

REPUBLIQUE DU MALI

Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

FACULTE DE PHARMACIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2018- 2019

THESE

**LE ROLE DU PHARMACIEN D'OFFICINE
ET DES AUXILIAIRES DANS LA
DISPENSATION DES
ANTIHYPERTENSEURS EN VUE DE LA
PREVENTION DE LA SURVENUE DES
ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX**

Présentée et soutenue publiquement le .../.../2019

Devant le jury de la Faculté de Pharmacie Par :

M. Issa KONATE

**Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie
(Diplôme d'Etat)**

JURY :

Président : Professeur Amadou DIALLO

Membres : Docteur Mamadou Lamine DIARRA

Docteur Seriba BENGALY

Directeur : Professeur Sékou F TRAORE



DEDICACES
ET
REMERCIEMENTS

DEDICACES ET REMERCIEMENTS :

JE DEDIE CE TRAVAIL

A ALLAH : le Tout Puissant, le Très Miséricordieux pour la grâce, la sante, la force, et le courage qu'Il m'a donné pour mener à bien ce travail.

A MON PERE FEU YAYA KONATE :

Papa, tu nous as inculqué des valeurs et principes qui ont fait de nous ce que nous sommes aujourd'hui. L'amour et la croyance en DIEU, le respect de la personne humaine, le travail bien fait, l'honnêteté et l'humilité, font partie de tes règles de vie. Nous avons très souvent eu des rapports conflictuels, mais je sais au fond de moi que tu ne cherchais rien de moins qu'à me rendre un peu plus travailleur comme toi. En bon père, vous vous êtes toujours battu pour l'avenir de vos enfants, leur bien-être et le bonheur de la famille. En tant qu'être humain, vous avez toujours cherché à rendre votre entourage heureux. Ce travail est le résultat de tous les sacrifices que vous avez consentis pour nous et en retour nous prions le Seigneur pour le repos éternel de ton âme.

A MA MERE SEYTOU KONE :

Maman, tu as consacré toute ton énergie dans l'éducation de tes enfants si chers à ton cœur.

Depuis l'enfance, tu as guidé mes pas dans ce monde, me donnant le meilleur de toi et tes conseils multiples pour surmonter cette épreuve de la vie. Tu nous as soutenus à toutes les étapes où nous sommes passés par tes prières, tes conseils et tes actions. J'essaie de faire mieux et j'espère te rendre fière de moi. Reçois ici, chère maman, le modeste témoignage de mon amour et de ma gratitude. Puisse ALLAH t'accorder meilleure santé et longue vie à coté de tes enfants.

Qu'il exauce tes vœux en ce Bas monde et dans l'Au-delà. Amen ! Ce travail est aussi le tien.

A MES TANTES :

Mes chères tantes, encore merci d'avoir été là devant toutes ces années à travers vos soutiens, encouragements et vos conseils.

Vous gardez une place particulière dans mon cœur et je vous dédie ce travail.

A MES FRERES ET SOEURS :

L'unité familiale n'a pas de prix, qu'elle demeure pour nous l'objectif premier. Nous devons rester tous unis et solidaires à jamais.

A MA FEMME :

Merci beaucoup chérie pour ton soutien moral et ta compréhension

A MES AMIES ET AMIS

Merci pour l'ensemble de votre aide

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Amadou DIALLO

- ❖ **professeur de Biologie-zoologie à la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologies ;**
- ❖ **Professeur honoraire a la faculté de pharmacie de l'USTTB ;**
- ❖ **Président du conseil de l'Université des Sciences Sociales et de Gestion Bamako**
- ❖ **Ancien Recteur de l'Université de Bamako**
- ❖ **Chevalier de l'Ordre National**

Cher maitre

Permettez-nous de vous remercier pour l'honneur que vous nous faite, en acceptant de présider le jury de notre thèse.

Nous avons admiré vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines tout le long de notre formation.

