



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+04400+ | +015115+ A +000X0+
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2021

Thèse N°144/21

**ESTIMATION DU COÛT DE LA PRISE EN CHARGE
DES MALADES HYPERTENDUS EN
AMBULATOIRE DANS LA RÉGION DE FES
(à propos de 404 cas)**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23/03/2021

PAR

M. KHILOU KHALID

Né le 01 Septembre 1984 à Ouazzane

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

HTA – Coût – Maroc – Établissement de Soins de santé primaires

JURY

Mme. EL RHAZI KARIMA..... PRÉSIDENT
Professeur de Médecine Communautaire (Médecine Préventive,
Santé Publique et Hygiène)

M. TACHFOUTI NABIL..... RAPPORTEUR
Professeur d'Epidémiologie Clinique

Mme. EL FAKIR SAMIRA.....
Professeur d'Epidémiologie Clinique

M. BERRAHO MOHAMED.....
Professeur d'Epidémiologie Clinique

} JUGES

Remerciements

Je souhaite exprimer ma profonde gratitude envers le Pr Nabil TACHFOUTI pour m'avoir fait l'honneur d'encadrer ce travail. J'ai bénéficié d'un soutien et de précieux conseils sans lesquels je n'aurais sans doute jamais pu mener ce travail à son terme.

Je remercie infiniment Dr ANGELA FILANKEMBO pour le suivi de grande qualité dont elle m'a fait bénéficier mais aussi pour sa disponibilité et sa patience.

Je remercie tout particulièrement Pr Samira El Fakir, Pr El Rhazi Karima, ainsi que Pr Mohamed Bourahou, de nous avoir honoré de leur présence dans le jury.

J'aimerais remercier ceux qui n'appartiennent plus au monde de la recherche mais qui m'ont toujours entouré et soutenu, mes parents, mes deux sœurs et mes deux frères : Hicham, Mostafa, Khadija, Oumaima.

Mes derniers remerciements, et non des moindres, vont à toi SAFAA ma femme toi qui m'a toujours soutenu et supporté même dans les moments les plus difficiles. Ce travail est aussi le tien car je n'aurais jamais pu surmonter toutes ces épreuves sans toi à mes côtés.

J'adresse également mes salutations les plus sincères à tous ceux et celles qui sont ou ont été mes collègues au cours de ces années mais qui resteront tous des amis : Dr Hatim Jarbri, Dr Ayoub Khaled, Dr Hajar Kournif, Dr Khazaza Mohamed, Dr Zakaria Khososi, et à tout le groupe dont il serait trop long de citer tous les noms.

KHALID KHILOU

PLAN

PLAN	1
LISTES DES ABREVIATIONS	2
LISTE DES FIGURES.....	5
LISTE DES TABLEAUX	5
INTRODUCTION.....	6
INTRODUCTION A L'ECONOMIE DE SANTE.....	12
L'APPROCHE (COST OF ILLNESS) : FONDEMENTS ET METHODES.....	12
VALORISATION DES COÛTS	13
TYPOLOGIE DE COUTS	14
LES COUTS DIRECTS	14
LES COÛTS INDIRECTS	14
LES COÛTS INTANGIBLES.....	14
MATERIELS & METHODES	17
RESULTATS.....	22
Caractéristiques sociodémographiques	23
Caractéristiques sanitaires	24
Traitement	34
Monothérapie	35
Bithérapie	35
Coûts du traitement médicamenteux	36
Repartition selon le lieu de delivrance	37
DISCUSSION.....	41
Recommandations	44
RESUME.....	45
REFERENCES.....	50
ANNEXES.....	56

LISTES DES ABREVIATIONS

ADH	: HORMONE ANTI DIURETIQUES
AJC	: AVANT JÉSUS CHRIST
ALD	: AFFECTION LONGUE DURÉE
AMM	: AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ
AMO	: ASSURANCE MALADIE OBLIGATOIRE
ANF	: ATRIAL NATRIURETIC FACTOR
AOC	: ATTEINTE D'ORGANE CIBLE
ARA	: ANTAGONISTE DU SYSTÈME RENINE ANGIOTENSINE
AVC	: ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRALE
BOD	: BURDEN OF DISEASE
CBA	: COST-BENEFIT ANALYSIS
CNOP	: CAISSE NATIONALE DES ORGANISMES DE PRÉVOYANCE SOCIALE
COI	: COST OF ILLNESS
DAP	: DISPOSITION À PAYER
ECG	: ELECTROCARDIOGRAMS
EDRF	: FACTEUR ENDOGÈNE ENDOTHÉLIALANTIHYPERTENSEUR
ESC	: EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY
ESH	: EUROPEAN SOCIETY OF HIGH BLOOD PRESSURE
ETP	: EDUCATION THERAPEUTIQUE DU PATIENT
EVCi	: ESPÉRANCE DE VIE CORRIGÉE DE L'INCAPACITÉ
FC	: FREQUENCE CARDIAQUE
FCM	: COÛT DE FRICTION MÉTHODE
FRCV	: FACTEUR DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE

GBD	: GLOBAL BURDEN OF DISEASE
HCM	: HUMAN CAPITAL METHOD
HDL	: LOW-DENSITY LIPOPROTEINS
HTA	: HYPERTENSION ARTERIELLE
HVG	: HYPERTROPHIE VENTRICULAIRE GAUCHE
IEC	: IHIBITEURS DES ENZYMES DE CONVERSION
IC	: IHIBITEURS CALCIQUES
IDM	: INFARCTUS DE MYOCARDE
IMC	: INDEX DE MASSE CORPOREL
JNC	: JOURNAL NATIONAL OF CARDIOLOGY
LDL	: LOW-DENSITY LIPOPROTEINS
MAPA	: MESURES AMBULATOIRE DE LA PRESSION ARTERIELLE
MNT	: MALADIES NON TRANSMISSIBLE
MPAC	: MESURE DE LA PRESSION ARTERIELLE EN CLINIQUE
MPAC-OS	: MESURE DE LA PRESSION ARTERIELLE CLINIQUE OSCILLOMÉTRIQUE
MPAD	: MESURE DE LA PRESSION ARTERILLE HORS CLINIQUE
MPR	: MEDICATION POSSESSION RATIO
NIOSH	: INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE AMERICAIN
NO	: OXYDE NITRIQUE
ODD	: OBJECTIFS DU DEVELOPPEMENT DURABLE
OMS	: ORGANIZATION MONDIALE DE SANTÉ
ONG	: ORGANISATION NON GOUVERNEMENTALES
ONU	: ORGANION DES NATIONS UNIS
PA	: PRESSION ARTERIELLE
PAD	: PRESSION ARTERIELLE DIASTOLIQUE

PAM	: PRESSION ARTERIELLE MOYENNE
PAS	: PRESSION ARTERIELLE SYSTOLIQUE
PIB	: PRODUIT INTERNE BRUT
QALY	: QUALITY-ADJUSTED LIFE-YEAR
QC	: DÉBIT CARDIAQUE
RAS	: LES RESISTANCES ARTERIELLES SYSTEMIQUES.
SAOS	: SYNDROME D'APNEE OBSTRUCTIF DU SOMMEIL
SIDA	: SYNDROME D'IMMUNODÉFICIENCE ACQUISE
VES	: VOLUME D'EJECTION SYSTOLIQUE
WTP	: WILLING TO PAY

LISTE DES FIGURES:

Figure 1 : Répartitions des coûts médicaux directs de la prise en charge de l'HTA

Figure 2 : Répartition des coûts par secteur de consultation

Figure 3 : Répartition des coûts par type de consultation

Figure 4 : Répartition des coûts de consultation selon spécialité

Figure 5 : Répartition des coûts par spécialité et par secteur

Figure 6 : Répartition des examens biologiques demandés

Figure 7 : Répartition des examens morphologiques demandés

Figure 8 : Répartition des coûts des examens paracliniques

Figure 9 : Répartition des coûts des examens paracliniques par secteur

Figure10: Répartition selon le traitement prescrit

Figure11: Répartition des traitements prescrits en monothérapie

Figure12: Répartition des traitements prescrits en bithérapie ;

Figure13: Répartition selon le lieu la délivrance des médicaments

Figure14: Répartition du coût selon la délivrance

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Typologie des coûts

Tableau 2 : caractéristiques sociodémographiques de la population

Tableau 3 : Caractéristiques sanitaires de la population.

Tableau 4 : Prescriptions et couts des associations médicamenteuses

Tableau 5 : Couts des examens biologiques et morphologique demandées Tableau 6 :

Sommaire des couts médicales directs de la prise en charge de l'hypertension artérielle.

INTRODUCTION

Les Maladies Chroniques non Transmissibles constituent la principale cause de décès dans le monde et l'un des principaux défis sanitaires du 21^{ème} siècle. En 2019, elles étaient responsables de 74,37 % (42 millions) des 56,5 millions de décès survenus dans le globe [1]. Les principales maladies non transmissibles responsables de ces décès étaient les maladies cardio-vasculaires (18,5 millions de décès, représentant 44 % de tous les décès liés aux MNT et 32,84 % de tous les décès dans le monde en 2019, on estime qu'ils seront 23.6 millions en 2030) [2-3]. L'hypertension artérielle (HTA) représente le facteur de risque modifiable majeur de ces maladies cardio-vasculaires.

En effet, à l'échelle mondiale, l'hypertension artérielle est, d'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [4]. Le facteur de risque cardio-vasculaire (FRCV) le plus important, puisqu'environ 51 % des accidents vasculaires cérébraux et 54,5 % des cas de maladies coronariennes sont attribuables à une tension artérielle non-optimale (>115 mm Hg systolique), un facteur qui, croit-on, cause plus de 9,4 millions de décès par année. [5].

L'impact des maladies cardio-vasculaires y compris l'hypertension artérielle sur la population se traduit par les chiffres de décès mais également par la perception sociale de cette maladie. Les maladies cardio-vasculaires aux yeux des Français, par exemple, font partie des trois plus graves maladies avec le cancer et le SIDA. On lui associe prioritairement les notions de « peur », d'« angoisse » et de « mort ». Elles sont même considérées par une majorité de français avec le cancer comme les « pire des maladies » [6].

Au Maroc, 29,3% de la population sont des hypertendus (Steps 2018) [7]. L'hypertension artérielle est de loin la 1^{ère} cause de décès et d'incapacité combinée dans le pays, la 3^{-ème} cause de décès direct juste après les IDM, et les AVC, une majoration de 31% et 28.1 % respectivement entre 2009 et 2019 [8]. Était objectivée, durant la même année c'est à dire en 2019, les maladies cardiovasculaires étaient responsables de plus de 51.32 % des décès au Maroc, et plus de 25.71% d'espérance de vie corrigée de l'incapacité, 4.33% de décès au Maroc en 2019 étaient dus à une hypertension artérielle [9].

