

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre

Département des sciences biologiques

Spécialité : physiologie cellulaire et physiopathologie

Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de Master

En Sciences de la nature et de la vie

Thème :

Etude de l'hypertension artérielle et des facteurs de risques associés

Présenté par :

AZIZOU Leila

BENHALIMA Fadoua

HAMADOUCHE Fatima Zahra

Devant le jury composé de :

Dr. BENKHEROUF	MAA	Présidente	UDB KHEMIS MALIANA
Dr. AIZA	MAA	Examinatrice	UDB KHEMIS MALIANA
Dr. HALFAOUI	MAA	promotrice	UDB KHEMIS MALIANA

Année Universitaire : 2021/2022

Remerciements

En tout premier lieu, nous remercions **ALLAH**, le tout puissant, de nous avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés en particulier dans la pandémie de **corona virus**.

En guise d'appréciation, nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à tous ceux qui ont contribué directement ou indirectement à l'élaboration de ce modeste ouvrage.

Nos sincères remerciements à notre encadrant, **Mme, HALFAOUI Zehor**, pour sa qualité indéniable d'enseignement, de conseils et d'intérêt de ce mémoire.

Avec tous respects nous tenons à vous remercier, **Mme BENKHEROUF Amina**, d'avoir accepté de présider le jury.

Mes profonds remerciements, **Mme, AIZA Asma**, également d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Nous tenons à remercier tous les employés de **la Cabinet ALLAOUI** et **BOUCHAKEUR, BOUTAOUA** et **MAASSFEN**, ainsi que les employés de **la Pharmacie BOUFERSAOUI**.

Devant l'impossibilité de citer tous les noms, nos sincères remerciements vont à tous ceux qui, par leurs conseils et leur compétence, ont permis de réaliser enfin ce mémoire.

Nos sincères remerciements à tous les membres du corps professoral de **l'Université DJILALI BOUNAAMA à KHEMIS MALIANA**, pour le travail formidable qu'ils accomplissent pour créer les meilleures conditions pour le déroulement de nos études



Dédicace

Au nom de Dieu, le Très Miséricordieux, le Très Miséricordieux Louange à Dieu Tout-Puissant.

Je dédie cet humble travail en signe de respect, d'appréciation et de remerciement :

A mes chers parents : Ahmed Azizou, Ben Amar Khadija pour tous leurs sacrifices, leur Amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de ma période d'études.

A Mon fiancé, Yousef Pour l'encourager et l'aiderait un soutien moral.

A mes chères sœurs : Samia et Inass pour leurs encouragements constants et leur soutien Moral.

A mes chers frères : Amine, Anas, Abdalhak pour leur soutien et leurs encouragements.

A toute ma famille, pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire.

A tous mes amis de l'Université Djilali Bounaama à Khemis Miliana.

A mes collègues Iman, Fadoua, Fatima Zahra, Yasmine et Samah
Merci d'être toujours à mes côtés.

Pour ceux qui m'ont aidé de près ou de loin.

À ceux qui m'ont donné toutes les chances de faire cet humble travail.



;

Leila



Dédicace

Au nom de Dieu, le Très Miséricordieux, le Très Miséricordieux Louange à Dieu Tout-Puissant.

Je dédie cet humble travail en signe de respect, d'appréciation et de remerciement :

Je dédie ce mémoire

À mes très chers parents

Je ne saurais exprimer ma gratitude et ma reconnaissance envers vous. Merci d'être présents à

tout moment et durant toutes mes années d'études, vous m'avez supporté dans tous mes états.

Je ne cesserai de vous remercier, en espérant un jour que vous puissiez voir en moi ce que vous avez toujours voulu. Puisse Dieu tout puissant vous préserver du mal, vous combler de santé, de bonheur et vous accorder une longue et heureuse vie.

Je vous aime et Je suis fière de vous avoir eu comme parents.

À mes très chères sœurs

ASMA, Marwa et wissem toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut pour vous dire que vous comptez pour moi.

À mon très cher frère

Sid Ahmed Que Dieu vous protège et exauce tous vos vœux.

Pour ma famille "Hamadouch et DJabbar"

Qui m'a aidé, soutenu et encouragé tout au long de mon parcours; qui ont toujours été un cadeau pour moi. Je vous aime tous.

A ma copine pour toujours Fadoua

Merci de faire partie de ma vie et de la rendre tellement plus heureuse.

Pour tous nos moments de joie et de folie, merci

A mes amies, Fadoua et Leila, qui ont partagé avec moi les moments difficiles de ce travail, Je n'oublierai jamais les bons moments passés ensemble.

Fatima Zahra





Dédicace

Au nom de Dieu, le Très Miséricordieux, le Très Miséricordieux Louange à Dieu Tout-Puissant.

Je dédie cet humble travail en signe de respect, d'appréciation et de remerciement :

Je dédie ce mémoire

A mes chers parents : Benhalima Djilali, Ben Halima Cherifa pour tous leurs sacrifices, leur Amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de ma période d'études,

À mes très chères sœurs

Amina, Hamida, Fatima et Rahil toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut pour vous dire que vous comptez pour moi.

À mes très cher frères Mohamed et Ayoub Que Dieu vous protège et exauce tous vos vœux.

Pour ma famille "Ben Halima"

A Mon fiancé, Yousef Pour l'encourager et l'aider et un soutien moral.

Qui m'a aidé, soutenu et encouragé tout au long de mon parcours ; qui ont toujours été

Un cadeau pour moi. Je vous aime tous.

A ma copine pour toujours Fatima Zahra

Merci de faire partie de ma vie et de la rendre tellement plus heureuse.

Pour tous nos moments de joie et de folie, merci

A mes amies, Fatima Zahra, Leila, Chaima, Mouna, Nabila qui ont partagé avec moi les moments difficiles de ce travail,

Je n'oublierai jamais les bons moments passés ensemble

Fadoua



Résumé

L'hypertension artérielle (HTA) est une affection courante qui touche environ 20 % de la population mondiale, c'est un facteur de risque majeur de maladie cardiovasculaire et neurologique.

Nous avons réalisé une étude statistique descriptive de l'HTA chez 60 patients hypertendus, recrutés dans 5 cabinets différents privés à la wilaya d'Ain Defla pendant 3 mois (mars-mai). Le recueil de données s'est fait sur la base d'un questionnaire anonyme rempli au cours d'une interview. Il ressort de notre étude que les cas d'hypertension artérielle augmentent avec l'âge (73.33% des patients ont entre 50 et 70 ans) et une prédominance féminine des cas (62%). Nous avons également constaté que l'hypertension artérielle est affectée par l'obésité, le tabagisme et la sédentarité. Le diabète, l'hypercholestérolémie et l'atteinte rénale sont les pathologies les plus couramment associés à l'hypertension (52 %, 38,33 % et 20% respectivement).

Il convient donc, pour une prévention cardiovasculaire optimale, de dépister les personnes à risque de développer une HTA, notamment avec le changement de mode de vie et le vieillissement de la population.

Mots clés : Hypertension artérielle, facteurs de risque, Aïn Defla.

Abstract

High blood pressure (HTA) is a common condition that affects approximately 20% of the world's population, it is a major risk factor for cardiovascular and neurological disease.

We carried out a descriptive statistical study of hypertension in 60 hypertensive patients, recruited in 5 different private practices in the wilayat of Ain Defla for 3 months (March-May). Data collection was based on an anonymous questionnaire completed during an interview.

Our study shows that cases of high blood pressure increase with age (73.33% of patients are between 50 and 70 years old) and a female predominance of cases (62%). We also found that high blood pressure is affected by obesity, smoking and physical inactivity. Diabetes, hypercholesterolemia and kidney damage are the pathologies most commonly associated with hypertension (52%, 38.33% and 20% respectively).

It is therefore necessary, for optimal cardiovascular prevention, to screen people at risk of developing hypertension, in particular with the change in lifestyle and the aging of the population.

Keywords: Arterial hypertension, risk factors, Ain Defla.

ملخص

يعد ارتفاع ضغط الدم حالة شائعة تؤثر على ما يقرب من 20% من سكان العالم ، وهو عامل خطر رئيسي لأمراض القلب والأوعية الدموية والأمراض العصبية.

أجرينا دراسة إحصائية وصفية عن ارتفاع ضغط الدم لدى 60 مريضاً بارتفاع ضغط الدم ، تم تجنيدهم في 5 عيادات خاصة مختلفة في ولاية عين الدفلى لمدة 3 أشهر (مارس- مايو). استند جمع البيانات على استبيان مجهول تم إكماله خلال مقابلة.

يتضح من دراستنا أن حالات ارتفاع ضغط الدم الشرياني تزداد مع تقدم العمر (73.33% من المرضى تتراوح أعمارهم بين 50 و 70 سنة) وتغلب الإناث على الحالات (62%). كما وجدنا أن ارتفاع ضغط الدم يتأثر بالسمنة والتدخين وقلة النشاط البدني. مرض السكري ، فرط كوليسترول الدم وتلف الكلى هي الأمراض الأكثر شيوعاً المرتبطة بارتفاع ضغط الدم (52% ، 38.33% و 20% على التوالي).

لذلك من الضروري ، للوقاية المثلى من أمراض القلب والأوعية الدموية ، فحص الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم ، لا سيما مع التغيير في نمط الحياة وشيخوخة السكان.

الكلمات المفتاحية: ارتفاع ضغط الدم ، عوامل الخطورة ، عين الدفلى.

Table de matières

Remerciement et dédicaces	
Résumé Français, arabe, anglais	
Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction et problématique	1
Partie Bibliographique	3
Chapitre I :L'hypertension Artérielle	4
1.1. Généralités :	5
1.2. Définition :	6
1.3. Classification :	7
1.4. Historique :	9
1.5. Mesure de la pression artérielle :	9
1.6. Prévalence :	10
1.8. Complications liées à l'HTA :	12
1.9. Diagnostic :	13
1.10. Les facteurs de risque d'HTA :	13
1.10.1 Les facteurs non modifiables :	13
1.10.2. Les facteurs modifiables :	14
1.11. physiopathologie :	15
1.12. traitement :	18
1.12.1. Traitements non médicamenteux (mesures hygiéno-diététique) :	18
1.12.2. Traitements médicamenteux :	18
1.13. prévention de l'hypertension artérielle :	19
1.12.1. Prévention primaire :	19
1.12.2. Prévention secondaire :	20
Chapitre 02: Matériel et Méthode:	
2.1. L'objectif de l'étude :	22
2.2. Population et période d'étude :	22

2.3. Analyse des données	22
Chapitre 3 : Résultats et Discussions	23
3.1. Répartition des patients selon le sexe :	24
3.2. Répartition des patients selon le sexe et l'Age :	25
3.3. Répartition des patients selon l'indice de masse corporelle (IMC) :	26
3.4. Répartition des patients selon l'IMC et le sexe :	27
3.5. Répartition selon le lieu d'habitation :	27
3.6. Répartition selon Automesure de la tension artérielle :	29
3.7. Répartition des patients selon le degré d'hypertension :	29
3.8. Répartition des fumeurs parmi les hypertendus :	31
3.9. Répartition des patients selon la présence d'un diabète :	32
3.10. la répartition des patients selon la présence d'une hypercholestérolémie :	33
3.11. Répartition des patients selon la présence d'une atteinte rénale :	33
3.12. Répartition des patients selon la présence d'une maladie thyroïdienne :	35
3.13. Répartition des patients selon la pratique ou pas d'un exercice physique :	36
3.14. Répartition des patients selon la présence de maladie respiratoire :	37
3.15. Répartitions des patients sur la présence d'antécédents familiaux:	37
3.16. Répartition des patients selon que les antécédents sont d'origine maternels ou paternels :	38
3.17. Antécédent gynécologiques et obstétricaux :	39
3.17.1. Répartition des patients avec ménopause :	39
3.17.2. Répartition des patients selon la prise d'un traitement hormonal de la ménopause :	40
3.17.3. Répartition d'Antécédent gynéco obstétrical (Contraception) :	41
Conclusion :	43
Références bibliographiques :	44
Annexe A	55

Liste des abréviations

AT1:	Angiotensine I.
AT2:	Angiotensine II.
ARA2:	Antagoniste de récepteur des angiotensines II.
ECA :	Enzyme de conversion de l'angiotensine.
ECG:	Electrocardiogram.
ESH:	The European Society of Hypertension.
FDCV :	Facteur de risque cardiovasculaire.
HTA :	Hypertension artérielle.
IEC :	Inhibiteur de l'enzyme de conversion.
IMC :	Indice de masse corporelle.
Kpa:	kilo Pascal.
NO:	Oxide Nitrique.
MNT :	Maladies non transmissibles.
MAPA :	Mesure ambulatoire de la pression artérielle.
MHD :	Mesure hygiéno-diététique.
OMS :	Organisation mondiale de la santé.
Pa :	pascal.
PAM :	Pression artérielle moyenne.
PAD :	Pression artérielle diastolique.
PAS :	Pression artérielle systolique.
RAAS :	Système rénine angiotensine –aldostérone.
SAHA :	Société algérienne de l'hypertension artérielle.
THM :	Traitement Hormonal de la Ménopause.

Liste des tableaux

tableaux: 1: Définition et classification des niveaux de pression artérielle (mm Hg).....	7
tableaux: 2: Définition et classification des niveaux de pression artérielle	8
tableaux: 3: Seuils de pression artérielle pour la définition de l'HTA avec les différentes mesures.....	9
tableaux: 4: Les différents organes touchés par l'hypertension artérielle	12

Liste des figures

Figure 1 Pression artérielle systolique et diastolique	6
Figure 2. Pathologie chronique dans le ménage selon la cause	11
Figure 3. Principales causes de l'hypertension artérielle.....	11
Figure 4. Physiopathologies de l'HTA	17
Figure 5: Répartition des patients selon leur sexe	24
Figure 6: Répartition des patients selon leur âge et sexe.	25
Figure 7: Répartition des patients selon leur IMC.....	26
Figure 8: Répartition de l'IMC selon le sexe.	27
Figure 9: Répartition des patients selon leur habitation.....	28
Figure 10: Répartition de la prise de tension artérielle	29
Figure 11: Répartition de degré d'hypertension artérielle.....	30
Figure 12: Répartition des cas d'hypertension selon le Tabagisme	31
Figure 13: Répartition de Diabète.....	32
Figure 14: Répartition de Cholestérol	33
Figure 15: Répartition de Cholestérol selon le grade d'HTA.....	Error! Bookmark not defined.
Figure 16: Répartition des maladies rénales.....	34
Figure 17: Répartition des maladies des glandes thyroïdes ou surrénales chez les personnes souffrantes d'hypertension	35
Figure 18 : Répartition de l'exercice physique	36
Figure 19: Répartition des maladies pulmonaires.....	37
Figure 20: Répartition d'hypertension selon la présence d'antécédents familiaux.....	38
Figure 21: Répartition de HTA selon les antécédents mère et père.....	39
Figure 22: Répartitions des femmes ménopausées parmi les hypertendus.....	39
Figure 23: Répartition d'Antécédent gynéco obstétrical (traitement).....	40
Figure 24: Répartition d'Antécédent gynéco obstétrical (Contraception).....	41

Introduction

Les Maladies Non Transmissibles (MNT), parmi lesquelles les maladies cardiovasculaires, sont en pleine émergence et ascension dans le monde. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), ces affections représentent la première cause de mortalité, parmi lesquelles les maladies cardio-vasculaires seront responsables de plus de 23 millions de décès en 2030, principalement dans les pays en développement (*Mathers et Loncar, 2006*).

Nommée, aussi, le tueur silencieux, L'hypertension à ses débuts cause rarement des symptômes tangibles, de sorte que beaucoup de sujets ne sont pas diagnostiqués. Ceux qui le sont n'ont pas toujours accès à un traitement et peuvent ne pas réussir à maîtriser le problème sur le long terme. Raison pour lesquelles, il est primordial de mettre en place toutes les mesures nécessaires pour réduire, dans un premier temps, l'exposition aux facteurs de risque tels que la mauvaise hygiène de vie alimentaire, la sédentarité, l'obésité ou encore, le tabac et l'alcool. En second temps, il est important de traiter au mieux possible et à temps l'hypertension et les complications qui y sont associées (*O.M.S., 2011*).

Une relation étroite a été décrite entre hypertension artérielle et risque cardiovasculaire. En effet, l'hypertension artérielle (HTA) est un des facteurs de risque cardiovasculaire (FRCV) les plus importants, d'autant que sa prévalence s'accroît de façon significative et rapide dans notre société (*Galzin, 2010*). L'HTA constitue un problème mondial de la santé publique, à cause de l'augmentation constante de sa prévalence tant dans les pays en voie de développement, comme l'Algérie, que dans le monde entier.

Il importe donc, dans le but d'une prévention cardiovasculaire optimale, de pouvoir déterminer, le plus précisément possible, l'importance de l'HTA et des autres facteurs de risque associés pour pouvoir suivre l'efficacité des programmes d'éducation et d'information dans notre population.

