
5.1.4	Répartition de la population selon l'origine régionale	51
5.1.5	Répartition de la population selon les antécédents médicaux	52
5.1.6	Répartition de la population selon les antécédents chirurgicaux	52
5.1.7	Répartition de la population selon les antécédents familiaux	53
5.2	Les plantes médicinales utilisées et recensés comme être contre le cancer de prostate	54
5.2.1	L'utilisation des plantes médicinales	54
5.2.2	Moment d'utilisation des plantes médicinales	54
5.2.3	Raison de choisir l'usage de la phytothérapie	55
5.2.4	Moyen de connaissance de la phytothérapie	56
5.3	Plantes utilisées	56
5.3.1	Liste des plantes utilisées	56
5.3.2	Mode de préparation	57
5.3.2.1	Parties utilisées	57
5.3.2.2	État de la plante	58
5.3.2.3	Méthode d'obtention de plante	59
5.3.2.4	Mode de préparation	59
5.3.3	Fréquence d'utilisation de la phytothérapie	60

TABLE DES MATIÈRES

5.3.4 Effets observés	61
5.4 Discussion	62
5.4.1 Limites de l'étude	62
5.4.2 Discussion	62
Conclusions et perspectives	66
Annexe	67
Bibliographie	70

Table des figures

1.1	Schéma de l'anatomie prostatique (coupe sagittale) (1).	19
1.2	mécanisme de la carcinogénèse dans le cancer de la prostate (2).	20
5.1	Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge	49
5.2	Répartition de la population selon le niveau intellectuel	50
5.3	Répartition de la population selon la situation professionnelle	51
5.4	Répartition des patients selon l'origine régionale	51
5.5	Répartition des patients selon les antécédents médicaux	52
5.6	Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux	53
5.7	Répartition des patients selon les antécédents familiaux	53
5.8	Usage des plantes médicinales par la population dans le traitement de cancer de prostate	54
5.9	Moment d'utilisation de la phytothérapie dans le traitement de cancer de prostate.	55
5.10	Raison de choisir l'usage de la phytothérapie	55
5.11	Répartition des patients selon le biais de connaissance des plantes médicinales.	56
5.12	Fréquence de citation des plantes utilisées par les patients	57
5.13	Fréquence d'utilisation des différentes parties de plantes	58
5.14	Répartition des plantes selon leur état d'utilisation	58
5.15	Répartition des plantes selon méthode d'obtention	59
5.16	Fréquence d'utilisation de différentes formes de préparations à base de plantes par la population d'étude	60

TABLE DES FIGURES

5.17	Fréquence d'utilisation de la phytothérapie par la population d'étude . .	61
5.18	Répartition de la population d'étude selon le résultat de traitement par les plantes	61

Liste des tableaux

1.1	T : Tumeur primitive	24
1.2	N : Ganglion régionaux (3)	24
1.3	M : Métastase	25
1.4	Traitement du cancer métastatique au stade hormono-naïf (4)	29

Liste des abréviations

AMM	:	Autorisation de mise sur le marché
AR	:	Androgènes
DHT	:	Dihydrotestostérone
HAS	:	Haute autorité de santé
HPST	:	Hôpital, patients, santé et territoires
IMC	:	Indice de masse corporelle
IRM	:	Imagerie par résonance magnétique
IST	:	Infection sexuellement transmissible
GDS	:	Gériatric depression scale
LH-RH	:	Luteinizing hormone releasing hormone
MABP	:	Médicaments à base de plantes
MT	:	Médecine traditionnelle
PIP3	:	Phosphatidyl inositol phosphate
PTEN	:	Phosphatase and TINSin homolog deleted on chromosome 10
PSA	:	Prostate specific antigen
RCP	:	Réunion de concertation pluridisciplinaire
RR	:	Risque relatif
SHBG	:	Stéroïde Harmon Binding Globulin
STAT-3	:	Signal transducer and activator of transcription 3
TNM	:	Tumeur nodes(ganglions) métastase
TR	:	Touché rectale

Introduction générale

Depuis des décennies, les plantes médicinales n'ont cessé de jouer un rôle essentiel dans les soins de santé fiables et abordables. En effet, les médicaments dérivés de produits naturels représentent une grande partie des médicaments approuvés depuis 1981.

La majorité de la population dans les régions sous-développées du monde, en particulier en Afrique, a toujours recours à la médecine par les plantes, principalement des plantes ou une combinaison de plantes. Cela s'explique par l'efficacité, le prix abordable et la sécurité perçue de ces plantes. Des études ethnobotaniques sur les plantes médicinales fournissent en permanence une plate-forme pour la découverte potentielle de nouveaux composés à partir de plantes non étudiées ou peu étudiées.

En Algérie, la phytothérapie joue continuellement un rôle essentiel en tant que soins alternatifs et pour diverses maladies telles que le cancer, les infections microbiennes et le diabète.

Le cancer est un problème mondial et la deuxième cause de décès aux États-Unis. Son incidence ne cesse d'augmenter et en Algérie, le cancer de la prostate constitue la deuxième cause de mortalité chez l'homme après le cancer du poumon. En outre, il n'y a pas d'installations adéquates pour la détection précoce et le coût du traitement dans les régions sous-développées du monde, les patients s'en remettent donc à des médicaments à base de plantes.

Ce mémoire, qui constitue une enquête ethnobotanique des plantes médicinales utilisées par les patients atteints du cancer de la prostate à l'ouest algérien se compose de deux grandes parties, l'une est dédiée à la partie théorique alors que l'autre est dédiée à la partie pratique de notre mémoire.

La partie théorique comporte trois chapitres qui sont structurés comme suite :

Le premier chapitre est dédié à la présentation du contexte général de l'étude.

Un ensemble de définitions et des concepts relatifs au cancer de prostate ont été exposé dans ce chapitre, pour enrichir nos connaissances dans ce domaine médical.

Dans le deuxième chapitre, nous présentons un aperçu global lié à la médecine traditionnelle et la phytothérapie. Nous allons exposer des définitions et des différentes notions sur les plantes médicinales liées à la phytothérapie.

Le troisième chapitre va décrire la phytothérapie et cancer de prostate en détail. Dans ce chapitre nous allons citer les différentes principales plantes utilisées dans le traitement du cancer de prostate tout en démontrant le rôle du pharmacien (officine ou hôpital) dans ce cercle médical.

La partie pratique présente une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées par les patients atteints du cancer de la prostate. Dans cette partie, nous allons présenter d'une manière claire le matériel, les méthodes, les résultats obtenus avec une discussion et finalement, nous finalisons cette étude par une conclusion générale et perspective.

SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre 1

Cancer de la prostate

1.1 Définition

Le cancer est une cause majeure de décès dans le monde. Le cancer de la prostate est reconnu comme l'un des cancers les plus fréquents chez l'homme de plus de 50 ans. Considéré comme la seconde cause de mortalité par cancer chez cette catégorie de patients, il représente ainsi un réel problème de santé publique (5).

Il s'agit d'une tumeur maligne en relation avec la dégénérescence et la multiplication de cellules prostatiques au sein de la glande de l'appareil génital masculin sous l'influence de la stimulation de la DHT (di-hydro-testostérone). Dans 90% des cas, le cancer de la prostate est un **adénocarcinome** résultant de la transformation maligne progressive de cellules épithéliales qui forment le revêtement de la prostate. Les autres types de cancers sont d'autres carcinomes ou des sarcomes (6).

1.2 Historique

En 1853, **J. Adams**, décrit le premier cas du cancer de prostate, il a noté dans son rapport que cette affection était « une maladie très rare ». Remarquablement, 150 ans plus tard, il est devenu un problème de santé important. Dans les États-Unis, c'est le plus souvent un cancer diagnostiqué chez les hommes, avec 180 000 nouveaux cas et environ 31 000 décès. Cette augmentation spectaculaire du nombre des cas peut être attribuée à plusieurs causes. D'abord, le cancer de la prostate non différencié des autres types des maladies urologiques jusqu'au début des années 1900. Deuxièmement, l'incidence de ce cancer augmente rapidement avec l'âge que tout autre type

de cancer (7).

1.3 Rappel anatomo-physiologique

La glande prostatique (voir figure 1.1) est un organe du petit bassin situé à l'arrière de la symphyse pubienne, à l'avant du rectum et sous la vessie. Elle entoure sur 4 centimètres l'urètre, canal par lequel les urines sont évacuées de la vessie (1).

La prostate comporte trois zones principales : la zone périphérique, la zone centrale et la zone de transition.

La zone périphérique (1) correspond à la partie supérieure de la prostate, la plus proche du rectum. Elle représente 80% du volume de glande. Elle est à l'origine du développement de la plupart des cancers prostatiques. La zone centrale (2) est située devant la zone transitionnelle et est la plus éloignée du rectum. Elle correspond à la partie non glandulaire qui entoure la zone de transition. Composée d'un stroma dense, elle est rarement à l'origine du développement de cancers mais joue un rôle important dans l'hypertrophie bénigne de la prostate. La zone transitionnelle (3) est située entre les zones périphériques et centrales. Elle constitue 20 % des cancers de la prostate jusqu'à l'âge de 40 ans. Sa structure glandulaire entoure sur 4 centimètres l'urètre. Au-dessus de la zone de transition se situe le stroma fibro-musculaire (4) (1).

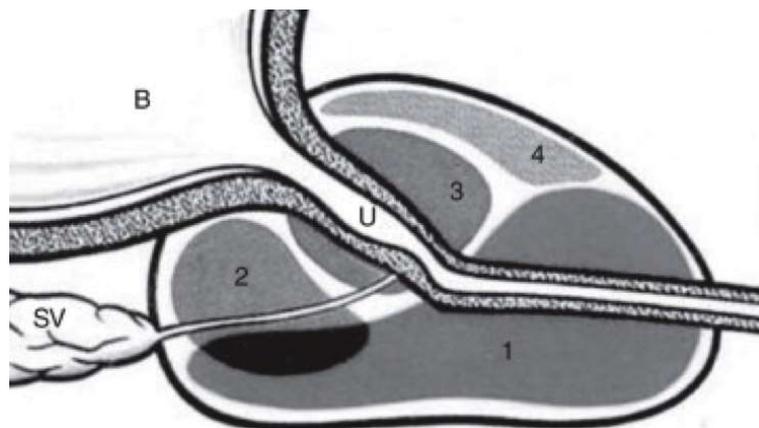


FIGURE 1.1 – Schéma de l'anatomie prostatique (coupe sagittale) (1).

1.4 Le cancer de la prostate : mécanisme physiopathologique

1.4.1 Carcinogénèse

La physiopathologie du cancer de la prostate est due essentiellement à l'acquisition d'anomalies dans la structure ou dans la fonction des gènes sous l'influence de nombreux facteurs. Ces derniers entraînent au niveau de l'ADN des mutations, des délétions ou des méthylations (2). Le facteur le plus connu et ayant un rôle bien défini dans le cancer de la prostate est la présence d'androgènes (notamment la testostérone). Ce sont des hormones synthétisées à partir du cholestérol, dont l'origine est testiculaire (95%) ou surrénalienne (5%). Le récepteur aux androgènes (AR) est essentiel dans la croissance et le développement normal de la glande prostatique, ainsi que dans le phénomène de cancérisation. Il est exprimé dans presque tous les cancers primaires de la prostate. La testostérone circulante est liée à une protéine de transport spécifique nommée SHBG (Stéroïde Harmon Binding Globulin). Lorsque celle-ci arrive au niveau du cytoplasme des cellules prostatiques, elle est métabolisée par une enzyme : la 5-*alpha* réductase (8).

Le métabolite produit est la dihydrotestostérone (DHT).

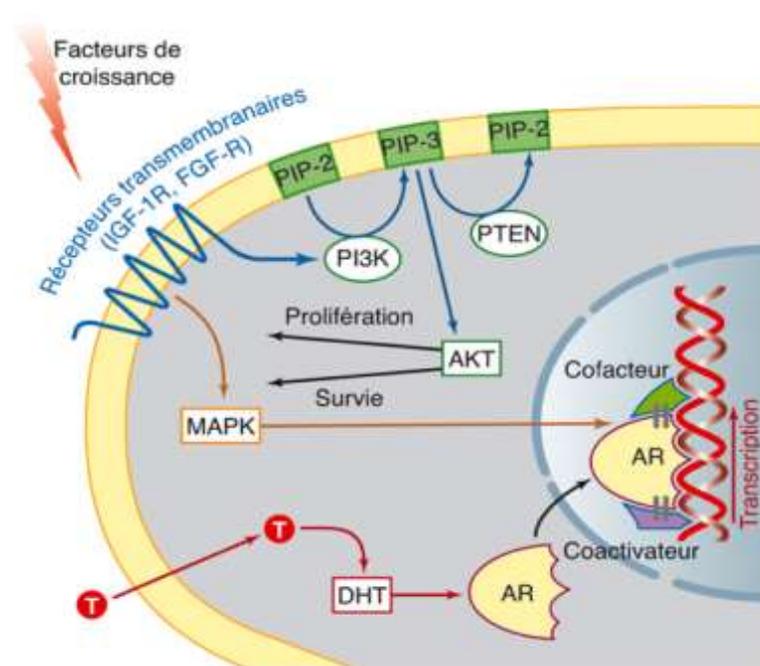


FIGURE 1.2 – mécanisme de la carcinogénèse dans le cancer de la prostate (2).

La liaison du ligand (DHT) au récepteur aux androgènes entraîne un changement de la conformation de ce dernier, puis sa migration dans le noyau. Une fois dans le noyau, le récepteur va se lier à des séquences de reconnaissances spécifiques nommées ARES au niveau des régions promotrices et d'amplification des gènes cibles codant des protéines qui augmentent la survie et la prolifération cellulaire (9).

En l'absence d'androgènes, d'autres facteurs peuvent également stimuler le récepteur aux androgènes. Il s'agit de la « stimulation alternative » (2). Ces molécules sont :

- Des facteurs de croissance (tel que l'Epidermal Growth Factor ou L'Insulin Growth Factor) qui stimulent le récepteur aux androgènes, via la voie des *MAP Kinase*.
- La *phosphatidylinositol 3 kinase* (PI3K) dont l'activation conduit à la génération de PIP3 qui permet de recruter l'*Akt*. Cette kinase est impliquée dans le processus de survie et de prolifération cellulaire.
- Des interleukines (IL-6 et IL-8 en particulier) capables de phosphoryler un *Janus Kinase* qui stimule le récepteur aux androgènes via un activateur de la transcription (STAT-3) (8).

Une mutation du gène suppresseur de tumeur PTEN peut se produire. Il s'agit d'un homologue de la tensine et de la phosphatase dont la mutation entraîne une augmentation de PIP3 et l'activation d'une cascade de réaction conduisant à augmenter la survie, la croissance et le caractère invasif cellulaire (10).

1.4.1.1 Développement tumoral

L'adénocarcinome est la forme la plus fréquente (90%) des cas de cancer de la prostate. Les autres formes correspondent à des sarcomes ou des rhabdomyosarcomes

Dans environ 70% des cas, c'est la zone périphérique qui est touchée, la tumeur est alors palpable au toucher rectal (11). La tumeur peut aussi se développer dans la zone de transition (dans 30 % des cas). Elle n'est pas sensible au toucher rectal et se diagnostique par biopsie prostatique (8).

Le cancer de la prostate possède une grande capacité d'extension. Trois zones sont principalement touchées : la base de la vessie, les ganglions (notamment sacrés et obturateurs) ainsi qu'une extension à distance (très grande fréquence de métastases osseuses) (8).

1.5 Epidémiologie

Le cancer de la prostate est l'une des principales causes de décès dans le monde. En 2012, environ 1,1 million d'hommes dans le monde ont été diagnostiqués avec le cancer de prostate (12).

En France, le cancer de la prostate est le cancer le plus répandu, représentant 16% des cas incidents de tous les cancers et 28% des cas chez l'homme.

Le nombre de nouveaux cas observés en 2011 était de 53917 en Algérie. Le cancer de la prostate est le cinquième cancer le plus fréquent et la sixième cause de décès chez les hommes en Algérie. L'incidence du cancer chez l'homme n'a fait que croître au cours de la dernière décennie, le cancer de la prostate représentant 10% des cancers masculins en Algérie en 2014. Globalcan estime que les décès dus au cancer de la prostate augmenteront de 28%, ce qui signifie que chaque année, 4000 hommes supplémentaires devraient perdre la vie en 2020, par rapport à 2012 (13).

1.6 Facteurs de risque

Il existe de nombreux facteurs de risque notamment l'âge, les antécédents familiaux et l'ethnie[13] :

- **Âge** : La majorité des cancers de la prostate sont diagnostiqués à partir de 75 ans. Une relation simple entre l'âge et le pourcentage de patients présentant des lésions cancéreuses a pu être mise en évidence sur les séries d'autopsies :
Pourcentage de patients présentant un cancer de la prostate = Age 10 %
Par exemple : 60 % des patients présentent des lésions cancéreuses à 70 ans.
- **Les facteurs génétiques** : le risque relatif (RR) est estimé entre 2 et 3,5 parmi les apparentés de rang 1. Ce risque augmente en fonction du nombre de patients atteints dans la famille.
- **Les facteurs ethniques** : le cancer de la prostate est nettement plus fréquent chez les hommes d'origine africaine comparé au reste de la population. Le risque est à l'inverse, faible dans les populations asiatiques.