L'hypertension artérielle est aussi considérée comme un tueur silencieux [10]. Et c'est parce qu'on ne ressent presque jamais vraiment les symptômes voire même jusqu'à l'apparition des complications. L'impact donc dû l'hypertension artérielles reste très important aujourd'hui notamment à cause de ces complications qui sont encore très graves et difficiles à soigner. Les complications rénales, cardiovasculaires, cérébrovasculaires ou neurodégénératives, les éventuelles séquelles et le risque permanent des AVC s'ils s'installent ne permettent pas de considérer que l'état de santé du patient est redevenu le même qu'avant la maladie. Le terme « guérison » est généralement banni du jargon du personnel soignant qui préfère parler de « contrôle » en raison de la nature de la maladie.

L'élévation de la pression artérielle est aussi un indicateur précoce de la transition épidémiologique et économique. Elle constitue une préoccupation majeure dans les pays en voie de développement, puisqu'au cours des quatre dernières décennies, les niveaux de la tension artérielle les plus élevés dans le monde sont passés des pays à revenu élevé aux pays à faible revenu d'Asie du Sud et d'Afrique sub-saharienne, alors que la tension artérielle est toujours élevée en Europe centrale et orientale [11].

De plus la PA moyenne de la population augmente aussi à mesure que les populations s'industrialisent et passent des milieux ruraux aux milieux urbains. [12]. Le déterminisme socio-économique donc de l'hypertension artérielle est largement admis, en effet la pauvreté, dont la précarité influe sur les chiffres tensionnels. Malheureusement les pays pauvres possèdent des systèmes de santé bien trop surchargés, et n'ont pas les ressources suffisantes pour contrôler et traiter efficacement l'hypertension.

On estime que 26.4% la population mondiale souffre d'hypertension (1,13 milliard de personnes dans le monde) [13]. La plupart (deux tiers) vivant dans des pays à revenu faible ou intermédiaire, il est donc essentiel de la détecter, la traiter et la contrôler, mais il faut aussi la prévenir parce que la morbidité qui lui est rattachée est directement liée au niveau de contrôle de la pression artérielle, et le coût de la prise en charge de l'hypertension en pratique de santé publique est très élevé. En effet, le projet GBD estime que 19 % des décès et 9 % L'espérance de vie corrigée de l'incapacité (EVCI, ou DALYSLOST global) perdue dans le monde résulte des niveaux non optimaux de la tension artérielle [14–15].

L'hypertension artérielle représente un véritable problème de santé publique [12]. Aussi bien dans les pays développés que dans les pays en voie de développement par sa fréquence et ses répercussions, son dépistage et sa prévention sont de ce fait primordiales, malheureusement de nombreuses études attestent que l'objectif manométrique fixé par les recommandations internationales est loin d'être atteint [16].

La prévention et le traitement de l'hypertension artérielle constituent un enjeu majeur en termes de santé publique mais aussi en termes d'inégalités sociales de santé. Les populations les plus défavorisées sont aussi et parfois davantage exposées aux chiffres tensionnels élevés. Les enjeux de cette prévention concernent également la croissance économique. En effet, la santé a une influence sur le rendement professionnel, notamment à travers le nombre de jours de travail perdus pour cause de la maladie et à travers la baisse de productivité des salariés au travail.

Les politiques générales de santé publique mises en place ces dernières années traduisent l'intérêt des pouvoirs publics pour la prévention des risques des maladies non transmissibles et notamment de l'hypertension.

Au Maroc, un des objectifs principaux de la Stratégie Nationale Multisectorielle de Prévention et de Contrôle des Maladies Non Transmissibles (2019–2029) qui vient dans un contexte mondial marqué par l'engagement des États membres des Nations Unies est la prévention et la maîtrise des MNT en les définissant comme des priorités du développement durable .Le second Plan santé au travail (2010– 2014) insiste notamment sur la prévention et la maitrise des MNT en 2011–2014– 2018 et sur les Objectifs du Développement Durable (ODD) notamment l'Objectifs de Développement Durable sur la santé, l'un de ces objectifs est la réduction de l'hypertension artérielle chez la population âgée de 20 ans et plus de 10% à l'horizon de 2029. [17–18].

Le budget marocain alloué à la lutte contre l'hypertension est passé de 33 millions de dirhams en 2010 à 45 millions de dirhams en 2014 [19].Cependant le fardeau économique des MNT est très important, en 2016 l'AMO rapporte que 3% de la population qui bénéficie de l'assurance maladie obligatoire et qui a recourt aux soins liées à une Affection de Longue Durée (ALD) consomme 47,7% des dépenses totales, 11.7% étaient des hypertendus sévères[20].Ces dépenses sont

majoritairement consacrées pour les soins curatifs, les soins préventifs ne dépassent pas 3,8% des dépenses totales des maladies non transmissibles et dont les dépenses totales représentent environ 13,9% du total des dépenses en santé [20–21]. mais au temps où les déficits budgétaire de l'état , de transitions économique et épidémiologique sont très imposants , l'économie de santé essaie alors de proposer la bonne manière pour répartir les ressources (en général rares) pour atteindre les objectifs.

L'impact économiques de l'hypertension artérielle est donc très imposant pour la médecine moderne, or la pratique médicale se sent souvent mal à l'aise lors de l'application des concepts économiques à sa pratique quotidienne, peut-être parce que les médecins dans leurs cursus n'ont pas reçu une formation en économie de santé ou parce que l'éthique et la déontologie professionnelle des médecins est de soigner efficacement les patients, quel que soit le coût.

Or l'économie de la santé a un rôle déterminant à jouer à la fois dans l'aide à l'allocation des ressources mais aussi dans l'incitation à la prévention. Une évaluation du coût social des maladies cardiovasculaires liées à un facteur de risque majeur qui est l'hypertension artérielle type Cost Of Illness (COI) peut mettre en évidence l'importance de l'impact économique de ce dernier pour la société. [22] La prévention n'est plus perçue donc comme une source de coût mais d'économie potentielle et peut alors représenter, pour les décideurs, un investissement social rentable [22].

INTRODUCTION A L'ECONOMIE DE SANTE

« La santé n'a pas de prix, Mais elle a un coût ». Ce mot de la campagne médiatique lancée par Oxfam et par d'autres ONG qui se battent pour la mise en place d'une couverture sanitaire universelle [23] est revenue mainte fois lors de notre recherche, il reflète les différents concepts de la santé : Droit humain pour l'ONU, bien public ou commun pour la Banque mondiale [24] bien mondiale portée par le grand mouvement d'ouverture économique entre les pays et les déplacements croissants des biens et des personnes pour d'autres (Inge Kaul, Isabelle Grunberg et Marc Stern (2002)) [25]. la santé est donc vue différemment selon l'acteur.

L'APPROCHE (COST OF ILLNESS) : FONDEMENTS ET METHODES

L'objectif des études COI est descriptif [26]. Elles visent à étudier le fardeau économique d'une pathologie en évaluant et additionner les coûts qui lui sont liés, une étude de type COI portant sur une maladie donnée estime les économies potentiellement réalisables si la maladie en question venait à disparaître [27].

Ce type d'étude décrit les différentes composantes du coût et leur poids respectif dans le coût total des pathologies étudiées. Ces données sont pertinentes pour les décideurs leur permettant d'identifier des priorités de recherche et de financement en mettant en avant les domaines dans lesquels des économies potentielles peuvent être opérées [28].

Deux approches peuvent être adoptées pour mesurer le coût d'une pathologie et ses conséquences : l'approche reposant sur la prévalence et celle sur l'incidence

L'approche fondée sur la prévalence permet d'estimer le coût total d'une maladie contractée au cours d'une année donnée. Elle permet d'estimer le fardeau économique d'une pathologie pour la société. L'approche par incidence permet d'estimer les coûts induits par une maladie sur une période de temps, pouvant s'étaler

du diagnostic initial jusqu'à la guérison ou tout autre évènement comme le décès. Elle est particulièrement adaptée à l'évaluation des conséquences économiques des pathologies car elle permet d'analyser les coûts des différentes phases de la prise en charge d'une pathologie (diagnostiques, thérapeutiques, complications, rémissions, fin de vie) [29]. Cette approche offre également la possibilité de disposer d'une base de référence qui aidera à évaluer les innovations dans le domaine de la santé [27]. L'approche par prévalence est plutôt utilisée dans les analyses d'impact budgétaire puisqu'elles considèrent, l'ensemble des individus malades dans une population [30].

VALORISATION DES COÛTS

Deux approches sont utilisées pour valoriser les coûts. La première est l'approche descendante ou « top-down » qui prend en compte l'ensemble des dépenses de santé d'un pays et ventile ces dépenses selon le nombre de cas traités. La seconde est ascendante ou « bottom-up » qui estime les coûts attribués à un patient traité et l'étend au groupe considéré [31]. L'approche « bottom-up » est la méthode préférentiellement utilisée. Elle se fonde sur des données mesurées sur les patients, plus proches de la réalité. Toutefois, lorsque les données disponibles sont limitées, l'approche « top-down » peut représenter la seule méthode permettant une valorisation des coûts. L'approche « top-down » nécessite la connaissance des dépenses liées à la population ciblée totale ainsi que la possibilité de disposer de clefs de ventilation pour répartir ces dépenses au sein de la population étudiée. La valorisation monétaire des coûts s'effectue en multipliant la quantité d'unités physiques de soins par le prix ou le tarif unitaire correspondant à chaque soin [32].

TYPOLOGIE DE COÛTS :

LES COÛTS DIRECTS :

Les coûts directs sont les coûts directement imputables à la pathologie ou à sa prise en charge. On distingue les coûts directs médicaux des coûts directs non médicaux. Les coûts directs médicaux sont définis comme les dépenses de soins médicaux pour le diagnostic, le traitement et la réadaptation. Les coûts directs non médicaux correspondent aux dépenses non directement liées à la prise en charge médicale mais nécessaire à sa mise en œuvre, telles que les frais liés aux transports, aux aides à domicile ou encore aux frais de garde des enfants [33].

LES COÛTS INDIRECTS :

Les coûts indirects sont définis comme étant les coûts en lien avec à la perte de productivité. Ils correspondent à la valorisation de l'ensemble des ressources non rémunérées au titre de la prise en charge mais qui sont cependant rendues indisponibles pour d'autres activités (temps du patient ou de la famille, actes de soins et de ménage gratuit [34–35]).

LES COÛTS INTANGIBLES

Les coûts intangibles correspondent aux conséquences immatérielles de la maladie sur le patient et son entourage comme le stress, l'anxiété et la douleur et à toute perte de bien-être et de qualité de vie du patient.