En Algérie, lors du 15ème congrès de la société algérienne de l'hypertension artérielle (SAHA) tenu en Octobre 2017 à Ghardaïa, les conférenciers ont estimé que l'hypertension artérielle se propageait de plus en plus et touchait l'ensemble de la composante de la population algérienne y compris les adolescents et les jeunes (*Daheur et Djegballou, 2018*).

Une étude effectuée par la société a démontré que 35% d'Algériens de plus de 18 ans sont hypertendus (*Nechar et Rahmouni, 2019*). Cependant, les études épidémiologiques réalisées

sont rares, et le manque de données dans la wilaya de Ain Defla, nous a poussé à faire une investigation sur l'hypertension et ces facteurs de risque.

Le but de cette étude était de déterminer les caractéristiques épidémiologiques de l'HTA ainsi que les facteurs de risque qui y sont associées. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre recherche qui porte, principalement, sur l'étude et l'analyse des facteurs de risques associés à cette pathologie dans notre région, par une enquête auprès des patients atteints d'hypertension artérielle.

La première partie de notre travail fait l'objet d'une synthèse bibliographique assez exhaustive présentant un état actuel des connaissances concernant la problématique de l'hypertension artérielle. La deuxième partie est une discussion des résultats obtenus par le biais d'un questionnaire, et pour finir une conclusion générale et un ensemble de perspectives viendront clôturer ce mémoire.

Partie

Bibliographique

Chapitre I

L'hypertension Artérielle

1.1. Généralités :

La pression sanguine dans les artères est généralement appelée pression artérielle (PA), ou tension artérielle. Lorsque le ventricule gauche se contracte et expulse le sang dans l'aorte (systole ventriculaire). La pression sanguine est habituellement mesurée en millimètres de mercure, bien que l'unité internationale de mesure de pression soit le pascal (Pa) ou kilo pascal (kPa) (*Brooker, 2001*).

Dans le cadre de l'homéostasie, la pression doit être stable. La régulation des chiffres tensionnels est assurée par les reins et les artères (*Mathieu & Misery, 2008*).

Lorsqu'il se contracte ou expulse le sang dans l'aorte, le ventricule gauche confère de l'énergie cinétique au sang. Le sang étire les parois élastiques de l'aorte, et la pression aortique atteint son point maximal. Cette pression maximale, appelée pression artérielle systolique, se situe en moyenne à 120 mm Hg chez l'adulte en bonne santé.

Le sang avance dans le lit artériel parce que la pression est plus élevée dans l'aorte que dans les vaisseaux en aval. Pendant la diastole ventriculaire, la fermeture de la valve de l'aorte empêche le sang de refluer dans le ventricule gauche. Et les parois de l'aorte (comme celles des autres artères élastiques) reprennent leur position initiale ; elles maintiennent ainsi une certaine pression sur le sang qui s'écoule vers les plus petits vaisseaux. L'évacuation du sang de l'aorte explique pourquoi la pression aortique atteint alors son point minimale (de 70 à 80 mm Hg chez l'adulte en bonne santé), appelée pression artérielle diastolique. La différence entre la pression systolique et la pression diastolique est appelée pression différentielle (Figure 1) (*Elaine & Marie, 1999*).

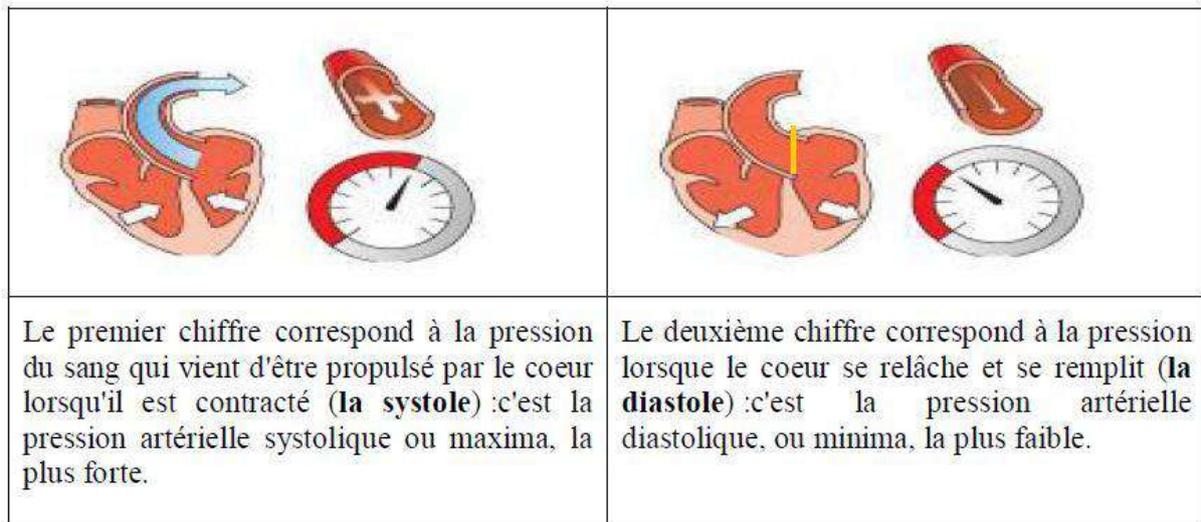


Figure 1 Pression artérielle systolique et diastolique

La pression artérielle moyenne (PAM) est une pression théorique calculée et qui assurerait le même débit dans un système à débit continu et non pulsatile (*Asmar, 2002*). Il

Existe plusieurs formules de calcul de la pression moyenne, mais la plus utilisée est la formule de LIAN : $PAM = (PAS + 2 \times PAD) / 3$ (*Elmer-Haerrig, 2006*). Selon *Asmar (2002)*, les principaux déterminants de la pression artérielle moyenne sont : le débit cardiaque et les résistances vasculaires périphériques.

La pression artérielle moyenne se définit donc comme le produit du débit cardiaque (volume d'éjection \times fréquence cardiaque) par la résistance périphérique totale (*Guedon, 1974 ; Silbernag & Lang, 2000*). La pression artérielle moyenne au repos est un paramètre hémodynamique stable : elle ne varie pas de plus de 10 mm Hg autour de la valeur moyenne. Elle est donc étroitement régulée par des mécanismes efficaces qui interfèrent entre eux et en déterminent sa valeur définitive (*Levy & Martineaud, 1996*).

1.2. Définition :

L'HTA est définie de façon consensuelle par une PAS de 140 mmHg et/ou une PAD de 90 mm Hg, mesurées au cabinet médical, et confirmées (au minimum par 2 mesures par consultation, au cours de 3 consultations successives, sur une période de 3 à 6 mois). Selon les critères de l'OMS, l'hypertension artérielle se définit par une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mm Hg et/ou une pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 90 mm Hg. Cette définition comprend certaines réserves qui tiennent d'abord à certaines situations physiologiques ou pathologiques :

- au cours de la grossesse : on parle d'HTA lorsque la PAS \geq 120mmHg et/ou la PAD \geq 80mmHg.

- au cours du diabète, et l'insuffisance rénale, l'HTA se définit par une pression artérielle supérieure à 130/80mmHg

La répétition des mesures est en effet indispensable en raison de la variabilité spontanée des chiffres tensionnels. Ainsi, selon l'OMS, il faut réaliser trois consultations (deux mesures à chaque consultation) avant de déterminer une prise en charge (*Cohen, 2002*).

1.3. Classification :

Les tableaux 1, 2 et 3 présentent la classification des niveaux de pression artérielle chez les adultes. Actuellement deux classifications de l'HTA sont employées : celle de l'organisation mondiale de la santé (OMS) et celle du Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VI et récemment le JNC VII).

Tableaux:1: Définition et classification des niveaux de pression artérielle (mm Hg) JNC7 2003 (Chobanian AV et al 2003)

<i>catégorie</i>	<i>PAS (mm Hg)</i>		<i>PAD (mm Hg)</i>
Normale	< 120	et	<80
Pré-hypertension	120-139	et/ou	80-89
HTA grade1	140- 160	et/ou	90-99
HTA grade2	\geq 160	et/ou	\geq 100

PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique

La société européenne d'HTA distingue actuellement, et depuis 2007, sept stades précisés dans le tableau 2. L'HTA systolique doit être hiérarchisée (grade 1, 2, 3) suivant les mêmes valeurs de PAS que celles utilisées pour l'hypertension systolodiastolique, (*ManciaG,ESH,ESC 2007*).

tableaux:2: *Définition et classification des niveaux de pression artérielle ESH/ESC 2007(ManciaG,ESH ,ESC 2007).*

Catégorie	PAS (mm Hg)	PAD(mm Hg)
Optimale	< 120	< 80
Normale	120-129	80-84
Normale Haute	130- 139	85-89
HTA grade 1	140- 159	90-99
HTA grade2	160- 179	100-109
HTA grade3	≥ 180	≥110
HTA systolique	≥ 140	< 90

PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique ; mm-Hg : millimètre de mercure. *L'HTA systolique doit être classée (1, 2, 3) selon la PAS dans la fourchette indiquée, pourvu que la PAD soit <90 mm Hg

Compte tenu du risque cardiovasculaire, l'hypertension est classée selon des seuils. De plus, SBP et PAD comportent des risques. Lorsque la PAS et la PAD d'un patient appartiennent à des catégories différentes, il s'agit de la catégorie la plus élevée et elle devrait influencer la quantification du risque cardiovasculaire global, les décisions de traitement et les estimations de son efficacité. Cependant, l'association avec de faibles valeurs de PAD doit être considérée comme un facteur de risque accru (*ManciaG,ESH ,ESC 2007*).

Par ailleurs, depuis que la *HAS (2005)* et *l'ESH (2007)* ont recommandé l'introduction de la mesure ambulatoire et de l'auto mesure dans la prise en charge des patients hypertendus, des seuils d'intervention ont été établis en fonction du mode de mesure ; comme le montre le tableau 3. (*ManciaG,ESH ,ESC 2007*).

Tableau3: Seuils de pression artérielle pour la définition de l'HTA avec les différentes mesures ESH 2007 (ManciaG,ESH ,ESC 2007).

Catégorie	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)
Consultation	140	90
Ambulatoire		
24 heures	125-130	80
Jour	130-135	85
Nuit	120	70
Automesure	130-135	85

PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique

L'ensemble des recommandations soulignent l'intérêt de garder un seuil d'hypertension artérielle flexible, basé sur le niveau et le profil du risque cardiovasculaire global.

1.4. Historique :

L'hypertension artérielle est une maladie qui existait depuis l'antiquité, cependant, l'histoire n'a pas été décrite, faute de documentation. Dans les années 50 et 60 du XXe siècle et avec la découverte de différents appareils de mesure et surtout l'intérêt des médecins chercheurs à cette pathologie, ils ont commencé à suivre l'évolution ou la progression de la pathologie dans la population générale. À partir des années 60 et 70 plusieurs travaux ont été réalisés en rapport avec les différents schémas thérapeutiques mis au point par les équipes médicales de différentes écoles mondiales. La progression de l'industrie pharmaceutique a grandement contribué à connaître la maladie hypertensive, à réaliser des protocoles médicaux plus adaptés et à juguler sa progression dans les pays industrialisés (VINAY, 1996).

1.5. Mesure de la pression artérielle :

Après 10 minutes de repos, la tension artérielle était mesurée à l'aide d'un tensiomètre en décubitus dorsal (Alain & Deforges, 2001). En règle générale, la pression artérielle systémique dans l'artère brachiale est mesurée indirectement par auscultation. Un brassard de sphygmomanomètre gonflable est enroulé autour du bras au-dessus du coude et gonflé jusqu'à ce que la pression à l'intérieur du brassard dépasse la pression artérielle systolique. À ce stade, le sang dans le bras cesse de couler et le pouls de l'artère brachiale n'est plus entendu ni ressenti. Lors de l'auscultation de l'artère brachiale au stéthoscope, la pression à l'intérieur du brassard

est progressivement réduite (*Laurent, 2005*). La valeur indiquée par le manomètre au premier son (indiquant qu'une petite quantité de sang est éjectée dans l'artère comprimée) représente la pression artérielle systolique. Alors que la pression à l'intérieur du brassard continue de baisser, Ces bruits, appelés bruits de Korotkoff, deviennent de plus en plus forts et clairs.

Lorsque la compression artérielle s'arrête, elles disparaissent pour que le sang puisse circuler librement. Lorsque le bruit s'est arrêté, la valeur observée sur le manomètre correspondait à la pression diastolique (**Figure 1**).

La précision de mesure de la pression artérielle par cette méthode est d'environ 90% par rapport à la valeur obtenue en mesurant directement dans l'artère. La pression artérielle peut être obtenue par des mesures ambulatoires (MAPA ou Holter de la pression artérielle), qui enregistrent les variations de la pression artérielle sur une période de 12 à 24 heures. L'appareil est livré avec une manchette humérale qui se déclenche automatiquement tous les quarts d'heure environ. Le patient porte l'appareil à sa ceinture et poursuit ses activités habituelles (aller au travail, faire les courses, dormir) (*Sega et al., 2005*).

1.6. Prévalence :

L'hypertension artérielle est la maladie la plus fréquente en Algérie et dans le monde. Selon un rapport publié par l'Organisation mondiale de la santé en 2011, près de 8 millions de personnes meurent chaque année dans le monde, c'est-à-dire que 13 % des décès chaque année sont liés à des complications de l'hypertension artérielle. Sa prévalence augmente avec l'âge, atteignant plus de 50 % chez les sujets âgés de 60 ans (*Perret-Guillaume C et al 2006*)

En Algérie, environ 35% des adultes sont touchés. Une étude réalisée en 2008 par la Société algérienne d'hypertension artérielle (SAHA) a montré que la prévalence de l'hypertension dans le sud de l'Algérie est plus élevée que dans le nord (*Temmar M et al 2007*). L'Enquête nationale de santé classe l'hypertension comme la première pathologie dans les ménages algériens, comme le montre la figure 2.

L'hypertension touche environ 40 % de la population française (*Temmar M, et al*). En Afrique subsaharienne, les estimations de la prévalence basées sur la population varient entre 2,5 % et 25 % (*Olatunosun ST et al 2000*)

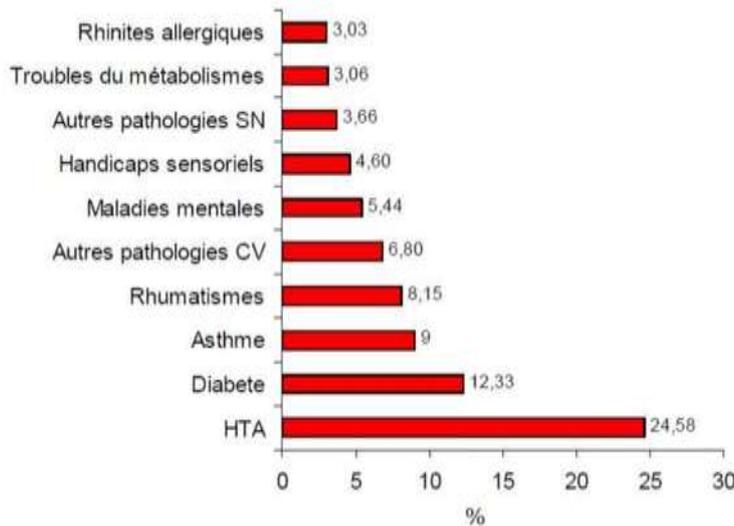


Figure 2. Pathologie chronique dans le ménage selon la cause (ENS TAHINA 2005)

1.7. Etiologie :

On distingue deux types d'hypertension : l'hypertension secondaire et l'hypertension primaire ou essentielle.

Hypertension essentielle : représente 95 % des cas d'hypertension. Elle fait partie des facteurs de risque cardiovasculaire justifiant sa prise en charge thérapeutique. Elle est liée à des facteurs naturels, génétiques, rénaux, endocriniens, psychosociaux (humeur, stress), environnementaux (bruit, air, eau), alimentaires (aliments sodiques et prise de poids).

HTA secondaire : implique 5 % de l'HTA, sa cause est surrénalienne, rénale ou toxique. Elle est associée à des facteurs tels que la source du médicament, la maladie organique et l'hypertension gestationnelle (grossesse) (TindakirN,IRC 2004).

