ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
RABAT

Année : 2020

Thèse N° :74

RÔLE DU PHARMACIEN DANS L'ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE CHEZ LES SUJETS HYPERTENDUS

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le: / /2020

PAR :
Madame DEHBI ALAOUI Amal
Née le 28 Décembre 1994 à Rabat

Pour l'Obtention du Diplôme de

Docteur en Pharmacie

Mots Clés : Education thérapeutique – Hypertension artérielle - officine

Membres du Jury :

Monsieur BOUSLIMAN Yassir	**Président**
Professeur de Toxicologie	
Monsieur EL HARTI Jaouad	**Rapporteur**
Professeur de Chimie thérapeutique	
Monsieur OUIAD BOUYAHYA IDRISSI Mohammed	**Juge**
Professeur de Chimie analytique	

سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

سورة البقرة الآية 31

UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 – 1969 : Professeur Abdelmalek FARAJ

1969 – 1974 : Professeur Abdellatif BERBICH

1974 – 1981 : Professeur Bachir LAZRAK

1981 – 1989 : Professeur Taieb CHKILI

1989 – 1997 : Professeur Mohamed Tahar ALAOUI

1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI

2003 - 2013 : Professeur Najia HAJJAJ – HASSOUNI

ADMINISTRATION:

Doyen Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-*Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines*

Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur Toufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général :

Mr. Mohamed KARRA

*Enseignants Militaires

1.ENSEIGNANTS.CHERCHEURSMEDECINSETPHARMACIENS

PROFESSEURSDELENSEIGNEMENTSUPERIEUR:

Décembre 1984

Pr.MMOUNIAbdelaziz	MédecineInterne–*Clinique Royale*
Pr. MAAZOUZIAhmedWajdi	Anesthésie-Réanimation
Pr.SETTAFAbdellatif	PathologieChirurgicale

Décembre 1989

Pr.ADNAOUIMohamed	MédecineInterne-*Doyen de la FMPR*
Pr.OUAZZANITaïbiMohamedRéda	Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr.KHARBACHAîcha	Gynécologie.Obstétrique
Pr. TAZISaoudAnas	AnesthésieRéanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr.AZZOUZI Abderrahim	AnesthésieRéanimation-*Doyen de FMPQ*
Pr.BAYAHIA Rabéa	Néphrologie
Pr.BELKOUCHI Abdelkader	ChirurgieGénérale
Pr.BENCHEKROUN BelabbesAbdellatif	ChirurgieGénérale
Pr. BENSOUDAYahia	Pharmaciegalénique
Pr. BERRAHO Amina	Ophtalmologie
Pr. BEZAD Rachid	Gynécologie Obstétrique *Méd. Chef Maternité des Orangers*
Pr.CHERRAH Yahia	Pharmacologie
Pr.CHOKAIRI Omar	Histologie Embryologie
Pr. KHATTAB Mohamed	Pédiatrie
Pr.SOUIAYMANI Rachida	Pharmacologie·*Dir. du Centre National PV Rabat*
Pr.TAOUFIK Jamal	Chimiethérapeutique

Décembre 1992

Pr.AHALIATMohamed	ChirurgieGénérale*Doyen de FMPT*
Pr.BENSOUDA Adil	AnesthésieRéanimation
Pr.CHAHEDOUAZZANILaaziza	Gastro-Entérologie
Pr.CHRAIBI Chafiq	GynécologieObstétrique
Pr. ELOUAHABIAbdessamad	Neurochirurgie
Pr. FELIATRokaya	Cardiologie
Pr.JIDDANEMohamed	Anatomie
Pr.TAGHYAhmed	ChirurgieGénérale
Pr. ZOUHDI Mimoun	Microbiologie

*Enseignants Militaires

Mars 1994

Pr.BENJAAFARNoureddine	Radiothérapie
Pr.BENRAISNozha	Biophysique
Pr.CAOUIMalika	Biophysique
Pr.CHRAIBI Abdelmjid	EndocrinologieetMaladiesMétaboliques***Doyen de la FMPA***
Pr.ELAMRANISabah	GynécologieObstétrique
Pr.ERROUGANIAbdelkader	ChirurgieGénérale-***Directeur du CHIS***
Pr.ESSAKALIMalika	Immunologie
Pr.ETTAYEBIFouad	ChirurgiePédiatrique
Pr.IFRINELahssan	ChirurgieGénérale
Pr. RHRABBrahim	Gynécologie -Obstétrique
Pr.SENOUCIKarima	Dermatologie

Mars 1994

Pr.ABBARMohamed*	Urologie***Inspecteur du SSM***
Pr.BENTAHIIA Abdelali	Pédiatrie
Pr.BERRADAMohamedSaleh	Traumatologie-Orthopédie
Pr.CHERKAOUILallaOuafae	Ophtalmologie
Pr.IAKHDARAmina	GynécologieObstétrique
Pr.MOUANENezha	Pédiatrie

Mars 1995

Pr.ABOUQUALRedouane	RéanimationMédicale
Pr.AMRAOUIMohamed	ChirurgieGénérale
Pr.BAIDADAAbdelaziz	GynécologieObstétrique
Pr.BARGACHSamir	GynécologieObstétrique
Pr. ELMESNAOUIAbbes	ChirurgieGénérale
Pr.ESSAKALIHOUSSYNILeila	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr.IBENATIYAANDALOUSSIAhmed	Urologie
Pr.OUAZZANICHAHDIBahia	Ophtalmologie
Pr.SEFIANIAbdelaziz	Génétique
Pr.ZEGGWAGHAmineAli	RéanimationMédicale

Décembre 1996

Pr.BELKACEMRachid	ChirurgiePédiatrie
Pr.BOUIANOUARAbdelkrim	Ophtalmologie
Pr.ELAIAMIELFARICHAELHassan	ChirurgieGénérale
Pr.GAOUZIAhmed	Pédiatrie
Pr. OUZEDDOUNNaima	Néphrologie
Pr.ZBIRELMehdi*	Cardiologie***Directeur HMI Mohammed V***

*Enseignants Militaires

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan	Gynécologie-Obstétrique
Pr.BIROUKNazha	Neurologie
Pr.FELIATNadia	Cardiologie
Pr.KADDOURINoureddine	ChirurgiePédiatrique
Pr.KOUTANIAbdellatif	Urologie
Pr.I.AHLOUMohamedKhalid	ChirurgieGénérale
Pr.MAHRAOUIChafiq	Pédiatrie
Pr.TOUFIQJallal	Psychiatrie ***Directeur Hôp.Ar.-razi Salé***
Pr.YOUSFIMALKI Mounia	GynécologieObstétrique

Novembre 1998

Pr.BENOMARALI	Neurologie***Doyen de la FMP Abulcassis***
Pr. BOUGTAB Ahdesslam	ChirurgieGénérale
Pr.ERRIHANI Hassan	OncologieMédicale
Pr.BENKIRANEMajid*	Hématologie

Janvier 2000

Pr.ABIDAhmed*	Pneumo-phtisiologie
Pr.AIT OUAMARHassan	Pédiatrie
Pr.BENJELLOUN DakhamaBadr.Sououd	Pédiatrie
Pr.BOURKADIJamal-Eddine	Pneumo-phtisiologie ***Directeur Hôp. My Youssef***
Pr. CHARIFCHEFCHAOUNIAlMontacer	ChirurgieGénérale
Pr.ECHARRABElMahjoub	ChirurgieGénérale
Pr.ELFTOUHMustapha	Pneumo-phtisiologie
Pr.ELMOSTARCHIDBrahim*	Neurochirurgie
Pr.TACHINANTERajae	Anesthésie-Réanimation
Pr.TAZIMEZALEKZoubida	Médecine Interne

Novembre 2000

Pr.AIDISaadia	Neurologie
Pr.AJANAFatimaZohra	Gastro-Entérologie
Pr. BENAMR Said	ChirurgieGénérale
Pr. CHERTIMohammed	Cardiologie
Pr.ECH.CHERIFELKETTANISelma	Anesthésie-Réanimation
Pr.EL HASSANIAmine	Pédiatrie•***Directeur Hôp. Cheikh Zaid***
Pr.ELKHADER Khalid	Urologie
Pr.GHARBIMohamedElHassan	EndocrinologieetMaladiesMétaboliques
Pr.MDAGHRIALAOUIAsmae	Pédiatrie

*Enseignants Militaires

Décembre 2001

Pr.BALKHIHicham*	Anesthésie-Réanimation
Pr. BENABDELJLIL Maria	Neurologie
Pr. BENAMAR Loubna	Néphrologie
Pr. BENAMORJouda	Pneumo-phtisiologie
Pr.BENELBARHDADIlmane	Gastro-Entérologie
Pr. BENNANIRajae	Cardiologie
Pr.BENOUACHANEThami	Pédiatrie
Pr.BEZZAAhmed*	Rhumatologie
Pr.BOUCHIKHIIDRISSIMedLarbi	Anatomie
Pr.BOUMDINElHassane*	Radiologie
Pr.CHATLatifa	Radiologie
Pr.DAALIMustapha*	Chirurgie Générale
Pr.ELHIJRIAhmed	Anesthésie-Réanimation
Pr.ELMAAQILIMoulay Rachid	Neuro-Chirurgie
Pr.ELMADHITarik	Chirurgie-Pédiatrique
Pr.ELOUNANIMohamed	ChirurgieGénérale
Pr.ETTAIRSaid	Pédiatrie•***Directeur Hôp Univ. Cheikh Khalifa***
Pr. GAZZAZMiloudi*	Neuro-Chirurgie
Pr.HRORAAbdelmalek	ChirurgieGénérale***Directeur Hôpital Ibn Sina***
Pr.KABIRIELHassane*	ChirurgieThoracique
Pr.lAMRANI MoulayOmar	TraumatologieOrthopédie
Pr. LEKEHALBrahim	ChirurgieVasculairePériphérique***V-D chargé Aff Acad. Est.***
Pr.MEDARHRIJalil	ChirurgieGénérale
Pr.MIKDAMEMohammed*	HématologieClinique
Pr.MOHSINERaouf	ChirurgieGénérale
Pr.NOUINIYassine	Urologie
Pr.SABBAHFarid	ChirurgieGénérale
Pr.SEFIANIYasser	ChirurgieVasculairePériphérique
Pr.TAOUFIQBENCHEKROUN Soumia	Pédiatrie

Décembre 2002

Pr AL BOUZIDI Abderrahmane*	AnatomiePathologique
Pr. AMEUR Ahmed *	Urologie
Pr. AMRI Rachida	Cardiologie
Pr. AOURARH Aziz*	Gastro-Entérologie ***Dir. Adj. HMI Mohammed V***
Pr. BAMOU Youssef *	Biochimie-Chimie
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pr. BENZEKRI Laila	Dermatologie
Pr. BENZZOUBEIR Nadia	Gastro-Entérologie
Pr. BERNOUSSI Zakiya	Anatomie Pathologique
Pr. CHOHO Abdelkrim *	Chirurgie Générale

*Enseignants Militaires

Pr.CHKIRATEBouchra	Pédiatrie
Pr.ELAlAMIELFellousSidiZouhair	Chirurgie Pédiatrique
Pr.ELHAOURIMohamed*	Dermatologie
Pr. FILALIADIB Abdelhai	Gynécologie Obstétrique
Pr. HAJJI Zakia	Ophtalmologie
Pr. JAAFAR Abdeloihab*	Traumatologie Orthopédie
Pr. KRIOUILE Yamina	Pédiatrie
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*	Gynécologie Obstétrique
Pr. OUJILAL Abdelilah	Oto-Rhino-Laryngologie
Pr. RAISS Mohamed	Chirurgie Générale
Pr. SIAH Samir *	Anesthésie-Réanimation
Pr. THIMOU Amal	Pédiatrie
Pr. ZENTAR Aziz*	Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELIAH ElHassan	Ophtalmologie
Pr.AMRANIMariam	Anatomie Pathologique
Pr.BENBOUZIDMohammedAnas	Ota-Rhine-Laryngologie
Pr.BENKIRANEAhmed*	Gastro-Entérologie
Pr. BOUI.AADAS Malik	Stomatologie et Chirurgie Maxille-faciale
Pr.BOURAZZAAhmed*	Neurologie
Pr.CHAGARBelkacem*	TraumatologieOrthopédie
Pr.CHERRADINadia	AnatomiePathologique
Pr.ELFENNIJamal*	Radiologie
Pr.ELHANCHIZAKI	GynécologieObstétrique
Pr.ELKHORASSANIMohamed	Pédiatrie
Pr. HACH Hafid	ChirurgieGénérale
Pr.JABOUIRIKFatima	Pédiatrie
Pr.KHARMAZMohamed	TraumatologieOrthopédie
Pr.MOUGHIL Said	ChirurgieCardia-Vasculaire
Pr.OUBAAZAbdelbarre*	Ophtalmologie
Pr.TARIBAbdelilah*	PharmacieClinique
Pr.TIJAMIFouad	ChirurgieGénérale
Pr.ZARZURJamila	Cardiologie

Janvier 2005

Pr.ABBASSIAbdellah	ChirurgieRéparatriceetPlastique
Pr.ALLALIFadoua	Rhumatologie
Pr.AMAZOUZIAbdellah	Ophtalmologie
Pr.BAHIRIRachid	Rhumatologie ***Di recteur Hôp. Al Ayaché Salé***
Pr.BARKATAmina	Pédiatrie
Pr.BENYASSAatif	Cardiologie
Pr.DOUDOUHAbderrahim*	Biophysique

*Enseignants Militaires

Pr.HAJJILeila	Cardiologie *(mise en disponibilité)*
Pr.HESSISSENLeila	Pédiatrie
Pr. JIDALMohamed*	Radiologie
Pr.LAAROUSSIMohamed	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr.LYAGOUBIMohammed	Parasitologie
Pr.SBIHISouad	Histo-Embryologie Cytogénétique
Pr.ZERAIDINajia	Gynécologie Obstétrique

AVRIL 2006

Pr.ACHEMLALLahsen*	Rhumatologie
Pr.BELMEKKIAbdelkader*	Hématologie
Pr.BENCHEIKHRazika	O.R.L
Pr.BIYIAbdelhamid*	Biophysique
Pr.BOUHAFSMohamedElAmine	Chirurgie ·Pédiatrique
Pr.BOULAHYAAbdellatif*	ChirurgieCardio-Vasculaire.*Di recteur Hôpital Ibn SinaMar*
Pr.CHENGUETIANSARIAnas	Gynécologie Obstétrique
Pr.DOGHMINawal	Cardiologie
Pr.FELIATIbtissam	Cardiologie
Pr.FAROUDYMamoun	Anesthésie-Réanimation
Pr.HARMOUCHE Hicham	Médecine Interne
Pr.IDRISSLAHLOUAmine*	Microbiologie
Pr.JROUNDILaila	Radiologie
Pr.KARMOUNITariq	Urologie
Pr.KILIAmina	Pédiatrie
Pr.KISRAHassan	Psychiatrie
Pr.KISRAMounir	Chirurgie - Pédiatrique
Pr.LAATIRISAbdelkader*	Pharmacie Galénique
Pr.LMIMOUNIBadreddine*	Parasitologie
Pr.MANSOURIHamid*	Radiothérapie
Pr.OUANASSAbderrazzak	Psychiatrie
Pr.SAFISoumaya*	Endocrinologie
Pr.SEKKATFatima Zahra	Psychiatrie
Pr. SOUALHI Mouna	Pneumo - Phtisiologie
Pr. TELLALSaida*	Biochimie
Pr. ZAHRAOUI Rachida	Pneumo- Phtisiologie

Octobre 2007

Pr.ABIDIKhalid	Réanimation médicale
Pr.ACHACHILeila	Pneumo phtisiologie
Pr.ACHOURAbdessamad*	Chirurgie générale
Pr.AITHOUSSAMahdi*	Chirurgie cardia vasculaire
Pr.AMHAJJILarbi*	Traumatologie orthopédie

*Enseignants Militaires

Pr.AOUFISarra	Parasitologie
Pr.BAITEAbdelouahed*	Anesthésie réanimation
Pr.BALOUCHLhousaine*	Biochimie-chimie
Pr.BENZIANEHamid*	Pharmacie clinique
Pr.BOUTIMZINENourdine	Ophtalmologie
Pr.CHERKAOUINaoual*	Pharmacie galénique
Pr.EHIRCHIOUAbdelkader*	Chirurgie générale
Pr.ELBEKKALIYoussef*	Chirurgie cardio-vasculaire
Pr.ELABSIMohamed	Chirurgie générale
Pr.ELMOUSSAOUIRachid	Anesthésie réanimation
Pr.ELOMARIFatima	Psychiatrie
Pr.GHARIBNoureddine	Chirurgie plastique et réparatrice
Pr.HADADIKhalid*	Radiothérapie
Pr.ICHOUMohamed*	Oncologie médicale
Pr.ISMAILINadia	Dermatologie
Pr.KEBDANITayeb	Radiothérapie
Pr.LOUZI Lhoussain*	Microbiologie
Pr.MADANINaoufel	Réanimation médicale
Pr.MAHIMohamed*	Radiologie
Pr.MARCKarima	Pneumo phtisiologie
Pr.MASRARAzlarab	Hématologie biologique
Pr.MRANISaad*	Virologie
Pr.OUZZIFEzzohra	Biochimie-chimie
Pr.RABHIMonsef*	Médecine interne
Pr.RADOUANEBouchaib*	Radiologie
Pr.SEFFARMyriame	Microbiologie
Pr.SEKHSOKHYessine*	Microbiologie
Pr.SIFATHassan*	Radiothérapie
Pr.TABERKANETMustafa"*	Chirurgie vasculaire périphérique
Pr.TACHFOUTI Samira	Ophtalmologie
Pr.TAJDINEMohammedTariq*	Chirurgie générale
Pr.TANANEMansour*	Traumatologie-orthopédie
Pr. TLIGUIHoussain	Parasitologie
Pr.TOUATIZakia	Cardiologie

Mars 2009

Pr.ABOUZAHIRAli *	Médecine interne
Pr. AGADRAomar*	Pédiatrie
Pr.AITAIJAbdelmounaim*	Chirurgie Générale
Pr.AKHADDARAli *	Neuro-chirurgie
Pr.ALLALINazik	Radiologie
Pr.AMINEBouchra	Rhumatologie
Pr.ARKHAYassir	Neuro-chirurgie ***Di recteur Hôp. des Spécialités***

*Enseignants Militaires

Pr.BELYAMANILahcen •	Anesthésie Réanimation
Pr.BJIJOUYounes	Anatomie
Pr.BOUHSAINSanae*	Biochimie-chimie
Pr. BOUIMohammed*	Dermatologie
Pr.BOUNAIMAhmed*	Chirurgie Générale
Pr.BOUSSOUGAMostapha*	Traumatologie-orthopédie
Pr.CHTATAHassanToufik*	Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pr.DOGHMIKamal *	Hématologie clinique
Pr.ELMALKIHadjOmar	Chirurgie Générale
Pr. ELOUENNASSMostapha*	Microbiologie
Pr.ENNIBIKhalid*	Médecine interne
Pr.FATHIKhalid	Gynécologie obstétrique
Pr.HASSIKOUHasna*	Rhumatologie
Pr.KABBAJNawal	Gastro-entérologie
Pr.KABIRIMeryem	Pédiatrie
Pr.KARBOUBILamya	Pédiatrie
Pr.IAMSAOURIJamal*	Chimie Thérapeutique
Pr.MARMADELahcen	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr.MESKINIToufik	Pédiatrie
Pr.MESSAOUDINezha*	Hématologie biologique
Pr.MSSROURIRahal	Chirurgie Générale
Pr. NASSARlttimade	Radiologie
Pr.OUKERRAJLatifa	Cardiologie
Pr.RHORFIIsmailAbderrahmani*	Pneumo-Phtisiologie

Octobre 2010

Pr.ALILOUMustapha	Anesthésie réanimation
Pr.AMEZIANETaoufiq*	MédecineInterne ***Directeur ERSSM***
Pr.BEIAGUIDAbdelaziz	Physiologie
Pr. CHADLIMariama*	Microbiologie
Pr.CHEMSIMohamed*	Médecine Aéronautique
Pr.DAMIAbdellah*	Biochimie, Chimie
P r.DARBIAbdellatif*	Radiologie
Pr.DENDANEMohammedAnouar	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ELHAFIDINaima	Pédiatrie
Pr. ELKHARRASAbdennasser*	Radiologie
Pr. ELMAZOUZSamir	Chirurgie Plastique et Réparatrice
Pr.ELSAYEGHHachem	Urologie
Pr.ERRABIHlkram	Gastro-Entérologie
Pr.LAMALMINajat	Anatomie Pathologique
Pr.MOSADIKAhlam	Anesthésie Réanimation
Pr.MOUJAHIDMountassir*	Chirurgie Générale
Pr. NAZIH Mouna*	Hématologie
Pr.ZOUAIDIAFouad	Anatomie Pathologique

*Enseignants Militaires

Décembre 2010

Pr. ZNATIKaoutar	Anatomie Pathologique

Mai 2012

Pr.AMRANIAbdelouahed	Chirurgie pédiatrique
Pr.ABOUEWAA Khalil *	Anesthésie Réanimation
Pr. BENCHEBBADriss *	Traumatologie-orthopédie
Pr.DRISSIMohamed*	Anesthésie Réanimation
Pr.ELAIAOUIMHAMDI Mouna	Chirurgie Générale
Pr.ELOUAZZANIHanane *	Pneumophtisiologie
Pr. ER-RAJIMounir	Chirurgie Pédiatrique
Pr.JAHIDAhmed	Anatomie Pathologique
Pr. RAISSOUNIMaha*	Cardiologie

Février 2013

Pr. AHIDSamir	Pharmacologie
Pr. AITELCADIMina	Toxicologie
Pr.AMRANIHANCHILaila	Gastro-Entérologie
Pr.AMORMourad	Anesthésie Réanimation
Pr. AWABAlmahdi	Anesthésie Réanimation
Pr. BEIAYACHIJihane	Réanimation Médicale
Pr. BELKHADIR ZakariaHoussain	Anesthésie Réanimation
Pr. BENCHEKROUNLaila	Biochimie-Chimie
Pr. BENKIRANESouad	Hématologie
Pr. BENNANAAhmed*	Informatique Pharmaceutique
Pr. BENSGHIRMustapha*	Anesthésie Réanimation
Pr. BENYAHIAMohammed*	Néphrologie
Pr. BOUATIAMustapha	Chimie Analytique et Bromatologie
Pr. BOUABIDAhmedSalim*	Traumatologie orthopédie
Pr. BOUTARBOUCHMahjouba	Anatomie
Pr.CHAIBAli*	Cardiologie
Pr. DENDANETarek	Réanimation Médicale
Pr. DININouzha *	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIFELKEITANIMohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIFELKEITANINajwa	Radiologie
Pr. ELFATEMINizare	Neure-chirurgie
Pr.ELGUERROUJHasnae	Médecine Nucléaire
Pr.ELHARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr.ELJAOUDIRachid*	Toxicologie
Pr. ELKABABRIMaria	Pédiatrie
Pr. ELKHANNOUSSIBasma	Anatomie Pathologique
Pr. ELKHLOUFISamir	Anatomie
Pr. ELKORAICHIAlae	Anesthésie Réanimation

*Enseignants Militaires

Pr.EN-NOUALIHassane*	Radiologie
Pr. ERRGUIGLaila	Physiologie
Pr.FIKRIMeryem	Radiologie
Pr. GHFIR lmade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANEZineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr.KABBAJHakima	Microbiologie
Pr.KADIRIMohamed*	Psychiatrie
Pr. LATIBRachida	Radiologie
Pr. MAAMARMounaFatimaZahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr.MELHAOUIAdyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTIHind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARIRachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJAHouda	Chirugie Pédiatrique
Pr. OUKABLIMohamed*	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALIYounes	PharmacieGalénique ***Vice-Doyen à la Pharmacie***
Pr.RATBIIlham	Génétique
Pr.RAHMANIMounia	Neurologie
Pr. REDAKarim*	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUIWafa	Neurologie
Pr. RKAINHanan	Physiologie
Pr. ROSTOMSamira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAAFedoua *	Gastro-Entérologie
PrSALIHOUNMouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIKHassan *	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNIHicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINEAli *	Traumatologie Orthopédie

AVRIL 2013

Pr. ELKHATIBMohamedKarim*	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MARS 2014

Pr. ACHIRAbdellah	Chirurgie Thoracique
Pr. BENCHAKROUNMohammed*	Traumatologie- Orthopédie
Pr. BOUCHIKH Mohammed	Chirurgie Thoracique
Pr.ELKABBAJDriss*	Néphrologie
Pr.ELMACHTANIIDRISSISamira*	Biochimie-Chimie
Pr. HARDIZIHouyam	Histologie-Embryologie-Cytogénétique
Pr.HASSANIAmale*	Pédiatrie

*Enseignants Militaires

Pr.HERRAKLaila	Pneumologie
Pr.JANANEAbdellah*	Urologie
Pr.JEA.IDIAnass*	Hématologie Biologique
Pr.KOUACHJaouad*	Génycologie-Obstétrique
Pr.LEMNOUERAbdelhay*	Microbiologie
Pr.MAKRAMSanaa*	Pharmacologie
Pr.OUIAHYANERachid*	Chirurgie Pédiatrique
Pr.RHISSASSIMohamedJaafar	CCV
Pr.SEKKACHYoussef*	Médecine Interne
Pr.TAZIMOUKHAZakia	Génécologie-Obstétrique

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEMRachid*	Pédiatrie
Pr. AITBOUGHIMA Fadila	Médecine Légale
Pr.BEKKALIHicham*	Anesthésie-Réanimation
Pr.BENAZZOUSalma	Chirurgie Maxillo-Faciale
Pr.BOUABDELIAHMounya	Biochimie-Chimie
Pr.BOUCHRIKMourad*	Parasitologie
Pr.DERRAJISoufiane*	Pharmacie Clinique
Pr.DOBLALI Taoufik	Microbiologie
Pr.ELAYOUBIELIDRISSIAli	Anatomie
Pr.ELGHADBANE AbdedaimHatim*	Anesthésie-Réanimation
Pr.ELMARJANYMohammed*	Radiothérapie
Pr.FEJJALNawfal	Chirurgie Réparatrice et Plastique
Pr.JAHIDIMohamed*	O.R.L
Pr.lAKHALZouhair*	Cardiologie
Pr.OUDGHIRI Nezha	Anesthésie-Réanimation
Pr.RAMIMohamed	Chirurgie Pédiatrique
Pr.SABIR Maria	Psychiatrie
Pr.SBAIIDRISSIKarim*	Médecine préventive, santé publique et Hyg.

AOUT 2015

Pr.MEZIANEMeryem	Dermatologie
Pr.TAHIRILatifa	Rhumatologie

PROFESSEURSAGREGES:

JANVIER 2016

Pr.BENKABBOUAmine	Chirurgie Générale
Pr.ELASRIFouad*	Ophtalmologie
Pr.ERRAMINoureddine*	O.R.L
Pr. NITASSISophia	O.R.L

*Enseignants Militaires

JUIN 2017

Pr.ABIRachid*	Microbiologie
Pr.ASFALOUIlyasse*	Cardiologie
Pr. BOUAYTIElArbi*	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr.BOUTAYEBSaber	Oncologie Médicale
Pr.ELGHISSASSIIbrahim	Oncologie Médicale
Pr.HAFIDIJawad	Anatomie
Pr.OURAINISaloua*	O. R.L
Pr.RAZINERachid	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr.ZRARA Abdelhamid*	Immunologie

NOVEMBRE 2018

Pr.AMELLALMina	Anatomie
Pr.SOULYKarim	Microbiologie
Pr.TAHRIRjae	Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr.AATIFTaoufiq*	Néphrologie
Pr.ACHBOUKAbdelhafid*	ChirurgieRéparatriceetPlastique
Pr.ANDALOUSSISAGHIRKhalid *	Radiothérapie
Pr.BABAHABIBMoulayAbdellah*	Gynécologie-obstétrique
Pr.BASSIRRIDAALLAH	Anatomie
Pr.BOUATTARTARIK	Néphrologie
Pr.BOUFETTALMONSEF	Anatomie
Pr.BOUCHENTOUFSidiMohammed*	ChirurgieGénérale
Pr.BOUZELMATHicham*	Cardiologie
Pr.BOUKHRISJalal*	Traumatologie-orthopédie
Pr.CHAFRYBouchaib*	Traumatologie-orthopédie
Pr.CHAHDIHafsa*	AnatolmiePathologique
Pr.CHERIFELASRIAbad*	Neurochirugie
Pr.DAMIRIAmal*	AnatolmiePathologique
Pr.DOGHMINawfal*	Anesthésie-réanimation
Pr.ELALAOUISidi-Yassir	PharmacieGalénique
Pr.ELANNAZHicham*	Virologie
Pr.ELHASSANIMoulayELMehdi *	Gynécologie-obstétrique
Pr.ELHJOUJIAabderrahman*	ChirurgieGénérale
Pr.ELKAOUIHakim*	ChirurgieGénérale
Pr.ELWALIAbderrahman*	Anesthésie-réanimation
Pr.EN-NAFAAIssam*	Radiologie
Pr.HAMAMAJalal*	StomatologieetChirurgieMaxillo-faciale
Pr.HEMMAOUIBouchaib*	O.R.L

*Enseignants Militaires

Pr.HJIRANaoufal*	Dermatologie
Pr.JIRAMohamed*	MédecineInterne
Pr.JNIENEAsmaa	Physiologie
Pr.LARAQUIHicham*	ChirurgieGénérale
Pr.MAHFOUDTarik*	OncologieMédicale
Pr.MEZIANEMohammed*	Anesthésie-réanimation
Pr.MOUTAKIALLAHYounes*	ChirurgieCardio-vasculaire
Pr.MOUZARIYassine*	Ophtalmologie
Pr.NAOUIHafida*	Parasitologie-Mycologie
Pr.OBTELMajdouline	Médecinepréventive,santépubliqueetHyg.
Pr.OURRAIAbdelhakim*	Pédiatrie
Pr.SAOUABRachida*	Radiologie
Pr.SBITTIYassir*	OncologieMédicale
Pr.ZADDOUGOmar*	TraumatologieOrthopédie
Pr.ZIDOUHSaad*	Anesthésie-réanimation

*Enseignants Militaires

2.ENSEIGNANTS-CHERCHEURSSCIENTIFIQUES

PROFEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. AlAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. AIAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. AIAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr .BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OUIAD BOUYAHYA IDRISSI Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. YAGOUBI Maamar	Environnement, Eau et Hygiène
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

Mise à jour le 11/06/2020
Khaled Abdellah
Chef du Service des Ressources Humaines
FMPR

*Enseignants Militaires

Dédicaces

À mes parents,

Ma maman, mon papa tout ce que je pourrais écrire ne pourrais exprimer mes sentiments à votre égard. Vous êtes mon ancre, mon phare, le pilier de ma vie sans vous je ne serai rien.

Je suis honorée de vous avoir comme parents. J'espère de tout mon être, être digne de votre soutient, de vos sacrifices, de votre générosité, de votre confiance et de votre amour inconditionnel.

Merci et mille merci pour tous. C'est grâce à vous que je suis là aujourd'hui. Pour cela, je vous dédie ce modeste travail en témoignage de ma gratitude, de ma reconnaissance, de mon profond amour et attachement et du grand respect que je vous dois.

Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie. Je vous aime.

À ma petite sœur Wafae,

Wafae ma très chère sœur, ma meilleure amie et ma consœur merci de tout cœur de ton soutien, de ton temps et de ton amour. Je te souhaite une vie pleine de bonheur, de réussite. Ainsi qu'un futur resplendissant.

Le destin a choisi qu'on prenne le même chemin, je suis honorée de marché à tes cotés.

Mon petit frère Karim,

Karim mon frère et meilleur ami. Merci d'être à mes coté et de m'écouter. Merci de ta gentillesse et de ton aide pour la réalisation de ce travail.

Je te souhaite une ville pleine de bonheur et de réussite tu mérites tout le bonheur du monde.