Outre ces trois principaux facteurs, d'autres, moins influents ont été identifiées :

- Une alimentation riche en acide gras polyinsaturés augmentent le stress oxydatif et donc la production de dérivés carcinogènes ;
- Les facteurs d'inflammation chronique ou aigue de la prostate (prostatite,

- IST);
- Les facteurs hormonaux (concentration de testostérone).

1.7 Diagnostique

La plupart des patients atteints d'un cancer de la prostate localisé sont asymptomatiques.

Les seuls symptômes pouvant apparaître sont d'ordre urinaire avec des difficultés à la miction et notamment une pollakiurie.

Le diagnostic du cancer de la prostate est donc clinique et comporte cinq examens indispensables qui sont :

- **Le toucher rectal** : est un examen indolore et cliniquement simple, il donne des informations significatives dans l'évaluation du diagnostic. Le patient doit être positionné en décubitus dorsal les jambes fléchies ou bien en position genupectoral. Le médecin muni d'un gant lubrifié introduit son index au niveau du rectum du patient afin d'évaluer la taille et l'aspect de la prostate (14).
- **La mesure de la concentration en PSA du sérum** : le PSA est une glycoprotéine, caractéristique de l'épithélium prostatique et non du cancer de prostate, mais le risque de ce dernier est augmenté avec la valeur du PSA total (15).
- **L'échographie transrectale** : est moins sensible et moins spécifique que les autres imageries pour la détection du cancer de la prostate. Elle n'a aucune place pour la détection et le bilan d'extension ; elle est utilisée pour l'évaluation du volume de la prostate, l'évaluation du résidu post-mictionnel et pour le guidage des biopsies. L'échographie de contraste avec injection de microbulles et l'élastographie permettraient de sensibiliser les prélèvements et d'augmenter la rentabilité de l'échographie mais ces techniques sont en cours d'évaluation et ne sont pas recommandés en routine (16).
- **L'IRM prostatique multiparamétrique** : L'IRM prostatique permet la détection, la localisation, l'estimation du volume des foyers tumoraux et le bilan d'extension du cancer de la prostate (17).
- **Biopsies** : la nécessité d'une biopsie de la prostate est basée sur le niveau de PSA et/ou un TR suspect et/ou une imagerie. L'âge, la comorbidité potentielle et les conséquences thérapeutiques doivent également être pris en

compte et discutés au préalable. La stratification des risques est un outil potentiel pour réduire les biopsies inutiles (18).

TABLE 1.1 – T : Tumeur primitive

T0	Absence de tumeur
T1	Tumeur non palpable ou non visible en imagerie T1a inférieur à 5% du tissu réséqué et score de Gleason 6; T1b : supérieur à 5% du tissu réséqué et score de Gleason 7; T1c : découvert par élévation du PSA et réalisation de biopsies
T2	Tumeur limitée à la prostate (apex et capsule compris); T2a : atteinte de la moitié d'un lobe ou moins; T2b : atteinte de plus de la moitié d'un lobe sans atteinte de l'autre lobe; T2c : atteinte des deux lobes;
T3	Extension au-delà de la capsule : T3a : extension extra-capsulaire; T3b : extension aux vésicules séminales;
T4	Extension aux organes adjacents (sphincter urétral, rectum, paroi pelvienne) ou tumeur fixée;

1.8 Classification

1.8.1 Classification d'Amico

La classification d'Amico permet de classer les tumeurs en fonction de leur risque de progression, en trois groupes :

- Risque faible : PSA 10 ng/ml et score de Gleason ≤ 6 et stade clinique T1c ou T2a;
- Risque intermédiaire : PSA compris entre 10 et 20 ng/ml ou score de Gleason de 7 ou stade T2b;
- Risque élevé : PSA > 20 ng/ml ou score de Gleason ≥ 8 ou stade clinique T2c (19).

TABLE 1.2 – N : Ganglion régionaux (3)

Nx	Ganglions régionaux non évalués;
N0	Absence de métastase ganglionnaire;
N1	Atteinte ganglionnaire(s) régionale(s); N1mi : métastase ganglionnaire inférieur à 0.2 cm;

TABLE 1.3 – M : Métastase

M0	Absence de métastase à distance;
M1	Métastase à distance; M1a : Ganglions no régionaux; M1b : Os; M1c : Autre sites

La classification TNM est un système international, proposé par le chirurgien français **Pierre Denoix** de l'Institut Gustave-Roussy entre 1943 et 1952, pour classer les cancers en fonction de leur extension anatomique. Plusieurs révisions ont été publiées, la dernière en date de la huitième édition en 2017 (9).

1.8.2 Classification pathologique « pTNM »

- pT0 Aucune tumeur identifiée après prostatectomie totale;
- pT2 tumeur limité à la prostate, quelle que soit sa localisation;
- pT3 tumeur s'étendant au-delà de la prostate;
- pT3a extension extra prostatique uni ou bilatérale inclus le col de la vessie;
- pT3b invasion des vésicules séminales uni ou bilatérales;
- pT4 invasion des structures autres que les vésicules séminale (sphincter externe, rectum,
- R Reliquat tumoral post-opératoire;
- Rx marges d'exérèse non évaluées;
- R0 marges d'exérèse négatives;
- R1 atteinte microscopique des marges d'exérèse (focale ou étendue).

1.9 Evolution

Il existe deux stades d'évolution de la maladie :

- **Le cancer de la prostate localisé ou « intracapsulaire »** : les cellules cancéreuses sont présentes uniquement dans la prostate.
- **Le cancer « extra capsulaire »** : le cancer franchit la capsule de la prostate. Les cellules cancéreuses se détachent et passent dans les vaisseaux sanguins ou lymphatiques. Elles gagnent les ganglions lymphatiques autour de la prostate puis d'autres organes à distance, essentiellement les os puis le foie et les poumons, formant des **métastases** (20).

Le cancer de la prostate est majoritairement **un cancer à évolution lente** (10 à 15 ans) et reste longtemps localisé. Certains restent même latents, n'entraînant aucun symptôme. Il existe cependant des formes d'évolution rapide (21).

1.10 Traitement

1.10.1 Introduction

La prise en charge du cancer de la prostate est multidisciplinaire, et doit être discutée avec le patient, nécessite la prise en compte du stade de la maladie, l'espérance de vie du patient et le choix du patient.

L'évaluation de l'espérance de vie et de l'état de santé est importante pour la prise de décision clinique en matière de dépistage, de diagnostic et de traitement des cancers de la prostate. Le CaP est fréquent chez les hommes âgés, le moyen de 68 ans (22; 23).

Les patients appartenus au groupe intermédiaire et haut risque sont ceux qui bénéficient de plus d'un traitement actif, et d'une survie longue. La prise en charge des maladies localisés nécessite une espérance de vie supérieure à 10 ans afin d'obtenir un bénéfice thérapeutique (24).

1.10.2 Bilan pré-thérapeutique

Il s'agit d'une évaluation à effectuer avant de prescrire un traitement hormonal :

1.10.2.1 Clinique

On effectue un interrogatoire sur :

- Facteurs de risque cardiovasculaires;
- Pression artérielle;
- Facteurs de risque de chute;
- Facteurs d'ostéoporose;
- Évaluation onco-gériatrique;
- Trouble de l'humeur (mini-GDS);
- Trouble de la sexualité (Urolife);
- Poids, taille, périmètre abdominal et IMC;

- Évaluation de l'état dentaire.

1.10.2.2 Paraclinique

- Glycémie à jeun;
- Bilan lipidique (triglycérides, cholestérol total, HDH-Chol, LDL-Chol);
- Vitamine D;
- Ostéodensitométrie (25).

1.10.3 Moyens thérapeutiques

1.10.3.1 Hormonothérapie

Le traitement de première intention repose sur l'utilisation de l'hormonothérapie avec **les agonistes ou les antagonistes de la LH-RH** (l'orchidectomie peut aussi être une thérapie efficace si celle-ci est acceptée par le patient) (26). Le praticien peut choisir l'une ou l'autre famille : il n'y a pas encore de données en faveur de l'une ou l'autre sauf chez les patients présentant une compression spinale chez lesquels les antagonistes de la LH-RH sont recommandés en première intention. Pour éviter l'effet flare up, **un anti androgène** pourrait être utilisé en complément. Bien que l'utilisation de l'hormonothérapie entraîne une diminution de la testostérone sérique de plus de 95%, une stimulation androgénique va persister grâce aux androgènes d'origine surrénalienne. C'est pourquoi l'utilisation de traitement combiné peut permettre d'obtenir de bons résultats. **Le blocage androgénique complet** consiste en l'adjonction permanente d'un **anti androgène** à une **castration chirurgicale ou médicale** (par analogue de la LH-RH) (27). Cette possibilité thérapeutique fait plutôt débat : en effet de nombreuses études réalisées incluant un blocage androgénique complet avec le flutamide et le nilutamide ont montré un bénéfice plutôt modeste en terme de survie chez des patients dont l'espérance de vie est inférieure à deux ans (28). Néanmoins des études plus récentes [(28; 29) incluant le **bicalutamide** .

1.10.3.2 Hormono-chimiothérapie

Trois grands essais contrôlés randomisés ont été effectués dans le but de comparer l'efficacité d'une déprivation androgénique seule avec une déprivation androgénique combinée à des cures de docétaxel (75 mg/m² toutes les 2 semaines dans

les 3 mois suivant la castration) (30). Les résultats ont révélé que le **docétaxel** combiné la **castration androgénique** devrait être considéré comme une nouvelle thérapie chez les hommes porteurs d'un cancer de la prostatique initialement métastatique, à condition qu'ils soient adaptés à recevoir leurs dose de chimiothérapie (31). Le docétaxel est administré la dose de $75\text{mg}/\text{m}^2$ sans association à une corticothérapie prolongée.

1.10.3.3 Radiothérapie externe

La radiothérapie consiste en l'irradiation guidée par l'image de la loge prostatique par une dose de 7678 Gy (4). Il s'agit d'un traitement palliatif. Si la radiothérapie externe couplée à une hormonothérapie longue représente le traitement standard pour les CaP localement évoluée (32), son rôle dans la prise en charge des métastases ganglionnaires et encore moins des rechutes oligométastatiques (habituellement au plus 5 lésions) pelvienne reste mal défini (33; 34). L'irradiation de la loge prostatique trouve généralement son indication devant :

- Douleur
- Compression médullaire
- Prévention d'une fracture pathologique
- Consolidation (en cas de chirurgie pour fracture).

1.10.4 Traitement des métastases osseuses dans le cancer de la prostate

La survenue de métastases osseuses est un évènement commun dans l'évolution du cancer de la prostate. En effet, plus de deux tiers des patients présentant un carcinome développeront des métastases osseuses (35). Les sites les plus communs sont le rachis, le pelvis, le crâne et les côtes mais les os longs peuvent aussi être touchés.

Cliniquement, cela se traduit par des douleurs, une hypocalcémie, une compression spinale, et des fractures pathologiques. De plus, l'utilisation de médicaments inhibant la synthèse des androgènes accélère la perte osseuse en diminuant la densité osseuse (36).

Durant la première année de traitement par des inhibiteurs de la synthèse d'androgènes, la densité osseuse diminue de 3% au niveau des vertèbres lombaires. La

TABLE 1.4 – Traitement du cancer métastatique au stade hormono-naïf (4)

Stade	Modalité	Description	Niveau de preuve	Niveau de recommandation
M1 Hormono-naïf	Hormonothérapie immédiate (standard)	-Symptomatique : pour éviter les complications graves. -Asymptomatique : pour retarder les symptômes et retarder les complications.	1b	A
Hormonothérapie retardée (option)	Asymptomatique (option) volontaire et informé	2b	B	
Hormonothérapie continue (standard)	1b	A		
Hormonothérapie intermittente (option)	Pauci métastatique, motivé, informé, PSA < 4 après 6 mois	1b	B	
Hormono chimiothérapie (standard)	Métastatique d'emblée : -En particulier en cas de forte masse tumorale. -État général compatible avec une chimiothérapie.	1b	A	
Traitement local	Non recommandé en dehors d'un protocole de recherche clinique	1a	A	
Médicaments ciblant l'os	Non recommandé	4	A	

prise en charge des métastases osseuses repose sur la prescription de **biphosphonates**. Ces molécules inhibent l'activité ostéoclastiques et interrompent donc le cercle vicieux entre les ostéoclastes, ostéoblastes et les cellules tumorales. Le traitement standard aussi bien dans la prévention que dans le traitement des complications osseuses est l'**acide zolédronique**. Les **radio-isotopes** tels que **le Strontium 89** ou **le Samarium 153** . ont également un intérêt dans la prise en charge des douleurs associées aux métastases osseuses. Ces molécules émettent des radiations ionisantes au niveau des cristaux d'hydroxyapatite de calcium (en grande quantité au niveau des métastases osseuses) (36).

1.10.5 Soins palliatifs et soins de support

L'un des objectifs principaux dans la prise en charge du cancer de prostate est le confort avec une bonne qualité de vie du patient. L'objectif du clinicien est le traitement de tout nouveau symptôme pouvant entraver le quotidien du patient. La prise en charge se fait de manière pluridisciplinaire et les décisions sont souvent prises en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP), notamment avec l'aide active des équipes de soins palliatifs, du médecin référent et des médecins algologues. A ce titre, la prise en charge de la douleur peut faire employer :

- Des **antalgiques de paliers 1, 2 ou 3**, selon les recommandations de l'HAS.
- De la **radiothérapie antalgique** sur les métastases osseuses douloureuses.

Chapitre 2

Medecine traditionnelle et phytothérapie

2.1 Médecine traditionnelle

2.1.1 Définition

Selon l’OMS, la médecine traditionnelle (MT ou TM en anglais traditional medicine) se rapporte aux pratiques, méthodes, savoirs et croyances en matière de santé qui impliquent l’usage à des fins médicinales de plantes, de parties d’animaux et de minéraux, de thérapies spirituelles, de techniques et d’exercices manuels, séparément ou en association pour soigner, diagnostiquer et prévenir les maladies ou préserver la santé (37).

Pour l’UNESCO, la MT est un concept qui déborde largement le champ de la santé pour se placer au niveau socioculturel, religieux, politique et économique. Elle peut être considérée comme un système de prise en charge du malheur (biologique ou non), qui s’appuie sur des théories du corps, de la santé, de la maladie et de la guérison ancrées dans l’histoire des cultures et des religions qui ont construit un pays (37).

2.1.2 La médecine traditionnelle en Algérie

En Algérie, les plantes occupent une place importante dans la médecine traditionnelle, qui est largement employée dans divers domaines de santé. Des publica-

tions anciennes et récentes révèlent qu'un grand nombre de plantes médicinales sont utilisées pour le traitement de nombreuses maladies (38).

L'Algérie bénéficie d'un climat très diversifié, les plantes poussent en abondance dans les régions côtières, montagneuses et également sahariennes. Ces plantes constituent des remèdes naturels potentiels, qui peuvent être utilisés en traitement curatif et préventif (38).

Des chiffres recueillis auprès du Centre national du registre de commerce, montrent qu'à la fin de l'année 2009, l'Algérie comptait 1926 vendeurs spécialisés dans la vente d'herbes médicinales, dont 1393 sédentaires et 533 ambulants. La capitale en abritait, à elle seule, le plus grand nombre avec 199 magasins, suivie de la wilaya de Sétif avec 107, Bechar comptant 100 et El Oued 60 magasins (38).

2.2 L'éthnobotanique

2.2.1 Définition

Contractée des mots "ethnologie" et "botanique", l'éthnobotanique est l'étude des relations entre l'homme et les plantes. Son domaine d'étude implique une large gamme de disciplines depuis les recherches archéologiques sur les civilisations anciennes jusqu'à la bio-ingénierie contemporaine. L'étude ethnobotanique laisse entrevoir le rôle de certaines plantes dans la construction de l'être humain au fur et à mesure de son évolution vers l'âge adulte. Elle participe à la création de l'identité humaine (37).

L'Ethnobotanique est une discipline interprétative et associative qui recherche, utilise, lie et interprète les faits d'interrelations entre les Sociétés Humaines et les Plantes en vue de comprendre et d'expliquer la naissance et le progrès des civilisations, depuis leurs débuts végétaliens jusqu'à l'utilisation et la transformation des végétaux eux-mêmes dans les sociétés primitives ou évoluées. Elle n'étudie, en eux-mêmes, ni les plantes, ni les sociétés humaines, ni les hommes. C'est l'une des deux branches de l'éthnobiologie, l'autre étant l'éthnozoologie (39).

2.2.2 Position dans les Sciences

L'ethnobotanique est à l'intersection des domaines de l'ethnologie, de la botanique, de l'agronomie et de la génétique. Elle n'empiète aucunement sur l'une de ces disciplines.