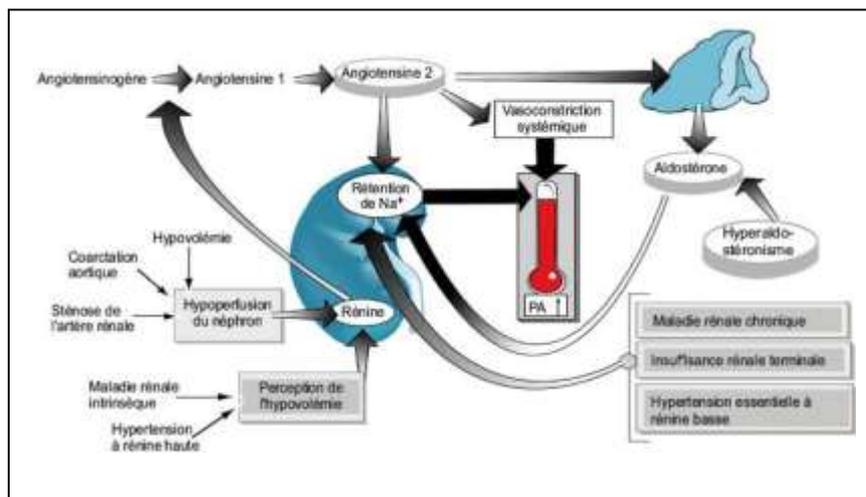


Figure 3. Principales causes de l'hypertension artérielle (Bruno Baudin,2009).

1.8. Complications liées à l'HTA :

Les complications à long terme de l'hypertension engendrent des problèmes de santé. En effet, l'hypertension est l'un des principaux facteurs de risque vasculaire. Une hyperpression exercée en permanence sur la paroi des artères entraîne des anomalies et une rigidification de celles-ci. Cette détérioration est favorable au développement de plaques d'athérome.

Selon les artères touchées, cette hypertension augmente le risque d'accident vasculaire cérébral, de cardiopathie ischémique (crise d'angor ou infarctus de myocarde), d'artériopathie des membres inférieurs et d'insuffisance rénale chronique. Aussi une hypertension artérielle peut entraîner une insuffisance cardiaque à long terme, puisque le cœur augmente son activité pour maintenir un débit constant.

Le cœur va donc s'épuiser plus rapidement, cette suractivité va entraîner une hypertrophie ventriculaire gauche avec une perte de son activité contractile menant à l'insuffisance cardiaque.

Les complications engendrées par l'hypertension sont loin d'être bénignes, on peut même qualifier l'hypertension de facteur de risque de comorbidité important (*Stef, 2015*).

tableaux:4:Les différents organes touchés par l'hypertension artérielle (Djehri ,2014).

	Complications directes	Complications indirectes (Athérosclérose)
Cœur	Hypertrophie ventriculaire gauche <ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance cardiaque • Insuffisance coronaire 	<ul style="list-style-type: none"> • insuffisance coronaire
Cerveau	<ul style="list-style-type: none"> • Accident vasculaire cérébral hémorragique 	<ul style="list-style-type: none"> • Accident ischémique transitoire
Artères	<ul style="list-style-type: none"> • Anévrisme ou dissection de l'aorte 	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
Rein	<ul style="list-style-type: none"> • Néphroangio sclérose pouvant aboutir à l'insuffisance rénale 	<ul style="list-style-type: none"> • Sténose des artères rénales

1.9. Diagnostic :

Le diagnostic d'hypertension doit s'accompagner d'information sur les antécédents familiaux et cliniques du patient, d'un dossier précis d'enregistrements d'une tension artérielle systolique et/ou diastolique élevée et d'un rapport d'examen physique (*Franc, 2011; in Daheur et Djeghballou, 2018*).

D'autres examens comme une électrocardiographie (ECG), une échocardiographie ou une ultrasonographie vasculaire pourraient être envisagés dans certains cas. La réalisation d'analyses de laboratoire pourrait s'avérer nécessaire en vue de déceler la présence potentielle

D'autres pathologies et de facteurs de risque, en particulier dans la recherche de la cause de l'hypertension secondaire (*Franc, 2011; in Daheur et Djeghballou, 2018*).

Le diagnostic d'urgence hypertensive est confirmé s'il survient une hausse très marquée de la tension artérielle s'accompagnant d'un risque de lésions aiguës des vaisseaux sanguins et des organes cibles. Bien qu'elles surviennent rarement, de telles situations d'urgence peuvent mettre la vie en danger et, par conséquent, commandent l'amorce d'un traitement sans délai. Des précautions particulières devront être prises durant le traitement afin d'éviter les chutes soudaines de la tension artérielle (*Franc, 2011; in Daheur et Djeghballou, 2018*).

1.10. Les facteurs de risque d'HTA chez l'adulte :

1.10.1 Les facteurs non modifiables :

1.10.1.1. L'âge :

Plus nous vieillissons, plus notre tension artérielle augmente, car nos artères se raidissent avec l'âge. Plus les artères sont rigides, plus la pression est élevée (*Doulougou, B.2015*).

1.10.1.2• Sexe :

La pression artérielle est généralement plus élevée chez les hommes, en particulier chez les adultes, et d'autre part, la pression artérielle augmente plus nettement chez les femmes avec l'âge, et il est bon que la pression artérielle dans les deux sexes soit similaire à l'âge moyen (*ABBES, M. A. 2017*).

1.10.1.3• Antécédents familiaux :

Des antécédents familiaux d'hypertension, en particulier lorsqu'ils touchent les deux parents, sont indépendamment associés au risque d'hypertension à vie. On pense que cet héritage familial est d'environ 60 % génétique, les 40 % restants étant dus à des facteurs environnementaux (*Bourgou, Z. 2014*).

1.10.2. Les facteurs modifiables :**1.10.2.1• Causes physiques et médicamenteuses :**

Certains troubles rénaux ou endocriniens peuvent entraîner une augmentation de la tension artérielle, ainsi que l'utilisation de certains médicaments : contraceptifs oraux oestro-progestatifs, corticoïdes, anti-inflammatoires, antidépresseurs, etc. (*Doulougou, B.2015*).

1.10.2.2 • Consommation de sel :

La quantité de sel consommée est généralement évaluée par le rapport des ions sodium et potassium (Na^+/K^+) mesuré dans l'urine. Ces ions sodium et potassium ont été répertoriés comme facteurs de risque d'hypertension dans plusieurs études (*Bouzidi, F., & Bouguerra, L. 2017*).

1.10.2.3• Alcoolisme :

Boire plus de 210 grammes par semaine est associé à une prévalence plus élevée d'hypertension (*Groupe de Docteurs, 2019*).

1.10.2.4• Tabagisme :

Le tabagisme augmente la pression artérielle en moyenne de 11 mm Hg de pression artérielle systolique (PAS) et de 9 mm Hg de pression artérielle diastolique (PAD). Cette remontée a duré de 20 à 40 minutes, avec des accélérations parallèles supérieures à 40 % en moyenne. Le tabagisme augmente le risque de développer une hypertension artérielle d'un facteur 2 ou 3, mais ce risque accru diminue rapidement (retour à la normale en 2 à 3 ans) après l'arrêt du tabagisme (*ABBES, M. A. (2017)*).

1.10.2.5 • Surpoids :

Perdre quelques kilos peut aider à rétablir les valeurs de tension artérielle à des niveaux normaux (*Doulougou, B. 2015*).

1.10.2.6 • Diabète :

En moyenne, les personnes atteintes de diabète ont une tension artérielle plus élevée que le reste de la population : PAS = 130 mm Hg et PAD = 80 mm Hg (**Groupe de Docteurs, 2019**).

1.10.2.7 • L'hypercholestérolémie :

Est idéalement maintenue en dessous de 2 g/L à l'âge de 20 ans, un cholestérol supérieur à 2,5 g/L est associé à un risque de complications cardiovasculaires (**Challier et Lebars, 1990**).

1.10.2.8 • Facteurs psychosociaux :

Certains facteurs de personnalité (secondaires ou stressants) sont associés à la probabilité de développer une hypertension (**Bourgou, Z. 2014**).

1.10.2.9 • Mauvais sommeil :

Les troubles du sommeil, sans une phase de récupération adéquate, peuvent altérer le contrôle de la pression artérielle. Le dépistage d'un éventuel syndrome d'apnée du sommeil est justifié si des troubles du sommeil associés à la fatigue éveillée sont présents et si les patients ronfleurs connaissent des périodes de somnolence pendant la journée (**Doulougou, B.2015**).

1.11. Physiopathologie :

La pression artérielle est un paramètre dynamique régulé par de nombreux facteurs. Certaines modifications dynamiques influent directement à court terme la PA : le débit cardiaque, les résistances vasculaires périphériques et le volume circulant.

À long terme, les mécanismes rénaux et volumiques ajustent la balance sodée. Par ses fonctions endocrines, le rein assure une augmentation de la natriurèse devant toute élévation de PA. Malheureusement, il existe des failles dans ce rétrocontrôle pression-natriurèse, et une HTA peut tout apparaître. Différentes hypothèses sont envisagées.

- Il pourrait exister un défaut congénital touchant les échanges tubulaires du sodium (canal sodique épithélial, adduciné...), la dynamique intra-rénale ou encore les protéines contractiles de la cellule musculaire lisse (phosphorylation de la myosine ou des protéines d'interaction, calponine et caldesmone).

11.1. Certains systèmes vasopresseurs peuvent fonctionner par excès.

- Le système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA) :

L'action de l'angiotensine II dépend de la présence des récepteurs AT1 et AT2 sur les cellules cibles. L'angiotensine II est la plus puissante de l'organisme pour réguler le tonus vasoconstricteur et agit sur le bilan sodé en réabsorbant le sodium au niveau du tube contourné distal et en agissant sur la sécrétion d'aldostérone, qui entraîne une réabsorption de sodium au niveau du tube contourné proximal. Expérimentalement, l'ischémie rénale entraîne une augmentation de la sécrétion de rénine, et une HTA.

Chez l'homme, l'hypertension réno-vasculaire par sténose de l'artère rénale, s'accompagne d'une hypersécrétion de rénine. Dans les autres types d'HTA, la rétention sodée est liée à un hyperaldostéronisme secondaire qui déprime la sécrétion de Renée. Par le même mécanisme, dans le syndrome de Conn (hyperaldostéronisme primaire), la rénine est basse.

- Le système nerveux sympathique :

Il agit directement sur les vaisseaux via les récepteurs alpha 1 et indirect via le SRAA. La libération des catécholamines, délivrée sous forme de granules dans la médullo-surrénale et les terminaisons sympathiques, est modulée par les par le tissu cible et par des récepteurs alpha et bêta-adrénergiques présynaptiques. Le rôle du système adrénergique dans l'HTA est confirmé par le phéochromocytome, par l'hypersensibilité à l'adrénaline dans l'HTA essentielle, par l'action hypotensive de nombreux médicaments agissant sur les catécholamines ou leurs récepteurs (β -bloquants et antihypertenseurs conservateurs) et par l'existence d'une augmentation des catécholamines plasmatiques dans 30 à 50 % des HTA essentielles permanentes ou labiles. Sur des modèles expérimentaux, on a aussi retrouvé une augmentation du nombre de neurones corticaux adrénergiques.

11.2.Certains systèmes dépresseurs peuvent mal fonctionner :

- Le système kinine-kallicréine : c'est un véritable système à activation et régulation locales du rein. Les kinines entraînent une vasodilatation rénale. Les bradykinines modifient la perméabilité à l'eau du canal collecteur, inhibant la résorption de chlorure de sodium au niveau du canal collecteur cortical et stimulent la production de substances vasodilatatrices telles que le monoxyde d'azote (NO) et la prostacycline.

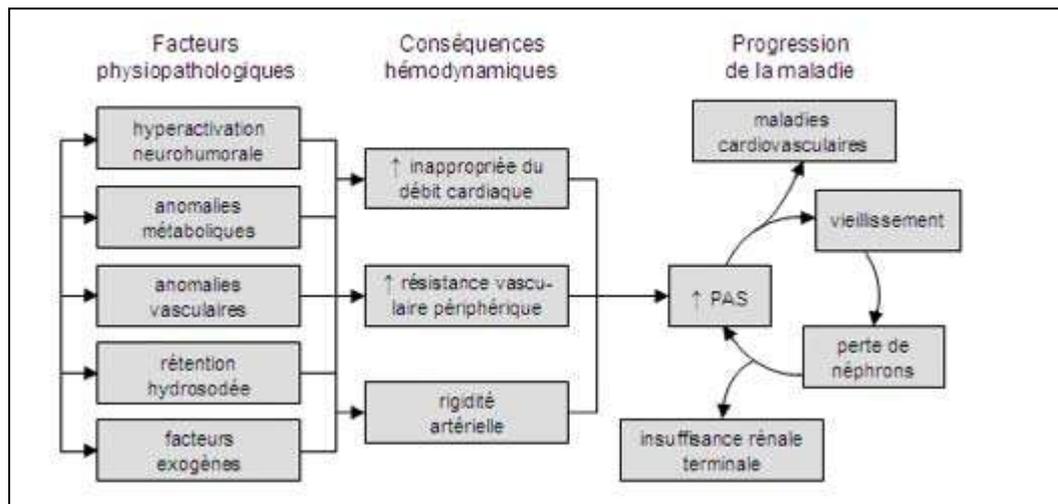


Figure 4. Physiopathologies de l'HTA (Bruno Baudin, 2009).

- Les prostaglandines : elles sont fabriquées par le rein et ont une action vasodilatatrice en particulier quand le flux sanguin rénal est menacé et que les systèmes de vasoconstriction sont stimulés.

11.3 On a aussi incriminé des anomalies de la réactivité vasculaire et une dysfonction endothéliale : l'endothélium joue un rôle clé dans la conversion de l'angiotensine I en angiotensine II, dans l'inactivation de la kinine et dans la production de vasodilatateurs comme le NO, ou de vasoconstricteurs comme l'endothéline. La modification de l'un de ces facteurs peut engendrer un effet sur la PA. Sur des modèles expérimentaux, on a retrouvé des anomalies sur la voie des nucléotides cycliques : Activation de l'adénylate cyclase liée aux récepteurs adrénergiques β , inhibition de la guanylate-cyclase liée aux récepteurs pour les vasodilatateurs, les peptides natriurétiques et le NO...

Une preuve d'excès de vasoconstriction ou de défauts de vasodilatation est donnée par l'efficacité des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine I (IEC), des antagonistes des récepteurs à l'angiotensine II (ARA2) et des inhibiteurs calciques. En pratique, le rein, le système nerveux, le système endocrine et les vaisseaux contribuent à réguler la PA. Ces différents systèmes s'intriquent et sont eux-mêmes sous la dépendance de facteurs génétiques et environnementaux qui contribuent à l'apparition d'une HTA (GMH, RSH, ESC2007-ChobanianAvall 2003).

1.12. Traitement :

1.12.1. Traitements non médicamenteux (mesures hygiéno-diététique) :

Les mesures hygiéno-diététique (MHD) doivent être considérées en priorité chez les patients avec HTA modérée et chez tous les malades comme mesure d'appoint. Si PA >140/90 mm Hg après 3-6 mois de MHD, le patient doit passer à un traitement médicamenteux.

Les MHD concerne :

- Réduction des apports en sel (5-6g/jour),
- Réduction du poids et des apports en alcool (< 30 g d'éthanol/jour pour les hommes et < 15 g pour les femmes),
- Arrêt du tabac,
- Augmentation de l'exercice physique ou recours à une technique de relaxation.

Ces traitements ont un effet modeste sur la PA. En revanche, ces pratiques ont des avantages en termes de qualité de vie ou de prévention cardiovasculaire et permettent souvent d'alléger le traitement (*Motamed S., Pechère-Bertschi A. (2013).*

1.12.2. Traitements médicamenteux :

Les classes thérapeutiques disponibles sont : les diurétiques, les antagonistes du calcium, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II et les bêtabloqueurs (*Motamed S., Pechère-Bertschi A. (2013).*

12.2.1. Les diurétiques :

Ils sont souvent employés en première intention pour leur facilité d'utilisation. Leur efficacité s'évalue au bout d'une vingtaine de jours, en surveillant la natrémie, la kaliémie et la créatininémie (*Cudennec T., Faucher N. 2002).*

1.12.2.2. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) :

Ils sont efficaces chez la personne âgée que chez le patient plus jeune. Cependant, il faut les utiliser avec prudence lorsqu'il existe une pathologie Reno vasculaire. Il est alors nécessaire de surveiller la créatininémie et la kaliémie (*Cudennec T., Faucher N. 2002).*

1.12.2.3. Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II :

Ils agissent directement par un blocage des récepteurs de l'angiotensine II. Il s'agit d'une nouvelle classe thérapeutique d'utilisation peu courante liée à sa disponibilité et à son coût (*Kaplan M.M. (1994).*

1.12.2.4. Les antagonistes calciques :

Ceux sont des vasodilatateurs agissant par inhibition de la pompe calcique dont l'efficacité est d'autant plus marquée que l'activité rénine plasmatique est basse. De ce fait, ils sont surtout indiqués chez le sujet âgé (*Kaplan M.M. 1994.*).

1.12.2.5. Les bêtabloquants :

Ceux sont des dérivés des catécholamines antagonistes des médiateurs adrénergiques au niveau des récepteurs bêta. Ils agissent par une diminution du débit cardiaque, des sécrétions de rénine et une baisse de la libération de noradrénaline Leur intérêt réside dans leur efficacité, leur bonne tolérance, leur maniement facile et enfin leurs effets cardio protecteurs (*Rutledge D.R. 1994.*).