Wafae, Karim je vous aime tous les deux plus que je ne saurais le dire. Je suis l'ainée mais vous m'apprenez beaucoup tous les jours merci de faire de moi une personne meilleure. avec respect et amour

À ma grand-mère,

Merci pour ton amour, tes prières et tes encouragements qui m'ont été d'un grand soutien au cours de ce long parcours. Je suis sûr que tu es fière de moi aujourd'hui. Tu es pour moi une source inépuisable de tendresse, de sagesse et d'amour. Tu es la bonté incarnée. Je n'ai pas les mots qui suffiront pour te remercier de tout ce que tu as fait pour moi. Je t'aime énormément et je suis vraiment très fière d'être ta petite fille…

J'implore Dieu pour qu'il te garde à nos côtés en bonne santé.

À ma famille,

Merci à vous tous d'être là pour moi et de m'encourager tout le long de mon parcours. Avec vous je me suis toujours senti chez moi. Merci pour votre soutien et de votre bienveillance. Merci d'être là à mes côtés.

À mes meilleures amies de toujours,

J'ai passé à vos coté des années qui n'étaient pas toutes simples, je me souviens de tous les moments difficiles qu'on a pu franchir ensemble. C'était réconfortant de vous savoir à mes côtés tout le long de mon parcours. Merci de votre soutien, Merci de m'avoir permis de passer des moments agréables toutes ces longues années.

Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond, mon affection et mon amour le plus sincère.

À ceux que j'ai omis de citer par mégarde,

Je remercie toutes les personnes qui ont contribuer à l'accomplissement de ce travail de près ou de loin

Remercîments

À notre Maître et Rapporteur de thèse
Monsieur le Professeur EL HARTI Jaouad
Professeur de Chimie Thérapeutique

C'est un honneur pour moi de vous avoir comme rapporteur de thèse, vous m'avez guidé de la meilleure des manières. Je vous remercie de m'avoir accordé de votre précieux temps et de m'avoir encadré, pour que ce travail puisse voir le jour dans les meilleures conditions.

Je vous exprime par ces mots ma gratitude et mon profond respect d'avoir bien voulu assurer la direction de ce modeste travail et de m'avoir encadré tout au long de cette thèse en me prodiguant vos précieux conseils qui ont rendu mon travail plus qualitatif.

Je vous prie de trouver ici, le témoignage de mon profond respect, mes considérations les plus nobles et de ma reconnaissance éternelle pour tout.

J'implore Dieu le tout puissant de vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.

À notre Maître, Président de thèse,
Monsieur le Professeur BOUSLIMAN Yassir
Professeur de Toxicologie

C'est avec une profonde gratitude et une joie immense que nous avons reçu votre acceptation de présider le jury de notre thèse en plaçant votre confiance en notre travail C'est un grand honneur que vous nous faites et nous en sommes très sensibles. Nous nous inclinons avec un grand respect devant vos qualités humaines, votre disponibilité et surtout devant vos compétences professionnelles. Veuillez agréer, l'expression de notre vive reconnaissance cher maître, ainsi que notre profonde et respectueuse considération. Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur.

À notre maître et juge de thèse,

Professeur OUIAD BOUYAHYA IDRISSI Mohammed

Professeur de Chimie analytique

A qui j'adresse mes plus chaleureux remerciements pour avoir accepté de siéger parmi ce jury et d'examiner ce travail. Je reste très touchée par la gentillesse avec laquelle vous m'avez accueilli et l'intérêt que vous avez accordé à ce travail en acceptant de le juger. Veuillez trouver ici, cher maître, le témoignage de notre reconnaissance et de notre grande estime. Puisse Dieu le tout puissant vous accorder bonne santé, prospérité et bonheur

Liste des Abréviations

AHT **:** Antihypertenseur

ARA II : Antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II

AT II **:** Angiotensine II

AVC **:** accident vasculaire cérébral

DCI : Dénomination commune internationale

DFG **:** Débit de filtration glomérulaire

DU **:** Diurétique

ECA **:** Enzyme de conversion de l'angiotensine

ECG **:** Électrocardiographie

ETP **:** Education thérapeutique du patient

HbA1C : Hémoglobine glyquée

HTA **:** Hypertension artérielle

IEC **:** Inhibiteur de l'enzyme de conversion

MAPA **:** Mesure Ambulatoire de la Pression Artérielle

OMS **:** Organisation mondiale de la santé

PA **:** Pression artérielle

PAD **:** Hypertension artérielle diastolique

PAS **:** Pression artérielle systolique

SRAA **:** Système rénine-angiotensine-aldostérone

TA **:** Tension artérielle

TTT **:** Traitement

WHD **:** World Hypertension Day

WHL **:** World Hypertension League

Liste des illustrations

Liste des figures

Figure 1: Schéma de la régulation de la pression artérielle 6

Figure 2: Les facteurs de risque modifiables et non (ou peu) modifiables de l'hypertension artérielle d'après Frédérique Koulikoff \ Inserm..... 13

Figure 3: mesure ambulatoire de la pression artérielle 19

Figure 4: Proportion alimentaire du régime DASH 22

Figure 5:Site d'action des diurétiques..... 23

Figure 6: comparaison entre l'effet AHT : en doublant le dosage du même médicament et l'effet de l'association de deux médicaments de classe différente 32

Figure 7: la stratégie des paniers selon l'étude de Dickerson 33

Figure 8: Pourcentage des patients présentant une réponse positive aux différents TTT 35

Figure 9: Position adéquate pour la prise de mesure de la pression artérielle avec un tensiomètre de poignet et à brassard 44

Figure 10: Exemple de tensiomètre huméral 59

Figure 11: exemple de tensiomètres de poignet 60

Figure 12: répartition selon le sexe des participants 73

Figure 13: Répartition des participants par tranches d'âge. 74

Figure 14: Répartition des participants selon le lieu de vie. 75

Figure 15: Nombre de patients par facteurs de risque..... 76

Figure 16: Nombre de patient par nombre de facteur de risque de l'HTA. 77

Figure 17: Pathologies dont les participants sont atteints 78

Figure 18: Distribution des patients hypertendus selon l'âge 79

Figure 19: Adhérence des patients atteints d'HTA à leur traitement AHT. 80

Figure 20: interaction médicamenteuse avec les médicaments antihypertenseurs. 81

Figure 21: fréquence de la mesure de la pression artérielle 82

Figure 22: lieu de mesure de la TA. 83

Figure 23: Pourcentage des participants sportifs et sédentaires..... 84

Figure 24: apport en sel des participants. 85

Figure 25: Connaissances des participants sur l'HTA. 86

Figure 26: Rôle du pharmacien dans l'éducation thérapeutique des patients 87

Listes des tableaux

Tableau 1 : Classification de la PA selon l'ESH/ESC 8
Tableau 2 : Les complication majeurs de l'hypertension artérielle 16
Tableau 3 : Le seuil de PA définissant une hypertension en MAPA 19
Tableau 4 : classification, DCI et nom de spécialité des diurétiques 24
Tableau 5 : classification, DCI et nom de spécialité des bétabloquants 25
Tableau 6 : classification, DCI et nom de spécialité des SRAA [58,59]. 25
Tableau 7 : classification, DCI et nom de spécialité des inhibiteurs calciques 27
Tableau 8 : classification, DCI et nom de spécialité des AHT centraux 28
Tableau 9 : classification, DCI et nom de spécialité des alpha-bloquants 29
Tableau 10 : Le choix de la classe thérapeutique en fonction des comorbidités 30
Tableau 11 : Choix de la classe thérapeutique en fonction des comorbidités associées. 33
Tableau 12 : Associations fixes à faible dose disponible au Maroc. 36
Tableau 13 : Durée et niveau d'activité physique recommandés par l'OMS selon l'âge 51
Tableau 14 : Sites internet validés pour le suivi de la pression artérielle 63
Tableau 15 : Applications validées pour le suivi de la pression artérielle 64

Sommaire

Introduction **1**
Partie théorique **3**
Partie 1 : L'hypertension artérielle **4**
I. Historique 4
II. La pression artérielle 4
1. Définition 4
2. Mesure de la pression artérielle 5
3. Régulation de la pression artérielle 5
3.1. Mécanismes d'action immédiats 6
3.2. Mécanismes d'action à moyen terme : 7
3.3. Mécanisme d'action à long terme 7
III. Hypertension artérielle 8
1. Définition de l'hypertension artérielle 8
2. Epidémiologie 8
2.1. Épidémiologie au monde 8
2.2. Épidémiologie au Maroc 9
3. Étiologie de l'hypertension artérielle 10
3.1. Hypertension essentielle 10
3.2. HTA secondaire 10
3.3. HTA gravidique 12
4. Facteurs de risque de l'hypertension artérielle 12
4.1. L'âge 13
4.2. Le sexe 13
4.3. L'hérédité 14
4.4. Le poids 14
4.5. Le diabète 15
5. Symptomatologie 15
6. Complications de l'HTA 16
7. Diagnostic médical et mesure de la pression artérielle 17
7.1. Prise de mesures 17
7.2. Tests d'effort 17

7.3. Effets bouse blanche 18
7.4. Automesure tensionnelle 18
7.5. MAPA 18
Partie 2 : Prise en charge de l'hypertension 20
I. Traitements non médicamenteux de premier abord 20
1. Restriction sodique 20
2. Réduction du poids 21
3. Régime DASH 21
4. Potassium 22
II. Traitements médicamenteux 23
1. Les diurétiques 23
2. Les bétabloquants 24
3. Les inhibiteurs du système rénine - angiotensine – aldostérone 25
3.1. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) 26
3.2. Les antagonistes des récepteurs AT1 de l'angiotensine II (ARAII) 26
4. Les inhibiteurs calciques 27
5. Les antihypertenseurs centraux 28
6. Les alpha-bloquants 29
III. Choix de la classe thérapeutique pour traiter l'HTA 29
IV. Adaptation de la posologie du traitement antihypertenseurs les 6 premier mois 30
V. Avantages des associations médicamenteuses bénéfiques 31
1. Les associations extemporanées 34
2. Les associations fixes à faibles dose 34
VI. Les plantes à éviter en cas de traitement antihypertenseur 37
1. Le millepertuis 37
2. La Réglisse 37
3. La grande camomille 38
VII. Phytothérapie 38
Partie 3 : Mesures préventives 41
I. La prévention primaire, secondaire et tertiaire 41
II. Compagne de sensibilisation et de prévention 41

1. La journée mondiale de l'HTA le 17 Mai 41
2. Le comité technique de la prévention et de contrôle de la maladie cardiovasculaire au Maroc 42
III. Dépistage à l'officine rôle du pharmacien : mesure et interprétation 43
1. Règles et méthodes à respecter lors de la mesure de PA à l'officine [,] 43
2. Interprétation des résultats 44
3. Rôle du pharmacien d'officine dans le dépistage de l'hypertension 45
IV. Conseils de prévention de l'hypertension artérielle 45
1. L'alimentation 46
1.1. Le sel 46
1.2. Les acides gras saturés 46
1.3. Le café 47
1.4. La réglisse 48
1.5. L'alcool 48
1.6. Le tabac 49
1.7. Activité physique 50
1.8. La pilule 51
Partie 4 : Suivi et éducation thérapeutique du patient hypertendu et conseils à l'officine 53
I. Les conseils donnés au patient hypertendu 53
1. Observance et conseils au malade 53
2. Conseils liés aux médicaments [,,] 54
2.1. Les diurétiques 54
2.2. Les bêtabloquants 54
2.3. Les inhibiteurs du système rénine-angiotensine (IEC, ARAII) 54
2.4. Les inhibiteurs calciques 55
2.5. Les antihypertenseurs centraux 55
3. Les dosages et examens à réaliser 55
4. Rappel des mesures hygiéno-diététiques 56
5. Les médicaments à éviter 57
II. Suivi thérapeutique du patient hypertendu 58
1. L'automesure à domicile 58

2. Les différents appareils 58
3. Les bonnes pratiques de mesure 60
4. Quand les chiffres tensionnels posent problème 61
4.1. Si la pression artérielle est très haute 61
4.2. Si la pression artérielle est très basse 62
5. Sites internet et application au service de l'automesure 62
5.1. Sites internet validés pour le suivi de la pression artérielle 63
5.2. Applications pour smartphone validées pour le suivi de la pression artérielle 64
III. Éducation thérapeutique du patient pour l'HTA 64
1. Définition de l'ETP 64
2. L'ETP Pourquoi ? Pour qui, quand, comment et où ? 65
3. Rôle du pharmacien dans Éducation thérapeutique du patient 66
4. L'hypertension artérielle et l'ETP à l'officine 67
5. Difficultés de l'ETP 67
Partie pratique 69
Objectif 70
Matériels et méthodes 70
I. Type d'étude 70
II. Période de l'étude 70
III. Population cible 70
1. Les critères de sélection 70
2. Les critères d'exclusion 71
IV. Méthodes de collecte de donnée 71
V. Considérations éthiques 71
VI. Variables étudiées 71
Résultats 73
I. Données épidémiologiques 73
1. Répartition selon le sexe 73
2. Répartition selon l'âge 74
3. Répartition selon le lieu de vie 75
II. Facteurs de risque de l'hypertension artérielle 76

1. Facteurs de risque 76
2. Nombre de facteur de risque de l'HTA des participants : 77
III. Pathologies 77
IV. Patients hypertendus participants à l'étude 78
1. Distribution des patients hypertendus 78
2. Adhérence des patients hypertendus au traitement antihypertenseur : 80
3. Interaction médicamenteuse avec les AHT 81
V. Le contrôle de l'hypertension artérielle 82
1. Fréquence de la mesure de la pression artérielle des participants 82
2. Lieu de mesure de la tension artérielle 82
VI. Hygiène de vie 83
1. Activité sportive 83
2. Apport en sel 85
VII. Connaissances des participants sur l'HTA 86
VIII. Rôle du pharmacien dans l'éducation thérapeutique des patients 87
Discussion 88
Conclusion 93
Résumés 95
Références et bibliographies 106

Introduction

Actuellement, l'hypertension artérielle (HTA) est considérée comme un problème de santé publique mondiale majeur.

A cause de la fréquence élevée de mortalité due à cette dernière ; et les risques qui y sont associés comme les maladies cardiovasculaires et rénales. Elle est également un facteur de risque majeur des maladies cardio-vasculaires à l'origine des accidents vasculaires cérébraux, des maladies coronaires, de l'insuffisance cardiaque et de l'insuffisance rénale. Ces maladies représentent les principales causes de décès dans le monde. L'HTA atteint un adulte sur quatre dans le monde et sa fréquence augmente chaque année. Un décès prématuré sur huit dans le monde est causé par une hypertension non dépistée ou non contrôlée.

Aujourd'hui à travers le monde, environ un milliard de personne souffre d'hypertension artérielle et ce chiffre ne fait qu'augmenter avec le vieillissement de la population mondiale. L'augmentation de la pression touche toutes les ethnies, toutes les races, et toutes les couches socioprofessionnelles.

Au Maroc d'après une enquête faite entre 2017 et 2018, il a été relevé que le pourcentage des individus atteints d'hypertension artérielle est passée de 5,4 % en 2011 à 6,8% en 2018. Et cette prévalence augmente significativement avec l'âge. En effet, l'enquête a également révélé que 34% des personnes âgées de 60 ans et plus sont hypertendues.

Malgré les progrès dans le domaine médical et le développement de médicaments antihypertenseurs très efficaces, l'hypertension artérielle reste la première cause de mortalité mondiale. Car cette dernière est une maladie silencieuse qui se manifeste rarement par des symptômes spécifiques. La présence d'un ou de plusieurs facteurs de risque comme l'obésité, le diabète, les dyslipidémies et le tabagisme aggrave la situation et augmente le taux de mortalité.

La prévention est la meilleure approche pour diminuer la fréquence de l'HTA ainsi que de diminuer le taux de mortalité. Cette prévention va cibler trois catégories de personnes les personnes saines, ceux à risque et les personnes déjà malades.

La compréhension et la sensibilisation des patients sur l'importance des mesures hygiéno-diététiques et la bonne observance des traitements prescrits ; ainsi que d'être conscient des facteurs de risque ; entrent dans le cadre de l'éducation thérapeutique du patient. Ce dernier devient capable de prendre en charge sa santé.

L'éducation thérapeutique du patient nécessite la collaboration des différents professionnels de santé.

L'objectif de ce travail est de démontrer le rôle important du pharmacien d'officine dans la prévention, la prise en charge de l'hypertension artérielle et l'éducation thérapeutique du patient. Ainsi que de démontrer qu'il est un acteur de santé qui joue un rôle majeur dans la diminution de la fréquence et des complications des maladies.

Partie théorique

Partie 1 : L'hypertension artérielle

I. Historique

Au début du XXe siècle, Les médecins de compagnies d'assurance de la vie ont pu établir la relation entre la tension artérielle et les facteurs de risque cardiovasculaire majeur. En 1905, la mesure de la tension artérielle était une pièce indispensable au dossier d'assurance.

Le premier à avoir corréler précisément la relation ente tension artérielle et la mortalité est un membre de l'Association des compagnies d'assurance sur la vie et directeur médical de la Northwestern Mutual Life Insurance Company. Il a été démontré que les personnes ayant une pression artérielle systolique supérieure à 171 mmHg, présentent un taux de mortalité trois fois plus supérieure à celui des sujets dont la pression systolique artérielle est inférieure à 142 mmHg.

En 1911, Fischer n'ayant que 2 ans et 9 mois de recule sur ses recherches statistiques, il décida d'exclure de l'assurance les individus dont la pression artérielle systolique dépassait 150 mmHg.

Par la suite, tous les assureurs ont adopté la mesure de la pression artérielle dans leur dossier d'adhésion. Les médecins d'assurance vie ont largement contribué à la transition de la notion de maladie vers la notion de facteurs de risque. Ce qui a accomplie la première étape du chemin. La suite du parcours a été assurée par l'épidémiologie moderne et par les essais cliniques [1].

II. La pression artérielle

1. Définition

La pression artérielle est mesurée en millimètres de mercure (mmHg). Elle est définie comme la pression qu'exerce le sang éjecté à chaque contraction du cœur sur les artères périphériques qui s'oppose à l'écoulement du sang dans les artères [2]

On distingue 2 types de pression artérielle :

- La pression artérielle systolique est la pression qui règne dans les vaisseaux au moment où le cœur se contracte. C'est la valeur la plus élevée des deux. Aujourd'hui, les tensiomètres automatiques sont plus précis, il donne des valeurs allant de 90 à 250 mmHg.

- La pression artérielle diastolique correspond à la pression qui règne dans les vaisseaux entre deux contractions cardiaques lorsque le cœur se relâche. C'est la plus basse des deux. Les tensiomètres automatiques actuel ont une précision plus grande qui permettent d'indiquer des valeurs allant de 50 à 130 mm Hg [3].

2. Mesure de la pression artérielle

Le premier à avoir découvert les principes de la circulation sanguine est le médecin anglais William Harvey en 1628. Les premières expériences relatives à la circulation sanguine ont étés faites sur des animaux précisément le cheval par Poiseuille en 1828.

En 1896, Le premier tensiomètre relativement précis, a vu le jour. Il utilise le mercure avec un brassard que l'on gonfle à l'aide d'une poire. Ce brassard était connecté à un manomètre à mercure sur lequel on lisait la pression. Il a été créé par l'Italien Scipione Riva-Rocci. Mais son inconvénient c'était qu'il ne mesurait que la pression systolique.

En 1905, c'est le médecin russe Nikolaï Korotkov, qui révolutionna la mesure de la pression artérielle. En combinant l'appareil de Riva-Rocci et un stéthoscope posé sur l'artère brachiale et en se basant sur les bruits du flux sanguin.

En 1911 les cardiologues français Charles Laubry et Henri Vaquez développèrent et commercialisèrent le premier tensiomètre manobrassard.

Depuis 1993, les premiers les tensiomètres au poignet ont été créés. Grace à leur simplicité d'utilisation et leur fiabilité, ils sont aujourd'hui largement utilisés par les médecins et le grand public. Un grand pas vers la lutte de l'hypertension artérielle grâce à l'automesure à domicile [4]

3. Régulation de la pression artérielle

La pression artérielle moyenne est égale au produit du débit cardiaque et de la résistance périphérique totales. Au repos la pression artérielle moyenne avoisine les 100 mmHg.

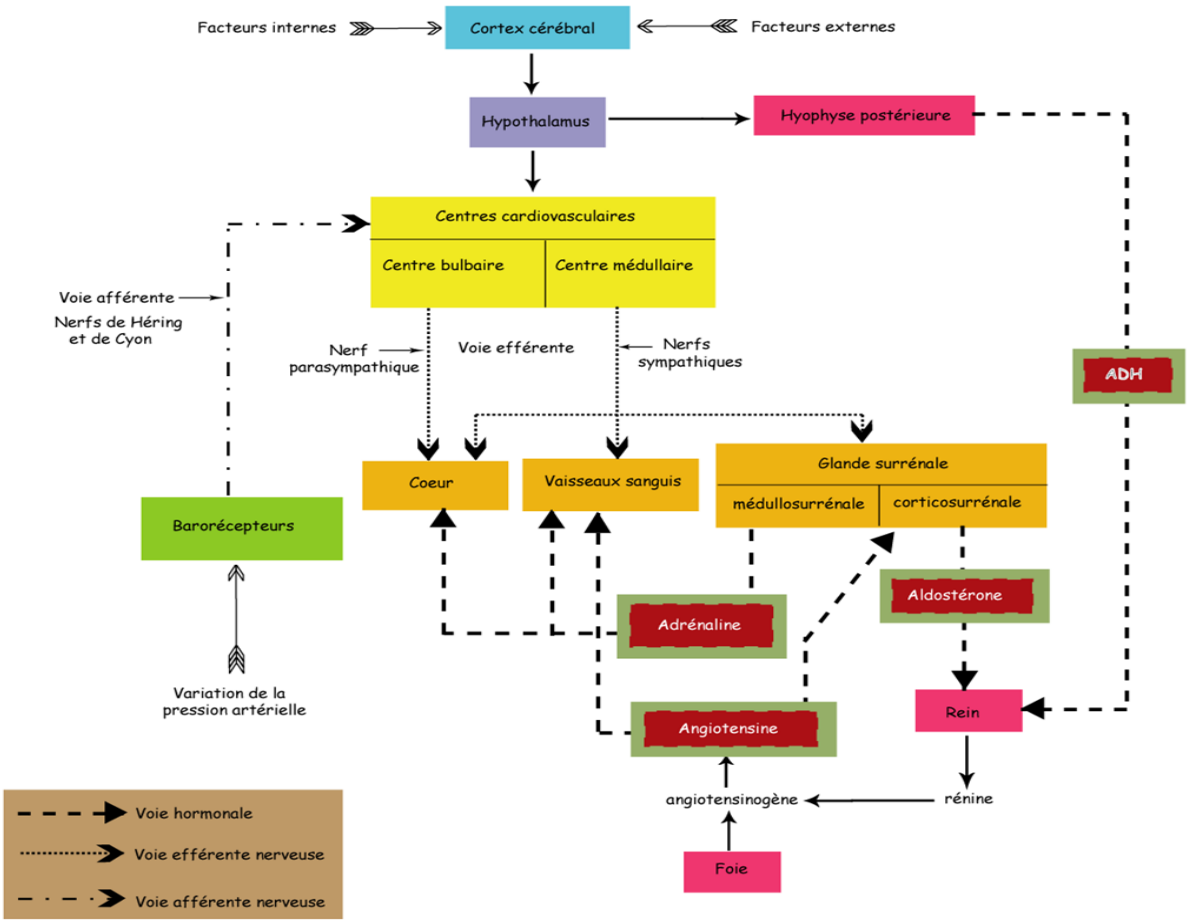

Figure 1: Schéma de la régulation de la pression artérielle [5].

3.1. Mécanismes d'action immédiats

• Les barorécepteurs sont situés à deux niveaux : aortiques et carotidiens, ils sont sensibles à la tension de la paroi des artères.

Les nerfs afférents sont les nerfs vagues et les nerfs de Héring

Les nerfs efférents du réflexe sont les nerfs sympathiques et parasympathiques.

Les volorécepteurs sont situés dans les parois du système à basse pression, ils répondent aux variations de volume. Leur réflexe est semblable à celui des barorécepteurs.

- Les chémorécepteurs_sont localisés dans des corpuscules, c'est des chémorécepteurs aortiques et carotidiens, ils sont sensibles aux variations de la concentration de l'oxygène, du dioxyde de carbone et du pH. Ils s'activent quand la pression atteint des valeurs comprises entre 40 et 80 mmHg. En stimulant le centre vasomoteur.
- La réponse ischémique centrale : lorsque la pression artérielle moyenne est inférieure à 50 mmHg le cerveau devient ischémique, ce qui produit une stimulation massive du centre vasomoteur cette vasoconstriction périphérique intense augmentant la pression artérielle moyenne qui atteint 270 mmHg. Ce reflexe est le dernier reflexe post mortem.

3.2. Mécanismes d'action à moyen terme :

Les mécanismes d'action agissant à moyen terme sont :

- L'endothélium vasculaire a des récepteurs spécifiques aux substances vasoconstrictrices dont on peut citer les catécholamines, l'endothéline, ou vasodilatatrices comme le système kinine-kallicréine et les prostaglandines.
- Le système rénine-angiotensine-aldostérone c'est le système réflexe contrôlé par les cellules de l'appareil juxtaglomérulaire. En cas de baisse de pression artérielle, la rénine entraîne la synthèse d'angiotensine II. Cette dernière à comme effet une vasoconstriction et une augmentation de la pression artérielle (PA).

3.3. Mécanisme d'action à long terme

Les reins contrôlent la volémie à l'aide de deux principaux mécanismes :

- Le système rénine-angiotensine-aldostérone car l'angiotensine II stimule la synthèse de l'aldostérone qui entraîne la réabsorption d'eau et de sodium et donc augmente la volémie et le niveau de pression artérielle.

L'hormone antidiurétique synthétisée par l'hypothalamus en cas de baisse de pression artérielle, augmente la réabsorption de l'eau au niveau de l'appareil juxtaglomérulaire ce qui produit une augmentation de la volémie [6,7]

III. Hypertension artérielle

1. Définition de l'hypertension artérielle

L'hypertension artérielle est à l'élévation de la pression artérielle dans les artères. Chez l'adulte, On parle d'hypertension artérielle lorsque la pression artérielle systolique (PAS) est supérieure ou égale à 140mmHg, et la pression artérielle diastolique (PAD) supérieure ou égale à 90mm Hg. L'hypertension artérielle (HTA) est un facteur de risque des maladies cardiovasculaire.

Pour établir le diagnostic de l'HTA, celle-ci doit être permanente sur deux à trois consultations. C'est l'hypertension soutenue [8].

La classification de la PA selon l'European Society Hypertension/European Society of Cardiology (ESH/ESC) est la suivante :

Tableau 1 : Classification de la PA selon l'ESH/ESC [9].

Classification de la PA	TA systolique (mmHg)		TA diastolique (mmHg)
Optimale	< 120	Et	< 80
Normale	120-129	et/ou	80-84
Normale haute	130-139	et/ou	85-89
HTA systolique isolée	≥ 140	et	< 90
HTA de grade I	140-159	et/ou	90-99
HTA de grade II	160-179	et/ou	100-109
HTA de grade III	≥ 180	et/ou	≥ 110

2. Epidémiologie

2.1. Épidémiologie au monde

D'après l'OMS l'hypertension artérielle est un problème de santé mondiale aussi bien dans les pays développés que ceux en voie de développement, avec une répartition de 40% dans les pays occidentaux et de 60% dans les pays en voie de développement.

En 2000, 26,4 % de la population adulte était hypertendu, pour un nombre total estimé à 972 millions de personnes, soit 333 millions dans les pays développés et 639 millions dans les pays en voie de développement.

En 2010, 31,1% de la population adulte souffrait d'HTA. On estimait à 1,39 milliard, le nombre de personnes souffrant d'hypertension. Sa prévalence est régulièrement croissante. Elle est la maladie chronique la plus fréquente. On estimation qu'en 2025, près de 1,56 milliard de la population mondiale serait atteinte d'HTA [10,11,12].

L'étude MONA LISA a été menée en France entre les années 2015 et 2017 sur un échantillon de 4825 personnes âgées de 35 à 74 ans. On a mesuré la pression artérielle des participants à deux reprises au cours de la même consultation. En identifiant les patients les patients hypertendus traités ou non. Le taux d'hommes hypertendus était de 47% et 35% chez les femmes. La prévalence change chez les sujets âgés de 65 à 74 ans atteignant 80% chez les hommes et 71% chez les femmes [13].

L'hypertension artérielle est problème de santé majeur et le premier motif de consultation de médecine générale dans le monde [14].

Les maladies cardiovasculaires sont responsables d'environ un tiers de la mortalité totale soit 17 millions de décès par an dans le monde [15].

Mais au cours des dernières décennies, de nombreux essais thérapeutiques démontrer une majeure réduction de la mortalité grâce au contrôle de la pression artérielle ainsi qu'aux traitements (TTT)antihypertenseurs (AHT) [16,17].

2.2. Épidémiologie au Maroc

Au Maroc, la sixième Enquête nationale sur la population et la santé familiale (ENPSF) menée entre l'année 2017 et 2018 a révèle que le pourcentage des individus atteints d'hypertension artérielle est passée de 5,4 % en 2011 à 6,8% en 2018. La prévalence de l'HTA augmente significativement avec l'âge. En effet, l'enquête a également démontrer que 34% des personnes âgées de 60 ans et plus sont hypertendues. Les participants identifiés comme ayant une pression artérielle élevée et ceux prenant des médicaments pour une pression artérielle élevée ont été analysés ensemble. Parmi eux 13% avaient une pression artérielle équilibrée sous traitement. 15.6% sous traitement mais avaient toujours une pression artérielle élevée, ce

pourcentage était significativement plus important chez les femmes avec 20.5%, et chez les hommes 10.4%. Les trois quarts des répondants soit 71.4% ont une pression artérielle élevée et ne sont pas sous médication, ce pourcentage est significativement plus élevé chez les hommes 79.5% que chez les femmes 63.9%. Une différence entre les milieux urbain et rural n'a pas été démontrée [18].

3. Étiologie de l'hypertension artérielle

3.1. Hypertension essentielle

Dans 95% des cas d'HTA est essentielle. Elle s'installe lentement sans cause médicale connue, au contraire de l'HTA secondaire. Elle est accentuée par des facteur de risque favorisant son apparition, comme les facteurs génétiques et constitutionnels : les antécédents familiaux, l'âge, le sexe et l'ethnie ; les facteurs environnementaux : le poids, la sédentarité, l'apport sodé élevé ou l'apport faible en potassium ; et les facteurs psychosociaux : le stress. L'HTA essentielle est une pathologie multifactorielle avec un ou plusieurs facteurs déclenchants, qui en général apparait chez les sujets âgés de plus de 50 ans.

Des études ont démontré que 50% des cas d'HTA essentielle sont à cause des facteurs environnementaux [19].

3.2. HTA secondaire

Au contraire de l'HTA essentielle, l'HTA secondaire peut être parfois guérie, ou du moins une amélioration du contrôle de PA et du risque cardiovasculaire sont possibles. Elle présente 5% des cas d'HTA, elle a une cause médicale connue [20].

L'HTA peut avoir plusieurs origines :

- **Origine rénale : sténose de l'artère rénale**

L'origine de l'hypertension artérielle par insuffisance d'oxygénation du rein est causée par un rétrécissement du diamètre d'une ou de plusieurs artères qui alimentent le rein.

Face à un important rétrécissement des artères et au manque d'oxygène, pour y faire face le rein se protège en produisant de façon excessive la rénine. Celle-ci intervient dans le système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA) qui induit une augmentation de la PA. On parle d'hypertension rénovasculaire. Deux principales causes peuvent être à l'origine de ce

rétrécissement d'artère rénale. En premier lieu, on peut suspecter une athérosclérose, plus fréquente chez l'homme après 60 ans et en présence d'autres facteurs de risque cardiovasculaire, ou ayant des antécédents de maladie d'athérosclérose. En deuxième lieu, on peut suspecter une fibrodysplasie artérielle dont l'origine est encore inconnue. Elle touche principalement des femmes autour de la quarantaine. Il s'agit d'une réduction du calibre artériel (sténose) et plus rarement, des dilatations (anévrisme) résultant d'une anomalie du développement des artère [21].

- **Origine endocrinienne**

Différentes causes peuvent en être à l'origine : l'hyperthyroïdie ou l'hypothyroïdie, l'acromégalie ou encore l'hyperparathyroïdie [22].