Tableau 1 – Typologie des coûts

TYPE DE Coûts		SPHERE MARCHANDE	SPHERE NON-MARCHANDE
COUTS DIRECTS	MEDICAUX	Consultation Hospitalisation Examens Paramédicaux Traitements Médicaux Traitements Non Médicaux.....	
	NON MEDICAUX	Transport Nursing à domicile, oxygène... Aménagement locale Soutient social....	
COUTS INDIRECTS	MORBIDITE	PRESENTEISME	Pertes ou diminution de la productivité sur le lieu de travail
		ABSCENTEISME	Pertes ou diminution de la productivité lors de la réalisation des tâches domestiques
	MORTALITE	Pertes ou diminution de productivité liées à un arrêt de travail	Pertes ou diminution de la productivité liées à une impossibilité d'effectuer les tâches domestiques.
		Pertes de productivité suite au décès	Pertes de productivité domestiques à la suite du décès
COUTS INTANGIBLES	MORBIDITE	Peine émotionnelle et physique du patient	
		Peine émotionnelle de l'entourage	
	MORTALITE	Peine émotionnelle et physique de l'entourage liée au décès du patient	

Ces réflexions sur l'approche COI étaient le fondement de notre méthodologie d'évaluation de coûts imputables à l'hypertension artérielle –qui– menée de manière spécifique, peut alors être mobilisée pour mesurer les avantages de la politique en termes de coûts évités, c'est-à-dire en termes de coûts qu'il faudrait assumer si aucune prévention n'était menée. Si le solde est positif c'est à dire les bénéfices du programme de la prévention excèdent le prix de sa mise en place donc le politique vaut la peine.

Objectifs :

L'objectif principal est l'estimation des coûts annuels directs imputables à l'hypertension artérielle dans la région de Fès.

Comme objectifs spécifiques : décrire le cout médical direct selon les différentes composantes de la prise en charge. Puis comparer le cout direct médical selon le protocole thérapeutique ;

MATERIELS & METHODES

Schéma d'étude :

C'est une étude transversale dans les établissements de soins de santé primaires de Fès en 2018.

Population d'étude :

• Critères d'inclusion :

Les sujets vus en consultation, âgés de plus de 18 ans et diagnostiqués comme hypertendus selon les recommandations de l'OMS, et qui recevaient un traitement antihypertenseur depuis au moins un mois, ont été inclus.

• Critères d'exclusion :

Nous avons exclu les femmes enceintes (hypertendues connues ou présentant une toxémie gravidique), les insuffisants rénaux sous dialyse ou non, les patients présentant des séquelles d'incapacités graves et ceux présentant des complications graves telles que la démence vasculaire.

• Échantillonnage :

Nous avons procédé à un échantillonnage aléatoire simple parmi les patients se présentant à la consultation d'HTA.

Le nombre de sujet nécessaire est calculé à l'aide de la formule d'estimation utilisée pour les enquêtes transversales :

$$N = (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \cdot (P(1-P)) / e^2$$

- $Z_{\alpha/2}$: est la valeur critique de la distribution normale à $\alpha/2$ (pour IC de 95%, $\alpha = 0,05$ et la valeur critique est de 1,96) ;
- Z_{β} : est la valeur critique de la distribution normale à β (pour une puissance de 80%, β est de 0,2 et la valeur critique est de 0,84)
- P : est proportion d'hypertension au Maroc (29% : (0,29))

- e : est la taille standard souhaitée d'erreur autour de la proportion, estimée de 6% (+/- 0,06).

N=404

Recueil des données :

La collecte des données a été réalisée de manière standardisée par les étudiants de 5ème année en médecine de la Faculté de médecine et de pharmacie de l'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah au moyen d'un questionnaire concernant :

- **Données sociodémographiques et socioéconomiques** : l'âge au moment de l'interview, le sexe, le lieu de résidence, l'état matrimonial, le statut alcoolique, le statut tabagique, la profession définie en termes de catégories professionnelles, le revenu et le niveau d'étude.
- **Données cliniques** : la date du diagnostic de l'hypertension artérielle, la PA prise au moment de l'entretien (contrôlée si PAS \leq 140 mm Hg et/ou PAD \leq 90 mm Hg), la taille, le poids, la médication dans le dernier mois, le nombre de comprimés par dose, l'observance du traitement, la présence d'effets secondaires, les connaissances en matière de THS.
- **Données sur la prise en charge** : Protocole thérapeutique, Consultation médicale, examens complémentaires

Estimation des coûts

Les coûts pris en compte dans notre étude :

Nous avons opté pour la méthode dite par prévalence. Et qui consiste à identifier pour chaque patient, toutes les quantités consommées de biens de santé en rapport avec sa pathologie. Nous nous sommes contentés d'estimer le coût médical direct qui se compose de :

- **Les consultations** : par spécialité du médecin traitant, et par secteur de Consultation.
- **Les médicaments** : par classe thérapeutique, le type d'association, la fréquence de la prise, et le secteur de la délivrance.
- **Les examens paracliniques** : prescrits pour le suivi ou le diagnostic de complication que ça soit : biologique : urée, créatinine, GAJ, INOGRAMME, morphologique : ECG, échographie du cœur ou du rein...

L'horizon temporel adopté est une année de suivi.

La perspective adoptée est une perspective sociétale indépendamment du payeur

Calcul des coûts :

L'estimation du coût unitaire de chaque bien de santé consommé a été calculée sur la base des tarifications en vigueur imposée par l'ANAM, La valorisation du prix unitaire correspondant et la quantité de chaque catégorie des ressources consommées permet d'estimer le coût direct médical par composante.

Nous nous sommes basés sur la NOMENCLATURE GENERALE des ACTES PROFESSIONNELS NGAP, remplacée par la Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) fixant la nomenclature générale des actes professionnels.

Cette valorisation est faite selon le secteur de santé privé ou public pour les

consultations et examens complémentaires. Le prix du médicament a été calculé selon qu'il ait été acheté à la pharmacie (prix de vente publique) ou délivré au centre de santé (prix de vente au ministère de Santé).

Les coûts étaient exprimés en dirham marocain, et ensuite convertis en dollar américain avec le taux de change : 1 US\$ = 9.97 MAD (la moyenne de cours de change, April 2020).

Analyses statistiques :

Les données ont été codées, saisies et validées en utilisant le logiciel Excel au laboratoire d'Épidémiologie, Recherche Clinique et de Santé Communautaire à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès.

Une analyse descriptive a été faite pour les données sociodémographiques. Les variables qualitatives étaient décrites en termes de proportions et les variables quantitatives en termes de moyenne et d'écart-type.

Les tests paramétriques classiques ont été utilisés pour tester ces associations (test de Student et test de khi2).

Le seuil de signification a été fixé à 0,05. L'analyse a été réalisée avec le logiciel **EPIinfo7**.

Aspects éthiques et réglementaires :

L'approbation du comité d'éthique de l'hôpital universitaire de Fès a été obtenue sous le numéro 21/17 avec l'accord du ministère de la Santé.

Ceux qui ont accepté de participer ont été invités à signer un formulaire de consentement écrit. L'anonymat et la confidentialité ont été respectés pour tous les participants.

RESULTATS

Caractéristiques sociodémographiques :

Au total, 404 patients ont été inclus. Leur Age moyen était de $60,6 \pm 11,2$ (ans). Plus de la moitié de ces patients (58,1%) avaient 60 ans et plus et le ratio hommes/femmes était de 2,3. Plus de trois quarts (78,7%) étaient analphabètes ou avaient un niveau d'éducation primaire. 31,3% étaient souscrits à un régime d'assurance maladie obligatoire et 52,7% d'entre eux était sous couverture sanitaire (RAMED). Le revenu mensuel des patients était <2000 DH (200US&) pour 60,4% de la population, les chômeurs en représentaient 44,1%.

Tableau 2- Caractéristiques sociodémographique de la population:

ÂGE MOYEN	60,6±11,2(ans)
GENRE (N=290) :	
Femme	70,9
Homme	29,1
MILEU D'HABITAT (N=385)	
Rural	11,3
Urbain	79,3
Suburbain	4,2
NIVEAU D'ÉTUDES (N=393)	
Sans	53,2
Primaire	22,4
Secondaire	11,8
Tertiaire	9,4
REVENU (N=315)	
<2000	60,4
2000-4000	16,8
>4000	22,8
COUVERTURE SANITAIRE : (N=396)	
Mutuelle	131,3
RAMED	52,7
Sans	16,0

Caractéristiques sanitaires

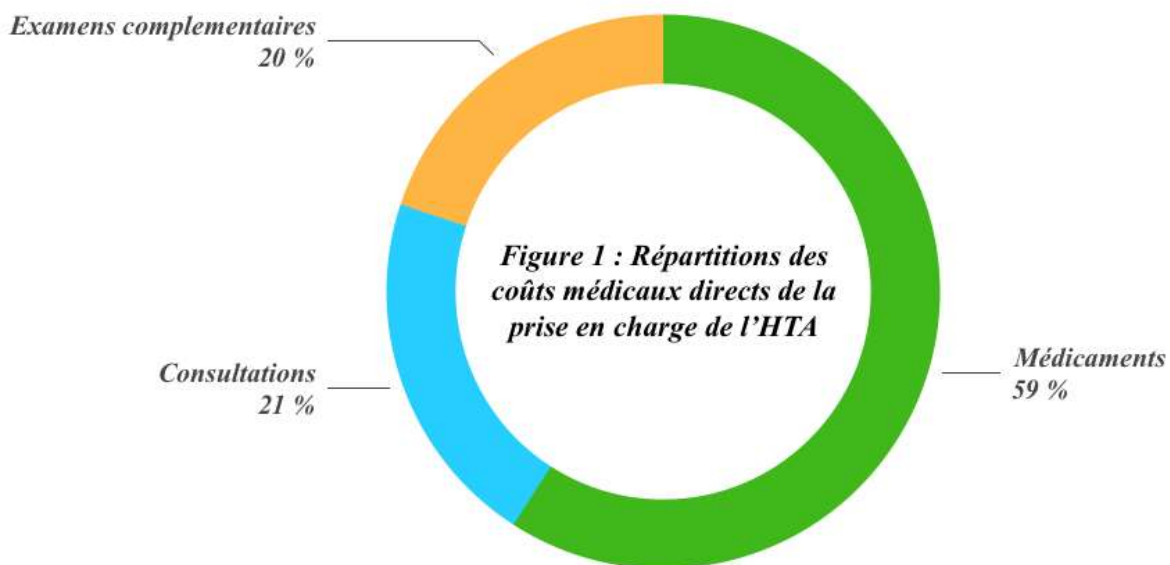
En termes de caractéristiques sanitaires, 41,6% des patients souffraient de comorbidités associées à leur hypertension telles que les maladies cardiovasculaires ou le diabète, plus de trois quarts (76,6%) étaient en surpoids ou obèses. Et plus de la moitié (53,7%) des patients étaient sous traitement depuis au moins 5 ans, 53,1% avec une pression artérielle non contrôlée. 82,9 % des patients étaient diagnostiqués pour la première fois dans les établissements de soins de santé publique, tandis que 53,8 % d'entre eux ont déclaré avoir recours à des établissements de santé privés en raison du manque de médicaments et/ou de diagnostic dans les établissements publics.