1.13. Prévention de l'hypertension artérielle :

La prévention reste toujours le moyen le plus efficace pour éviter l'installation de l'HTA, de palier à son aggravation et réduire ainsi son incidence au sein de la population. La prévention peut intervenir à deux niveaux : la prévention primaire et la prévention secondaire. La frontière entre ces deux situations (primaire et secondaire) est souvent artificielle, d'autant plus que le risque d'un malade en prévention primaire peut être équivalent à celui d'un malade en prévention secondaire.

1.12.1. Prévention primaire :

Elle représente l'ensemble des actions visant à limiter les facteurs de risque. En population générale, elle repose sur la mise en œuvre de mesures hygiéno-diététiques, la réduction des apports sodés et l'exercice physique. Pour les personnes présentant des facteurs de risque, par la mise en place de consultations de prévention avec l'objectif de rechercher notamment d'autres facteurs de risque de maladies cardiovasculaires, dont l'HTA. Le dépistage de l'HTA devrait ainsi être amélioré (*Mancia G et al 2007, Whelton PK et al 2002*)

1.12.2. Prévention secondaire :

La lutte contre les facteurs de risque devient encore plus impérative qu'en prévention primaire. Ses objectifs sont plus stricts. Du fait d'une détérioration du contrôle des facteurs de risque au fil du temps, la participation active du patient paraît être déterminante pour le succès à long terme des mesures de prévention secondaire.

Le souci majeur est, pour l'essentiel, la prise en charge du patient hypertendu basée sur l'amélioration de la compréhension de sa maladie, le renforcement de son éducation thérapeutique s'il est sous traitement dont l'observance thérapeutique, et enfin, sur la mise à jour régulière et synthétique des différentes recommandations de pratiques cliniques validées et rendues compréhensibles pour le patient.

Il est bien établi que l'hypertendu est, avant tout, un patient à risque cardiovasculaire élevé, et les thérapeutiques à considérer ne sont pas seulement à visée anti hypertensive. Le bénéfice d'une intervention intensive contre tous les facteurs de risque présentés chez les patients à risque cardiovasculaire élevé a été démontré, et la réduction du risque cardiovasculaire de l'hypertendu sera quelques fois, plus attribuable à l'aspirine ou à une statine, ou encore à l'arrêt du tabac qu'à la mise en place d'un traitement antihypertenseur (*Gordon Stewart Stokes*)(*Mancia G et al 2007, Bargoin N .Medscape2009*).

Chapitre 02

Matériel et méthodes

2.1. L'objectif de l'étude :

Il importe, dans le but d'une prévention cardiovasculaire optimale, de pouvoir déterminer, le plus précisément possible, l'importance de l'HTA et des autres facteurs de risque associés pour pouvoir évaluer la causalité génétique ainsi que de la qualité du programme de contrôle visant l'établissement de programme d'éducation et d'information. Dans notre étude, nous nous sommes fixés deux objectifs :

- Déterminer les caractéristiques de la population atteinte d'hypertension
- Évaluer l'importance des facteurs de risque qui y sont associés.

2.2. Population et période d'étude :

Nous avons mené une étude de type « descriptive » à l'aide d'un questionnaire préétabli, les données ont été recueillies sur une période de 3 mois (de mars à mai 2022) au niveau de la wilaya de Ain Defla.

L'analyse a porté sur 60 patients hypertendus, dont 25 de la clinique du **Dr Alloui** à AinDefla, 15 de la clinique du **Dr Bouchakour** à Khemis Miliana, 10 de la pharmacie **Boufersaoui** dans la commune d'Arib, 2 du cabinet du **Dr BOUTAOUA** et 8 cabinet du cabinet de **Dr Maasfene**.

Les informations sur les patients ont été recueillies à partir de questionnaires (Annexe A). L'enquête comprend des données sociodémographiques, à savoir : sexe, âge, taille, poids et lieu de résidence, et des informations sur le mode de vie associé à l'hypertension artérielle, les habitudes toxiques (tabagisme) et l'activité physique.

L'étude a également permis de recueillir des données sur l'hypertension artérielle tel que les antécédents médicaux, complications et/ou Maladie associée et antécédents familiaux d'hypertension artérielle. De plus, le questionnaire détaille les résultats des tests cliniques de pression artérielle : PAD et PAS (mm Hg).

2.3. L'analyse des données :

Les données collectées ont été informatisées et traitées sous Excel.

Chapitre 3

Résultats et Discussions

Sur un total de 74 personnes interrogées, 60 ont été retenus pour effectuer notre analyse, en effet, le questionnaire fait appel à des personnes malades, âgées, les patients hypertendus interrogés lors du diagnostic présentaient des lacunes en matière de connaissance de leur maladie, surtout en ce qui concerne les chiffres tensionnels et les règles de mesure.

3.1. Répartition des patients selon le sexe :

La population étudiée se distinguait par une prédominance féminine avec un nombre de 36 femmes représentant 60% de la population étudiée, alors qu'un nombre de 24 hommes qui étaient estimés à 40%. Comme le montre la figure 05.

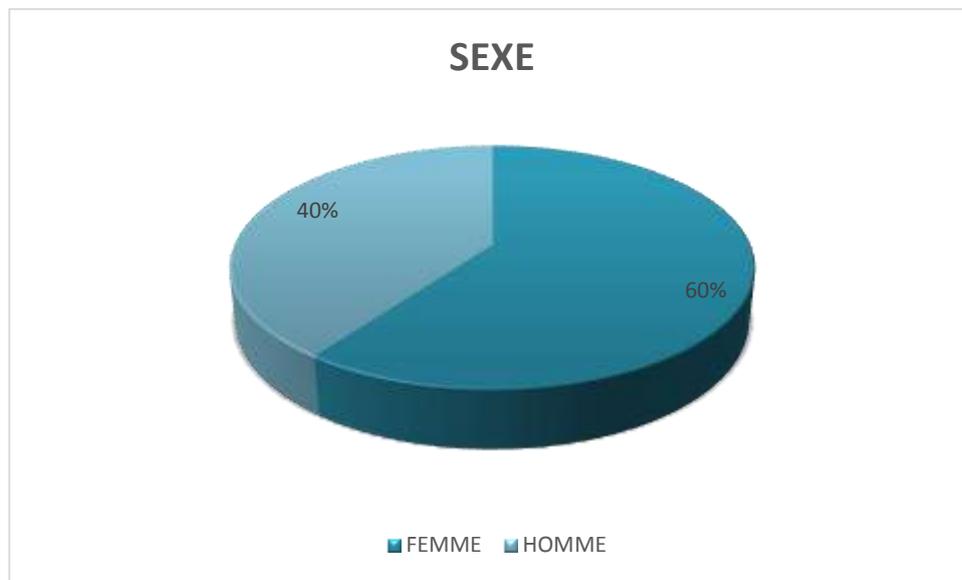


Figure 5: Répartition des patients selon leur sexe

Dans une étude réalisée en Algérie sur 410 hypertendus en 2018, ils ont trouvé que la prévalence des femmes est supérieure à celle des hommes (262 femmes et 148 hommes) et ceci est cohérent avec les résultats de notre étude. (*Brouri, M et al ,2018*).

L'étude Simpara à Bamako (*Simpara M. Bamako ,1993*) et d'autres études menées au Niger (*Cenac A et al, 1985*) et au Sénégal (*Koate P. Sylla M. Diop et al, 1987*) trouvé la même tendance Plusieurs raisons peuvent expliquer cette domination féminine : La baisse des œstrogènes après la ménopause entraîne une diminution de la protection du cœur, la prise de contraceptifs hormonaux avec une forte dose d'œstrogène, obésité physiologique et acquise chez la femme, ainsi que la prise fréquente d'anti-inflammatoires et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens.

3.2. Répartition des patients selon le sexe et l'Age :

Notre étude nous montre les résultats suivants : 5 personnes âgées de 30 à 40 ans souffrent d'hypertension artérielle dans les deux sexes de (3,34% hommes et 5% femmes), 11 personnes âgées de 40 à 50 ans avaient une pression artérielle élevée de (15% hommes et 3,33% femmes). 17 personnes âgées entre 50 et 60 ans avaient une pression artérielle élevée de (11,66% hommes et 16,67% femmes) ,27 personnes âgées de 60 à 70 ans ont une pression artérielle élevée de (10% hommes et 35% femmes) .comme le montre dans la figure 06.

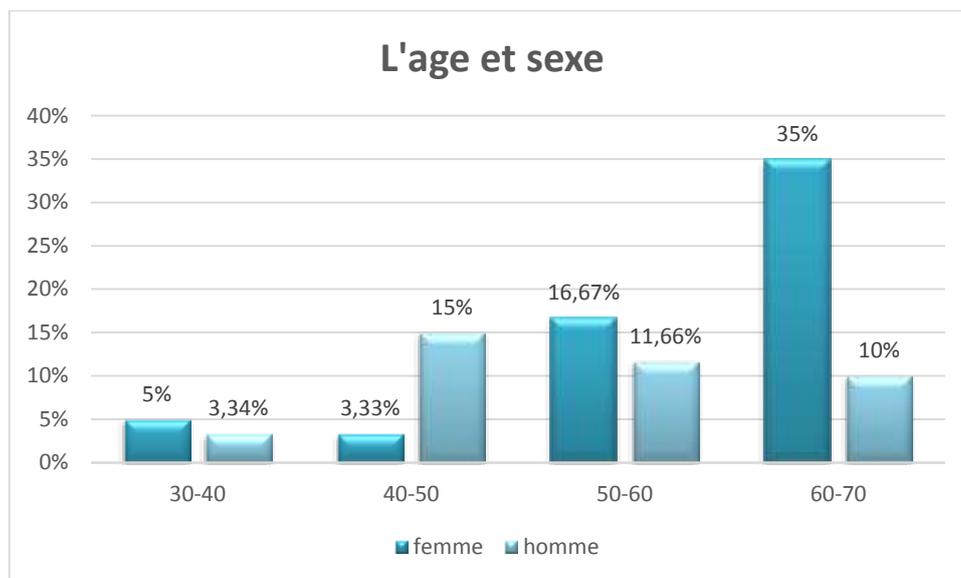


Figure 6: Répartition des patients selon leur âge et sexe.

Concernant l'âge, Ce résultat rejoint la littérature qui associe l'âge à l'hypertension artérielle et proche des résultats observés par Traore. B M (*Traore. B M Bamako, 2007*) à Bamako, et Kane A au Sénégal (*Kane A. Dakar ; 1990*).

Le taux faible d'hypertendus âgés de moins de 50 ans peut être expliqué par le fait que la maladie se développe après les cinquantaines ou à l'ignorance des sujets de leur atteinte car l'HTA est une maladie silencieuse.

3.3. Répartition des patients selon l'indice de masse corporelle (IMC) :

Les résultats de l'indice de masse corporelle sont présentés dans la figure 7 :

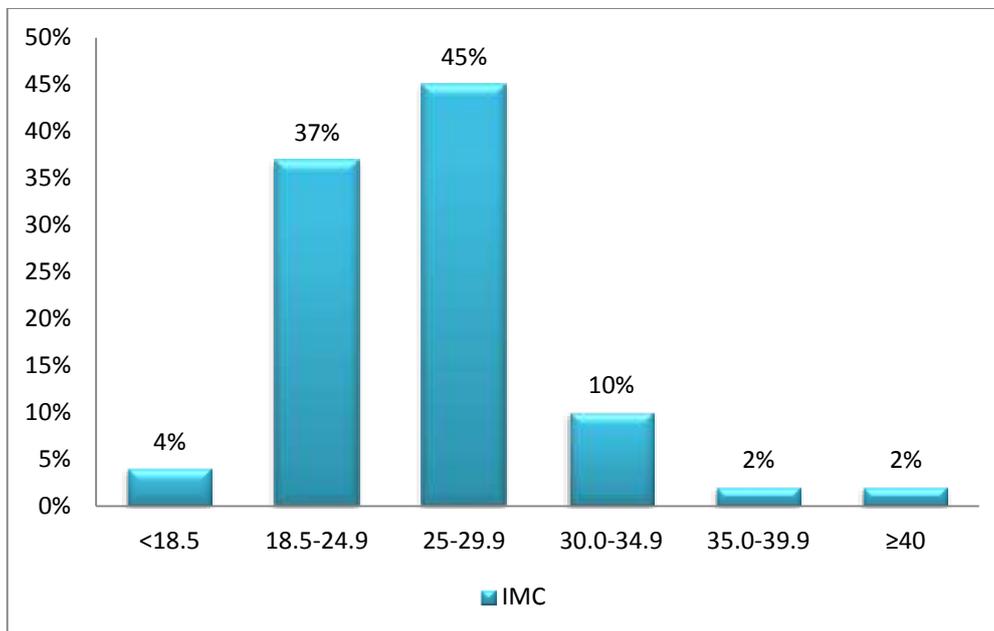


Figure 7: Répartition des patients selon leur IMC.

Parmi les hypertendus, nous avons trouvé que le taux le plus élevé est présent chez les personnes avec un surpoids avec un IMC compris entre 25.0-29.9 kg / m² représentant 45% des patients enquêtés, suivi des personnes qui sont en poids normal avec un IMC compris entre 18.5-24.9 kg/m² (37%). 10% des patients sont en obésité avec un IMC compris entre 30.0-34.9 kg/m² ; un pourcentage de 4% de patients qui sont en maigreur avec un IMC <18.5 kg /m² ; 2% sont en obésité sévère avec un IMC compris entre 35.0-39.9 kg/m² et 2% en obésité morbide avec un IMC ≥40.

Nos résultats obtiennent que 10 % des patients hypertendus avec un IMC de 30 se distinguent nettement des potentielles études **FLAHS** sous l'égide du Comité Français Anti-HTA adaptées sur une période de deux ans depuis 2002 et montrent que 2010 égale 30 dans 27 % des population qui Avec hypertension en 2002, un indice de masse corporelle supérieur ou égal à 30 a été observé chez 22,5 % de la population hypertendue (*enquête FLAHS, 2010*). Ainsi nous avons constaté dans notre étude que le nombre de patients hypertendus avec un IMC de 40 est de 2%, et ce pourcentage est bien inférieur à celui de l'étude ObEpi menée depuis 1997 en France, en 2009 l'hypertension était observée à 34%. des personnes souffrant d'obésité morbide (IMC supérieur à 40) (*Coodpaster, 2010*

Plusieurs études prospectives ont montré que l'obésité est associée à un risque cumulatif de développer une hypertension, mais qu'une perte de poids peut survenir suffisant pour normaliser les chiffres de la tension artérielle (*Cohen et al., 2002*).

3.4. Répartition des patients selon l'IMC et le sexe :

Ce graphique montre que dans la population étudiée, plus de la moitié (58,33 %) des hommes étaient obèses, tandis que près de la moitié des femmes (41,66 %) étaient en surpoids. Comme le montre dans la figure 08.

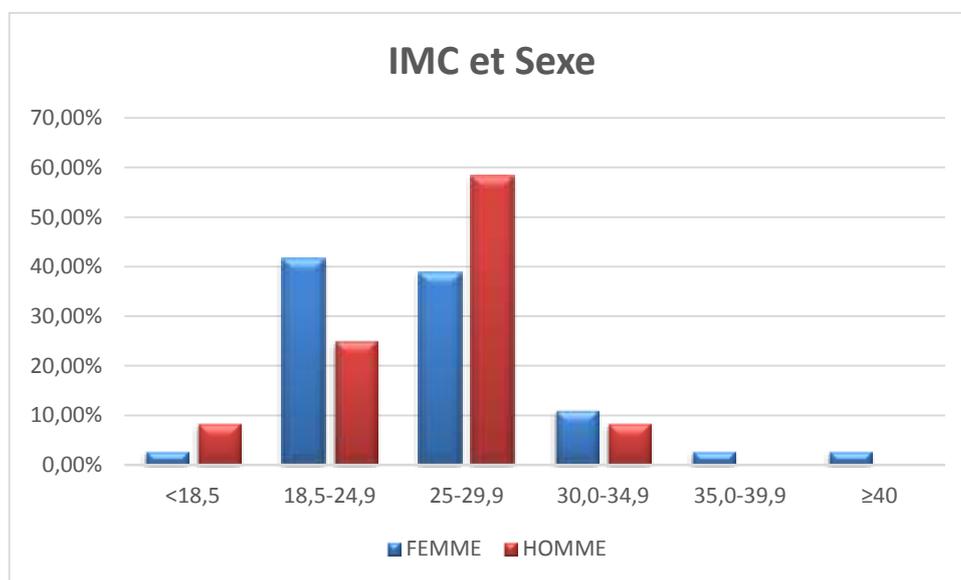


Figure 8: Répartition de l'IMC selon le sexe.

Pour ce qui est de l'indice de masse corporelle (IMC) dans notre étude, La surcharge pondérale était présente chez 80% de nos patients avec une prédominance féminine ainsi que dans l'étude de Constant à Guadeloupe (*Carrere P, 2010*).

