

BURKINA FASO
UNITE PROGRES JUSTICE
UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE EN SCIENCES DE LA SANTE

SECTION MEDECINE

ANNEE : 2003

No 23

**L'HYPERTENSION ARTERIELLE EN MILIEU URBAIN
OUEST AFRICAIN (OUAGADOUGOU, BURKINA FASO)
ETUDE TRANSVERSALE COMMUNAUTAIRE DE LA
PREVALENCE ET DES FACTEURS ASSOCIES**

THESE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE
(DIPLOME D'ETAT)
PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT
LE 11 JUIN 2003 PAR
NINA ASTRID OUEDRAOGO EPOUSE NDE
NEE LE 12 JUILLET 1976
A DIJON (FRANCE)

JURY

Président : Pr.Ag. Y.Joseph DRABO
Membres : Pr.Ag. Patrice ZABSONRE
: Dr Ali NIAKARA
: Dr Laurent OUEDRAOGO

Directeur de thèse : Pr Sérigne Abdou BA
Co - Directeurs : Dr Ali NIAKARA
Dr Lucie Valérie Adélaïde

PERSONNEL DE L'UFR/SDS



UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

**Unité de formation et de Recherche
des Sciences de la Santé
(UFR/SDS)**

LISTE DES RESPONSABLES ADMINISTRATIFS

Directeur	Pr. Amadou SANOU
Directeur Adjoint	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Coordonateur de la Section Pharmacie	Pr. Ag. Mamadou SAWADOGO
Coordonateur de la Section Médecine	Pr Amadou SANOU
Coordonateur de la Section Techniciens Supérieurs	Pr Blaise KOUDOGBO
Directeur des Stages de la Section Médecine (Ouagadougou)	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur des Stages de la Section de Pharmacie	Dr Jean Baptiste NIKIEMA
Secrétaire Principal	M. TRAORE Fakouo
Chef de Service Administratif et Financier (CSAF)	M. DOUAMBA Lazare
Responsable de la Bibliothèque	Mme TRAORE Mariam
Chef de la Sclolarité	Mme ZERBO Kadi
Secrétaire du Directeur	Mme BONKIAN Edwige
Secrétaire du Directeur Adjoint	Mme KABRE Hakiéta

LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR/SDS
AU TITRE DE L'ANNEE 2002 / 2003

ENSEIGNANTS PERMANENTS

Professeurs titulaires (09)

Rambré Moumouni OUIHINGA	Anatomie organogénèse et chirurgie
Hilaire TIENDREBEOGO (in memoriam)	Sémiologie et Pathologies médicales
Tinga Robert GUIGUEMDE	Parasitologie
Bobilwindé Robert SOUDRE	Anatomie-Pathologique
Amadou SANOU	Chirurgie Générale et Digestive
Innocent Pierre GUISSOU	Pharmacologie & Toxicologie
Bibiane KONE	Gynécologie - Obstétrique
Alphonse SAWADOGO	Pédiatrie
Blaise SONDO	Santé Publique

Professeurs associés (01)

Blaise KOUDOGBO	Toxicologie
-----------------	-------------

Maîtres de Conférences (28)

Julien YILBOUDO	Orthopédie -Traumatologie
Kongoré Raphaël OUEDRAOGO	Chirurgie -Traumatologie
François René TALL	Pédiatrie
Jean KABORE	Neurologie
Joseph Y. DRABO	Médecine Interne/Endocrinologie
Jean LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique
Issa SANOU	Pédiatrie

Ludovic KAM	Pédiatrie
Adama LENGANI	Néphrologie
Oumar TRAORE N°1	Orthopédie-Traumatologie
Kampadilemba OUOBA	Oto Rhino Laryngologie
Piga Daniel ILBOUDO	Gastro-entérologie
Albert WANDAOGO	Chirurgie Pédiatrique
Adama TRAORE	Dermatologie Vénérologie
Mamadou SAWADOGO	Biochimie
Arouna OUEDRAOGO	Psychiatrie
Joachim SANOU	Anesthésie-Réanimation
Théophile L. TAPSOBA	Biophysique - Médecine Nucléaire
Daman SANO	Chirurgie Viscérale
Patrice ZABSONRE	Cardiologie
Jean Gabriel OUANGO	Psychiatrie
Georges KI-ZERBO	Maladies Infectieuses
Rabiou CISSE	Radiologie
Blami DAO	Gynécologie- Obstétrique
Alain BOUGOUMA	Gastro-Entérologie
Michel AKOTIONGA	Gynécologie-Obstétrique
Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE	Bactério-Virologie

Maîtres-Assistants (33)

Lady Kadidiatou TRAORE	Parasitologie
------------------------	---------------

Si Simon TRAORE	Chirurgie Viscérale
Abdoulaye TRAORE	Santé Publique
Boubakar TOURE Alain ZOUBGA	Gynéco-Obstétrique Pneumologie
Boubacar NACRO	Pédiatrie
Abel KABRE	Neuro-Chirurgie
Maimouna DAO / OUATTARA	ORL
Nicole Marie KYELEM / ZABRE	Maladies Infectieuses
Antoinette TRAORE / BELEM	Pédiatrie
Kapouné KARFO	Psychiatrie
Timothée KAMBOU	Chirurgie Urologique
Jean Baptiste NIKIEMA	Pharmacognosie
Ali NIAKARA	Cardiologie
André K. SAMANDOULOGOU	Cardiologie
Pingwendé BONKOUNGOU	Pédiatrie
Nonfounikoun Dieudonné MEDA	Ophthalmologie
Athanase MILLOGO	Neurologie
Nazinigouba OUEDRAOGO	Réanimation / Physiologie
Diarra YE / OUATTARA	Pédiatrie
Laurent OUEDRAOGO	Santé Publique
Lassana SANGARE	Bactério-Virologie
Y. Abel BAMOUNI	Radiologie
Arsène M. D. DABOUE	Ophthalmologie
Claudine Léonie LOUGUE / SORGHO	Radiologie

Lucie Valerie Adélaïde NEBIE

Cardiologie

Moussa BAMBARA

Gynécologie-Obstétrique

Appolinaire SAWADOGO

Gastro-Entérologie

Martial OUEDRAOGO

Pneumo-Phtisiologie

Pascal Antoine NIAMPA

Dermatologie Vénérologie

Emile BANDRE

Chirurgie générale et digestive

Issa Touriddomon SOME

Chimie Analytique

Rasmané SEMDE

Pharmacie Galénique

Assistants (21)

T.Christian SANOU (in memoriam)

Oto Rhino Laryngologie

Doro SERME (in memoriam)

Cardiologie

Hamadé OUEDRAOGO

Anesthésie-Réanimation
physiologie

Alexis ROUAMBA

Anesthésie-Réanimation
physiologie

M. Théophile COMPAORE

Chirurgie traumatologique

Rigobert THIOMBIANO

Maladies Infectieuses

Raphaël DAKOURE (in memoriam)

Chirurgie Digestive

Raphaël SANOU (in memoriam)

Pneumo-phtisiologie

Oumar TRAORE N°2 (in memoriam)

Radiologie

Vincent OUEDRAOGO

Médecine du Travail

S. Christophe DA

Chirurgie Traumatologique

Aurélien Jean SANON

Chirurgie Digestive

Barnabé ZANGO

Chirurgie Urologique

Blandine THIEBA	Gynécologie-Obstétrique
Abdel Karim SERME	Gastro-Entérologie
Fatou BARRO	Dermatologie Vénérologie
GOUMBRI / Olga LOMPO	Anatomie Pathologique
Moussa KERE	Santé Publique
Innocent NACOULMA	Orthopédie-Traumatologie
Françoise Danielle MILLOGO/TRAORE	Gynécologie-Obstétrique
Z. Théodore OUEDRAOGO	Santé Publique
P. André KOALAGA	Gynécologie-Obstétrique
Syranyan SEKOULE	Psychiatrie
Dieudonné OUEDRAOGO	Chirurgie maxilo-faciale
Moussa OUEDRAOGO	Pharmacologie

Assistants Biologistes des Hôpitaux (03)

Idrissa	SANOU	Bactéριο-Virologie
Harouna	SANON	Hématologie/Immunologie
Jean	SAKANDE	Biochimie
Elie	KABRE	Biochimie

ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

UFR des Sciences de la vie et de la terre

(UFR/SVT)

et

UFR des Sciences exactes et Appliquées (UFR/

SEA)

Professeurs Titulaires

Akry COULIBALY	Mathématiques
----------------	---------------

Sita GUINKO	Botanique-Biologie Végétale
Guy V. OUEDRAOGO	Chimie Minérale
Laya SAWADOGO	Physiologie-Biologie Cellulaire
Laou Bernard KAM (in memorian)	Chimie
Wendengoudi GUENDA	Zoologie

Maîtres de Conférences

Boukary François	LEGMA ZOUGMORE	Chimie-Physique Générale Physique
Adama	SABA	Chimie Organique
Philippe	SANKARA	Cryptogamie-Phytopharmacie
Gustave	KABRE	Biologie Générale
Abdoulaye	SAMATE	Chimie Organique

Maîtres-Assistants

Makido B. OUEDRAOGO	Génétique
Raymond BELEMTOUNGOURI	T.P. Biologie Cellulaire
Drissa SANOU	Biologie Cellulaire

Assistants

Apolinaire BAYALA (in memoriam)	Physiologie
---------------------------------	-------------

Institut du Développement Rural (IDR)

Maîtres de Conférences

Didier ZONGO	Génétique
Georges Annicet OUEDRAOGO	Biochimie

UFR des Sciences Economiques et de Gestion (UFR/SEG)

Maître-Assistant

Tibo Hervé KABORE

Economie-Gestion

UFR des Sciences Juridiques Politiques (UFR/SJP)**Assistants**

Jean Claude TAITA

Droit et Législation

ENSEIGNANTS VACATAIRES

M. DAHOU (in mémoriam)

Hydrologie

Dr Annette OUEDRAOGO

Stomatologie

Dr Adama THIOMBIANO

Législation Pharmaceutique

Dr Sidiki TRAORE

Galénique

Mr Mamadou DIALLO

Anglais

Dr Badioré OUATTARA

Galénique

Dr Alassane SICKO

Radiologie

Dr Sylvestre TAPSOBA

Nutrition

Dr Maminata TRAORE / COULIBALY

Biochimie

Dr Seydou SOURABIE

Pharmacognosie / Biochimie

Dr Félix KINI

Chimie

Dr Lamine OUEDRAOGO

Biologie Cellulaire

Dr Marie Françoise OUEDRAOGO

Mathématiques

Mme Cecile OUEDRAOGO

Anglais

ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES**A.U.P.E.L.F.**

Pr. Lamine DIAKHATE

Hématologie (Dakar)

Pr. Abibou SAMB

Bactério-Virologie (Dakar)

Pr. Mbayang NDIAYE-NIANG

Physiologie (Dakar)

Pr. Emmanuel BASSENE

Pharmacognosie/ Phytothérapie
(Dakar)

Pr Mamadou BADIANE

Chimie Thérapeutique (Dakar)

Pr Babacar FAYE

Pharmacologie (Dakar)

Mission Française de Coopération

Pr. Etienne FROGE

Médecine Légale

Pr Raphaël DARBOUX

Histologie-Embryologie

Mission de l'Université Libre de Bruxelles (ULB)

Pr. Jean NEVE

Chimie Thérapeutique

Pr. Viviane MOES

Galénique

Par délibération, l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propre à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

DEDICACES



...EL SHADDAI, Tu changes le désert en étang et la terre aride en courant d'eau...Que toute la Gloire te revienne en toutes circonstances. Merci pour Ta Fidélité.

A mes chers parents, voyez dans ce travail Papa et Maman, la gratitude de votre fille envers tous les sacrifices que vous avez consentis à son égard. Merci pour vos prières, votre amour, votre soutien et votre confiance constants. Je vous aime.

A mon cher et tendre époux, Claude. Merci pour ta présence constante, ta patience et ton amour qui me soutiennent tous les jours. Merci pour ta participation à cette enquête et à la conception de ce travail. Vois dans ce travail, l'expression de tout mon amour pour toi. Tu es mon véritable ami. Que Dieu te bénisse tous les jours de ta vie!

A Daniel Nolan Nathanaël, notre fils bien aimé ; tu es un véritable rayon de soleil dans notre vie et ta joie est contagieuse. Merci pour tes sourires. Que Dieu te bénisse !

A mes frères, Franck Hamza, Roland Serge et Ruben Alexandre. Merci pour votre soutien et vos encouragements. Que Dieu vous bénisse.

A mes grands parents, mes oncles et tantes, mes cousins et cousines.

A mes beaux-parents, Papa Jean François et Maman Marthe ; merci pour votre soutien et vos prières. Voyez dans ce travail, l'expression de notre profonde gratitude. Que Dieu vous bénisse !

A Christian et Irène, Liliane, Eric, Corinne, Elvire et Mémé.

Aux Pasteurs Eric et Ginette Verwilghen. Merci pour vos prières et votre soutien constants.

A nos Pasteurs de Ouagadougou et de Dakar.

A nos témoins , Pasteurs Jean Yaméogo et Mme, Emmanuel Kiemtoré et Ina.

Merci pour vos conseils éclairés et votre amour pour nous.

A nos amis Aïcha et Adama, Gisèle et George, Haleh, Sonia, Albert, Nina et Martin, Stella Christiane et Rodrigue, Ramatou et Jean, Maïmouna, Didier

A Anselme et Wilfried qui m'avez consciencieusement aidé dans la récolte des données. Vous n'avez reculé devant rien pour que l'enquête se déroule bien ; voyez ma profonde gratitude et ma sincère amitié .

A Myriam, Patrick, Julien et Aimée. Merci pour votre participation à ce travail.

A Mr et Mme Bassavé Seydoux , à Ramou, Sarah, Adja et Anna ; vous avez été une vraie famille pour nous à Dakar. Merci pour tout. Que Dieu vous bénisse.

REMERCIEMENTS



Au Professeur Agrégé Sérigne Abdou Bâ. Nous vous remercions d'avoir accepté diriger ce travail. Votre disponibilité à suivre ce travail, votre rigueur et votre amour du travail bien fait nous ont impressionnés. Merci de nous avoir fait bénéficier de vos connaissances.

Aux Docteur Niakara Ali,

Docteur Nébié Lucie Valérie Adélaïde,

Docteur Zagné Noël :

Merci de la confiance que vous nous avez faite en nous proposant ce travail.

Recevez toute notre gratitude et notre reconnaissance.

A tous mes maîtres et professeurs de l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de Ouagadougou.

A tous mes maîtres et professeurs de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, particulièrement au Pr Seydou Badiane, au Pr Moussa Badiane, au Pr Hane

A NOS MAITRES ET JUGES

***A notre Maître et Président du jury,
le Professeur Agrégé Y. Joseph DRABO***

*Maître de conférence agrégé en Médecine Interne/Endocrinologie
Directeur adjoint de l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la
Santé
Directeur des stages de la section Médecine (Ouagadougou)
Chef de service de la Médecine Interne de l'Hôpital Yalgado Ouédraogo*

Très Cher Maître,

**Nous sommes honorés que vous ayez accepté présider le jury de notre thèse.
Nous avons pu bénéficier de vos connaissances lors de vos enseignements.
Votre simplicité et votre humilité ainsi que votre rigueur pour le travail nous
ont émerveillés.
Veuillez recevoir toute notre gratitude.**

***A notre Maître et Juge,
le Professeur Agrégé Patrice ZABSONRE***

*Chef de service de Cardiologie au Centre Hospitalier National Yalgado
Ouédraogo*

*Maître de Conférence agrégé en Cardiologie à l'Unité de Formation et de
Recherche en Sciences de la Santé de Ouagadougou.*

Cher Maître,

*Nous sommes honorés que vous ayez accepté d'apprécier notre travail. Nous
avons été marqués par l'étendue de vos connaissances lors de vos
enseignements et par votre humilité.*

Recevez tous nos remerciements.

**A notre Maître et Directeur de thèse,
Le Professeur Sérigne Abdou Bâ**

Professeur Titulaire de Cardiologie à l'Université Cheikh Anta Diop
de Dakar (Sénégal).

Très cher Maître,

Nous avons été très honorés que vous ayez accepté de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Nous avons pu bénéficier de vos connaissances et de votre expérience. Votre souci de la perfection nous ont impressionné. Nous vous sommes reconnaissants pour tout ce que vous nous avez appris.

***A notre Maître et Co-Directeur,
le Docteur Ali NIAKARA***

Ancien interne des Hôpitaux de Paris ; DES de Cardiologie, DESC de Réanimation médicale ; DU d'échographie, DIU de Stimulation cardiaque. Maître-Assistant en Cardiologie à l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé à Ouagadougou.