Tableau 3 – Caractéristiques sanitaires de la population :

Caractéristique	Pourcentage (%)
COMORBIDITÉS (N=383)	
Oui	41,6
Non	58,4
Inconnu	7,6
PA contrôlée (N=384)	
Oui	46,9
Non	53,1
BMI (N= 355)	
<19	18,0
19-25	23,1
26-30	35,8
>30	23,1
ANCIENNETÉ (année) (N=384)	
1-2	3,8
2-5	42,5
>5	53,7

Les coûts médicaux directs :

En agrégeant les coûts directs de consultation de traitements et d'examens complémentaires, le coût médical direct annuel moyen était estimé à 189.0 US\$ (95% CI, 36.0 – 242.0) par patient/an. Ces estimations prennent en compte le coût annuel moyen de traitement médicamenteux 111.8 US\$ (95% IC, 31.0 – 182.6) et qui représente 59% du coût annuel moyen total, le coût des consultations et de suivi médicales était estimé à 39.8 US\$ (95% IC, 46.6 – 133.0) représentant ainsi 21% du coût annuel moyen, tandis que le coût des examens para cliniques était estimé à 37.4 US\$ (95% CI, 6.4 – 68.4) représentant 20% du coût direct annuel moyen.



COUTS DE CONSULTATION :

Le coût de consultation représente 21% du coût total direct (coût annuel moyen US\$ 39.8, 95% IC, 46.6 – 133.0) par patient/an, de la prise en charge de l’hypertension artérielle dans la population étudiée, c'est le 2^{-ème} consommateur de ressources après le traitement médical, dans notre étude le coût de consultations était estimé en fonction du secteur de consultations, de fréquence de consultation et de spécialité.

Répartition des coûts par secteur de consultation :

L’analyse de la répartition du coûts consultation médicale toutes spécialités confondues a montré que plus 55,1 % du coûts totale de consultation étaient dans le secteur privée, le secteur public ne représente que 44,9% du coût total de la consultation médicale.

Répartition des coûts par type de consultation :

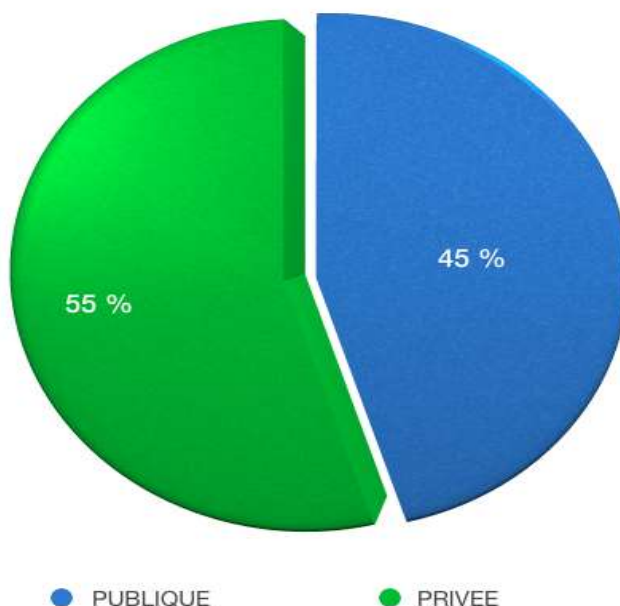


Figure 2: Répartition des coûts par secteur de consultation

Par ailleurs, le coût de consultation chez le généraliste représente 52,84% du coût total de consultation médicale tout secteurs et spécialités confondus.

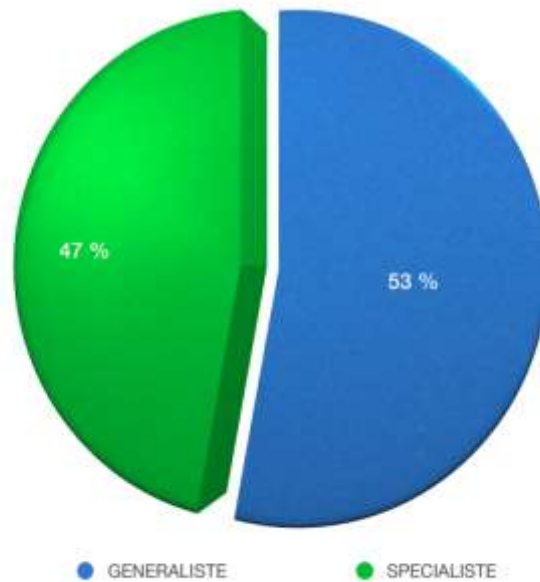


Figure 3: Répartition des coûts par type de consultation

Alors que le coût de consultations spécialisées ne représente que 47,16% du coût totale, la consultation en cardiologie représente plus de 65,2% du coût total, suivi par la consultation en endocrinologie qui constitue plus de 21,8% du coût total des consultations médicales spécialisées tous secteurs confondus.

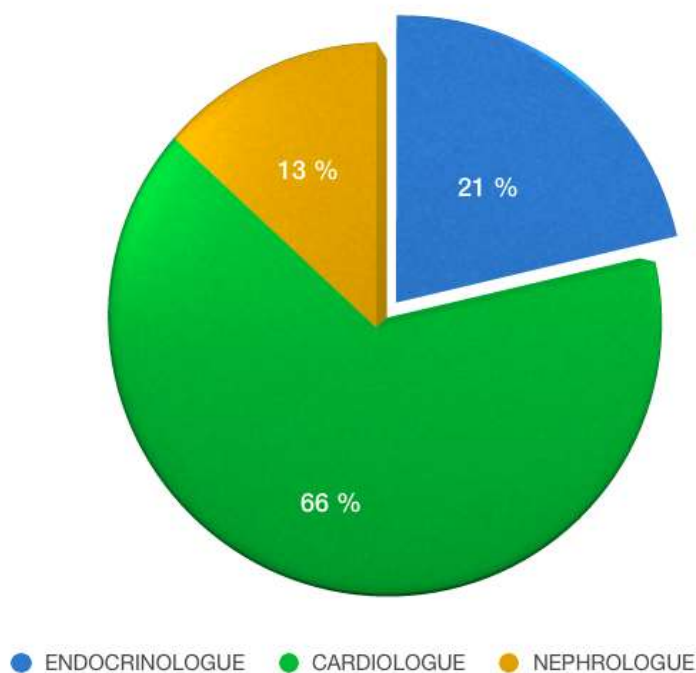


Figure 4: Répartition des coûts de consultation selon la spécialité

Répartition des coûts par spécialité et par secteur de consultation :

Plus de 95% du coût de consultation chez le généraliste était généré par le secteur public, cependant pour les coûts des consultations spécialisées, la majorité du coût était généré par le secteur privé, plus de 79% et 75% était suite à des consultations chez le cardiologue et l'endocrinologue respectivement.

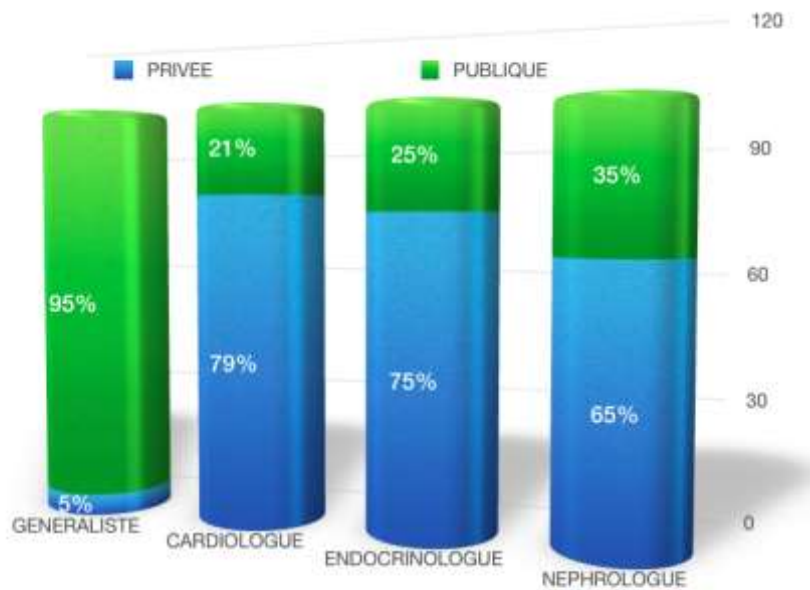


Figure 5 : Répartition des coûts par spécialité et par secteur

Coûts des examens complémentaires :

Les examens complémentaires représentent 19.9% du coût médical total de la prise en charge de l'hypertension artérielle (le coût annuel moyen direct est de US\$ 37.4 (95% CI, 6.4 – 68.4)), ils sont le 3^{-ème} source de coût médicaux directs, dans notre étude le coût de ces examens était calculé en fonction du secteur de réalisation, de fréquence de prescription et de typologie.

Fréquence de prescription des examens biologiques :

Plus de 86% de la population d'étude avait au moins bénéficié d'une GAJ, plus de 61% d'un bilan lipidique complet, et plus de 71% et 68% des sujets avaient un ionogramme et un bilan rénal respectivement.

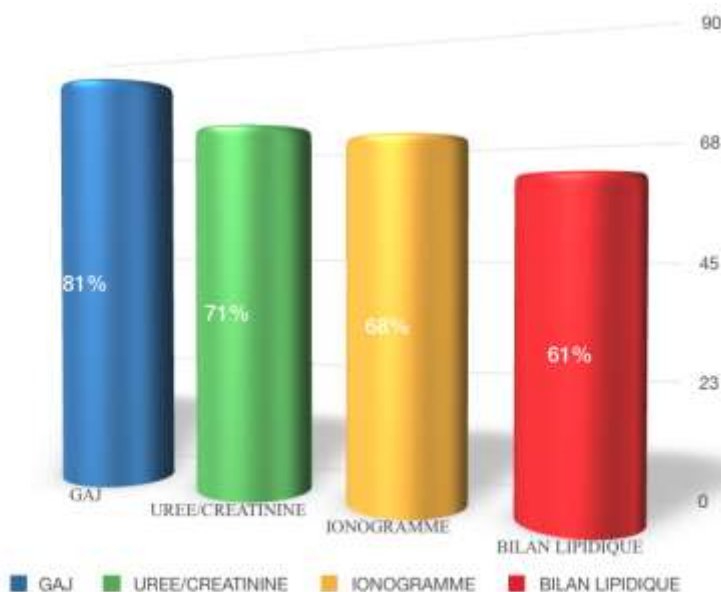


Figure 6: Répartition des examens biologiques demandés

Fréquence de prescription des examens morphologique :

Plus de 56% de la population d'étude avait réalisé au moins un ECG, et seulement 23% qui avaient bénéficié d'echo-coeur, et 9% d'holter tensionnel.