Ceci pourrait s'expliquer par la sédentarité de la population, le manque d'activité physique, le régime alimentaire perturbé et que la prise de poids est considérée comme une réussite sociale, un signe de bonne santé et de prospérité surtout chez les femmes.

3.5. Répartition selon le lieu d'habitation :

Pour la Répartition selon le lieu de résidence et afin d'assurer une bonne représentativité de notre échantillon, nous avons cherché à nous assurer que le nombre de patients enquêtés dans chaque zone géographique de la ville d'Ain Defla était bien réparti selon le sexe et l'âge.

La répartition des patients dans notre étude selon le lieu de résidence a donné que 45% des personnes vivent à la campagne et 55% vivent en ville, comme le montre la figure 09.

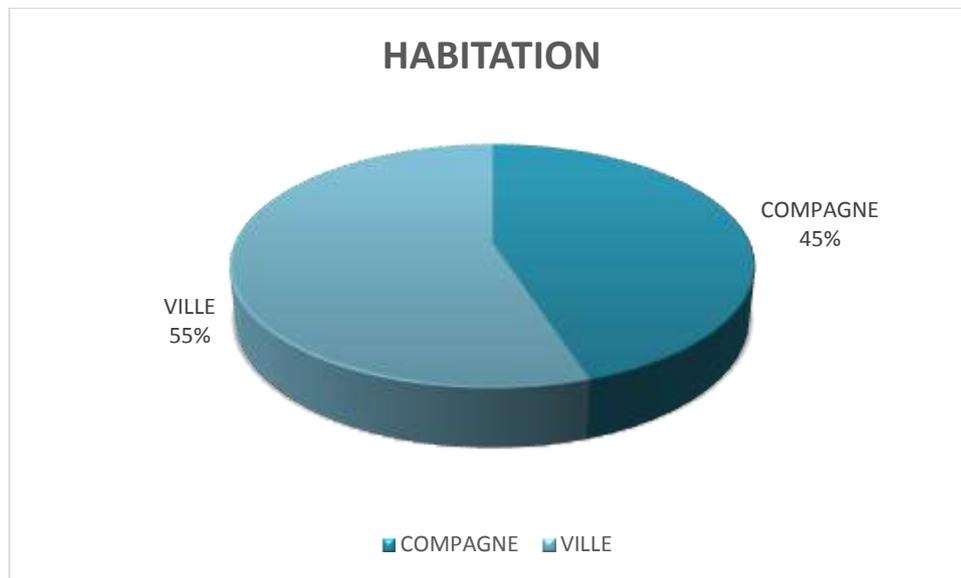


Figure 9: Répartition des patients selon leur habitation

Dans une étude réalisée en Algérie sur 410 patients hypertendus en 2018, ils ont trouvé que 287 patients habitent en milieu urbain et 123 en milieu rural, ce qui est cohérent avec les résultats de notre étude. (*Brouri, M et al, 2018*).

Plusieurs études attestent qu'il existe une différence dans les niveaux en Afrique subsaharienne. La prévalence de l'hypertension dans les études rurales des années 1990 était généralement faible : 4,1 % au Ghana, 5,9 % au Nigeria, 7 % au Lesotho et 9,4 % dans la population rurale zouloue (*Opie Lionel H. 2005*).

Cette tendance à la baisse de l'hypertension dans les zones rurales n'est plus pertinente. Une étude menée en Zambie en 2018 a montré que la prévalence de l'hypertension en milieu rural est plus du double de celle en milieu urbain (46,9 % contre 22,9 %) (*Rush KL et al. 2018*).

Le stress peut être à l'origine de l'hypertension par l'élévation répétitive de la tension artérielle et la stimulation du système nerveux (*Kulkarni S. et al. 1998*). Certaines études ont montré que

le stress ne cause pas directement l'hypertension artérielle, mais peut avoir un impact significatif sur son développement (*Kulkarni S.et al.1998, OMS.2013*)

3.6. Répartition selon Automesure de la tension artérielle :

Les résultats de notre étude montrent que 60% des patients mesurent leur pression à domicile. Comme le montre dans la figure10.

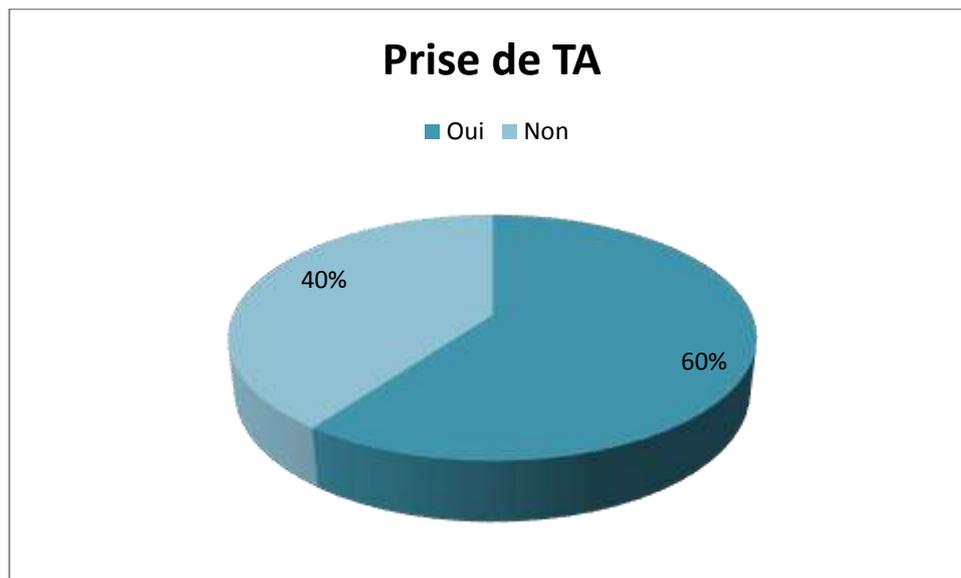


Figure 10: Répartition de la prise de tension artérielle

L'auto mesure à domicile fournit des valeurs sur plusieurs jours, dans des conditions proches de la vie quotidienne. Il s'agit d'une technique plus accessible que la MAPA, moins coûteuse et qui peut favoriser une meilleure observance des patients limitant ainsi le risque cardiovasculaire.

L'auto mesure est recommandée pour confirmer le diagnostic d'HTA par un certain nombre de *guides*. Mais cette technique a aussi une place importante dans le suivi du patient hypertendu. Selon les recommandations canadiennes, le recours à l'auto mesure est indiqué de façon régulière chez tous les patients et plus particulièrement en cas de : Diabète associé, insuffisance rénale chronique, Mauvaise observance, et HTA blouse blanche ou HTA masquée.

Selon la SFHTA, il est recommandé de favoriser la pratique de l'auto mesure tensionnelle, celle-ci participant à une bonne alliance thérapeutique. (*SFHTA. 2016.*)

3.7. Répartition des patients selon le degré d'hypertension :

Les résultats de la répartition des patients selon le degré d'hypertension sont présentés dans la figure 11.

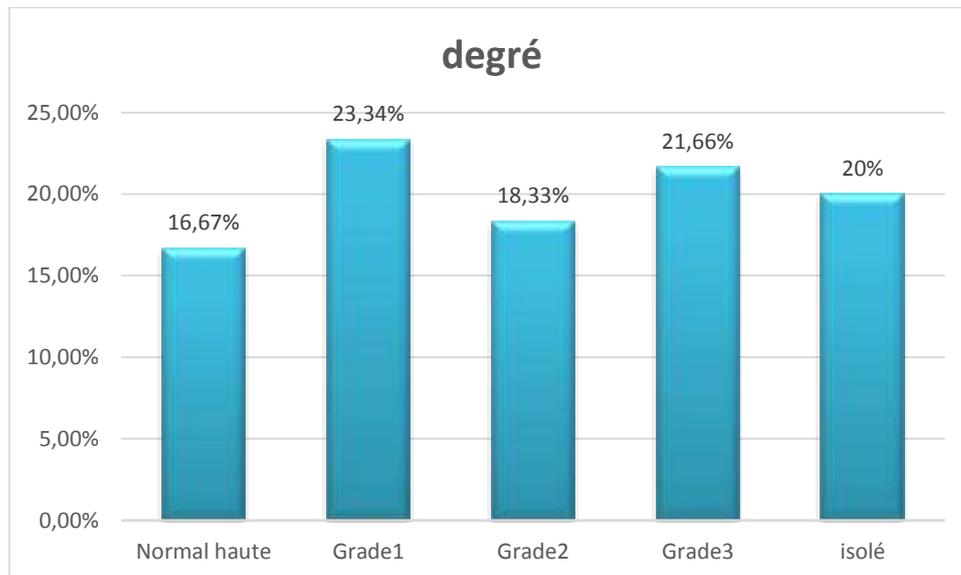


Figure 11: Répartition de degré d'hypertension artérielle

La plupart des cas d'hypertension identifiés dans ce travail étaient modérément élevé. Parmi les 60 cas d'hypertendus, nous comptons 10 sujets avec une tension artérielle (systolique - diastolique) de 130/8 mm Hg, 14 sujets avec une tension artérielle (systolique - diastolique) de 140/9 mm Hg (Grade I), et 11 personnes avec une tension artérielle (systolique - diastolique) de 160/10 mm Hg (Grade 2). Un nombre de 13 patients souffrant d'hypertension (systolique - diastolique) supérieure à 180/11 mm Hg (grade 3), alors que le nombre de personnes présentant des chiffres supérieurs à 140/90 mm Hg en phase de crise était estimé à 12, comme le montre la figure 11.

Nos résultats montrent que la forte prévalence des grades des pressions artérielles est la catégorie grade 1 (HTA Légère) (23.24%), suivi du grade III (21.66%) puis du grade II (18.33%), ces résultats sont similaires aux les résultats de l'étude de l'ENNS (étude nationale nutrition santé en France, 2006-2007), c'est l'HTA deGrade 1 qui prédomine dans les 2 sexes (*Godet et al .,2008*).

Par contre la classification de l'Organisation Mondiale de la Santé (*WHO,1999*) indique que la prévalence des grades des pressions artérielles est élevée *pour* la catégorie optimale (30,9%) cette classification a touché 4128 personnes en Algérie

Par rapport aux résultats trouvés en Algérie (Tébessa ,2016), Le grade II est le plus fréquent représentant 42 % de la population totale souffrant d'hypertension. Il est suivi du grade III avec 25% des cas, puis le grade I est le moins représenté avec 16%.(TALEB *et al* ,2016).

3.8. Répartition des fumeurs parmi les hypertendus :

Pour ce facteur de risque, vu la composition sociétale de notre région. Nous n'avons considéré que les hommes, les résultats sont présentés dans la figure 12

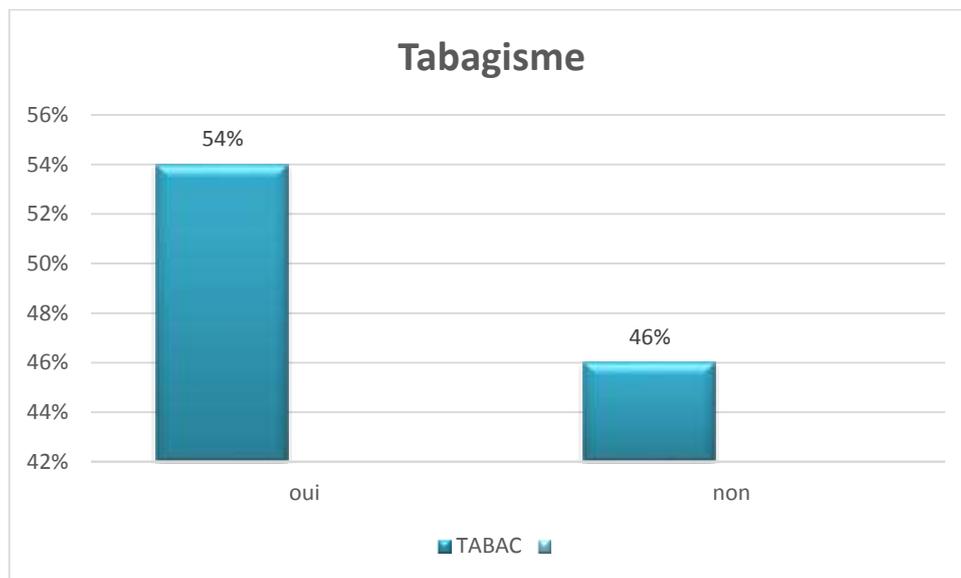


Figure 12: Répartition des cas d'hypertension selon le Tabagisme

La figure 12 montre que 54% des cas d'hypertension dans la zone sélectionnée, Ce sont des personnes qui fument, en revanche plus de 46% ne sont pas fumeurs.

L'enquête GATS en Algérie (*Ministère de la Santé, 2012*) qui a été menée sur un échantillon de 7 411 personnes âgées de 15 ans et plus dans 4 wilayas d'Algérie (Algérie, Batna, Ouargla et Oran) en 2010 a trouvé une prévalence du tabagisme, avec la prévalence de la consommation de tabac annoncé par Khelafi (*KhelafiChalah R, juin 2012*), dans la wilaya d'Alger de 33% chez les hommes .

Le tabagisme est un facteur de risque retrouvé chez 17.8 % des patients enquêtés. Selon la Littérature l'influence du tabagisme sur la PA est difficile á préciser (*Baer et Radichevich,1985*). Selon *Giannattasio et al. (1994)* la nicotine augmente la pression artérielle

à travers une stimulation de la libération de norépinephrine, au niveau des terminaisons nerveuses adrénérgiques. De plus, le tabac induit une réduction accrue de la conformité de l'artère radiale, indépendamment de l'augmentation de la pression artérielle

3.9. Répartition des patients selon la présence d'un diabète :

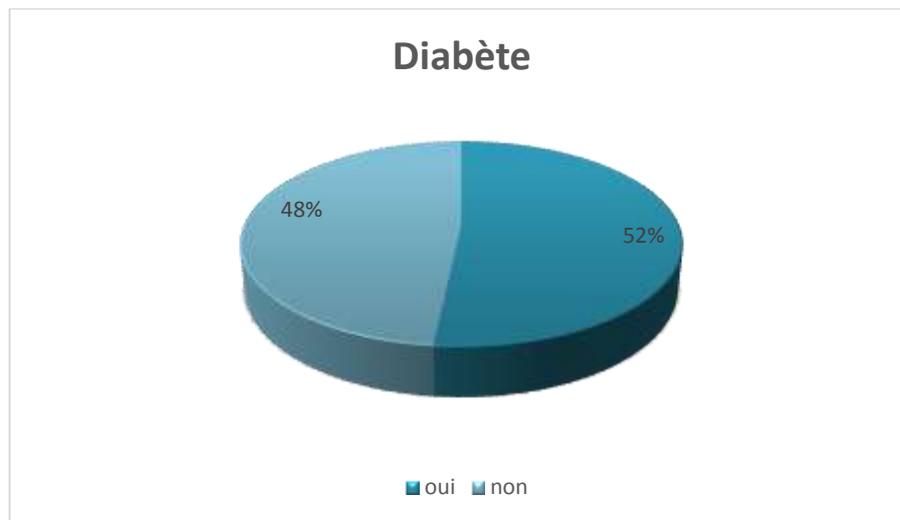


Figure 13: Répartition des cas de Diabète

Les résultats enregistrés sur la figure 13 montrent que 51,67% des patients hypertendus sont diabétiques.

Dans une étude réalisée à Blida en 2018 sur 3268 hypertendus, ils ont trouvé que la prévalence du diabète chez l'hypertendu est de 21.8%.ce résultat est plus faible que celui de notre étude (*A. Bachir Cherif et al, 2018*).

Diabète et HTA sont une association de plus en plus fréquente dont la gravité réside dans les complications aiguës et chroniques du diabète qui sont inéluctables et grèvent le pronostic de l'HTA. Qualifié de couple infernal par d'éminents diabétologues, d'autres étude sont révéle une fréquence du diabète de type I, par *Drabo Y.J.et al 1996* et *Guiraet al.,1995*de 29% et 24,48%respectivement. Mais leurs études prédestinées à étudier l'association Diabète-HTA et surtout la définition des niveaux tensionnels (160/90 mm Hg dans l'étude de Drabo) sont probablement à l'origine des différences de fréquences constatées.