S'elle y assure parfois une certaine fonction de liaison, celle-ci est fortuite ; une telle fonction n'a pas été recherchée. Le rôle de l'Ethnobotanique est de déceler, dégager et interpréter des faits humains de caractère social profitant, en apparence, plus particulièrement à l'Ethnologie et à l'étude de toutes les sociétés humaines et, par voie de conséquence, son rôle est d'apporter au profit du monde moderne la connaissance qu'ont eu celles-ci du domaine végétal (39).

2.2.3 Les limites du domaine de la recherche

L'ethnobotanique ne recouvre pas l'agronomie. L'exercice de l'agriculture n'est pas son fait. L'agriculteur multiplie, soigne et éduque des végétaux en vue d'en tirer un profit ; il exerce une activité de production basée sur la prolifération et le développement accélérés d'êtres vivants protégés et aidés, en vue de s'assurer plus de subsistance ou de rechercher une finalité économique autre. Il s'agit là d'une industrie, d'une activité humaine, non de simples rapports ou relations (39).

La botanique économique traite des Plantes utiles, cultivées ou non, pour en décrire : espèces, variétés et formes, écologies, structures, utilisations, Elle étudie ces végétaux en eux-mêmes pour des fins d'activité et d'économie. Elle se penche en fait sur les rapports spéculatifs entre les civilisations modernes ou contemporaines et les plantes. Elle s'inscrit plus ou moins en marge de l'ethnobotanique, en tant que botanique appliquée à l'homme, appliquée aux sociétés humaines (39).

L'agronomie, exercice de l'agriculture et botanique économique ont de très larges contacts avec l'ethnobotanique, si l'on envisage les questions de domestications, de terroirs, de modes de vie, de plantes utiles,... (39).

2.3 La phytothérapie

2.3.1 Définition

C'est l'art et la science de la médecine par les plantes. Cette science séculaire est connue depuis des siècles, et sans doute depuis des millénaires. Le répertoire le plus complet de plantes médicinales est sans doute le recueil de Parkinson, *theatrum botanicum*, publié en 1640. En fonction du traitement, on utilise l'ensemble ou une partie d'une plante pour fabriquer le remède. Les éléments les plus utilisés sont les graines, les fruits, les fleurs, les feuilles, les tiges, et les écorces (38).

La forme la plus courante de remède phytothérapeute est l'infusion, que l'on obtient en faisant bouillir les herbes dans de l'eau. Les herboristes préparent aussi des suppositoires, des inhalations, des lotions, des comprimés et des préparations liquides (38).

De nombreuses affections peuvent être traitées grâce à la phytothérapie, notamment le rhume, la grippe (menthe, gingembre), l'insomnie (passiflore, houblon, fleur de tilleul), les nausées et vomissements (camomille, menthe) (38).

Les modes de préparations en phytothérapie sont divers : tisanes, poudres, extraits, teintures, alcoolatures, alcoolates, huiles essentielles, eaux distillées ou hydrolats (38).

La phytothérapie est une méthode de traitement complémentaire et alternative scientifiquement reconnue avec une efficacité prouvée. Elle aide non seulement à atténuer les symptômes, mais aussi à résoudre un problème sous-jacent et à renforcer le fonctionnement global d'un organe ou d'un système particulier (40).

2.3.2 Historique de la phytothérapie

« Pour connaître une science, il faut en connaître le passé », Auguste Comte.

Depuis toujours, dans sa quête pour la survie et l'évolution, l'homme s'est impérativement tourné vers la nature, que ce soit pour s'abriter, se nourrir, mais aussi pour se soigner. La nature lui offrant une gamme infinie de remèdes, l'homme a usé de son instinct et de son sens de l'observation pour constituer ce savoir empirique de soins par les plantes qui s'est transmis et enrichi au fil des générations et civilisations (40).

Au tout début, la phytothérapie revêtait des aspects mystiques et était le savoir-faire des druides et des chamans. Ainsi durant des milliers d'années, on a cueilli des plantes pour leurs pouvoirs magiques plutôt que pour leurs vertus thérapeutiques. Au fil des siècles, le développement du savoir médical a permis une rationalisation des pratiques médicales et la fondation d'un savoir des plantes basé sur la science (40).

2.3.3 Développement de la phytothérapie

Depuis la nuit des temps, les hommes apprécient les vertus apaisantes et analgésiques des plantes. Aujourd'hui encore, les deux tiers de la pharmacopée ont recours à leur propriété curative (40).

À travers les siècles, les traditions humaines ont su développer la connaissance et l'utilisation des plantes médicinales. Si certaines pratiques médicales paraissent étranges et relèvent de la magie, d'autres au contraire semblent plus fondées, plus efficaces. Pourtant, toutes ont pour objectif de vaincre la souffrance et d'améliorer la santé des hommes (40).

2.4 Plantes médicinales

2.4.1 Définition

Les plantes médicinales sont les espèces végétales sauvages et parfois cultivées, utilisées traditionnellement en médecine locale. Certaines de ces plantes sont non seulement utilisées pour les soins de santé humaine, mais elles sont également utilisées comme médecine vétérinaire ou comme plantes toxiques (pesticides, poisons pour poissons ou poisons pour fléchettes et plantes stupéfiantes). La plupart des espèces ont plusieurs autres utilisations secondaires (41).

Toute plante renfermant des éléments ou des propriétés curatives dans un ou plusieurs de ses organes peut être appelée plante médicinale. Les médicaments à base de ces plantes ont été utilisés depuis l'aube de la civilisation, pour ses propriétés curatives contre diverses maladies et affections afin de prolonger la vie de l'homme (41).

La valeur médicinale des plantes est due à la présence de substances chimiques

spécifiques, qui lorsqu'elles sont consommées à petites doses, produisent une action physiologique dans le corps humain. Certains de ces composés importants comprennent les alcaloïdes, les glucosides, les résines, les gommes, les mucilages, les tannins, les huiles essentielles et grasses, les composés du carbone, de l'hydrogène, de l'oxygène et de l'azote,... Ces composés sont généralement présents dans les racines, les tiges, l'écorce, les feuilles, les graines (41).

2.4.2 Utilisation des plantes médicinales en Algérie

En Algérie, la collecte des plantes médicinales et aromatiques se fait pour extraire, après distillation, les huiles essentielles pour la fabrication de produits cosmétiques ou pharmaceutiques ainsi que les saveurs des produits alimentaires, qui constitue un champ vierge. Mais, les savoirs sont encore peu développés dans ce domaine (par exemple, on sait peu sur la teneur en phénoliques et leur potentiel comme source d'ingrédients antioxydants actifs des plantes algériennes) (42).

Les plantes médicinales ont fourni à la médecine moderne de nombreux agents thérapeutiques. La plupart de ces médicaments d'origine végétale ont été initialement découverts grâce à l'étude des remèdes traditionnels et des connaissances populaires de la population autochtone. Certains d'entre eux n'ont pas pu être remplacés malgré l'énorme progrès de la chimie de synthèse (41).

2.4.3 Origines des plantes médicinales

Elle porte sur deux origines à la fois. En premier lieu, les plantes spontanées dites "sauvages" ou "de cueillette", puis en second, les plantes cultivées (43).

2.4.4 Parties utilisées

Les feuilles sont les parties les plus utilisées avec un taux de 23.7 %; suivies par les fruits (13.8 %), les racines (11.13 %), la partie aérienne (08.95 %) et la tige (07.05 %) (44).

Bien que l'utilisation des feuilles soit représentée par un pourcentage important, de multiples enquêtes ont remarqué que les utilisateurs ont tendance à arracher la plante entière au lieu de s'intéresser uniquement à la partie souhaitée (principalement les feuilles). D'autre part, il existe une relation manifeste entre la partie utilisée

de la plante exploitée et les effets obtenus; ce mode de cueillette compromet sérieusement la durabilité des espèces médicinales surtout les bulbeuses (44).

Sachant que les feuilles sont le siège de la photosynthèse et parfois du stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante, l'aisance et la rapidité de la récolte peut être la cause du taux d'utilisation élevé du feuillage par la population de la région (44).

2.4.5 Les modes de préparation des plantes médicinales

Globalement, trois modes de préparation ont été enregistrés : la décoction (62%), la macération (23,66%) et l'infusion (14,34%). D'autres formes rarement utilisées peuvent être citées comme la teinture, la compresse, (45).

L'analyse de la variance montre une différence très significative ($0,0035 < 0,01$) entre les trois modes de préparation des médicaments. L'infusion ne rentre pas dans les habitudes de préparation des médicaments chez les Arabes. Au niveau des ethnies, cette différence ne se remarque pas ($1,0000 > 0,05$). Les échanges culturels entre ces ethnies peuvent être l'un des facteurs ayant favorisé la vulgarisation des différents modes de préparation dans la localité (45).

2.4.5.1 La décoction

Mettre la plante dans l'eau froide, puis bouillir cette eau entre 2 à 15 minutes (la durée pour bouillir les écorces et les racines est plus longue que la durée pour bouillir les tiges et les feuilles) (46).

2.4.5.2 La macération

C'est l'immersion d'une plante dans l'eau froide, du vin ou de l'alcool. Cette solution permet d'obtenir les principes solubles dans un temps plus ou moins long (46).

2.4.5.3 L'infusion

On obtient une infusion en versant l'eau bouillante sur les plantes dans un récipient couvert, pour éviter toute perte d'essence volatile pendant une durée de 5 à 15 minutes (selon la plante), puis on filtre (46).

2.5 Autres thérapies naturelles

Plusieurs formes de médication naturelle autres que les plantes proprement dites existent, on cite l'homéothérapie et l'aromathérapie.

2.5.1 L'homéo-thérapie

Appelé aussi l'homéopathie, cette pratique émergea il y a deux siècles, issue des réflexions d'un médecin allemand déçu par la médecine conventionnelle de l'époque. Il exposa sa théorie dans un ouvrage nommé « Organon ». Cette méthode thérapeutique consiste à traiter les maladies à l'aide d'agents qu'on suppose doués de la propriété de produire sur un organisme sain des symptômes semblables à ceux qu'on veut combattre. Ces agents sont administrés à dose infinitésimale et seraient d'autant plus actifs qu'ils sont plus dilués (47).

2.5.1.1 Principes de l'homéo-thérapie

Il existe trois lois qui gouvernent l'homéopathie :

La première est la « loi des semblables » selon laquelle le remède adéquat pour soigner une maladie doit pouvoir reproduire ses symptômes sur un sujet sain. Le principe de cette loi est que les symptômes exprimés par le malade sont des réactions positives de l'organisme afin de rétablir l'homéostasie. L'homéopathe aide donc son patient à se rétablir en assistant et en renforçant ces réactions organiques au lieu de les combattre (47).

La deuxième loi indique qu'un seul remède existe, non seulement selon la maladie, mais également selon la période d'évolution de celle-ci et selon l'individu. En effet, chaque patient a une histoire propre et une réaction différente d'un autre face à la maladie. L'homéopathe ne choisit donc pas son remède en fonction de la maladie en elle-même, mais selon l'anamnèse et le recueil précis des symptômes. La dilution des substances choisies est également variable selon l'intensité des symptômes du patient (47).

Il convient de développer ce principe de dilution, principe important de l'homéopathie. Les remèdes homéopathiques sont des extraits dilués de plantes, d'animaux ou de minéraux. La solution diluée est ensuite frappée contre un objet solide. Cet ensemble de procédés est appelé « potentialisation ». Plus le principe actif est

dilué, plus la solution est puissante : ce paradoxe est un des obstacles majeurs à l'acceptation de l'homéopathie par les allopathes (47).

La troisième loi traduit les réactions organiques du patient sous traitement homéopathique. Au début du traitement, les symptômes peuvent être légèrement aggravés et le statut mental du patient est souvent amélioré. Les premiers sites d'action de l'homéopathie sont les organes les plus importants (cerveau, cur, poumons) puis les organes les moins importants (peau, système musculo-squelettique) (47).

2.5.2 L'aromathérapie

L'étymologie du terme aromathérapie provient du grec ancien *aroma* et *therapia* signifiant respectueusement odeur et soins. C'est une thérapie utilisant les extraits des plantes aromatiques capables de sécréter naturellement des essences volatiles et huileuses, des oléorésines et/ou des gommés. Les sécrétions sont synthétisées et excrétées au niveau d'organes sécréteurs tels que les cellules épidermiques, les poils épidermiques, les poches et les canaux schizogènes ou schizolysigènes (48).

Les 3 principaux types d'extraits utilisés en aromathérapie sont :

- **L'essence** : liquide contenu dans les organes producteurs des plantes aromatiques.
- **L'huile essentielle** : liquide obtenu après transformation de l'essence.
- **L'hydrolat aromatique** : eau distillée aromatique recueillie après la distillation de l'essence (48).

2.5.3 Avantages et limites de la médecine traditionnelle

2.5.3.1 Avantages

L'OMS a exhorté les pays en développement à utiliser les ressources de la médecine traditionnelle pour atteindre les objectifs des soins de santé primaires. Cette injonction contourne les divers avantages de la médecine traditionnelle, à savoir le faible coût, la disponibilité immédiate, l'accessibilité et l'acceptabilité et peut-être la faible toxicité. Les praticiens sont des sources prêtes de main-d'œuvre médicale et dentaire. On s'attend également à ce qu'en les reconnaissant et en utilisant ainsi les avantages (49).

2.5.3.2 Limites

En Algérie, les MABP (médicaments à base de plantes) occupent une place importante dans le marché pharmaceutique. Toutefois, la majorité des produits commercialisés sont importés de plusieurs pays étrangers, conséquence liée aux difficultés des procédures réglementaires régissant le dossier d'enregistrement pour l'AMM. La réglementation des MABP s'applique sur tous les médicaments sans tenir compte de la nature de leurs substance(s) active(s) (50).

Chapitre 3

Phytothérapie et cancer de la prostate

3.1 Principales plantes citées en bibliographie utilisées dans le cas du cancer de la prostate

Dans le monde entier et durant toutes les antiquités, les malades utilisèrent plusieurs plantes naturelle pour la guérison. Nous citons les plus utilisées.

3.1.1 Le thé vert : *Cameliasinensis L. (Theaceae)*

De nombreuses publications montrent des effets anticancéreux des extraits de thé vert chez l'animal ou sur culture cellulaire, à différentes étapes des processus de la cancérisation, en inhibant la prolifération des lignées cellulaires du cancer de la prostate. Le mécanisme d'action évoqué est le blocage du cycle cellulaire et l'induction de l'apoptose (51).

En effet, le cancer de la prostate est considéré comme un candidat idéal pour la chimio-prévention car il a une prévalence élevée, une longue période de latence, et il est potentiellement mortel (52).

Plusieurs études épidémiologiques ont analysé la relation entre la consommation du thé vert et le risque de survenue du cancer de la prostate. Les résultats sont actuellement contradictoires : certains montrent une réduction significative du risque d'apparition du cancer prostatique après prise du thé vert alors que d'autres affirment l'absence d'une association entre les deux (52).

3.1.2 La réglisse : *Glycyrrhizaglabra L. (Fabaceae)*

Le traitement du cancer de la prostate, varie en fonction du stade auquel il est diagnostiqué; la réglisse ou plus particulièrement, la glycyrrhizine, représente un espoir (53).

The cancer institute of New Jersey s'intéresse beaucoup à cette plante, et a pu démontrer que l'absorption de ce produit a une action favorable sur le cancer de la prostate, notamment lorsque celui-ci est réfractaire aux traitements conventionnels (53).

Glycyrrhizaglabra L. a une activité qui permet de réduire les concentrations de testostérone, ce qui est intéressant dans les cancers dits hormonodépendants, elle aurait en plus, une activité directement anticancéreuse (53).

3.1.3 Ginseng : *Panax ginseng (Araliaceae)*

On sait aussi que le ginseng abaisse le taux de testostérone. Son action oestrogénique et hypotestostéronémiant pourrait permettre son utilisation dans le cancer de la prostate. Pour le moment, aucune étude n'a pu en faire la preuve, et l'on restera prudent, puisqu'il s'agit d'un cancer hormonodépendant (54).

3.1.4 La grande ortie : *Urticadioica L. (Urticaceae)*

L'efficacité des extraits de racines de la grande ortie dans le traitement des symptômes des voies urinaires dus à l'hyperplasie bénigne de la prostate n'a pas été pleinement démontrée. Les parties aériennes n'ont aucun effet sur la prostate mais une action diurétique (55).

L'extrait aqueux des racines a montré une activité de stimuler spécifiquement la prolifération des thymocytes et des lymphocytes T et d'inhiber la liaison de la SHBG (sex hormone binding globulin) avec son récepteur de la membrane prostatique humaine (55).

3.1.5 Palmier nain : *Chamaerops humilis L. (Arecaceae)*

Une méta-analyse publiée en 2004 a conclu qu'un extrait commercialisé en Europe du palmier nain (PERMIXON®) était plus efficace qu'un placebo pour réduire

de façon nette les symptômes de l'hypertrophie bénigne de la prostate. Toutefois, un autre extrait a donné des résultats concluants au cours d'un essai récent mené en chine, il s'agit du (PROSTATAPLEX®) (56).