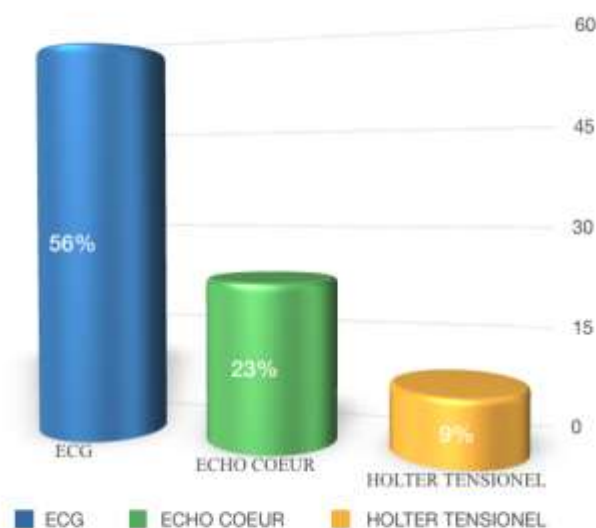


Figure7: Répartition des examens morphologiques demandés

Répartition du coût des examens para cliniques selon le secteur :

93% du coût des examens complémentaires était réalisés au secteur public, les examens réalisés au secteur privé, ne représentent que 7% du coût total des examens paracliniques réalisés.

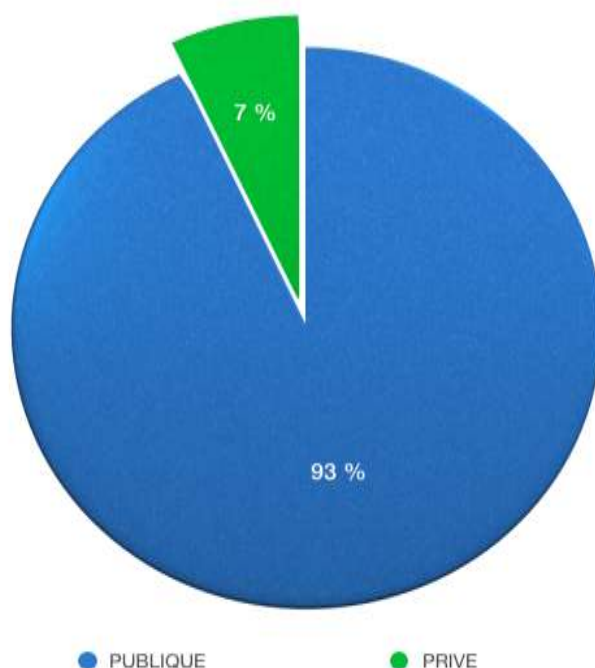


Figure 8: Répartition des coûts des examens paracliniques selon le secteur

Répartition du coût des examens para cliniques :

Le bilan lipidique représente plus de 20 % du coût total des examens complémentaires l'ionogramme 18% et la GAJ représente 12 % du coût total des examens paracliniques réalisés.

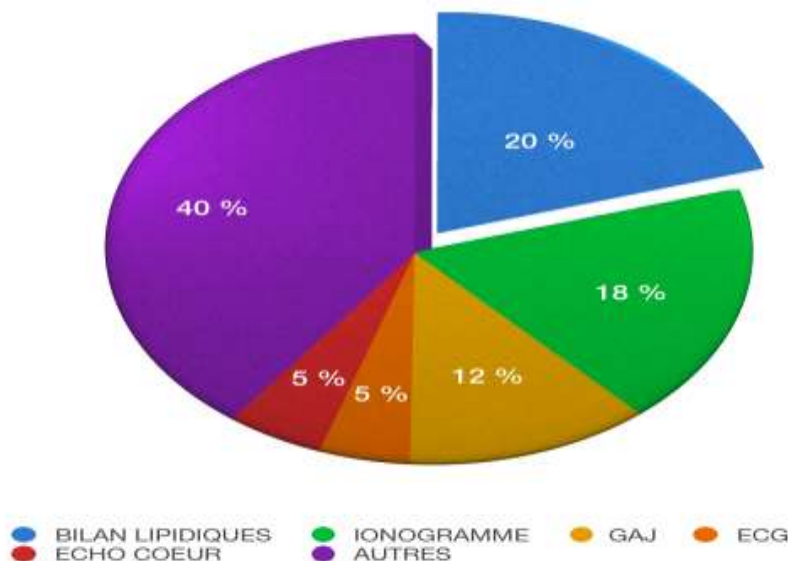


Figure 8: Répartition des coûts des examens para-cliniques

Répartition du coût par examens para cliniques et par secteur de réalisation

La majorité des examens para cliniques étaient réalisés en secteur publiques, seulement 29 % de la GAJ et 21% du bilan rénal était réalisé en secteur privé, contre 100% des écho-cœur était réalisé en public.



Figure 9: Répartition des coûts des examens paracliniques par secteur

TRAITEMENT :

Dans l'ensemble, près de trois quarts des patients (73,3%) étaient sous monothérapie ; les antihypertenseurs les plus couramment prescrits en monothérapie étaient : les inhibiteurs calciques (44,8% des sujets) et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (11,1% des sujets). Pour les patients qui étaient sous bithérapie (26,7%), l'association inhibiteurs calciques et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II étaient la plus prescrite (8,1% des patients).

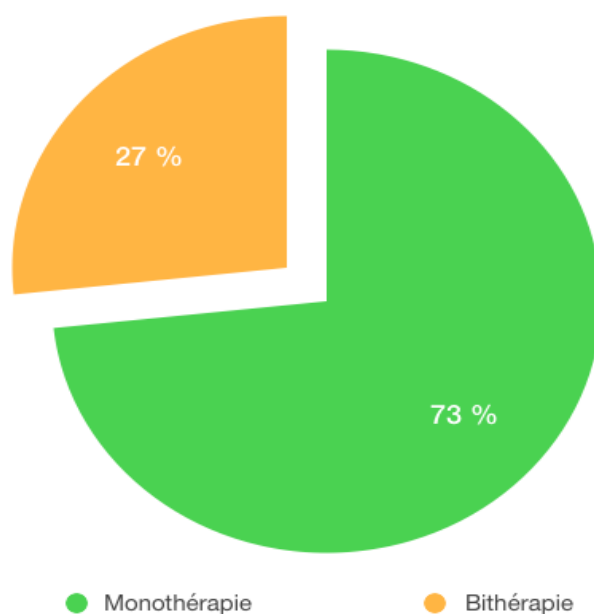


Figure 10: Répartition selon le traitement prescrit

Monothérapie :

Dans notre population 61 % des sujets étaient sous inhibiteurs calciques, 15 % sous antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II, alors que 13 % inhibiteurs des enzymes de conversion et 11 % sous diurétiques.

Bithérapie :

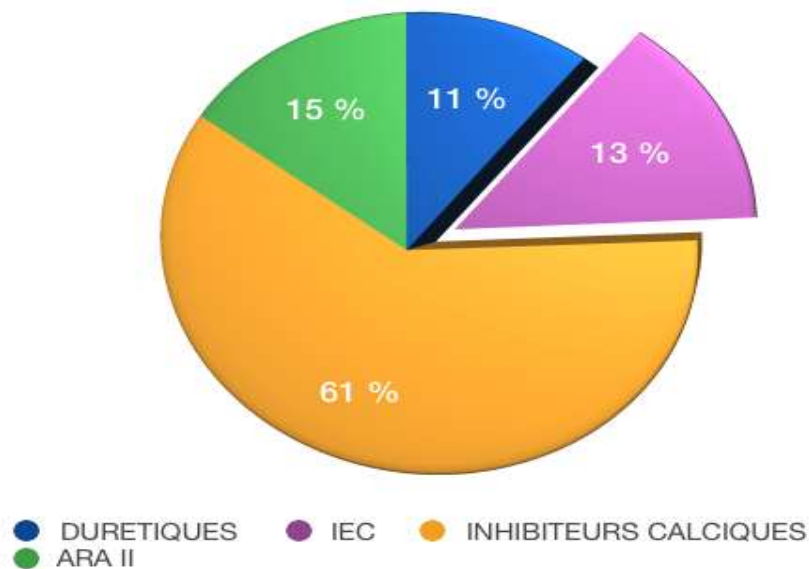


Figure 11 : Répartition des traitements prescrits en monothérapie

Plus de 26,7% des sujets étaient sous association d'antihypertenseurs, les associations les plus prescrites sont les inhibiteurs calciques et antagonistes des récepteurs des angiotensine II (31%).

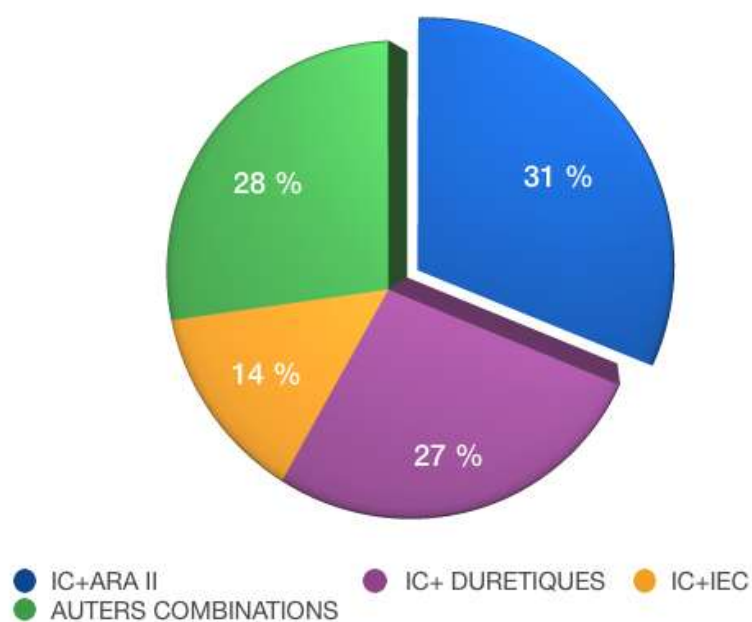


Figure 12 : Répartition des traitements prescrits en bithérapie

Coûts du traitement médicamenteux :

Le coût annuel moyen de traitement de l'hypertension artérielle dans notre étude était de 111.8 US\$ (95% IC, 31.0 - 182.6). Le coût de l'associations médicamenteuse était plus grand que le coût de la monothérapie ; avec un coût moyen de 136.3 US\$ (95% IC, 42.3 - 230.3) contre 935.9 US\$ (95% IC , 869.1 - 1002.7). Les inhibiteurs calciques et les inhibiteurs des enzymes de conversion étaient les plus chers dans toutes les biothérapies prescrites avec un coût moyen de 153.3 US\$ (95% IC, 110 - 206.6). Par contre les diurétiques étaient les moins chers avec un coût moyen de US& 56.6 (95% CI, 36.6 - 76.6).