- **Origines surrénaliennes**

La maladie, qui est à l'origine de la plupart des cas d'HTA secondaire, est l'hyperaldostéronisme primaire. Cette dernière provient de l'excès de sécrétion d'aldostérone, hormone fabriquée et sécrétée par la glande corticosurrénale située au-dessus du rein, et à l'origine de l'hypertension artérielle. L'aldostérone est l'hormone qui régule la balance hydrosodée. En réabsorbant le sel filtré par le rein, pour le réintégrer dans la circulation sanguine. Cette réabsorption du sel favorise une réabsorption d'eau entrainant une augmentation de la PA.

L'hyperaldostéronisme primaire est suspecté lorsque l'hypertension est supérieure 180/110 mmHg et s'aggrave ou résiste aux différents traitements antihypertenseurs, ainsi lorsqu'elle apparaît chez un patient âgé de moins de 30 ans et/ou lorsqu'une hypokaliémie est retrouvée.

Le diagnostic se fait par analyses biologiques des taux d'aldostérone dans le sang et dans les urines de 24h, et par un bilan radiologique scanner ou IRM permettant d'examiner la forme et la taille des surrénales et la présence ou non de nodules [23].

- **Origine toxique**

Plusieurs substances peuvent augmenter la PA comme certains médicaments. on en peut citer : les pilules oestroprogestatives, les AINS, les corticoïdes, le tacrolimus, la ciclosporine, les antimigraineux, L'érythropoïétine en cas d'anémie ou de dopage...

Ainsi que quelques aliments qui augmentent la PA comme la réglisse, alcool et le sel [24].

3.3. HTA gravidique

La mesure de la PA chez la femme enceinte se fait à chaque visite prénatale. On parle d'HTA gravidique si la PAS est supérieure à 140 mmHg et/ou la PAD est supérieure 90 mmHg à deux mesure prises au repos. L'HTA gravidique survient chez la femme enceinte à cause des troubles hormonaux et placentaires, sans protéinurie retrouvée. Il s'agit d'une hypertension transitoire apparue après la vingtième semaine d'aménorrhée chez la femme. Elle peut également être découverte dans les premières 24h du post-partum. Généralement, cette HTA régresse dans les 6 semaines qui suivent l'accouchement. Ce phénomène est causé par les artères spiralées utérines qui perfusent le placenta, qui sont de calibre insuffisant et ainsi ne fournissent pas suffisamment d'oxygène d'où l'ischémie placentaire rencontrée, ce qui peut entraîner pour le fœtus une souffrance fœtale chronique et pour la mère des lésions cérébrales, vasculaires, rénales, hépatiques et hématologiques. Une crise convulsive tonico-clonique peut survenir au troisième trimestre de la grossesse, au cours du travail ou après l'accouchement [25,26].

4. Facteurs de risque de l'hypertension artérielle

L'origine de l'hypertension artérielle est souvent inconnue. Cependant, un certain nombre de facteurs peuvent en être la cause. On parle de facteurs de risques de l'HTA. Ces derniers sont étroitement liés aux facteurs de risque cardiovasculaire. Ce risque cardiovasculaire peut induire dans un futur proche ou loin une maladie ou un accident cardiovasculaire. Plus une personne cumule les facteurs de risque plus la probabilité de développer un jour une maladie cardiovasculaire est élevée [27].

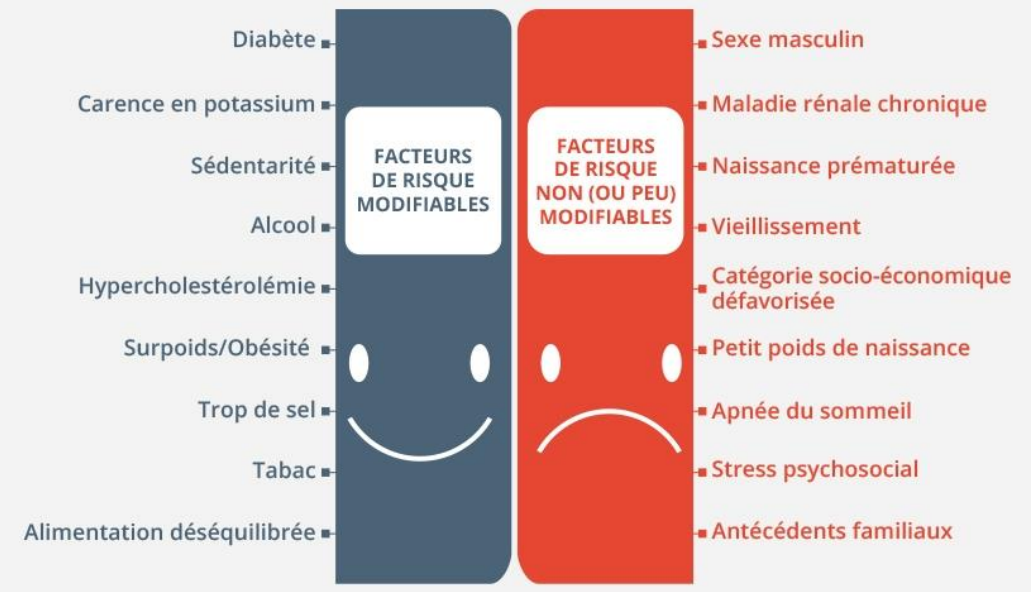

Figure 2: Les facteurs de risque modifiables et non (ou peu) modifiables de l'hypertension artérielle d'après Frédérique Koulikoff \ Inserm [28].

Les facteurs de risque de l'HTA sont :

4.1. L'âge

Plusieurs modifications du système vasculaire sont observées avec l'âge comme la perte d'élasticité des artères qui conduit à leur rigidification. Cette dernière provoque une augmentation de pression artérielle. D'après les statistiques 65% des personnes âgés 65 ans sont hypertendus.

Chez l'enfant et l'adolescent l'hypertension artérielle n'est pas très fréquente. Elle est plus souvent une HTA secondaire et très rarement essentielle. Pour cela l'hypertension tension chez l'enfant ne doit jamais être prise à la légère et requit toujours l'avis d'un spécialiste pour chercher l'étiologie de cette élévation [29].

4.2. Le sexe

D'après certaines études, les hommes sont plus touchés par l'hypertension artérielle par rapport aux femmes non ménopausées. Cette différence est due aux hormones féminines, l'œstrogène et la progestérone, qui ont un effet cardioprotecteur. Mais après la ménopause les taux s'égalisent.

La différence d'HTA entre les deux sexes est de l'ordre de 6 à 7 mmHg pour la PAS et de 3 à 5 mmHg pour PAD. Cependant, d'autres études affirment que le fait que la femme soit préménopausé ou en ménopause n'a pas d'influence sur la PA. Et qu'il ne s'agit que d'une simple coïncidence chronologique avec l'apparition de l'HTA qui survient souvent chez les hommes et les femmes aux alentours de la cinquantaine [[29]].

4.3. L'hérédité

L'étude du génome n'a pas encore permis d'identifier à ce jour, les gènes impliqués dans l'HTA. Cependant des études familiales ont démontré que les personnes ayant des antécédents familiaux d'hypertension ont un haut risque de développer une hypertension.

Les résultats des études soulignent l'importance de questionner les patients sur l'hypertension parentale pour identifier ceux qui ont un risque élevé de développer une hypertension, en particulier à un jeune âge [[30]].

4.4. Le poids

La plupart des études épidémiologiques ont démontrées que les patients en surcharge pondérale ont 6 fois plus de risque a développé une hypertension artérielle [[31]]. Ceci a comme conséquences l'augmentation considérablement du risque d'accident vasculaire cérébral de 23 % et du risque de coronaropathie de 12 % [[32]].

Les liens entre l'HTA et l'obésité sont multiples on peut citer :

- Les anomalies du système nerveux autonome due à l'obésité ; on parle de dysautonomie cardiovasculaire, qui induit une augmentation du tonus sympathique et la diminution du tonus parasympathique, ce qui expliquent la tachycardie chez les personnes obèses et l'augmentation de la pression artérielle [[33]].
- L'Insulinorésistance [[34]].
- l'hyperleptinémie et la résistance à la leptine [[35]].
- L'obésité s'associe à une inflammation qui se traduit par une augmentation des taux de CRP et de fibrinogène [[36]].

4.5. Le diabète

L'hypertension artérielle chez le patient diabétique est très fréquente. Elle touche à peu près un patient diabétique sur deux. A cause de l'Insulinorésistance qui joue un rôle important dans la pathogénie de l'augmentation de pression artérielle. L'HTA et le diabète interagissent pour accélérer le vieillissement artériel [37].

Le diabète est une pathologie responsable de complications microvasculaires tels que l'atteinte des petites artères du rein et de l'œil, mais également responsable de l'atteinte microvasculaire des artères du cœur et du cerveau. La PA des sujets diabétiques doit être contrôler régulièrement, car en général leur tension artérielle est souvent plus élevée que le reste de la population [38].

- Autres :

- Facteurs de risques non ou peu modifiables : la naissance prématurée, petit poids à la naissance, apnée du sommeil, stress psychosocial...
- Facteurs de risques modifiables : la prise de certains médicaments comme les corticoïdes, la pilule... [39]
- L'alimentation comme les aliments riche en acide gras saturés, la consommation de café, réglisse, l'alcool et l'excès de sel et la carence en potassium, la sédentarité... [40,41]

5. Symptomatologie

Les symptômes de l'hypertension artérielle changent d'une personne à l'autres, voire la plupart des personnes n'en présentent aucun.

Parmi ces symptômes, les plus fréquentes sont [42]:

- Asthénie
- Céphalées
- Vertiges
- Acouphènes
- Phosphènes
- Palpitations
- Sueurs

- Asthénie
- Dyspnée
- Épistaxis
- Hématurie

6. Complications de l'HTA

Les organes cibles de l'HTA sont le cœur et les vaisseaux, les reins, les yeux et le cerveau. Parmi les complications majeures on cite [43] :

Tableau 2 : Les complication majeurs de l'hypertension artérielle [43].

Pathologie clinique associée	Retentissement viscéral
Atteinte rénale : Maladie vasculaire périphérique Insuffisance rénale Rétinopathie hypertensive (quatre stades) : •stade I : artères rigides et brillantes • stade II : signe du croisement • stade III : hémorragies et/ou exsudats • stade IV : œdème papillaire Les stades III et IV définissent l'hypertension artérielle (HTA) maligne (pression artérielle diastolique > 130 mmHg + stade III ou IV au fond d'œil) **Cardiaque :** • angor • syndrome coronarien aigu • insuffisance cardiaque **Cérébrovasculaire :** • accident ischémique transitoire • accident vasculaire cérébral hémorragique • accident vasculaire cérébral ischémique	Hypertrophie ventriculaire gauche Atteinte rénale légère : •micro-albuminurie Plaques athéromateuses • augmentation de la créatinine

7. Diagnostic médical et mesure de la pression artérielle

7.1. Prise de mesures

La méthode oscillométrique non invasive est la méthode la plus souvent utilisée par le médecin, le pharmacien ou l'infirmière, au cabinet. La mesure se fait à l'aide d'un sphygmomanomètre et d'un stéthoscope. Cet appareil est doté d'un brassard gonflable, relié à une poire et un manomètre gradué en mmHg. Tout cabinet médical doit être équiper de brassards de tailles différentes entre 22 à 42 cm en général.

La mesure de la PA est effectuée en position couché ou assise après 10 minutes de repos. Pendant la mesure le dos de la main et l'avant-bras doit reposer sur un support situé plus bas que le niveau de l'épaule. Le bras sur lequel se fait la mesure doit être placer au niveau du cœur.

Lors de la première consultation la mesure doit se faire sur les deux bras. L'OMS requiert 3 mesures à 2 consultations différentes au moins pour affirmer le diagnostic [44].

7.2. Tests d'effort

Il s'agit d'un test réalisé au cabinet médical permettant de diagnostiquer une insuffisance coronarienne, une maladie coronarienne, ou en cas de surveillance d'une pathologie cardiaque. Le but est d'augmenter le débit sanguin cardiaque et la consommation d'oxygène par un exercice d'effort de 30 min avec une difficulté à l'effort qui augmente par paliers de 2 à 3 minutes.

Le test se fait à l'aide d'un vélo ergonomique ou d'un tapis roulant. Le patient se place sur l'appareil, puis on lui place des électrodes dans le dos et sur le thorax qui seront reliées à un tensiomètre informatisé permettant d'établir un électrocardiogramme. Les paramètres mesurer sont : la PAS, la PAD, la fréquence cardiaque, les troubles du rythme cardiaque et des signes cliniques comme l'essoufflements, la fatigue musculaire et la douleur thoraciques...

Les différents paramètres seront mesurés au repos, à l'effort, au maximum de l'effort et puis pendant la phase de récupération progressive [45].

7.3. Effets bouse blanche

Chez certains sujets la présence médicale déclenche une élévation de la PA et de la fréquence cardiaque. Cet effet est connu sous le nom d'effet blouse blanche. Ceci peut être observé chez des sujets non hypertendus ainsi que chez des sujets hypertendus. Il est difficile de l'affirmer cliniquement, et il est également difficile de s'en affranchir. L'effet blouse blanche à un faible taux de complications cardiovasculaires à la différence d'une hypertension permanente. Une étude mener par Mancia et al. a démontré qu'il est possible d'atténuer de plus de 50% l'effet blouse blanche en augmentant le délai de 10 à 15 minute entre l'entrée du médecin et la mesure tensionnelle.

L'affirmation de cet effet blouse blanche repose essentiellement sur les mesures tensionnelles en dehors du cabinet médical, MAPA ou automesure [46].

7.4. Automesure tensionnelle

L'automesure tensionnelle est la mesure de la pression artérielle par le patient lui-même.

L'automesure s'effectue à domicile à l'aide d'un appareil portable. Le but est d'obtenir des mesures de PA plus précises, qui reflètent mieux la réalité qu'une seule mesure isolée prise au cabinet du médecin.

En pratique, le médecin recommande souvent la « règle des trois », qui est trois mesures le matin et trois le soir, pendant trois jours avant la consultation chez le médecin. L'évaluation de la PA se base sur la moyenne de toutes les mesures tensionnelles obtenue en automesure à domicile [47].

7.5. MAPA

La MAPA ou mesure ambulatoire de la pression artérielle est une méthode qui utilise un appareil fixé à la ceinture du patient. Cet appareil est équipé d'un brassard porter autour du bras pendant au moins 24h. Il enregistre les résultats sur une mémoire interne. Il se déclenche toutes les 15-30 minutes le jour, et toutes les 30-60 minutes la nuit. L'enregistrement est validé si 70 % des valeurs est interprétable. L'analyse repose sur la moyenne des valeurs de PAS et de PAD enregistrer tout au long des 24 heures [48].

La MAPA est indiquée quand l'automesure n'est pas réalisable, pour l'évaluation de la variation de la PA nocturne ou la recherche de variation inhabituelle de la PA.

Le seuil de PA définissant une hypertension pour les mesures en ambulatoires (hors cabinet) est [49] :

Tableau 3 : Le seuil de PA définissant une hypertension en MAPA [49].

MAPA	Pression artérielle
De 24 h	130/80 mmHg
À éveil	135/85 mmHg
Pendant le sommeil	120/70 mmHg

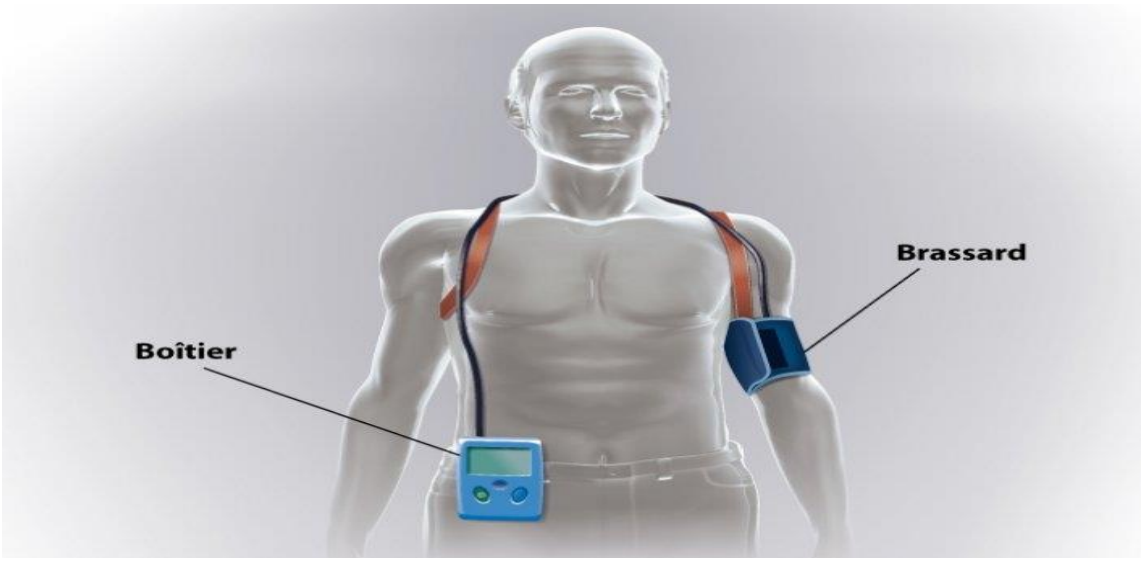

Figure 3: mesure ambulatoire de la pression artérielle [50].

Partie 2 : Prise en charge de l'hypertension

I. Traitements non médicamenteux de premier abord

1. Restriction sodique

Une étude d'observation faite par un médecin chinois il y a 4500 ans a abouti à faire la relation entre le sel et l'augmentation de la pression artérielle.

Poulter et al. Ont mené une étude épidémiologique sur 2500 membres d'une tribu vivant de la cueillette et de la chasse aucun membre n'a présenté d'hypertension. 310 membres de cette même tribu ont migré à la ville. Après 2 ans, ils ont développé une élévation de la pression artérielle après le temps passer en ville. Alors le mode d'alimentation a été suspecté comme facteur induisant l'HTA. Poulter et al. ont mené une autre étude sur 6 populations rurales qui utilisaient une eau saumâtre d'origine marine riche en sodium. Ils ont constaté une incidence d'hypertension de 60 %.

Une fois le lien entre pression artérielle et la consommation du sel établi. Le traitement de l'HTA avant la découverte des médicaments antihypertenseurs n'a été que le régime sans sel.

Les dernières recommandations de précaution proposent de limiter les apports journaliers de sel à 6 g par jour.

Pour le sujet hypertendu, un régime sans sel est obligatoire voire indispensable dans presque tous les cas. Mais très difficile, pour cela il faut s'aider de plantes aromatiques pour améliorer le goût des aliments. Ainsi qu'éviter la charcuterie, les plats surgeler et les conserves. Car le sel, comme additif est très présent dans beaucoup de plats conditionner par les industries de l'agroalimentaire [51].

2. Réduction du poids

Dans la majorité des cas, une augmentation du poids s'accompagne d'une augmentation de la pression artérielle, 40 **%** des personnes obèses souffrent d'HTA au côté des autres perturbations comme l'élévation de la glycémie, l'uricémie, la perturbation du bilan lipidique en plus d'anomalies hépatiques. Un régime alimentaire pauvre en glucide et en lipide s'impose dans ce cas. Mais malheureusement le régime alimentaire et l'activité physique restent relativement sans résultat dans le traitement à long terme de l'obésité pour les cas d'obésité morbide (IMC entre 35 et 40).

L'institut national de la santé en 1991, a établi des directives de traitement chirurgical en présence de comorbidité qui est la chirurgie barrique. Qui a donné des résultats très convaincants.

Une réduction de l'excès de poids chez 61,2 % des 4805 membres de l'étude et qui s'est accompagnée d'une guérison totale de 61.7 % des patients hypertendues [52].

3. Régime DASH

Le régime DASH en français est l'Approche Diététique pour Stopper l'Hypertension, mis en place par l'institut national de la santé aux états unis. C'est un régime pour but de diminué la pression artérielle, aussi que prévention des maladies cardiovasculaire et pour lutter contre le surpoids. Ce régime consiste à consommer des aliments pauvres en sel. Ce dernier fixe le seuil journalier de consommation de sel à 2300 milligrammes. Avec une liste détailler des aliments à consommer. On trouve en haut de la liste les fruits et les légumes puis les céréales complètes. En encourageant la consommation viande maigre et la volaille [53].

Les résultats du régime DASH étaient très convaincants alors la communauté scientifique internationale l'a intégré dans les recommandations de prise en charge de l'HTA [54].

Figure 4: Proportion alimentaire du régime DASH [55].

4. Potassium

Une étude menait sur 2609 participants divisés en 2 groupes seule différence entre les deux c'est que l'un avait reçu une supplémentation en potassium.

L'étude a conclu qu'une supplémentation en potassium réduit significativement la pression artérielle systolique et diastolique moyenne. Respectivement, on a constaté une amélioration des effets des traitements antihypertenseurs lors de la supplémentation en potassium malgré un apport élevé de sodium. L'augmentation de l'apport en potassium est recommandée chez les patients incapable de diminuer leur consommation de sodium[56].

II. Traitements médicamenteux

1. Les diurétiques

Les diurétiques augmentent l'élimination du sodium et de l'eau par voie urinaire et diminuent la réabsorption du sodium.

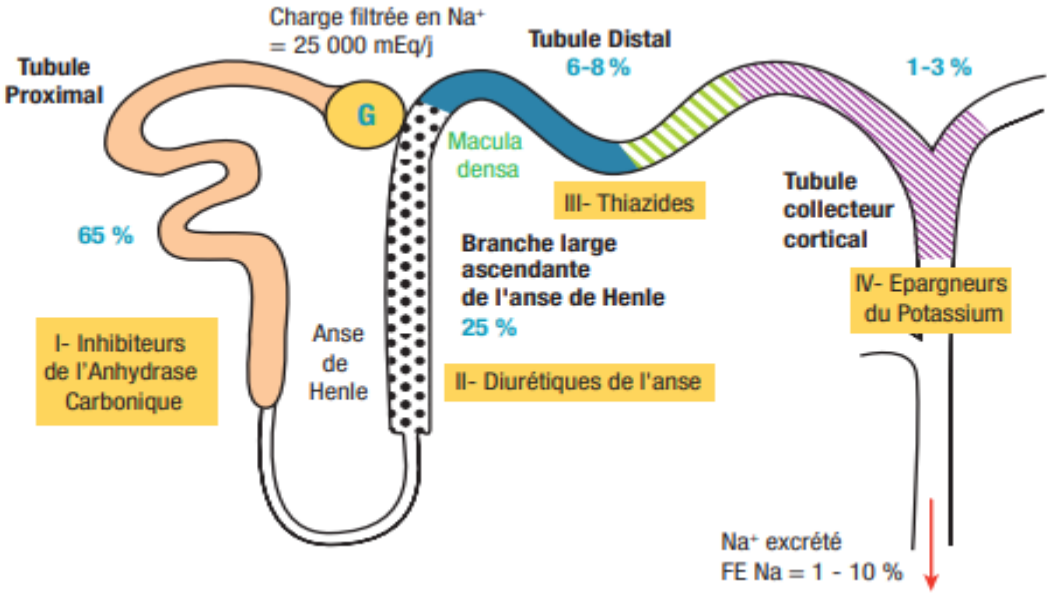

Figure 5:Site d'action des diurétiques[57].

On distingue 4 classes de diurétiques selon leur site d'action :

• Les diurétiques proximaux sont des inhibiteurs sélectifs de l'anhydrase carbonique au niveau des tubules rénaux, le corps ciliaire, le plexus choroïdes, le système nerveux et la muqueuse digestive. Ils ont divers indications ophtalmologiques, neurologiques, hématologiques, cardiologiques…

• Les diurétiques de l'anse : Ils ont une action salidiurétique en agissant principalement au niveau de la branche ascendante de l'anse de Henlé où il inhibe la réabsorption de chlore et

du sodium. Ils n'altèrent pas la filtration glomérulaire. Ils sont indiqués dans les poussées hypertensives sévères, les œdèmes cardiaques, rénaux et hépatiques.

- Les diurétiques thiazidiques sont des dérivés sulfamides. Ils ont une action salidiurétique antihypertensive. Ils agissent en inhibant la réabsorption de sodium au niveau du segment cortical de dilution. Ils sont indiqués dans les œdèmes rénaux, hépatiques et cardiaques, ainsi que dans l'hypertension.

- Les diurétiques épargneurs de potassium aussi nommer diurétiques distaux. Ils bloquent la réduisent des ions sodium et l'excrétion des ions potassium en agissant comme antagonistes compétitifs de l'aldostérone, au niveau des récepteurs de l'hormone minéralocorticoïde. Ils sont indiqués dans l'insuffisance cardiaque congestive [58].

Tableau 4 : classification, DCI et nom de spécialité des diurétiques [58,59].

Classes des DU	Molécules
Les diurétiques proximaux	Acétazolamide (DIAMOX ®)
Les diurétiques de l'anse	Furosémide (LASILIX®) Bumétanide pirétanide
Les diurétiques thiazidiques	Hydrochlorothiazide (ESIDREX®) Ciclétanine indapamide (DIURIMAT®)
Les diurétiques épargneurs de potassium	Amiloride (MODURETIC®) Spironolactone (ALDACTONE®)

2. Les bétabloquants

De leur vrai nom, agents bloqueurs des récepteurs bêta-adrénergiques. Ils ont un effet inotrope négatif, ce qui induit une diminution de la contractilité cardiaque. Ainsi qu'un effet chronotrope négatif qui induit une diminution de la fréquence cardiaque au repos. Ce qui explique leur pouvoir antihypertenseur qui résulte d'une diminution de la constructibilité cardiaque.

Ils ont trois propriétés pharmacologiques qui les caractérisent :

- Absence de pouvoir agoniste partiel
- Activité bêtabloquante bêta-1 cardiosélective,
- Effet antiarythmique,
- Absence de pouvoir agoniste partiel [60].

Tableau 5 : classification, DCI et nom de spécialité des bétabloquants [58,59].

	Cardiosélectifs	Non Cardiosélectifs
Sans ASI	Métoprolol (LOPRESSOR®) Aténolol (ATENOR®) Bisoprolol (CARDENSIEL®) Betaxolol (KERLONE®)	Propranolol (AVLOCARDYL®) Timolol (TIMOPTOL®)
Avec ASI	Acébutolol (SECTRAL®)	Pindolol (VISKEN®)

Les bétabloquants sont indiqués dans le traitement de l'HTA, les crises d'angor, les troubles du rythmes, insuffisance cardiaque systolique chronique… [60]

3. Les inhibiteurs du système rénine - angiotensine – aldostérone

Tableau 6 : classification, DCI et nom de spécialité des SRAA [58,59].

Médicaments SRAA	Inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)	Antagonistes des récepteurs AT1 de l'angiotensine II (ARAII)
	Bénazépril (CIBACENE®) Captopril (CONVERTAL®) Cilazapril (INHIBACE®) Enalapril (RENITEC®) Quinapril (ACCUPRIL®) Ramipril (TENSIOTEC®) Périndopril (INOPRIL®) Zofénopril (ZOFENIL®)	Candésartan (CANDESARTAN®) Irbésartan (APROVEL®) Losartan (AVAZAR®) Olmésartan (SEVIKAR®) Telmisartan (MICARDIS®) Valsartan (VARTEX®)

3.1. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)

L'enzyme de conversion de l'angiotensine (ECA) intervient dans le système rénine-angiotensine- aldostérone et dans le système kallicréine-kinine.

L'angiotensine I (ATI) est transformé sous l'action de l'ECA en angiotensine II qui provoque une élévation de la pression artérielle et une vasoconstriction des artérioles. Parallèlement l'ECA entraine une augmentation de la volémie et une rétention hydrosodée en stimulant la sécrétion de l'aldostérone.

Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion vont inhiber la formation de l'angiotensine II (ATII) qui a un effet vasoconstricteur et augmente la quantité de bradykinine qui a un effet vasodilatateur.

Les IEC sont indiqués dans le traitement de l'hypertension artérielle vue leur mécanisme d'action vasodilatateur, ainsi que dans l'insuffisance cardiaque congestive et dans le post infarctus du myocarde avec dysfonctionnent ventriculaire gauche [60].

3.2. Les antagonistes des récepteurs AT1 de l'angiotensine II (ARAII)

Ce sont des antagonistes sélectifs puissant des récepteurs de l'angiotensine II type ATI.

Ils bloquent les effets de l'AT II indépendamment de son origine ou de sa voie de synthèse. L'antagonisme sélectif des récepteurs de l'AT II, les angiotensines I induisent une élévation des taux plasmatiques de la rénine et les taux d'ATII et une baisse de la concentration plasmatique d'aldostérone. Il n'y a pas de modification de façon significative de la kaliémie lors de l'administration des antagonistes des récepteurs AT I au doses recommandées.

Les ARAII sont indiqués dans le traitement de l'hypertension artérielle car ils entrainent une diminution des résistance périphériques systémiques sans accélération réflexe de la fréquence cardiaque [60].

4. Les inhibiteurs calciques

Tableau 7 : classification, DCI et nom de spécialité des inhibiteurs calciques [58,59].

Groupes	DCI	Nom de spécialité
Dihydropyridines	Amlodipine	MCARD ®
	Isradipine	ICAZ* ®
	Lacidipine	LACIPIL®
	Nicardipine	LOXEN®
	Nitrendipine	HIPERDINE®
	Isradipine	ICAZ®
	Amlodipine	AMCARD®
	Lercanidipine	ZANIDIP®
	Manidipine	IPERTEN®
Phényl-alkylamines	Vérapamil	FIBROCARD®
Benzothiazépines	Diltiazem	PROGOR®

Les inhibiteurs calciques agissent en inhibant l'entrée du calcium dans l'espace intracellulaire. Cette action s'exerce spécialement sur le muscle cardiaque et la musculature vasculaire lisse. Ils induisent un puissant effet vasodilatateur et antispastique artériel, avec la diminution de la consommation d'oxygène du myocarde et une inhibition du couplage contraction-relaxation des fibres du myocarde ou des muscles lisses des vaisseaux.

Ils sont indiqués dans le traitement de l'hypertension artérielle, le traitement de l'angor chronique stable et du syndrome de Prinzmetal [61].

5. Les antihypertenseurs centraux

Tableau 8 : classification, DCI et nom de spécialité des AHT centraux [58,59].

Site d'action	DCI	Nom de spécialité
Action au niveau des récepteurs αadrénergiques	Clonidine α-méthyl dopa	CATAPRESSAN® ALDOMET®
Action au niveau des récepteurs aux imidazolines	Rilménidine	HYPERIUM®

Les AHT centraux agissent sur le centre bulbaire du contrôle de la PA. Ce sont des dérivés alpha sympathomimétiques ce qui a comme effet une abaisse du tonus sympathique, accompagner d'une réduction de la résistance rénale, de la résistance vasculaire périphérique et de la fréquence cardiaque. Qui se traduit par une baisse de la pression artérielle tout en conservant intacts les circuits réflexes qui permettent d'adapter la TA aux besoins physiologiques de l'organisme. De sorte que, la réponse hémodynamique normale aux mouvements du corps est peu modifiée et que les symptômes orthostatiques sont légers et rares.

Les AHT centraux ne sont jamais prescrits en première intention, Mais l'α-méthyl dopa reste le traitement de première intention indiquer pour le traitement de l'HTA chez la femme enceinte grâce à son efficacité, sa bonne tolérance et qu'il est non tératogène [62].

6. Les alpha-bloquants

Tableau 9 : classification, DCI et nom de spécialité des alpha-bloquants [58,59].

Alpha1-bloquants	Urapidil Prazosine	TÉRAZOSINE NORMON®
Vasodilatateurs directs	Dihydralazine	

Sur le marché aujourd'hui, on trouve seulement deux molécules alpha-bloqueurs disponible avec une indication antihypertensive : l'urapidil utilisé aussi dans les cas d'urgence hypertensive par voie IV et la prazosine indiquer pour améliorer les symptômes de la maladie de Raynaud mais à utilisation très limité.

Les alpha-bloquants vasodilatateurs sont des antagonistes compétitifs des récepteurs alpha-1 adrénergiques des catécholamines.

Le mécanisme d'action des alpha-bloquants reste parfaitement inconnu. Mais leur effet est principalement lié à un blocage des récepteurs alpha-1 adrénergiques qui induit une baisse des résistances périphériques. Après leur administration on constate une réduction de la PA sans modification clinique du flux sanguin rénal, du taux de filtration glomérulaire et du débit cardiaque.