Cher Maître,

Nous avons été honoré lorsque vous nous avez proposé de faire ce travail. Nous avons apprécié votre rigueur, vos connaissances, votre amour du travail bien fait, et vos grandes qualités humaines. Qu'il nous soit permis de vous témoigner notre profonde gratitude.

**A notre Maître et Co-Directrice,
Le Docteur Lucie Valérie Adélaïde NEBIE**

*Ancien interne des Hôpitaux d'Abidjan,
Maître-Assistante en Cardiologie à l'Unité de Formation et de Recherche en
Sciences de la Santé
Médecin Cardiologue au Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo*

Cher Maître,

**Vous avez été disponible et vous nous avez soutenu au long de ce travail.
Votre amour du travail et votre esprit d'ouverture ont suscité notre
admiration. Merci d'avoir placé votre confiance en nous.**

***A notre Maître et Juge,
le Docteur Laurent OUEDRAOGO***

*Maître-Assistant en Santé Publique à l'Unité de Formation et de Recherche
en Sciences de la Santé de Ouagadougou.*

Cher Maître,

**Nous sommes honorés de vous avoir dans notre jury de thèse. Nous avons pu
lors de vos enseignements apprécier votre simplicité et vos qualités humaines.
Recevez toute notre gratitude.**

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition de l'échantillon en groupes socio-économiques.....	34
Tableau II : Religions rencontrées.....	36
Tableau III : Prévalence estimée de l'HTA à la ville de Ouagadougou.....	41
Tableau IV : Prévalence de l'HTA en fonction des groupes d'âge.....	42
Tableau V : Prévalence de l'HTA en fonction de l'indice de masse corporelle....	42
Tableau VI : Prévalence de l'HTA en fonction du niveau d'instruction.....	42
Tableau VII : Prévalence de l'HTA en fonction du niveau socio-économique.....	43
Tableau VIII : Prévalence de l'HTA en fonction de la situation matrimoniale..	43
Tableau IX : HTA et cigarettes.....	44
Tableau X : HTA et tabac chiqué ou sniffé.....	45
Tableau XI : HTA et cola.....	46

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Classes d'âge de l'échantillon.....	38
Figure 2 : Situation matrimoniale de l'échantillon.....	39
Figure 3 : Niveau socio-économique de l'échantillon.....	40
Figure 4 : Tension artérielle en fonction des classes d'âge.....	47
Figure 5 : Tension artérielle en fonction de l'indice de masse corporelle.....	48
Figure 6 : Tension artérielle en fonction du niveau d'instruction.....	49
Figure 7 : Tension artérielle en fonction du niveau socio-économique.....	50
Figure 8 : Tension artérielle en fonction de la consommation de cigarettes.....	51
Figure 9 : Tension artérielle en fonction de la consommation de cola.....	52
Figure 10 : Tension artérielle en fonction de la consommation de sel.....	53
Figure 11 : Tension artérielle en fonction de la consommation d'ail.....	54

LISTE DES ABREVIATIONS

HTA : Hypertension Artérielle

TA : Tension artérielle

TAS : Tension artérielle systolique

TAD : Tension artérielle diastolique

IMC : Indice de Masse Corporelle

Pa : paquet-année

Mm Hg : millimètre de mercure

SOMMAIRE



INTRODUCTION ET ENONCE DU PROBLEME	3
REVUE DE LA LITTERATURE	6
I. EPIDEMIOLOGIE DE L'HTA	8
I.1. Prévalence de l'HTA	8
I.1.1. Hors d'Afrique	8
I.1.2. En Afrique	9
I.2. Morbidité et mortalité	10
II. PHYSIOPATHOLOGIE	11
II.1. Physiopathologie de l'hypertension artérielle essentielle	11
II.1.1. Système nerveux sympathique	11
II.1.2. Mécanismes rénaux	12
II.1.3. Système rénine-angiotensine	12
II.1.4. Adaptation cardio-vasculaire structurale	13
II.1.5. Hypertension et dysfonctionnement endothélial	14
II.2. Particularités chez le sujet Noir Africain	15
III. Clinique	16
III.1. Des accidents révélateurs	16
III.2. Signes neuro sensoriels	17
III.3. Découverte fortuite	17
IV. HTA, style de vie et autres facteurs de risque	17
IV.1. Tabac	17
IV.2. Obésité.	18
IV.3. Sodium	18
V. Prise en charge de l'hypertension artérielle	19
V.1.. Buts du traitement	19
V.2.. Mesures concernant le mode de vie	19
V.3.. Traitement médicamenteux	20
V.3.1. Les Diurétiques	20
V.3.2. b-bloquants	21
V.3.3. Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine	21
V.3.4. Antagonistes calciques	22
V.3.5. a-bloquants	22
V.3.6. Autres classes médicamenteuses	22
V.3.7. Associations médicamenteuses	23
V.4.. Association du traitement médicamenteux et des modifications du mode de vie	23
NOTRE ETUDE	24
I. OBJECTIF	25
II. MATERIEL ET METHODE	27
II.1. Cadre de l'enquête	28
II.2. Type d'enquête	28
II.3. Matériel d'étude	28

II.4. Méthodologie	29
II.5. Validation du procédé de prise de la pression artérielle.	32
II.6. Saisies des données et analyses statistiques	33
II.7. Définitions opérationnelles	34
III. RESULTATS	37
III.1. Caractéristiques épidémiologiques	38
III.2. Prévalence de l'HTA	41
III.3. STYLE DE VIE	43
III.3.1. Cigarette	43
III.3.2. Tabac	44
III.3.3. Cola	45
III.4. Tension artérielle et caractéristiques épidémiologiques.	46
III.4.1. Niveau de tension artérielle	46
III.4.2. Tension artérielle en fonction du sexe	46
III.4.3. Tension artérielle en fonction des classes d'âge	47
III.4.4. Tension artérielle en fonction de l'IMC	48
III.4.5. Tension artérielle en fonction du niveau d'instruction	49
III.4.6. Tension artérielle en fonction du niveau socio-économique	50
III.5. Tension artérielle et style de vie	51
III.5.1. Tension artérielle en fonction de la consommation de cigarettes.	51
III.5.2. Tension artérielle en fonction de la consommation de cola	52
III.5.3. Tension artérielle en fonction de la consommation de sel	53
III.5.4. Tension artérielle en fonction de la consommation d'ail	54
IV. DISCUSSION	55
IV.1. Discussion sur la méthodologie	56
IV.1.1. Sur l'échantillonnage	56
IV.1.2. Sur la prise de la tension artérielle	56
IV.1.3. Sur la définition de la tension artérielle	57
IV.2. Discussion sur les résultats	58
IV.2.1. Prévalence de l'hypertension artérielle	58
IV.2.2. Style de vie	59
IV.2.3. HTA et caractéristiques épidémiologiques	62
CONCLUSION	67
RECOMMANDATIONS	70
REFERENCES	73
ANNEXES	82

INTRODUCTION ET ENONCE DU PROBLEME

Les Maladies Chroniques non Transmissibles, parmi lesquelles les maladies cardiovasculaires sont en pleine ascension dans le monde. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les maladies coronariennes et cérébro-vasculaires augmentent si vite qu'elles passeront du niveau 1 à 5 d'ici 2020.(1)

L'hypertension artérielle (HTA), trouble cardiovasculaire le plus fréquent, pose un problème majeur de santé publique. C'est l'un des facteurs de risque les plus importants de mortalité cardiovasculaire laquelle représente 20 à 50% de l'ensemble des décès. (2)

En France, on estime que sur une population de 60 millions d'habitants, il existe 7 millions d'hypertendus dont 4 millions suivent un traitement anti-hypertenseur(3).

L'hypertension artérielle était considérée jusque dans les années 60 comme une affection rare en Afrique noire. Des enquêtes réalisées récemment en Afrique ont montré que la prévalence de l'HTA était croissante dans la population noire africaine (4). Pendant que les maladies infectieuses et la malnutrition sont de plus en plus maîtrisées dans certains pays d'Afrique, la morbidité et la mortalité liées à l'HTA lancent un nouveau défi à l'Afrique (4).

L'hypertension est présente dans les basses comme dans les hautes couches de la société.(5) Elle est également plus fréquente en milieu urbain.

En Afrique du sud, la prévalence de l'HTA est tellement élevée que les maladies coronariennes ont pris des allures d'épidémie (6).

Au Burkina Faso, situé au cœur de l'Afrique occidentale, des études en milieu hospitalier ont montré que l'HTA était le facteur de risque cardio-vasculaire le plus fréquemment rencontré et entraînait du fait de ses complications une lourde mortalité.

Ainsi, l'HTA souvent compliquée (insuffisance cardiaque, insuffisance rénale, accident vasculaire cérébral) constitue 30 à 50% des hospitalisations dans les services de cardiologie au Burkina Faso (7, 8, 9). Pourtant, sa prévalence dans la population générale n'est pas connue.

Les relations entre l'HTA, les habitudes de vie, les changements alimentaires liés à l'urbanisation ne sont pas connus au Burkina Faso.

Ainsi, le fort taux de mortalité hospitalière, l'absence de données sur l'HTA et des habitudes de vie dans la population générale ont donc motivé notre étude.

REVUE DE LA LITTERATURE

La prévalence de l'hypertension varie entre 5 et 20 % dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne (10). Des études comparatives ont confirmé le fait que les taux s'élèvent rapidement quand on passe d'une population rurale à une population urbaine au sein d'un même pays ou population ethnique (10).

De même, de nombreux éléments viennent à l'appui de l'observation selon laquelle les taux d'hypertension s'élèvent graduellement à mesure que l'on passe des classes socio-économiques telles que les pauvres des zones urbaines, à la population active et à l'élite (10).

Dans une étude collaborative croisée régionale récente, les taux d'hypertension atteignaient 16 % chez les Noirs d'Afrique occidentale, 26 % parmi les populations noires caribéennes et 33 % dans un groupe de population noire des Etats-Unis. Partant de l'hypothèse que ces populations partagent des ancêtres communs, l'occidentalisation et l'adoption accrue d'un mode de vie à l'occidentale pourraient être soit partiellement soit totalement responsables de cette augmentation. Les facteurs environnementaux souvent liés à des indices de prospérité socio-économique (obésité, alimentation riche en sodium et pauvre en potassium, sédentarité, etc.) étaient hautement corrélés aux taux de morbidité dans de nombreux groupes de populations de par le monde (11).

I. EPIDEMIOLOGIE DE L'HTA

I.1.Prévalence de l'HTA

I.1.1. Hors d'Afrique

Une enquête en population afro-caraïbienne à Barbados a trouvé une prévalence générale de 55,4% d'hypertendus chez des sujets âgés de 40 ans et plus, parmi lesquels 62,5% se savaient hypertendus (12).

Une enquête en population chez douze sous groupes d'Américains d'origine africaine a montré une prévalence variant de 11 à 78% (13).

Lane D et al (14) ont mené une étude au Royaume Uni parmi des groupes ethniques différents. Elle a montré une prévalence de 31% et 34% respectivement chez les hommes et chez les femmes d'origine afro-caraïbienne, 19 et 13% chez les hommes et femmes d'origine caucasienne et 16% chez les asiatiques.

En Guadeloupe, Failde I. et al (15) ont trouvé une prévalence de 21% avec 26% chez les sujets d'origine africaine, 28 et 22% respectivement chez les hommes et femmes d'origine indienne, 18 et 16% chez les hommes et femmes d'autres origines.

Cruickshank JK (16) a menée une étude parmi quatre populations noires africaines et d'origine africaine. Le seuil pour déterminer l'HTA était de 160/95 mmHg. Elle a montré une prévalence de 17% d'HTA en milieu urbain au Cameroun, 21% en Jamaïque et 29% chez des Noirs vivant en Grande Bretagne.

I.1.2. En Afrique

En 1968, Akinkugbe avait retrouvé 10,18% d'hypertendus à Eruwa au Nigéria dont 9,1% chez les hommes et 11,2% chez les femmes.

En 1974, Koaté a trouvé dans une population urbanisée du Sénégal 7% d'hypertendus.

En 1978, en banlieue urbaine d'Accra au Ghana, Ikeme avait noté que 11,3% des sujets étaient hypertendus.

En 1990, Kane A (17) avait trouvé en milieu suburbain 10,3% d'hypertension avérée avec un seuil de 160/95 mm Hg pour déterminer l'hypertension. En considérant les sujets ayant une tension artérielle $\geq 140/90$, il a relevé 25,03% d'HTA limite ou avérée.

Une enquête en population urbaine à Dar Es Salam en Tanzanie âgée de 35 à 64 ans menée par Bovet P. et al (18) a noté une prévalence de 27,1% chez les hommes et 30,2% chez les femmes avec un seuil de 160/95 mm Hg pour déterminer l'HTA.

En Gambie, une étude en milieu urbain (Banjul) menée par Van Der Sande MA et al (19) a montré une prévalence globale d'hypertension de 18,4%. Le seuil de l'HTA était de 140/90 mm Hg. 17% se savaient hypertendus et 73% d'entre eux avaient volontairement arrêté le traitement et 56% avaient leurs chiffres tensionnels normalisés.

Une étude menée au Cameroun par Sobngwi E (20) a montré à Yaoundé une prévalence de 11,4% chez les femmes et 17,6% chez les hommes.

A Marondera au Zimbabwe, Mufunda J et al (21) ont trouvé 21% d'hypertendus chez les hommes et 30% chez les femmes avec pour seuil d'HTA, 140/90 mm Hg.

A Freetown en Sierra Léonne, Lisk DR (22) a trouvé 23,4% d'hypertendus avec 160/95 mm Hg pour seuil d'HTA.

On a également noté 21% d'hypertendus en Afrique du Sud (23) et 26,3% en Egypte (24).

Une enquête en population réalisée par Comoe KC et al (25) à Abidjan a retrouvé une prévalence globale de 13,4%.

I.2. Morbidité et mortalité

La mortalité cardiovasculaire représente 10 à 15% de la mortalité générale de l'adulte et l'HTA représente 3 à 7% de cette mortalité (26).

Njoh J (27) a noté 15,6% des admissions dues à l'HTA ou ses complications dans un hôpital de Monrovia au Libéria. 60% de ces patients s'ignoraient hypertendus.

Au Sénégal, l'hypertension était le second motif d'hospitalisation après la cardiopathie rhumatismale. Le taux de mortalité était de 6,35% (28).

Au Niger, Touré IA et al (29) ont noté comme complication de l'hypertension 56% d'hypertrophie ventriculaire gauche, 26% d'insuffisance cardiaque gauche ; 32% d'insuffisance cardiaque globale ; 56% de rétinopathie et 35% d'insuffisance rénale chronique.

Au Burkina Faso, Zabsonré P et al (9) ont noté que l'HTA était la principale cause des accidents vasculaires cérébraux dans le service de cardiologie de Bobo Dioulasso. Elle était présente dans 83,9% des cas. Le taux de mortalité y était de 31,6%.

II . PHYSIOPATHOLOGIE

II.1. Physiopathologie de l'hypertension artérielle essentielle

L'apparition de l'hypertension dépend de l'interaction entre une prédisposition génétique et des facteurs d'environnement. On connaît encore mal la manière dont cette interaction se produit. On sait cependant que l'hypertension s'accompagne de modifications fonctionnelles du système nerveux sympathique (adrénergique), des reins, du système rénine-angiotensine et de divers mécanismes humoraux.

II.1.1. Système nerveux sympathique

Le système nerveux sympathique peut jouer un rôle majeur dans l'instauration de l'hypertension essentielle et peut participer à l'hypertension liée aux situations d'hyperdynamie circulatoire. Le dosage des catécholamines plasmatiques a été utilisé pour évaluer l'activité nerveuse sympathique. Plusieurs auteurs ont signalé une augmentation des concentrations de norépinéphrine dans le plasma des patients ayant une hypertension essentielle, notamment chez les patients jeunes; l'observation a été confirmée par des dosages plus précis des décharges de norépinéphrine dans la circulation (30). Une confirmation récente a été apportée par des études de l'enregistrement direct de l'activité sympathique sur les nerfs sympathiques de muscles superficiels chez des patients atteints d'hypertension essentielle (31,32). On a en outre montré que les réponses réflexes pressives et

dépressives à la manipulation des barorécepteurs sont réajustées dans les formes expérimentales et cliniques d'hypertension (33).

II.1.2. Mécanismes rénaux

Ces mécanismes ont souvent été mis en cause dans la pathogénie de l'hypertension, soit par une modification de la natriurèse due à la variation de pression, entraînant une rétention sodée, soit par une modification de la libération des facteurs presseurs (rénine par exemple), ou des facteurs dépresseurs (prostaglandines et médullipine par exemple) (34).