REPARTITION SELON LE LIEU DE DELIVRANCE :

Dans notre population plus de 53,8% des médicaments étaient achetés en pharmacie, et 46,2% étaient délivrés dans les réseaux des centres de santé primaire.

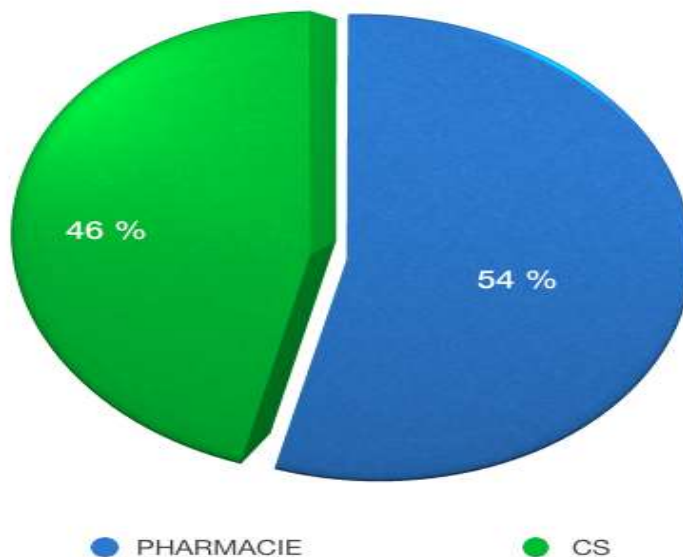


Figure 13: Répartition selon le lieu la délivrance des médicaments

REPARTITION DU Coût SELON LA DELIVRANCE :

Plus de 58,6 % du coût globale du traitement était payé par les ménages des patients hypertendus contre 41,4% qui étaient à la charge des établissements sanitaires.

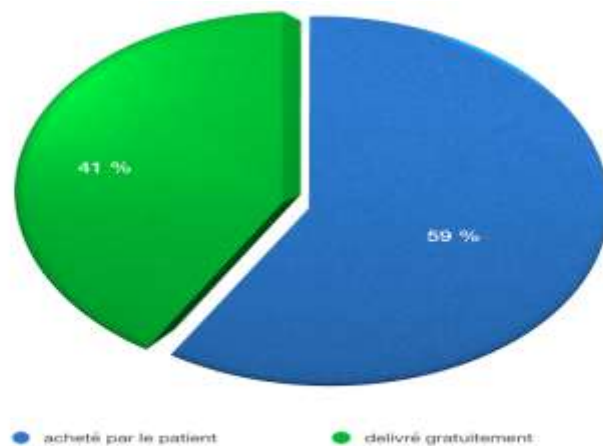


Figure 14: Répartition du coût selon la délivrance

Globalement, 73,3 % des patients étaient sous monothérapie ; les antihypertenseurs les plus utilisés étaient les antagonistes calciques (44,8 % des sujets) et les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II (11,1 % des sujets). Et plus d'un tiers des patients (26,7%) étaient sous bithérapie l'association antagoniste calcique et antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II était la plus prescrite (8,1% des patients).

Le coût annuel moyen du traitement de l'hypertension par personne était de 111,8 USD (IC 95 %, 31,0 – 182,6). Il était significativement plus élevé chez les patients sous bithérapie ; US& 136,3 (42,3 – 230,3) contre 935,9 (869,1 – 1002,7) chez ceux sous monothérapie. L'association d'un antagoniste calcique et d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion était la plus chère de tous les antihypertenseurs prescrits, avec un coût annuel moyen de 153,3 dollars US (IC 95 %, 110 – 206,6). Par contre le traitement le moins cher était les diurétique (monothérapie) avec un coût annuel moyen de 56,6 US& (IC 95 %, 36,6 – 76,6). Le tableau 3 présente les prescriptions de médicaments et les coûts annuels (tableau4)

Tableau 4 – Les prescriptions des médicaments avec les coûts annuels(N=272)

	Classe de médicaments	%	Moyenne ±US\$ (95%	Mediane US\$ (IQR)
Monotherapie (N=196)	Inhibiteurs calciques	44.8	101.5 (36.2 – 166.8)	90.3 (56.4 – 111.9)
	ARAI	11.1	96.0 (37.0 – 155.0)	75.9 (56.4 – 107.5)
	IEC	9.7	67.3 (45.2 – 88.1)	56.4 (56.4 – 90.0)
	Diuretiques	7.7	56.6 (36.6 – 76.6)	56.4 (23.5 – 79.4)
	Monotherapie	73.3	935.9 (869,1 – 1002.7)	77.7 (56.4 – 111.8)
Bitherapie (N=72)	IC + ARAII	8.2	153.3 (110 – 206.6)	140.0 (56.4 – 240.5)
	IC + Diuretiques	7.3	122.7 (99.0 – 156.4)	72.9 (56.4 – 148.4)
	IC+IEC	3.8	150.3 (90.2 – 210.4)	90.3 (56.4 – 251.6)
	Autres associations	7.4	124.1 (84.0 – 166.2)	81.9 (56.4 – 186.0)
	Bitherapies	26.7	136.3 (42.3 – 230.3)	89.9 (56.4 – 211.2)
Total		100	111.8 (31.0 – 182.6)	82.1 (56.4 – 126.0)

En ce qui concerne les bilans biologiques et les examens morphologiques, la glycémie à jeun était faite chez 81,4 % des patients, l'urée et la créatinine chez 71 % des patients, l'ionogramme sanguin chez 68,2 %, le bilan lipides total chez 60,8 %. En outre, un électrocardiogramme et une échographie cardiaque ont été demandés pour 56,0 % et 23,1 % des patients respectivement.

Le coût annuel moyen des examens à visée diagnostic et des bilans biologiques était de 37,4 dollars US (IC 95 %, 6,4 – 68,4). Le coût moyen de l'échographie cardiaque était de 10,1 USD (IC 95 %, –7,9 – 28,1), il représentait la plus grande part de ces coûts, suivi de l'ionogramme (8,4 USD (1,3 – 15,5) et des mesures des lipides sanguins (8,4 USD (0,5 – 16,3), comme illustré dans le tableau 5 :

Tableau 5 – Coûts des examens biologiques et morphologique demandées (N=270)

Type d'examens complémentaires	Pourcentage des examens demandés %	Moyenne US\$ ± SD	Coût Mediane US\$ (IQR)
Examens biologiques			
Glycémie à jeune	81.4	2.4 (0.4 – 4.4)	2.7(2.7 – 3.0)
Urée/Creatinine	71.0	3.2 (0.6 – 5.8)	5.4 (0.0 – 6.0)
Ionogramme	68.2	8.4 (1.3 – 15.5)	13.0 (0.0 – 16.0)
Bilan lipidique (cholesterol, LDL, HDL, TG)	60.8	8.4 (0.5 – 16.3)	13.0 (0.0 – 18.0)
Examens diagnostiques		22.4	
Electrocardiogramme	56.0	2.5 (0.6 – 4.4)	5.0 (0.0 – 5.0)
Echographie cardiaque	23.1	10.0 (–7.9 – 28.1)	0.0 (0.0 – 0.0)
Holter tensionnel	9.1	2.5 (0.5 – 4.5)	0.0 (0.0 – 0.0)
Total	---	37.4 (6.4 – 86.4)	36.4(13.0 – 48.0)

Dans l'ensemble, le coût annuel direct médical moyen de la prise en charge des patients hypertendus en ambulatoires était de 189,0 USD (IC à 95 %, 36,0 – 242,0). Le traitement médicamenteux représente la plus grande partie des coûts (59,1 %), (coût annuel moyen, 111,8 USD (IC à 95 %, 31,0 – 182,6), suivi par les consultations médicales (coût annuel moyen, 39,8 USD, IC à 95 %, 46,6 – 133,0), qui représentent 21,0 % du coût total.

Les bilans biologiques et les examens morphologiques, dont le coût annuel moyen était de 37,4 \$US (IC à 95 %, 6,4 – 68,4), représentent 19,9 % du total des coûts médicaux directs (tableau 6).

Tableau 6 – Sommaire des coûts médicales directs de la prise en charge de l'hypertension artérielle (N=269)

Types de coûts	Moyenne US\$ (95% CI)	Mediane US\$ (IQR)	% du coûts total
Médicaments	111.8 (95% IC, 31.0 – 182.6)	82.1 (56.4 – 126.0)	59.1
Coûts de consultations	39.8 (95%IC, 46.6 – 133.0)	24.0 (10.0 – 540)	21.0
Examens biologiques et morphologiques demandés	37.4 (95% CI, 6.4 – 68.4)	36.4(13.0 – 48.0)	19.9
Total	189.0 (95% CI, 36.0 – 242.0)	146.4(77.9 – 229.0)	100

DISCUSSION

le coût médical direct annuel moyen dans notre étude était estimé à 189.0 US\$ (95% CI, 36.0 – 242.0), ces estimations sont du même ordre de grandeur que les estimations issues de la littérature nous avons confronté nos résultats d'estimation de coût médicaux directs avec ceux de Oyando et al au Kenya 304.8 US\$ (95% CI, 235.7-374.0) [39] et Elsab et Adane en Ethiopia [37] 91.72 US\$(95% CI, 85.7-134.0) ou en Chine [38], 467.2 US\$ (95% CI, 321.7-504.0) or ces études ne prennent généralement pas en compte que les coûts médicaux directs, leurs évaluations inclus aussi bien les coûts indirects, et intangibles donc selon les types de coûts estimés et la méthodologie déployée, les résultats peuvent variés. L'écart des résultats s'explique peut-être par le fait des différents approches et coûts inclus. Le traitement médicamenteux représente 60% du coût total de la prise en charge des hypertendus dans notre étude, et dans la littérature ces résultats confirment que les coûts de traitements médicamenteux représentent deux tiers des coûts médical direct total de l'hypertension artérielle. Le tiers restant des coûts de la maladie étaient imputables aux coûts du diagnostic et suivie.

Nous avons estimé le coût médical direct de la prise en charge de l'hypertension artérielle dans notre population d'étude à 189.0 US\$ (95% CI, 36.0 – 242.0), le traitement médicamenteux représente 60% du coût total de la prise en charge des hypertendus, et plus de 54 % du coût des traitements prescrits restent à la charge des patients (out of Pocket). Vue que le revenu mensuel était inférieur à 2000 DH pour plus de 60% de notre population et que seulement 35% étaient affiliés à l'AMO, la prise en charge de leur maladie représente un important fardeau économique, ce qui pourraient impacter négativement leur adhérence aux traitements. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés dans une étude sur la charge financière des maladies non transmissibles dans les pays à revenu faible ou intermédiaire [40]. Les patients

hypertendus, en particulier ceux qui appartiennent aux bas échelons de la hiérarchie des revenus, supportent un fardeau disproportionné de dépenses, ce qui en fait des candidats certains au "piège de la pauvreté médicale" où les patients pauvres doivent gérer l'effet de la réduction du revenu disponible déjà limité pour subvenir à d'autres besoins, ce qui à son tour augmente la pauvreté [41]. Les pauvres se retrouvent donc piégés dans un cercle vicieux : la pauvreté engendre la mauvaise santé et la mauvaise santé entretient la pauvreté.