Au contraire des autres vasodilatateurs l'activité des alpha-bloquants ne s'accompagne pas de tachycardie réflexe, en plus un traitement à long terme n'entraine pas d'effet sur l'activité rénine plasmatique [62].

III. Choix de la classe thérapeutique pour traiter l'HTA

Le choix de la classe thérapeutique pour le traitement de l'hypertension artérielle est recommandé à se faire en fonction des comorbidités associées selon le tableau suivant [63] :

Tableau 10 : Le choix de la classe thérapeutique en fonction des comorbidités [63].

Comorbidités	Choix préférentiel
Patient post-AVC	Diurétiques thiazidiques, IEC sinon ARA II, et inhibiteurs calciques
Patient coronarien	IEC, bêtabloquants
Patient insuffisant cardiaque	IEC sinon les ARA II, bêtabloquants à effet antihypertenseur
Patient avec une insuffisance rénale ou une protéinurie	IEC ou ARA II
Patient diabétique Insuffisance rénale	IEC ou ARA II

Les diurétiques de l'anse peuvent être prescrit à la place des diurétiques thiazidiques chez les patients hypertendus en cas d'insuffisance cardiaque, syndrome néphrotique et en cas d'insuffisance rénale sévère.

Un contrôle de sodium et du potassium sont nécessaire pour le contrôle des IEC et des AR II. Ainsi que le contrôle de la créatinine dans un délai de 1 à 4 semaine après le début du traitement, lors des modifications de posologies.

IV. Adaptation de la posologie du traitement antihypertenseurs les 6 premier mois

Lorsque l'HTA est de découverte récente et que les chiffres de la PA sont peu élevés, une monothérapie peut suffire pour contrôler la pression artérielle. Mais la plupart des hypertensions artérielle nécessite une plurithérapie.

En pratique la démarche à suivre pour choisir le traitement adéquat est la suivante :

La mesure de l'HTA après un mois de prise de médicament si on remarque que le traitement est inefficacité ou que l'efficacité est insuffisante. On passe de la monothérapie à la bithérapie. Cette dernière doit contenir de préférence deux des trois classes suivantes :

- Bloqueur du système rénine angiotensine : IEC ou ARA II
- Inhibiteur calcique
- Diurétique thiazidique

Si la bithérapie est inefficace. On passe à une trithérapie qui comportera idéalement l'association des trois classes thérapeutiques citées dessus sauf en cas d'intolérance ou d'indication préférentielle [63].

V. Avantages des associations médicamenteuses bénéfiques

Toutes les études des traitements de l'HTA ont montrées que la monothérapie est rarement suffisante pour normaliser l'état de l'hypertendu [64].

Au cours des dernières années, la combinaison de deux AHT est devenue une approche populaire du traitement de l'hypertension, car cette procédure permet d'obtenir un contrôle satisfaisant de la PA lorsque la monothérapie est partiellement inefficace et permet également d'améliorer l'adhésion du patient au schéma thérapeutique, ce qui permet d'améliorer le rapport tolérance / efficacité du traitement.

Le traitement combiné est d'une importance fondamentale dans l'HTA, parce qu'il permet d'étendre l'efficacité du traitement à une fraction beaucoup plus grande de la population d'hypertendue plus que ce qui serait réalisable avec une monothérapie. D'après l'étude VeraTran l'association d'un IEC et d'un antagoniste du calcium est l'une des meilleures combinaisons disponibles. La combinaison conserve le léger effet bradycardique de l'antagoniste du calcium seul qui affecte favorablement le travail cardiaque [65].

L'association de deux molécules antihypertensives doit être faite de sorte de noter une nette amélioration de l'état du patient. Pour agir sur le maximum de facteur de la régulation de la pression artérielle, les mécanismes d'action des différentes molécules doivent être complémentaires.

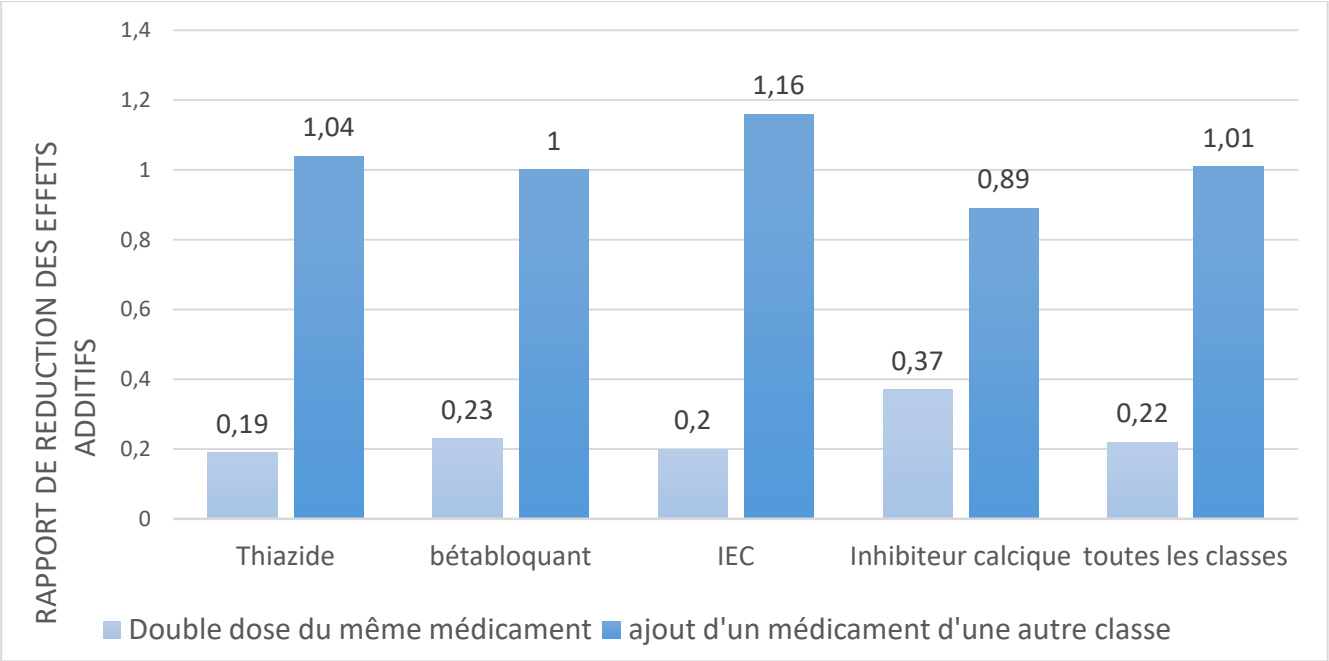

Figure 6: comparaison entre l'effet AHT : en doublant le dosage du même médicament et l'effet de l'association de deux médicaments de classe différente.[66]

Les résultats de la Méta-analyse faite sur 11 000 participants en 42 essais (figure 5) ont montré que chacune des 4 classes de médicaments hypotenseurs étudier, réduit la pression artérielle. Mais combiné à une autre classe de médicament on obtient un effet additif. L'effet de la combinaison de deux classes de médicament est environ 5 fois plus efficace que doubler la dose d'un même médicament. Cet effet est la somme des réductions de chaque médicament. Un effet incrémentiel de 1,0 indique donc que l'effet est exactement additif, 0,5 indique un effet sous-additif (équivalent à 50% du supplément additif), et 1,5 indique un effet supra-additif (ou synergique) (équivalent à 50% de plus que l'additif).

Globalement, notre résultat de 1,01 (la moyenne du résumé estimations de chaque classe de médicaments) est proche de l'effet étant exactement additif [67].

Les quatre associations d'hypertenseurs bénéfiques recommander par l'ANAES [68] :

- Bêtabloquant + Inhibiteur calcique
- Bêtabloquant + diurétique
- IEC + Inhibiteur calcique
- IEC + diurétique

Ces associations sont additives et complémentaires. Elles se bases sur la stratégie des paniers Selon l'étude de Dickerson.

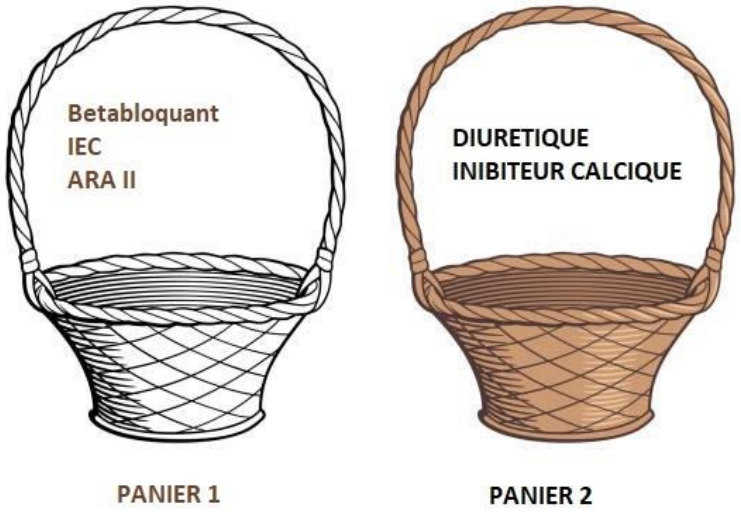

Figure 7: la stratégie des paniers selon l'étude de Dickerson [69]

La prescription des médicaments AHT va se basée sur deux critères : la tolérance du traitement et son efficacité hypotensive. En pratique on rencontre quatre situations cliniques :

Tableau 11 : Choix de la classe thérapeutique en fonction des comorbidités associées [69].

Situations cliniques	Adaptation du traitement
Début du traitement l'objectif tensionnel est atteint et la tolérance du traitement est satisfaisante.	Choisir le médicament le plus adapté au patient de l'un des deux paniers.
L'objectif tensionnel est atteint avec une tolérance du TTT qui n'est pas satisfaisante	Arrêt du TTT en cours. Prescrire un médicament de famille pharmacologique différente du premier mais appartenant au même panier du médicament arrêter.
L'objectif tensionnel n'est pas atteint et la tolérance du TTT n'est pas satisfaisante	Arrêt du TTT en cours. Prescrire un médicament de famille pharmacologique différente du premier et appartenant à l'autre panier du médicament arrêter.
L'objectif tensionnel n'est pas atteint mais la tolérance du TTT est satisfaisante	Poursuivre le TTT en cours et ajouter un deuxième médicament appartenant à l'autre panier.

1. Les associations extemporanées

Les associations extemporanées sont encore largement utilisées grâce à leur flexibilité d'utilisation, contrairement aux associations fixes qui ne correspondent pas à toutes les personnes car on ne trouve pas sur le marché toutes les combinaisons d'hypotenseurs possibles. Des associations médicamenteuses fixes ne peuvent exister à cause de la différence de durée d'action et la fréquence d'admission des différentes molécules à effet antihypertenseurs. Par exemple, il est impossible d'associer de manière fixe un médicament à prise unique avec un autre à deux prises par jour.

En plus certaine association fixe ne peut pas être utiliser en cas d'ajustement de dose en milieu hospitalier selon les antécédents du patient comme par exemple dans le cas de maladie rénales. Ce qui possible avec les associations extemporanées [70].

2. Les associations fixes à faibles dose

La commercialisation des combinaisons à doses fixées permet de simplifier la prescription et l'observance pour un coût financier plus faible. En plus de diminuer les effets indésirables.

Un essai a été mené pour déterminer l'efficacité et l'innocuité des associations fixes à faibles doses. La comparaison sait faite entre un placebo, l'amlodipine à faible dose (2.5 mg), Bénazépril (10 mg) seul et une association à faible dose des deux molécules précédentes au même dosage. Les résultats étaient les suivants :

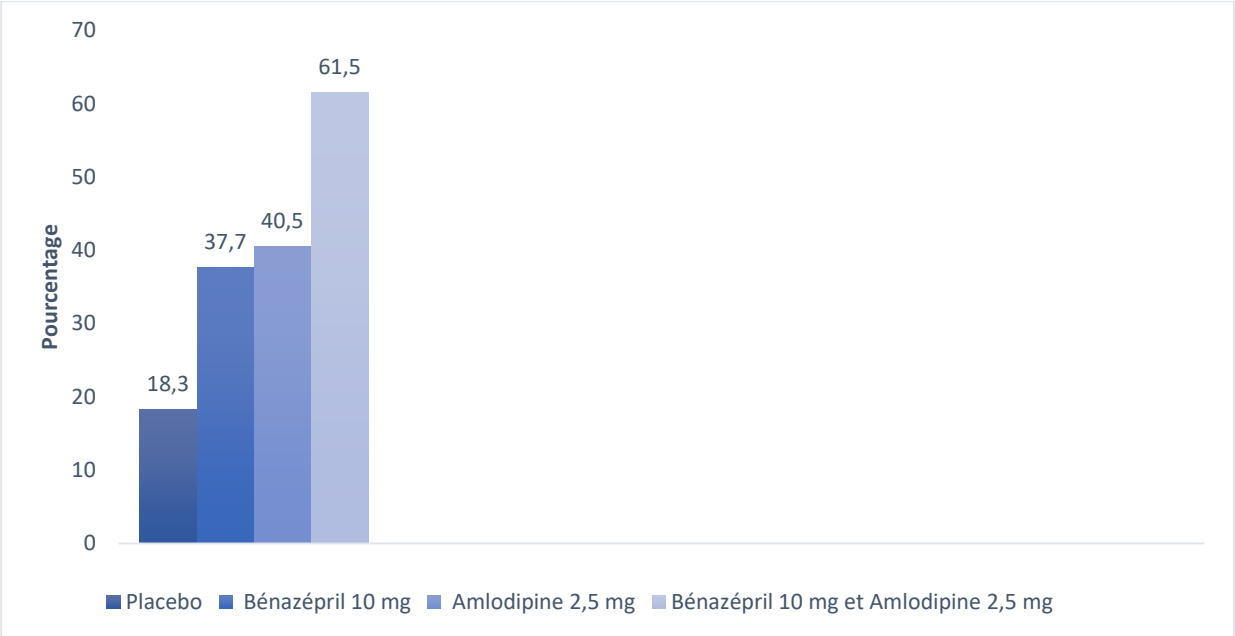

Figure 8: Pourcentage des patients présentant une réponse positive aux différents TTT [71].

Il a été démontré que les deux monothérapies réduisaient de manière significative la pression artérielle systolique et diastolique par rapport aux valeurs de base du placebo. Le régime combiné s'est révélé avoir un effet supérieur pour abaisser la PAS et PAD par rapport à l'un ou l'autre des régimes de monothérapie.

La thérapie combinée a également permis à un plus grand pourcentage de patients d'avoir une bonne réponse clinique pour la PAD moyenne en position assise.

Il a également été démontré que le régime regroupant l'amlodipine et le Bénazépril était associé à une incidence d'événements indésirables similaire à celle des monothérapies ou du placebo, il s'ajoute à cela que le groupe ayant reçu une association thérapeutique semblait avoir une incidence d'œdème plus faible que le groupe ayant reçu l'amlodipine seule [71].

Tableau 12 : Associations fixes à faible dose disponible au Maroc [72].

Famille des molécules associées	DCI	Nom de spécialité
ARAII+ Inhibiteur calcique +DU thiazidique	Valsartan 5 mg+ amlodipine 160 mg+ hydrochlorothiazide 25 mg	EXFORGE HCT®
ARAII+ DU thiazidique	Candesartan 16mg+ Hydrochlorothiazide 12.5 mg Irbersartan 150 mg+ Hydrochlorothiazide 12.5 mg Losartan 50 mg+ Hydrochlorothiazide 12.5 mg Valsartan160 mg+ Hydrochlorothiazide 12.5 mg	HYTACAND ® COAPROVEL® CO-TANZAAR® CO-TAREG ®
ARAII+ inhibiteur calcique	Olmésartan 20 mg+ amlodipine 5 mg	SEVIKAR ®
Bétabloquant+ DU	Aténolol 50mg+ Chlortalidone 12.5 mg	TENORETIC®
Bétabloquant+ inhibiteur calcique	Aténolol 50 mg+ Nifedipine 20 mg	TENORDATE®
DU thiazidique+ inhibiteur calcique	Indapamide 1.5 mg+ Amlodipine 5 mg	NATRIXAM®
IEC+ bêtabloquant	Périndopril 10mg+ Bisoprolol 10 mg	COSIMPREL®
IEC+ DU	Captopril50 mg+ Hydrochlorothiazide 25 mg	CAPOZIDE®
IEC+ inhibiteur calcique	Périndopril 10 mg+ Amlodipine 10 mg	COVERAM®
IEC+ inhibiteur calcique+ DU thiazidique	Amlodipine 10mg+ Indapamide 2.5mg+ Perindopril 10mg	TRIPLIXAM®

VI. Les plantes à éviter en cas de traitement antihypertenseur

Les plantes donnent à leurs consommateurs un faux sentiment de sécurité à cause de leur aspect naturel inoffensif. De ce fait les médecins doivent connaître les dangers des traitements dits naturels et de communiquer les risques aux patients sous traitements médicamenteux.

Les médecins doivent également être formés pour toujours demander si le patient prend des suppléments minéraux, des vitamines ou des herbes [73].

Parmi ces plantes à éviter en cas de traitement antihypertenseur on peut citer :

1. Le millepertuis

(Hypericum perforatum) également appeler herbe de la Saint-Jean. La partie utilisée de cette plante en phytothérapie c'est les sommités fleuries de couleur jaune récoltées au début de l'été. Le macérât des fleurs fraiches dans de l'huile végétale est utilisé traditionnellement en application local pour soulager les irritations de peau, les piqures d'insectes et les brûlures superficielles. Et cette huile est aussi utilisé par voie orale pour aider les digestions difficiles.

Aujourd'hui, le millepertuis est utilisé pour soulager les symptômes dépressifs. Son efficacité a été prouvé par une trentaine d'études portant sur plus de 4000 patients. Par contre, il a une efficacité insuffisante pour soulager de manière durable les états dépressives modérés à grave [74].

Le millepertuis interagit avec plus de 70 substances ce phénomène est dû à l'activation d'une enzyme hépatique responsable de l'élimination de plusieurs substances ce qui accélère l'élimination de plusieurs substances d'où leur inefficacité.

Parmi ces substances qui sont contre indiqué avec le millepertuis on trouve les médicaments antihypertenseurs : des cardiotoniques, certains hypolipémiants, les contraceptifs oraux, les anticoagulants, et la liste reste très longue…[75]

2. La Réglisse

(Glycyrrhiza glabra) est largement utilisée en médecine traditionnelle chinoise et indienne. Les parties récoltées et utilisées en phytothérapie sont les stolons et les racines pivotantes, qui sont récoltées et séchées en automne.

La réglisse est utilisée aujourd'hui dans la phytothérapie comme anti-inflammatoire pour soulager les inflammations du système digestif et respiratoire. Elle agit comme aussi expectorant pour soigner la toux ainsi que protecteur du foie et pour soulager le syndrome prémenstruel. Ainsi que pour abaisser le taux de cholestérol [76].

Une étude a démontré que le composé bioactif de la réglisse, la glycyrrhizine interagit avec les cytochromes CYP450, CYP2D6 et CYP3A4, qui sont les isoenzymes les plus importants sur le plan clinique responsable du métabolisme des médicaments chez l'homme. Ce qui peut induire un effet synergique lors de la prise simultané de la réglisse et des médicaments en particulier ceux avec un indice thérapeutique faible [77].

3. La grande camomille

(Tanacetum parthenium) est une plante largement utilisée de nos jours. En phytothérapie les parties utilisées sont les feuilles fraiches et les sommités fleuries [78].

Cette plante est utilisée dans la prévention et du traitement des personnes souffrantes de migraines, de névralgies essentielles et de règles douloureuses.

La grande camomille est possiblement dangereuse si les feuilles fraiches sont mastiquées. Elle provoque un gonflement de la lèvre et de la langue accompagner de perte de goût. Ainsi que des fausses couches lors de sa consommation par la femme enceinte.

La grande camomille peut diminuer la vitesse du métabolisme de certains médicaments dont le métabolisme est essentiellement hépatique et fait intervenir les cytochromes CYP2C9, CYP2C19, CYP2C8 et CYP2D6. Ainsi qu'accroitre leurs effets secondaires. Parmi ces médicaments, on cite vérapamil, Propranolol, amiodarone, AINS…[79]

VII. Phytothérapie

L'utilisation des plantes médicinales continue de se développer rapidement à travers le monde, de nombreuses personnes recourant désormais à ces produits pour traiter divers problèmes de santé.

Le récent regain d'intérêt du public pour les remèdes à base de plantes médicinales a été attribué à plusieurs facteurs dont certains incluent :

- La préférence des consommateurs des thérapies naturelles et leur intérêt accru pour les médecines alternatives,
- La croyance erronée que les produits à base de plantes ont une efficacité supérieure aux produits industrialisés,
- L'insatisfaction à l'égard des résultats des produits pharmaceutiques orthodoxes et la croyance que les médicaments à base de plantes pourraient être efficaces dans le traitement de certaines maladies où les thérapies et les médicaments conventionnels se sont révélés inefficaces ou inadéquats,
- La peur des effets secondaires des médicaments modernes,
- La sécurité trompeuse ressentie par le patient lors de l'automédication.

La perception du grand public que les remèdes à base de plantes sont très sûrs et dépourvus d'effets indésirables est non seulement fausse, mais aussi trompeuse. Il a été démontré que les herbes sont capables de produire un large éventail de réactions indésirables, dont certaines sont susceptibles de provoquer des blessures graves, des conditions mortelles et même la mort.

De nombreux cas d'empoisonnement irréfutables ont été rapportés dans la littérature. De ce fait l'utilisation des plantes doit être réglementer et utiliser avec beaucoup de précautions [80].

❖ **Les plantes à effets antihypertenseurs prouvés.**

On distingue deux types de plante à effet AHT :

I. **Les plantes diurétiques :** presque toutes les plantes consommées en tisane chaude ont un effet diurétique mais certaines plantes ont des effets plus marqués comme le pissenlit (*Taraxacum officinale*) qui a un effet diurétique puissant. La partie utilisée est la feuille. Le pissenlit est très riche en potassium ce qui dispense l'utilisation de complément minéral [81].

Un essaie a été mené sur 28 volontaires pour prouver l'effet diurétique du pissenlit. Les données de cet essai sur l'homme ont démontré qu'un extrait éthanolique de feuille fraîche de T. officinale dosé à 1 g/1 ml augmente la fréquence et le taux d'excrétion des fluides chez le sujet en bonne santé [82].

II. **Les plantes vasorelaxantes antihypertensives** dont l'effet AHT n'est perçu qu'après plusieurs jours voire plusieurs semaines :

- **L'aubépine** *(Crataegus monogyna)* est célèbre pour son action cardioprotectrice. Après plusieurs études d'autres effets thérapeutiques ont étés attribués à l'aubépine comme son activité antioxydante en éliminant les radicaux libres ce qui produit un effet bénéfique contre le stress oxydatif associé à diverses maladies cardiovasculaires [83].

On attribue également à l'aubépine : un effet inotrope positif, une action de remodelage cardiaque, un effet antiagrégant plaquettaire, un effet protecteur contre les lésions d'ischémie/reperfusion et un effet antihypertenseur induit par L-NAME. En plus d'un effet bénéfique sur le système cardiovasculaire. Ce dernier entraine également un effet vasodilatateur. La protection vasculaire pourrait être associée à une action directe sur les cellules endothéliales. L'endothélium régule la contractilité des vaisseaux vasculaires sous-jacents des cellules musculaires lisses en libérant un certain nombre de facteurs, dont les plus importants sont l'oxyde nitrique et le facteur hyperpolarisant dérivé de l'endothélium [84].

- **La passiflore** (Passiflora incarnata) des études ont confirmées que la passiflore possède des propriétés anxiolytiques, antitussives et antihypertensives, due à une activité vasodilatatrice ainsi qu'à la diminution de l'absorption du Calcium [85].

- **L'olivier** *(Olea europaea)* en phytothérapie, les parties utilisées sont les feuilles.

Ces dernières sont utilisées dans le traitement des infections virales, bactériennes et fongiques [86].

Il a une activité hypoglycémiante utilisé pour équilibrer le diabète de type 2 [87], aussi on lui attribue un effet antihypertenseur grâce à un constituant actif le β- (3,4-dihydroxy-phényl) éthanol, qui s'avère avoir une action de blocage des canaux calciques [88].

Une étude a montré que le traitement les feuilles de l'Olea europaea de manière chronique réduit la PA élevée chez les rats génétiquement hypertendus. Cet effet était lié à la réduction des pro-inflammatoires vasculaires et le statut pro-oxydant [89].

- L'ail (*Allium sativum*) est parmi les meilleurs protecteurs cardiaques. Il a un effet anti-hyperlipidémie en réduisant les taux de cholestérol et des triglycérides [90].

L'ail a aussi antihypertenseur [91].

Partie 3 : Mesures préventives

I. La prévention primaire, secondaire et tertiaire

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la prévention est l'ensemble des mesures visant à éviter ou à réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps. Elle rassemble toutes les actions, les attitudes et les comportements qui tendent à éviter la survenue d'une maladie ou d'un trouble de santé et à maintenir ou à améliorer la santé.

La prévention primaire est définie comme l'ensemble des actes destinés à diminuer l'incidence d'une maladie, donc à réduire l'apparition des nouveaux cas ou à en retarder l'âge de début. Ce type de prévention prend en compte les risques sociétaux et environnementaux ainsi que les conduites individuelles à risque. Cette prévention empêche ou retarde l'apparition d'une maladie ou d'un trouble de santé. Elle utilise notamment l'éducation pour la santé, la nutrition, l'amélioration de l'environnement et l'information auprès de la population.

La prévention secondaire vise à diminuer la prévalence d'une maladie, soit le nombre de cas présents sur une période donnée, soit le nombre dépendant de l'incidence et de la durée de la maladie. Elle recouvre des actions destinées à agir au tout début de l'apparition du trouble ou de la pathologie afin de s'opposer à son évolution.

La prévention tertiaire se met en place une fois que la maladie se développe et qu'elle est traitée en phase clinique aigüe. Son but est de diminuer l'impact de la maladie sur la qualité de vie du patient et de ses fonctions, en évitant les complications et les rechutes. Cette conception étend la prévention au domaine de la réadaptation : elle cherche à favoriser la réinsertion professionnelle et sociale du malade [92].

II. Compagne de sensibilisation et de prévention

1. La journée mondiale de l'HTA le 17 Mai

Le 14 mai 2005, la World Hypertension League (WHL), une organisation parapluie constituée de 85 sociétés et ligues nationales d'hypertension a désigné le 17 Mai comme journée mondiale de l'HTA. Cette dernière a reconnu que plus de 50% des personnes hypertendus dans

le monde ne sont pas au courant de leur état. Pour résoudre ce problème, la WHL a lancé une campagne mondiale de sensibilisation à l'hypertension en 2005 et a consacré le 17 mai de chaque année à la Journée mondiale de l'hypertension (WHD). Au cours des années précédentes, davantage de sociétés nationales se sont engagées dans la WHD et ont innové dans leurs activités pour faire passer le message au public. En 2007, il y a eu une participation record avec 47 pays membres de la WHL. Pendant la semaine de la WHD, tous les pays participants - en partenariat avec des sociétés professionnelles, des industries privées, leurs gouvernements locaux ainsi que des organisations non gouvernementales - ont sensibilisé le public sur l'hypertension à travers des rassemblements publics et à travers plusieurs médias. En utilisant les médias de masse comme la télévision et Internet, le message a atteint plus de 250 millions de personnes. La WHD, initiée par la WHL, a eu un impact très important dans de nombreux pays du monde. De plus en plus de pays se joignent à la WHD chaque année pour promouvoir la sensibilisation, la prévention et le contrôle de l'hypertension. Le succès de WHD est dû à l'enthousiasme et à l'action bénévole des participants [93].

2. Le comité technique de la prévention et de contrôle de la maladie cardiovasculaire au Maroc

Le 07 février 2018, le ministère de la santé marocain dans le cadre de sa stratégie sectorielle de la santé 2017-2021, a créé un comité technique de prévention et de contrôle des maladies cardiovasculaire. Ce comité est chargé de donner un avis technique et scientifique au ministre de la santé sur : La stratégie nationale de prévention et de contrôle des maladies cardiovasculaires, les recommandations en matière de gestion des maladies cardiovasculaires, les dernières avancées et innovations dans le domaine. Le comité a le pouvoir d'apporter sa contribution aux campagnes d'information et de plaidoyer en matière [94].

III. Dépistage à l'officine rôle du pharmacien : mesure et interprétation

Aujourd'hui, l'hypertension touche un adulte sur trois dans le monde. Et la moitié l'ignorent. Ainsi qu'une personne sur deux sous traitement à une PA non contrôlée. La plus grande incommodité est que l'HTA n'a pas de symptômes spécifiques annonciateurs ou typiques, il est difficile de la dépister sans mesure [95].

Le pharmacien d'officine joue un rôle important dans la prévention primaire et secondaire en participe activement à la prévention et au dépistage de l'hypertension. Pour cela la majorité des pharmacies disposent d'appareils de mesure de la PA, misent au service des patients atteint d'HTA ainsi qu'à la disposition des individus saints.

1. Règles et méthodes à respecter lors de la mesure de PA à l'officine [96,97]

- Les conditions environnementales sont très importantes lors de la mesure de la PA. Idéalement, le patient doit se reposer au moins 5 minutes avant la mesure, ainsi qu'il ne doit pas avoir récemment mangé, ni bu du café, ni fumé, ni l'envie d'uriner, ou avoir fait de l'exercice juste avant la mesure.
- Demander au patient le motif qui l'a poussé à se présenter à la pharmacie pour mesurer sa pression artérielle. Que ça soit pour le control d'un traitement antihypertenseur en cours ou à cause de symptômes tels que les maux de tête ou les vertiges...
- L'appareil utiliser doit être validé, correctement entretenu et régulièrement calibré selon les instructions du fournisseur. L'appareil doit disposer d'un brassard standard de 12 cm de long et 35 cm de large. Ainsi que de disposer d'un brassard plus grand, pour les bras dont la circonférence est supérieure à 32 cm.
- Les recommandations sur la position lors de la mesure doivent être respecter.

Il faut positionner l'appareil sur le poignet gauche du patient si on utilise un tensiomètre de poignet, ou sur le bras gauche, si le tensiomètre est à brassard. Le patient ne doit pas porter de montre ou de bracelets, ainsi la manche du vêtement du bras gauche doit être relevée. Le cadrant de l'appareil orienté vers la paume de la main. Le patient doit positionner son bras gauche relevé poser sur un support. La mesure peut alors être faite.

Figure 9: Position adéquate pour la prise de mesure de la pression artérielle avec un tensiomètre de poignet et à brassard [98].

- Pendant la mesure il faut demander au patient de ne pas parler, ni rire ni bouger.
- Lorsque la mesure est terminée l'appareil émet un « bip », ôter le brassard du poignet ou du bras du patient. Puis noter les valeurs de PAS et de PAD ainsi que la fréquence cardiaque sur la fiche personnelle du patient, en y ajoutant la date et l'heure de la mesure.

2. Interprétation des résultats

- Valeurs de la PA très inférieures à 140/90 mmHg il faut demander au patient s'il est sous traitement :

- Si le patient est sous traitement antihypertenseur, lui conseiller de prendre le plus rapidement possible un rendez-vous avec son médecin traitant pour une consultation, pour une meilleure adaptation de son traitement.

- Si le patient n'est pas sous traitement antihypertenseur, le questionner sur son état de santé, s'il a des problèmes de sommeil, une malnutrition ou une éventuelle hémorragie. Si c'est une femme lui demander si elle est enceinte [99], pour dépister la cause de la chute de la pression artérielle. Si cela n'est pas le cas, recommander au patient du repos à domicile et lui proposer une cure vitaminique, ainsi qu'une bonne hydratation et une alimentation équilibrée. Et qu'il doit revenir dans les jours suivants pour une autre mesure. S'il n'y a pas d'amélioration, lui conseiller de consulter son médecin pour un bilan plus approfondi.

- Valeurs de PA supérieures à 140/90 mmHg. Il faut laisser le patient se reposer d'avantage et refaire la mesure :

- Si la PA est inférieure à la première fois. Alors la première fois le patient ne s'était pas reposer assez comme recommander, ou avait fait beaucoup d'effort avant la mesure.