II.1.3. Système rénine-angiotensine

Le système rénine-angiotensine a un rôle capital dans la régulation physiologique de la tension artérielle et de la balance sodée. Son influence est importante dans la survenue de l'hypertension rénale et il pourrait être impliqué dans la pathogénie de l'hypertension essentielle. L'action du système rénine-angiotensine aux niveaux cardiaque, vasculaire et rénal, est sous la dépendance de la production ou de l'activation de plusieurs facteurs de croissance et substances vaso-actives, qui entraînent une vasoconstriction encore plus grande et stimulent l'hypertrophie cellulaire (35).

II.1.4. Adaptation cardio-vasculaire structurale

L'augmentation de la charge pour le système vasculaire due à l'élévation tensionnelle ainsi que l'activation des facteurs de croissance entraînent une adaptation structurale avec un rétrécissement de la lumière artériolaire et une augmentation du rapport média/paroi. Ces changements amplifient la résistance à l'écoulement sanguin et augmentent la sensibilité vasculaire aux stimuli vasoconstricteurs (36). L'adaptation vasculaire intervient assez rapidement.

Les adaptations structurales cardiaques consistent en un épaississement de la paroi du ventricule gauche en réponse à une augmentation de la post-charge (hypertrophie concentrique) et une augmentation du diamètre du ventricule gauche accompagnée d'une augmentation correspondante de l'épaisseur de la paroi (hypertrophie excentrique) en réponse à l'accroissement de la précharge (37).

Les adaptations structurales, tant vasculaires que cardiaques, jouent un rôle d'amplificateur du profil hémodynamique de l'hypertension et d'initiateur de plusieurs des complications de l'hypertension (38).

II.1.5. Hypertension et dysfonctionnement endothélial

Des études récentes montrent que l'endothélium joue un rôle dans la conversion de l'angiotensine I en angiotensine II, dans l'inactivation de la kinine et dans la production du facteur endogène endothélial antihypertenseur (EDRF) ou oxyde d'azote (NO). En outre, l'endothélium joue un rôle dans le contrôle local, hormonal et neurogène, du tonus vasculaire et de l'hémostase. Il libère aussi des agents vaso-constricteurs, notamment l'endothéline, qui pourrait être impliqués dans certaines des complications vasculaires de l'hypertension (39).

En présence d'hypertension et/ou d'athérosclérose, la fonction endothéliale est souvent diminuée, et la réponse pressive aux stimuli locaux ou endogènes peut devenir dominante. Il est encore trop tôt pour déterminer si l'hypertension, en général, est associée à un dysfonctionnement important de l'endothélium. On ignore encore si le dysfonctionnement endothélial est secondaire à l'hypertension ou si parfois il la précède, représentant l'expression primaire d'une prédisposition génétique.

II.2. Particularités chez le sujet Noir Africain

Il existe une prévalence plus élevée de l'HTA chez le Noir que chez le Blanc habitant une même aire géographique. Plusieurs facteurs environnementaux tels que l'âge, l'urbanisation, le statut socioéconomique et génétiques contribueraient à cette différence de prévalence (40).

De récentes études ont confirmé que l'HTA essentielle des Africains est caractérisée par une surcharge volumique, une activité rénine plasmatique diminuée, un seuil élevé au sel, une natriurèse élevée, une kaliurèse basse et un taux élevé d'aldostérone (41).

L'excès de consommation de sel a été impliqué dans l'augmentation de l'HTA essentielle chez le noir en Afrique de l' Ouest .

Autrefois, de faibles apports en sel dans l'alimentation des sujets noirs Africains auraient été responsables d'une mutation génétique prédisposant ainsi les Noirs à une élévation tensionnelle.

Dans les zones riches en sel, les autochtones ont moins tendance à retenir le sel par rapport à ceux qui sont dans les zones pauvres en sel. Mais la différence de tension artérielle entre les membres d'un même groupe racial jette un doute sur ce concept.

Pour certaines raisons, certaines personnes retiennent le sel d'une alimentation hypersodée ou excrètent peu le sel . Ce phénomène est plus fréquent chez les Noirs que chez les Blancs. Cette différence est probablement due à des facteurs environnementaux et héréditaire pour la conservation du sel.

Il a été avancé que la tendance à la rétention sodée chez le Noir provient de la lutte pour la survie pendant l'esclavage (42).

Une des caractéristiques du système de régulation de la tension artérielle chez les Noirs est la suppression d'une activité rénine plasmatique sans suppression de la production d'aldostérone.

III. CLINIQUE

L'hypertension artérielle est souvent découverte par (79);

III.1. Des accidents révélateurs

Accidents neurologiques : Ce sont de simples éclipses transitoires ou des tableaux dramatiques tels le ramollissement cérébral, l'hémorragie cérébrale, méningée ou cérébro-méningée, hématome intra cérébral, oedème cérébro-méningé.

Signes sensoriels : Hémorragie labyrinthique, hémorragie rétinienne eou de la chambre abtérieure de l'œil, thromboses vasculaires oculaires, paralysie des nerfs occulo-moteurs.

Accidents cardiaques : Œdème aigu du poumon, accident coronarien mineur ou majeur (infarctus du myocarde).

Accidents rénaux : Hématurie franche ou manifestations diverses de l'insuffisance rénale.(79)

III.2. Signes neuro sensoriels

Céphalées parfois pulsatiles, occipitales ou en casque, survenant le matin ou reveillant le malade la nuit.

« mouches volantes » brouillard oculaire avec vision trouble.

bourdonnement d'oreille avec sensation subjective de déséquilibre.

épistaxis parfois abondantes.

pararesthésies des extrémités.(79)

III.3. Découverte fortuite

Lors d'un examen de médecine préventive. Dans ce cas , l'hypertension artérielle est totalement asymptomatique.(79)

IV. HTA, STYLE DE VIE ET AUTRES FACTEURS DE RISQUE

IV.1. Tabac

Le tabac augmente de façon dose-dépendante le risque d'atteinte coronaire (risque relatif x 7 chez les grands fumeurs), d'accident vasculaire cérébral, d'artérite des membres inférieurs et celui d'anévrisme de l'aorte abdominale (risque relatif x 8).

IV.2.Obésité.

L'HTA est environ trois fois plus fréquente chez les obèses que chez les sujets de poids normal, et encore plus fréquente dans l'obésité massive. La relation statistique entre poids et pression artérielle est indépendante des autres facteurs de risque cardiovasculaire.

Une réduction pondérale même modérée, de 5 à 10 %, avec des apports sodés maintenus constants, s'accompagne régulièrement d'une réduction tensionnelle. Il a même été montré que les chiffres tensionnels chez les obèses hypertendus sont normalisés dans 75 % des cas sous l'effet du seul régime hypocalorique.

IV.3.Sodium

Le rôle et l'importance du sel fourni par l'alimentation dans la régulation de la pression artérielle sont encore sujets à controverse (43,44). Plusieurs études épidémiologiques transversales ou longitudinales ont exploré l'influence de la consommation de sel sur le niveau de pression artérielle dans différentes populations. Diverses méthodes ont été utilisées pour évaluer la consommation de sel. La méthode de référence validée par l'étude épidémiologique « Intersalt » est la mesure de la natriurèse des 24 heures (). Cette grande étude qui a inclus 10 000 sujets du monde entier a clairement montré que pour les individus, une différence

de 6 g de NaCl dans l'apport journalier est associée à une différence de 3 à 6 mmHg de la pression systolique.

Les réductions tensionnelles induites par une alimentation pauvre en NaCl sont plus marquées chez les hypertendus que chez les normotendus.

V. PRISE EN CHARGE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

V.1.. Buts du traitement

Le but du traitement sera d'obtenir la réduction maximale tolérée de la tension artérielle. Les études épidémiologiques ont montré que plus la tension est basse, plus les risques d'accidents vasculaires cérébraux et coronariens sont faibles (45).

En cas d'hypertension légère, il semble souhaitable chez le jeune patient (46) pour la systolique et 80 mmHg pour la diastolique. Chez le patient âgé, il serait souhaitable d'obtenir des chiffres inférieurs à 140 mmHg pour la systolique et 90 mmHg pour la diastolique, tandis que, chez le patient atteint d'une hypertension systolique isolée, l'objectif sera au moins 140 mmHg pour la systolique, si ce chiffre est toléré.

V.2.. Mesures concernant le mode de vie

Les mesures relatives au mode de vie peuvent réduire le risque global des maladies cardio-vasculaires en réduisant la tension artérielle. Elles seront appliquées avant d'envisager un traitement médicamenteux, surtout chez les hypertendus légers, et

feront partie intégrante d'un programme de prise en charge globale chez tous les hypertendus.

Les mesures liées au mode de vie qui contribuent à abaisser la tension artérielle sont:

- la réduction pondérale;
- la réduction de la consommation d'alcool;
- l'augmentation de l'activité physique;
- la réduction du sel dans l'alimentation.

Les mesures liées au mode de vie pour le traitement des facteurs de risque associés sont:

- l'arrêt du tabagisme;
- la réduction de l'apport lipidique;
- la lutte contre le diabète.

V.3.. Traitement médicamenteux

V.3.1. Les Diurétiques

Les diurétiques préviennent la morbidité et la mortalité cardio-vasculaires et cérébrovasculaire.

L'association des diurétiques avec des épargneurs de potassium ou avec des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine permet d'éviter la déplétion potassique.

V.3.2. b-bloquants

Les b-bloquants ou bloquants des récepteurs b-adrénergiques sont largement utilisés chez des sujets de tous âges, atteints d'hypertension de tous degrés de gravité. Ils entraînent une baisse de morbidité et de mortalité attribuable à la diminution des chiffres tensionnels (47).

V.3.3. Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine

Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA) ont pour effet indésirable le plus fréquent une toux persistance sèche.

Les IECA seront prescrits à faible dose au patient dont la fonction rénale est altérée, et seront évités en cas de sténose bilatérale des artères rénales (48.49).

En règle générale ils seront évités pendant la grossesse.

Ils abaissent la mortalité et la morbidité, y compris par accident coronarien, chez le patient atteint de défaillance cardiaque congestive et après infarctus du myocarde chez le patient dont la fraction d'éjection est diminuée (50.51) en atténuant la dilatation ventriculaire gauche (51). Les IECA semblent en outre très efficaces pour réduire le développement de l'hypertrophie ventriculaire gauche chez

l'hypertendu (52) et retarder l'évolution de la pathologie rénale en cas de diabète sucré insulino-dépendant et d'atteinte rénale modérée (53).

V.3.4. Antagonistes calciques

Il existe trois grands groupes d'antagonistes calciques dont les propriétés diffèrent: les phénylalkylamines (vérapamil), les dihydropyridines (nifédipine) et les benzothiazépines (diltiazem). Les effets secondaires sont la tachycardie, les céphalées, les bouffées vasomotrices (en particulier avec les dihydropyridines qui ont une action rapide), œdème de la cheville et constipation (avec le verapamil).

V.3.5. α -bloquants

Les α -bloquants ou bloquants des récepteurs α -adrénergiques ont pour effet secondaire le plus important est l'hypotension orthostatique qui peut s'observer après la première dose.

V.3.6. Autres classes médicamenteuses

La méthildopa en agissant sur le système nerveux central est utile pour traiter efficacement l'hypertension de la grossesse (48.49).

Les vasodilatateurs directs, tels que l'hydralazine et le minoxidil, abaissent eux aussi efficacement la tension artérielle, mais certains de leurs effets secondaires (tachycardie, céphalées, rétention sodée et hydrique) rendent leur utilisation difficile en monothérapie.

V.3.7. Associations médicamenteuses

L'association thérapeutique diminue les effets secondaires en favorisant l'utilisation de faibles doses médicamenteuses.

On obtient un effet additif en associant:

- un diurétique et un b-bloquant ou un IECA ou un a-bloquant;
- un b-bloquant et un a-bloquant ou un antagoniste du calcium de type dihydropyridine;
- un IECA et un antagoniste du calcium.

V.4.. Association du traitement médicamenteux et des modifications du mode de vie

L'étude TOMHS a mis en évidence que l'association des mesures médicamenteuses et non médicamenteuses a entraîné une baisse des effets secondaires et une amélioration de la qualité de vie par rapport à la seule modification des habitudes de vie ou au seul traitement médicamenteux (54.55.56.57). Cette association conduirait à une baisse encore plus grande du risque cardio-vasculaire (57.58).

NOTRE ETUDE

I. OBJECTIFS

Cette étude a eu pour objectif général d'étudier l'hypertension artérielle en milieu urbain à Ouagadougou, capitale du Burkina Faso.

Les objectifs spécifiques ont été :

- D'évaluer la prévalence de l'hypertension artérielle à Ouagadougou ;
- De décrire les caractéristiques épidémiologiques de cette population;
- De décrire le comportement des personnes touchées
- De décrire les facteurs de risque associés.

II. MATERIEL ET METHODE

II.1. Cadre de l'enquête

L'étude s'est effectuée dans la ville de Ouagadougou, capitale du Burkina Faso.

Elle s'est déroulée du 15 août 1999 au 30 août 2000.

La ville de Ouagadougou compte environ 700 000 habitants ; elle est subdivisée en 30 secteurs administratifs. Selon l'Institut National des Statistiques et de la Démographie, les principaux groupes ethniques rencontrés sont les Mossi (48%), les Peulh (10,4%) et les Dioula (7%). Les religions les plus fréquemment rencontrées sont l'Islam (40%), le Christianisme (40%), l'Animisme (15%) et les autres religions (5%).

II.2. Type d'enquête

Il s'est agi d'une étude transversale de type communautaire.

II.3. Matériel d'étude

Cette étude a été menée par trois équipes de deux étudiants du second cycle d'études médicales .

Ils ont reçu une formation pour l'utilisation uniforme du questionnaire, la prise de la pression artérielle , la pesée des sujets et des produits alimentaires.

Deux médecins cardiologues ont régulièrement supervisé le travail pendant la durée de l'étude.

Une lettre de recommandation délivrée aux autorités administratives de chaque secteur a été remise à chaque équipe pour faciliter ce travail au niveau des populations.

Chaque équipe a disposé d'un tensiomètre automatique , d'un pèse personne , d'une toise rigide pour la prise de la taille et d'une balance à aliments.

Les tensiomètres automatiques sont de marque OMRON et du fabricant OMRON Healthcare GmbH. Ils sont validés selon le protocole de la British Hypertension Society et commercialisés en France.

Les pèse personnes, tous étalonnés, possèdent des cadrans à aiguille de graduation d'1kg.

Les toises rigides sont étalonnées au centimètre.

Les balances utilisées pour la pesée des aliments sont de marque Téfal, dont la sensibilité est de 1 g.

II.4. Méthodologie

Nous avons calculé la taille de notre échantillon avec la formule suivante : $n = a^2 \times pq / i^2$.

n représentant la taille de l'échantillon ; $a= 1,96$ avec un risque $\alpha = 5\%$; p représente le taux estimé du phénomène ; $q = 1-p$ et i représente la précision recherchée. Le taux estimé de l'hypertension étant 20%, avec une précision souhaitée $i = 5\%$, nous avons obtenu $n= 2459$ sujets. L'échantillonnage par grappes introduisant un biais de représentativité (les individus pouvant présenter des caractéristiques communes à l'intérieur des grappes), on introduit un facteur correctif égal à deux pour ces enquêtes. La taille de l'échantillon a donc été ramenée à $2459 \times 2 = 4\ 918$ sujets

Le découpage administratif en secteurs de la ville a été pris en compte. Afin de pondérer le nombre de grappes en fonction de l'importance de la population du secteur, nous avons réalisé un tirage des grappes par la méthode des totaux cumulés telle que préconisée par l'Unicef (59). Quarante vingt grappes ont été tirées. Une grappe comportait 30 ménages consécutifs acceptant de participer à l'enquête.

Les critères d'inclusion.

Les sujets enquêtés ont tous donné leur consentement éclairé. Les sujets concernés étaient âgés d'au moins 18 ans, de race noire et résidaient régulièrement dans la ville de Ouagadougou depuis au moins un an. Les sujets présentant une pathologie aiguë ou une pathologie chronique grave patente n'ont pas été inclus.

Une pré-enquête a été réalisée dans un des secteurs de la ville de Ouagadougou, auprès de 10 ménages choisis de façon aléatoire. Celle-ci nous a permis de vérifier l'acceptabilité du questionnaire, la compréhension des questions et l'exécution pratique des mesures de tension artérielle. A la suite de cette pré-enquête, certaines questions ont été reformulées. A l'aide d'un plan des secteurs, nous avons déterminé les zones dans lesquelles nous allions travailler. Une fois sur le terrain, la direction à prendre a été déterminée, en faisant tourner un stylo et en suivant l'orientation de sa mine. Un sens à prendre en cas d'obstacle a été préalablement déterminé. Tous les ménages consentants jusqu'au nombre de 30 ont été retenus. Si un ménage n'était pas consentant, on passait au suivant.