Votre modestie et votre caractère scientifique élevé font de vous un maitre exemplaire.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Mamadou Lamine Diarra

- ❖ **Pharmacien ;**
- ❖ **Assistant en botanique-Biologie Végétale à la faculté de pharmacie**

Cher maître,

Votre rigueur pour le travail bien fait, votre disponibilité et votre souci pour la formation de vos élèves font de vous un maître admiré par tous.

Vos critiques et suggestions ont contribué à améliorer la qualité de ce travail,

Recevez ici cher maître l'expression de notre profonde considération.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Seriba BENGALY

- ❖ **Pharmacien**
- ❖ **Titulaire d'une officine**

Cher Maître,

C'est un réel plaisir que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Votre modestie et votre intérêt pour le travail bien fait font de vous un Maître admirer et apprécier par tous.

Soyez rassuré de notre reconnaissance la plus profonde.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Sékou F TRAORE

- ❖ **Professeur de génétique et de biologie cellulaire à la faculté de médecine et d'odontostomatologie**
- ❖ **Co-Directeur du malaria Research and Training Center**

Cher Maître,

Vous nous avez fait honneur en acceptant de diriger ce travail. Au-delà de vos qualités de pédagogue reconnues par tous, nous avons découvert en vous un homme plein de générosité, de modestie et rigoureux dans le travail. Nous avons été séduits par la qualité de votre savoir scientifique et de votre ouverture envers les étudiants. Merci pour le temps que vous nous avez consacré, et pour votre soutien tout au long de la réalisation de ce travail.

ABREVIATIONS

ABREVIATIONS ET SIGLES

AVC : accident vasculaire cérébral

CHU : centre hospitalier universitaire

TA : tension artérielle

AIT : accident ischémique transitoire

D : débit sanguin

AI : accident ischémique

DASH: dietary approaches to stop hypertension

AVK : anti vitaminique K

SAA : signe d'alerte d'AVC

PMC : paralysie d'un membre et d'un coté

AHT : antihypertenseur

PRB : patient ressortissant de Bamako

SCVE : société de chirurgie vasculaire et endovasculaire.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

Introduction.....	1
Objectif.....	4
Généralité.....	6
Vascularisation du cerveau.....	7
Accident vasculaire cérébraux ischémiques	9
Accident vasculaire cérébraux hémorragique.....	12
Traitement	13
Médicaments antihypertenseurs.....	18
Surveillance.....	29
Validation d'une ordonnance.....	30
Méthodologie.....	32
Résultats.....	35
Commentaires et discussions	43
Conclusion	46
Recommandations	48
Bibliographie.....	50
Annexes.....	56

I- INTRODUCTION

INTRODUCTION

Selon l'OMS, l'accident vasculaire cérébrale (AVC) se définit comme étant le développement rapide des signes cliniques localisés ou globaux de dysfonctionnement cérébral avec des symptômes durant plus de 24h pouvant conduire à la mort sans autres causes apparentes qu'une origine vasculaire, [14].

Sur le plan épidémiologique, les AVC constituent une maladie grave et fréquente dans le monde. BILONGO [1]

Les accidents vasculaires cérébraux représentent la troisième cause de mortalité dans les pays industrialisés, la deuxième cause de morbidité et la première cause de l'handicap physique avec un retentissement socio-économique énorme. Un handicap séquellaire atteint 75% des patients et seulement 25% des patients frappés d'AVC en pleine activité reprennent leur travail) BILONGO [1]

Au Mali selon GAKOU *in* BILONGO [2007] la fréquence hospitalière serait de 13,54% avec un taux de mortalité de 22,5%.

Selon COULIBALY *in* BILONGO [8] une étude menée dans le service d'anesthésie réanimation de l'hôpital Gabriel Touré fait état d'une fréquence hospitalière de 13.4%

Les AVC ont été longtemps considérés comme une pathologie dont les conséquences étaient inévitables. Sa prise en charge s'est trouvée confrontée à de nombreux obstacles liés à la fois à l'incertitude de la nature de l'AVC mais aussi à l'absence de traitement approprié et surtout de la prévention.