- Si la deuxième mesure est identique à la première. On est devant deux cas. Le premier, c'est que le patient est sous traitement et qu'il ne suit pas correctement son traitement (mauvaise observance), ou qu'il ne respecte pas un régime hyposodé. Dans le cas où il respecte toutes les indications thérapeutiques, il faut l'orienter vers son médecin traitant pour une réévaluation de son traitement. Le deuxième cas c'est que le patient ignore qu'il est hypertendu. Il faut dans ce cas l'inciter à consulter un médecin rapidement afin d'éviter d'éventuels complications.

3. Rôle du pharmacien d'officine dans le dépistage de l'hypertension

Le pharmacien est le professionnel de santé qui met à la disposition des patients, différents types de tensiomètres destinés à la vente. En expliquant aux patients la manière adéquate de l'utilisation de l'appareil acquit. En plus de proposer au patient ne désirant pas se procurer de tensiomètre, la mesure sur place de leur tension. Après la mesure, le pharmacien interprète les valeurs de la mesure, en prenant en compte les différents paramètres changeants. Le rôle du pharmacien est primordial dans le dépistage de l'hypertension artérielle précoce et le suivi du traitement AHT, vue qu'il est le premier maillon de la chaîne de soins et grâce à la proximité géographique, 12000 pharmacies disposer sur tout le territoire du royaume au service de tous les citoyens.

IV. Conseils de prévention de l'hypertension artérielle

Comme nous l'avons vu dans la première partie, plusieurs facteurs entrent en jeu dans l'apparition et le développement de l'hypertension artérielle. Ce sont ces facteurs de risque que le patient doit cibler et améliorer pour préserver sa santé. Parmi ces derniers on retrouve l'alimentation, l'alcool et le tabac, mais aussi l'activité physique. Ils pourront être contrôlés grâce à la prévention.

1. L’alimentation

1.1. Le sel

Il existe des preuves accablantes que le sel alimentaire est une cause majeure de l'hypertension artérielle, et une légère réduction de la consommation du sel abaisse la tension artérielle, ce qui devrait réduire les maladies cardiovasculaires. Plusieurs sources de données, y compris des études de cohorte écologiques, démographiques et prospectives, ainsi que des études de suivi d'individus qui ont participé à des essais de réduction de sel à court terme, ont constamment montré une relation directe entre la consommation de sel et le risque cardiovasculaire. La consommation de sel est associée à une réduction de la mortalité cardiovasculaire dans les populations.

La consommation actuelle de sel est 10 à 12 grammes par jour, alors qu'elle n’était que 0.5 gramme par jour il y a un siècle. Les besoins journaliers normaux c’est 2 grammes par jour.

L'OMS recommande une consommation journalière ne dépassant pas les 5 grammes.

Le rôle du pharmacien est donc de prévenir et d’expliquer aux patients hypertendus ou non, qu’il est primordial de réduire leur consommation de sel au quotidien. Les patients doivent être correctement informé sur les principales sources de sel alimentaire. Il faut leur faire savoir que 80% du sel que nous consommons provient de produits industriels fabriqués dans le secteur de l’agro-alimentaire, comme le pain, les plats surgelés, frais ou en conserve, le fromage, la charcuterie et certaines soupes et potages, les chips, les cacahuètes salées, ainsi que les sauces, les cubes de bouillon, cornichons...

La réduction de sel aura un effet majeur sur la pression artérielle et la mortalité cardiovasculaire. En outre, cela se traduira par des économies considérables sur les dépenses de santé car, non seulement la pression artérielle élevée est la principale cause de décès, mais la deuxième cause d'invalidité dans le monde[100,101].

1.2. Les acides gras saturés

L’OMS recommande de limiter la consommation d’acides gras saturés. Car ils représentent un facteur de risque majeur de l’hypertension artérielle et des maladies cardiovasculaires.

Les acides gras saturés peuvent être d'origine végétale en transformant les huiles végétales liquides en forme plus solide en haute température lors de la cuisson ou la préparation comme les margarines, l'huile de palme..., ou d'origine animale comme les produits laitiers, les viandes rouges et les graisses animales, ou d'origine industrielle comme les produits emballés.

Ces acides gras saturés sont dangereux pour la santé, et leur consommation doit donc être réduite ou préférablement éviter en cas d'hypertension artérielle. Il faut préconiser la consommation des acides gras insaturés et polyinsaturés. Qui représentent la meilleure forme de consommation des lipides pour l'homme. Elles sont présentes en abondance dans la nature. Il s'agit principalement des huiles végétales naturelles comme l'huile d'olive, de colza, et de tournesol, portant la mention « première pression à froid » et « vierge ». Ces huiles ne doivent pas être chauffer.

On trouve dans cette catégorie d'acides gras polyinsaturés les oméga-3 et les oméga-6, qui ont un rôle très important pour la protection du système cardiovasculaire.

L'OMS recommande aussi de réduire les apports en acides gras saturés à 10% de l'apport énergétique total. Le meilleur régime alimentaire recommander pour baisser sa PA est le régime DASH, ce dernier vise à favoriser une alimentation riche en fruits et légumes, en céréales complètes, en produits laitiers allégés en matière grasses, en volaille, et en limitant la consommation du sucre et de la viande rouge [102,103].

1.3. Le café

La consommation en excès du café augmente les valeurs de pression artérielle mais ce n'est pas un facteur de risque de l'HTA. Chez une personne non habituer à boire du café, la consommation du café entraînera une légère augmentation de la PA. Mais chez une personne qui est habituer à en boire tous les jours, grâce à un phénomène de tolérance à la caféine qui se développe avec le temps, ne voit pas sa PA augmenter après avoir consommer du café [104].

En 2015, Une étude menée en Italie pendant 12 ans portant sur plus de 1 200 patients, a démontré que la consommation de café est associée à un risque accru d'événements cardiovasculaires principalement des crises cardiaques chez les jeunes adultes entre 18 et 45 ans souffrant d'hypertension légère. Elle a révélé aussi que les gros buveurs de café présentaient un risque quatre fois plus élevé, tandis que les buveurs modérés triplaient leur risque.

Il y avait une relation linéaire entre la consommation de café et le risque d'hypertension nécessitant un traitement [105].

1.4. La réglisse

L'American Food and Drug Administration (FDA) recommande de limiter la consommation de la réglisse après 40 ans, et spécialement pour les personnes hypertendues et même de ne jamais en consommer.

La réglisse est consommée sous forme de bonbons de couleur noire spécifique, en tisanes et en pâtisserie.

Cette plante contient un principe actif, l'acide Glycyrrhizique qui procure le goût sucré aux bâtons de réglisse et responsable de la chute du taux de potassium dans le corps. Ce qui peut causer une insuffisance cardiaque, une forte augmentation de la PA, une irrégularité des battements du cœur et des gonflements [106].

1.5. L'alcool

La consommation chronique d'alcool peut entraîner une augmentation de la PA. Quel que soit la dose ou type d'alcool, la PA est augmentée. Il n'y a pas de bon ou de mauvais alcool pour la santé, ils ont tous le même effet néfaste pour le cœur et les artères. L'effet de l'alcool sur la PA est dose-dépendant. À la découverte d'une HTA, il faut toujours demander au patient s'il a une consommation régulière d'alcool. L'abus d'alcool peut lui-même être à l'origine de l'HTA. En diminuant la consommation d'alcool, la PA peut être baisser en quelques jours. Plusieurs études ont démontré que la baisse de la PA par la diminution de la prise d'alcool est estimée à une baisse de 4 mmHg pour la PAS et de 3 mmHg pour la PAS. Par ailleurs, l'HTA secondaire à l'alcool est réversible et évitable. Mais cette baisse n'est pas toujours suffisante pour se passer d'un traitement antihypertenseur. Le pharmacien d'officine doit prévenir les patients hypertendus de la gravité de l'abus de l'alcool. Aujourd'hui, l'alcool est la deuxième cause de mortalité évitable dans le monde après le tabac, soit à cause d'accidents de la route, maladies, violence ou suicides. Le devoir du pharmacien est d'orienté les patients à risque d'alcoolisme chronique vers un médecin spécialisé dans l'addiction afin d'évaluer sa dépendance à l'alcool et son degré de consommation et pour établir un système de sevrage. Le

sevrage est un acte long et difficile qui nécessite l'accompagnement de professionnels de santé car le phénomène de rechute est très fréquent [107,108,109].

1.6. Le tabac

Le tabac est la première cause de mortalité dans le monde. Il est responsable d'environ 8 millions de morts chaque année**.** 90% des cancers broncho-pulmonaires sont induites par le tabac, ce dernier est également responsable de d'autres cancers comme celui de la gorge, la vessie, les reins, l'estomac, le pancréas, le col utérin...

Le tabac est un des facteurs de risque majeur des maladies cardio-vasculaires, tout particulièrement chez les sujets jeunes. En effet, 80 % des victimes d'infarctus du myocarde avant 45 ans sont des fumeurs.

La consommation de tabac est également le facteur de risque des AVC, de l'hypertension artérielle, l'artérite des membres inférieurs et de l'athérosclérose.

La majorité des fumeurs hypertendus ne sont pas conscients que le tabac puisse être à l'origine de l'élévation de leur PA et environ la moitié continuent à fumer alors qu'ils en souffrent. La substance responsable de l'augmentation de la PA est la nicotine, qui agit directement sur les artères par vasoconstriction et augmente de façon transitoire la pression artérielle et la fréquence cardiaque.

Dès les premiers mois après l'arrêt du tabac les risques cardiovasculaires et la mortalité totale sont réduites.

Le pharmacien d'office est le premier contact direct avec le patient fumeur. Alors il doit le prévenir de l'effet du tabac sur sa PA et son système cardiovasculaire, et lui proposer de déterminer son niveau de dépendance et mettre en place un système de sevrage.

Le sevrage peut être avec ou sans traitement de substitution en fonction de la dépendance. Le sevrage est un processus long et les rechutes précoces sont fréquentes, surtout après le huitième jour d'arrêt. Une aide médicale de professionnels de santé spécialisés en addictologie est requise.

Les traitements de substitution à la nicotine sont efficaces pour réduire le taux de rechute. Ils sont vendus en pharmacie. Ils se présentée sous forme de patchs, comprimés sublinguaux, pastilles à sucer, gommes à mâcher, spray buccal et inhalateur [110,111,112]

1.7. Activité physique

L'exercice physique est primordial dans la prévention des pathologies cardiovasculaires. L'effort physique réduit la PAS et la PAD de 3 à 4 mmHg chez l'hypertendu.

La baisse de la PA est indépendante de la masse grasse et de la réduction du poids. Les mécanismes responsables de cette baisse sont multiples. Ils interagissent entre eux et varient selon les individus. On observe après l'effort physique une diminution des résistances artérielles périphériques d'origine multifactorielle, une meilleure adaptation du débit cardiaque, une amélioration de la vasodilatation endothéliale et une baisse des effets du système rénine-angiotensine-aldostérone et l'effet vasoconstricteurs du tonus sympathique.

Grace à l'activité physique la mortalité due aux AVC est réduite de 14 % et celle due aux maladies coronariennes de 9 %. Ces effets bénéfiques sur la PA et le système cardiovasculaire ne se maintiennent que si l'activité physique est régulière et sur le long terme.

En prévention primaire, l'activité physique régulière protège contre le développement d'une HTA et réduit ce risque chez les sujets prédisposés.

Il est recommandé de faire de l'activités physiques dans la vie de tous les jours. En préconisant le déplacement à pied ou à vélo lorsque les distances à parcourir le permettent, ainsi que de prendre l'escalier au lieu de l'ascenseur, ce sont des petits gestes quotidiens qui permettront de réguler la tension artérielle et ainsi d'entraîner le cœur [113,114].

Tableau 13 : Durée et niveau d'activité physique recommandés par l'OMS selon l'âge [115].

L'âge	Durée et niveau d'activité physique recommandés
De 5 à 17 ans	60 minutes/J d'activité physique d'intensité modérée à soutenue.
De 18 à 64 ans	-150 min/semaine d'activité d'endurance d'intensité modérée ou 75 min/semaine d'activité d'endurance d'intensité soutenue. -augmenter la durée d'activité d'intensité modérée de façon à atteindre 300 min/semaine ou 150 min/semaine d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente des deux. -En plus d'exercice de renforcement musculaire au moins 2 jours par semaine.
De 65 ans et plus	-Idem que de 18 à 64 ans -L'activité d'endurance doit être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes. -Les personnes âgées dont la mobilité est réduite devraient pratiquer une activité physique visant à prévenir les chutes en améliorant l'équilibre au moins trois jours par semaine.

.

1.8. La pilule

À cause des hormones contenues dans les pilules contraceptives, parfois elles peuvent stimuler les mécanismes de régulation de la pression artérielle et ainsi provoquer une élévation parfois importante de la PA. Selon la composition et le dosage de la pilule contraceptive. La PA des femmes sous pilules contraceptives doit être régulièrement surveillée par leur médecin

généraliste ou leur gynécologue. Toutes les pilules n'ont pas le même effet sur la PA. On trouve des pilules oestroprogestatives, c'est des pilules contenant des œstrogènes naturels associés à de la progestérone et des pilules contenant de la progestérone seule. Seuls les pilules contenant l'œstrogène de synthèse sont la cause de l'élévations de la pression artérielle [116].

Partie 4 : Suivi et éducation thérapeutique du patient hypertendu et conseils à l'officine

I. Les conseils donnés au patient hypertendu

Le devoir du pharmacien d'officine devant chaque patient et devant chaque ordonnance, est d'expliquer au patient le bon usage des médicaments que son médecin lui a prescrit ainsi que de lui rappeler les règles d'observance du traitement. Il doit également vérifier la présence ou non d'interactions médicamenteuses et/ou de contre-indications.

Ensuite, le pharmacien doit s'assurer que le patient suit les règles d'hygiène et de diététique complémentaires et indispensables à l'efficacité des traitements médicamenteux.

De plus, le pharmacien doit rappeler au patient d'éviter l'automédication à cause des interactions avec son traitement AHT. Et que toute prise de d'autres médicaments doit être supervisée par un professionnel de santé.

1. Observance et conseils au malade

La mauvaise adhérence au traitement est la principale cause d'échec des traitements AHT. Le patient oublie de prendre ses médicaments vus qu'il a une maladie chronique qui requière une prescription médicale de longue durée voire à vie. Il faut insister et expliquer au patient que son traitement ne doit pas être interrompue. Beaucoup de patients ne savent pas que l'ordonnance doit être renouveler après que leur ordonnance est arrivée à échéance. Et d'autres patients arrêtent le traitement en voyant leur PA diminuer.

Il est donc important de rappeler aux patients de prendre leur traitement de façon quotidienne en évitant les oublies. Et rendre la prise du traitement un acte reflexe au quotidien, ainsi que de leur proposer de s'aider de pilulier qui est très efficace dans ce cas de figure [1].

2. Conseils liés aux médicaments [117,118,119]

2.1. Les diurétiques

Se prennent par voie orale au long court, de préférence en une prise unique quotidienne le matin, afin d'éviter les levers nocturnes. Afin d'éviter le risque de déshydratation, le patient doit bien s'hydrater en buvant plus que 1,5 L d'eau par jour tout au long de la journée et surtout en cas de canicule. Et l'informer de certains signes annonciateurs d'une déshydratation comme la soif, sécheresse buccale, faiblesse générale, somnolence, crampes musculaires, nausées, vomissements, trouble du rythme cardiaque et hypotension orthostatique.

En cas de prise de DU hypokaliémiant, le patient doit consommer des aliments riches en potassium comme les fruits secs et les bananes, afin d'éviter une hypokaliémie.

2.2. Les bêtabloquants

Sont pris de préférence en une prise unique le matin, si possible au cours d'un repas. En respectant toujours le même rythme de prise à la même heure chaque jour.

2.3. Les inhibiteurs du système rénine-angiotensine (IEC, ARAII)

Doivent être pris régulièrement, une heure avant le repas, en une prise unique quotidienne le matin, de préférence à la même heure. L'instauration du traitement se ferait à doses progressives. Le pharmacien doit rappeler au patient que les effets indésirables des IEC sont fréquents. Lors de la première prise, le patient doit veiller à ne pas se relever trop brusquement et être bien assis ou bien allongé. Devant des œdèmes de la face et des lèvres, ou encore une toux sèche chronique et persistante ou des démangeaisons. Si ces effets indésirables sont graves, un arrêt urgent du médicament est parfois envisageable. Ainsi qu'une consultation du patient chez son médecin traitant est obligatoire dans le plus bref des délais. Afin de modifier et mieux adapter le traitement au patient.

2.4. Les inhibiteurs calciques

Se prennent de préférence au cours du repas pour une meilleure tolérance gastrique. Le pharmacien doit informer le patient des effets indésirables susceptibles d'apparaître en début du traitement comme les bouffées de chaleur avec rougeur de la face, l'œdème des membres inférieurs, céphalées, tachycardie et réactions cutanées allergiques. Il ne faut pas que le patient arrête le médicament sans avis médical en cas d'apparition ces effets indésirables gênants, et il serait préférable qu'il avertisse son médecin traitant pour une meilleure adaptation de son traitement.

2.5. Les antihypertenseurs centraux

Sont formellement déconseillés en cas de prise d'antidépresseurs imipraminiques. Ces derniers inhibent l'effet AHT. Ainsi en cas de prise de sultopride. Cette interaction risque de donner des torsades de pointe.

3. Les dosages et examens à réaliser

Lors de la première consultation médicale, avant la mise en route d'un traitement antihypertenseur, le médecin doit demander au patient de faire un bilan minimum composé d'un électrocardiogramme (ECG), d'une prise de sang et une analyse d'urine. Ce bilan permet de :

- l'ECG permet d'enregistrer l'activité électrique du cœur. Ce qui sert à déceler les anomalies du rythme du cœur, une augmentation de taille du ventricule gauche ou les signes de mauvaise oxygénation.
- la prise de sang qui permet d'explorer la fonction des reins par le dosage de la créatininémie et le débit de filtration glomérulaire (DFG), l'uricémie. Elle permet aussi de connaitre les valeurs de la kaliémie la glycémie, les triglycérides, le cholestérol total, LDL et HDL.
- l'analyse d'urines permet de détecter la présence de protéines dans les urines notamment l'albumine à l'aide de bandelettes urinaires disponible à la pharmacie, ainsi que la présence de sang.

En cas d'hypertension artérielle plus compliquée, des examens plus approfondis peuvent être faites comme :

- l'hémoglobine glyquée (HbA1c) si le patient est diabétique,
- l'examen de fond d'œil est réalisé par un ophtalmologue afin d'examiner la tête du nerf optique à la recherche d'une hémorragie ou d'un œdème, ainsi qu'examiner la rétine et ses vaisseaux,
- l'échographie cardiaque pour examiner le fonctionnement et l'anatomie du cœur,
- l'échographie doppler des artères afin de la vitesse de circulation du sang, de déterminer le calibre des artères, ainsi que l'existence de déformations comme une sténose ou un anévrisme.

En cas de traitement antihypertenseur un suivi régulier est nécessaire tous les trois à six mois en fonction de la tolérance et de l'efficacité du traitement. Ces examens sont :

- la mesure de la fréquence cardiaque
- un interrogatoire sur les effets indésirables
- la courbe de poids discerner d'éventuel apparition d'œdèmes spécialement avec les diurétiques et les inhibiteurs calciques
- un examen de l'état général
- un rappel des mesures non pharmacologiques

En plus de d'un suivi annuel qui sera mis en place comme le bilan biologique, la réévaluation du risque cardiovasculaire et éventuellement un ECG.

4. Rappel des mesures hygiéno-diététiques

Le pharmacien d'officine est le professionnel de santé le plus proche du patient. Son rôle est primordial dans la prise en charge du patient hypertendu. En rappelant à ce dernier la nécessité de suivre les mesures hygiéno-diététiques qui sont hypertendu qui sont indispensable dans la prise en charge de l'HTA, aux coté du le traitement médicamenteux.

Ces mesures hygiéno-diététiques ont été détaillées dans la partie 3.

5. Les médicaments à éviter

Plusieurs médicaments en vente libre sont déconseillés en cas de d'hypertension artérielle. Ces médicaments peuvent augmenter la pression artérielle chez un sujet sain ou d'aggraver une hypertension déjà existante. Le pharmacien d'officine doit être très vigilant lors de la délivrance de ce type de médicaments spécialement dans le cas d'automédication.

Devant une demande de médicaments ou de conseils pour un mal de tête ou un simple rhume, le pharmacien devrait toujours demander au patient s'il est sous traitement, puis il doit analyser la demande et détecter les interactions médicamenteuses avec son traitement en cours.

Le pharmacien pourrait refuser de délivrer un médicament s'il existe des interactions dangereuses pour le patient hypertendu. Parmi les médicaments à éviter en cas d'HTA sont :

Médicaments	Effets de l'interaction	Alternatifs
Antiinflammatoires non stéroïdiens	-diminution de la fonction -augmentation de la PA -inhibition de l'action de certains AHT comme les DU, les IEC et les bêtabloquants.	Paracétamol
Corticoïdes inhalés	-augmentation de la PA	Voir avec le médecin
Sympathomimétiques	-augmentation de la PA à long terme.	-Lavages du nez à l'eau de mer. -Médicaments contenant du paracétamol et un antihistaminique en cas de douleur et de nez qui coule. -En cas de nez bouché, un décongestionnant à base d'eucalyptus et d'huiles essentielles sera alors préféré.
Les dérivés de l'ergot de seigle	-une action vasoconstrictrice sur les vaisseaux cardiaques -augmentation de la PA.	Paracétamol

II. Suivi thérapeutique du patient hypertendu

1. L'automesure à domicile

L'automesure tensionnelle est la mesure de la PA par le patient lui-même, à domicile, dans les conditions idéales de mesure. L'automesure semble plus fiable que la mesure au cabinet médical et à la pharmacie. Car pendant cette dernière, il n'y a pas l'interférence des phénomènes de d'HTA masquée et de blouse blanche.

Elle permet au patient de surveiller lui-même sa tension artérielle. Elle améliore l'ajustement et la connaissance des facteurs de risque cardiovasculaire responsable de l'augmentation de la PA. Le patient notera sur une fiche les résultats des mesures de sa PA, ce qui permettra un meilleur suivi de son traitement et de ses effets sur sa tension de manière quotidienne. 2

Lorsque le patient mesure lui-même sa PA, on constate une amélioration de l'observance.

Le pharmacien doit sensibiliser les patients hypertendus de l'importance de l'automesure. Et doit aussi les conseiller au mieux sur l'achat de tensiomètre, en prenant en compte la taille du brassard et le model de l'appareil. Et leur expliquer comment l'utiliser et comment noter les valeurs de mesure pour transmettre correctement les résultats à leur médecin [120,121].

2. Les différents appareils

Il existe un très grands nombreux d'appareils d'automesure tensionnelle, tous différents les uns des autres. Cependant, ils peuvent être de qualité inégale.

Au sein de l'officine, le pharmacien doit proposer aux patients, la vente de tensiomètre qui doivent être certifiés et conformes, portant le marquage « CE ».

La listes des appareils légaux conformes, qui satisfassent les protocoles de validation mis en vente à l'officine, est disponible sur le site de l'ANSM sur le lien suivant [122] :

https://www.ansm.sante.fr/Dossiers/Appareils-d-automesure-tensionnelle/Liste-des-autotensiometres-enregistres-dans-le-cadre-de-la-surveillance-du-marche/(offset)/1#

Sur cette liste on trouve deux types de tensiomètre :

- **Tensiomètres huméraux**

Ils sont utilisés par les professionnels de santé car souvent qualifiés de plus fiables que les tensiomètres de poignet. Ils sont dotés d'un brassard huméral qui doit étre de taille Adaptée aux circonférences du bras du patient [123].

Figure 10: Exemple de tensiomètre huméral [124] .

- **Tensiomètres de poignet**

Les tensiomètres de poignet sont le plus souvent les préférés des patients, car leur utilisation est plus simple. Cependant, Ils sont très peu utilisés par les professionnels de santé, à cause des erreurs de positionnement [125].

Figure 11: exemple de tensiomètres de poignet [126].

Les deux types d'appareil de mesure disposent d'un écran de mesure sur le quel apparaissent les chiffres de PAS et de PAD et la fréquence cardiaque. Ces deux types de tensiomètres possèdent une mémoire interne permettant d'enregistrer jusqu'à 50 résultats de mesures afin de les transmettre au médecin.

L'utilisation d'un tensiomètre de doigt n'est pas reconnue ni recommandée par l'ANSM car la mesure apparait peu fiable au risque de vasoconstriction périphérique.

3. Les bonnes pratiques de mesure

Il est recommandé de ne pas mesurer sa tension artérielle tous les jours. La recommandation pour l'auto-surveillance pour un patient hypertendu est la règle des 3-3-3. Qui consiste à effectuer 3 mesures le matin, à une ou deux minutes d'intervalle, avant le petit déjeuner, et 3 mesures le soir, entre le dîner et le coucher, pendant 3 jours consécutifs avant la consultation médicale. C'est la moyenne de ces mesures qui est utilisée pour l'adaptation du traitement. Il faut également se rappeler que les valeurs limite supérieur de PA en automesure sont de 135/85 mmHg.

→ Pour les tensiomètres huméraux, ils doivent être poser sur la table sur laquelle le patient doit poser son avant-bras, le coude plié et paume de la main vers le haut. Le bras doit être dénudé sans vêtement ni montre. Le brassard doit être installer correctement avec le tuyau dirigé vers le bas à hauteur du cœur.

→ Pour les brassards de poignet, l'écran doit être positionner côté paume et placer à la hauteur du cœur, la main portant l'appareil placée du côté de l'épaule opposée.

L'automesure est prise en position assise, bien installé, le patient actionne la mesure. Elle est prise au calme après 5 à 10 minutes de repos environ, sans bouger ni parler. Pendant la mesure, une mauvaise position ou un mouvement du bras ou du poignet peut entrainer un mauvais fonctionnement du tensiomètre. Après la vente du tensiomètre, le pharmacien doit expliquer et montre aux patients hypertendus la bonne posture et les gestes simples à adopter pour une meilleure mesure de sa PA. Le patient doit impérativement inscrire sur un carnet toutes les valeurs de pression artérielle relevées sur l'écran du tensiomètre, afin de les restituer à son médecin [127].

4. Quand les chiffres tensionnels posent problème

Lorsque le patient mesure lui-même sa tension artérielle à domicile, il peut avoir des chiffres trop haut ou trop bas. Que doit-il faire face à cette situation ? Est-ce que c'est urgent ou bien doit-il attendre la prochaine consultation médicale pour en parler à son médecin ?

Les réponses en réalité ne sont pas si simple et dépendra de chaque situation.

4.1. Si la pression artérielle est très haute

Face à des valeurs de PA très élevées le patient se demande s'il doit consulter d'urgence ou non. L'urgence hypertensive est liée à l'existence ou non de symptômes associés, les valeurs seules ne sont généralement pas déterminantes de l'état de graviter et de danger.

Il faut distinguer deux types de situations différentes devant des chiffres supérieurs à 18/10 mmHg :

- l'élévation tensionnelle dite simple sans souffrance viscérale immédiate, qui ne met pas en jeu le pronostic vital à court terme.
- l'élévation tensionnelle avec souffrance viscérale accompagner de signes cliniques typiques mettant en jeu le pronostic vital à très court terme. Elle nécessite une prise en charge le plus rapidement possible aux urgences les plus proches. Le patient hypertendu doit connaitre ses signes. Il s'agit de:

• AVC, paresthésies ou faiblesse musculaire voire paralysie d'un côté du corps avec baisse brutale de la vision d'un œil,

• douleur violente et brutale dans la poitrine, pouvant irradier aux bras et surtout le gauche, ou à la mâchoire inférieure et souvent après un effort,

• œdème pulmonaire, avec essoufflement brutal empêchant de respirer en position allongée [128].

4.2. Si la pression artérielle est très basse

Il n'existe pas vraiment de valeur seuil de PA à partir de laquelle on peut définir une pression artérielle anormalement basse ou urgente. L'hypotension basse s'apprécie en fonction de la valeur de la PAS de la personne, de sa position de mesure debout ou allongée avec le risque d'hypotension orthostatique ainsi que des circonstances comme le saignement, la maladie et le choc. Si les chiffres de la PA sont anormalement bas et sont accompagner de malaise, il est recommandé que la personne consulte rapidement son médecin [129].

5. Sites internet et application au service de l'automesure

Aujourd'hui, l'internet et les smartphones ont modifié le secteur de la santé. En dématérialisant et en numérisant les échanges et la communication. La prise en charge de l'HTA est aussi concernée par cette mutation dans deux cadres distincts : l'e-santé et la télémédecine.

Dans cet univers changeant, le médecin et le pharmacien doivent orienter les patients vers les pratiques validées, ainsi qu'éviter les sites et applications peu fiables.

Les nouvelles technologies permettent la mesure, l'enregistrement et la transmission des informations du patient, en particulier les chiffres de mesure de la PA. La transmission de ces dernières peut se faire soit par introduction manuelle des chiffres par le patient lui-même via une application soit automatiquement en utilisant un appareil connecté qui est lui-même lié à une application. Dans les deux cas, le pharmacien et le médecin doivent vérifier que le tensiomètre est bien certifié conforme et portant le marquage CE.

Ainsi qu'expliquer au patient que les nouvelles méthodes de mesure de pression artérielle comme des applications qui par l'intermédiaire de l'objectif électronique du smartphone utilisant la technologie d'imagerie optique digitale ou faciale transdermique couplée à des algorithmes dédiés ou comme les bracelets de poignet dits intelligents comme la Smart Wrist Watch, qui n'utilisent pas de tensiomètres à brassard huméral ou radial, ne sont pas recommandées et qu'elles ne doivent pas être utiliser [130].

5.1. Sites internet validés pour le suivi de la pression artérielle

Tableau 14 : Sites internet validés pour le suivi de la pression artérielle [131]

Sites internet validés	Description
http://www.centre-hypertension.com/	Formulaire d'interrogatoire à remplir par les patients pour préparer leur consultation d'HTA chez leur médecin.
http://www.hy-quest.com/	Formulaire à remplir à la maison, qui génère un document PDF, que le patient emmène avec lui pour son rendez-vous avec son médecin.
https://www.hy-result.com/fr/comprendre-lhypertention/	Conçu par des médecins. Reconnu au niveau international. Il sert au dépistage de l'hypertension artérielle; ainsi qu'un outil éducatif sur l'automesure avec un algorithme d'interprétation automatique des mesures de la PA.
http://www.automesure.com/Pages/tension.htm	Destiné aux patients, cet outil propose des documents et des vidéos pour encourager l'automesure tensionnel ainsi que des conseils de prise en charge.

5.2. Applications pour smartphone validées pour le suivi de la pression artérielle

Tableau 15 : Applications validées pour le suivi de la pression artérielle [132].

Nom de l'application	Description
Bp+pulse	Elle permet au patient de noter les valeurs de PA à chaque mesure et d'en faire un graphe.
Automesure tensionnelle	Créer en 2011, par les laboratoires IPSEN Pharma en collaboration avec le CFLHTA, pour faciliter aux patients le suivi de leur tension artérielle.
SmartBp et iBP	Avec lesquelles il est possible de rentrer les valeurs de PAS, PAD et la fréquence cardiaque afin de réaliser un graphe et de comparer les mesures sur plusieurs jours.

III. Éducation thérapeutique du patient pour l'HTA

1. Définition de l'ETP

L'Education Thérapeutique du Patient (ETP) s'adresse aux personnes souffrant de maladies chroniques, pour qu'ils deviennent capables de prendre en charge leur maladie eux même. Cependant, de nombreux professionnels de santé manquent des capacités requises pour éduquer leurs patients.

L'ETP entre dans le cadre de la prévention secondaire et tertiaire, elle est différente de l'éducation pour la santé qui représente de la prévention primaire puisque cette dernière agit dans sur la promotion de la santé sur des patients bien portant ou atteint d'une maladie aigüe. Au contraire de l'ETP, qui elle prend en charge des malades déjà souffrant de pathologies chroniques.

L’ETP est un outil indispensable pour contribuer à l’amélioration de l’observance médicamenteuse chez les personnes atteintes de maladies chroniques avec une prise en charge lourde au quotidien. Une ETP réussite engendre un patient éduqué, qui fait attention à son plan de prise et à son traitement, ce qui a pour conséquences de diminuer le nombre de cas d’accidents iatrogènes.