L'enquête dans un ménage a compris quatre volets :

Le questionnaire

Le sujet enquêté était assis pendant tout l'entretien.

Les questions portaient sur :

- des caractéristiques générales (âge, sexe, situation matrimoniale, religion, la profession, le niveau d'instruction, l'année d'installation dans la localité et dans la maison).
- des facteurs de risque tensionnel (consommation de sel de table) .
- des facteurs de risques cardiovasculaires (tabac, cigarette, cola et leur quantification.

La prise de la tension artérielle

A la fin du questionnaire qui durait en moyenne 15 à 20 minutes, la tension artérielle (TA) était mesurée aux deux bras en position assise.

Si la PA était élevée, elle était contrôlée cinq minutes plus tard. Si une discordance est constatée, la PA retenue est celle obtenue avec une troisième mesure par la méthode auscultatoire manuelle.

La prise de la masse corporelle et de la taille

Le poids a été mesuré avec des balances à aiguilles (précision de 1kg) et la taille avec des toises rigides.

II.5. Validation du procédé de prise de la pression artérielle.

Nous avons préalablement validé la méthode de mesure automatique de la PA par une étude préliminaire. Nous avons effectué comparativement des prises de PA auprès de 50 sujets sains et atteints de cardiopathies (HTA, valvulopathies) avec des tensiomètres automatiques et un tensiomètre manuel anéroïde calibré (méthode auscultatoire) dans le Centre Hospitalier National Yalgado Ouédraogo de la ville de Ouagadougou. Le brassard utilisé était adapté à la circonférence du bras du sujet.

La pression artérielle a été prise aux deux bras, en position assise puis couchée.

Les valeurs les plus élevées ont été retenues.

La pression artérielle prise avec le tensiomètre manuel a été faite par la méthode auscultatoire de Korotkoff avec une précision de 5 mm de mercure (Hg).

La mesure par le tensiomètre automatique a été faite par lecture sur l'écran de l'appareil affichée en mm Hg.

Les coefficients de relation de Pearson entre les deux méthodes pour les PA systolique et diastolique étaient respectivement de 0,92 ($p < 0,001$) et de 0,82 ($p < 0,001$). Le coefficient de relation interclasse était de 0,91 et 0,78.

La répartition entre sujets hypertendus et normotendus ne différaient pas significativement entre les deux méthodes ($p = 0,22$). Les deux méthodes de mesure ont donc été concordantes aussi bien pour la TAS et la TAD, que pour la détermination du caractère normotendu ou hypertendu d'un sujet.

Ce travail , en testant la fiabilité de notre procédé de mesure nous a permis d'utiliser ces tensiomètres automatiques de marque OMRON du fabricant Healthcare GmbH pour l'enquête en population.

Quantification des produits alimentaires.

Un technicien en nutrition, muni d'une balance a été chargé de peser les noix de cola, le tabac et le sel.

Une correspondance entre le poids et la valeur monétaire de ces denrées a été établie.

Cet étalonnage a été fait par des mesures successives auprès d'une même marchande ; le poids correspondant à la valeur monétaire est la moyenne obtenue auprès de 10 marchandes différentes installées dans trois marchés différents de la ville de Ouagadougou.

II.6. Saisies des données et analyses statistiques

Les données recueillies ont été saisies sur un micro-ordinateur avec le logiciel EPI INFO.

Les analyses statistiques ont été faites avec le logiciel SPSS. Les résultats sont exprimés en moyenne \pm écart-type, ou en fréquence. L'estimation de la prévalence de l'HTA et des résultats moyens sur la population de la ville a été faite par un ajustement des données par rapport au sexe, avec un niveau de confiance statistique de 5%. La structure par âge étant comparable à celle de la ville (recensement de 1996), l'ajustement par rapport à cette variable n' a pas été nécessaire. Le test du khi carré a été utilisé pour la comparaison des

pourcentages et le test de Student pour la comparaison des moyennes. La signification statistique est atteinte lorsque $p < 0,05$.

II.7. Définitions opérationnelles

Hypertension artérielle : Les sujets ont été considérés comme hypertendus, lorsqu'ils avaient un traitement anti-hypertenseur ou lorsqu'ils avaient une pression artérielle systolique ≥ 140 mm Hg et ou une pression artérielle diastolique ≥ 90 mm Hg selon la définition de l'OMS de 1999.

Les stades de l'HTA selon l'OMS 1999 sont représentés dans le tableau I.

Tableau I : Stades de l'HTA selon l'OMS 1999

CATEGORIE	Systolique (mm Hg) Diastolique (mm Hg)
optimale	< 120 et < 80
normale	< 130 et < 85
Normale haute	130-139 ou 85-89
HYPERTENSION	
- grade 1	140 -159 ou 90 -99
- grade 2	160 - 179 ou 100 - 109
- grade 3	≥ 180 ou ≥ 110
HTA systolique isolée	≥ 140 et < 90
Sous groupe limite	140 - 149 et < 90

Tabagisme : l'importance de la consommation de cigarette a été évaluée en nombre de paquets- année ; c'est le nombre de cigarettes fumées par jour que multiplie le nombre d'années de consommation divisé par 20 (nombre de cigarettes contenues dans un paquet de cigarettes).

Le tabac chiqué a été évalué en poids ou en valeur monétaire.

L'indice de masse corporelle (IMC ou Indice de Quetelet). L'IMC a été utilisé pour évaluer l'état nutritionnel. Cet indicateur est défini comme le rapport du poids exprimé en Kg par le carré de la taille exprimée en mètre (Kg/m²). La surcharge pondérale correspond à un IMC situé entre 25 et 29,9 kg/m² et n'est pas comprise dans l'obésité. Les obèses sont classés en trois catégories, le stade 1 correspondant aux IMC compris entre 30 et 34,9 Kg/m², le stade 2 de l'obésité correspond aux IMC situés entre 35 et 40 Kg/m². Lorsque l'IMC est supérieur à 40, on parle d'obésité de stade 3, d'obésité morbide ou encore d'obésité massive.

Niveau socio-économique : la profession a été traitée pour former cinq groupes socio-économiques de manière empirique.

Elle est inscrite dans le tableau II

Tableau II : Répartition de l'échantillon en groupes socio-économiques

Groupe I	Il s'agit de sujets ayant une responsabilité professionnelle importante comportant activité de conception, de créativité et de degré d'instruction avancé : <ul style="list-style-type: none">- personnels de professions scientifiques, techniques, libérales et assimilés- directeurs et cadres administratifs supérieurs- personnel commercial, vendeurs- clergé, artistes divers- hauts cadres- entrepreneurs- grands commerçants
Groupe II	Il s'agit de sujets ayant un moindre degré d'instruction et de responsabilité : <ul style="list-style-type: none">- personnel administratif et travailleurs assimilés- travailleurs spécialisés dans les services- fonctionnaires de l'état (cadres moyens)- petits commerçants
Groupe III	Il s'agit de sujets fournissant un effort physique important : <ul style="list-style-type: none">- agriculteurs, éleveurs, forestiers, pêcheurs, chasseurs- ouvriers et manœuvres non agricoles, conducteurs d'engins de transport- secteurs informel
Groupe IV	Il s'agit de sujets en situation économique précaire : <ul style="list-style-type: none">- sans profession- ménagère
Groupe V	Il s'agit des : <ul style="list-style-type: none">- élèves- étudiants

III. RESULTATS

III.1. Caractéristiques épidémiologiques

Notre échantillon a porté sur 3 441 sujets. Il y avait 1 363 hommes (39,6%) et 2 078 femmes (60,4%).

L'âge moyen était de $33,1 \pm 13,3$ ans avec des extrêmes de 18 et 89 ans.

La répartition par classe d'âge est représentée sur la figure 1.

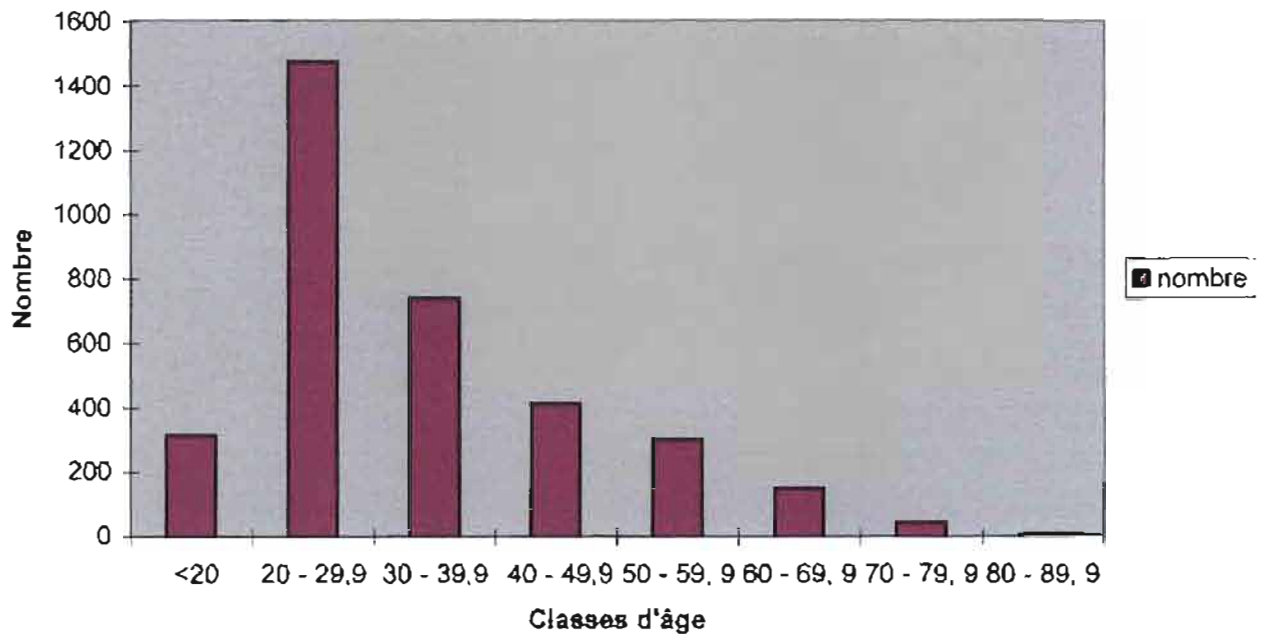


Figure1 : Echantillon en fonction des classes d'âge

La moyenne d'âge des femmes était de $33,80 \pm 13,0$ ans et celles des hommes $31,9 \pm 13,6$ ans.

L'indice de masse corporel (IMC) moyen était de $23,3 \pm 4,3$ kg/m². L'IMC moyen des femmes était $22,4 \pm 3,1$ kg/m² et chez les hommes $23,9 \pm 4,9$ kg/m². Selon la classification

de l'OMS /FAO, 20,0% des individus ont été classés comme surpoids et 5,2% obèses au stade 1. L'obésité stade 2 a concerné 1,5% tandis que le stade le plus grave, l'obésité de degré 3 intéressait 0,6%. Globalement, l'obésité est donc présente chez 7,3% des sujets enquêtés.

La situation matrimoniale et les différentes catégories socioprofessionnelles sont représentées respectivement dans les figures 2 et 3.

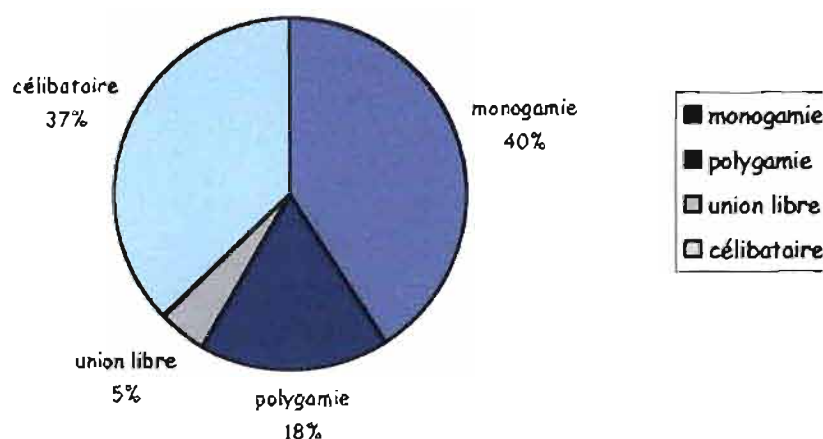


Figure 2 : Répartition de l'échantillon en fonction de la situation matrimoniale

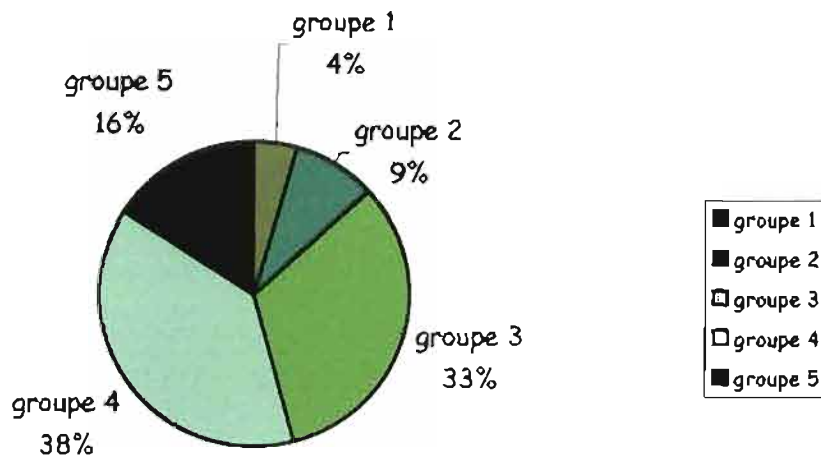


Figure 3 : Répartition de l'échantillon en fonction des groupes socio-économiques

De tous les sujets interrogés, 2 206 (64,1%) savaient lire et écrire une langue (français, anglais, mooré) et 1 235 (35,9%) étaient analphabètes. Parmi ceux qui savaient lire ou écrire, 129 avaient fait de l'alphabétisation (3,7%), 516 l'école primaire (15%) , 1 120 un collège ou un lycée (32,5%) , 132 une école professionnelle (3,8%) et 309 l'université (9%) .

Les différentes religions rencontrées ont été décrites dans le tableau II

Tableau II : Religions

	Fréquence	Pourcentage (%)
Islamique	1956	56.8
Catholique	1235	35.9
Protestante	224	6.5
Animiste	9	0.3
Autre	17	0.5

III.2. Prévalence de l'HTA

Dans notre échantillon, 2 651 sujets (77%) étaient normotendus. 790 sujets, étaient hypertendus. La prévalence globale de l'HTA était de 23%.

La prévalence de l'HTA était chez les hommes de 24,7% et chez les femmes de 21,8% (p= 0,001).

Parmi ces 790 hypertendus, 112 (soit 3,3% de l'échantillon) étaient connus et sous traitement. En ne considérant que les sujets non connus hypertendus (3 329) la prévalence de l'HTA y était de 20,4% dont 13,1% du grade 1, 4,1% du grade 2 et 3,2% du grade 3.

La prévalence estimée de l'HTA sur la ville de Ouagadougou après ajustement est également montrée dans le tableau III.

Tableau III : Prévalence estimée de l'HTA sur la ville de Ouagadougou

	Prévalence moyenne de l'HTA (%)
Hommes	24,7 ± 2,2
Femmes	22,8 ± 1,8
Deux sexes	22,9 ± 1,4

Les prévalences de l'HTA dans notre échantillon en fonction des groupes d'âge, de l'IMC, du niveau d'étude, du niveau socio-économique et du statut matrimonial sont montrées dans les tableaux suivants.

Tableau IV : Prévalence de l'HTA en fonction des groupes d'âge.

Variables	Effectifs	Normotendus (%)	HTA stade I (%)	HTA stade II (%)	HTA stade III (%)	Hypertendus Anciens (%)
Groupes d'âge						
- 18 - 29,9 ans	1791	88.0	9.1	1.6	0.5	0.8
- 30 - 59,9 ans	1450	69.3	15.9	5.6	4.1	5.1
- 60 ans et plus	197	34.5	21.8	14.2	17.3	12.2

Tableau V : Prévalence de l'HTA en fonction de l'IMC.

Variables	Effectifs	Normotendus (%)	HTA stade I (%)	HTA stade II (%)	HTA stade III (%)	Hypertendus Anciens (%)
IMC (kg / m²)						
- < 30	2348	83.2	1,9	10.6	2.3	2.0
- 30 - 34,9	637	65.3	0,5	17.6	6.3	6.3
- 35 - 39,9	214	50.9	6,6	23.8	8.9	9.8
- > 40	18	44.4	11,1	22.2	5.6	16.7

Tableau VI : Prévalence de l'HTA en fonction du niveau d'instruction.