A notre niveau d'information aucune étude n'a été faite au Mali pour évaluer le comportement des hypertendus face à leur maladie encore moins le

comportement des pharmaciens et des auxiliaires des officines lors de la dispensation des antihypertenseurs dans le but de prévenir la survenue des accidents vasculaires cérébraux.

C'est ainsi que nous nous sommes proposés de déterminer « **le rôle du pharmacien et des auxiliaires des officines dans la dispensation des antihypertenseurs en vue de la prévention de la survenue des AVC** ».

OBJECTIFS

- **OBJECTIF GENERAL**

Cette étude a comme objectif général, la détermination du rôle des pharmaciens et des auxiliaires des officines dans la prévention des accidents vasculaires cérébraux dans le district de Bamako

- **OBJECTIFS SPECIFIQUES**

- Etablir le profil sociodémographique des patients à risque d'AVC
- Déterminer le niveau de la prestation des auxiliaires et des pharmaciens des officines face aux patients se présentant avec des prescriptions d'antihypertenseurs
- S'informer des conseils prodigués par les pharmaciens d'officines et leurs équipes aux moments de la dispensation des antihypertenseurs
- Vérifier la présence des dispositifs médicaux permettant de contrôler la tension artérielle des patients à risque d'AVC dans les officines.
- S'informer d'autres conseils dans le cadre de l'éducation thérapeutique

II-GENERALITES

II-GENERALITES

La survenue d'un accident vasculaire cérébrale est la conséquence de la diminution, puis de l'arrêt de la perfusion du tissu cérébrale ainsi que du dépassement des capacités des systèmes de suppléance.

2-1. RAPPEL DE LA VASCULARISATION DU CERVEAU :