Les chercheurs ont aussi comparé l'effet du permixon® à celui des médicaments de synthèse sur ordonnance : **Finastéride** (proscar®) et **Tamsulosine** (flomax®) : au cours des 2 essais sur plus de 1 900 sujets en tout, la plante a été aussi efficace que ces médicaments tout en ayant moins d'effets indésirables sur la fonction sexuelle (56).

Au chapitre de l'efficacité, une étude d'observation menée dans 6 pays d'Europe donne quand même l'avantage aux médicaments par rapport au palmier nain. En revanche, selon une étude menée en Espagne, le permixon, à efficacité égale, coûte moins cher que la tamsulosine soit 211 euros par an, plutôt que 346 euros (56).

Pour une efficacité plus élevée on peut avoir une combinaison entre le palmier nain et la grande ortie. Ce mélange est souvent employé en européen, car l'ortie a également des effets bénéfiques en cas de problèmes urinaires. En 1995, une étude menée auprès de 2 080 sujets traités avec un extrait de ces 2 plantes, a donné des résultats concluants. Les chercheurs ont utilisé des extraits normalisés fournissant 320 mg de palmier nain et 240 mg de la grande ortie par jour (prostagutt forte®, aussi appelé pro 160/120®) (56).

De plus, ce même produit a été aussi efficace que les médicaments classiques finastéride et tamsulosine, au cours de deux essais comparatifs d'une durée de 1 an. Ce traitement naturel de l'hypertrophie bénigne de la prostate est de plus en plus accepté par la communauté médicale, surtout en Europe (56).

3.1.6 Citrouille : *Cucurbitapepo L. (Cucurbitaceae)*

Des études ont révélé que 320 milligrammes de graines de citrouille par jour, pendant au moins 3 mois, avaient des effets comparables au palmier de Floride sur la réduction des symptômes urinaires et l'amélioration de la qualité de vie des participants. Le mécanisme d'action passe aussi par l'inhibition de la croissance cellulaire de la prostate et des cellules cancéreuses. De plus, en raison de l'absence d'activité hormonale de type androgénique, les applications de graines de citrouille peuvent être considérées comme sans danger pour la prostate (57).

3.1.7 Ecorce du prunier d'Afrique : *Prunus africana* Hook.f (*Rosaceae*)

Le mode d'action de *pygeum africanum* reste largement méconnu, bien qu'ait été évoquée la possibilité d'une activité anti-androgénique, anti-estrogénique et anti-inflammatoire, voire d'inhibition des facteurs de la croissance. Comparé au placebo, l'efficacité de ces produits est discutable. Néanmoins, ils semblent améliorer les troubles mictionnels et leur profil de tolérance est excellent. En première intention, les patients ayant des troubles mictionnels modérés semblent être les meilleurs candidats pour la phytothérapie (58).

3.2 Place du pharmacien dans la prise en charge des patients atteints du cancer de la prostate

3.2.1 Pharmacien d'officine

Des évolutions réglementaires de la profession du pharmacien d'officine étendent leurs compétences à de nouveaux domaines. La loi Hôpital, patients, santé et territoires (HPST) propose ainsi la possibilité pour le pharmacien d'officine de coordonner ou s'impliquer dans un programme d'éducation thérapeutique et la mise en place récente des entretiens pharmaceutiques tend aussi à valoriser le rôle éducatif du pharmacien en s'appuyant sur des compétences de conseil, de prévention et d'information (59).

Concernant les patients atteints du cancer, la question du rôle du pharmacien se pose d'autant plus que les évolutions du parcours de soins s'accompagnent du développement des anticancéreux oraux disponibles en ville, qui sont parfois mal connues des pharmaciens d'officine, ce qui peut altérer la transmission au patient des bonnes informations relatives aux effets indésirables, à la manipulation et la consommation du médicament.

Tout en gardant l'objectif de faire adhérer le patient au projet thérapeutique, de nouveaux enjeux apparaissent dans ce contexte pour les pharmaciens (59).

3.2.2 Pharmacien hospitalier

Dans les années 1990, une approche plus « sociale » du travail du pharmacien clinicien se développe au Québec : le *pharmaceutical care* ou « soins pharmaceutiques ».

Ces derniers sont définis par *Hepler* et *Strand* comme « l'engagement du pharmacien à assumer envers son patient la responsabilité de l'atteinte clinique des objectifs préventifs, curatifs ou palliatifs de la pharmacothérapie ». Il s'agit de « l'ensemble des actes et services que le pharmacien doit procurer à un patient dans le but d'atteindre les résultats cliniques souhaités qui améliorent la qualité de vie du patient ».

Le champ d'action du pharmacien se trouve ainsi élargi : partant de la pharmacie clinique, ancrée dans les disciplines fondamentales (pharmacologie, biopharmacie, physiologie et thérapeutique), s'attachant à la mise en sécurité du patient et à l'optimisation de sa thérapeutique médicamenteuse, le *pharmaceutical care* intègre le contexte social, comportemental, économique dans lequel évolue le patient.

Ce concept confirme l'engagement du pharmacien envers le patient. *Fillipi* estime que « la finalité des soins pharmaceutiques est de construire un processus cognitif complet et systématique de suivi du patient, basé sur l'évaluation du patient (historique médicamenteux, médical, comportemental, social), la définition d'un plan d'action (thérapeutique, économique, social) concerté avec le patient et les autres acteurs de la chaîne de soins, et l'évaluation des résultats (cliniques, économiques, de qualité de vie, sociaux). » (60).

Cette démarche nécessite une étroite collaboration et communication entre tous les professionnels de santé (médecins, pharmaciens, infirmiers) et place le patient au centre de sa prise en charge (60).

PARTIE PRATIQUE

Chapitre 4

Matériel et méthodes

4.1 Matériel

4.1.1 Type de l'étude

Il s'agit d'une enquête ethnobotanique de type transversale descriptive qui vise à recenser l'utilisation des plantes médicinales par les patients atteints du cancer de la prostate au niveau de l'ouest algérien.

4.1.2 Zone d'étude et calendrier

L'enquête a été conduite dans différentes wilayas de l'ouest algérien à savoir : Tlemcen, Ain temouchent, Mascara, Sidi Bel Abbes, Tiaret et Chlef.

Elle s'est déroulée sur une période de plus de 5 mois allant de Janvier jusqu'à Mai 2021. Cette période a été restreinte suite à la situation sanitaire à laquelle nous avons été confrontés.

4.1.3 Population ciblée

La population ciblée par l'étude a été choisie de façon aléatoire des patients souffrant de cancer de la prostate dans le CHU de Tlemcen et Les EPH d'autres wilayas.

Le nombre de personnes enquêtées était de trente (30) de sexe masculin et de l'âge entre 49 et 83.

4.2 Méthodes

L'enquête auprès de la population a été faite à l'aide de fiches questionnaires préétablis en langue française avec un entretien oral direct avec la personne concernée. Les fiches contenaient dix (10) questions sur l'informateur (âge, lieu de résidence, niveau académique, profession, état de la maladie, durée de la pathologie, antécédents médicaux, antécédents chirurgicaux, antécédents familiaux et traitement) et dix-sept sur les plantes médicinales l'Annexe.

Les plantes médicinales utilisées par les patients ont été citées par leurs noms vernaculaires pour la plupart. Les dénominations scientifique et française ont été recherchées au niveau du :

- Répertoire des noms indigènes des plantes spontanées, cultivées et utilisées dans le nord de l'Afrique, TRABUT.
- Nouvelles flores d'Algérie, QUEZEL SANTA, 1962.

Les données ont été saisies et analysées par IBM-SPSS version 26.0 Statistiques (logiciel d'analyse statistique). Les résultats sont exprimés en pourcentage pour les variables qualitatives (ex : utilisation des plantes) et en moyenne pour les variables quantitatives (ex : âge).

Chapitre 5

Résultats et discussion

5.1 Caractéristiques sociodémographiques et cliniques de la population de l'étude

5.1.1 Répartition de la population selon l'âge

L'âge moyen général des participants à cette étude est de 64,61 ans. Le plus grand nombre de patients appartient à la tranche d'âge de 65 à 75 ans avec un pourcentage de (43,3%) suivis de ceux ayant un âge entre 55 et 65 ans avec un pourcentage de (40%). Les autres tranches étaient presque égales avec des pourcentage (10%) et (6,67%).

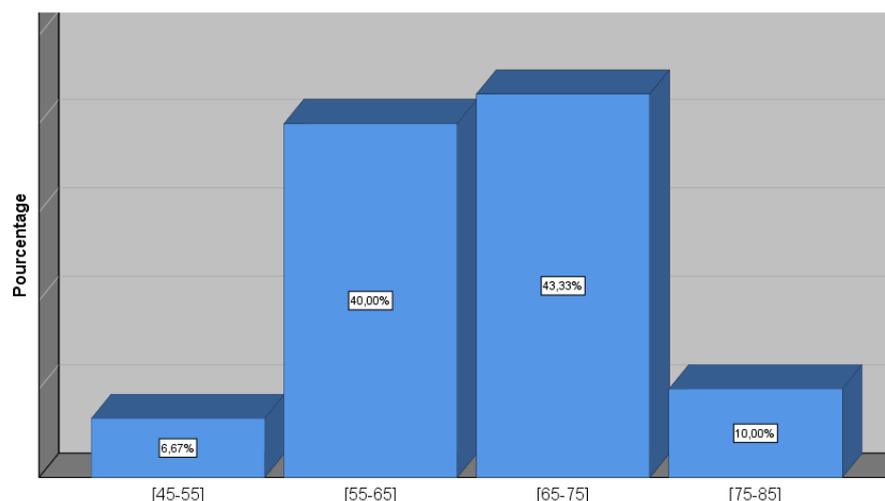


FIGURE 5.1 – Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge

5.1.2 Répartition de la population selon le niveau intellectuel

Parmi les 30 personnes interrogées, la majorité avaient un niveau moyen avec un taux de 26.7% (figure 5.2). Ensuite, les analphabètes et ceux ayant un niveau secondaire représentent 23.3%. Cependant, les universitaires représentent 20% de la population étudiée. Finalement, un taux de 6.7% pour ceux ayant un niveau d'étude primaire.

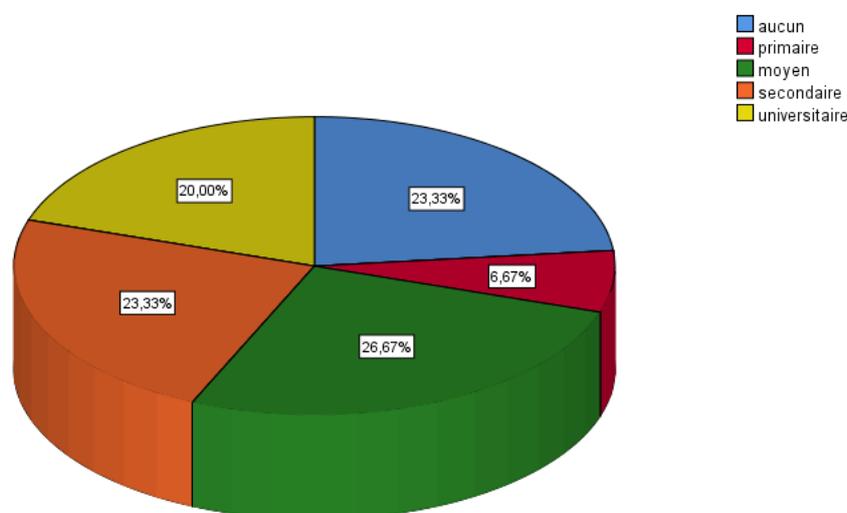


FIGURE 5.2 – Répartition de la population selon le niveau intellectuel

5.1.3 Répartition de la population selon la profession

36.7% de la population étudiée soit 11 personnes sont sans emploi. Les travailleurs représentent 63.3% (en nombre de 19) (voir la figure 5.3).

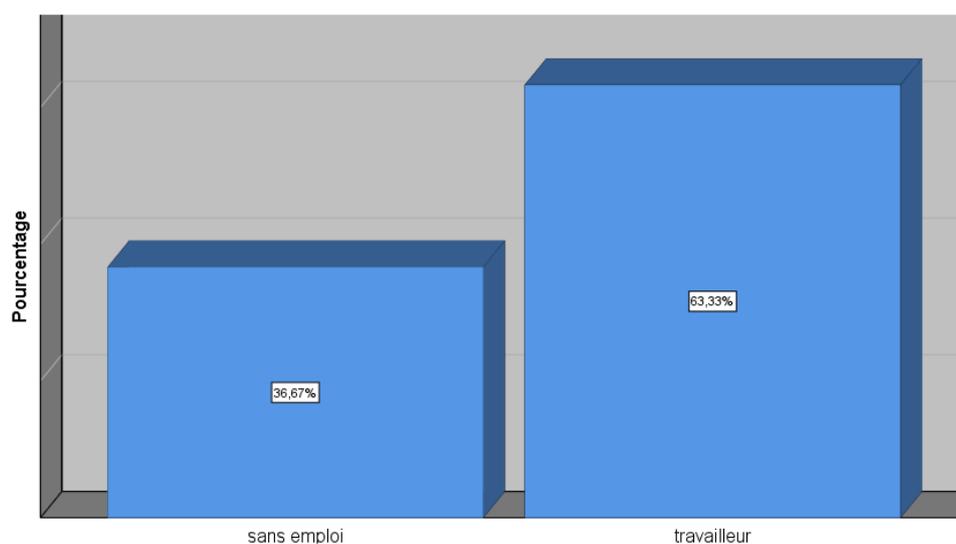


FIGURE 5.3 – Répartition de la population selon la situation professionnelle

5.1.4 Répartition de la population selon l'origine régionale

Dans notre étude, on a noté une majorité des patients provenant de Tlemcen (66.7%), qui était le site principal de l'enquête. Les autres villes (à savoir :Chlef, Tiaret, Mascara, Sidi bel abbès et Ain témouchent) ont été représentées par un nombre égale de 2 personnes, soit 6.7% (voir la figure 5.4).

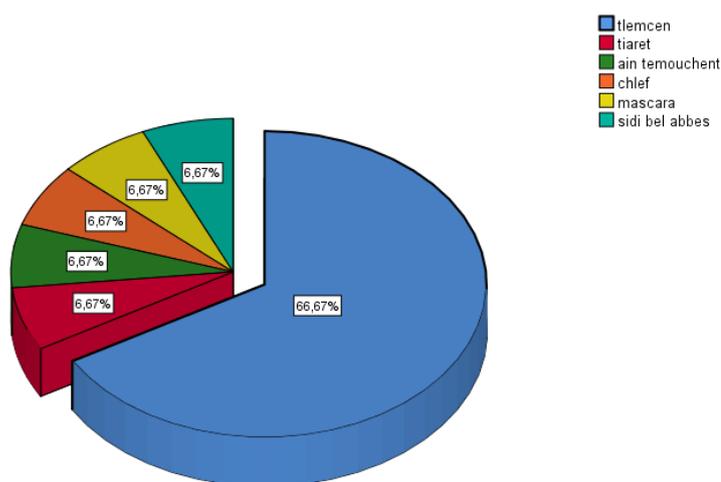


FIGURE 5.4 – Répartition des patients selon l'origine régionale

5.1.5 Répartition de la population selon les antécédents médicaux

Cette enquête a révélé que (53.85%) des patients présentent un diabète soit du type 1 ou 2; puis on a les patients hypertendus avec (23.08%); finalement les autres maladies ont été représentées par un pourcentage égale (7.69%) pour chacun.

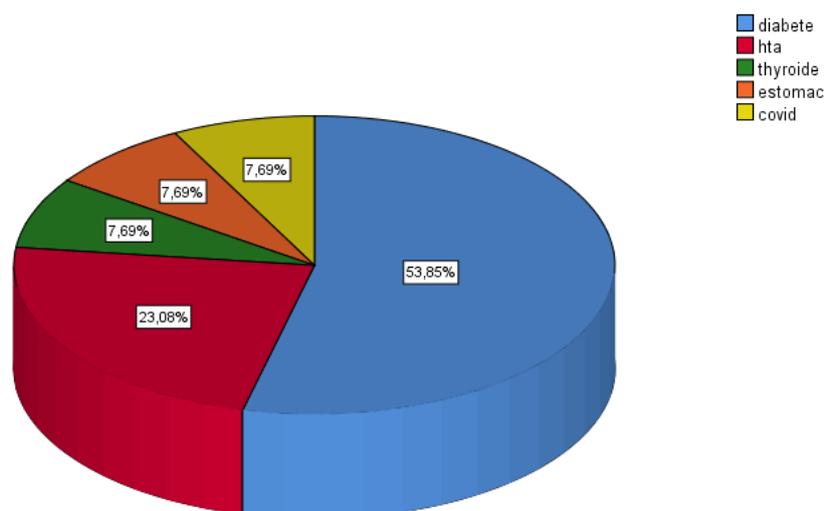


FIGURE 5.5 – Répartition des patients selon les antécédents médicaux

5.1.6 Répartition de la population selon les antécédents chirurgicaux

Selon notre étude (82.14%) des patients n'ont pas d'antécédents chirurgicaux et (17.86%) les présentent.