Variables	Effectifs	Normotendus (%)	HTA stade I (%)	HTA stade II (%)	HTA stade III (%)	Hypertendus Anciens (%)
Niveau d'instruction						
- aucun	1235	71.6	14.3	5.3	5.3	3.6
- alphabétisé ou primaire	645	75.0	13.8	4.3	3.4	3.4
- secondaire ou plus	1561	82.2	11.1	2.8	1.0	2.9

Tableau VII : Prévalence de l'HTA en fonction du niveau socio-économique.

Variables	Effectifs	Normotendus (%)	HTA stade I (%)	HTA stade II (%)	HTA stade III (%)	Hypertendus Anciens (%)
Niveau socio- Economique						
- groupe 1	152	67.1	20.4	4.6	2.0	5.9
- groupe 2	298	78.5	11.4	4.0	1.7	4.4
- groupe 3	1126	76.6	14.8	4.6	2.0	8.7
- groupe 4	1308	73.0	12.2	4.4	5.2	5.1
- groupe 5	547	89.9	7.7	1.5	0.7	0.2

Tableau VIII : Prévalence de l'HTA en fonction de la situation matrimoniale.

Variables	Effectifs	Normotendus (%)	HTA stade I (%)	HTA stade II (%)	HTA stade III (%)	Hypertendus Anciens (%)
Situation matrimoniale						
- monogames	1399	73.1	13.4	4.8	3.5	5.1
- célibataires	1277	86.1	10.9	1.9	0.7	0.4
- polygames	601	64.4	15.5	7.5	7.3	5.3
- union libre	156	86.5	10.9	0.0	0.6	1.9

III.3. STYLE DE VIE

III.3.1. Cigarette

Dans notre échantillon, 2 994 sujets (87%) n'avaient jamais consommé de cigarettes, 56 sujets (1,6%) en avaient occasionnellement consommé et 390 (11,3%) en consommaient régulièrement.

Parmi les consommateurs actuels réguliers, 380 sujets (97,4%) étaient des hommes et 10 sujets (2,6%) des femmes. Les célibataires représentaient 65,1% et les sujets normotendus 80,3%.

La consommation moyenne de cigarettes était de $6,1 \pm 6,9$ paquets années (pa) et de $13 \pm 18,9$ pa pour ceux qui avaient fumé dans le passé.

Les hommes ont fumé en moyenne $6,1 \pm 6,9$ pa et les femmes $3,1 \pm 2,1$ pa .

Le nombre de paquets - années augmentait avec le stade de l'hypertension. La différence était statistiquement significative avec $p = 0,000$.

Tableau IX : HTA et cigarette

	Consommation de cigarettes (en paquet- année)
HTA stade 1	$5,9 \pm 5,8$
HTA stade 2	$10,32 \pm 6,1$
HTA stade 3	$32 \pm 25,5$
HTA anciens	$7,2 \pm 2,8$

III. 3. 2. Tabac

Dans notre échantillon, 3 227 sujets (93,8%) n'avaient jamais consommé du tabac chiqué ou sniffé ; 26 (0,8%) en avaient consommé occasionnellement et 186 (5,4%) en consommaient régulièrement.

La consommation moyenne de tabac était $26,6 \pm 19,2$ g.

Les hommes consommaient $46.21 \pm 35.04g$ et les femmes $22.76 \pm 10.98g$.

Les célibataires consommaient $56.75 \pm 40.8 g$, les polygames, $22,54 \pm 10,60$ et les monogames $25.62 \pm 16,25g$

La consommation de tabac chiqué ou sniffé n'augmentait pas avec le stade de l'hypertension.

La différence n'était pas statistiquement significative avec $p = 0,804$.

Tableau X : HTA et Tabac chiqué ou sniffé

	Consommation de tabac (en gramme)
HTA stade 1	26.7 ± 20.8
HTA stade 2	31.5 ± 26
HTA stade 3	26.7 ± 11.5
HTA anciens	19 ± 6.5

III.3.3. Cola

Dans notre échantillon, 2 687 sujets (78,1%) n'avaient jamais consommé de la cola, 422 (12,3%) en avaient occasionnellement consommé et 330 (9,6%) en avaient consommé régulièrement.

Parmi les consommateurs réguliers, il y avait 78.2% de femmes et 21.8% d'hommes.

La moyenne de consommation de cola était de $31,4 \pm 18,7 g$. Les sujets mariés représentaient 94.9% et les groupes socio-économiques les moins favorisés 97% des consommateurs réguliers.

La consommation de cola augmentait avec le stade de l'hypertension. La différence était statistiquement significative avec $p = 0.028$.

Tableau XI : HTA et cola

	Consommation de cola (en gramme)
HTA stade 1	28.4 ± 18.9
HTA stade 2	27.4 ± 12
HTA stade 3	36.3 ± 20.1
HTA anciens	21.7 ± 13

III.4. Tension artérielle et caractéristiques épidémiologiques.

III.4.1. Niveau de tension artérielle

La moyenne de la tension artérielle systolique moyenne des sujets enquêtés était $124,73 \pm 20,86$ mmHg et la tension artérielle diastolique $78,34 \pm 12,16$ mm Hg.

III.4.2. Tension artérielle en fonction du sexe

La moyenne de la TA systolique chez les hommes était de $129,21 \pm 18,42$ mm Hg et la diastolique de $79,16 \pm 11,30$ mmHg.

Chez les femmes, la moyenne de la TA systolique était de $121,79 \pm 21,82$ et la diastolique de $77,81 \pm 12,67$ mmHg.

La TAS et la TAD étaient plus élevées chez les hommes que chez les femmes avec respectivement $p = 0,000$ et $p = 0,001$.

III.4.3. Tension artérielle en fonction des classes d'âge

La moyenne des TA systolique et diastolique en fonction des classes d'âge est représentée sur la figure 4 . Les TAS et TAD augmentaient avec l'âge. La différence était statistiquement significative avec $p < 0,001$.

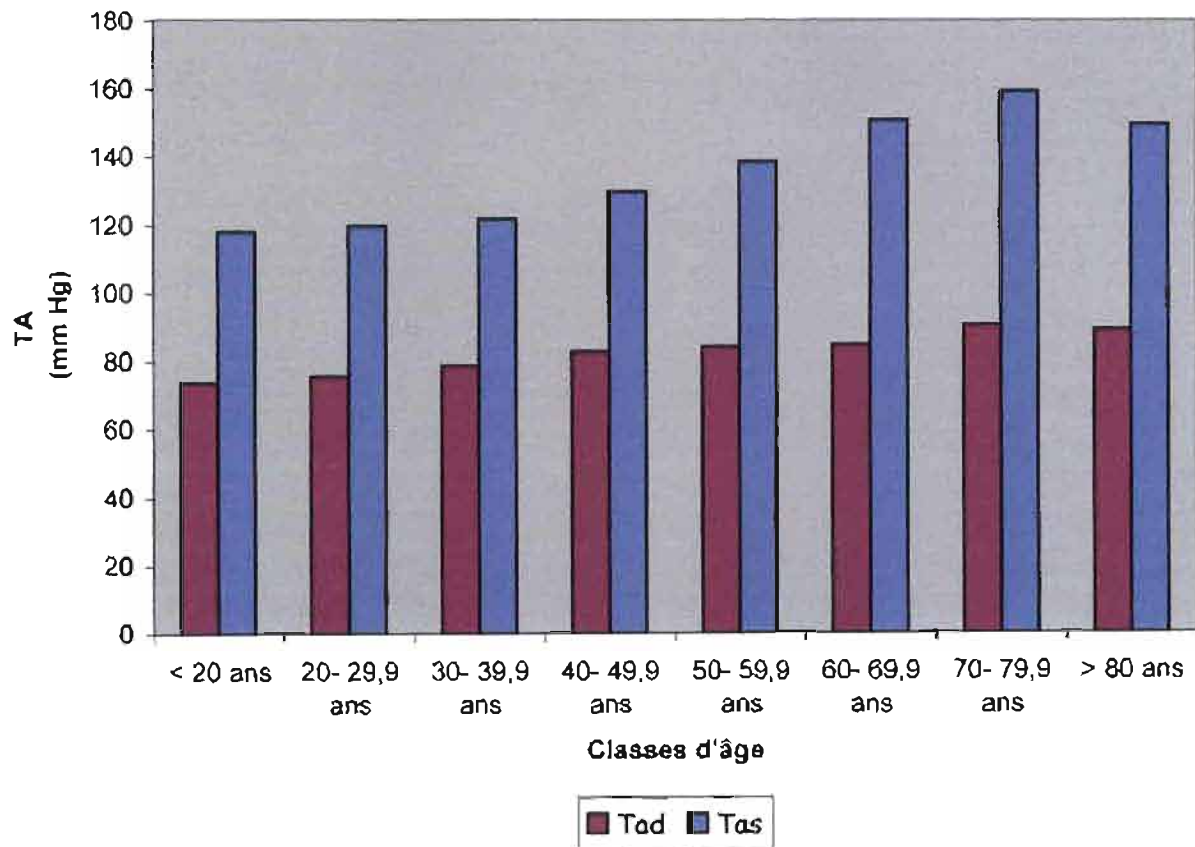


Figure 4: Tension artérielle systolique et diastolique en fonction des classes d'âge.

III.4.4. Tension artérielle en fonction de l'IMC

La moyenne de TA systolique et diastolique en fonction de l'IMC est représentée sur la figure 5. Les TAS et TAD augmentaient avec l'IMC et la différence était statistiquement significative avec $p < 0,001$.

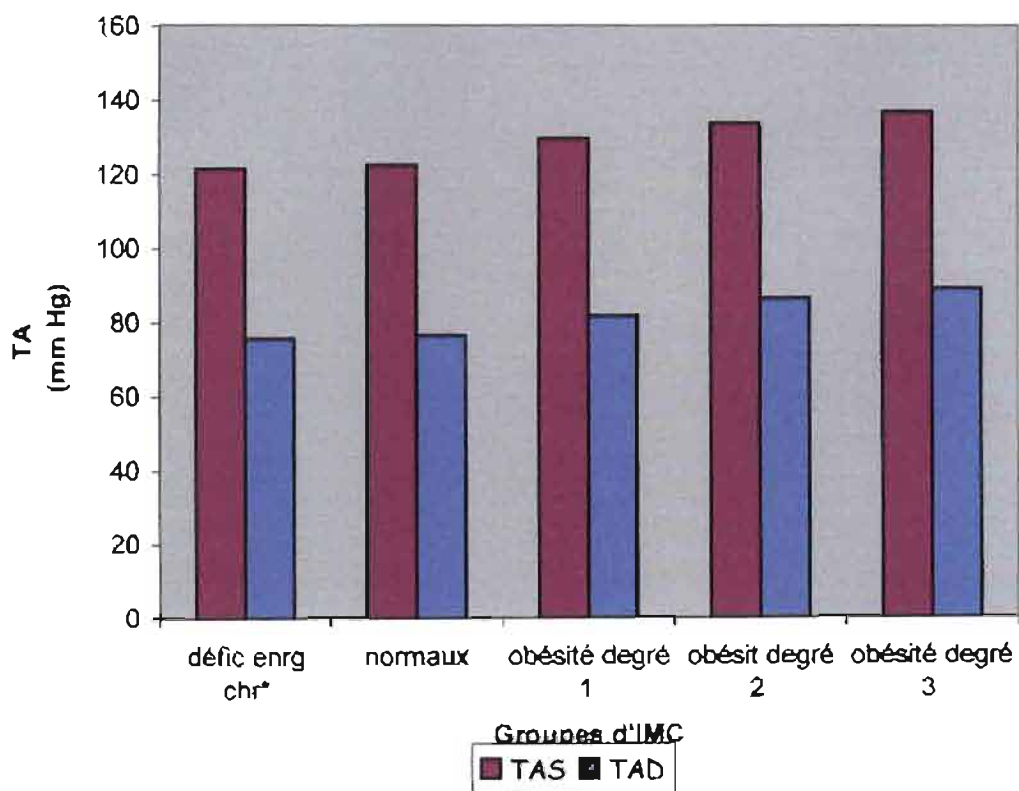


Figure 5: Tension artérielle systolique et diastolique en fonction des groupes d'IMC.

* déficience énergétique chronique

III.4.5. Tension artérielle en fonction du niveau d'instruction

La moyenne de TA systolique et diastolique en fonction du niveau d'instruction est représentée sur la figure 6. Les TAS et TAD augmentaient avec le niveau d'instruction avec respectivement $p=0,001$ et $p=0,004$.

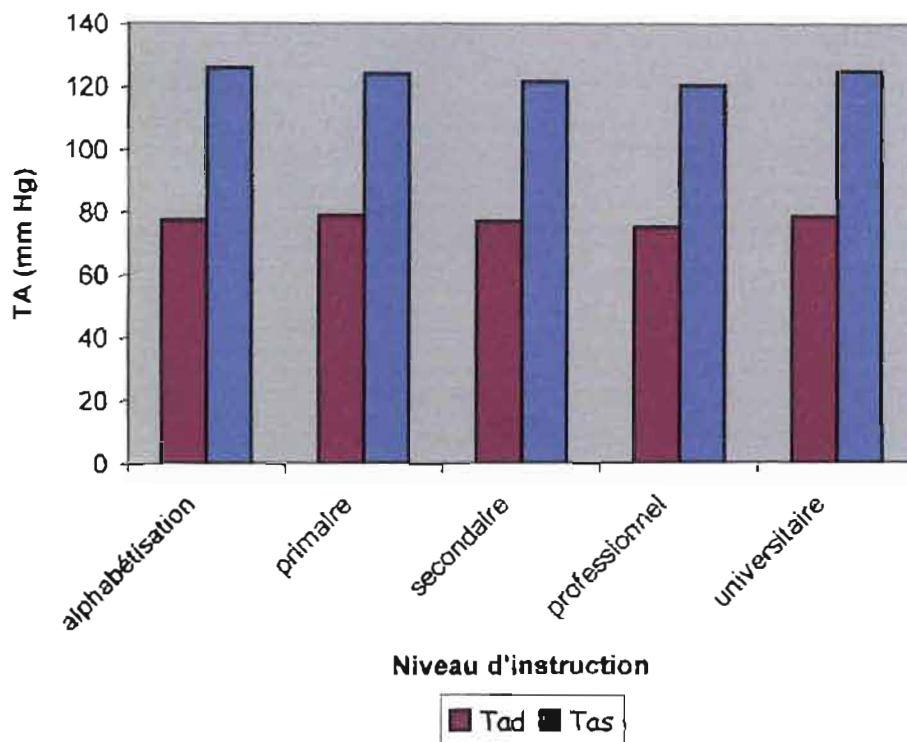


Figure 6 : Tension artérielle systolique et diastolique en fonction du niveau d'instruction.

III.4.6. Tension artérielle en fonction du niveau socio-économique

La moyenne de TA systolique et diastolique en fonction du niveau socio-économique est représentée sur la figure 7. Les TAS et TAD étaient plus élevées chez les sujets de niveau socio-économique plus favorisé (groupe 1) par rapport à ceux de niveau socio-économique moins favorisé (groupe 5). La différence était statistiquement significative avec $p < 0,001$.

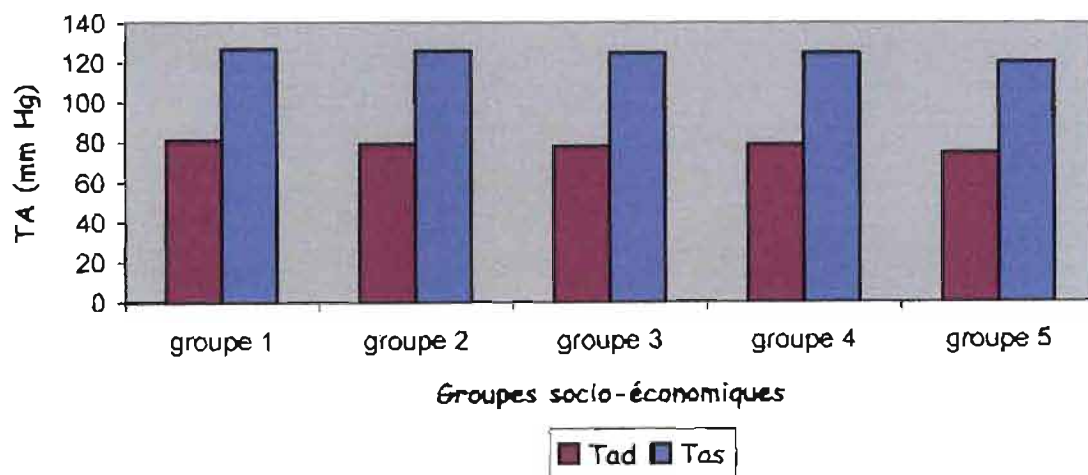


Figure 7: Tension artérielle systolique et diastolique en fonction des groupes socio-économiques.