80% des maladies traitées sont chroniques Dans la pratique en dehors des institutions hospitalières. Bien que la plupart des traitements sont efficaces, leur qualité est souvent loin d'être satisfaisante. De nombreux patients n'observent pas prescriptions et les instructions. Ce n’est que la moitié des personnes traitées qui suivent leur traitement correctement. La mauvaise observance est due au manque d’information des patients sur leur maladie et sur leur traitement [133,134].

2. L’ETP Pourquoi ? Pour qui, quand, comment et où ?

- **Pourquoi ?**

L’ETP permet aux patients d’acquérir des compétences utiles pour devenir acteur de leur santé en participant activement dans la prise en charge de leur maladie. Ainsi, à la suite d’un programme d’éducation thérapeutique, la personne peut être capable de :

- Connaître les bénéfices et les effets secondaires de ses traitements ;
- Comprendre sa maladie et ainsi mieux l’accepter ;
- Améliorer sa vie quotidienne ;
- Connaître les mesures préventives à adopter ;
- Reconnaître une aggravation de son état et savoir réagir de manière adéquate.

- **Pour qui, quand, où ?**

L’ETP est destinée à tous les patient atteint d’une malade chronique quel que soit leur âge. Peu importe l’évolution et le stade de leur maladie, un programme d’ETP peut être envisager dès l’annonce du diagnostic de la maladie chronique ou à tout autre moment du traitement ou de l’évolution de la pathologie.

Selon les besoins du patient le médecin traitant lui prescrira le suivi d’un programme d’ETP adapté. Il s’adressera alors à la structure qui propose le programme qui lui est le mieux adapter.

- **Comment ?**

Un programme d'ETP se déroule en 3 étapes :

- La première étape est d'établir un diagnostic éducatif avec le patient afin de mieux le connaître, identifier ses besoins par rapport à sa maladie chronique, ainsi que de définir les compétences à acquérir ou à mobiliser ;
- La deuxième étape est d'établir un programme personnalisé qui lui sera ensuite proposé par l'équipe pédagogique selon ses besoins, des séances collectives et/ou individuelles adaptées ;
- La troisième étape est une évaluer des acquisitions individuelles. Ce qui permettra de faire le point sur ses acquis, sa compréhension, de lui proposer de nouvelles séances si besoin et de transmettre un bilan à son médecin traitant. [135].

3. Rôle du pharmacien dans Éducation thérapeutique du patient

Aujourd'hui, Les systèmes de santé évoluent de manière continue. Alors les pharmacies d'officine doivent faire de même. La répartition géographique des officines a permis la formation d'un réseau national de points d'accueil harmonieusement répartis sur tout le territoire national accessible à des millions de citoyens, assurant ainsi leur accès sans rendez-vous, à des soins de proximité et de premier recours. La pharmacie d'officine est la structure de soins la plus répandue et souvent le premier et le dernier point de contact des patients avec le système de soins.

La formation du pharmacien, sa connaissance du médicament et la qualité exigée de son conseil sont des éléments-clés à l'efficience de l'ETP. D'autre part, la venue régulière du patient atteint d'une maladie chronique à l'officine, son dialogue avec le pharmacien, ainsi que l'écoute et la vigilance de ce dernier sont des éléments importants pour la réussite d'une ETP. Le pharmacien peut mettre à profit ces atouts pour coopérer avec le reste de l'équipe soignante du patient, en mettant en place un système de partage avec cette dernière pour être avertie des signes d'évolution de l'état de santé et en cas de faille dans la prise en charge ainsi qu'exploité ces atouts dans la pratique de l'ETP [136].

4. L'hypertension artérielle et l'ETP à l'officine

L'hypertension artérielle est une maladie chronique qui représente un problème de santé publique majeur, car elle est la première cause de mortalité mondiale par son implication dans le développement des maladies cardiovasculaires. Avant, La médecine classique percevait le patient comme un spectateur passif de sa prise en charge, incapable de réduire les facteurs de risques cardiovasculaires, ni à favoriser l'observance du traitement. Aujourd'hui, l'éducation thérapeutique du patient hypertendu lui permet d'acquérir des compétences et des connaissances pour pouvoir mieux vivre sa maladie au quotidien (activité physique, alimentation, régime hyposodé, automesure tensionnelle…). Elle permet également d'éviter la survenue d'effets secondaires liés au défaut d'observance au cours du traitement.

Le pharmacien joue un rôle important dans l'accompagnement et la dispensation des conseils au patient hypertendu. Il intervient également dans le processus de prévention et dans le processus de pharmacovigilance en détectant les effets indésirables des molécules antihypertensives [137].

5. Difficultés de l'ETP

Dans la majorité des officines, la réalisation d'ETP s'avère parfois difficile par manque d'espace de confidentialité ou par manque de personnel, ce qui fait que le pharmacien ne trouve pas le temps à consacrer à la réalisation de l'ETP.

Il est également difficile voire même impossible de réaliser ces entretiens au comptoir par manque de confidentialité. Car lors de ces derniers, les patients peuvent être entendus de tous les présents au sein de l'officine. Ces entretiens demandent beaucoup de temps au moins une vingtaine de minutes par patient. C'est impossible d'accorder tout ce temps au patient en une seule fois, face aux files d'attente interminables et impatientes, la gestion du temps devient difficile.

Si la pharmacie d'officine a assez de personnel et d'espace. Pour respecter la confidentialité du patient, le pharmacien peut prévoir un lieu d'entretien, dans son officine, isolé à l'abris des oreilles.

Cet espace est bénéfique pour établir le dialogue entre le pharmacien et le patient en toute confidentialité. Le pharmacien peut ainsi prendre tout son temps afin d'écouter les attentes de

son patient afin de lui prodiguer les conseils les plus adéquats selon son état de santé. De son côté, le patient est plus rassuré d'être seul avec son pharmacien pour pouvoir lui parler de ses craintes et lui poser d'éventuelles questions personnelles. Cet espace de confidentialité permet de renforcer la relation patient-pharmacien [138].

Partie pratique

Objectif

Dans le cadre de la prévention primaire et secondaire et pour déterminer l'impact du rôle du pharmacien dans le suivi thérapeutique des patients hypertendus, on a réalisé une étude dont le but est d'étudier les connaissances que peuvent avoir des personnes saines et atteint d'HTA en matière d'hypertension artérielle, des mesures hygiéno-diététiques et d'observance thérapeutique, en fonction de leur hygiène de vie et leur environnement. En plus de voir si les participants se sentent concernées par la prévention et le dépistage de cette pathologie.

Matériels et méthodes

I. Type d'étude

C'est une étude épidémiologique, non expérimentales, de prévalence descriptive (enquêtes transversales) à visée analytique effectuée sur une plateforme adressée à des personnes de nationalité marocaine résidant sur le territoire marocain.

Durant cette étude 85 participants sont inclus.

II. Période de l'étude

Cette étude a été effectuée sur une période de 1 mois entre le 20 septembre 2020 et le 20 octobre 2020.

III. Population cible

1. Les critères de sélection

Les personnes adultes marocaines saines et hypertendues sous traitement médicamenteux.

Les personnes âgées de plus de 20 ans.

2. Les critères d'exclusion

Les personnes adultes non habitants sur le territoire marocain.

Les personnes âgées de moins de 20 ans.

IV. Méthodes de collecte de donnée

Pour collecter les données nécessaires pour l'étude, on a choisi d'utiliser un questionnaire (voir annexe 1) contenant les différentes questions nécessaires pour établir une étude complète avec des données épidémiologique et descriptives pertinents.

V. Considérations éthiques

Après avoir expliqué l'objectif de l'étude aux participants, et leur garantir le respect de leur anonymat en utilisant Google forms qui une plateforme de questionnaire qui respecte la vie privée des participants en ne collectant ni email ni mot de passe, ainsi que le respecter la confidentialité des informations fournies, nous avons obtenu leur consentement oralement.

VI. Variables étudiées

Identité :

Age

Sexe

Environnement

Pathologies :

Facteurs de risque cardiovasculaire

HTA et autres pathologies

Connaissance :

Connaissance de l'HTA

Connaissance des facteurs de risque de l'HTA

Contrôle de la pression artérielle :

Fréquence du contrôle

Lieu de contrôle

Hygiène de vie :

Apport en sel

Pratique des activités physiques

Tabagisme

Consommation d'alcool

Interactions médicamenteuses :

Automédication

Rôle du pharmacien d'officine

Résultats

I. Données épidémiologiques

1. Répartition selon le sexe

85 sujets ont participé à notre étude, 53 femmes et 32 hommes. La répartition selon le sexe a permis de noter une prédominance des sujets de sexe féminin (62%) des cas. Le sexe ratio (H/F) était de 1.65.

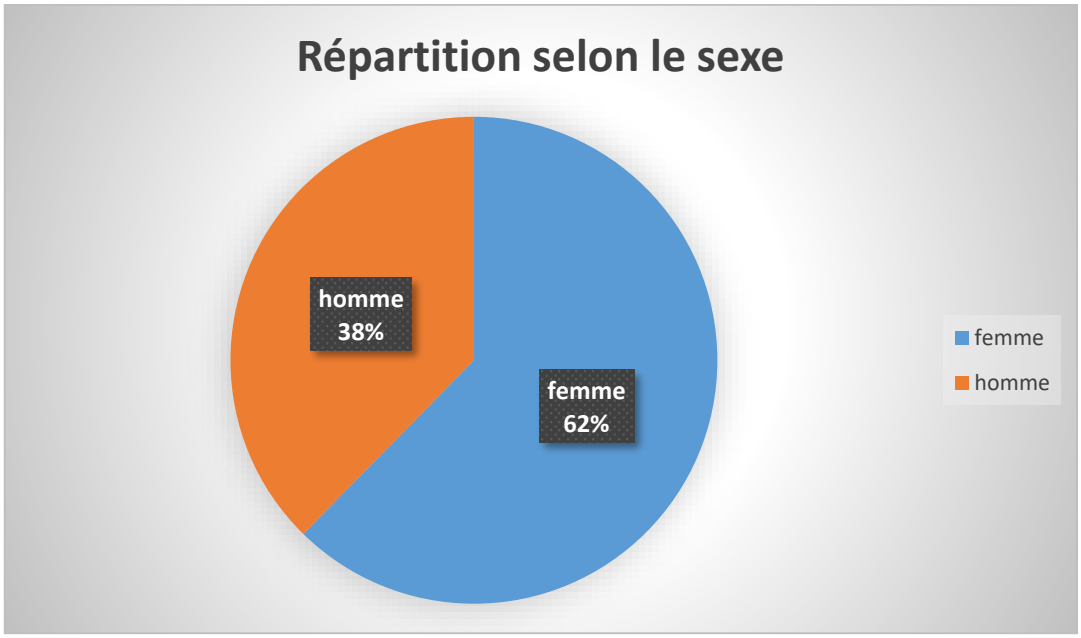

Figure 12: répartition selon le sexe des participants

2. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge des sujets participants dans l'étude était de 46 à 60 ans. 33 participants avaient entre 20 et 45 ans (39%). 35 participants avaient entre 46 et 60 ans (41%).12 participants avaient entre 61 et 71 ans (14%) et 5 participants avaient plus que 71 ans (6%).

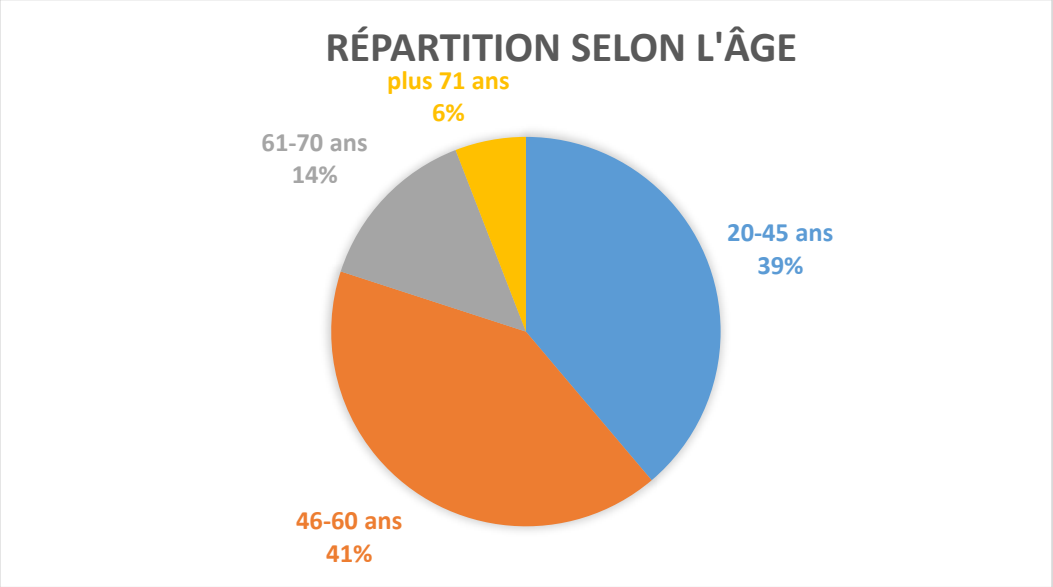

Figure 13: Répartition des participants par tranches d'âge.

3. Répartition selon le lieu de vie

La majorité des participants vivaient en ville. 82 en ville (96%)contre 3 en campagne avec seulement (4%) des participants.

Figure 14: Répartition des participants selon le lieu de vie.

II. Facteurs de risque de l'hypertension artérielle

1. Facteurs de risque

Le tabagisme représentait le facteur de risque le plus répandu parmi les participants masculins et l'hyperlipidémie le plus répandu chez les participantes féminines.

Pour le tabagisme et la consommation d'alcool, on a remarqué une dominance masculine absolue, avec 19 hommes fumeurs contre 2 femmes fumeuses.

2% des hommes consommaient de l'alcool contre 0% des femmes.

Pour le diabète, parmi les participants 9 hommes étaient diabétiques (10%) et 5 femmes diabétiques (6%).

Pour la dyslipidémie, parmi les participants 8 hommes avaient une hyperlipidémie (9%) et 6 femmes avaient une hyperlipémie (7%).

1 homme (1%) et 3 femmes (4%) souffraient de maladies cardiaques.

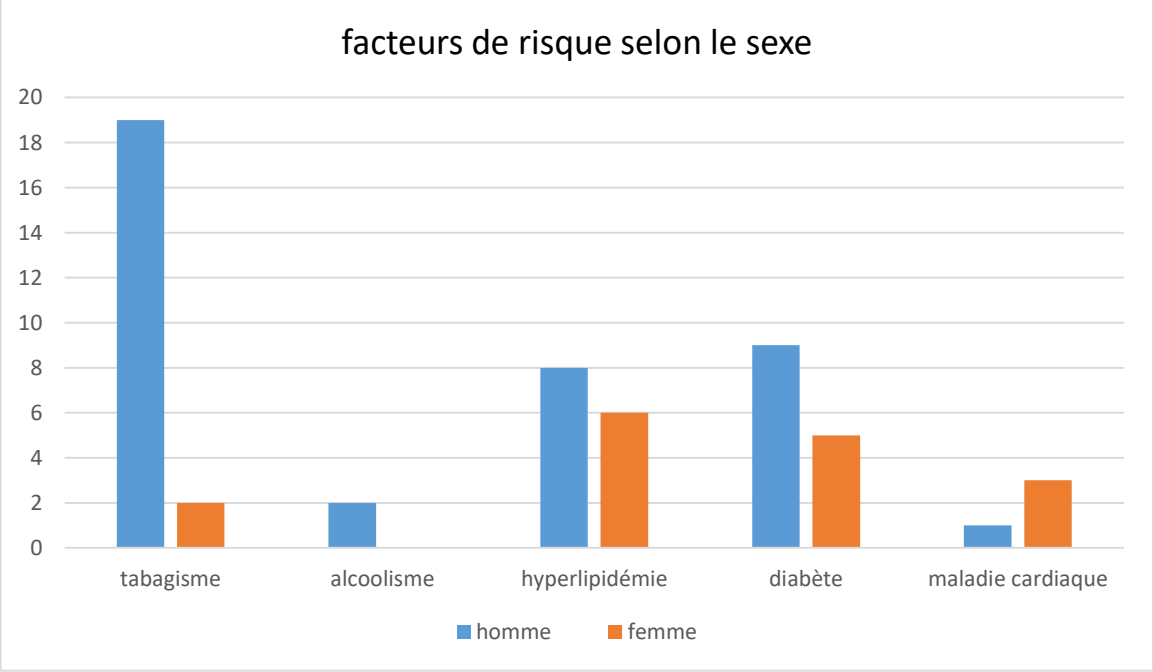

Figure 15: Nombre de patients par facteurs de risque

2. Nombre de facteur de risque de l'HTA des participants :

48 participants avaient un seul facteur de risque de l'HTA (56%). 21 participants avaient 2 facteurs de risque (24%). 5 participants avaient 3 facteurs de risque (4%) et 2 participants avaient 4 facteurs de risque (5%).

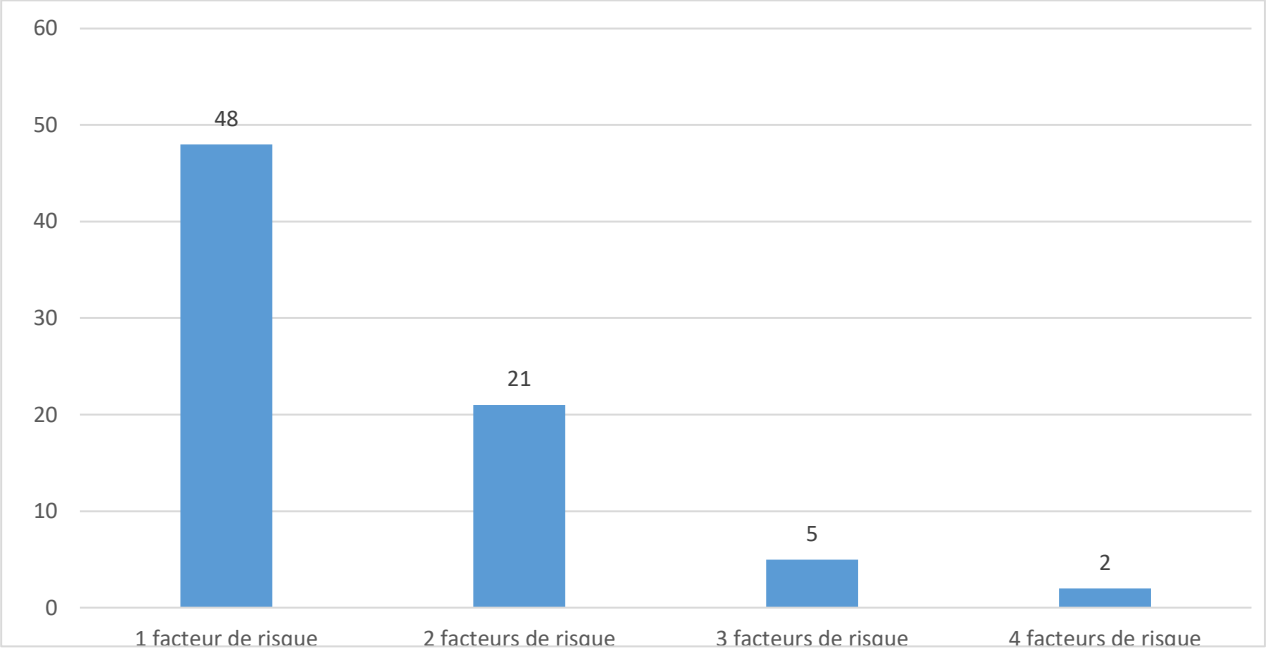

Figure 16: Nombre de patient par nombre de facteur de risque de l'HTA.

III. Pathologies

30 participants étaient hypertendus (35%). 14 participants étaient diabétiques (16%). 14 participants avaient une hyperlipidémie (16%). 4 avaient une maladie cardiaque (5%). 26 avaient une maladie digestive (30%) et 3 avaient la goutte (4%).

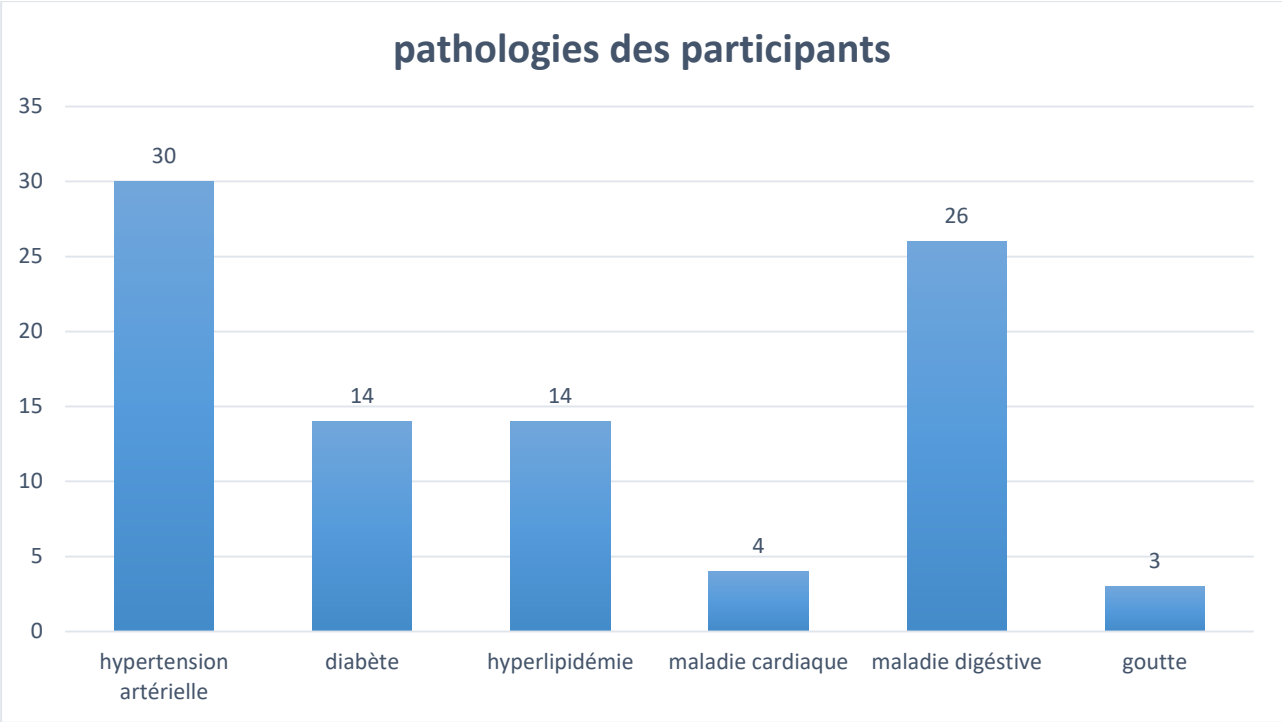

Figure 17: Pathologies dont les participants sont atteints

IV. Patients hypertendus participants à l'étude

1. Distribution des patients hypertendus

Parmi les participants âgés de 20 à 45 ans une seule personne était hypertendue (3%).

Parmi les participants âgés de 46 à 60 ans 16 étaient hypertendus (45%).

Parmi les participants âgés de 61 à 70 ans 10 étaient hypertendus (83%).

Parmi les participants âgés de plus que 71 ans 3 étaient hypertendus (60%).

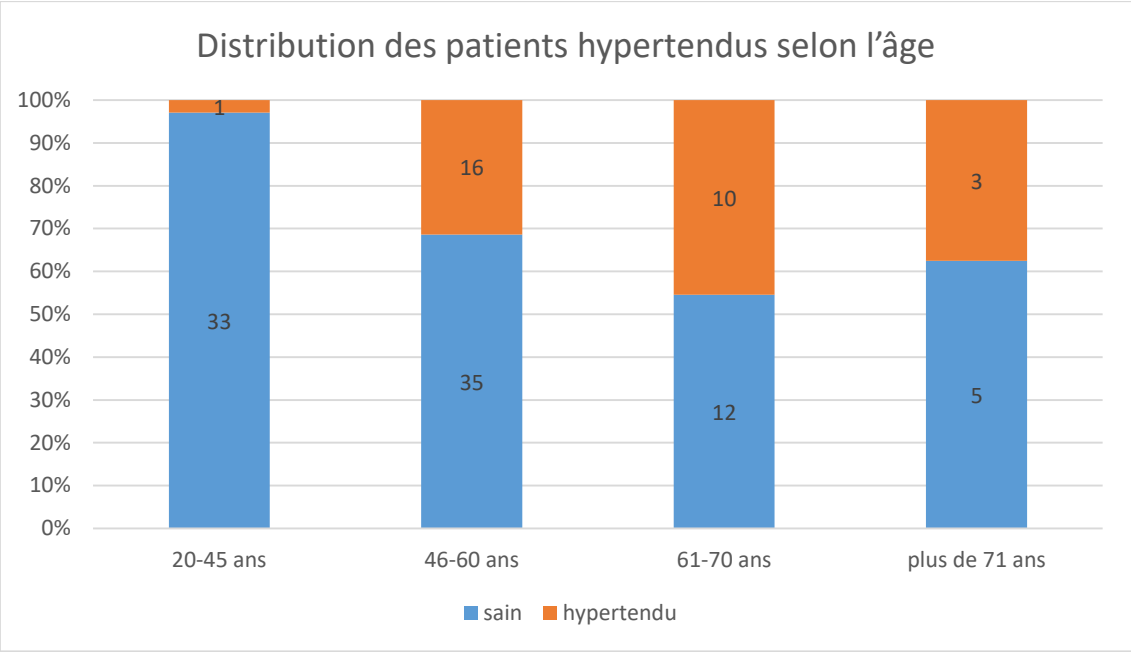

Figure 18: Distribution des patients hypertendus selon l'âge

2. Adhérence des patients hypertendus au traitement antihypertenseur :

Parmi les 30 participants hypertendus 18 avaient une bonne observance (60%) et 12 avaient une mauvaise observance (40%).

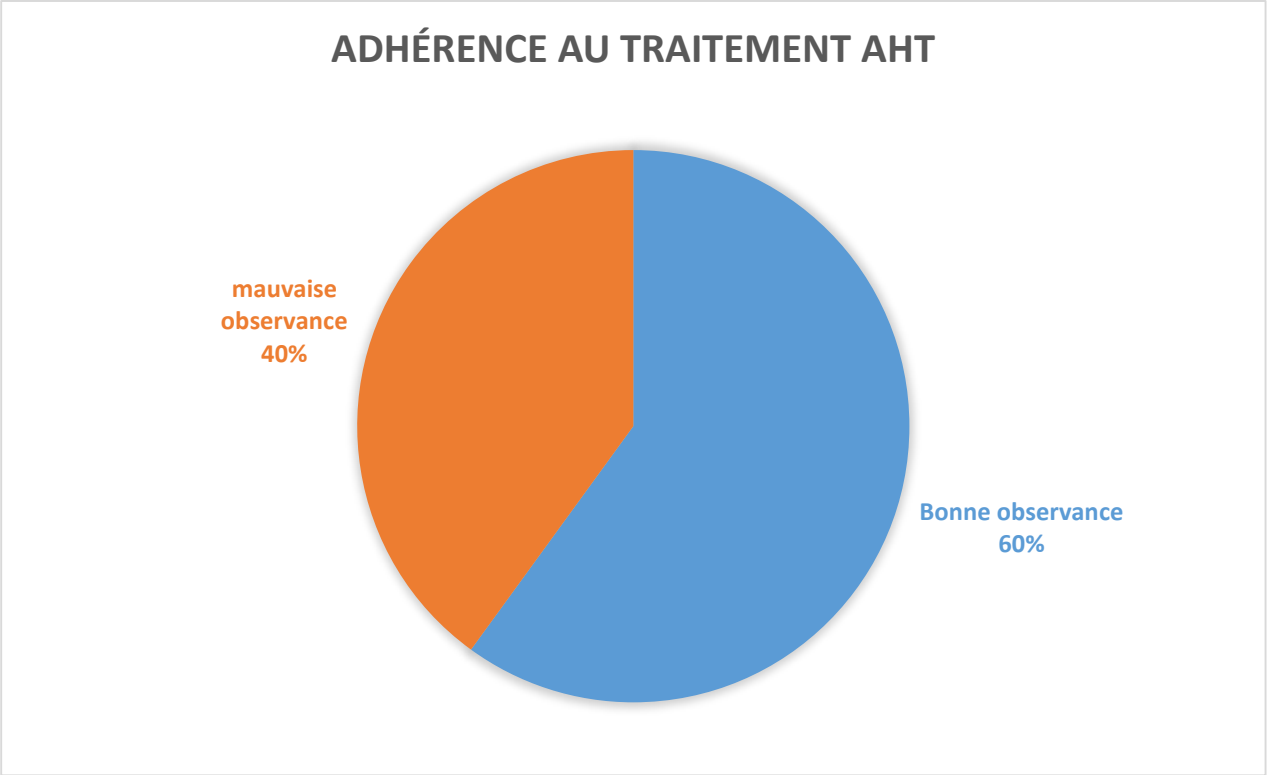

Figure 19: Adhérence des patients atteints d'HTA à leur traitement AHT.

3. Interaction médicamenteuse avec les AHT

Parmi les 85 participants, 30 étaient hypertendus (35%). Parmi eux 21 avaient répondu ne pas prendre de médicaments sans avis médical (70%). Et 9 avaient répondu prendre des médicaments en automédication (30%).

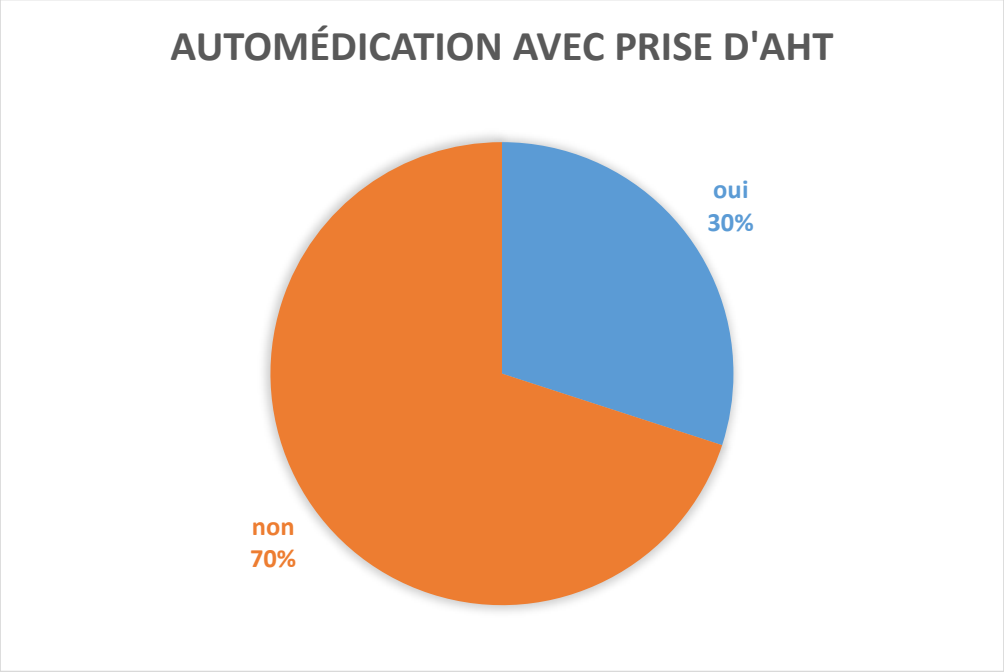

Figure 20: interaction médicamenteuse avec les médicaments antihypertenseurs.

V. Le contrôle de l'hypertension artérielle

1. Fréquence de la mesure de la pression artérielle des participants

20 participants ne mesuraient jamais leur pression artérielle (23%). 17 participants mesuraient leur PA une fois par semaine (20%). 13 participants mesuraient leur PA une fois par mois (15%). 9 participants mesuraient leur PA une fois tous les trois mois (10%) et 26 participants mesuraient leur PA une fois par an (30%).