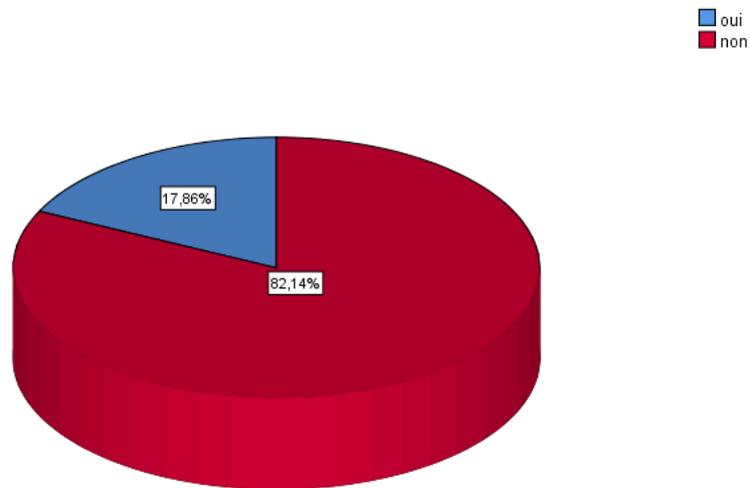


FIGURE 5.6 – Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux

5.1.7 Répartition de la population selon les antécédents familiaux

La moitié des patients présentent des antécédents familiaux.

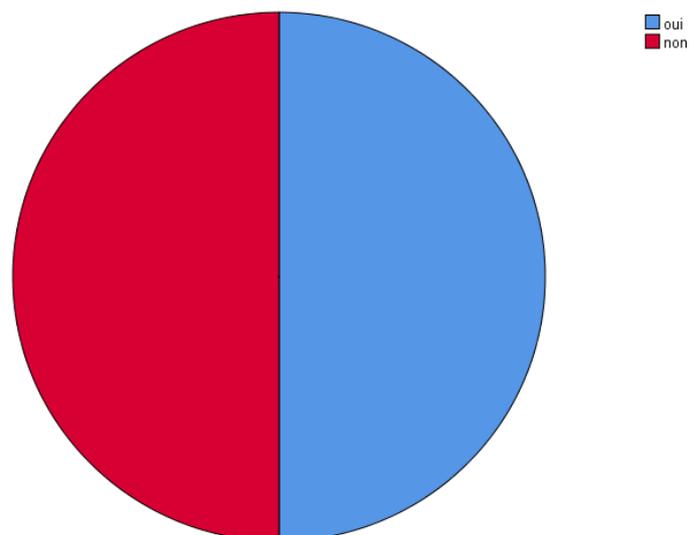


FIGURE 5.7 – Répartition des patients selon les antécédents familiaux

5.2 Les plantes médicinales utilisées et recensés comme être contre le cancer de prostate

5.2.1 L'utilisation des plantes médicinales

Parmi les patients ayant participé à l'étude, la majorité soit (73.3%) ont recours à la phytothérapie dans le traitement de leur maladie et (26.7%) sont contre la phytothérapie.

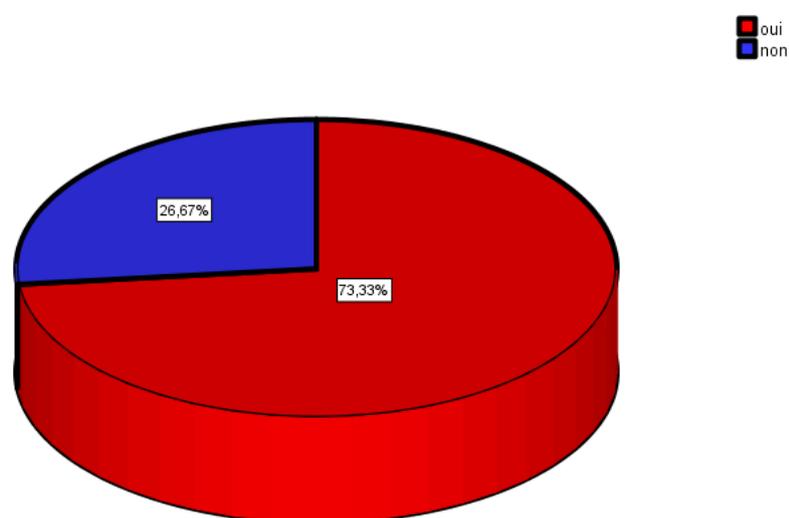


FIGURE 5.8 – Usage des plantes médicinales par la population dans le traitement de cancer de prostate

5.2.2 Moment d'utilisation des plantes médicinales

Cette enquête a dévoilé que (54.55%) de la population utilise les plantes médicinales avant traitement (figure 5.9). (31.82%) utilisent la phytothérapie après leurs traitements médicaux et (13.64%) seulement en discontinu.

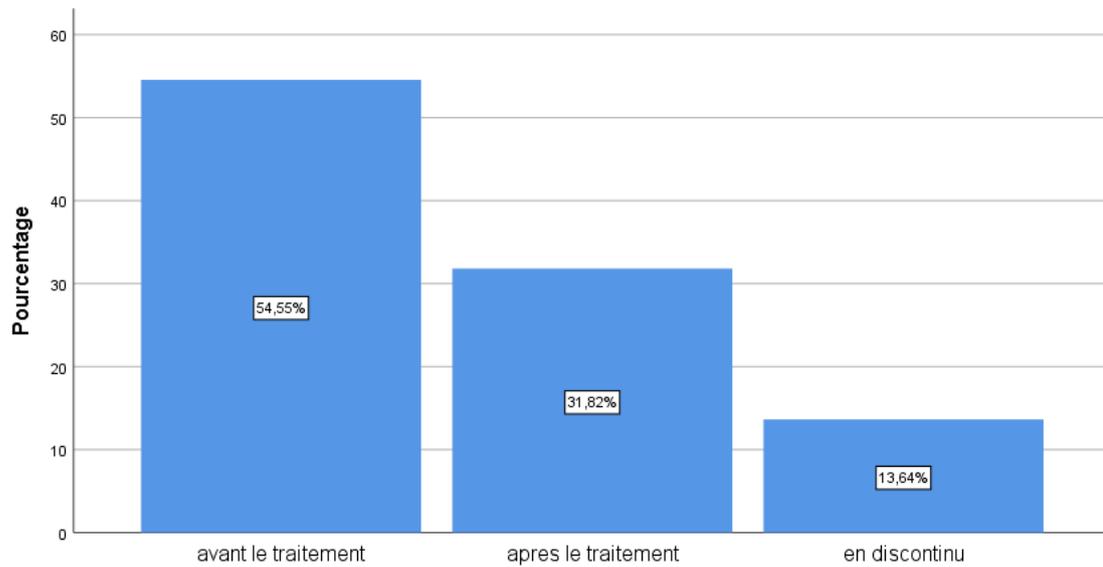


FIGURE 5.9 – Moment d'utilisation de la phytothérapie dans le traitement de cancer de prostate.

5.2.3 Raison de choisir l'usage de la phytothérapie

La majorité de la population (77.27%) utilise la phytothérapie pour traiter la pathologie et (18.18%) pour arrêter l'évolution de la maladie finalement (4.55%) pour l'hygiène de vie.

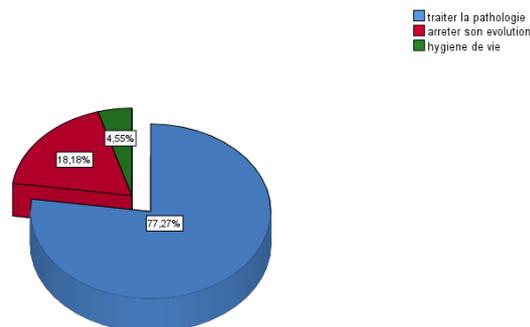


FIGURE 5.10 – Raison de choisir l'usage de la phytothérapie

5.2.4 Moyen de connaissance de la phytothérapie

L'expérience familiale est importante dans l'usage des plantes médicinales dans le traitement de cancer de prostate. Ceci est démontré au niveau de la figure 17 où (40.10%) tient ses connaissances de son entourage. Certains (31,82%) utilisent l'expérience des autres malades comme référence. D'autres prennent conseil d'un herboriste (9,09%) ou d'un pharmacien (4.55%) ou d'autres personnes (13.64 %).

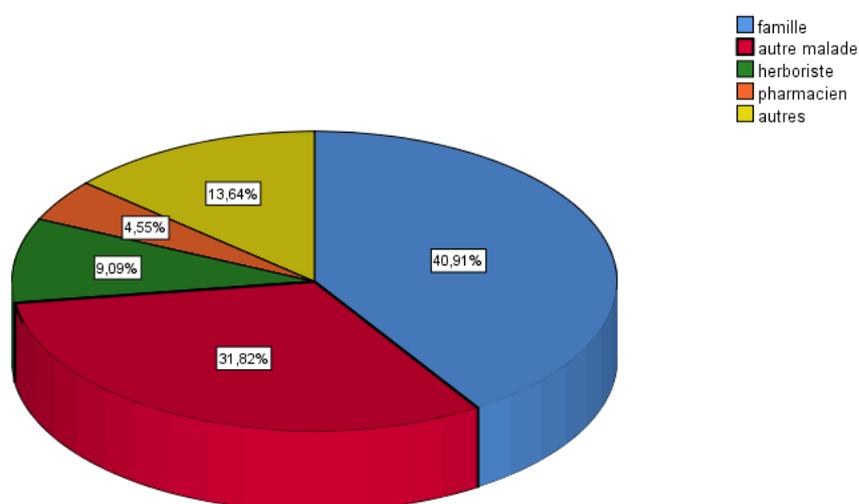


FIGURE 5.11 – Répartition des patients selon le biais de connaissance des plantes médicinales

5.3 Plantes utilisées

5.3.1 Liste des plantes utilisées

Cette étude a permis de recenser 16 espèces végétales, appartenant à 15 familles botaniques différentes. Les plus rencontrées sont : les Apiacées (02 espèces), Les autres familles sont représentées par une seule espèce : on trouve parmi les monocotylédones, les Arecacées, les Zingibéracées et parmi les dicotylédones, les Renonculacées, les Fabacées , les Araliacées, les Urticacées , Brassicacées, les Cucurbitacées, les Annonacées, les Verbénacées, les Lamiacées, les Apiacées.

La plante la plus citée par les répondants est nigelle cultivée (*nigella sativa.*) avec une fréquence de (18.18%), suivie par le corossol (*annona muricata*), et le palmier nain (*chamaerops humilis*) et l'ortie (*urtica sp*) et le ginseng (*panax ginseng*) avec le même pourcentage de (9.09%), ensuite vient le fenouil (*Foeniculum vulgare L.*) et le ble (*Triticum aestivum*) et le thym cultivé (*thymus vulgaris L*) et verveine (*aloyisia citrodora*) et le courgette (*cucurbita pepo*) et le chou (*brassica oleracea*) et le curcumin (*curcuma longa*) et le cannelier de ceylan (*cinnamomum verum*) et le réglisse (*glycyrrhiza glabra*) et le Châtaigne de terre (*Bunium bulbocastanum*) avec une même proportion de (4.55%), comme montre la figure 5.12.

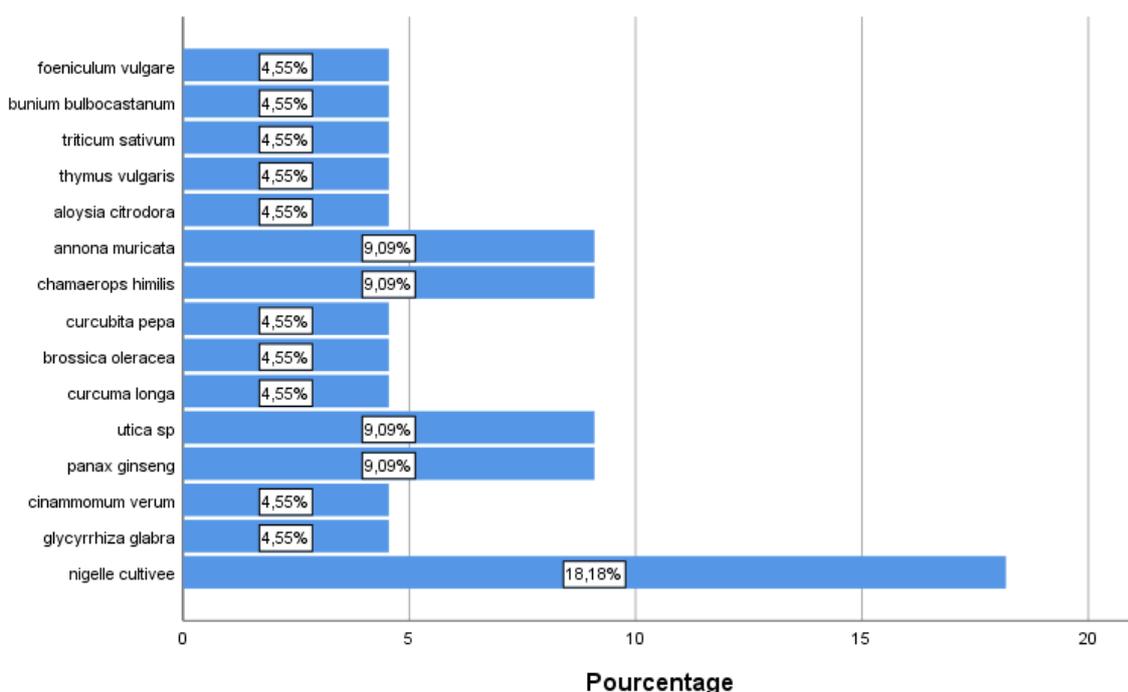


FIGURE 5.12 – Fréquence de citation des plantes utilisées par les patients

5.3.2 Mode de préparation

5.3.2.1 Parties utilisées

L'enquête montre que les parties les plus utilisées des plantes citées sont les graines (31.,82%), suivies par les feuilles (18.18%) et les racines et les rhizomes (10,34%). D'autres parties ont été citées avec des pourcentages plus faibles à savoir : les tiges et les bulbes et les écorces au même pourcentage de (4.55%)(figure 5.13).

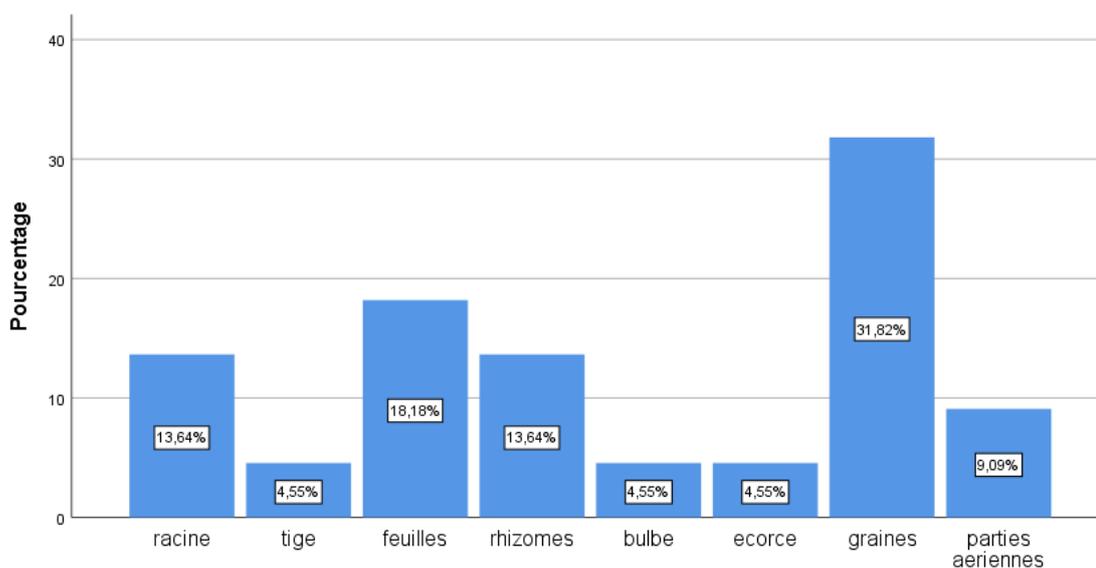


FIGURE 5.13 – Fréquence d'utilisation des différentes parties de plantes

5.3.2.2 État de la plante

(54.55%) des patients utilisent la plante sèche et (45.45%) utilisent la plante fraîche.