3.10. La répartition des patients selon la présence d'une hypercholestérolémie :

Les résultats de la répartition des patients selon la présence d'une hypercholestérolémie sont présentés dans la figure 14

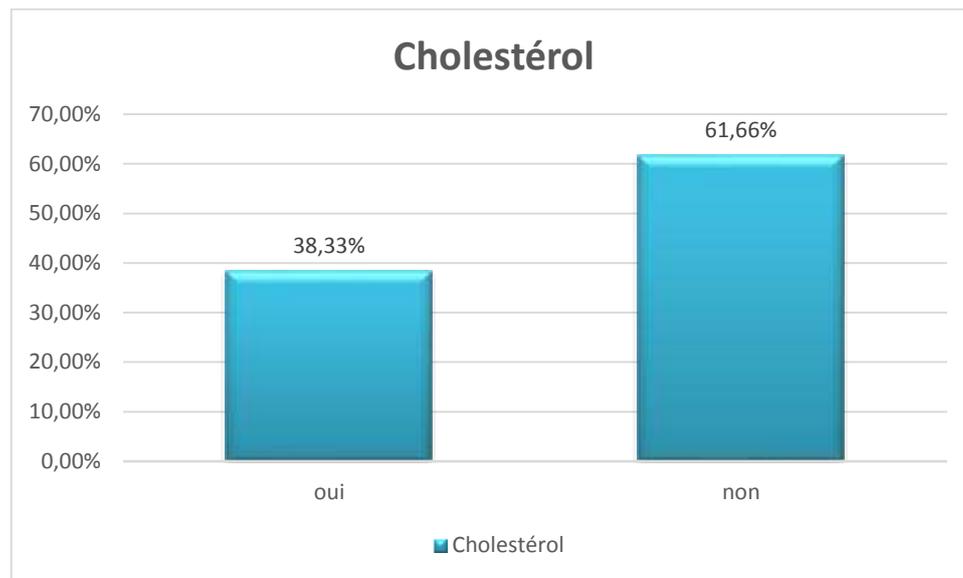


Figure 14: Répartition des patients avec hypercholestérolémie

Les résultats enregistrés dans la figure14 montrent que 38.33 % des patients hypertendus ont des taux élevés de cholestérol et 61.66% n'en ont pas.

Dans une étude réalisée en Algérie sur 410 patients hypertendus en 2018, la prévalence du cholestérol dans l'hypertension était de 61,7%, ce résultat est plus élevé à celui de notre étude, ceci pourrait être dû au faible échantillonnage de notre étude.

Un taux élevé de cholestérol dans le sang augmente le risque de présenter une complication cardiovasculaire. L'HTA est rarement isolée, on retrouve dans les populations d'hypertendus étudiées une hypercholestérolémie dans 40 % des cas.(*Anonyme. 1990*).

3.11. Répartition des patients selon la présence d'une atteinte rénale :

Les résultats de la présence d'une atteinte rénale concomitante avec l'hypertension sont enregistrés dans la figure15

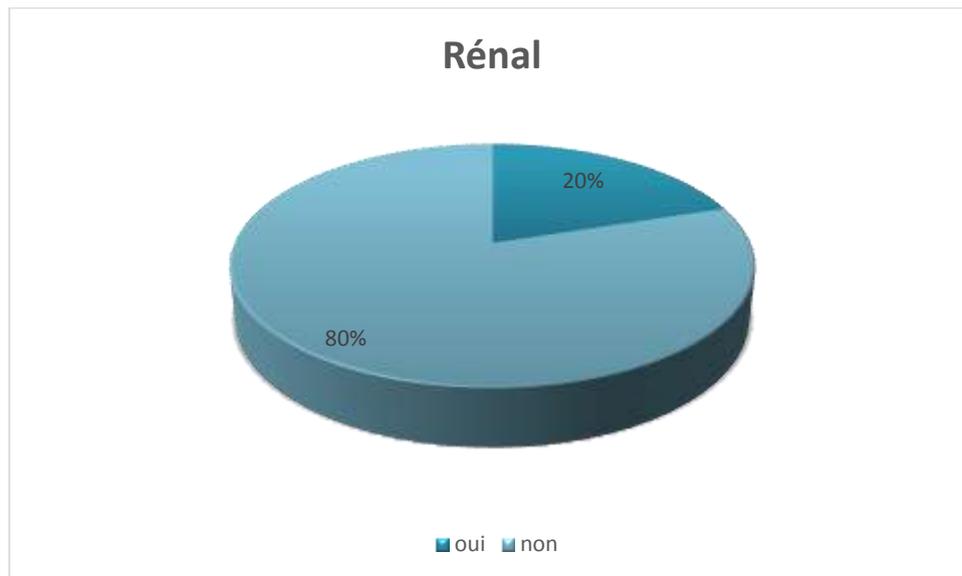


Figure 15: Répartition des maladies rénales

La figure 16 montre que 20% des patients hypertendus ont une atteinte rénale. Chez des hypertendus suivis au niveau de structures de soins primaires, une atteinte rénale est présente chez 26% des patients, significativement associée à l'âge et à la coexistence d'un diabète, et atteint 30% quand l'HTA est mal contrôlée (*Peer N, Steyn K et al.2008*).

La fréquence du conseil italien de réanimation chez l'hypertendu africain tient pour partie à une vraisemblable prédisposition génétique et également beaucoup, au retard de prise en charge et à l'insuffisance du traitement (*Aviv A, Hollenberg NK et al.2004, Turner ST et al.2000*).

Le risque d'évolution vers l'insuffisance rénale terminale (IRT) est très élevé : l'HTA est la première cause d'IRT en Afrique du Sud, responsable de 51,2% des cas et synonyme de décès précoce en l'absence d'épuration extra-rénale, laquelle demeure une intervention rare sur le continent. (*VanRensburg BWJ et al.2010*).

3.12. Répartition des patients selon la présence d'une maladie thyroïdienne :

La répartition des patients selon la présence d'une maladie thyroïdienne est représentée dans la figure 16.

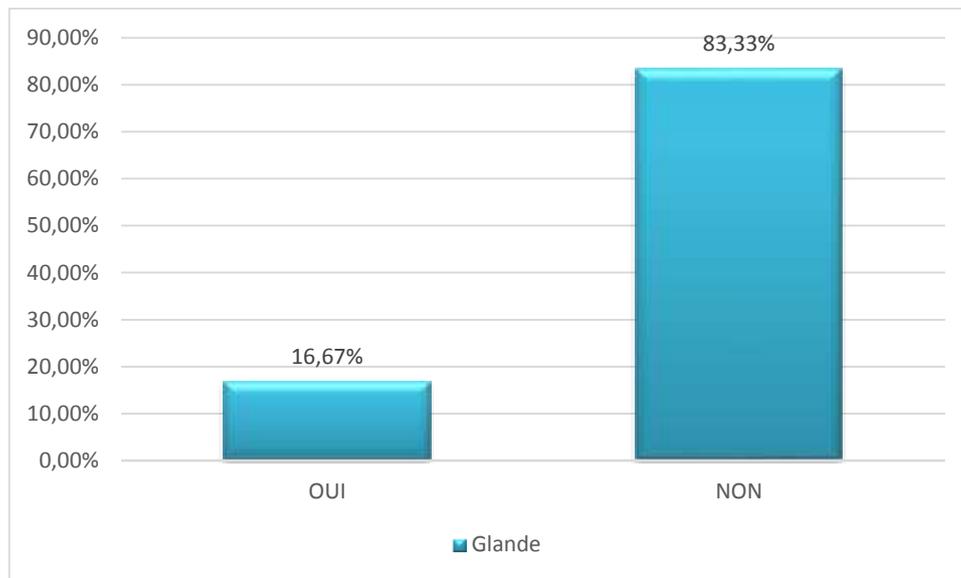


Figure 16: Répartition des maladies des glandes thyroïdes chez les personnes souffrantes d'hypertension

Un pourcentage de 16,67% des patients hypertendus ont des maladies des glandes. Cette mise au point décrit les mécanismes physiopathologiques de la régulation et du contrôle à long terme de la pression artérielle (PA) dans les pathologies thyroïdiennes. Si toute modification de l'état thyroïdien a un effet sur tout système physiologique, le système cardiovasculaire est particulièrement vulnérable. Les troubles thyroïdiens provoquent des modifications hémodynamiques multiples qui aboutissent à une augmentation de la PA par l'intermédiaire d'interactions avec la fonction endothéliale, la réactivité vasculaire, l'hémodynamique rénale et le système rénine angiotensine. L'origine et l'évolution des diverses formes d'hypertension artérielle (HTA) secondaires aux troubles thyroïdiens varient selon le type de dysfonction thyroïdien. L'hyperthyroïdie provoque une augmentation de la réponse endothélium-dépendante secondaire au stress induit par une circulation hyper dynamique et contribue à la réduction de la résistance vasculaire. À l'inverse, l'hypothyroïdie est associée à une diminution importante de la sensibilité aux agonistes sympathiques avec une augmentation de la résistance vasculaire périphérique et de la raideur artérielle. (*Mazza, A et al, 2011*)

3.13. Répartition des patients selon la pratique ou pas d'un exercice physique :

Les résultats de la pratique d'un exercice physique par les hypertendus est représenté dans la figure 17.

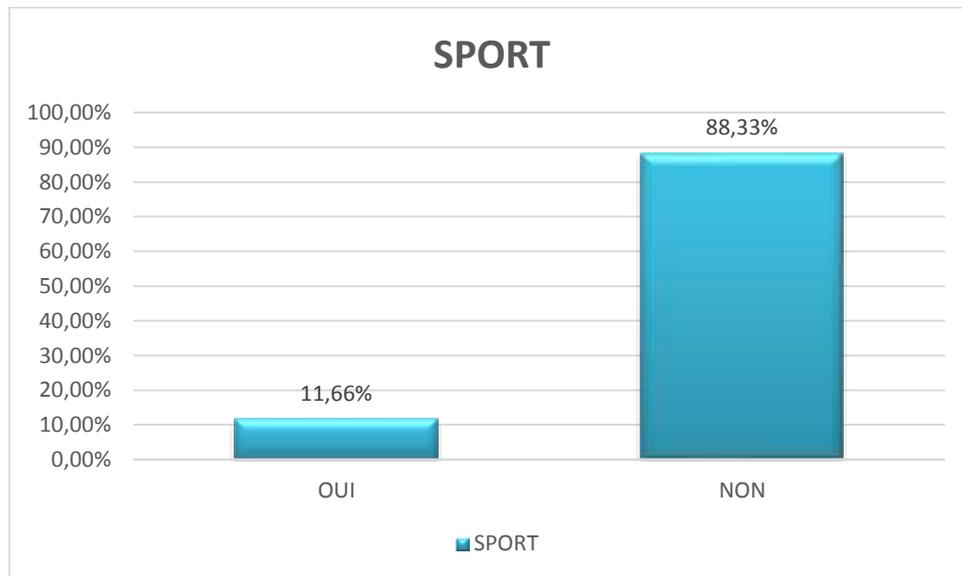


Figure 17 : Répartition des patients exerçant de l'exercice physique

Dans l'échantillon total, seuls 11,67% des patients font de l'exercice, en effet, seulement 5 personnes font de la marche et affirment qu'ils ne pratiquent aucun autre sport. Tandis que 88,33% ne font pas d'exercice

Selon (*Weinberger et al. 1986*), La sédentarité ou l'inactivité physique favorise l'hypertension, les troubles du métabolisme des glucides et des graisses, ainsi que la prise de poids. La pratique des exercices physiques réguliers protègent contre le développement des maladies cardiovasculaire, abaisse la tension artérielle, améliore le contrôle de la glycémie et favorise la réduction de l'excès de poids (*Whelton et al., 2002 ; Hu et al., 2003*). D'autre part, l'exercice physique aérobie régulier réduit le risque de maladie coronarienne.

3.14. Répartition des patients selon la présence de maladie respiratoire :

Les résultats de l'enquête concernant les maladies respiratoires sont présentés dans la figure 18.

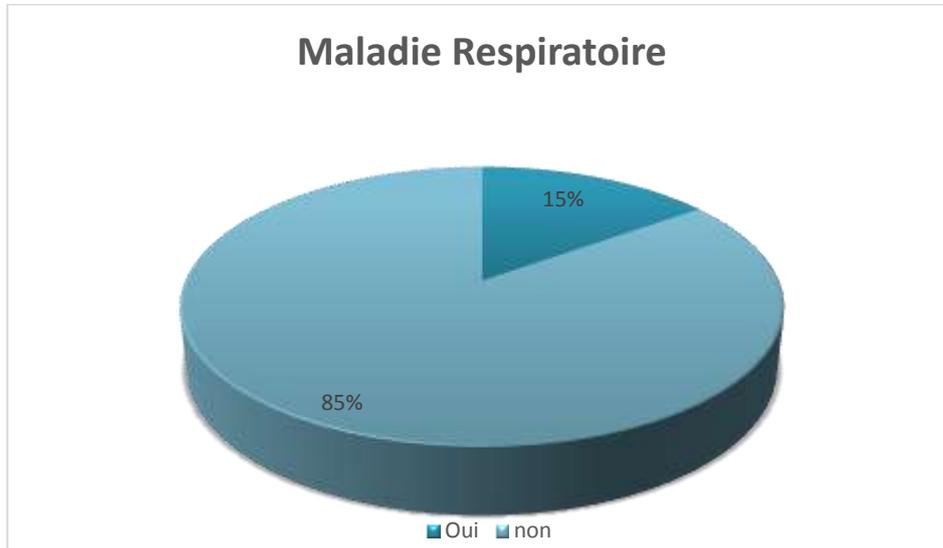


Figure 18: Répartition des maladies respiratoires parmi les hypertendus

Une maladie respiratoire a été rapportée chez 15% des patients de notre étude. Les résultats de (*Dianjianyi et al, 2018*) indiquent qu'un antécédent d'asthme depuis l'enfance est associé à une Vitesse de l'onde de pouls aorte-fémorale (af-PWV) plus élevée et à une augmentation plus importante de l'af-PWV, et ces associations sont plus fortes chez les jeunes adultes en surpoids ou avec une tension artérielle élevée.

3.15. Répartitions des patients sur la présence d'antécédents familiaux :

Les résultats des antécédents familiaux sont présentés dans la figure 19.

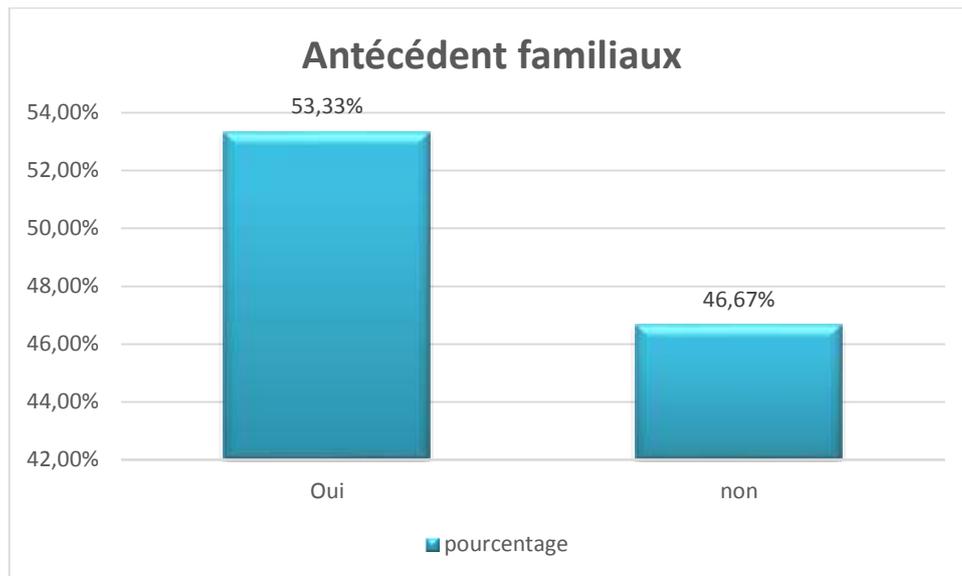


Figure19: Répartition d’hypertension selon la présence d’antécédents familiaux

Dans cette étude 53,33% des cas hypertendus avaient des antécédents familiaux d'hypertension. D'autres cas d'hypertension artérielle 46,67 % n'ont pas d'antécédents, auquel cas on peut criminaliser les antécédents familiaux d'hypertension artérielle. Ces résultats sont en accord avec l'étude présentée par (*Kalonji M, et al,1998*) qui disait que les descendants de personnes souffrant d'hypertension artérielle sont plus susceptibles d'avoir une pression artérielle élevée que les autres.

3.16. Répartition des patients selon que les antécédents sont d’origine maternels ou paternels :

Les résultats sont présentés dans la figure 20.