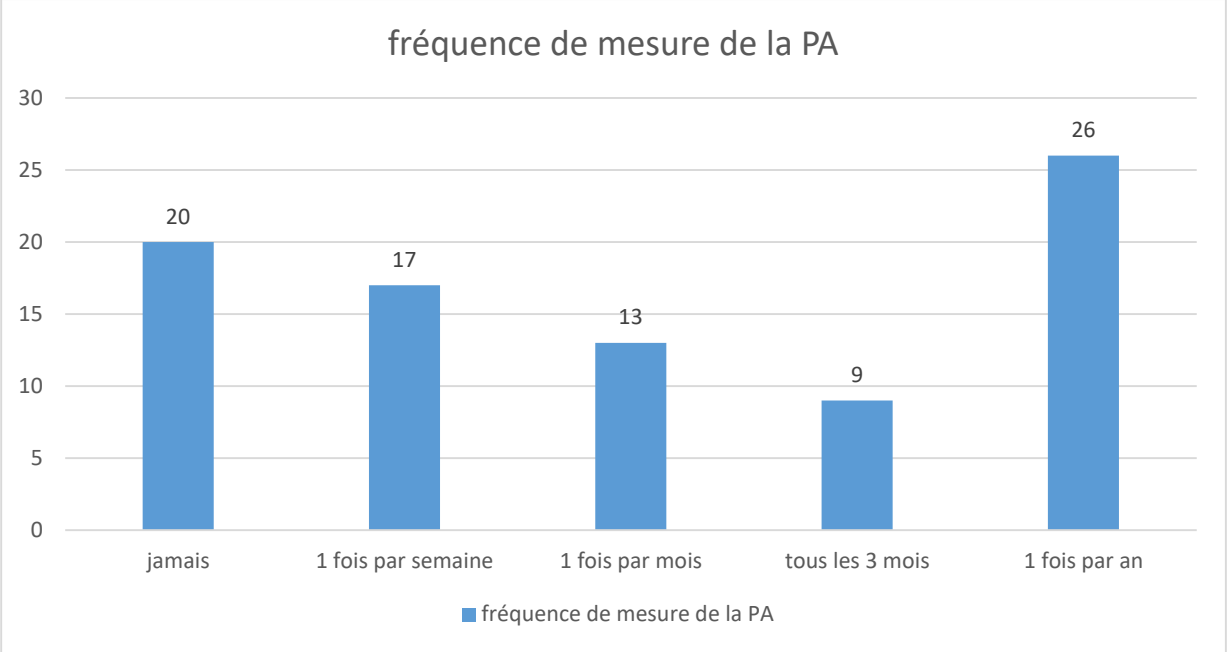

Figure 21: fréquence de la mesure de la pression artérielle

2. Lieu de mesure de la tension artérielle

La majorité des participants mesuraient leur TA au sein de la pharmacie d'officine avec 36 personnes (55%). 28 personnes la mesurait au sein des centres médicaux (28%). Et 11 personnes mesuraient leur TA à domicile en automesure (17%).

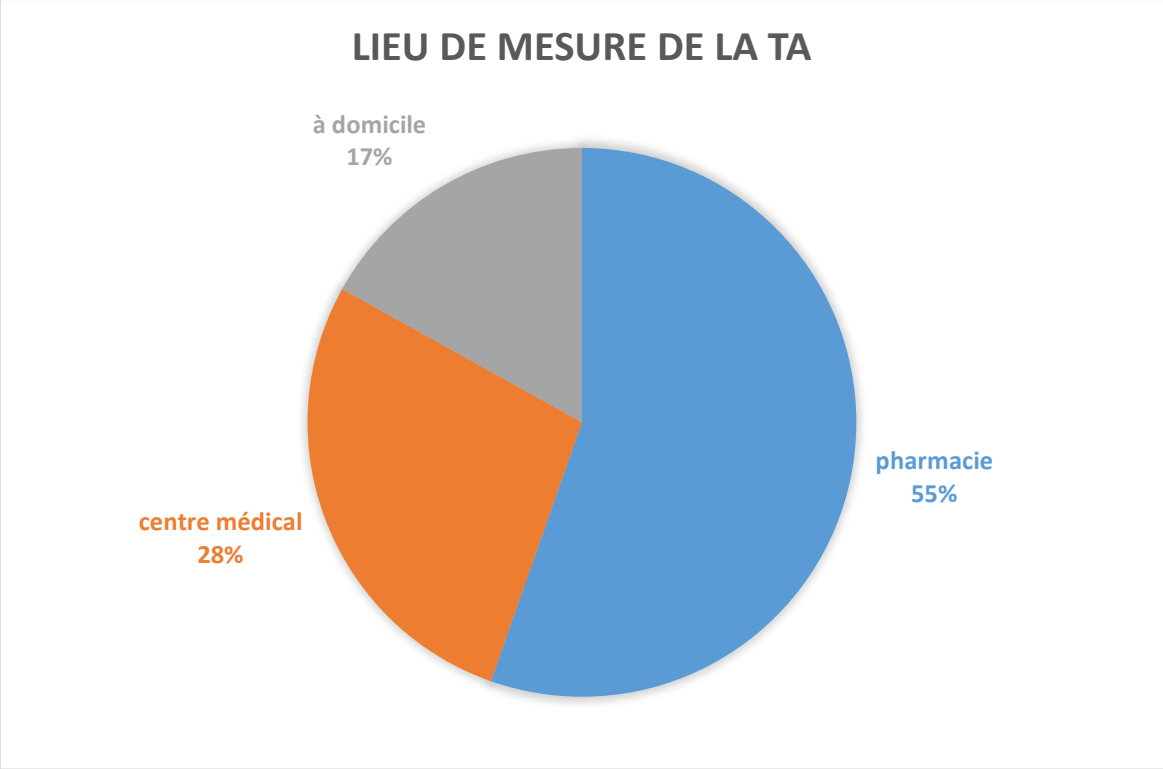

Figure 22: lieu de mesure de la TA.

VI. Hygiène de vie

1. Activité sportive

55 participants pratiquaient une activité sportive (65%) et 30 participants étaient sédentaires (35%).

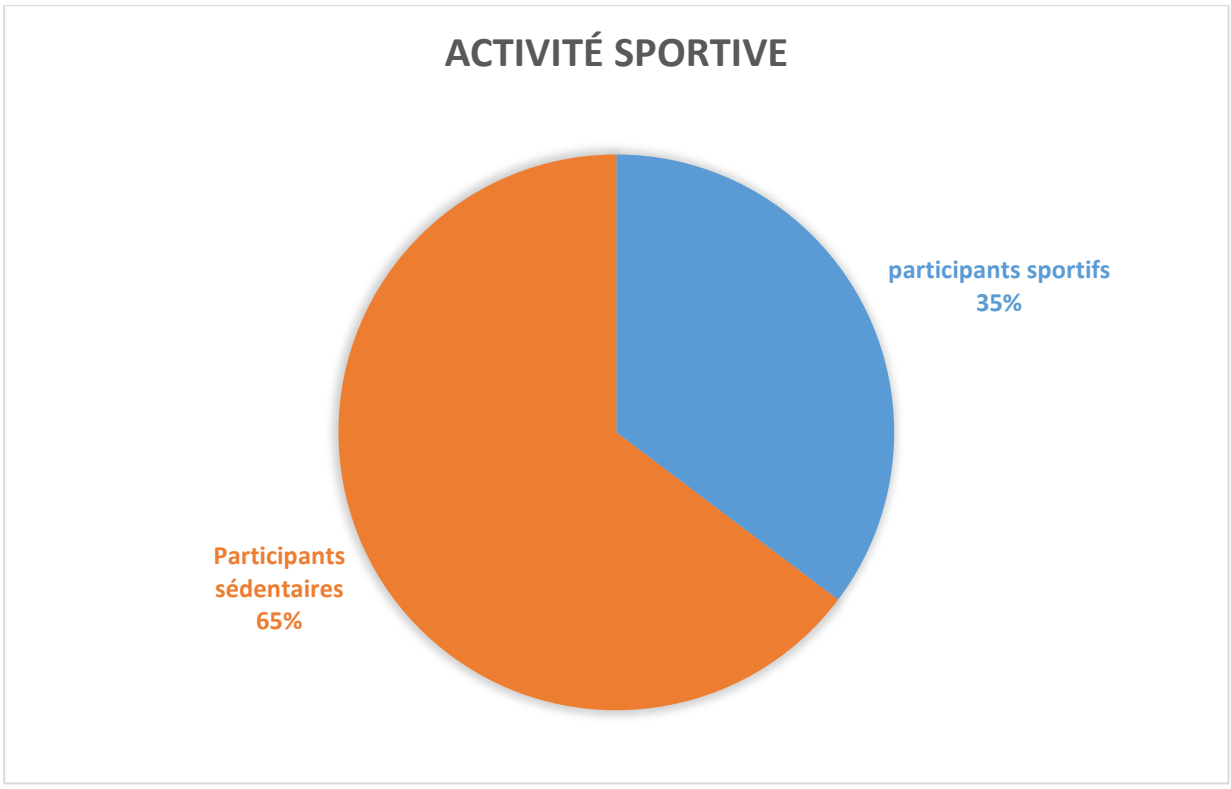

Figure 23: Pourcentage des participants sportifs et sédentaires

2. Apport en sel

52 participants avaient un régime normosodé (61%). 19 participants avaient un régime hyposodé (22%). 14 participants avaient un régime hypersodé (17%).

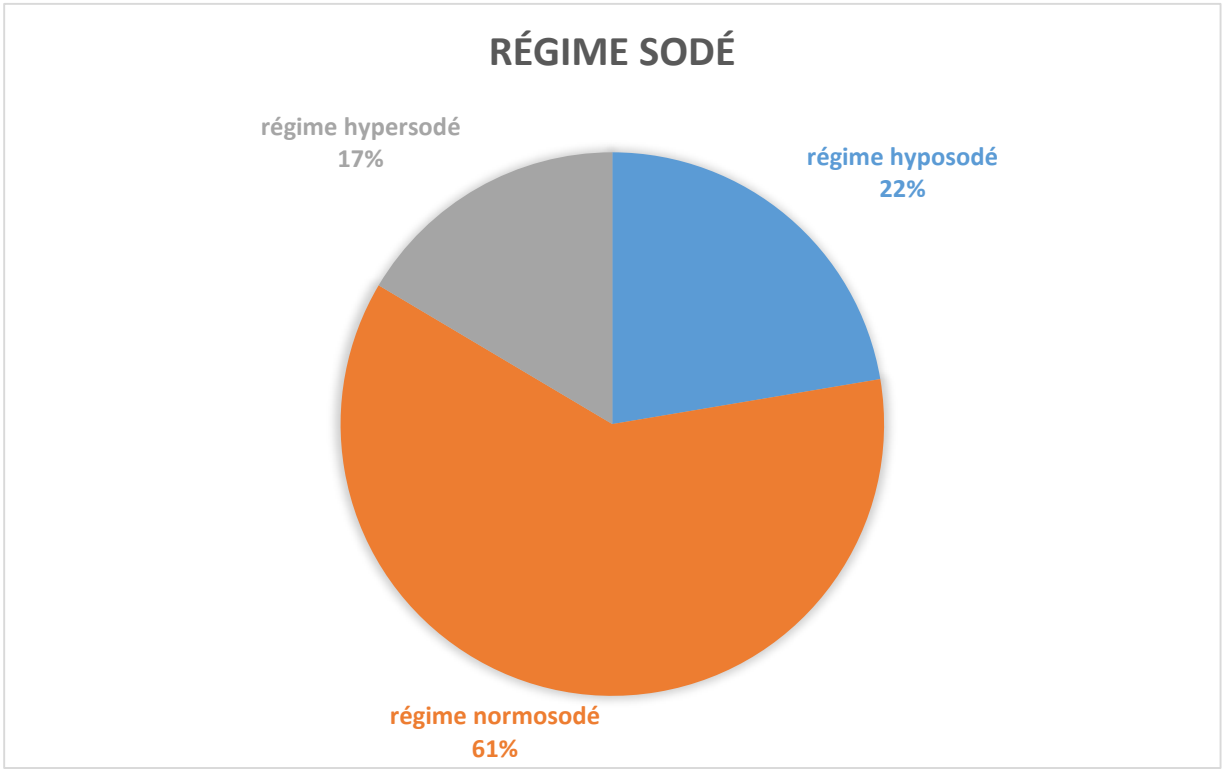

Figure 24: apport en sel des participants.

VII. Connaissances des participants sur l'HTA

59 participants avaient répondu savoir ce que c'est l'HTA (69%). 26 participants avaient répondu ne pas savoir ce que c'est l'HTA (31%).

51 participants avaient répondu que l'HTA pouvait se soigner définitivement (60%). 34 participants avaient répondu que l'HTA ne pouvait pas être soigner définitivement (40%).

55 participants avaient répondu que l'HTA n'a pas d'effet néfaste sur la santé (64%). 30 participants avaient répondu que l'HTA peut avoir des effets néfastes sur la santé (35%).

60 participants avaient répondu qu'ils ne connaissaient pas les facteurs de risque de l'HTA (70%). 25 participants avaient répondu qu'ils connaissaient des facteurs de risque de l'HTA (30%).

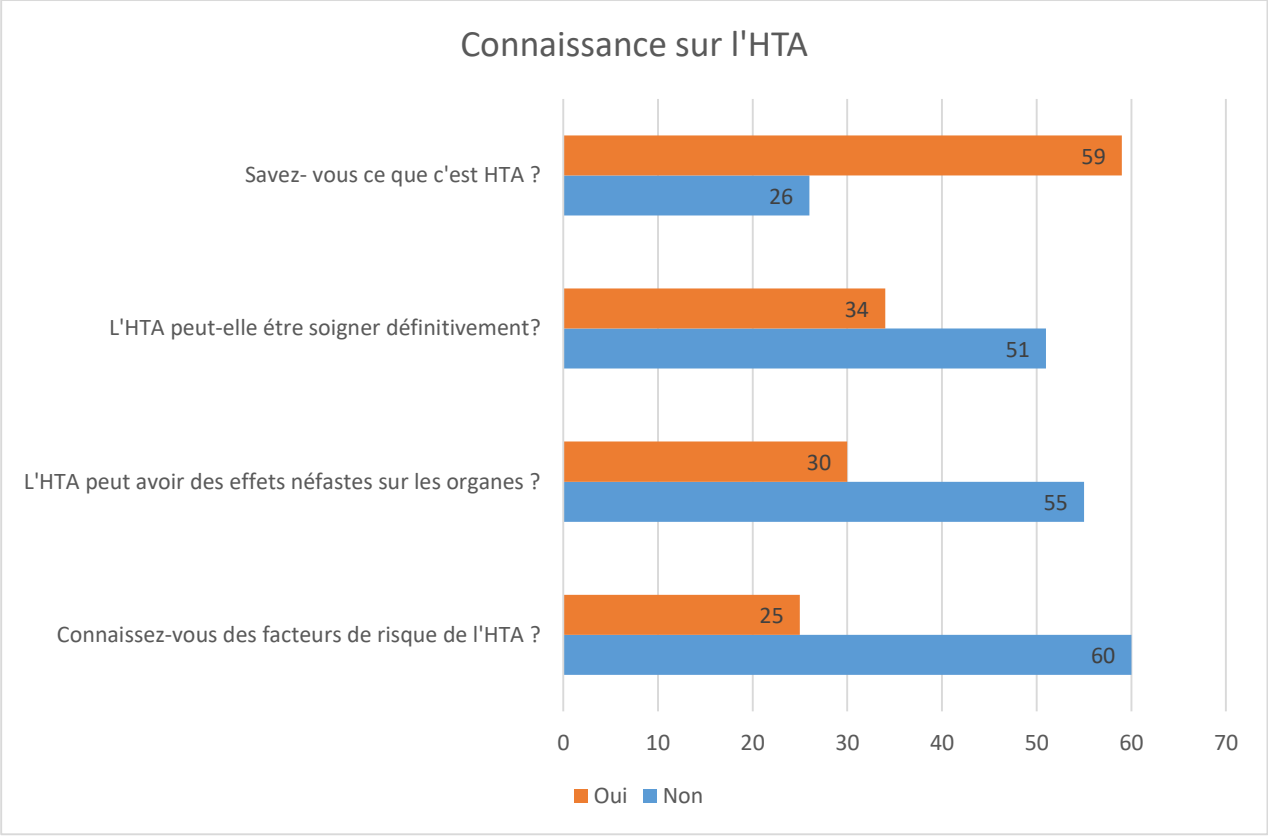

Figure 25: Connaissances des participants sur l'HTA.

VIII. Rôle du pharmacien dans l'éducation thérapeutique des patients

Tous les participants à l'étude avaient répondu, qu'ils accepteraient que leur pharmacien mesure leur TA (100%).

59 participants pensaient que leur pharmacien joue un rôle important dans le dépistage de l'HTA (69%). 26 participants pensaient que leur pharmacien n'avait aucun rôle dans le dépistage de l'HTA (31%).

Parmi les 30 patients hypertendus 21 pensaient que leur pharmacien avait un rôle dans le suivi de leur traitement AHT (70%). Et 9 patients pensaient que leur pharmacien ne jouait aucun rôle dans le suivi de leur TTT AHT.

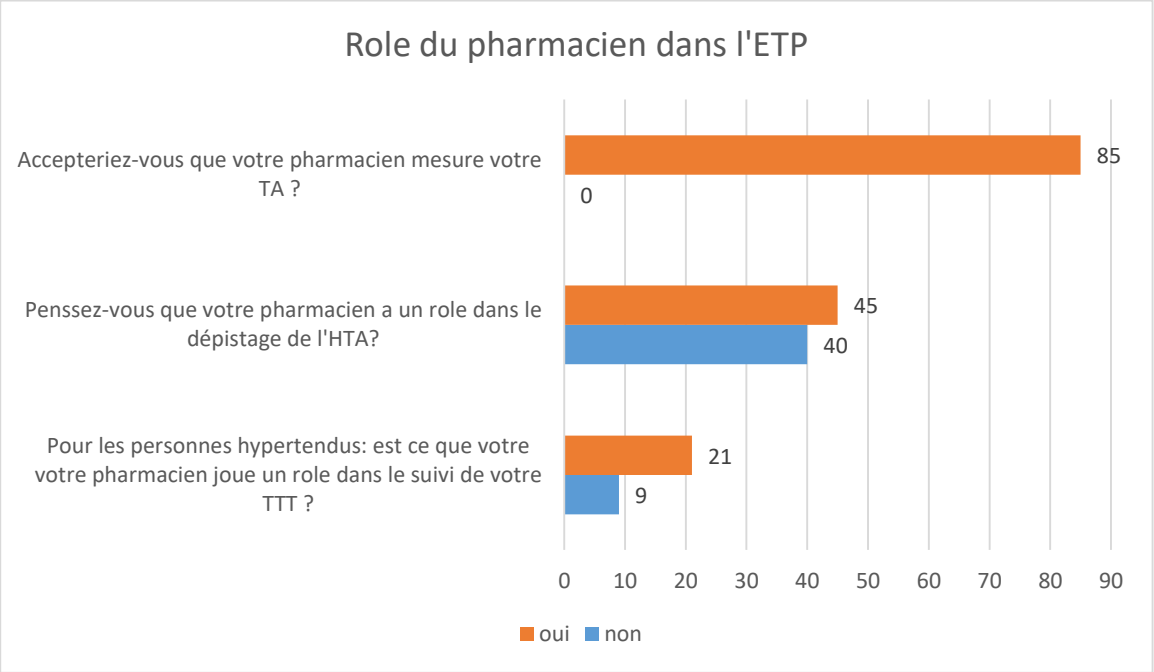

Figure 26: Rôle du pharmacien dans l'éducation thérapeutique des patients

Discussion

Notre travail est une étude épidémiologique, non expérimentales, de prévalence descriptive (enquêtes transversales) à visée analytique effectuée sur une plateforme adressée à des personnes de nationalité marocaine résidants sur le territoire marocain.

En principe cette étude devait être effectuée au sein d'une pharmacie d'officine, mais à cause de l'état épidémiologique causé par le covid-19. On a opté pour remplir les questionnaires par l'intermédiaire d'une plateforme en ligne. On a pu remplir 85 questionnaires. Mais on n'a pu relever qu'un nombre restreint d'hypertendus (30 participants). Notre étude a été menée sur des personnes saines et hypertendues ainsi que des personnes souffrantes d'autres maladies telles que le diabète, l'hyperlipidémie, maladies cardiaques…

La faible population étudiée ne permettait pas une analyse statistiquement fiable (petit échantillon, distribution non normale …) ce qui constitue la principale limite de notre travail. Cependant des informations intéressantes et pratiques peuvent être discutées à partir de cette étude.

D'après notre étude, on a pu constater que la majorité des participants avaient au moins un facteur de risque de l'HTA. Certains participants accumulaient jusqu'à trois à quatre facteurs de risques. Parmi ces facteurs de risque, on trouve en première position le tabagisme suivi du diabète et de l'hyperlipidémie.

On a détecté parmi les participants trente personnes hypertendues, partagées entre les quatre tranches d'âges. D'après (la figure 15), on remarque que la proportion des patients hypertendues augmente avec l'âge. Presque 85% des participants âgés de 61 à 70 ans sont hypertendus. Ces résultats sont compatibles avec celles retrouvées dans les résultats de l'enquête prospective 2000 du Ministère de la Santé, dans laquelle la prévalence est de 53% chez les personnes âgées de plus de 45 ans, alors qu'elle est de 72.5% chez les sujets plus de 65 ans. On peut conclure que la prévalence de l'HTA augmente avec l'âge (l'augmentation de l'âge est associée à la survenue de l'HTA).

Ces mêmes patients hypertendus, 40% avaient répondu ne pas avoir une bonne observance, qui peut être due à l'oubli ou le manque d'éducation thérapeutique. La gravité de la mauvaise observance réside dans le rebond tensionnel qui peut être brutal pour certains médicaments, dans certaines situations de fragilité cela peut entraîner des complications immédiates de ces sevrages.

Toute personne, lui arrive de prendre un médicament en automédication dans le cas comme de rhume ou de migraine. Mais quand le patient est déjà sous traitement le problème d'interaction médicamenteuse s'impose. C'est le cas avec les médicaments AHT, cela peut produire une majoration de l'effet antihypertenseur et alors induire une hypotension, ou induire une diminution de l'effet AHT ce qui produit une hypertension artérielle qui peut être fatale pour le patient. 30% des participants hypertendus de notre étude avaient répondu qu'ils leur arrivent de prendre des médicaments sans avis de professionnels de santé.

Le dépistage de l'HTA et le suivi du traitement AHT reposent sur la mesure de la tension artérielle. Cette dernière doit être faite de manière régulière. D'après notre étude, les participants mesuraient leur TA avec des fréquences différentes allant de une fois par semaine à une fois par an. Mais on a aussi pu repérer des participants qui n'avaient jamais mesurer leur TA et qui pouvaient potentiellement être hypertendus sans le savoir vue que l'HTA n'a pas de symptômes spécifiques.

65 des participants avaient répondu mesurer leur TA régulièrement, le lieu de ces mesures diffère d'une personne à l'autre. Mais plus que la moitié mesuraient leur TA au sein de la pharmacie d'officine. Ce qui s'explique par la proximité géographie et la disponibilité de ces dernières au service des citoyens. L'automesure à domicile reste encore très peu utilisée, moins de 20% des participants disposaient de tensiomètre personnel.

L'hygiène de vie joue un rôle très important dans la prise en charge de l'HTA ainsi que dans la prévention de cette pathologie. L'hygiène de vie regroupe le régime alimentaire et l'activité sportive. Le régime alimentaire se constitue d'une alimentation équilibré riche en vitamines et en nutriments ainsi qu'en fibres alimentaires et pauvre en sel et en graisse. Le régime hyposodé reste primordial pour prévenir et contrôler la PA en adjuvant au traitement AHT. D'après notre étude seulement 22% suivaient un régime hyposodé. Les patients hypertendus et même les personnes saines désirant suivre un régime hyposodé trouvent une

difficulté à le mettre en place à cause de l'habitude qu'ils avaient de manger salé, pour cela il faut s'aider d'épices et d'herbes aromatiques pour améliorer le goût des aliments.

Le deuxième pilier d'une bonne hygiène de vie est l'activité sportive. D'après notre étude plus que la moitié des participants 65% étaient sédentaires, ne pratiquaient aucune activité sportive.

Pour déterminer les connaissances des participants sur l'HTA, on leur a posé quatre questions.

La première question était s'ils savaient ce que c'est l'HTA ? 69% des participants ont répondu oui à cette question. Ce qui laisse 31% qui ne savaient même pas ce que c'était. Ces résultats sont limités par le fait qu'on n'a pas pu vérifier l'étendu des connaissances des participants sur le sujet et qu'il se pourrait que les participant croyaient savoir ce que c'est l'hypertension artérielle, cette hypothèse se vérifie en voyant les réponses aux trois autres questions.

La deuxième question était si l'HTA pouvait se soigner définitivement. La raison derrière cette question c'est de savoir si les participants avaient une connaissance de la notion de maladie chronique. 34% de ces derniers croyaient que l'HTA peut être soigner de manière définitive.

La troisième question était si les l'HTA avaient des effets néfastes sur la santé de la personne hypertendue plus que la moitié ont répondu non.

La quatrième question étaient s'ils connaissaient des facteurs de risques de l'HTA ? la majorité des participants avaient répondus que non.

La deuxième et troisième question affirment l'hypothèse établie au niveau de la première question ; qui étaient que les participants croyaient savoir ce que c'est l'HTA mais ces deux questions prouvent le contraire. La notion de maladie chronique et de mortalité leurs échappaient ce qui est pire. Cette proportion de personne ne chercheraient pas l'information auprès d'un professionnel de santé et ne se sentiraient pas concerner par les compagnes préventives.

D'après notre étude les connaissances et les informations qu'ont les participants sur l'HTA sont limités. Il y a beaucoup de personnes qui croyaient que l'HTA est une maladie curable sans effets néfastes sur la santé. Et la majorité ne savent même pas quels sont les facteurs de risque de L'HTA,

Le pharmacien d'officine est le premier maillon de la chaine de santé, grâce à sa proximité et sa disponibilité. Le pharmacien d'officine est le premier professionnel de santé que le patient visitent lorsqu'il présente des symptômes de maladie ou lorsqu'il ressent un malaise car il est proche et sans rendez-vous.

En plus, il est le dernier professionnel de santé que visite le patient après l'établissement du diagnostic de sa maladie par son médecin traitent pour se procurer les médicaments prescris.

Pour cela, le pharmacien d'officine joue un rôle important dans le dépistage et le suivi thérapeutique des patients hypertendus.

La totalité des participants ont répondu accepter que leur pharmacien mesure leur TA, mais d'une autre part la moitié pensaient qu'il n'avait aucun rôle dans le dépistage de l'HTA. D'une autre part 70% des personnes hypertendus participants à l'étude affirment que leur pharmacien a un rôle important dans le suivi de leur TTT et de son control.

D'après notre étude, nous comprenons alors qu'il existe un réel manque d'information auprès de la population saine et hypertendu à propos de l'HTA, de son mode de survenue et ses facteurs de risque qui peuvent être à l'origine de son apparition et/ou de son aggravation.

Le rôle du pharmacien est donc primordial, en participant en amont à la promotion de la santé en donnant des conseils d'hygiène de vie et des informations sur la pathologie. Plus la prévention est efficace et le dépistage est tôt, et plus nous pourrions diminuer l'incidence de la maladie. Le dépistage de l'HTA par le pharmacien d'officine semble cependant être encore un sujet peu connu du public. Le pharmacien doit donc participer à la promotion de ce service à l'officine pour informer et encourager les personnes à venir se faire contrôler et dépister. Afin de réduire l'incidence de la maladie la plus mortelle au monde.

Conclusion

Malgré les efforts des organisations de santé mondiale l'hypertension artérielle représente encore un véritable problème de santé publique, car les populations concernées restent mal informées sur les facteurs de risque de l'HTA et de l'importance de la mesure de la PA.

La prévention à tous ses niveaux et l'éducation thérapeutique du patient restent les meilleures approches pour réduire l'incidence et la mortalité de l'HTA. Le pharmacien d'officine est considéré comme un acteur majeur de la prévention et de l'ETP. Car il dispose de nombreux atouts pour intervenir en toute efficacité par sa proximité géographique, la disponibilité sur de longues plages horaires et l'accessibilité. En plus du contact fréquent et régulier avec des patients atteints de maladies chroniques. Le pharmacien connait l'historique médicamenteux, le contexte familial et socioprofessionnel de ses patients, ce qui permet l'instauration une relation de confiance.

En cas de complications ou de questions le patient se dirige en premier lieu vers son pharmacien de quartier, qui l'écoute, sans le juger, et sait faire preuve d'empathie.

Le pharmacien d'officine contribue efficacement dans la sensibilisation, la promotion pour la prévention et le dépistage de l'HTA en l'officine. Il contribue également dans la détection de certaines personnes à risque grâce au dépistage précoce mis en place à l'officine et puis les orienter vers une consultation médicale plus adaptée. Le pharmacien d'officine aide le patient

Le rôle du pharmacien est primordial dans le cas de pathologies chroniques comme l'HTA, souvent silencieuse sans symptôme spécifiques, il pourra insister sur la nécessité d'une prise régulière des traitements, en lui suggérant l'utilisation de pilulier ou d'application pour smartphone. Ainsi que de l'inciter à l'autosurveillance de sa PA.

Tous ces actes entrent dans le cadre de l'éducation thérapeutique du patient, à laquelle le pharmacien participe activement, car il facilite au patient l'accès aux informations médicales fiables de qualité afin de comprendre sa maladie et peut ainsi participer à la prise en charge de sa maladie. Pour atteindre enfin atteindre le but ultime qui est la baisse de la mortalité due à l'HTA et aux maladies cardiaques.

Résumés

Résumé

Titre : Rôle du pharmacien dans l'éducation thérapeutique chez les sujets hypertendus

Auteur : DEHBI ALAOUI Amal

Rapporteur : Pr. HARTI Jaouad

Mots clé : Education thérapeutique- Hypertension artérielle – officine

Aujourd'hui, l'hypertension artérielle est la première cause de décès mondial. Elle tue 9 millions de personnes par an à travers le globe et elle touche plus d'un milliard de personnes. Elle est la maladie chronique la plus fréquente dans le monde. Puisqu'elle touche toutes les populations, quel que soit le taux de l'indice de développement humain du pays. Elle est le principal facteur de risque des maladies cardiovasculaires. C'est un problème de santé majeur qui coute très cher aux gouvernements, car il nécessite un suivi et une prise en charge thérapeutique à vie. La gravité de l'hypertension artérielle réside dans le fait que c'est une maladie silencieuse sans symptômes spécifiques. La mesure de la tension artérielle régulière reste le meilleur moyen pour un dépistage précoce. D'où le rôle primordial de la prévention dans la réduction des maladies cardiovasculaires.

L'objectif de notre étude était de préciser le degré de connaissance qu'ont les participants à propos de l'hypertension artérielle. En se basant sur 5 thématiques : les facteurs de risques, le control de la pression artérielle, l'adhérence au traitement, l'hygiène de vie et les connaissances sur l'hypertension. À partir des résultats de notre étude on a pu établir une vision claire du niveau de connaissances des participants au sujet de l'hypertension artérielle.

Notre étude incluait 85 participants, 55 participants non hypertendus et 30 participants hypertendus, le sexe ratio (H/F) était 0.6 donc à prédominance féminine.

Le pharmacien d'officine a un rôle très important dans l'éducation et le suivi thérapeutique des patients hypertendus vue sa disposition géographique et sa disponibilité sur des plages horaires très étendues. En plus de ses rôles majeurs dans le dépistage précoce de l'hypertension, dans la promotion de santé, en éduquant les patients et leur entourage sur les facteurs de risque de l'hypertension artérielle et de l'importance de la mesure tensionnelle de manière régulière.

Abstract

Title: Pharmacist's role in therapeutic education of hypertensive persons

Author: DEHBI ALAOUI Amal

Rapporteur: Pr. HARTI Jaouad

Key words: Therapeutic education - Hypertension - Pharmacy

Today, high blood pressure is the leading cause of death worldwide. It kills 9 million people a year across the globe and affects over a billion people. It is the most common chronic disease in the world. It affects all populations, regardless of the rate of the country's human development index. It is the main risk factor for cardiovascular disease. It is a major health problem that costs governments dearly, as it requires lifelong monitoring and treatment. The seriousness of high blood pressure is that it is a silent disease with no specific symptoms. Regular blood pressure measurement remains the best way to detect it early. It is the essential role of prevention in reducing cardiovascular disease.