III.5. Tension artérielle et style de vie

III.5.1. Tension artérielle en fonction de la consommation de cigarettes.

La moyenne de TA systolique et diastolique en fonction de la consommation de cigarettes est représentée sur la figure 8. Il n'y a pas eu de différence significative entre la fréquence de consommation de cigarettes et les TA systolique et diastolique avec respectivement $p = 0,083$ et $p = 0,174$.

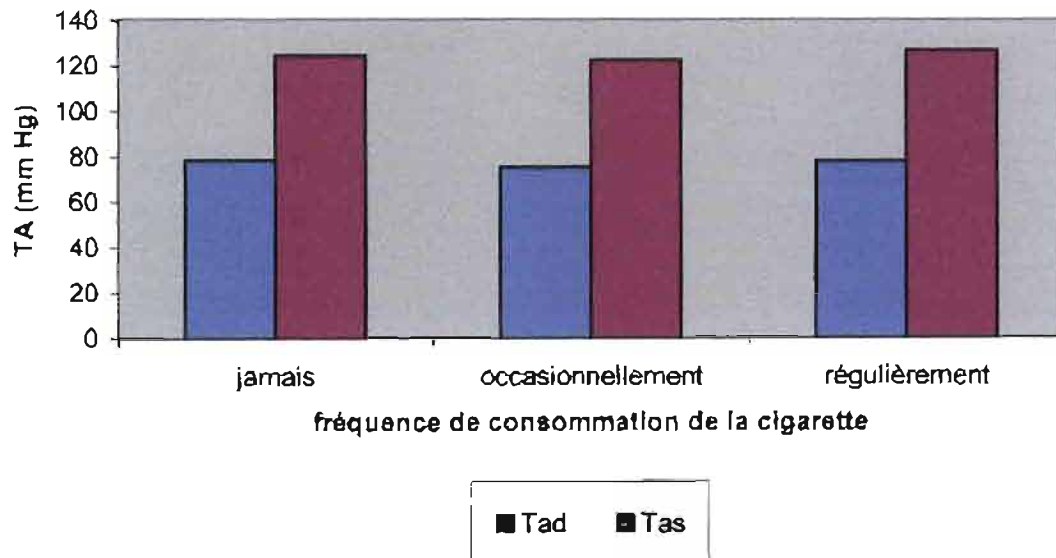


Figure 8 : Tension artérielle systolique et diastolique en fonction de la consommation de cigarettes

III.5.2. Tension artérielle en fonction de la consommation de cola

La moyenne de TA systolique et diastolique en fonction de la consommation de cola est représentée sur la figure 9. Les TAS et TAD augmentaient avec la fréquence de consommation de cola. La différence était statistiquement significative avec $p < 0,001$.

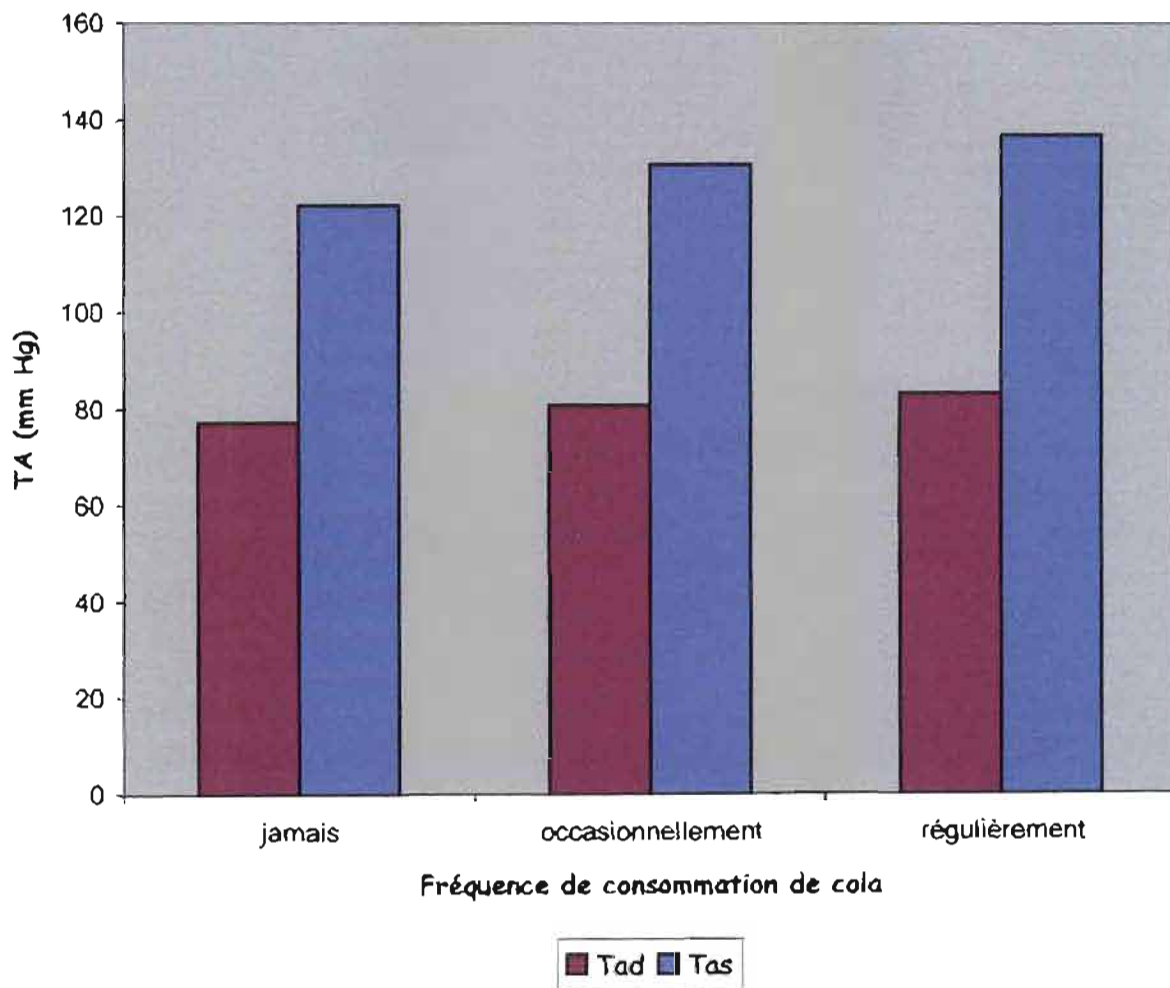


Figure 9: Tension artérielle systolique et diastolique en fonction de la consommation de cola.

III.5.3. Tension artérielle en fonction de la consommation de sel

La moyenne de TA systolique et diastolique en fonction de la consommation de sel est représentée sur la figure 10. La différence est statistiquement significative avec $p=0,022$ et $p=0,003$.

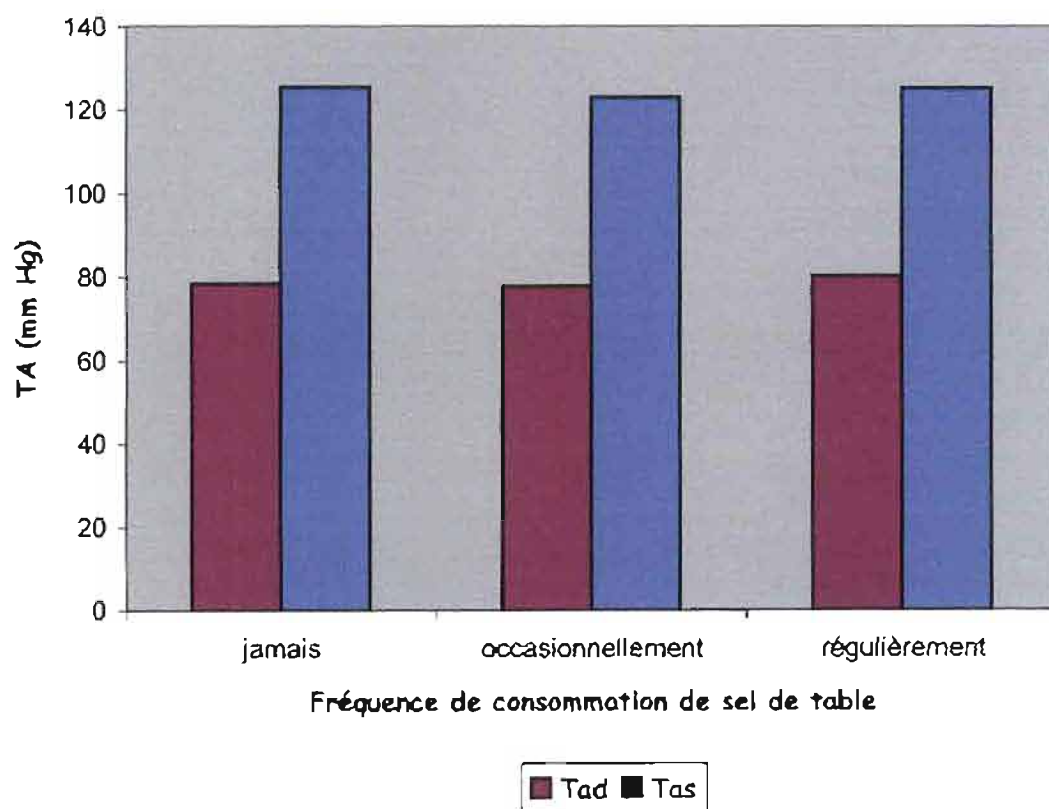


Figure 10: Tension artérielle systolique et diastolique en fonction de la consommation de sel de table.

III.5.4. Tension artérielle en fonction de la consommation d'ail

La moyenne de TA systolique et diastolique en fonction de la consommation d'ail est représentée sur la figure 11. La différence n'était pas statistiquement significative avec respectivement $p=0,72$ pour la TAS et $p=0,06$ pour la TAD. Mais, les sujets consommant fréquemment de l'ail étaient ceux qui consommaient régulièrement du sel de table.

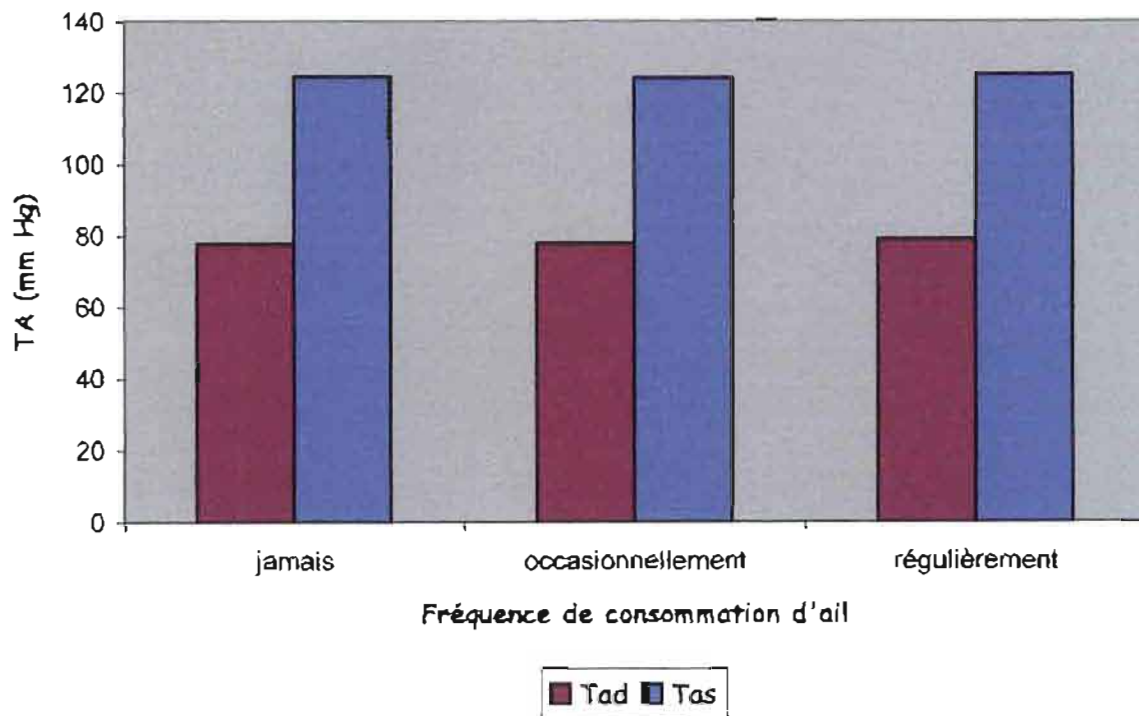


Figure 11: Tension artérielle systolique et diastolique en fonction de la consommation d'ail.

IV. DISCUSSION

IV.1. Discussion sur la méthodologie

IV.1.1. Sur l' échantillonnage

Notre échantillonnage était aléatoire, ce qui a évité les biais de sélection.

Cependant, l'échantillon a comporté deux fois plus de femmes que d'hommes, celles-ci étant plus présentes dans les ménages lors du passage des enquêteurs.

Le passage dans les ménages était unique ; les sujets absents n'ont pu être enquêté. Ceci a contribué à réduire le nombre de l'échantillon. Le nombre de sujets pressentis était de 4918 sujets. Notre échantillon a porté sur 3441 sujets soit 69% des sujets pressentis, ce pour des raisons budgétaires.

IV.1.2. Sur la prise de la tension artérielle

La technique de mesure de la PA est primordiale dans une enquête en population comme la notre. Nous avons utilisé des tensiomètres automatiques, dont la fiabilité a été testé par rapport au tensiomètre manuel anéroïde habituellement utilisé dans la pratique quotidienne (60). Cette étape a été indispensable pour pouvoir tirer des conclusions fiables de l'enquête. D'autres auteurs ont également procédé à cette validation avant l'utilisation de ces tensiomètres automatique dans leurs enquêtes (61). De plus, l'utilisation de la méthode automatique avec affichage des chiffres mesurés a permis de diminuer les risques d'erreurs qui peuvent découler de la méthode manuelle auscultatoire. La méthode automatique est donc indépendante de l'observateur et permet une meilleure reproductibilité de la mesure.

La pression artérielle n'a pas été remesurée plusieurs fois à quelques jours d'intervalle pour déterminer les sujets hypertendus, ce qui a sûrement contribué à élever le taux d'hypertendus dans notre échantillon; néanmoins la mesure de la PA au domicile des sujets dans leur environnement habituel a pu limiter l'effet blouse blanche que certains auraient pu présenter.

IV.1.3. Sur la définition de la tension artérielle

L'hypertension artérielle est actuellement définie par une pression systolique supérieure ou égale à 140 mm Hg et ou une pression diastolique supérieure ou égale à 90 mm Hg . Les estimations de la prévalence de l'hypertension dépendent du seuil choisi pour la définir. Cependant, pour mieux comparer les études, deux éléments importants sont à considérer : la définition de l'HTA utilisée (140/90 mmHg ou 160/95mmHg), et la zone de résidence des sujets enquêtés (rurale, urbaine ou semi-urbaine). En effet, la plupart des études avant 1999 ont utilisé comme seuil pour déterminer un sujet hypertendu une PA supérieure ou égale à 160/95 mm Hg (16;62;22). Ainsi, les taux d'HTA rapportés ont pu être sous estimés par rapport à la définition actuelle.

IV.2. Discussion sur les résultats

IV.2.1. Prévalence de l'hypertension artérielle

Cette étude nous a permis de mettre en évidence que la prévalence de l'HTA en milieu urbain au Burkina Faso (Afrique de l'ouest) est élevée (23%).

Notre enquête a été menée en population, en faisant du porte à porte, ce qui a permis d'extrapoler nos résultats, après ajustement à la ville de Ouagadougou.

La prévalence de l'HTA à Ouagadougou donc est élevée par rapport aux chiffres énoncés dans les séries africaines qui rapportent des taux allant de 10 à 15% (11;62 ;63). Le seuil pour la définition de l'HTA que nous avons utilisé (140/90mm Hg) peut expliquer cette différence de taux.

En dehors de l'Afrique, des prévalences plus élevées ont été trouvées chez des populations noires aux Etats Unis (11), aux Caraïbes(11), à Cuba (11) et chez des populations noires en Grande Bretagne(16).

Par contre, des chiffres plus bas ont été trouvé en Guadeloupe et en Jamaïque (16).

En Afrique , certaines études ont trouvé des prévalences plus élevées : en Sierra Léonne (22), en Egypte (24) et au Libéria (27).

D'autres études ont trouvé des prévalences d'HTA plus basses comme au Nigéria(33) ; au Sénégal (17) ; en Gambie (19), en Côte d'Ivoire (25) et en Afrique du Sud(23).