Les limites de notre étude qui peuvent être soulevées sont :

- La représentativité de la population interrogée, puis ce qu'il s'agit d'une étude transversale sur une population restreinte, suivie en ambulatoires dans des établissements précises sur une seule région, les sujets hypertendus avec d'autres comorbidités ou les patients suivis dans les établissements de deuxième ou troisième niveau ainsi que les patients suivis exclusivement dans les établissements privés n'étaient pas inclus.
- Le type des coûts, Nous n'avons pas pris en compte, l'évaluation des coûts non médicaux directs, les coûts indirects et les coûts intangibles qui constituent sans doute une part importante du coût total de l'hypertension artérielle.

Le coût social de l'hypertension artérielle est donc sous-estimé dans notre analyse puisqu'il n'inclut que les coûts médicaux directs sur une population restreinte, suivie en ambulatoire dans des établissements prises.

Recommandations :

Sur la lumière de nos résultats on pourrait suggérer les recommandations suivantes :

En matière de politique de santé :

- Mise à la disposition des établissements de soins de santé primaire de médicaments antihypertenseur en quantité suffisante
- Garantir un stock de sécurité pour lutter contre les ruptures fréquentes de stocke dans les pharmacies centrales et les centres de santés.
- Elargir la couverture médicale aux populations ne bénéficiant d'aucun régime.

En matière de formation médicale ou continue :

- Inclure le volet économique de la prise en charge des maladie chronique dans le cursus de formation pour sensibiliser les futurs médecins au fardeau économique qui lui sont attribuable

En matière de recherche scientifiques :

Ces résultats pourraient être la base de futur recherche sur :

- La réalisation d'évaluation médico-économique de type cout efficacité et cout utilité pour éclaircir le choix entre différentes options thérapeutiques

RESUME

Résumé

Titre : Estimation du cout de la prise en charge de l'hypertension artérielle en ambulatoire

Mots clés : Hypertension artérielle, Couts médicales directs, Maroc, Établissements de soins de santé primaire.

Introduction :

L'impact économique de l'hypertension dans les pays à faible ou à revenu intermédiaire comme le Maroc est très imposant, en raison de sa prévalence et de son coût élevé.

L'objectif :

L'objectif de cette étude est d'estimer les coûts médicaux directs des patients hypertendus dans les établissements de soins de santé primaire dans la région de Fès.

Méthodes :

Nous avons mené une étude transversale parmi les adultes âgés de plus de 18 ans, vus en consultation et diagnostiqués comme hypertendus depuis au moins 6 mois, 404 patients en quête de soins pour l'hypertension dans dix établissements publics ont été interrogés, Les données ont été recueillies et évaluées à l'aide d'un questionnaire (annexe1). Nous avons calculé les coûts médicaux directs annuels de la prise en charge de ces patients.

Résultats :

Le coût médical direct de la prise en charge de l'hypertension artérielle dans notre population d'étude est estimé à 189.0 US\$ (95% CI, 36.0 – 242.0), le traitement médicamenteux représente 60% du coût total de la prise en charge des hypertendus 111,8 USD (IC 95 %, 31,0 – 182,6), suivi par les consultations médicales (coût annuel moyen, 39,8 USD (IC 95 %, 46,6 – 133,0)) et les tests de

laboratoire/diagnostic (coût annuel moyen, 37,4 USD (IC 95 %, 6,4 – 68,4)), plus de 54 % des traitements prescrits sont sur la charge des patients (out of Pocket),

Conclusions :

Les patients hypertendus subissent des coûts directs substantiels. Le coût médical direct de l'hypertension reste très élevé pour notre population d'étude, l'hypertension – tant contrôlée que non contrôlée – est une maladie coûteuse et exige beaucoup plus d'attention que cela reçoit actuellement.

ABSTRACT

Background:

Hypertension in low and middle-income countries as Morocco has an economic importance due to its high prevalence and cost. The aim of this study is to estimate direct medical costs for hypertension patients in primary health care facilities in Morocco.

Methods:

We conducted a cross-sectional study among adult aged 18 and over, with at least 6 months of treatment in Fez. 404 patients seeking hypertension care at ten public facilities were interviewed, and information on care management and the associated costs was collected. We computed annual direct medical costs borne by these patients.

Results:

Overall, the mean annual direct medical cost to patients was US\$ 189.0 (95% CI, 36.0 – 242.0). Medicines (mean annual cost, US\$ 111.8 (95% IC, 31.0 – 182.6) were the highest direct cost categories, followed by medical consultations (mean annual cost, US\$ 39.8 (95% IC, 46.6 – 133.0)), and laboratory/diagnostic tests (mean annual cost, US\$ 37.4 (95% CI, 6.4 – 68.4)). The incidence of catastrophic health care costs was 13.6% (95% CI, 72-22.6).

Conclusions: Hypertensive patients suffer substantial direct costs. Rates of catastrophic costs illustrate the urgency of improving financial risk protection for these patients and strengthening primary care to ensure affordability of hypertension care.

Keywords: Morocco – Hypertension – Direct medical cost

ملخص

مقدمة

لارتفاع ضغط الدم في البلدان منخفضة ومتوسطة مثل المغرب أهمية اقتصادية كبيرة بسبب انتشاره وارتفاع تكلفته. تهدف هذه الدراسة إلى تقدير التكلفة الطبية المباشرة لمرضى ارتفاع ضغط الدم في مرافق مؤسسات الرعاية الصحية الأولية في جهة فاس.

الأساليب:

أجرينا دراسة مستعرضة بين البالغين الذين تبلغ أعمارهم 18 عامًا أو أكثر ، والذين تبلغ مدة علاجهم سنة واحدة على الأقل. أجريت مقابلات مع 404 مريضًا يلتمسون الرعاية المتعلقة بارتفاع ضغط الدم في عشرة مرافق عامة، تم جمع معلومات عن الرعاية الصحية والتكاليف المرتبطة بارتفاع الضغط الدموي. قمنا بحساب التكاليف الطبية السنوية المباشرة التي يتحملها هؤلاء المرضى.

النتائج:

بشكل عام قدرت التكلفة الطبية الكلية المباشرة لارتفاع الضغط الدموي عند الفئة المستهدفة 189.0 دولارًا أمريكيًا (95% CI 36.0-242.0) شكلت الأدوية أعلى فئات التكلفة المباشرة (متوسط التكلفة السنوية، 111.8 دولارًا أمريكيًا (95% CI 31.0 -182.6) ، تليها الاستشارات الطبية (متوسط التكلفة السنوية ، 39.8 دولارًا أمريكيًا (95% CI 46.6-133.0)، ثم الاختبارات المخبرية/التشخيصية (متوسط التكلفة السنوية ، 37.4 دولارًا أمريكيًا (95% CI 6.4-68.4)

الاستنتاجات:

يعاني مرضى ارتفاع ضغط الدم من ارتفاع التكاليف الطبية المباشرة بشكل كبير. توضح معدلات التكاليف الكارثية الضرورية الملحة لتحسين الحماية من المخاطر المالية لهؤلاء المرضى وتعزيز الرعاية الأولية لضمان القدرة على تحمل تكاليف رعاية ارتفاع ضغط الدم.

الكلمات الرئيسية: المغرب - ارتفاع ضغط الدم - التكلفة الطبية المباشرة.

REFERENCES

- [1]. Global burden of disease.healthdata.c2019[consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur:
<http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=gbd-api-2019-permalink/d674e2f1a043ecd0481b597597d94a22>
- [2]. Global burden of disease.healthdata.c2019 [consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur:
<http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=gbd-api-2019-permalink/a103d6070f005c3181dc962a4efa8a17>
- [3]. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. Rapport sur les maladies cardiovasculaires.[consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur:
https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/en/
- [4]. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. Rapport sur les maladies cardiovasculaires. [consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur:
[https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- [5]. Global burden of disease.healthdata.c2019 [consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur:
<http://www.healthdata.org/research-article/global-burden-hypertension-and-systolic-blood-pressure-least-110-115mmhg-1990-2015>
- [6]. BAROIN F. (2011), « Changer le regard des français sur le cancer », Clés Actu, numéro 247, 2 p.15
- [7]. Enquête nationale sur les facteurs de risque communs des MNT Stepwise 2017-2018
- [8]. Global burden of disease. morocco healthdata.c2019 [consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur: <http://www.healthdata.org/morocco>
- [9]. Global burden of disease. morocco healthdata.c2019 [consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool?params=gbd-api-2019-permalink/ca739adb86bf817870ffde475f445d07>

- [10]. The American Stroke Association. high-blood-pressure.silent-killer.[consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur: <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/why-high-blood-pressure-is-a-silent-killer>
- [11]. Gaziano, T. A., Bitton, A., Anand, S., Abrahams-Gessel, S., & Murphy, A. (2010). Growing epidemic of coronary heart disease in low- and middle-income countries. *Current problems in cardiology*, 35(2), 72-115. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2009.10.002>
- [12]. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19·1 million participants Crossref DOI link: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)31919-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)31919-5). Published: 2017-01.
- [13]. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. Hypertension artérielle.[consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- [14]. Forouzanfar MH, Liu P, Roth GA, et al. Global Burden of Hypertension and Systolic Blood Pressure of at Least 110 to 115 mm Hg, 1990-2015. *JAMA*. 2017;317(2):165-182. doi:10.1001/jama.2016.19043
- [15]. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Compare. Seattle: IHME, University of Washington; 2015.
- [16]. Alami M, El Hattouï M, Seqat M, Sadik J, Aouad A, Benghanem Gharbi M. Control of blood pressure and cardiovascular risk in Moroccan patients with newly diagnosed hypertension: a 3-month observational study in primary care. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2017 Feb;11(2):49-56. doi: 10.1177/1753944716677242. Epub 2016 Nov 25. PMID: 27884949; PMCID: PMC5933541.
- [17]. Stratégie Nationale Multisectorielle de Prévention et de ...www.sante.gov.ma > Documents > 2019/02

- [18]. OMS, Organisation Mondiale de la Santé. Maroc. Stratégie national de la lutte contre les MNT [consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur: <http://www.emro.who.int/fr/mor/morocco-news/lancement-de-la-strategie-nationale-multisectorielle-de-prevention-et-de-controle-des-maladies-non-transmissibles.html>
- [19]. Service des maladies cardiovasculaires, Direction des maladies non transmissibles. Programme de prévention et de contrôle de l'hypertension artérielle. In: Ministère de la Santé Maroc, editor. 2017: https://www.iccp-portal.org/system/files/plans/MAR_NCD_MAR_B3_4-Strategie-Multisectorielle-de-Prevention-et-de-Controle-MNT-des-version-finale-14-mars-2016.pdf
- [20]. Rapport Annuel Global de l'AMO 2016
- [21]. Selected NCD Expenditure within a full distribution of diseases using SHA 2011 framework in Morocco, WHO 2014.
- [22]. Jo C. Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. *Clin Mol Hepatol*. 2014 Dec;20(4):327-37. doi: 10.3350/cmh.2014.20.4.327. Epub 2014 Dec 24. PMID: 25548737; PMCID: PMC4278062
- [23]. Deutsche Welle.[consulté le 17 MARS 2021].Disponible sur : <https://www.dw.com/fr/la-santé-a-un-coût-mais-elle-na-pas-de-prix/av-17434575>
- [24]. Ruger J. P. (2007). Global health governance and the World Bank. *Lancet (London, England)*, 370(9597), 1471-1474 . [consulté le 17 MARS 2021]. Disponible sur [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61619-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61619-5)
- [25]. BOIDIN, Bruno. Introduction In: La santé, bien public mondial ou bien marchand ? Réflexions à partir des expériences africaines [online]. Villeneuve d'Ascq: Presses universitaires du Septentrion, 2014 (generated 17 mars 2021). Available on the Internet: <<http://books.openedition.org/septentrion/5766>>. ISBN: 9782757414323. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.septentrion.5766>.