The objective of our study is to clarify the level of knowledge that participants have about high blood pressure. Based on 5 themes: risk factors, blood pressure control, adherence to treatment, lifestyle and knowledge about hypertension. From the results of our study, we were able to establish a clear vision of the level of knowledge of the participants about high blood pressure.

Our study included 85 participants, 55 non-hypertensive participants and 30 hypertensive participants; the sex ratio (M / W) was 0.6 therefore predominantly female.

The dispensary pharmacist has a very important role in the education and therapeutic follow-up of hypertensive patients due to his geographical location and his availability over very long time slots. In addition to his major roles in the early detection of hypertension, in promoting health by educating patients and their families, on the risk factors for high blood pressure and the importance of measuring blood pressure on a regular basis.

ملخص

العنوان: دور الصيدلي في التثقيف العلاجي بالنسبة لمرضى ارتفاع ضغط الدم

المؤلفة: الذهبي علوي أمال

المشرف: الحارتي جواد

كلمات محورية: التربية العلاجية - ارتفاع ضغط الدم -صيدلية

يعد اليوم ارتفاع ضغط الدم السبب الرئيسي للوفاة في جميع أنحاء العالم. حيت عدد المتوفين بسببه 9 ملايين شخص سنويًا في جميع أنحاء العالم ويصيب أكثر من مليار شخص. إنه أكثر الأمراض المزمنة شيوعًا في العالم. حيث يصيب جميع السكان، بغض النظر عن معدل مؤشر التنمية البشرية للبلد. إنه عامل الخطر الرئيسي لأمراض القلب والأوعية الدموية. إنه مشكلة صحية كبيرة تكلف الحكومات تكاليف باهظة، لأنها تتطلب مراقبة وعلاج مدى الحياة. إن خطورة ارتفاع ضغط الدم هو أنه مرض صامت لا تظهر على المريض أعراض معينة. يظل قياس ضغط الدم المنتظم هو أفضل طريقة للكشف المبكر. ومن هنا يأتي الدور الأساسي للوقاية في الحد من أمراض القلب والأوعية الدموية.

الهدف من دراستنا هو توضيح مستوى المعرفي لدى المشاركين حول ارتفاع ضغط الدم. استنادًا إلى 5 مواضيع: عوامل الخطر، التحكم في ضغط الدم، الالتزام بالعلاج، نمط الحياة، والمعرفة حول ارتفاع ضغط الدم. من نتائج دراستنا تمكنا من وضع رؤية واضحة لمستوى معرفة المشاركين بارتفاع ضغط الدم.

تضمنت دراستنا 85 مشاركًا منهم 55 مشاركًا غير مصابين بارتفاع ضغط الدم و30 مشاركًا مصابون بارتفاع ضغط الدم.

يلعب الصيدلي المستوصف دورًا مهمًا جدًا في تثقيف مرضى ارتفاع ضغط الدم ومتابعتهم العلاجية نظرًا للموقعه الجغرافي وتواجده على مدى فترات زمنية طويلة جدًا. بالإضافة إلى دوره الرئيسي في الكشف المبكر عن ارتفاع ضغط الدم، في تعزيز الصحة من خلال توعية المرضى وأسرهم بعوامل الخطر لارتفاع ضغط الدم وأهمية قياس ضغط الدم بشكل منتظم.

ANNEXE

Annexe 1 :

Questionnaire hypertension artérielle

1. sexe *

- [ ] homme
- [ ] Femme

2. Âge *

Une seule réponse possible.

- ◯ 20 à 45 ans
- ◯ 46 à 60 ans
- ◯ 61 à 70 ans
- ◯ + 71 ans

3. lieu de vie

Une seule réponse possible.

- ◯ ville
- ◯ campagne

4. avez-vous une pathologies ? *

Une seule réponse possible.

- ◯ Non
- ◯ hypertension artérielle
- ◯ diabète
- ◯ dyslipidémie
- ◯ maladie cardiaque
- ◯ la goutte
- ◯ maladie digestive
- ◯ Autre : _____

5. Etes vous fumeur ? *

Une seule réponse possible.

- ◯ Oui
- ◯ Non

6. Consommez-vous de l'alcool ? *

Une seule réponse possible.

- ◯ Oui
- ◯ Non

7. pratiquez-vous une activité sportive ? *

Une seule réponse possible.

- ◯ Oui
- ◯ Non

8. Suivez-vous un régime pauvre en sel? *

Une seule réponse possible.

- ◯ Oui
- ◯ Non

9. Savez-vous ce que c'est l'hypertension artérielle?

Une seule réponse possible.

- ◯ OUI
- ◯ Non

10. pensez-vous que l'hypertension peut se soigner définitivement ?

Une seule réponse possible.

- ◯ Oui
- ◯ Non

11. pensez-vous que l'hypertension peut avoir des effets néfastes sur les organes du corps ?

Une seule réponse possible.

- ◯ Oui
- ◯ Non

12. connaissez-vous un ou plusieurs facteurs de risque de l'hypertension artérielle ?

Une seule réponse possible.

- ◯ Oui
- ◯ Non

13. Mesurez-vous votre tension artérielle ? *

Une seule réponse possible.

- ◯ Oui
- ◯ Non

14. si oui, où ?

Une seule réponse possible.

- ◯ pharmacie
- ◯ médecin
- ◯ centre de santé
- ◯ à la maison

15. à quelle fréquence ?

Une seule réponse possible.

- ◯ 1 fois par semaine
- ◯ 1 fois par mois
- ◯ 1 fois tous les 3 mois
- ◯ 1 fois par an

16. acceptez-vous que votre pharmacien mesure votre tension artérielle ?

Une seule réponse possible.

- ◯ Oui
- ◯ Non

17. pensez-vous que votre pharmacien joue un rôle dans le dépistage de l'hypertension artérielle ?

Une seule réponse possible.

- ◯ OUI
- ◯ Non

18. Question pour les personnes hypertendus. Pensez-vous que votre pharmacien a un rôle à jouer dans la prise en charge de votre pathologie

Une seule réponse possible.

- ◯ oui
- ◯ non

19. Question pour les personnes hypertendus. prenez-vous votre traitement de manière régulière ?

Une seule réponse possible.

- ◯ OUI
- ◯ NON

20. Est ce qu'il vous arrive de prendre des médicaments sans avis médical ? *

- ◯ Oui
- ◯ Non

Références et bibliographies

[1]. Postel-Vinay N. Facteurs de risque : La contribution méconnue des premiers médecins d'assurance vie. Hist Sci Soc. 2000;16(3):404-8.

[2]. Singh M, Mensah GA, Bakris G. Pathogenesis and Clinical Physiology of Hypertension. Cardiol Clin. nov 2010;28(4):545-59.

[3]. Asmar R, Zanchetti A. Guidelines for the use of self-blood pressure monitoring : a summary report of the first international consensus conference J Hypertens 2000 ; 18 (5) : 493-508.

[4]. https://www.distrimed.com/tensiometre_son_histoire.php

[5]. http://svt.ghediri.com/bac-sciences/10/neurophysiologie/21/regulation-pression-arterielle.html

[6]. Singh M, Mensah GA, Bakris G. Pathogenesis and Clinical Physiology of Hypertension. Cardiol Clin. nov 2010;28(4):545-59.

[7]. Beaufils M. Hypertension artérielle essentielle et rein. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris). 21 avr 2010.

[8]. Société Française d'Hypertension Artérielle. Recommandations de la SFHTA : Prise en charge de l'HTA de l'adulte. [Internet]. 2013 [consulté le 01 juin2020]. Disponible sur: http://www.sfhta.eu/?page_id=3404

[9]. https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Arterial-Hypertension-Management-of

[10]. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. The Lancet. janv 2005;365(9455):217-23.

[11]. Mourad J-J, Girerd X. Objective for 2015: 70% of treated and controlled hypertensive patients. Seven key points to reach this goal in practice. A joint call for action of the

French League Against Hypertension and the French Society of Hypertension. J Mal Vasc. déc 2012;37(6):295-9.

[12]. Mills KT, Bundy JD, Kelly TN, Reed JE, Kearney PM, Reynolds K, et al. Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control Clinical Perspective. Circulation. 9 août 2016;134(6):441-50.

[13]. Wagner A, Haas B. État des lieux sur l'hypertension artérielle en France en 2007 : l'étude Mona Lisa. Disponible sur: http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=1387

[14]. Mourad J-J, Girerd X. Objective for 2015: 70% of treated and controlled hypertensive patients. Seven key points to reach this goal in practice. A joint call for action of the French League Against Hypertension and the French Society of Hypertension. J Mal Vasc. déc 2012;37(6):295-9.

[15]. Causes of death [base de données en ligne]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2008 http://www.who.int/healthinfo/global burden disease/cod 2008 sources methods.pdf.

[16]. Neal B, et al., Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other blood-pressurelowering drugs: results of prospectively designed overviews of randomized trials: blood pressure lowering treatment trialists' collaboration. Lancet 2000;356:1955–64.

[17]. Beckett NS, et al., HYVET Study Group. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. N Engl J Med 2008;358:1887–98.

[18]. apport de l'enquête nationale sur les facteurs de risque communs des maladies non transmissibles 2017-2018 p.97-100

[19]. Beaufils, M. (2006). *Hypertension artérielle essentielle et rein. EMC - Néphrologie, 1(1), 1–17.*

[20]. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. Practice Guidelines for the management of arterial hypertension. Eur Heart J. 21 juill 2013;34(28):2159-219.

[21]. Bentounès A., Safar M.,- L'hypertension artérielle: pratique clinique - Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2011, 129p.

[22]. Bentounès A., Safar M.,- L'hypertension artérielle: pratique clinique - Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2011, 129p.

[23]. Bentounès A., Safar M.,- L'hypertension artérielle: pratique clinique - Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2011, 129p.

[24]. Postel-Vinay N., Bobrie G., L'hypertension artérielle, ce qu'il faut savoir pour la surveiller et la traiter - Villeneuve -d'Ascq: Odile Jacob, 2012, 252p

[25]. Postel-Vinay N., Bobrie G., L'hypertension artérielle, ce qu'il faut savoir pour la surveiller et la traiter - Villeneuve -d'Ascq: Odile Jacob, 2012, 252p.

[26]. Bentounès A., Safar M.,- L'hypertension artérielle: pratique clinique - Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2011, 129p

[27]. Les analyses biologiques - Le Moniteur des pharmacies -N°3027, Cahier 2, 12 avril 2014, p11 .

[28]. https://www.images.inserm.fr/fr/asset/search/Infographie/page/1

[29]. Anne-Laure Perrine, Camille Lecoffre, Jacques Blacher, Valérie Olié, Bulletin épidémiologique hebdomadaire, Santé Publique France. L'hypertension artérielle en France : prévalence, traitement et contrôle en 2015 et évolutions depuis 2006

[30]. Wang, N.-Y. (2008). *Blood Pressure Change and Risk of Hypertension Associated With Parental HypertensionThe Johns Hopkins Precursors Study. Archives of Internal Medicine, 168(6), 643.* doi:10.1001/archinte.168.6.643.

[31]. Stamler R, Stamler J, Riedlinger WF, Algera G, Roberts RH. Weight and blood pressure. Findings in hypertension screening of 1 million Americans. JAMA 1978 ; 240 : 1607-10

[32]. Clinical Guidelines on the Identification. Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults--The Evidence Report. National Institutes of Health. Obes Res 1998 ; 62 : 51S-209S.

[33]. Verwaerde P, Senard JM, Galinier M, et al. Changes in short-term variability of blood pressure and heart rate during the development of obesity-associated hypertension in high-fat fed dogs. J Hypertens 1999 ; 17 : 1135-43.

[34]. Peterson LR. Obesity and insulin resistance: Effects on cardiac structure, function, and substrate metabolism. Curr Hypertens Rep 2006 ; 8 : 451-6.

[35]. Rahmouni K, Haynes WG, Morgan DA, Mark AL. Selective resistance to central neural administration of leptin in agouti obese mice. Hypertension 2002 ; 39 : 486-90.

[36]. Lee MD, Kim IC. Hypothesis: Is obesity an inflammatory condition. Nutrition 2001 ; 17 : 974-5.

[37]. Lee MD, Kim IC. Hypothesis: Is obesity an inflammatory condition? Nutrition 2001 ; 17 : 974-5.

[38]. Curb D, Pressel S, Cutler J. et al.— Effect of diureticbased antihypertensive treatment on cardiovascular disease risk in older diabetic patients with isolated systolic hypertension. JAMA, 1996, 276, 1886-1892.

[39]. Firmann M, Mayor V, Vidal PM, et al. The CoLaus study : A population-based study to investigate the epidemiology and genetic determinants of cardiovascular risk factors and metabolic syndrome. BMC Cardiovasc Disord *2008;8:6.*

[40]. Johnson RJ, Segal MS, Sautin Y, et al. Potential role of sugar (fructose) in the epidemic of hypertension, obesity and the metabolic syndrome, diabetes, kidney disease, and cardiovascular disease. Am J Clin Nutr 2007;86:899-906.

[41]. Whelton PK, He J, Cutler JA, et al. Effects of oral potassium on blood pressure. Meta-analysis of randomized controlled clinical trials.

[42]. Pillon, F., & Buxeraud, J. (2014). L'essentiel sur l'hypertension artérielle. Actualités Pharmaceutiques, 53(532), 20–24. doi:10.1016/j.actpha.2013.10.027.

[43]. Pillon, F., & Buxeraud, J. (2014). L'essentiel sur l'hypertension artérielle. Actualités Pharmaceutiques, 53(532), 20–24. doi:10.1016/j.actpha.2013.10.027.

[44]. enolle, T., Asmar, R., Boivin, J.-M., Girerd, X., Le Jeune, S., Vaisse, B., … Vidal-Petiot, E. (2019). Recommandations sur la mesure de la pression artérielle. Consensus d'experts de la Société française d'hypertension artérielle, filiale de la Société française de cardiologie. La Presse Médicale.

[45]. Ha, J.-W., Juracan, E. M., Mahoney, D. W., Oh, J. K., Shub, C., Seward, J. B., & Pellikka, P. A. (2002). *Hypertensive response to exercise: a potential cause for new wall motion abnormality in the absence of coronary artery disease. Journal of the American College of Cardiology, 39(2), 323–327.*

[46]. Mancia G, Parati G, Albini F, Villani A. Circadian blood pressure variations and their impact on disease. J Cardiovasc Pharmacol 1988 ; 12(suppl 7) : S11-7.

[47]. Denolle, T., Asmar, R., Boivin, J.-M., Girerd, X., Le Jeune, S., Vaisse, B., … Vidal-Petiot, E. (2019). *Recommandations sur la mesure de la pression artérielle. Consensus d'experts de la Société française d'hypertension artérielle, filiale de la Société française de cardiologie. La Presse Médicale.*

[48]. Bentounès A., Safar M.,- L'hypertension artérielle: pratique clinique - Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2011, 129p.

[49]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/hta_patient_adulte_synthese.pdf

[50]. http://www.sfhta.eu/wp-content/uploads/2018/06/Etude-PASTIS-_-Pression-Arterielle-Sans-inTerventIon-du-Soignant_B_VAISSE.pdf

[51]. Blacher, J., Czernichow, S., Iaria, P., Bureau, J.-M., Roux, O., Kondo, T., … Safar, M. (2005). Traitement non pharmacologique de l'hypertension artérielle. EMC - Cardiologie-Angéiologie, 2(2), 136–151

[52]. Buchwald, H., Avidor, Y., Braunwald, E., Jensen, M. D., Pories, W., Fahrbach, K., & Schoelles, K. (2004). *Bariatric Surgery. JAMA, 292(14), 1724.*

[53]. YOUR GUIDE TO Lowering Your Blood Pressure With DASH U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES National Institutes of Health National Heart, Lung, and Blood Institute NIH Publication No. 06-4082 Originally Printed 1998 Revised April 2006

[54]. Blacher, J., Czernichow, S., Iaria, P., Bureau, J.-M., Roux, O., Kondo, T., … Safar, M. (2005). *Traitement non pharmacologique de l'hypertension artérielle. EMC - Cardiologie-Angéiologie, 2(2), 136–151.*

[55]. https://www.med-ed-online.org/regime-dash-menu/

[56]. Whelton, P. K. (1997). *Effects of Oral Potassium on Blood Pressure. JAMA, 277(20), 1624*

[57]. http://cuen.fr/manuel/IMG/pdf/04-nephrologie_8e-edition_chap4.pdf

[58]. Vidal 2018, Vital Durand D., Le Jeunne C.; Dorosz – Vidal le dictionnaire, 2019, 95ème édition

[59]. https://pharmacie.ma/

[60]. Vidal 2018, Vital Durand D., Le Jeunne C.; Dorosz -Le guide pratique des médicaments- Maloine, , 37ème édition

[61]. http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/rcp/R0225293.htm

[62]. http://cuen.fr/manuel/spip.php?rubrique20

[63]. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2059286/fr/prise-en-charge-de-l-hypertension-arterielle-de-l-adulte

[64]. ALLHAT Antihypertensive and Lipid Lowering treatment to prevent Heart Attack Trial. JAMA, 2002; 288: 2981-2997.

[65]. ALLHAT Antihypertensive and Lipid Lowering treatment to prevent Heart Attack

Trial. JAMA, 2002; 288: 2981-2997.

[66]. Wald et al. Am J Med 2009;122:297

[67]. Wald, D. S., Law, M., Morris, J. K., Bestwick, J. P., & Wald, N. J. (2009). Combination Therapy Versus Monotherapy in Reducing Blood Pressure: Meta-analysis on 11,000 Participants from 42 Trials. The American Journal of Medicine, 122(3), 290–300. doi:10.1016/j.amjmed.2008.09.038

[68]. ANAES. Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle. Recommandations cliniques et données économiques. Avril 2000.

[69]. Dickerson, J. C., Hingorani, A. D., Ashby, M. J., Palmer, C. R., & Brown, M. J. (1999). Optimisation of antihypertensive treatment by crossover rotation of four major classes. The Lancet, 353(9169), 2008–2013. doi:10.1016/s0140-6736(98)07614-4.

[70]. Mancia G. Combination treatment in hypertension. The VeraTran Study. Am j **Hypertens 1997; 10: 153-8** .

[71]. Frishman, W. H., Ram, C. V. S., McMahon, F. G., Chrysant, S. G., Graff, A., Kupiec, J. W., & Hsu, H. (1995). Comparison of Amlodipine and Benazepril Monotherapy to Amlodipine Plus Benazepril In

[72]. Patients with Systemic Hypertension: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Parallel-Group Study. The Journal of Clinical Pharmacology, 35(11), 1060–1066.

https://www.vidal.fr/classifications/vidal/c:473/n:Associations%2Bde%2Bplusieurs%2Banti hypertenseurs/

[73]. Scott A. Davis, Steven R. Feldman et Sarah L. Taylor. Utilisation du millepertuis dans des combinaisons potentiellement dangereuses. Le Journal de médecine alternative et complémentaire, 2014; 140623135005002 DOI: 10.1089 / acm.2013.0216

[74]. Di, Y., Li, C., Xue, C., & Zhou, S.-F. (2008). Clinical Drugs that Interact with St. Johns Wort and mplication in Drug Development. Current Pharmaceutical Design, 14(17), 1723–1742. doi:10.2174/138161208784746798

[75]. Steven Feldman, M.D., and Scott Davis, M.A., of Wake Forest Baptist, Common Herbal Supplement Can Cause Dangerous Interactions with Prescription Drugs, June 29, 2014.

[76]. Carole Minker .200 plantes qui vous veulent du bien,Editions Larousse 2013.

[77]. Pandit, S., Ponnusankar, S., Bandyopadhyay, A., Ota, S., & Mukherjee, P. K. (2011). Exploring the Possible Metabolism Mediated Interaction of Glycyrrhiza glabra Extract with CYP3A4 and CYP2D6. Phytotherapy Research, 25(10), 1429–1434.

[78]. Dr Jörg Grûnwald, Christof JanckeEditions. Guide de la phytothérapie,Marabout 2004.

[79]. https://www.rxlist.com/feverfew/supplements.htm#

[80]. Bandaranayake W. M. (2006). "Quality control, screening, toxicity, and regulation of herbal drugs,'' in Modern Phytomedicine. Turning Medicinal Plants into Drugs eds Ahmad I., Aqil F., Owais M. (Weinheim:Wiley-VCH GmbH & Co. KGaA;) 25–57 10.1002/9783527609987.ch2.

[81]. Paul Iserin et al., 2001. Larousse Encyclopédie des plantes médicinales. Londres : Larousse / VUEF.

[82]. Clare, B. A., Conroy, R. S., & Spelman, K. (2009). The Diuretic Effect in Human Subjects of an Extract of Taraxacum officinale Folium over a Single Day. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 15(8), 929–934.

[83]. G. Taimor, B. Hofstaetter, and H. M. Piper, "Apoptosis induction by nitric oxide in adult cardiomyocytes via cGMP-signaling and its impairment after simulated ischemia," Cardiovascular Research, vol. 45, no. 3, pp. 588–594, 2000.

[84]. Wang, J., Xiong, X., & Feng, B. (2013). Effect ofCrataegusUsage in Cardiovascular Disease Prevention: An Evidence-Based Approach. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2013, 1–16.

[85]. ICHIMURA, T., YAMANAKA, A., ICHIBA, T., TOYOKAWA, T., KAMADA, Y., TAMAMURA, T., & MARUYAMA, S. (2006). Antihypertensive Effect of an Extract ofPassiflora edulisRind in Spontaneously Hypertensive Rats. Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 70(3), 718–721.

[86]. Martín-Vertedor D, Garrido M, Pariente JA, Espino J, Delgado-Adámez J. may 2016, Bioavailability of Bioactive Molecules from Olive Leaf Extracts and its Functional Value. Phytother Res, pp. 1-8.

[87]. Yuan JJ, Wang CZ, Ye JZ, Tao R, Zhang YS., 2015, Enzymatic hydrolysis of oleuropein from Olea europea (olive) leaf extract and antioxidant activities. Molecules, 20(2):2903-21.

[88]. Rauwald, H. W., Brehm, O., Odenthal, K. P., Screening of nine vasoactive medicinal plants for their possible calcium antagonistic activity. Strategy of selection and isolation for the active principles of Olea europaea and Peucedanum ostruthium. Phytother. Res. 8, 135 (1994)

[89]. Romero, M., Toral, M., Gómez-Guzmán, M., Jiménez, R., Galindo, P., Sánchez, M., … Duarte, J. (2016). Antihypertensive effects of oleuropein-enriched olive leaf extract in spontaneously hypertensive rats. Food & Function, 7(1), 584–593.

[90]. Zeng T, Guo FF, Zhang CL, Song FY, Zhao XL, Xie KQ. "A meta-analysis of randomized, double-blind, placebo-controlled trials for the effects of garlic on serum lipid profiles." J Sci Food Agric. 2012 Jul;92(9):1892-902.

[91]. Silagy CA, Neil HA. "A meta-analysis of the effect of garlic on blood pressure." J Hypertens. 1994 Apr;12(4):463-8.

[92]. OMS. Charte d'Ottawa du 21 novembre 1986.

[93]. Can J Cardiol. 2008 Jun; 24(6): 441–444.

[94]. https://www.sante.gov.ma/Reglementation/PROTECTION_DE_LA_SANTE_PUBLIQUE/D%C3%A9cision%20du%20Minist%C3%A8re%20de%20la%20Sant%C3%A9%20instituant%20un%20comit%C3%A9%20technique%20de%20pr%C3%A9vention%20et%20de%20contr%C3%B4le%20des%20maladies.pdf

[95]. World Health Organization. Mortality estimates by cause, age, and sex for the year 2008. Geneva: WHO Available at http://www who int/healthinfo/global_burden_disease/en/ (accessed 28 April 2011) 2011

[96]. National Institute for Health and Care Excellence. Hypertension. Clinical management of primary hypertension in adults. Manchester: NICE; 2011.

[97]. O'Brien E, Waeber B, Parati G. On behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. Blood pressure measuring devices : Recommendations of the European Society of Hypertension. BMJ 2001 ; 322 : 531-6.

[98]. https://www.bastideleconfortmedical.com/guide-achat-tensiometre-electronique

[99]. Denolle, T. (2014). *Automesure de la hpression artérielle et grossesse. La Presse Médicale, 43(7-8), 827–830.*

[100]. Alderman, M.H., H. Cohen, and S. Madhavan, Sodium reduction and weight loss for elderly patients with hypertension. JAMA, 1998. 280(10): p. 885-6.

[101]. He FJ, MacGregor GA. Salt, blood pressure and cardiovascular disease. Curr Opin Cardiol. juill 2007;22(4):298-305.

[102]. Bentounès A., Safar M.,- L'hypertension artérielle: pratique clinique - Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2011, 129p

[103]. OMS, Journée mondiale de la santé 2013 - Alimentation, nutrition et hypertension - Disponible sur: http://www.emro.who.int/world-health-days/2013/nutrition-hypertension-factsheet-whd-2013.html

[104]. Santé / Effets du café et hypertension artérielle: le programme Ignite fait tomber les préjugés - Le Temps, 7 février 2013, Disponible sur: https://news.abidjan.net/h/451077.html

[105]. https://www.eurekalert.org/pub_releases/2015-08/esoc-clw082815.php#

[106]. a réglisse, un bonbon…pas bon pour le coeur - Futura santé, le 08 nov 2011, Disponible sur: https://www.futura-sciences.com/sante/actualites/medecine-reglisse-bonbon-pas-bon-coeur-34477/

[107]. Protocoles de sevrage - Le Moniteur des pharmacies, N°3007, Cahier 2, 16 nov 2013, p2

[108]. Roerecke, M.; Tobe, S. W.; Kaczorowski, J.; Bacon, S. L.; Vafaei, A.; Hasan, O. S. M.; Krishnan, R. J.; Raifu, A. O. & Rehm, J. (2018), 'Sex-Specific Associations Between Alcohol Consumptionand Incidence

of Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies', Journal of the American Heart Association 7(13).

[109]. Voskoboinik, A.; Prabhu, S.; Ling, L.-h.; Kalman, J. M. & Kistler, P. M. (2016), 'Alcohol and Atrial Fibrillation', Journal of the American College of Cardiology 68(23), 2567--2576.

[110]. https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/tobacco

[111]. https://cnct.fr/le-tabagisme-actif-premiere-cause-evitable-de-mortalite-prematuree/#:~:text=Le%20tabac%20n'est%20pas,de%20maladies%20%C3%A9vitables%20en%20France.

[112]. https://www.stop-tabac.ch/fr/les-maladies-liees-au-tabac/les-maladies-consecutives-au-tabagisme-2/l-hta

[113]. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref_aps_hta_vf.pdf

[114]. http://www.healthysf.org/bdi/determinants/hypertension/prevention.html

[115]. http://www.emro.who.int/fr/media/world-health-day/physical-activity-factsheet-2013.html

[116]. http://www.frhta.org/hta_et_femme.php#:~:text=Hypertension%20art%C3%A9rielle%20et%20contraception&text=Les%20hormones%20contenues%20dans%20les,importante%20de%20la%20pression%20art%C3%A9rielle.

[117]. Talbert M., Willoquet G., Gervais R., -Le guide de pharmaco clinique- Le Moniteur des pharmacies, 2009, -1063p

[118]. Vital Durand D., Le Jeunne C.; Dorosz -Le guide pratique des médicaments- Maloine, 2012, 31ème édition, -1878p

[119]. German C.,- Vidal Recos recommandations pratiques - 150 synthèses de recommandations thérapeutiques - Flammarion, 2009, 3ème édition, -1800p

[120]. PARATTI G., STERGIOU G., ASMAR R. *et al.* — European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home : a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring. *J. Hypertens., 2008,* 26, 1505-30

[121]. PICKERING T., MILLER N., OGEDEGBE G. *et al.* — Call to action on use and Reimbursement for home blood Pressure monitoring : executive sumary. A joint scientific statement from the american heart association, american society of hypertension, and preventive cardiovascular nurses association. *Hypertension* , 2008, 52, 000-000.

[122]. https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2985/les-autotensiometres.html

[123]. https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/porphyre/article/n-551/preferer-les-tensiometres-brassard-c-est-mieux.html

[124]. https://comment-choisir-un-tensiometre.com/comment-fonctionne-un-tensiometre/

[125]. https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3264/nouveaux-tensiometres-poignets.html

[126]. http://www.tensiometre.com/fp_omron_rs3.php

[127]. http://www.frhta.org/hta_et_automesure.php#:~:text=Le%20nombre%20de%20mesures%20%3A%20la%20%22r%C3%A8gle%20des%203%22&text=Il%20est%20n%C3%A9cessaire%20de%20multiplier,2%20minutes%20entre%20chaque%20mesure

[128]. ***Zampaglione B, Pascale C, et al***. *Hypertensive urgencies and emergencies : Prevalence and clinical presentation. Hypertension 1996;27:144-7.*

[129]. https://www.revmed.ch/RMS/2018/RMS-N-618/Hypotension-arterielle-l-envers-du-decor

[130]. Postel-Vinay N, Bobrie G, Savard S, et al. Home blood pressure measurement and digital health: communication technologies create a new context. J Hypertens 2018;36:2125-3.

[131]. Postel-Vinay N, Bobrie N, Steichen O, Sosner P, Gosse Ph, Plouin PF. HY-Quest, standardized patient questionnaire to be completed at home before a first visit for hypertension: a validation study in specialized centres in France. J Hypertens 2014;32:693-8.

[132]. Les applications gagnantes et la « santé mobile » en quelques chiffres - Le Moniteur des pharmacies, N°3018, 8 février 2014, p39

[133]. Lagger G, Chambouleyron M, Lasserre-Moutet A, Giordan A, Golay A. Education thérapeutique. 1re partie : origines et modèle. Médecine. 2008;4(5):223-6.

[134]. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/107997/E93849.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[135]. https://www.actions-traitements.org/accompagnement/etp-cest-quoi/

[136]. Klein P, Benchiker S. Les Français et leur pharmacien - Rapport d'études. Paris : IPSOS ; 2008.

[137]. https://www.doctinews.com/index.php/doctinews/zoom/item/5378-pharmacien-d-officine consulté le 14/08/2020

[138]. https://www.vaincrelamuco.org/sites/default/files/etp_realites_et_difficultes.pdf

Serment de Galien

Je jure en présence des maîtres de cette faculté :

D'honorer ceux qui m'ont instruite dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer ma profession avec conscience, dans l'intérêt de la santé publique, sans jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

D'être fidèle dans l'exercice de la pharmacie à la législation en vigueur, aux règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession, de ne jamais consentir à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses, que je sois méprisée de mes confrères si je manquais à mes engagements.

قسم الصيدلي

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي

أن أبجل أساتذتي الذين تعلمت على أيديهم مبادئ مهنتي وأعترف لهم بالجميل وأبقى دوما وفيا لتعاليمهم.

أن أزاول مهنتي بوازع من ضميري لما فيه صالح الصحة العمومية، وألا أقصر أبدا في مسؤوليتي وواجباتي تجاه المريض وكرامته الإنسانية.

أن ألتزم أثناء ممارستي للصيدلة بالقوانين المعمول بها وبأدب السلوك والشرف، وكذا بالاستقامة والترفع.

أن لا أفشي الأسرار التي قد تعهد إلى أو التي قد أطلع عليها أثناء القيام بمهامي، وأن لا أوافق على استعمال معلوماتي لإفساد الأخلاق أو تشجيع الأعمال الإجرامية.

لأحضى بتقدير الناس إن أنا تقيدت بعهودي، أو أحتقر من طرف زملائي إن أنا لم أفي بالتزاماتي.

والله على ما أقول شهيد.

المملكة المغربية
بالرباط جامعة محمد الخامس
كلية الطب والصيدلة
الرباط

سنة: 2020

أطروحة رقم: 74

دور الصيدلي في التثقيف العلاجي بالنسبة لمرضى ارتفاع ضغط الدم

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: / / 2020

من طرف:

السيدة الذهبي علوي أمال

المزدادة **28** دجنبر **1994** بالرباط

لنيل شهادة

دكتور في الصيدلة

الكلمات الأساسية : التربية العلاجية - ارتفاع ضغط الدم - صيدلية

أعضاء لجنة التحكيم :

السيد بوسليمان ياسر أستاذ في علم السموم	**رئيس**
السيد الحارثي جواد أستاذ في الكمياء العلاجية	**مشرف**
السيد إدريسي محمد أستاذ في التحليل الكيميائي	**عضو**