IV.2.2. Style de vie

V.2.2.1. Cigarette

Nous avons retrouvé 13% de fumeurs réguliers ou non dans notre échantillon.

Ce sont les célibataires et les sujets normotendus qui ont consommé plus régulièrement la cigarette.

La consommation de cigarettes était essentiellement masculine. C'est ce qu'ont également noté Masia R. et al en Espagne(64) et Bovet P. et al en Tanzanie(18) dans leurs travaux.

De même, le nombre de cigarettes consommées augmentait avec l'âge($p = 0,000$).

Des prévalences plus élevées concernant la consommation de cigarettes ont été observées au Tchad avec Léonard L (65).

Idris AM. et al (66) ont trouvé que la proportion de fumeurs augmentait avec l'âge.

La tension artérielle augmentait avec la consommation de cigarette ($p=0,000$).

Van Rooyen JM. et al (67) ont fait les mêmes constats en tandis que Olatunbosun ST. et al (62) n'ont pas retrouvé de relation entre HTA et la consommation de cigarette.

La moyenne des TA systolique et diastolique était paradoxalement plus basse chez les sujets ne consommant qu'occasionnellement de la cigarette, par rapport à ceux qui n'en consommaient jamais. Mais la relation n'est pas statistiquement significative avec respectivement $p=0,083$ et $p=0,174$.

Ces résultats ont pu s'expliquer par le faible échantillonnage des consommateurs occasionnels par rapport aux consommateurs réguliers et aux non-consommateurs.

IV.2.2.2. Tabac chiqué ou sniffé

Les plus gros consommateurs ont été les hommes ($p = 0,000$) et les célibataires ($p = 0,000$).

Au Soudan Idris AM et al (66) ont relevé que la consommation de tabac était à prédominance masculine et se pratiquait plus en milieu rural qu'urbain.

Nous n'avons pas trouvé de relation significative entre la quantité de tabac consommée et le niveau de tension artérielle ($p = 0,804$).

IV.2.2.3. Cola

Les femmes, les sujets mariés, les sujets à groupes socio-économiques moyens et ont régulièrement consommé la cola.

Nous avons également noté que la moyenne des TA systolique et diastolique augmentait avec la fréquence de consommation de cola. ($p = 0,028$).

Les études concernant les effets de la noix de cola sur la tension artérielle sont très peu documentées, ce qui ne nous a pas permis de comparer les résultats.

IV.2.2.4. Tension artérielle et sel

Nous avons également trouvé que la moyenne des TA systolique et diastolique était paradoxalement plus élevée chez les sujets ne consommant jamais de sel table par rapport à ceux qui en consommaient occasionnellement. Par contre, ceux qui en consommaient régulièrement avaient les TA les plus hautes.

Le fait que les sujets ne consommant jamais de sel de table aient eu une tension plus élevée que les consommateurs occasionnels peut s'expliquer par exemple par une forte utilisation de sel de cuisine, celle-ci n'ayant pu être évaluée.

Le fait de retrouver des tensions artérielles élevées chez les consommateurs réguliers est en accord avec des études qui ont trouvé qu'au delà du seuil physiologique, tout apport de sel entraînait une élévation de la TA (2).

D'après les résultats de l'étude INTERSALT (68), on a pu prévoir qu'une diminution de l'apport de sel de 100mmol/jour sur toute une vie entraînerait une baisse de l'augmentation de tension systolique de 9 mmHg de 25 ans à 55 ans ce qui pourrait correspondre à 55 ans à une diminution de la mortalité de 16% pour les cardiopathies coronariennes, de 23% pour les accidents cérébrovasculaires et de 13% pour les décès toutes causes confondues.

Forrester T. et al (69) ont également trouvé une forte consommation de sel dans 70% des HTA.

Olubodun JO. et al (70) ont trouvé que la moyenne des TAD chez les forts consommateurs de sel était plus élevée que chez les consommateurs moyens et faibles.

Mtabaji et al (71) ont trouvé que l'adjonction progressive de sel dans l'alimentation entraînait une élévation de la TAS.

IV.2.2.5. Tension artérielle et ail

La TA systolique était plus basse chez les consommateurs occasionnels d'ail. Par contre, plus la fréquence de consommation d'ail augmentait, plus la tension diastolique augmentait.

Ces résultats sont en contradiction avec plusieurs études (72) qui ont trouvé une diminution de la tension artérielle avec la consommation d'ail. Mais il faut souligner que ces études se sont basées sur la consommation quantitative de l'ail

et non qualitative comme la notre qui ne permet pas d'apprécier ce que consomme réellement le sujet.

Certaines études ayant utilisé des extraits de poudre d'ail ont trouvé une baisse moyenne de 9% de la tension avec 0.6g d'ail en poudre.(73)

Qidwai W et al ont retrouvé une consommation mensuelle d'ail de 134g dans leur population d'enquête; les sujets qui avaient les plus basses tensions artérielles étaient ceux qui consommaient le plus d'ail.(74)

IV.2.3. HTA et caractéristiques épidémiologiques

IV.2.3.1. HTA et sexe

Nous avons noté une prédominance masculine chez les hypertendus ($p=0,001$).

Cette prédominance masculine a été retrouvée en milieu urbain du Cameroun (20).

Par contre, une prédominance féminine a été noté en milieu urbain en Tanzanie (18), et au Zimbabwe (21).

IV.2.3.2. HTA et âge

La prévalence d'hypertendus dans notre échantillon augmentait avec l'âge. Avant 30 ans , elle était relativement faible. Ce taux a été multiplié par deux et demi dans la tranche des 30-60 ans et par cinq après 60 ans.

Ces résultats sont en accord avec plusieurs enquêtes prospectives et d'observation, qui retrouvent systématiquement une relation positive entre l'âge et la tension dans la plupart des populations, quelles que soient leurs caractéristiques géographiques, culturelles et socio-économiques.

Ibrahim MM et al (24) a trouvé que de 25 - 34 ans à 55 - 64 ans, le taux de prévalence de l'HTA était multiplié par un et demi chez les hommes et par cinq chez les femmes.

De même Mufunda J et al (21) a montré que lorsque l'on passait de 25 - 34 ans à 55 et plus, le taux de prévalence de l'HTA était multiplié par quatre chez les hommes et par cinq chez les femmes.

Hennis A et al (12) ont trouvé que de 40 - 49 ans à 80 ans et plus, le taux d'hypertension était multiplié par deux chez les hommes et par deux et demi chez les femmes.

Guimaraes AC (75) a noté que chez les 25 - 34 ans, le taux d'HTA variait de 5,5 à 17,8% tandis que chez les 55 - 59 ans ce taux passait à 41 %.

Il existait dans notre échantillon une augmentation progressive de la tension systolique et diastolique avec l'âge. On a noté un fléchissement après la tranche d'âge de 70 à 79,9 ans. Cela a pu être dû au faible échantillonnage après 80 ans.

Plusieurs études ont également trouvé une augmentation de la tension artérielle avec l'âge (19;22;39;70;74).

IV.2.3.3. HTA et IMC

L'obésité a globalement concerné 7,3% de notre échantillon. Elle était plus présente chez les femmes quelque soit le stade. La différence de prévalence est significative et est de plus en plus forte avec la gravité de l'obésité. Il existe également un pic de prévalence entre 30 et 60 ans dans les deux sexes. Le surpoids y était présent dans 25,3% des cas.

Le nombre d'hypertendus augmentait avec l'IMC. Un tiers des obèses du grade 1 étaient hypertendus tandis que plus de la moitié des obèses du groupe 3 l'étaient également.

Ibrahim MM et al (24) a trouvé que 33% des hommes et 47% des femmes hypertendus étaient obèses.

Forrester T et al (69) ont trouvé une obésité dans 70% des cas d'hypertension.

IV.2.3.4. HTA et niveau d'instruction

Le taux d'hypertendus était plus élevé chez les sujets à faible niveau d'instruction.

La tension artérielle systolique décroissait au fur et à mesure que le niveau d'instruction augmentait. Cependant on note un pic au niveau de l'instruction universitaire. On pourrait évoquer des facteurs tels que le stress ou le fait que les sujets accédant à ce niveau d'instruction sont des sujets économiquement aisés.

Bovet P et al (18) ont également trouvé un taux d'hypertendus plus élevé chez les sujets à faible niveau d'instruction.

IV.2.3.5. HTA et niveau socio-économique

La prévalence de l'HTA était plus élevée chez les sujets à niveau socio-économique élevé.

Fu S et al (76) ont trouvé une prévalence élevée de l'HTA chez les cadres.

Bunker CH et al (77) ont également trouvé que la prévalence de l'HTA était plus élevée chez les sujets à niveau socio-économique élevé (11,2%) par rapport aux sujets à niveau socio-économique moins élevé (3,6%).

Kaufman JS (78) et al ont noté que le taux d'hypertendus augmentait avec le niveau socio-économique.

Par contre,, Guimaraes AC (75) a retrouvé une fréquence d'HTA plus élevée chez les sujets de bas niveau socio- économique (39,6%) par rapport au niveaux socio-économiques plus favorisés. (24,7%).

La tension artérielle diminuait lorsque l'on passait des niveaux socio-économiques élevés au plus défavorisés.

Cette étude pourrait être un tremplin pour d'autres travaux qui permettraient de déterminer plus précisément les différents facteurs, notamment nutritionnels influençant cette HTA.

De même, une enquête en milieu rural et semi-rural au Burkina Faso, des études de suivi de descendants de sujets hypertendus ou non, l'étude du style de vie pourraient apporter des éléments supplémentaires de réponse à cette forte prévalence de l'HTA en milieu urbain noir africain.

CONCLUSION



Notre étude s'est déroulée d'août 1999 à août 2000 et a concerné 3341 sujets dont 1363 hommes et 2078 femmes, âgés de 18 ans et plus et résidant depuis au moins un an dans la ville de Ouagadougou.

Nous avons ainsi pu constater que :

- L'hypertension artérielle était fréquente en milieu urbain au Burkina Faso. Elle a concerné 23% de la population enquêtée.
- L'HTA était à prédominance masculine (24,7% vs 21,8%).
- L'HTA augmentait avec l'âge, l'indice de masse corporelle et le niveau socioéconomique.
- L'obésité était globalement présente dans 7,3% des cas. Sa prédominance était féminine et la tension artérielle augmentait avec le grade de l'obésité.
- La consommation de cigarette était essentiellement masculine et augmentait avec l'âge.
- La tension artérielle augmentait avec la consommation de cigarette et de cola.
- La tension artérielle était plus élevée chez les sujets consommant régulièrement du sel de table

Cependant, il n'a pas été retrouvé de relation significative entre le niveau de tension artérielle et la consommation de tabac chiqué ou sniffé. Il n'a également pas été retrouvé de relation entre la consommation d'ail et le niveau de tension artérielle.

Cette étude pourrait être un tremplin pour d'autres travaux qui permettraient de déterminer avec plus de précision les différents facteurs, notamment nutritionnels qui influencent cette hypertension artérielle.

RECOMMENDATIONS



Au vu de ces résultats, nous faisons les suggestions suivantes :

I. Aux autorités politiques du Burkina Faso :

Nous suggérons la mise en place de programmes d'information et de sensibilisation des populations par les médias et autres moyens de proximité incitant la population à réduire le sel dans leur alimentation, à lutter contre la surcharge pondérale et à promouvoir l'arrêt du tabagisme.

II. Au personnel de santé

Nous préconisons le dépistage de l'HTA par

- une approche individuelle à travers la prise systématique de la tension artérielle en milieu médical et paramédical, suivi d'une référence en cas d'hypertension artérielle .
- une approche collective à travers des journées, voire des campagnes de prise de la tension artérielle et des enquêtes de prévalence en population.

III. A la population

Nous encourageons les dépistages volontaires.

Ainsi mis en place, ces mesures préventives et le dépistage systématique permettraient de juguler la progression des pathologies cardio-vasculaires, qui pourraient être d'ici 2020, la première cause de mortalité dans les pays en développement. (1)

REFERENCES



1. Seedat YK. **Hypertension in developing nations in sub-Saharan Africa.** Hum Hypertens 2000; 14:739-47
2. **La lutte contre l'hypertension artérielle. Rapport d'un comité OMS d'experts (Séries de rapports techniques No. 86) Genève, 24-31 octobre 1994.**
3. M Collard. **Importance du traitement antihypertenseur dans les accidents vasculaires cérébraux sous les tropiques.** Med Afr Noire:1998,45 (8/9).
4. Akinkugbe OO. **Current aspects of high blood pressure research in Africa.** Clin Cardiol 1989;12: 87-90
5. Salako LA. **Hypertension in Africa and effectiveness of its management with various classes of antihypertensive drugs and in different socio-economic and cultural environments.** Clin Exp Hypertens 1993 ;15:997-1004
6. Morar N, Seedat YK, Naidoo DP, Desai DK. **Ambulatory blood pressure and risk factors for coronary heart disease in black and Indian medical students.** J Cardiovasc Risk 1998; 5:313-8
7. Niakara A, Ouédraogo N, Aurégan G. **Le Burkina Faso: une multitude d'urgences de santé publique.** Med Trop 1998; 58:235-9.
8. Lengani A, Samadoulougou A, Cissé M. **Caractéristiques de l'atteinte rénale dans la morbidité hypertensive de l'adulte au Burkina Faso.** Arch Mal Coeur 2000; 93:1053-7.
9. Zabsonré P, Yaméogo A, Millogo A, Dyemkouma F.X. Durand G. **Etude des facteurs de risque et de gravité des accidents vasculaires cérébraux chez les noirs ouest africains au Burkina Faso.** Med Trop., 1997; 57:147-52
10. Walinjorm FT. **L'Hypertension artérielle: un fléau pour le 21^{me} siècle en Afrique Sub-Saharienne. Quelles sont les actions nécessaires?** Med Afr Noire: 1999; 46 Lettre à l'éditeur.
11. Cooper R, Rotimi C, Ataman S, McGee D, Osotimehin B, Kadiri S, et al. **The prevalence of hypertension in seven populations of west African origin.** Am J Public Health 1997; 87:160-8.

12. Hennis A, Wu SY, Nemesure B, Leske MC. Barbados Eye Studies Group. Hypertension prevalence, control and survivorship in an Afro-Caribbean population. *J Hypertens* 2002 ;20:2363-9.
13. Collins R, Winkleby MA. African American women and men at high and low risk for hypertension: a signal detection analysis of NHANES III, 1988-1994. *Prev Med* 2002 ;35:303-12
14. Lane D, Beevers DG, Lip GY. Ethnic differences in blood pressure and the prevalence of hypertension in England. *J Hum Hypertens* 2002 ;16:267-73
15. Failde I, Balkau B, Costagliola D, Moutet JP, Gabriel JM, Donnet JP, Eschwege E. Arterial hypertension in the adult population of Guadeloupe, and associated factors in subjects of African origin. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1996 ;44:417-26
16. Cruickshank JK, Mbanya JC, Wilks R, Balkau B, Forrester T, Anderson SG, Mennen L, Forhan A, Riste L, McFarlane-Anderson N. Hypertension in four African-origin populations: current 'Rule of Halves', quality of blood pressure control and attributable risk of cardiovascular disease. *J Hypertens* 2001 ;19:41-6
17. Kane A. Contribution à l'étude épidémiologique de l'hypertension artérielle en milieu suburbain africain: cas de Pikine Sénégal. [thèse] Dakar. UCAD. 1990 n°30
18. Bovet P, Ross AG, Gervasoni JP, Mkamba M, Mtasiwa DM, Lengeler C, Whiting D, Paccaud F. Distribution of blood pressure, body mass index and smoking habits in the urban population of Dar es Salaam, Tanzania, and associations with socioeconomic status. *Int J Epidemiol* 2002;31:240-7
19. van der Sande MA, Milligan PJ, Nyan OA, Rowley JT, Banya WA, Ceesay SM, Dolmans WM, Thien T, McAdam KP, Walraven GE. Blood pressure patterns and cardiovascular risk factors in rural and urban gambian communities. *J Hum Hypertens* 2000 ;14:489-96
20. Sobngwi E, Mbanya JC, Unwin NC, Kengne AP, Fezeu L, Minkoulou EM, Aspray TJ, Alberti KG. Physical activity and its relationship with obesity, hypertension and

diabetes in urban and rural Cameroon. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002 ;26:1009-16

21. Mufunda J, Scott LJ, Chifamba J, Matenga J, Sparks B, Cooper R, Sparks H. **Correlates of blood pressure in an urban Zimbabwean population and comparison to other populations of African origin.** *J Hum Hypertens* 2000 ;14:65-73

22. Lisk DR, Williams DE, Slattery J. **Blood pressure and hypertension in rural and urban Sierra Leoneans.** *Ethn Dis* 1999 ;9:254-63

23. Steyn K, Gaziano TA, Bradshaw D, Laubscher R, Fourie J; **South African Demographic and Health Coordinating Team. Hypertension in South African adults: results from the Demographic and Health Survey, 1998.** *J Hypertens* 2001 ;19:1717-25

24. Ibrahim MM, Appel LJ, Rizk HH, Helmy S, Mosley J, Ashour Z, El-Aroussy W, Roccella E, Whelton P. **Cardiovascular risk factors in normotensive and hypertensive Egyptians.** *J Hypertens* 2001;19:1933-40

25. Comoe KC, Sess D, Guelain J. **Etude de l'hypertension artérielle en milieu urbain en Côte d'Ivoire.** *Med Trop* 1993 ;53:173-9

26. Bertrand E. **Hypertension artérielle. Pathologie cardiovasculaire tropicale.** Sandoz éditions.1995: 186-9

27. Njoh J. **Complications of hypertension in adult urban Liberians.** *J Hum Hypertens* 1990 ;4:88-90

28. Kane A, Ba SA, Sarr M, Diop IB, Hane L, Diallo TA, Ndoeye F, Samadoulougou A, Diouf SM. **L'hypertension artérielle au Sénégal: aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques.** *Dakar Med* 1995;40:157-61

29. Toure IA, Salissou O, Chapko MK. **Hospitalizations in Niger (West Africa) for complications from arterial hypertension.** *Am J Hypertens* 1992 ;5:322-4
oooooooooooo

30. Esler M et al. **Overflow of catecholamine neurotransmitters to the circulation: source, fate and function.** *Physiological reviews*, 1990, 70:963-986.