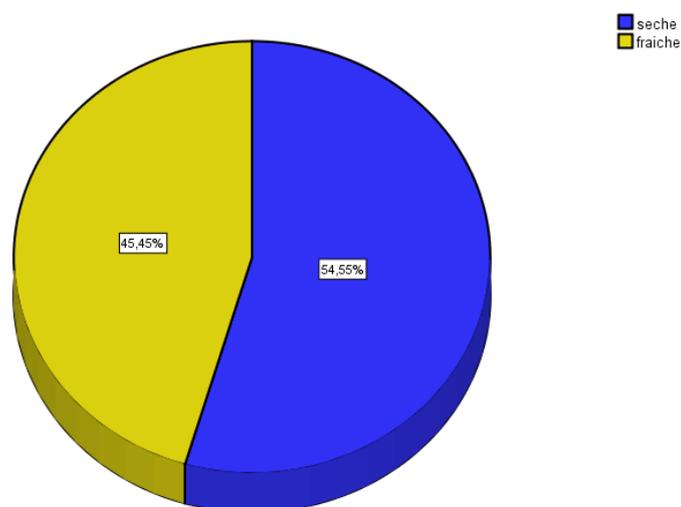


FIGURE 5.14 – Répartition des plantes selon leur état d'utilisation

5.3.2.3 Méthode d'obtention de plante

La majorité des patients achètent les plantes (63.64%); certains les récoltent (36.36%).

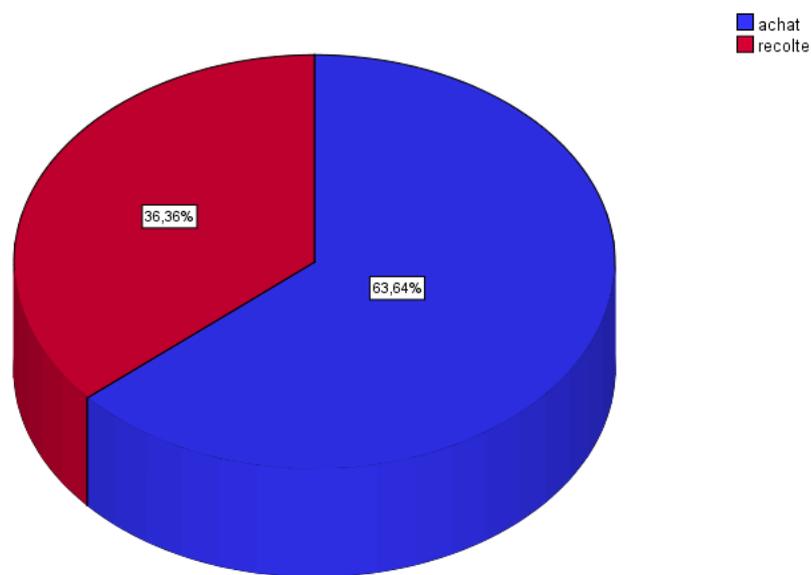


FIGURE 5.15 – Répartition des plantes selon méthode d'obtention

5.3.2.4 Mode de préparation

Les poudres associées (avec miel ou huile d'olive) sont les plus utilisées (45.45%), puis la décoction (36.36%), Vient ensuite la macération (9.09%) et l'infusion avec fumigation (4.55%).

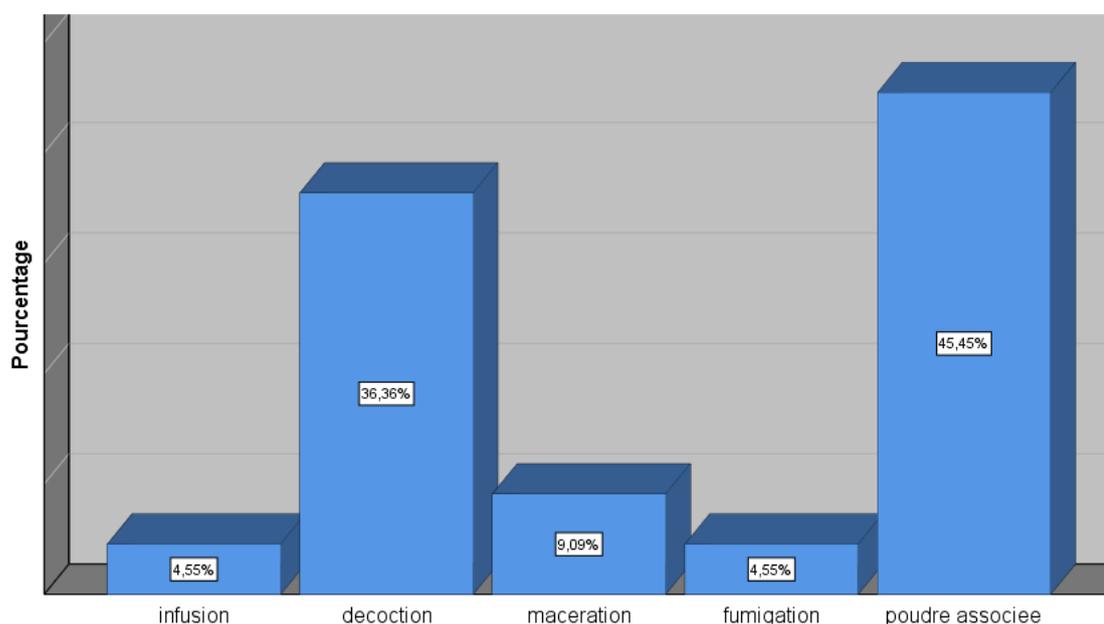


FIGURE 5.16 – Fréquence d'utilisation de différentes formes de préparations à base de plantes par la population d'étude

5.3.3 Fréquence d'utilisation de la phytothérapie

La majorité des patients se soignant par les plantes (68.18%) utilisent la phytothérapie quotidiennement. (27.27%) les utilisent régulièrement et (4.55%) pour les autres fréquences (figure 5.17).

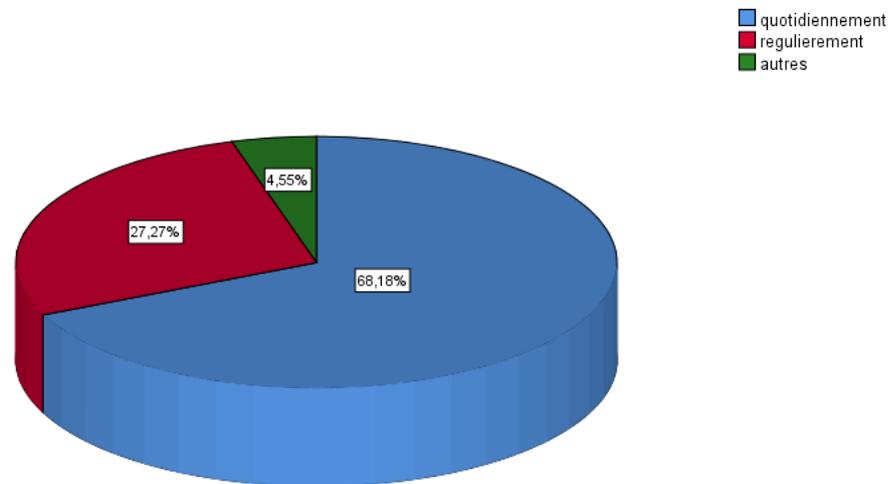


FIGURE 5.17 – Fréquence d'utilisation de la phytothérapie par la population d'étude

5.3.4 Effets observés

50% des patients qui utilisent les plantes affirment avoir observé une amélioration alors que l'autre moitié ne sont pas satisfaits.

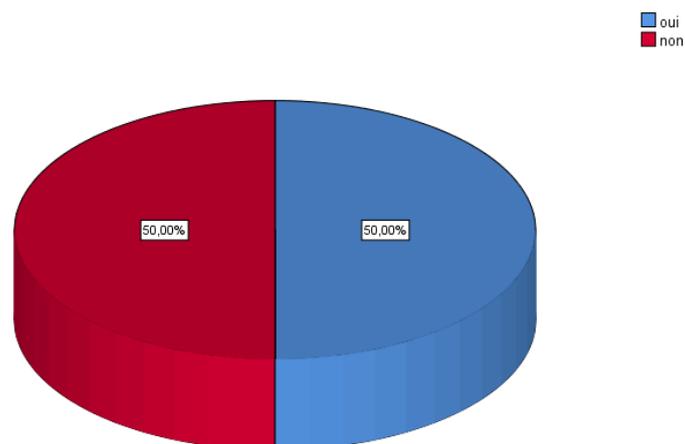


FIGURE 5.18 – Répartition de la population d'étude selon le résultat de traitement par les plantes

5.4 Discussion

5.4.1 Limites de l'étude

Au cours de cette enquête, nous étions face à plusieurs situations qui ont rendu la réalisation de l'enquête difficile :

- Manque de temps : après l'obtention de l'accord d'accès pour le service d'oncologie au CHUT, nous étions engagés dans d'autres services pour finaliser notre stage d'internat et c'était plus ou moins difficile de gérer les deux à la fois.
- La situation actuelle de la crise sanitaire de la COVID-19 a rendu l'accès à un service comme celui de l'oncologie hautement sensible très délicate; aussi, en un moment, il y avait rupture des médicaments conventionnels et donc absence des patients.
- Manque de coopération de la part de certains patients vu leur état de santé aussi dégradé.
- Impossibilité d'obtenir des autorisations d'accès dans les autres wilayas de l'ouest.
- Manque de données bibliographiques et la rareté des études sur la phytothérapie dans le cas du cancer de la prostate.

5.4.2 Discussion

L'enquête ethnobotanique réalisée a permis d'interroger un total de 30 personnes de sexe masculin dont 73,3% ont recours aux plantes médicinales. En l'absence d'études portant sur la fréquence d'utilisation de la phytothérapie dans le cas du cancer de la prostate en Algérie ou dans les pays voisins, ce résultat peut être expliqué par le fait que les plantes représentent un moyen très accessible du fait de leur faible coût et ayant beaucoup de bienfaits selon les croyances traditionnelles des patients. Il faut ajouter que les patients ayant cette maladie sont fragiles et cherchent désespérément avec un espoir de survie un traitement miraculeux et efficace.

Les patients ayant répondu au questionnaire ont un âge moyen de 64,61 ans avec le plus grand nombre appartenant à la tranche d'âge de 65 à 75 ans (43,3%) suivi de ceux ayant un âge entre 55 et 65 ans (40%). Ceci est en accord avec plusieurs études qui montrent que le cancer de la prostate affecte les hommes à partir de 50 ans (5).

L'utilisation de la phytothérapie par ces patients peut être attribuée à leur meilleure connaissance en plantes médicinales.

Lors de l'analyse des résultats obtenus, beaucoup des interrogés avaient un niveau d'instruction inférieur, soit moyen (26,7%), ou ils sont analphabètes (23,3%). Ce résultat peut être justifié par le fait que c'est des gens âgés qui préfèrent recourir vers des rituels traditionnels.

Concernant le lieu de résidence, la majorité des patients proviennent de Tlemcen (66.7%), vu que c'était le site principal de l'étude dont on était limité à en faire notre étude (difficulté de déplacement et non obtention d'autorisations d'accès au sein des structures sanitaires des wilayas voisines vu la situation actuelle du COVID-19).

Pour l'état des patients, nous avons remarqué que la totalité avait des antécédents médicaux (répartis surtout entre diabète (53,85%) et hypertension artérielle (23,08%)), uniquement 17,86% des antécédents chirurgicaux et la moitié de la population présente des antécédents familiaux. On peut expliquer ce résultat par le fait qu'un homme à partir de cet âge peut facilement contracter une maladie chronique.

Selon les résultats obtenus, 54,55% de la population utilise les plantes médicinales avant recours à la médecine conventionnelle pour des buts curatifs (77,27%). La majorité a déclaré qu'ils les consomment suite à l'incitation de l'entourage familial ou l'expérience des autres malades. Ceci est effectué pour chercher des thérapeutiques moins coûteuses, plus accessibles et qui ne nécessite pas de déplacement envers les structures hospitalières généralement chargées et lointaines.

Dans notre enquête, effectuée pour répertorier les plantes médicinales utilisées par les patients atteints du cancer de la prostate, seize plantes médicinales ont été recensées appartenant à quinze familles botaniques dont la plus représentée est celle des Apiacées. Toutes les autres familles ont fourni une seule plante. Ce nombre limité des espèces citées est dû au nombre réduit de l'échantillon représentatif de l'étude.

La plante la plus citée par les répondants est la nigelle cultivée (*Nigella sativa*. L) avec une fréquence de (18.18%). Cette plante, qui a été utilisée depuis des siècles pour ses différentes vertus thérapeutiques a démontré son activité anticancéreuse particulièrement dans le cas du cancer de la prostate. Plusieurs études ont montré que les graines du cumin noir fournissent la thymoquinone, qui inhibe la prolifération et la viabilité des cellules épithéliales cancéreuses de la prostate ((61) (62) (63) (64)).

D'autres plantes ont été mentionnées à un pourcentage égal de 9,09%, il s'agit du :

- Corossol (***Annona muricata* L.**), une plante dont les composants des feuilles et des fruits sont réputés efficaces pour inhiber la croissance tumorale et la capacité clonogénique du cancer de la prostate in vitro et in vivo ((65) (66) (67)).
- Palmier nain (***chamaerops humilis* L.**) dont les baies contiennent des stérols, substances qui auraient la propriété de soulager les symptômes du cancer de la prostate. Plusieurs analyses croisées d'essais cliniques de bonne qualité méthodologique ont confirmé l'intérêt de ses extraits de palmier nain dans son traitement (68).
- Ortie (***Urtica* sp**) : c'est surtout l'extrait aqueux des feuilles de l'*Urtica dioica* L. qui a fait l'objet de plusieurs études et son activité cytotoxique a été démontré (69; 70).
- Ginseng (***Panax ginseng* L.**) : plusieurs études ont été conçues pour confirmer l'effet anticancéreux et l'antiprolifératif du ginseng en testant dans des lignées cellulaires du cancer de la prostate humaine tout en montrant les implications de l'apoptose et de l'autophagie (71; 72).

Au pourcentage de 4,55%, les plantes suivantes ont fait l'objet d'une citation lors de notre questionnaire :

- Le fenouil (***Foeniculum vulgare* Mill.**) : l'activité anticancéreuse de cette plante est due à la présence de l'anéthole, principal composant actif des graines (73).
- Le blé (***Triticum aestivum* L.**) : cette plante a été citée aussi pour leur utilisation contre le cancer de la prostate lors d'une étude ethnobotanique réalisée à Trinidad (74).
- Le thym cultivé (***thymus vulgaris* L.**) : les résultats d'une étude réalisée sur les souris de la race Wistar montrent que l'extrait hydro-alcoolique du thym peut contrôler et traiter toute croissance anormale de lésions précancéreuses et de carcinome dans la prostate (75). Cette activité est due à la présence du carvacrol (76).
- La verveine (***Aloysia citrodora* L.**) : sa composition chimique a montré qu'elle est composée de grandes quantités de composés polyphénoliques. Son infusion protège contre la peroxydation lipidique et la carbonylation des protéines. De plus, la décoction a montré une capacité antioxydante très élevée.

Le citral ou géranial est le composant principal de son huile essentielle possédant de fortes propriétés anticancéreuses et antimicrobiennes. C'est une plante riche en lutéoline, un bioflavonoïde qui induit la mort cellulaire par apoptose, inhibe la prolifération des cellules cancéreuses et inhibe l'angiogénèse tumorale (77).

- La citrouille (**Cucurbita pepo L.**) : l'extrait de graines Inhibe la croissance cellulaire des cellules hyperplasiques et cancéreuses (78).
- Le chou (**Brassica oleracea L.**) et le curcumin (*Curcuma longa L.*) fournissent de nombreux produits présentant une puissante activité chimio-préventive contre des modèles de tumeurs animales ainsi que des lignées cellulaires cancéreuses de rongeurs et humains (79 ; 80).
- Le cannelier de Ceylan (**Cinnamomum verum J.Presl.**) : son écorce séchée est un médicament important de la médecine traditionnelle coréenne. L'extrait aqueux de l'écorce a été suggéré comme traitement potentiel pour l'hyperplasie bénigne de la prostate (81).
- La réglisse (**glycyrrhiza glabra L.**) : la licochalcone est un nouveau flavonoïde oestrogénique isolé à partir de la racine de réglisse qui aurait montré une activité anti-tumorale significative dans diverses lignées cellulaires humaines malignes telles la prostate (82).
- Pour le Châtaigne de terre (**Bunium bulbocastanum L.**), on n'a pas trouvé une étude qui montre l'utilisation de cette plante dans le cas du cancer de la prostate.

De plus, l'enquête a montré que les parties les plus utilisées des plantes citées sont les graines 31,82%, que 54.55% des patients utilisent la plante sèche et (45.45%) après achat. Ceci s'explique par la facilité d'obtention et la disponibilité au niveau des herboristeries qui deviennent de plus en plus nombreuses ces dernières années.

Ainsi, le mode de préparation le plus utilisé est de mélanger la partie de la plante avec du miel ou de l'huile d'olive et on considère que c une tradition utilisée par toute la population algérienne.

Or la majorité des patients se soignant par les plantes (68.18%) quotidiennement; et la moitié de la population confirme avoir observer une amélioration.

Conclusions et perspectives

Aujourd'hui, le cancer de la prostate est considéré comme la deuxième cause de décès par le cancer chez les hommes. De plus, nous pouvons dire que ce type de cancer est devenu actuellement le plus fréquent chez l'homme dans l'ensemble des pays occidentaux. Il peut être dépisté par plusieurs nouveaux outils, tel que moléculaire et son étiologie reste toujours inconnue. Cependant, nous constatons que les facteurs génétiques, hormonaux et environnementaux sont fortement suspectés.