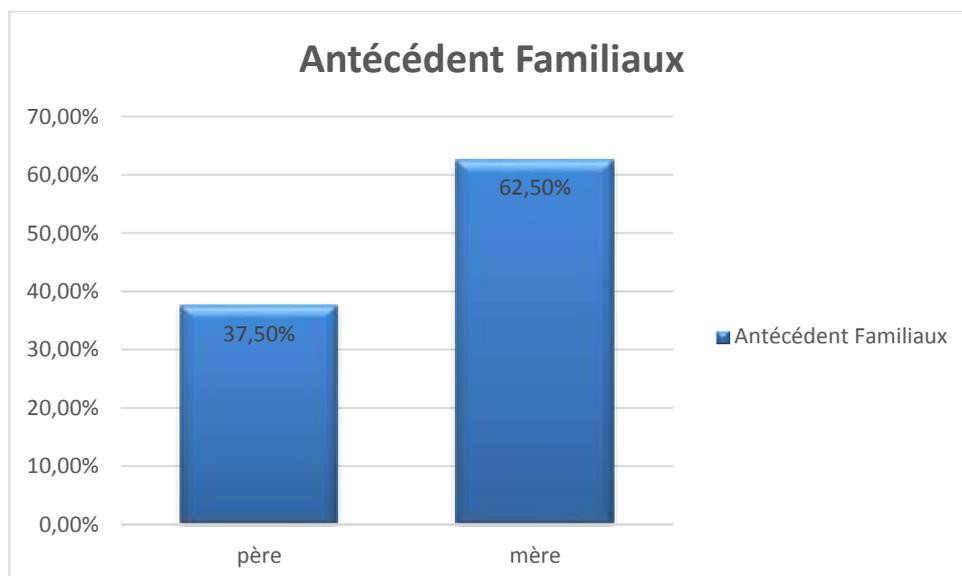


Figure 20 : Répartition de HTA selon les antécédents mère et père

Un antécédent familial d'HTA a été rapporté chez 32 patients de notre étude. La proportion de personnes ayant une mère hypertendue (62,50 %) est supérieure à celle du père Hypertension artérielle (37,50 %). Dans ce cas on pourrait incriminer l'histoire familiale dans la survenue de l'HTA.

3.17. Antécédent gynécologiques et obstétricaux :

Pour les femmes seulement :

3.17.1. Répartition des patients avec ménopause :

Les résultats de cette catégorie de patients sont présentés dans la figure 21

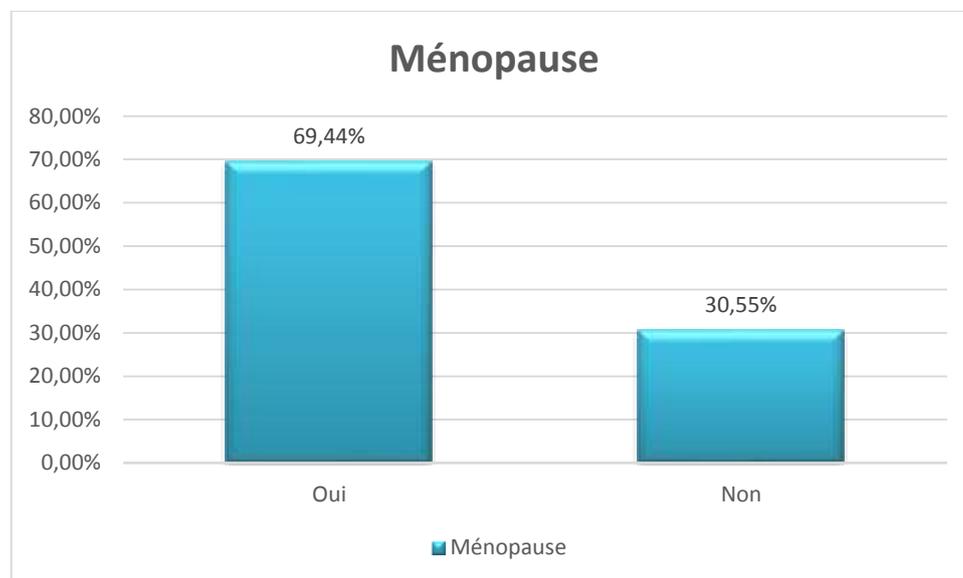


Figure 21 : Répartitions des femmes ménopausées parmi les hypertendus.

La figure 22 montre le taux d'aménorrhée chez les femmes, qui a été estimé à 69,44 %. L'HTA de la ménopause (ou « post ménopausique ») est une vraie maladie chronique multifactorielle où l'environnement a un rôle clé. Ceci souligne encore une fois l'importance d'une hygiène de vie préventive, portant principalement sur l'alimentation et l'activité physique régulière. Sur le plan physiopathologique, une interaction complexe se joue entre les facteurs génétiques, les facteurs environnementaux, les facteurs psychosociaux, la carence progressive en œstrogènes, les systèmes de régulation de la pression artérielle (système rénine angiotensine-aldostérone (SRAA), système nerveux sympathique (SNS), natriurèse de

pression), les modifications vasculaires et l'inflammation systémique. Cette HTA, à prédominance systolique, associe une dysfonction endothéliale, un épaissement vasculaire et par voie de conséquence une rigidité artérielle accrue avec baisse de la compliance artérielle. (*Thurston RC et al.2009, Pechère-Bertschi A.et al.2004, Vasan RS.et al.2009*).

3.17.2. Répartition des patients selon la prise d'un traitement hormonal de la ménopause :

Les résultats de la prise d'un traitement hormonal sont présentés dans la figure 22.

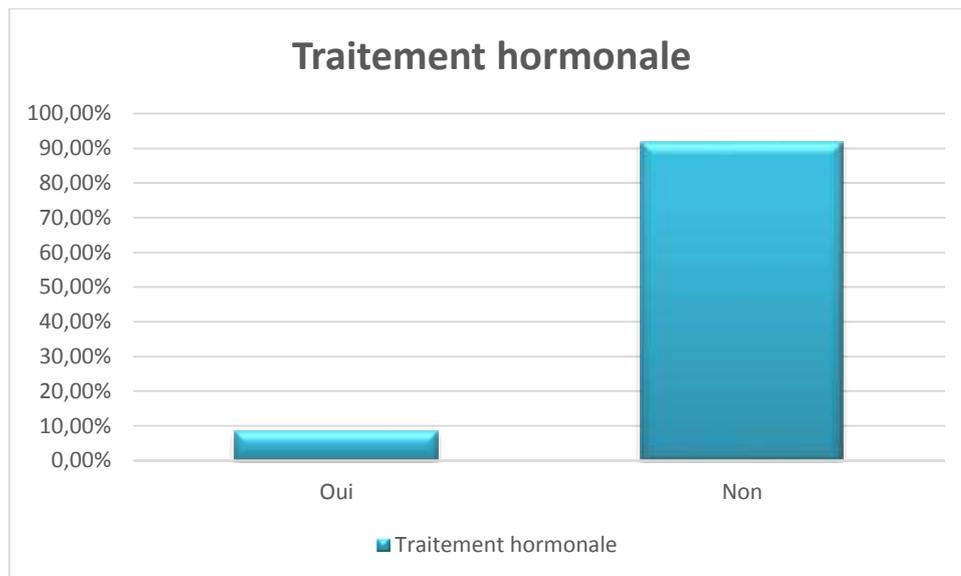


Figure22: Répartition de la prise de THM par les hypertendus

Les résultats consignés dans la figure 23 montrent 8,33% patientes souffrant d'hypertension artérielle prennent des médicaments contre la ménopause alors que 91,66 % ne prennent pas.

Alors que les premières études épidémiologiques d'observation montraient un bénéfice sur le risque cardio-vasculaire et en particulier coronarien (*Hu FB, Grodstein F. et al 2002*), l'essai randomisé *Women's Health Initiative (WHI)*, dont les premiers résultats ont été publiés en 2002 et 2004, a alerté sur une augmentation des événements cardio-vasculaires et du cancer du sein en cas de prescription de THM par voie orale faisant basculer la balance bénéfice-risque du côté délétère (*Rossouw JE, Anderson GL, et al 2002, Anderson GL, et al.2004*).

La publication de cette étude a fait drastiquement chuter l'utilisation du THM, y compris chez les femmes très symptomatiques. Ceci explique le faible pourcentage de femmes prenant ce traitement favorisé par la faible prescription de ces hormones.

3.17.3. Répartition d'Antécédent gynéco obstétrical (Contraception) :

Les résultats de la prise de contraception par les personnes hypertendues sont présentés dans la figure 23.



Figure 23: Répartition d'Antécédent gynéco obstétrical (Contraception)

Les résultats présentés dans la figure 24 montrent que parmi 11 femmes pré ménopausées on observe que 18,18% des patients hypertendus utilisent des contraceptifs, tandis que 81,81% n'utilisent pas des contraceptifs.

Il a été démontré que la prise d'hormones contraceptives induit une modification du métabolisme des hydrates de carbone, elle-même impliquée dans la prise de poids. (*Petersen KR, et al.1991*).

Soulé et al., au Nigéria a trouvé que la prise du poids en trois ans était plus importante chez des femmes utilisant une contraception hormonale que chez celles utilisant une méthode non hormonale. (*Sule S, Shittu O. et al.2005*).

Asaré au Ghana a démontré au cours d'une étude cas témoins que l'usage de contraceptifs hormonaux entraînait de façon significative une prise de poids, une augmentation des taux sanguins de cholestérol total et (LDL) cholestérol ainsi qu'une élévation de la PA diastolique. (*Asare GA, et al.2014*).

Conclusion :

L'hypertension artérielle, en termes de prévalence, de sévérité et de conséquences invalidantes, constitue un énorme fardeau de santé publique dans notre pays, et c'est l'un des principaux facteurs de risque de mortalité et de maladies cardiovasculaires dans le monde et est responsable d'environ 13% de tous les décès dans le monde.

Grâce à notre étude et à la méthodologie suivie, nous avons conclu que la prévalence de l'hypertension augmente avec l'âge, les femmes sont plus représentées que les hommes et les personnes dont les parents souffrent d'hypertension artérielle ont un risque cumulatif d'hypertension artérielle. Les complications du diabète et du cholestérol sont les plus décrites par les patients.

Les facteurs de risque les plus fréquemment décrits dans cette étude sont le poids, le tabagisme car les fumeurs sont plus susceptibles de développer une pression artérielle élevée. L'inactivité physique est un important facteur de risque de développer une hypertension artérielle, associée au vieillissement progressif de la population mondiale en surpoids, notamment dans les pays en développement.

Cependant, la petite taille de l'échantillon, les difficultés de collecte des données, et une compréhension limitée de l'hypertension artérielle dans notre société, sont les principales difficultés rencontrées dans notre étude. À cette fin, nous recommandons ce qui suit :

Élaborer un plan national de lutte contre l'hypertension artérielle et les maladies cardiovasculaires graves

Se présenter aux structures de santé dès l'apparition de certains signes (maux de tête, Vertiges et bourdonnements dans les oreilles).

Respecter la bonne observance du traitement.

Minimiser les facteurs de risque (stress, obésité, sédentarité).

Diagnostic moléculaire et génétique de la maladie, car celle-ci, peut être détectée par l'identification de certains gènes impliqués dans l'hypertension essentielle.

Références bibliographiques :

- ***ABBES, M. A.** Etude de l'impact du poids corporel sur l'hypertension artérielle cas des hypertendus de Tiaret (Doctoral dissertation), Université de Sidi Bel-Abbès(2017).
- ***Alain H, Deforges F.** Surveillance infirmière, la pression artérielle, 9ème Ed. Lammare149:9-10p (2001).
- ***Am J Hypertens.**; 23(1): 38-45 European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2007;28:1462-536, (2010).
- ***Amann K., Ritz E.**Cardiac disease in chronicuremia: pathophysiology. Adv RenReplaceTher. 4: 212-224, (1997).
- ***Anderson GL,** Limacher M, Assaf AR et al. Effects of CEE in post-menopausal women withhysterectomy:teh Women's Health Initiative randomized controlled trial JAMA; 291 : 1701-12,(2004).
- ***Anonyme.** Larousse médical. Bordas Paris: pp: 36-888,(2000).
- ***Anonyme.** Traitement dietetique de hypertension artérielle: Maloine Paris : p : 58, (1990).
- ***Arakawa K.** Effect of exercice on hypertension and associatedcomplications. Hypertension Res. 19 (1): 87-91, (1996).
- ***Asmar R.** Pression artérielle. Régulation et épidémiologie. Mesures et valeurs normales. *EMC Cardiologie*; 1-15.(2002).
- ***Asare GA, Santa S,** Ngala RA, Asiedu B, Afriyie D, Amoah AG. Effect of hormonal contraceptives on lipid profile and the risk indices for cardiovascular disease in a Ghanaian community. *Int J Womens Health*, 6: 597–603.(2014).
- ***Aviv A,Hollenberg NK,** Weder AB. Sodium glomerulopathy: tubuloglomerular feedback and renal injury in African Americans. *KidneyIntFeb*;65(2):361–8, (2004).

- ***Bargoin V.** Prévention secondaire et primaire par l'aspirine chez l'hypertendu. Medscape.(2009).
- ***Baer L., Radichevich I.** Cigarette smoking in hypertensive patients. Blood pressure and endocrine responses. Am J Med. 78: 8-564.(1985).
- ***Bachir A** ,Cherif a, S. Bennouar b, A. Bouamra c, A. Taleb a, F. Hamida a, M. Temmar d, M.T. Bouafia a. Prévalence du diabète et des dyslipidémies chez les patients hypertendus dans la région de Blida (Algérie), Received 23 Aprilaccepted 24 April 2018, No. of Pages 6 (2018);
- ***Bourgou, Z.** Hypertension artérielle du sujet jeune: épidémiologie et prise en charge initiale en médecine générale (Doctoral dissertation), Université Paris 7,(2014).
- ***BOUBCHIR M-A.** (2004).
- ***Bouzidi, F., &Bouguerra, L.** Etude comparative des fréquences de l'hypertension artérielle et le diabète dans les régions:Ferdjioua et M'daourouch. Mémoire de Master, Université des Frères MentouriConstantine,(2017).
- ***Brooker C.** Le corps humain étude, structure et fonction, le système cardiovasculaire, Ed Boeck & Larcier S.A, Bruxelles,225-226p,(2001).
- ***Brouri, M.;**Ouadahi, N.; Nibouche, D.; Benabbas, Y.; El hassar, M.; Bouraoui, S.; Abad, N.; Abreu, P.C.; Ikardouchene, L.. Facteurs de risque cardio-vasculaires en Algérie. Une analyse du sous-groupe de l'étude « Africa/Middle East CardiovascularEpidemiological ». Annales de Cardiologie et d'Angéiologie, (), S0003392818300167–. doi:10.1016/j.ancard.(2018).01.003 ,(2018).
- ***Bruno Baudin;** Emmanuelle Berthelot-Garcias; Catherine Meuleman; Ghislaine Dufaitre; Stéphane Ederhy; Nabila Haddour; Franck Boccara; Ariel Cohen (2009). *Biologie de l'hypertension artérielle.* , (409), 65–74. doi:10.1016/s1773-035x(09)70202-3 ,(2009).
- ***Carrere P.** HTA, obésité, précarité en Guadeloupe, l'enquête CONSANT. Thèse doctorat de médecine université Paul Sabatier,(2010).
- ***Cenac A.** Mounis OM. Develoux M et al. Les cardiopathies de l'adulte à Niamey (Niger). Enquêteépidémiologique prospective à propos de 162 observations. CardiolTrop; 11 :125-33.(1985).

- ***Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al.** National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 289: 2560-72, (2003).
- ***Challier P, Lebars MA.** Traitement diététique de l'hypertension artérielle. Maloine Paris, France, 46p,(1990).
- ***Consentement en Guadeloupe. Carrere P. HTA, obésité, précarité en Guadeloupe, l'enquête CONSANT.** Thèse doctorat de médecine université Paul Sabatier, (2010).
- ***Congo Médical N°8, Vol. II, déc.** (1998).
- ***Goodpaster, B. H., DeLany, J. P., Otto, A. D., Kuller, L., Vockley, J., South-Paul, J. E., ... Jakicic, J. M.** Effects of Diet and Physical Activity Interventions on Weight Loss and Cardiometabolic Risk Factors in Severely Obese Adults. *JAMA*, 304(16), 1795. doi:10.1001/jama.2010.1505 ,(2010).
- ***Cohen A., Nadia Belmatoug.,**: Cœur et médecine interne., Estem.,pp : 2309,(2002).
- ***Cudennec T., Faucher N.** L'hypertension artérielle chez le sujet âgé. Comité d'éducation sanitaire et sociale de la pharmacie française, Paris. 1-3,(2002).
- ***Daheur S et Djeghballou D.,** Analyse de quelques marqueurs biochimiques, biologiques et du statut Redox chez des patients atteints d'hypertension artérielle, thèse du master, Université Larbi Tébéssi ,Tébessa,(2018).
- ***Diallo D.M.** Prévalence de l'hypertension artérielle chez les populations nomades de Gao. [Thèse Méd]. Bamako ; N°17,(1985).
- ***Dianjanyi Sun, Xiang Li, Yoriko Heianza, Hoirun Nisa, Xiaoyun Shang, Felicia Rabito, Tanika Kelly, Emily Harville, Shengxu Li, Jiang He, Lydia Bazzano** History of Asthma from Childhood and Arterial Stiffness in Asymptomatic Young Adults: The Bogalusa Heart Study, (2018).