31. Anderson EA et al. **Elevated sympathetic nerve activity in borderline hypertensive humans.** *Hypertension*, 1989, 14:177-183.

32. Mancia G et al. Evaluating sympathetic activity in human hypertension. *Journal of hypertension*, 1993, 11(Suppl. 5):S13-S19.
33. Zanchetti A, Mancia G. Cardiovascular reflexes and hypertension. *Hypertension*, 1991, 18(Suppl. III):13-21
34. Cowley AW, Roman RJ. The pressure diuresis mechanism in normal and hypertensive states. *In: Zanchetti A, Tarazi RC, Pathophysiology of hypertension: regulatory mechanisms*. Amsterdam, Elsevier, 1986:295-314 (Handbook of hypertension, Vol. 8).
35. Waeber B, Nussberger J, Brunner HR. The renin angiotensin system: role in experimental and human hypertension. *In: Zanchetti A, Tarazi RC, Pathophysiology of hypertension: regulatory mechanisms*. Amsterdam, Elsevier, 1986:489-519 (Handbook of hypertension, Vol. 8).
36. Folkow B. Current thinking in hypertension - peripheral vasculature. *Blood pressure*, 1992, 1(Suppl.I):7-10.
37. Koren MJ et al. Relation of left ventricular mass and geometry to morbidity and mortality in uncomplicated essential hypertension. *Annals of internal medicine*, 1991, 114:345-352
38. Korner PI. Some thoughts on pathogenesis, therapy and prevention of hypertension. *Blood pressure*, 1994, 3:7-17.
39. Lüscher TF et al. Interactions between platelets and the vessel wall. Role of endothelium-derived vasoactive substances. *In: Laragh JH, Brenner BM, Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management*. New York, Raven Press, 1990:637-648.
40. Seedat YK. Is the pathogenesis of hypertension different in black patients? *J Hum Hypertens* 1996 Sep;10 Suppl 3:535-7
41. Wilson TW. History of salt supplies in West Africa and blood pressures today. *Lancet* 1986 Apr 5;1(8484):784-6

42. Blaustein MP, Grim CE. The pathogenesis of hypertension: black-white differences. *Cardiovasc Clin* 1991;21(3):97-114
43. Wallin JD. Hypertension in black patients. Epidemiologic and pathophysiologic considerations. *J Clin Hypertens* 1986 Mar;2(1):7-12
44. Lormeau B., Valensi P. Impact du chlorure de sodium sur l'hypertension artérielle. *Cah Nutr Diet* 1994 ; XXIV : 249-256.
45. MacMahon S et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 1. Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet*, 1990, 335:765-774.
46. Zanchetti A. Goals of antihypertensive treatment: prevention of cardiovascular events and prevention of organ damage. *Blood pressure*, 1992, 1:205-211.
47. Collins R et al. Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 2. Short-term reductions in blood pressure: overview of randomized drug trials in their epidemiological context. *Lancet*, 1990, 335:827-838.
48. Directives 1993 pour la prise en charge de l'hypertension légère: mémorandum d'une réunion OMS/SHI. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, 1994, 72:53-68.
49. Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The fifth report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC V). *Archives of internal medicine*, 1993, 153:154-183.
50. The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on mortality and the development of heart failure in asymptomatic patients with reduced left ventricular ejection fraction. *New England journal of medicine*, 1992, 327:685-691.
51. Pfeffer MA et al. Effects of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. Results of the survival and ventricular enlargement trials. *New England journal of medicine*, 1992, 327:669-677.

52. Dahlöf B, Pennert K and Hansson L. Reversal of left ventricular hypertrophy in hypertensive patients: a meta-analysis of 109 treatment studies. *American journal of hypertension*, 1992, 5:95-110.
53. Lewis EJ et al. The effect of angiotensin-converting-enzyme inhibition on diabetic nephropathy. *New England journal of medicine*, 1993, 329(20):1456-1462.
54. Chalmers JP. The place of combination therapy in the treatment of hypertension in 1993. *Clinical experimental hypertension*, 1993, 15(6):1299-1313.
55. Wassertheil-Smoller S et al. The Trial of Antihypertensive Interventions and Management (TAIM) Study. Final results with regard to blood pressure, cardiovascular risk and quality of life. *Am J Hypertens*, 1992, 5(1):37-44.
56. Beard TC et al. Randomised controlled trial of a no-added-sodium diet for mild hypertension. *Lancet*, 1982, ii:455-458.
57. Neaton JD et al. Treatment of Mild Hypertension Study. Final results. *Journal of the American Medical Association*, 1993, 270(6):713-724.
58. Cutler JA. Combinations of lifestyle modification and drug treatment in management of mild-moderate hypertension: a review of randomised clinical trials. *Clinical experimental hypertension*, 1993, 15(6):1193-1204.
59. UNICEF. Monitoring progress toward the goals of the world summit for children : A practical handbook for multiple indicator survey. New York, January 1995.
60. Chalmers J, MacMahon S., Mancía G, et al. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. Guidelinessub-committee. *Clin Exp Hypertens* 1999; 21: 1009-60.
61. Ataman SL, Cooper R, Rotimi C, McGee D, Osotimehin B, Kadirí S, et al. Standardization of blood pressure measurement in an international comparative study. *J Clin Epidemiol* 1996; 49:869-77.
62. Olatunbosun ST, Kaufman JS, Cooper RS, Bella AF. Hypertension in a black population: prevalence and biosocial determinants of high blood pressure in a group of urban Nigerians. *J Hum Hypertens* 2000 ;14:249-57

63. Bertrand Ed. Akinkugbe O.O, Francès Y. **Hypertension artérielle des populations originaires d'Afrique Noire**. Edition Pradel, Paris, 1995
64. Masia R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesi M, Covas M, Aubo C, Elosua R. **High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. REGICOR Investigators.**J Epidemiol Community Health 1998;52:707-15
65. Leonard L. **Cigarette smoking and perceptions about smoking and health in Chad.** East Afr Med J 1996 ;73:509-12
66. Idris AM, Ibrahim YE, Warnakulasuriya KA, Cooper DJ, Johnson NW, Nilsen R. **Toombak use and cigarette smoking in the Sudan: estimates of prevalence in the Nile state.** Prev Med 1998;27:597-603
67. van Rooyen JM, Kruger HS, Huisman HW, Wissing MP, Margetts BM, Venter CS, Vorster HH. **An epidemiological study of hypertension and its determinants in a population in transition: the THUSA study.**J Hum Hypertens 2000 ;14:779-87
68. Stamler R. **Implications of the INTERSALT study.** Hypertension, 1991, 17:1017-20.
69. Forrester T, Cooper RS, Weatherall D. **Emergence of Western diseases in the tropical world: the experience with chronic cardiovascular diseases.** Br Med Bull 1998;54:463-73
70. Olubodun JO, Akingbade OA, Abiola OO. **Salt intake and blood pressure in Nigerian hypertensive patients.**Int J Cardiol 1997 18:185-8
71. Mtabaji JP, Moriguchi Y, Nara Y, Mizushima S, Mano M, Yamori Y. **Ethnic differences in salt sensitivity: genetic or environmental factors?** Clin Exp Pharmacol Physiol 1992;20:65-7
72. Sanjay K Banerjee and Subir K Maulik. **Effect of garlic on cardiovascular disorders: a review.**Nutr J. 2002; 1 : 4
73. Khalid Rahman . **Historical Perspective on Garlic and Cardiovascular Disease** Nutr J. 2001;131:977-9

74. Qidwai W, Qureshi R, Hasan SN, Azam SI. **Effect of dietary garlic (*Allium Sativum*) on the blood pressure in humans:a pilot study.**J Pak Med Assoc 2000 ;50:204-7
75. Guimaraes A.C. **Hypertension in Brazil.** J Hum Hypertens 2002 ; 16 :7 - 10
76. Fu S., Cao Y., Li Y. **Epidemiological study of hypertension in Heilongjiang province.** Zhonghua Nei Ke Za Zhi 2002 ; 41 : 114-6 .
77. Bunker CH, Okoro FI, Markovic N, ThaiN,, Pippin B, Ackrell M. Kuller LH. **Relationship of hypertension to socioéconomique status in a west African population.** Ethn Health 1996 March:33-45.
78. Kaufman JS, Owoaje EE, James SA, Rotimi CN, Cooper RS. **Determinants of hypertension in West Africa;contribution of anthropometric and dietary factors to urban and socioeconomic gradients.** Am J Epidemiol 1996 Jun 15;143:1203-18
- 79.R Rullière. **Abrégé de Cardiologie. Hypertension artérielle essentielle.**4 ème édition Masson 1987; 224-5

ANNEXES



***HYPERTENSION ARTERIELLE :
Prévalence et facteurs associés***

FICHE DE COLLECTE DE DONNEES

Numéro d'ordre / _ / _ / _ /

Concession / _ / _ / Rue / _ / _ / Ménage / _ / _ /

Nom _____ Prénoms _____

Age (en années) / _ / _ / Sexe 1 masculin 2 féminin / _ /

Poids (en kg) / _ / _ / _ / . / _ / Taille (en m) / _ / . / _ / _ /

Situation matrimoniale 1.monogame 2.polygame 3. union libre 4. célibataire / _ /

Religion

1.islamique 2. catholique 3. protestante 4. animiste 5 ; autre / _ /

Activité principale

1. étudiant 2. ménagère 3. cadre de l'état 4. agent subalterne de l'état 5. commerçant/entrepreneur
6. petits emploi du secteur informel 7 activité agricole 8. autres / _ /

Savez -vous lire ou écrire dans une langue quelconque ? 1.oui 2.non / _ /

Si oui, niveau d'instruction

1.alphabétisation 2. primaire 3. secondaire 4.professionnel 5. universitaire / _ /

Année d'installation dans la localité / _ / _ /

Selon quelle fréquence consommez-vous les denrées suivantes ?

1. jamais 2. occasionnellement 3. régulièrement

Sel de table	
Ail	
Cigarette	
Cola	
Tabac chiqué	

Evaluation quantitative des autres produits :

Produits	Aujourd'hui	hier	Avant-hier	dimanche	total	moyenne
Colas (noix)						
Tabac chiqué (CFA)						

Fumez -vous de la cigarette ?

Si oui, depuis combien d'années ?

/_/_/

Combien de cigarettes fumez vous depuis les 12 derniers mois ?

/_/_/

Si non, avez-vous fumé dans le passé ?

Dans l'affirmative, quantité moyenne par jour

/_/_/

Durée

/_/_/

En quelle année avez-vous cessé de fumer

/_/_/_/_/

Traitements déjà essayé pour une HTA ? _____

CHIFFRES MESURES ASSIS

Date :

Heure :

Bras droit (max/min) :

Bras gauche (max/min) :

SERMENT D'HYPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école et de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais de salaire au dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me sont confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

AUTORISATION D'IMPRIMER

L'HYPERTENSION ARTERIELLE EN MILIEU URBAIN OUEST
AFRICAIN (OUAGADOUGOU, BURKINA FASO).
ETUDE TRANSVERSALE COMMUNAUTAIRE DE LA
PREVALENCE ET DES FACTEURS ASSOCIES.

THESE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE
(DIPLOME D'ETAT)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT
LE 11 JUIN 2003 PAR
NINA ASTRID OUEDRAOGO EPOUSE NDE
NEE LE 12 JUILLET 1976
A DIJON (FRANCE)

JURY

Président : Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Membres : Pr. Ag. Patrice ZABSONRE
Dr Ali NIAKARA
Dr Laurent OUEDRAOGO

Directeur de thèse : Pr. Sérigne Abdou BA
Co - Directeurs : Dr Ali NIAKARA
Dr Lucie Valérie Adélaïde NEBIE

LE DIRECTEUR DE THESE

Pr. Co - Directeur

Docteur NIAKARA Ali
Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
D. S. S. de Cardiologie Médicale
D. S. S. de Cardiologie
D. S. S. de Stimulation Cardiaque

LE PRESIDENT DU JURY

Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Chef de Service Médecine Interne
CHN - YO
03 BP. 7022 OUAGADOUGOU 08
Tél: 31-16-55/58/57 Poste 442

RESUME

L'HYPERTENSION ARTERIELLE EN MILIEU URBAIN OUEST-AFRICAIN (OUAGADOUGOU BURKINA FASO). ETUDE TRANSVERSALE COMMUNAUTAIRE DE LA PREVALENCE ET DES FACTEURS ASSOCIES.

Introduction: L'hypertension artérielle (HTA), facteur majeur de risque cardiovasculaire, toucherait 10 à 15% de la population adulte en Afrique noire mais au Burkina Faso, sa prévalence n'est pas connue. L'objectif de la présente étude était d'estimer la prévalence de l'HTA en milieu urbain, d'évaluer le profil tensionnel de cette population et sa relation avec certaines habitudes de vie.

Méthode: Il s'agit d'une étude transversale de type communautaire. Elle s'est déroulée dans la ville de Ouagadougou, qui compte environ 700 000 habitants. Trois équipes de deux étudiants en médecine ont reçu une formation pour une utilisation homogène d'un questionnaire, et pour une mesure standardisée de la pression artérielle (PA), de la masse corporelle, de la taille et de certaines denrées. Les sujets inclus étaient âgés de 18 ans et plus, de race noire, et résidaient régulièrement à Ouagadougou depuis au moins un an. Les sujets ont été considérés hypertendus lorsqu'ils avaient une PA systolique ≥ 140 mm Hg et ou une PA diastolique ≥ 90 mm Hg ou lorsqu'ils avaient un traitement antihypertenseur. Les données recueillies ont été saisies sous EPI INFO, et analysées avec le logiciel SPSS. Les tests de Student et de khi deux ont été utilisés pour les comparaisons. La signification statistique est atteinte lorsque $p < 0,05$.

Résultats: L'étude a inclus 3441 personnes. Il y avait 2078 (60,4%) femmes, et 1363 (39,6%) hommes. L'âge moyen de notre population était de $33,1 \pm 13,3$ ans. Les sujets âgés de 20 à 40 ans représentaient 64,4 %. Le niveau socio-économique bas représentait 38,1%, et le niveau élevé, 13,1%. La PA systolique moyenne de la population était de 124 ± 21 mmHg, et la PA diastolique de 78 ± 12 mmHg; selon le sexe, les PA systolique et diastolique étaient significativement plus élevées chez les hommes que chez les femmes ($p < 0,001$). La prévalence de l'HTA dans notre échantillon était de 23% (dont 3,3% étaient connus et traités). L'HTA était à prédominance masculine (24,7% vs 21,8%); elle augmentait avec l'âge, l'indice de masse corporelle (IMC) et le niveau socio-économique. L'obésité était présente dans 7,3% des cas. La prédominance était féminine et la TA augmentait avec le grade de l'obésité. La consommation de cigarette était essentiellement masculine; la TA augmentait avec la consommation de cigarette et de cola.

Conclusion: L'HTA est très fréquente en milieu urbain au Burkina Faso. Il serait souhaitable que les investigations se poursuivent, notamment en zone rurale et en incluant les différents facteurs de risque. Des programmes d'information, de sensibilisation, et de détection de cette pathologie s'avèrent urgents à mettre en place.

Mots clés: HTA, milieu urbain, noir Africain, Burkina Faso, Afrique de l'Ouest.