Durant notre stage dans le service d'oncologie du CHU Tlemcen Dr. Tidjani Damerdjji, nous avons effectué une enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées par les patients atteints du cancer de la prostate. Malgré tous les efforts fournis pour accomplir cette étude, ils sont toujours insuffisants pour évaluer la phytothérapie de cette maladie qu'elle est encore mal comprise pour résoudre le problème de cancer de prostate. En effet, une bonne et meilleure étude nécessite des informations plus approfondies et précises dans le but d'acquies un bon résultat.

Selon l'étude que nous avons faite dans ce mémoire, nous constatons que les patients qui ont les antécédents familiaux sont les plus exposés à cette maladie (vu que nous n'avons pas pris un grand échantillon (30 patients) dans notre étude, l'apparition de l'effet d'antécédents familiaux n'est pas vraiment claire).

Vu que le temps limité pour réaliser notre travail et les circonstances de la situation sanitaire (la pandémie de Covid-19), notre mémoire n'a pas atteint tous ses objectifs. Alors, on propose quelques perspectives pour enrichir notre étude. Premièrement, une base des données de santé devient une nécessité afin d'analyser les résultats pour avoir une meilleure intervention et prévision. Deuxièmement, l'Algérie, comme tous les pays sous-développés, le recours à la médecine traditionnelle est largement répondu. Pour cela, l'approche ethnobotanique a une grande importance, permettant de recenser les remèdes contre le cancer de prostate. Troisièmement, pour avoir une pharmacopée traditionnelle riche, il faut investir dans ce domaine par la collaboration entre les centres médicaux, les labos de recherche et l'université.

Annexe

Enquête ethnobotanique des plantes médicinales utilisées par les patients atteints du cancer de la prostate dans l'ouest algérien



Fiche n°

Date : .../.../.....

Avez-vous déjà participé à ce type de questionnaire ? Oui Non

- **Âge :**
- **Lieu de résidence :**
- **Niveau d'étude:** Aucun Primaire Moyen Secondaire Universitaire
- **Profession :** Sans emploi Travailleur
- **Etat du patient :** Récemment diagnostiqué Pathologie localisée Métastase
- **Durée de la pathologie :** 0-5 ans 5-10 ans 10-15 ans 15-20 ans
- **Antécédents médicaux :**
 - o Pathologies associées :.....
 - o Médicaments pris :.....
- **Antécédents chirurgicaux:** Oui Non
 - o Commentaire :
- **Antécédents familiaux :** Oui Non
- **Traitement :** Radiothérapie Hormonothérapie Chimiothérapie
- **Utilisez-vous des plantes médicinales pour votre pathologie ?** Oui Non
- **Qui vous les a conseillées ?** Famille Un autre malade Herboriste
Pharmacien Médecin Autres :
- **Quel est votre opinion sur la médecine traditionnelle ?**
 Efficace Inefficace sans opinion Sans effets secondaires Dangereuse
- **But d'utilisation des plantes médicinales :**
 - Traiter la pathologie Arrêter son évolution Hygiène de vie
 - Atténuer les effets secondaires du traitement

<p>Plante utilisée :</p> <p>Partie utilisée : <input type="checkbox"/> Racine <input type="checkbox"/> Tige <input type="checkbox"/> Feuilles <input type="checkbox"/> Rhizomes <input type="checkbox"/> Bulbe <input type="checkbox"/> Ecorce <input type="checkbox"/> Fleurs <input type="checkbox"/> Graines <input type="checkbox"/> Parties aériennes <input type="checkbox"/> Plante entière</p> <p>Méthode d'obtention : <input type="checkbox"/> Achat <input type="checkbox"/> Récolte <input type="checkbox"/> Autres</p> <p>Etat de la plante : <input type="checkbox"/> Sèche <input type="checkbox"/> Fraiche</p> <p>Mode de préparation : <input type="checkbox"/> Infusion <input type="checkbox"/> Décoction <input type="checkbox"/> Macération <input type="checkbox"/> Fumigation <input type="checkbox"/> Autres :</p> <p>Fréquence d'utilisation : <input type="checkbox"/> Quotidiennement <input type="checkbox"/> Régulièrement <input type="checkbox"/> Autres :</p> <p>Association avec le traitement : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Période d'utilisation : <input type="checkbox"/> Avant le traitement <input type="checkbox"/> Après le traitement <input type="checkbox"/> en concomitant <input type="checkbox"/> En discontinu</p> <p>Avez-vous eu une amélioration ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Effets indésirables observés : </p>	<p>Plante utilisée :</p> <p>Partie utilisée : <input type="checkbox"/> Racine <input type="checkbox"/> Tige <input type="checkbox"/> Feuilles <input type="checkbox"/> Rhizomes <input type="checkbox"/> Bulbe <input type="checkbox"/> Ecorce <input type="checkbox"/> Fleurs <input type="checkbox"/> Graines <input type="checkbox"/> Parties aériennes <input type="checkbox"/> Plante entière</p> <p>Méthode d'obtention : <input type="checkbox"/> Achat <input type="checkbox"/> Récolte <input type="checkbox"/> Autres</p> <p>Etat de la plante : <input type="checkbox"/> Sèche <input type="checkbox"/> Fraiche</p> <p>Mode de préparation : <input type="checkbox"/> Infusion <input type="checkbox"/> Décoction <input type="checkbox"/> Macération <input type="checkbox"/> Fumigation <input type="checkbox"/> Autres :</p> <p>Fréquence d'utilisation : <input type="checkbox"/> Quotidiennement <input type="checkbox"/> Régulièrement <input type="checkbox"/> Autres :</p> <p>Association avec le traitement : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Période d'utilisation : <input type="checkbox"/> Avant le traitement <input type="checkbox"/> Après le traitement <input type="checkbox"/> en concomitant <input type="checkbox"/> En discontinu</p> <p>Avez-vous eu une amélioration ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Effets indésirables observés : </p>
--	--

Recette :

.....
.....
.....

Posologie :

Fréquence d'usage :

Bibliographie

- [1] T SEISEN, M ROUPRÊT, A FAIX et S DROUPY : La prostate : une glande au carrefour uro-génital. *Progrès en urologie*, 22 :S2–S6, 2012.
- [2] Peter E LONERGAN et Donald J TINDALL : Androgen receptor signaling in prostate cancer development and progression. *Journal of carcinogenesis*, 10, 2011.
- [3] F ROZET, C HENNEQUIN, P BEUZEBOC, R MATHIEU, P MONGIAT-ARTUS, J-B BEAUVAL, L CORMIER, G FROMONT-HANKARD, G PLOUSSARD, R RENARD-PENNA *et al.* : Recommandations françaises du comité de cancérologie de lafu pour le cancer de la prostate : cancer de prostate métastatique hormono-sensible–actualisation 2020. *Progrès en Urologie*, 30(8-9) :430–438, 2020.
- [4] L SALOMON, C BASTIDE, P BEUZEBOC, L CORMIER, G FROMONT, C HENNEQUIN, P MONGIAT-ARTUS, M PEYROMAURE, G PLOUSSARD, R RENARD-PENNA *et al.* : Ccafu recommendations 2013 : prostate cancer. *Progres en Urologie : Journal de L'association Francaise D'urologie et de la Societe Francaise D'urologie*, 23 :S69–101, 2013.
- [5] Rebecca L SIEGEL, Kimberly D MILLER et Ahmedin JEMAL : Cancer statistics, 2016. *CA : a cancer journal for clinicians*, 66(1) :7–30, 2016.
- [6] VIDAL : L'intelligence médicale au service du soin (accessed mars 2021). 2021.
- [7] Daniel T SCHMID, Hubert JOHN, Roland ZWEIFEL, Tibor CSERVENYAK, Gerrit WESTERA, Gerhard W GOERRES, Gustav K von SCHULTHESS et Thomas F HANY : Fluorocholine pet/ct in patients with prostate cancer : initial experience. *Radiology*, 235(2) :623–628, 2005.
- [8] Internet ARCHIVE : Cancérologie (accessed 12 juin 2021). 2021.

BIBLIOGRAPHIE

- [9] Peter C ALBERTSEN, James A HANLEY et Judith FINE : 20-year outcomes following conservative management of clinically localized prostate cancer. *Jama*, 293(17) : 2095–2101, 2005.
- [10] Claartje GOSSELAAR, Monique J ROOBOL, Stijn ROEMELING et Fritz H SCHRÖDER : The role of the digital rectal examination in subsequent screening visits in the european randomized study of screening for prostate cancer (erspc), rotterdam. *European urology*, 54(3) :581–588, 2008.
- [11] A GANGI, X CATHELINÉAU, T TRICARD et H LANG : Traitement ablatif en urologie : recommandations actuelles et perspectives. *Progrès en Urologie*, 27(15) :994–1014, 2017.
- [12] News Medicale Life SCIENCES : We're unable to locate the page you are looking for (accessed mars 2021). 2021.
- [13] N KAKOU : Le test urinaire pca3 : place dans la prise en charge du cancer de la prostate. 2014.
- [14] STUDYIB : prise en charge du cancer de la prostate (accessed mars 2021). 2021.
- [15] R BOISSIER : L'antigène spécifique de la prostate ou psa. *Progrès en urologie*, 21(11) :798–800, 2011.
- [16] F ROZET, C HENNEQUIN, J-B BEAUVAL, P BEUZEBOC, L CORMIER, G FROMONT-HANKARD, P MONGIAT-ARTUS, G PLOUSSARD, R MATHIEU, L BRUREAU *et al.* : Recommandations françaises du comité de cancérologie de lafu–actualisation 2018–2020 : cancer de la prostate. *Progrès en Urologie*, 28 :R81–R132, 2018.
- [17] Émilie NIAF : *Aide au diagnostic du cancer de la prostate par IRM multi-paramétrique : une approche par classification supervisée*. Thèse de doctorat, Université Claude Bernard-Lyon I, 2012.
- [18] Monique J ROOBOL, Ewout W STEYERBERG, Ries KRANSE, Tineke WOLTERS, Roderick CN van den BERGH, Chris H BANGMA et Fritz H SCHRÖDER : A risk-based strategy improves prostate-specific antigen–driven detection of prostate cancer. *European urology*, 57(1) :79–85, 2010.
- [19] Pierre LAINÉ : *Prise en charge du cancer de la prostate et nouvelles thérapies du cancer de la prostate résistant à la castration*. Thèse de doctorat, Université de Lorraine, 2015.

BIBLIOGRAPHIE

- [20] Susan D SWEAT, Anna PACELLI, Gerald P MURPHY et David G BOSTWICK : Prostate-specific membrane antigen expression is greatest in prostate adenocarcinoma and lymph node metastases. *Urology*, 52(4) :637–640, 1998.
- [21] l'Assurance MALADIE : Comprendre le cancer de la prostate (accessed mars 2021). 2021.
- [22] Ukihide TATEISHI, Satoshi MORITA, Masataka TAGURI, Kazuya SHIZUKUISHI, Ryogo MINAMIMOTO, Masashi KAWAGUCHI, Takeshi MURANO, Takashi TERAUCHI, Tomio INOUE et E Edmund KIM : A meta-analysis of 18 f-fluoride positron emission tomography for assessment of metastatic bone tumor. *Annals of nuclear medicine*, 24(7) :523–531, 2010.
- [23] R AYYATHURAI, R MAHAPATRA, R RAJASUNDARAM, V SRINIVASAN, NP ARCHARD et H TOUSSI : A study on staging bone scans in newly diagnosed prostate cancer. *Urologia internationalis*, 76(3) :209–212, 2006.
- [24] Frédéric E LECOUVET, Jawad EL MOUEDDEN, Laurence COLLETTE, Emmanuel COCHE, Etienne DANSE, François JAMAR, Jean-Pascal MACHIELS, Bruno VANDERBERG, Patrick OMOUMI et Bertrand TOMBAL : Can whole-body magnetic resonance imaging with diffusion-weighted imaging replace tc 99m bone scanning and computed tomography for single-step detection of metastases in patients with high-risk prostate cancer? *European urology*, 62(1) :68–75, 2012.
- [25] Lindsey A TORRE, Freddie BRAY, Rebecca L SIEGEL, Jacques FERLAY, Joannie LORTET-TIEULENT et Ahmedin JEMAL : Global cancer statistics, 2012. *CA : a cancer journal for clinicians*, 65(2) :87–108, 2015.
- [26] Axel HEIDENREICH, Patrick J BASTIAN, Joaquim BELLMUNT, Michel BOLLA, Steven JONIAU, Theodor van der KWAST, Malcolm MASON, Vsevolod MATVEEV, Thomas WIEGEL, F ZATTONI *et al.* : Eau guidelines on prostate cancer. part 1 : screening, diagnosis, and local treatment with curative intent update 2013. *European urology*, 65(1) :124–137, 2014.
- [27] Prostate Cancer Trialists Collaborative GROUP : Maximum androgen blockade in advanced prostate cancer : an overview of the randomised trials. *The Lancet*, 355(9214) :1491–1498, 2000.
- [28] Hideyuki AKAZA, Shiro HINOTSU, Michiyuki USAMI, Yoichi ARAI, Hiroshi KANE-TAKE, Seiji NAITO et Yoshihiko HIRAO : Combined androgen blockade with bi-

- calutamide for advanced prostate cancer : long-term follow-up of a phase 3, double-blind, randomized study for survival. *Cancer : Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society*, 115(15) :3437–3445, 2009.
- [29] Eric J SMALL, Alex MCMILLAN, Mark MEYER, Liang CHEN, William J SLICHENMYER, Peter F LENEHAN et Mario EISENBERGER : Serum prostate-specific antigen decline as a marker of clinical outcome in hormone-refractory prostate cancer patients : association with progression-free survival, pain end points, and survival. *Journal of clinical oncology*, 19(5) :1304–1311, 2001.
- [30] Daniel P PETRYLAK, Catherine M TANGEN, Maha HA HUSSAIN, Primo N LARA JR, Jeffrey A JONES, Mary Ellen TAPLIN, Patrick A BURCH, Donna BERRY, Carol MOINPOUR, Manish KOHLI *et al.* : Docetaxel and estramustine compared with mitoxantrone and prednisone for advanced refractory prostate cancer. *New England Journal of Medicine*, 351(15) :1513–1520, 2004.
- [31] Ian F TANNOCK, Ronald DE WIT, William R BERRY, Jozsef HORTI, Anna PLUZANSKA, Kim N CHI, Stephane OUDARD, Christine THÉODORE, Nicholas D JAMES, Ingela TURESSON *et al.* : Docetaxel plus prednisone or mitoxantrone plus prednisone for advanced prostate cancer. *New England Journal of Medicine*, 351(15) : 1502–1512, 2004.
- [32] Jarad M MARTIN, Stephane SUPLOT et Dominik R BERTHOLD : Pharmacotherapeutic management of locally advanced prostate cancer. *Drugs*, 71(8) :1019–1041, 2011.
- [33] Deepinder SINGH, Won Sam YI, Ralph A BRASACCHIO, Ann G MUHS, Therese SMUDZIN, Jacqueline P WILLIAMS, Edward MESSING et Paul OKUNIEFF : Is there a favorable subset of patients with prostate cancer who develop oligometastases? *International Journal of Radiation Oncology* Biology* Physics*, 58(1) :3–10, 2004.
- [34] S SUPLOT, M DORÉ, E RIO, P CELLIER, N MESGUEZ-NEBOUT et A GOINEAU : Place de la radiothérapie dans la prise en charge des cancers de prostate avec atteinte ganglionnaire pelvienne initiale sans métastase à distance. *Cancer/Radiothérapie*, 20(6-7) :442–444, 2016.
- [35] Philippe CLÉZARDIN : Pathophysiology of bone metastases and new molecular targets involved in bone remodelling. *Bulletin du cancer*, 100(11) :1083–1091, 2013.