- [26]. Jefferson T, Demicheli V, Mugford M. Cost-of-illness studies, elementary economic evaluation in health care. 2nd Ed. London: BMJ Publishing Group; 2000. pp. 17-29.
- [27]. Byford S, Torgerson DJ, Raftery J. Economic note: cost of illness studies. *BMJ* 2000;320:1335.
- [28]. Jo, C. (2014). Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. *Clinical and Molecular Hepatology*, 20(4), 327-337. <http://doi.org/10.3350/cmh.2014.20.4.327>
- [29]. Hassan Serrier. (2011). Théories et méthodes d'évaluation du coût social de facteurs de risque professionnels en France : application au cas des cancers d'origine professionnelle.
Economies et finances. Université de Bourgogne
- [30]. Riveline, C. Evaluation des coûts. Éléments d'une théorie de la gestion. Ecole Nationale des Mines de Paris. 1980
- [31]. Cunnama, L., Sinanovic, E., Ramma, L. & al. Using Top-down and Bottom-up Costing Approaches in LMICs: The Case for Using Both to Assess the Incremental Costs of New Technologies at Scale. *Health Econ.* 2016 Feb;25 Suppl 1:53-66
- [32]. Michael MOUNIE. Les évaluations économiques en population dans les prises en charge des cancers : évaluation des coûts des lymphomes et de la leucémie myéloïde chronique. Thèse de Doctorat. Université de 2019
- [33]. Grignon, M., Midy F. La notion de coût en économie de la santé. *Journal d'économie médicale* 2002, Vol. 20, 2, pp. 105-117
- [34]. collectif, 1997b, Recommandations de bonnes pratiques des méthodes d'évaluation économique des stratégies thérapeutiques. *La lettre du collège*, vol n° spécial, avril 1997
- [35]. Gold, M., R., Siegel J. E., Russell, L. B. et al., 1996, Cost effectiveness in health and medicine. Oxford: Oxford University Press

- [36]. Koopmanschap MA, Rutten FF, van Ineveld BM, van Roijen L. The friction cost method for measuring indirect costs of disease. *J Health Econ.* 1995 Jun;14(2):171–89. doi: 10.1016/0167-6296(94)00044-5. PMID: 10154656.
- [37]. Adane, Elsabet et al. “The Cost of Illness of Hypertension and Associated Factors at the University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital Northwest Ethiopia, 2018.” *ClinicoEconomics and outcomes research : CEOR* vol. 12 133–140. 6 Mar. 2020, doi:10.2147/CEOR.S234674
- [38]. Huang, Yi et al. “Global budget payment system helps to reduce outpatient medical expenditure of hypertension in China.” *SpringerPlus* vol. 5,1 1877. 26 Oct. 2016, doi:10.1186/s40064-016-3565-7
- [39]. Oyando, Robinson et al. “Patient costs of hypertension care in public health care facilities in Kenya.” *The International journal of health planning and management* vol. 34,2 (2019): e1166–e1178. doi:10.1002/hpm.2752
- [40]. Kankeu HT, Saksena P, Xu K, Evans DB. The financial burden from non-communicable diseases in low- and middleincome countries: a literature review. *Health Res Policy Syst.* 2013; 11(1):31;
- [41]. Han W. Health care system reforms in developing countries. *J Public Health Res.* 2012;1(3):199.

Annexes

Questionnaire qualité de vie

Sujets hypertendus (annexe1)

Date :

Numéro d'identification : __/__/_____

Age :__

Sexe : Féminin Masculin

Niveau d'études : Sans Primaire Secondaire Universitaire

Profession: Agriculteurs Artisans Cadres Ouvriers Sans profession

Revenu mensuel : <2000 2000-4000 4000-6000 >6000

Couverture sociale : Mutuelle Ramed Non assuré

Statut marital: Célibataire Marié(e) Divorcé(e)

Veuf(ve)

Logement

Habitat : Rural Urbain Suburbain

Vit : Seul En famille En couple

Données cliniques

Taille en mètre:_____

Poids en kilogrammes : ___

Pression artérielle (PA) en mm hg : Bras droit : ___ / ___

Bras gauche : ___/___

Pression artérielle :

- OContrôlée (PA ne dépassant pas 139 mm Hg pour la systolique et 89 mm Hg pour la diastolique) :

- Non contrôlée

Comorbidités et antécédents d'autres maladies cardiovasculaires :

oui non

Si oui précisez:

Antécédents familiaux de maladies cardiovasculaires : oui non

Si oui précisez:

Tabac : Non fumeur Ancien fumeur

Fumeur

Si fumeur :

- Nombre de cigarette par jour :__
- Nombre d'années de tabagisme :
- Dépense journalière pour l'achat de cigarettes :
- Nombre de paquets.années(nombre de paquets par jour x nombre d'années de tabagisme) :_____
- Si arrêt tabac, date d'arrêt :

Alcool : Non Ancien (arrêt > 3 mois) Moins d'une fois par semaine Plus d'une fois par semaine Quotidiennement

Histoire de la maladie

Date de diagnostic de l'HTA:___/___/_____

Lieu de suivi:_____

Traitement en cours:_____

Posologie:_____

Prise quotidienne respectée: OUI NON , précisez:_____

Combien de fois avez-vous rencontré votre médecin traitant au cours de

l'année ?_____

Combien de fois avez-vous consulté chez un spécialiste en cardiologie ?_____

Combien de fois avez-vous consulté chez un spécialiste en néphrologie ?_____

Combien de fois avez-vous consulté chez un spécialiste en endocrinologie ?_____

Au cours de l'année, avez-vous réalisé :

- a. non ne sait pas
- b. non ne sait pas
- c. .Un bilan rénal :
- d. non ne sait pas
- e. non ne sait pas
- f. oui non ne sait pas
- g. oui non ne sait pas
- h. oui non ne sait pas
- i. non ne sait pas
- j. oui non ne sait pas

Où ont été réalisés les examens complémentaires :

- secteur public
-

Annexe 1 : QUESTIONNAIRE DE QUALITE DE VIE : SF-12

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est : 1 Excellente 2 Très bonne

3 Bonne 4 Médiocre 5 Mauvaise

2. En raison de votre état de santé actuel, êtes-vous limité pour

- 2 Oui, un peu limité 3 Non, pas du tout limité
- 2 Oui, un peu limité 3 Non, pas du tout limité

3. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique :

- 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais
- 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux ou déprimé) :

- 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais
- 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais

5. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont –elles limité dans votre travail ou vos activités domestiques ? 1 Pas du tout

2 Un petit peu 3 Moyennement 4 Beaucoup 5 Enormément

6. Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti au cours de ces 4 dernières semaines. Pour chaque question, indiquez la réponse qui vous semble la plus appropriée.

- 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais
- 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais
- 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais

7. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a t-il eu des moments où votre état de santé physique ou émotionnel vous a gêné dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ? 1 Toujours 2 La plupart du temps 3 Souvent 4 Parfois 5 Jamais

Annexe 2 : questionnaire sur l'adhérence au traitement dans l'hypertension artérielle

1. Avez-vous déjà négligé de prendre vos médicaments? OUI NON

2. Avez-vous déjà négligé de prendre la dose prescrite de votre médicament pour l'hypertension artérielle? OUI NON

3. Avez-vous déjà oublié de prendre votre médicament pour l'hypertension artérielle

au bon moment? OUI NON

4. Utilisez-vous des médicaments pour l'hypertension artérielle uniquement lorsque vous présentez un symptôme quelconque? OUI NON

5. Est-ce que le traitement pharmacologique pour l'hypertension artérielle suivant fait partie de votre routine? OUI NON

6. Lorsque vous avez commencé le traitement par pour l'hypertension artérielle, avez-vous diminué votre consommation de sel? OUI NON

7. Lorsque vous avez commencé le traitement pour l'hypertension artérielle, avez-vous diminué votre apport en graisses? OUI NON

8. Lorsque vous avez commencé le traitement pour l'hypertension artérielle, avez-vous commencé à consommer de la viande blanche (volaille, poisson) plutôt que de la viande rouge? OUI NON

9. Lorsque vous avez commencé un traitement pour l'hypertension artérielle, avez-vous diminué la consommation de sucreries et de boissons sucrées? OUI NON

10. Lorsque vous avez commencé un traitement pour l'hypertension artérielle, avez-vous commencé à faire au moins 30 minutes d'activité physique (marcher, nager, faire du vélo)? OUI NON

11. Est-ce que le traitement pour l'hypertension artérielle non pharmacologique fait partie de votre routine? OUI NON

12. Assistez-vous aux rendez-vous pour le traitement de l'hypertension artérielle ?
OUI NON

أطروحة رقم 21/144

سنة 2021

تقدير تكلفة علاج العيادات الخارجية لارتفاع الضغط
الدموي بجهة فاس

(بصدد 404 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2021/03/23

من طرف

السيد اكييلو خالد

المزداد في 01 شتبر 1984 بوزان

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات المفتاحية

ارتفاع الضغط الدموي - المغرب - تكلفة - مؤسسات الرعاية الصحية الأولية

اللجنة

الرئيس السيدة الغازي كريمة

أستاذة في طب المجتمع

المشرف السيد تاشفوتي نبيل

أستاذ في علم الأوبئة

أعضاء { السيدة الفقير سميرة

أستاذ في علم الأوبئة

..... السيد براحو محمد

أستاذة في علم الأوبئة