- ***Djehri N** service de cardiologie CHUC , L'hypertension artérielle Essentielle de l'adulte.(2014).
- ***Doulougou, B.** Hypertension artérielle dans la population adulte du Burkina Faso: prévalence, détection, traitement et contrôle. Thèse de Doctorat, Université de Montréal, Canada(2015).
- ***Drabo Y.J., Guira O., Ouandaogo B.J., Kaboré J.** Hypertension artérielle et Diabète à Ouagadougou. Revue Africaine de Diabétologie4, 16p, pp. 8-10,(1996).
- ***Elaine N, Marie B.**Anatomie et physiologie humaine. Ed De boeckUniversité de Paris, France, 1204p, (1999).
- ***ENS TAHINA**Enquête nationale santé. Projet TAHINA (Contrat n° ICA3-CT-2002-10011),(2005).
- ***Enquête FLAHS:**Le nombre de patients hypertendus en France : résultats des enquêtes sur l'HTA.,Rapport d'étude sous l'égide du comité français de lutte contre l'HTA., (2010).
- ***Franc;** in Daheur et Djeghballou,(2018), (2011).
- ***Frerot L, Le Fur P, Le Pape A, Sermet C**Hypertension artérielle en France :prévalence et prise en charge thérapeutique, Paris, 209p,(1999).
- ***Galzin A.,** Prise en charge de l'HTA en pratique courante de médecine générale. Exploitation d'une série de 2045 sujets (étude EPIMIL). Thèse de doctorat en médecine générale. Faculté de médecine de Créteil. Université Paris Val- De-Marne. France, 60 p(2010).
- ***Giannattasio C., Mangoni A.A., Stella M.L., Carugo S.,Grassi G., et al.**Acute effects of smoking on radial artery compliance in humans. Journal of hypertension. 12: 691- 696.(1994).
- ***Gordon Stewart Stokes.** Management of hypertension in the elderly patient. Clinical Interventions in Aging4: 379–389. (2009).
- ***Godet-Thobie H., Vernay M., Noukpoape A et al:** Niveau tensionnel moyen et prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes de 18 à 74 ans., Bull EpidHebd .,Nr. 49-50.,pp: 478-482, (2008).

***Groupe de Docteurs**, Hypertension artérielle premier facteur de risque cardio-vasculaire, Fédération Française de cardiologie, (2019).

***Guidelines** for the management of arterial hypertension The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 28:1462-536, (2007).

***Guidelines Sub-Committee**. World Health Organisation/International Society of hypertension. Guidelines for the management of Hypertension. *J Hypertens*. 1999; 17:151-183.(1999).

***Gu Q**, Dillon CF, Burt VL, Gillum RF. Association of hypertension treatment and control, with all-cause and cardiovascular disease mortality among US adults with hypertension. *Am J Hypertens*. 23(1): 38-45, (2010).

***Guira O. L'**; association diabète-hypertension artérielle: Contribution à son étude parmi les patients diabétiques du service de Médecine Interne du CHN Yalgado Ouédraogo. Thèse de Médecine., Ouagadougou, 2, 92p.(1995).

***HAS**. Haute Autorité de santé. Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle. Haute Autorité de santé, www.sfhta.org cette recommandation est suspendue ,(2005).

***Hu FB**, Grodstein F. Postmenopausal hormone therapy and the risk of cardiovascular disease: the epidemiologic evidence. *Am J Cardiol*. Jul 3;90(1A):26F-29F,(2002).

***Hu G.**, Qiao Q., Silventoinen K et al Occupational, commuting, and leisure-time physical activity in relation to risk for Type 2 diabetes in middle-aged Finnish men and women. *Diabetologia*. 46(3): 9-322,(2003).

***James PA**, Oparil S, Carter BL, et al. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint

National Committee (JNC 8). JAMA. 2014; 311(5): 507-520
doi:10.1001/jama.2013.284427,(2014).

***Kalonji M.** Quelle est la fréquence de l'HTA de vos urgences médicales et consultation
?.Congo Médical N°8, Vol. II, déc. (1998).

***Kaplan M.**MEthnic aspects of hypertension. 344 : 450-452., (1994).

***Kane A.** Contribution à l'étude épidémiologique de l'hypertension artérielle en milieu
suburbainAfricain : cas de Pikine, Sénégal. [Thèse de Méd], Dakar N°30.:(1990).

***KhelafiChalah R.** Epidémiologie du tabagisme et de la broncho-pneumopathie chronique
obstructive dans la wilaya d'Alger. Thèsesoutenuejuin (2012).

***Kulkarni S,** O'Farrell I, Erasi M, Kochar MS. Stress and hypertension. WMJ Off Publ State
Med Soc WisDec;97(11):34–8,(1998) .

***Koate P.**Sylla M. Diop et al. Hypertension artérielle au Sénégal : épidémiologie, données
cliniques. CardiolTrop; 13 (5) : 61-8,(1987).

***Laurent S.** Facteurs prédictifs de mortalité et de morbidité cardiovasculaire dans
l'hypertension artérielle. Curr Med Res Opin Suppl;21(5):81–6. (2005)

***Levin A.,** Thompson C.R., EthierJ..Left ventricular mass index increases in early renal
disease. Impact of decline in haemoglobin. Am J Kidney Dis. 34: 125-134,(1999)

***Longo-MbenzaB**Diabètesucre et maladies cardiovasculaires. CardiolTrop. 21(82): 37-
44.(1995).

***Mark H. Drazner.**The Progression of Hypertensive HeartDisease Circulation. 2011; 123:
327-334109.Basdekis JC. Comment luttercontreL'Hypertension. Ed Chiron 190p, (2000).

***Mazza, A.;** Beltramello, G.; Armigliato, M.; Montemurro, D.; Zorzan, S.; Zuin, M.; Rampin,
L.; Marzola, M.C.; Grassetto, G.; Al-Nahhas, A. Arterial hypertension and thyroid disorders:
What is important to know in clinical practice?. , 72(4), 296–303.
doi:10.1016/j.ando.2011.05.004.(2011).

***Mancia G,** De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G et al. Guidelines
for theManagement of Arterial Hypertension. The Task Force for the Management of Arterial

Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens.* 25: 1105-1187,(2007).

***Mathers CD et Loncar D.**, Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* 3(11):e442, (2006).

***Mendelsohn ME, Karas RH.** The protective effects of estrogen on the cardiovascular system. *N Engl J Med* Jun 10;340(23):1801-11,(1999).

***Ministère de la Santé**, de la Population et de la Réforme Hospitalière. Global Adult Tobacco Survey. Enquête globale sur le tabagisme chez les adultes (GATS Algérie 2010). Rapport synthétique,(2012).

***Motamed S., Pechère-Bertschi A.** Hypertension artérielle. Hôpitaux universitaires de Genève. 4-16 ,(2013).

***Nechar. A** et Rahmouni. A, Juillet., diététique et hypertension artérielle, thèse du doctorat, université Abderrahmane mira de Bejaia, 147p, (2019).

***Nichols WW, O'Rourke MF.** McDonald's Blood Flow in Arteries. London, United Kingdom: Arnold; 2005. IN Agabiti-Rosei E, and al. Central Blood Pressure Measurements and Antihypertensive Therapy A Consensus Document. *Hypertension*; 50: 154-160,(2007).

***Ntyonga-Pono M.P.** L'hypertension artérielle chez le diabétique gabonais. *Médecine d'Afrique Noire.* 43 (7): 434-437,(1996).

***Olatunosun ST, Kaufman JC, Cooper RS, Bella AF.** Hypertension in a black population: prevalence and biosocial determinants of high blood pressure in a group of urban Nigerians. *J Hum Hypertens*;14:249–57,(2000).

***O.M.S.**, Global status report on noncommunicable diseases 2010. Genève, Organisation mondiale de la Santé, (Résumé d'orientation en français : Rapport sur la situation mondiale des maladies non transmissibles 2010),(2011).

* **Opie Lionel H., Seedat Yackoob K.** Hypertension in Sub-Saharan African Populations. *Circulation*, Dec 6;112(23):3562–8,(2005).

- ***OMS**. Panorama mondial de l' Hypertension. Un «tueur silencieux» responsable d'une crise de santé publique mondiale. Journée mondiale de la santé [Internet].(2013) [cited 2020 Jun 3].Availablefromhttps://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85334/WHO_DCO_WHD_2013.2_fre.pdf?sequence=1.(2013).
- ***Perret-Guillaume C**, Miget P, Aubry C, Gueguen R, Steyer E, Benetos A. Contrôle de la pression artérielle par le traitement antihypertenseur chez le sujet âgé de 60 ans et plus. *Rev Med Interne*27:285–90, (2006).
- ***Peer N**, Steyn K, Dennison CR, Levitt NS, Nyo MTL, Nel JH, Commerford PJ, Fourie JM, Hill MN. Determinants of target organ damage in black hypertensive patients attending primary health care services in Cape Town: the Hi-Hi study. *Am J Hypertens*. Aug;21(8):896–902.(2008).
- ***Pechère-Bertschi A**, Burnier M. Female sex hormones, salt, and blood pressure regulation. *Am J Hypertens* Oct;17(10):994-1001.(2004).
- ***Petersen KR, Skouby SO, Pedersen RG**.Desogestrel and gestodene in oral contraceptives: 12months assessment of carbohydrate and lipoprotein metabolism. *ObstetGynecol*78:666–672.(1991).
- ***Pichard E.**, Touré F. Complication dégénératives du diabète sucré au Mali. *Médecine d'AfriqueNoire*, 5, pp. 403-411.(1987).
- ***Raouli N** et TababouchetS). Analyse de quelques marqueurs biochimiques chez des patients atteints d'hypertension artérielle , thèse de master académique , Université., (2019).
- ***Resnikoff S**, Pararajasegaram R. Blindness Prevention programmes: past, present, and future.*Bull World Health Organization*; 79,3:226-6Mohamed El Bachir El Ibrahimy ,B.B.A, 60p.(2001).
- ***Richard H**. Grimm Jr, Jerome Cohen, W. McFate Smith, Lori Falvo-Gerard, James D. Neaton.Hypertension Management in the Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT): Six-YearIntervention Results for Men in Special Intervention and Usual Care Groups. *ArchIntern Med*145(7): 1191-1199.. (1985).
- ***Rossouw JE**, Anderson GL, Prentice RL et al. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy

postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* Jul 17;288(3):321-33.. (2002).

***Rutledge DR.** Race and hypertension what is clinically relevant. Review, Journal Article. *47(6): 914-932.*(1994).

***Rush KL,** Goma FM, Barker JA, Ollivier RA, Ferrier MS, Singini D. Hypertension prevalence and risk factors in rural and urban Zambian adults in western province: a cross-sectional study. *Pan Afr Med J* Jun 5;30:97, (2018).

***Sega R, Facchetti R, Bombelli M, Cesana G, Corrao G, Grassi G, Mancia G.** Prognostic Value of Ambulatory and Home Blood Pressures Compared With Office Blood Pressure in the General Population. *Circulation* 111-14.(2005).

***SFHTA / HAS** - Service des bonnes pratiques professionnelles / Septembre.p32.(2016).

***Stef.,** Besoin d'amélioration du suivi de santé, Quelle place pour le pharmacien d'officine, Un outil e-santé pour y répondre ? thèse de Doctorat. Université de Lorraine. 160 p.(2015).

***Sule S, Shittu O.** Weight changes in clients on hormonal contraceptives in Zaria, Nigeria. *Afr J Reproduct Health* 9(2): 92–100 ,(2005).

***Simpara M.** Surveillance de l'hypertension artérielle en milieu hospitalier et en ambulatoire del'hôpital Gabriel Touré à propos de 565 cas. [Thèse Méd]. Bamako N°15. ;(1993).

***Temmar M, Labat C, Benkhedda S et al.** Prevalence and determinants of hypertension in the Algerian Sahara. *J Hypertens* 25: 2218-2226; (2007).

***Thavendiranathan P, Bagai A, Brookhart MA, Choudhry NK.** Primary prevention of cardiovascular diseases with statin therapy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med.* 166: 2307-2313;(2006).

***Thurston RC,** El Khoudary SR, Sutton-Tyrrell K, Crandall CJ, Sternfeld B, Joffe H, Gold EB, Selzer F, Matthew 25- Vasani RS. A risk score for risk factors: rationale and roadmap for preventing hypertension. *Hypertension.* (2009)Sep;54(3):454-6 s KA. Vasomotor symptoms and insulin resistance in the study of women's health across the nation. *J Clin Endocrinol Metab* Oct;97(10):3487-94 ;(2012).

- ***Tindakir N.** Evaluation de l'utilisation des antihypertenseurs chez les insuffisants rénaux chroniques (IRC) dans le service de néphrologie et d'hémodialyse de l'HNPG, Ed Bamako 84p ;(2004).
- ***Toé C.** L'hypertension artérielle permanente au Centre Hospitalier National YalgadoOuédraogodeOuagadougou: Aspects épidémiologiques et cliniques. A propos de 495 cas. Thèse de Médecine;Ouagadougou, 20, 102p ; (1992).
- ***Traore. B M.** Hypertension artérielle chez les personnes âgées de 60 ans et plus dans le servicede cardiologie du CHU Gabriel Touré à propos de 270 cas. [ThèseMéd]. Bamako, 43 p, 173;(2007).
- ***Turner ST, Boerwinkle E.** Genetics of hypertension, target-organ complications, and response to therapy. *Circulation* Nov 14;102(20 Suppl 4):IV40-45,(2000).
- ***VarsanRS,Beiser A, Seshadri S, Larson MG, kannel WB, D'Agostino RB, Levy D.** Residuallifetimerisk for developping hypertension in middle-agewomen and men. The Framingham heartstudy. *JAMA*287: 1003-1010;(2002).
- ***Varsan RS, Larson MG, Leip EP, kannel WB, Levy D.** Assesement of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive Participants in the Framingham HeartStudy :acohortstudy. *Lancet*358: 1682-1686; (2001).
- ***Van Rensburg BWJ, van Staden AM, Rossouw GJ, Joubert G.** The profile of adult nephrology patients admitted to the Renal Unit of the Universitas Tertiary Hospital in Bloemfontein, South Africa from 1997 to 2006. *Nephrol Dial Transplant Off PublEur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* Mar;25(3):820–4.(2010).
- ***Vasan RS.** A risk score for risk factors: rationale and roadmap for preventing hypertension. *Hypertension*Sep;54(3):454-6;(2009).
- ***Weinberger M.H., Miller J.Z., Luft F.C., Grim C.E., Fineberg N.S** Definitions and characteristics of sodium sensitivity and blood pressure resistance. *Hypertension.* 8:II127-134; (1986).

***Winkleby, MA** ;Feldman, H.A ; Murray, DM. « Joint Analysis of Three U.S. Community Intervention Trials for Reduction of Cardiovascular disease Risk » Journal of Clinical Epidemiology 50 : 645-658., (1997) .

***Whelton S.**, Seamus P., Chin A., Xin X, and He J Effect of Aerobic

Exercise on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized. Controlled Trials. 136(7): 493-503; (2002).

***Whelton PK, He J, Appel LJ, Havas S, Kotchen TA, Roccella EJ, Stout R, Vallbona C, Winston MC, Karimbakas J.** National high blood pressure Education program Coordinating Committee. Primary prevention of hypertension: clinical and public health advisory from the National High blood pressure Education Program. JAMA. 288(15): 1882-8 ; (2002).

Annexe A

Questionnaire

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

Code:

Poids :.....

Taille.....

Sexe

Masculin

Féminin

Quel est votre type d'habitation :

Ville

Campagne

Mesurez-vous vous-même votre tension à votre domicile avec un auto tensiomètre ?

OUI

Non

Avez-vous fume régulièrement?

Oui

Non

Vous a-t-on déjà signalé un diabète ?

Oui

Non

Vous a-t-on déjà signalé un taux trop élevé de cholestérol ?

Oui

Non

Avez-vous des maladies rénales :

Oui

Non

Avez-vous des maladies ou interventions de la glande thyroïde

Ou des glandes surrénales ?

Oui

Non

Faites-vous régulièrement de l'exercice ou du sport ?

Oui

Non

Avez-vous des antécédents pulmonaire ?

Oui

Non

Est-ce que des membres de votre famille sont atteints d'hypertension ?

Oui

Non

Lesquelles :

Pour les femmes, antécédents gynéco-obstétricaux :

Êtes-vous ménopausée ?

Oui

Non

Si oui, prenez-vous actuellement un traitement hormonal de la ménopause ?

Oui

Non

Si non, prenez-vous actuellement une contraception ? (

Oui

Non

Quelle est votre Degré d'hypertension

- Optimal >120 (systolique) / < 80 (diastolique)
- Normal 120_129 (systolique) / 80 _ 84 (diastolique)
- Normal haute : 130_139 (systolique) / 85_89 (diastolique)
- Hypertension grade 1 : 140_159 (systolique) / 90_99 (diastolique)
- Hypertension grade 2 : 160_179 (systolique) / 100_109 (diastolique)
- Hypertension grade 3 : >180 (systolique) / >110 (diastolique)
- Hypertension isolé : 140 (systolique) / <90 (diastolique)