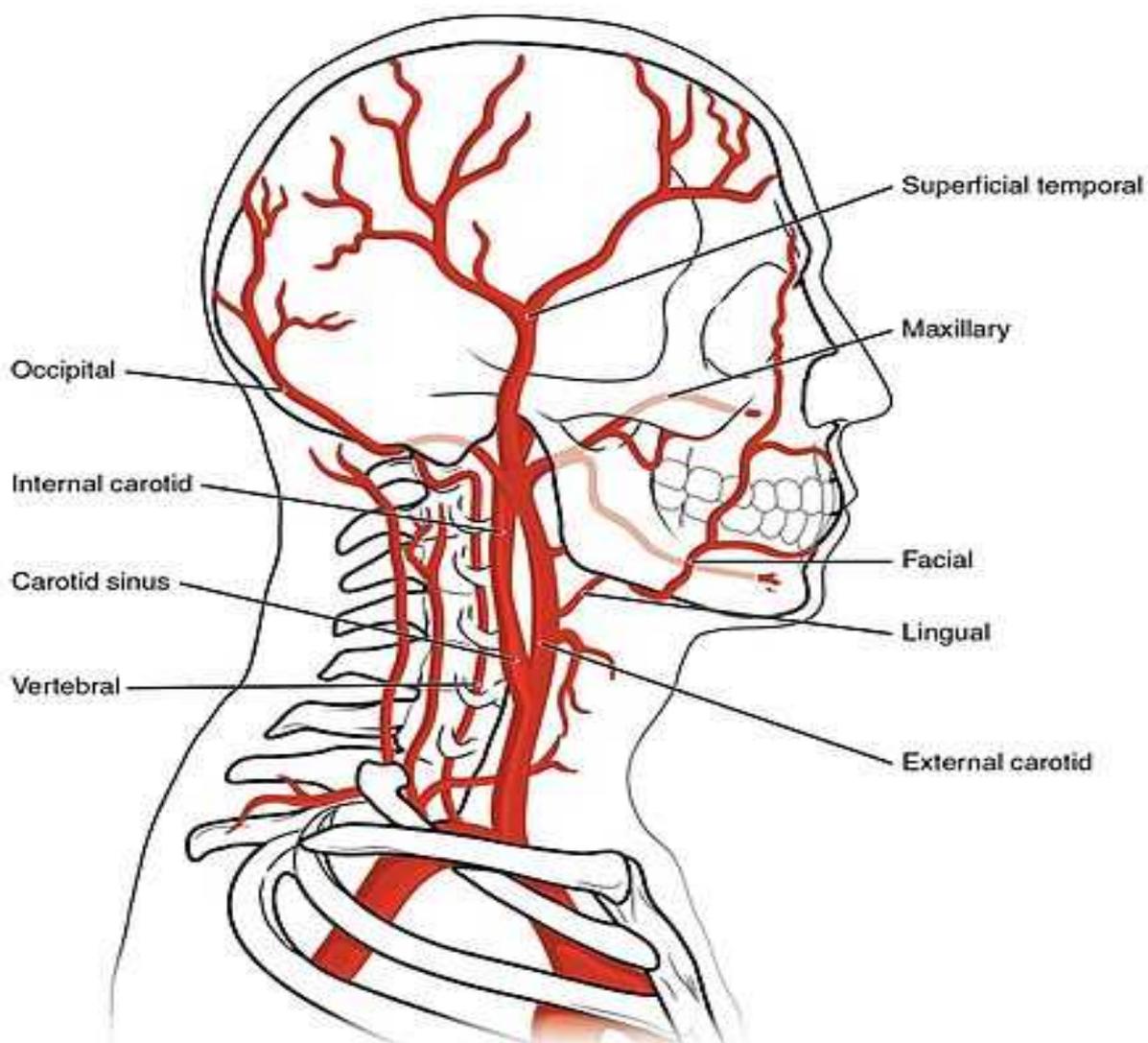


FIG 1 : SCHEMA DE LA VASCULARISATION DU CERVEAU

Source : <https://www.cours-medecine.info/anatomie/vascularisation>.