BIBLIOGRAPHIE

- [36] Bertrand TOMBAL : Quand est-ce que je propose un blocage androgénique complet? *Progrès en Urologie-FMC*, 20(1) :F2–F5, 2010.
- [37] Appoh KOUAME : *Système de gestion de la médecine traditionnelle dans une plateforme web social et sémantique : une approche basée sur une ontologie visuelle*. Thèse de doctorat, Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal), 2018.
- [38] YOUNES FADOUA : Étude botanique, phytochimique et activités biologiques d'une espèce végétale utilisée en médecine traditionnelle algérienne (*teucrium polium*). 2020.
- [39] Roland PORTÈRES : L'ethnobotanique : place-objet-méthode-philosophie. *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée*, 8(4) :102–109, 1961.
- [40] Mouna DILMI et Meriem BENAILI : *Enquête ethnobotanique sur les plantes utilisées dans le traitement des maladies de système digestif dans la région de Sidi Aissa (Msila)*. Thèse de doctorat, UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF-MSILA, 2021.
- [41] Meriem REHAB : *Plantes utilisées pour les maladies bucco-dentaires dans la région de Sétif (Algérie) : Aspects ethnobotanique*. Thèse de doctorat, UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF-MSILA, 2020.
- [42] Nabila BRAHMI, Monica SCOGNAMIGLIO, Severina PACIFICO, Aida MEKHOUKHE, Khodir MADANI, Antonio FIORENTINO et Pietro MONACO : 1h nmr based metabolic profiling of eleven algerian aromatic plants and evaluation of their antioxidant and cytotoxic properties. *Food Research International*, 76 :334–341, 2015.
- [43] Marwa KABAHOUM et Loubna LADJAL : *Etat de la recherche scientifique sur les plantes médicinales et la phytothérapie en Algérie*. Thèse de doctorat, UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF-MSILA, 2021.
- [44] Nabila TAHRI, Abdelkrim EL BASTI, Lahcen ZIDANE, Atmane ROCHDI et Allal DOUIRA : Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la province de settat (maroc). *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 12(2) :192–208, 2012.
- [45] Delphine Nguemo DONGOCK, Alexandre Laohudumaye BONYO, Pierre Marie MAPONGMESTEM et Elysée BAYEGONE : Etude ethnobotanique et phytochimique

BIBLIOGRAPHIE

- des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies cardiovasculaires à moundou (tchad). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 12(1) :203–216, 2018.
- [46] Chabira ZEYNEB et Tayoub ILHAM : *Inventaire des plantes médicinales de Dréat (Msila, Algérie)*. Thèse de doctorat, UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF-MSILA, 2020.
- [47] Aurélie GUÉZENNEC : *Gestion pratique de la douleur chez le cheval*. Thèse de doctorat, 2006.
- [48] Lolita LOUBET : *L'aromathérapie dans l'accompagnement des patients atteints par le VIH*. Thèse de doctorat, Université Toulouse III-Paul Sabatier, 2016.
- [49] Anthony A ELUJOBA, OM ODELEYE et CM OGUNYEMI : Traditional medicine development for medical and dental primary health care delivery system in africa. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 2(1) :46–61, 2005.
- [50] A BOUZABATA : Les médicaments à base de plantes en algérie : réglementation et enregistrement. *Phytothérapie*, 15(6) :401–408, 2017.
- [51] Ibtissem GUEHAM, Naima GUEHAM et Moufida Encadreur BENSAM : *Enquête ethnopharmacologique des plantes médicinales utilisées par les patients atteints du cancer dans l'Est algérien couplée à une étude phytochimique de la plante Ephédra alata*. Thèse de doctorat, Université de jijel, 2017.
- [52] Somia LASSED et Djamilia ZAMA : *L'effet préventif des flavonoïdes et des phénols de thé vert (Camellia sinensis (L.) Kuntze) sur le cancer de la prostate chez une population de l'Est Algérien*. Thèse de doctorat, , 2017.
- [53] Madjda FENGHOUR, Maha MEKIMAH et Asma Encadreur CHERBAL : *Les Vertus thérapeutiques de glycyrrhiza glabra*. Thèse de doctorat, université de jijel, 2010.
- [54] P GOETZ *et al.* : Mode d'emploi du ginseng et d'autres adaptogènes. *Phytothérapie*, 2(4) :113–116, 2004.
- [55] Mme Belabbas MERYEM : *Composition chimique et propriétés biologiques des polyphénols de lortie (Urtica dioica L.)*. Thèse de doctorat, UNIVERSITE ABDEL-HAMID IBN BADIS MOSTAGANEM, 2020.

BIBLIOGRAPHIE

- [56] AZ SANTÉ : Palmier nain. 2021.
- [57] Alessandra Moro BURONZO : Messieurs, prenez soin de vous après 50 ans. 2018.
- [58] A DESCAZEAUD, Comité des troubles mictionnels de l'homme de l'association française DUROLOGIE *et al.* : Traitement médical de l'hyperplasie bénigne de prostate. *Progrès en urologie*, 19(12) :890–892, 2009.
- [59] Thibaud MARMORAT, Hélène Labrosse CANAT, Marie PRÉAU et Fadila FARSI : Dispensing of oral anticancer drugs by retail pharmacies : professional requirements and recommendations. *Sante Publique*, 29(1) :89–93, 2017.
- [60] Fiona MALAGUTTI, Rémi FAURE, Thomas WALTER, Julien FORESTIER, Catherine LOMBARD-BOHAS et Christine PIVOT : Mise en place et évaluation d'une activité de pharmacie clinique en hôpital de jour oncologique. *In Xèmes Journées de la Société Française de Pharmacie Oncologique*, 2015.
- [61] Asaduzzaman KHAN, HC CHEN, Mousumi TANIA et Dian Zheng ZHANG : Anti-cancer activities of nigella sativa (black cumin). *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 8(5S), 2011.
- [62] Bo KOU, Wei LIU, Wei ZHAO, Peng DUAN, Yang YANG, Qiuyue YI, Fengwei GUO, Jianpeng LI, Jinsong ZHOU et Qingshan KOU : Thymoquinone inhibits epithelial-mesenchymal transition in prostate cancer cells by negatively regulating the $\text{tgf-}\beta/\text{smad}2/3$ signaling pathway. *Oncology reports*, 38(6) :3592–3598, 2017.
- [63] Ahmed O KASEB, Kannagi CHINNAKANNU, Di CHEN, Arun SIVANANDAM, Sheela TEJWANI, Mani MENON, Q Ping DOU et G Prem-Veer REDDY : Androgen receptor– and e2f-1–targeted thymoquinone therapy for hormone-refractory prostate cancer. *Cancer research*, 67(16) :7782–7788, 2007.
- [64] Yasmina K MAHMOUD et Heba MA ABDELRAZEK : Cancer : Thymoquinone antioxidant/pro-oxidant effect as potential anticancer remedy. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 115 :108783, 2019.
- [65] Chunhua YANG, Sushma Reddy GUNDALA, Rao MUKKAVILLI, Subrahmanyam VANGALA, Michelle D REID et Ritu ANEJA : Synergistic interactions among flavonoids and acetogenins in graviola (*annona muricata*) leaves confer protection against prostate cancer. *Carcinogenesis*, 36(6) :656–665, 2015.

BIBLIOGRAPHIE

- [66] Shi SUN, Jingchun LIU, Ninghui ZHOU, Wenjun ZHU, Q Ping DOU et Kequan ZHOU : Isolation of three new annonaceous acetogenins from graviola fruit (*annona muricata*) and their anti-proliferation on human prostate cancer cell pc-3. *Bioorganic & medicinal chemistry letters*, 26(17) :4382–4385, 2016.
- [67] George Awuku ASARE, Dan AFRIYIE, Robert A NGALA, Harry ABUTIATE, Derek DOKU, Seidu A MAHMOOD et Habibur RAHMAN : Antiproliferative activity of aqueous leaf extract of *annona muricata* l. on the prostate, bph-1 cells, and some target genes. *Integrative cancer therapies*, 14(1) :65–74, 2015.
- [68] VIDAL : La phytothérapie dans le traitement de l'hbp (accessed octobre 2021). 2021.
- [69] Arkene LEVY, Dhandayuthapani SIVANESAN, Rajeswari MURUGAN, Jackie JORNADAL, Yanira QUINONEZ, Mark JAFFE et Appu RATHINAVELU : *Urtica dioica* induces cytotoxicity in human prostate carcinoma Incap cells : involvement of oxidative stress, mitochondrial depolarization and apoptosis. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 13(5) :711–717, 2014.
- [70] Ilker DURAK, Hasan BIRI, Erdinç DEVRIM, Sinan SÖZEN et Aslihan AVCI : Aqueous extract of *urtica dioica* makes significant inhibition on adenosine deaminase activity in prostate tissue from patients with prostate cancer. *Cancer biology & therapy*, 3(9) :855–857, 2004.
- [71] Jun Yeon PARK, Pilju CHOI, Ho-kyong KIM, Ki Sung KANG et Jungyeob HAM : Increase in apoptotic effect of panax ginseng by microwave processing in human prostate cancer cells : in vitro and in vivo studies. *Journal of ginseng research*, 40(1) :62–67, 2016.
- [72] Yuan S CHANG, Eun-Kyoung SEO, Charlotte GYLLENHAAL et Keith I BLOCK : Panax ginseng : a role in cancer therapy? *Integrative cancer therapies*, 2(1) :13–33, 2003.
- [73] Shamkant B BADGUJAR, Vainav V PATEL et Atmaram H BANDIVDEKAR : *Foeniculum vulgare* mill : a review of its botany, phytochemistry, pharmacology, contemporary application, and toxicology. *BioMed research international*, 2014, 2014.
- [74] Yuri N CLEMENT, Varune MAHASE, Annelise JAGROOP, Kelly KISSOON, Aarti MAHARAJ, Prashant MATHURA, Chrys MC QUAN, Divya RAMADHIN et Cherrista MOHAMMED : Herbal remedies and functional foods used by cancer patients atten-

BIBLIOGRAPHIE

- ding specialty oncology clinics in trinidad. *BMC complementary and alternative medicine*, 16(1) :1–7, 2016.
- [75] Keivan KERAMATI, Kimia SANAIE, Abolfazl BABAKHANI, Mohamad RAKHSHAN, Gholamhasan VAEZI et Ali HAERI : Effect of thymus vulgaris hydro-alcoholic extraction on dmba induced prostate cancer in wistar rat. *Research in Medicine*, 35(3) :135–140, 2011.
- [76] Bhushankumar PATEL, Vichiksha R SHAH et Supriya A BAVADEKAR : Anti-proliferative effects of carvacrol on human prostate cancer cell line, *Incap*, 2012.
- [77] Wamidh H TALIB, Israa A AL-ATABY, Asma Ismail MAHMUD, Sajidah JAWARNEH, Lina T AL KURY et Intisar Hadi AL-YASARI : The impact of herbal infusion consumption on oxidative stress and cancer : the good, the bad, the misunderstanding. *Molecules*, 25(18) :4207, 2020.
- [78] Svjetlana MEDJAKOVIC, Stefanie HOBIGER, Karin ARDJOMAND-WOELKART, Franz BUCAR et Alois JUNGBAUER : Pumpkin seed extract : Cell growth inhibition of hyperplastic and cancer cells, independent of steroid hormone receptors. *Fito-terapia*, 110 :150–156, 2016.
- [79] Chandini RAVIKUMAR : Therapeutic potential of brassica oleracea (broccoli)–a review. *Int J Drug Dev Res*, 7 :009–010, 2015.
- [80] Kesava Rao V KURAPATI, Thangavel SAMIKKANNU, Dakshayani B KADIYALA, Saiyed M ZAINULABEDIN, Nimisha GANDHI, Sadhana S SATHAYE, Manohar A INDAP, Nawal BOUKLI, Jose W RODRIGUEZ et Madhavan PN NAIR : Combinatorial cytotoxic effects of curcuma longa and zingiber officinale on the pc-3m prostate cancer cell line. *Journal of basic and clinical physiology and pharmacology*, 23(4) :139–146, 2012.
- [81] Hyun-Myung CHOI, Yunu JUNG, Jinbong PARK, Hye-Lin KIM, Dong-Hyun YOUN, JongWook KANG, Mi-Young JEONG, Jong-Hyun LEE, Woong Mo YANG, Seok-Geun LEE *et al.* : Cinnamomi cortex (cinnamomum verum) suppresses testosterone-induced benign prostatic hyperplasia by regulating 5 α -reductase. *Scientific reports*, 6(1) :1–12, 2016.
- [82] Yue FU, Tze-chen HSIEH, Junqiao GUO, Jan KUNICKI, Marietta YWT LEE, Zbigniew DARZYNKIEWICZ et Joseph M WU : Licochalcone-a, a novel flavonoid isolated from licorice root (*glycyrrhiza glabra*), causes g2 and late-g1 arrests in

BIBLIOGRAPHIE

androgen-independent pc-3 prostate cancer cells. *Biochemical and biophysical research communications*, 322(1) :263–270, 2004.

Résumé

Le cancer de la prostate pose un problème majeur de santé publique dans le monde entier. Notre étude a pour but d'évaluer l'importance d'utilisation des plantes médicinales dans son traitement au niveau de l'ouest de l'Algérie en précisant le profil épidémiologique de ces patients, les principales plantes médicinales utilisées contre cette maladie et identifier les modalités de leur usage et leurs effets secondaires ainsi que d'autres informations empiriques. Dans ce sens un questionnaire a été mené, l'amélioration a été évaluée selon l'échelle visuelle analogique. Trente (30) patients ont été interrogés avec une moyenne d'âge de 64.61 ans.

Dans notre étude seize plantes médicinales ont été recensées dont les plus fréquemment cités par la population d'étude : *Nigella sativa* (18,18%), *Annona muricata*, *Chamaerops humilis*, *Urtica sp* et *Panax ginseng* (9.09%), enfin *Foeniculum vulgare L*, *Triticum aestivum*, *Thymus vulgaris L*, *Aloysia citrodora*, *Cucurbita pepo*, *Brassica Oleracea*, *Curcuma longa*, *Cinnamomum verum*, *Glycyrrhiza glabra* et *Bunium bulbocastanum* (4,55%).

La partie la plus utilisée était les graines (31,82%), suivies par les feuilles (18,18%), les racines et les rhizomes (10,34%). La forme la plus utilisée est la poudre du fait de sa disponibilité sur le marché. Les plantes sèches sont plus utilisées grâce à la facilité d'obtention. La moitié de nos patients étaient satisfaits par l'amélioration de leurs symptômes. Il y a quelques effets indésirables signalés.

Mots clés : cancer, prostate, enquête ethnobotanique, plantes médicinales, phytothérapie, médecine traditionnelle.

Abstract

Prostate cancer poses a major public health problem around the world. Our study is to assess the importance of use of medicinal IBs in the treatment of prostate cancer in western Algeria, Tlemcen to the highest number of patients through the oncology department and urology. In specifying the epidemiological profile of these patients, to identify the main medicinal plants used, identify the modalities of their use and their side effects as well as other empirical information. In this sense, a questionnaire has been conducted, the improvement has been evaluated according to the analogue visual scale. 30 patients were interviewed with an average age of 43.3 years.

In our study sixteen medicinal plants have been identified, most frequently cited by the study population: *Nigella sativa* (18.18%), *Annona Muricata*, *ChamaeroPs humilis*, *Urtica SP* and *Panax Ginseng* (9.09%), finally *Foeniculum Vulgare L*, *Triticum Aestivum*, *Thymus Vulgaris L*, *Aloysia Citrodora*, *Cucurbita Pepo*, *Brassica Oleracea*, *Curcuma Longa*, *Cinnamomum Verum*, *Glycyrrhiza Glabrá* and *Bunium bulbocastanum* (4.55%).

The most used part was the seeds (31.82%), followed by the leaves (18.18%), roots and rhizomes (10.34%). Dry plants are more used thanks to its ease of Obtaining. 50% of our patients were satisfied by improving their symptoms. There are some summed side effects reported. If we talk about the most used form it is the powder, the majority of the plants used are used in powdered forms thanks to its availability at the market.

Keywords: cancer, prostate, ethnobotanical survey, medicinal plants, herbal medicine, traditional medicine.

ملخص

يعد سرطان البروستاتا مشكلة صحية عامة رئيسية في جميع أنحاء العالم. تهدف دراستنا إلى تقييم أهمية استخدام النباتات الطبية في علاج سرطان البروستاتا في غرب الجزائر. تضم مدينة تلمسان أكبر عدد من المرضى بفضل قسم الأورام والمسالك البولية. من خلال تحديد الملامح الوبائية لهؤلاء المرضى، والنباتات الطبية الرئيسية المستخدمة ضد هذا المرض وتحديد طرق استخدامها وأثارها الجانبية بالإضافة إلى المعلومات التجريبية الأخرى. بهذا المعنى تم إجراء استبيان، تم تقييم التحسن على المقياس التناظري البصري. تمت مقابلة ثلاثين (30) مريضاً بمتوسط أعمار 64.61 سنة في دراستنا، تم تحديد ستة عشر نباتاً طبيياً، والتي تم الاستشهاد بها بشكل متكرر من قبل مجتمع الدراسة: الحبة السوداء (18.18%) نونا موريكاتا، الدوم، الحريق، وجنسغ (9.09%)، وأخيراً، الشمرة الشائعة، القمح و الزعتر ولويزة والقرع و الكركم و القرفة و تلغودة و عرق السوس (4.55%). وكان الجزء الأكثر استخداماً هو البذور (31.82%)، تليها الأوراق (18.18%) والجذور (10.34%). (يتم استخدام النباتات الجافة بشكل أكبر بسبب سهولة الحصول عليها. كان نصف مرضانا راضين عن التحسن في أعراضهم. تم الإبلاغ عن بعض الآثار الجانبية. إذا كنا نتحدث عن الشكل الأكثر استخداماً فهو المسحوق، حيث يتم استخدام غالبية النباتات المستخدمة في أشكال مسحوق بفضل توفرها في السوق.

الكلمات المفتاحية : البروستاتا، دراسة عرقية نباتية، نباتات طبية، طب الأعشاب، الطب التقليدي، السرطان .