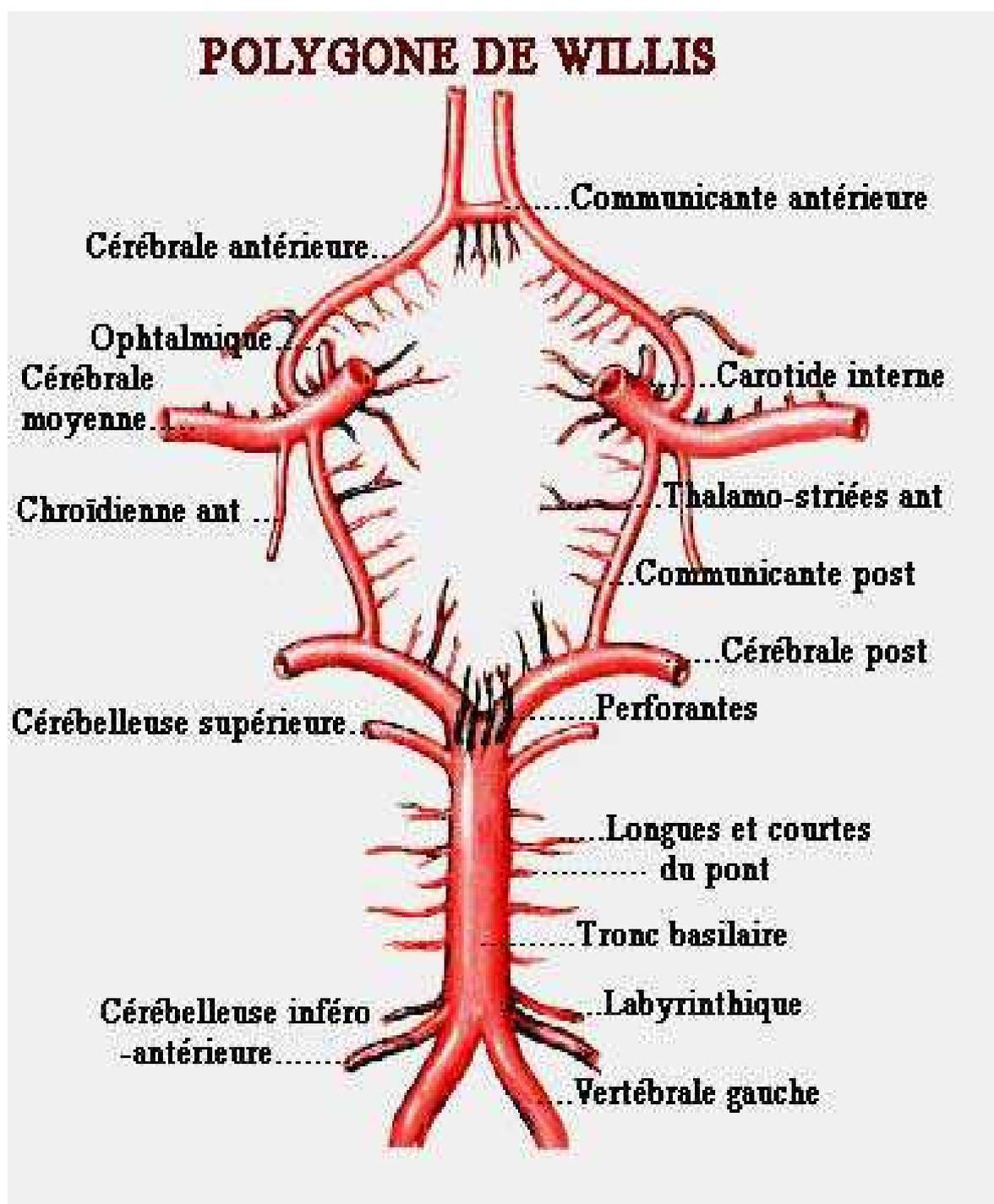


FIG2 : SCHEMA DU POLYGONE DE WILLIS

Source : www.carotide.com/le-polygone-de-willis

Le cerveau est vascularisé par 4 artères principales, les artères carotides internes et les artères vertébrales droite et gauche. Les deux artères carotides forment la circulation antérieure, les artères vertébrales quant à elles se réunissent en un tronc basilaire formant ainsi la circulation postérieure. Il existe une anastomose entre les deux carotides via l'artère communicante antérieure, ainsi qu'une anastomose entre les deux carotides et le tronc basilaire via les artères communicantes postérieures. L'ensemble de ce réseau anatomique constitue le polygone de Willis. D'autres réseaux anatomiques existent en particulier à la partie distale des territoires artériels. L'ensemble de ces réseaux contribue à une protection du parenchyme cérébrale.

2-2. LES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX :

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) constituent un groupe d'affection comprenant deux grandes catégories.

- Les infarctus cérébraux (AC) ou accidents vasculaires cérébraux ischémiques (AVCI)
- Les accidents vasculaires cérébraux hémorragiques (AVCH).

2.2.1 LES INFARCTUS CEREBRAUX (AC) OU ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX ISCHEMIQUES : (AVCI)

Les AC sont la conséquence du manque d'apport d'oxygène dans une partie du cerveau. Ils peuvent être parmi de nombreuses causes, la conséquence d'une thrombose (occlusion) de la carotide interne ou d'une embolie cérébrale (migration d'un caillot ou d'un débris de dépôt de graisse) à partir d'une sténose carotidienne. Dans les deux cas une partie de cerveau est toujours moins irriguée. Il y'aura alors un déficit neurologique (paralysie) plus ou moins important correspondant au territoire cérébrale. Ce type d'AVC représente 80% des AVC [13]

2-2-1.1-MECANISME

L'accident vasculaire cérébral ischémique résulte le plus souvent d'une occlusion vasculaire dont les deux principaux mécanismes sont :

-mécanisme embolique ;

-mécanisme hémodynamique

Mécanisme Embolique :

Le mécanisme embolique joue un rôle important dans la survenue des AVC liés à l'athérosclérose. L'athérosclérose est une perte d'élasticité des artères due à la sclérose, elle-même provoquée par l'accumulation de corps gras (essentiellement le mauvais cholestérol dit LDL) au niveau de la tunique interne (intima) des artères. Ces dépôts constituent alors l'athérome qui pourra aller de la simple plaque rétrécissant la lumière artérielle (sténose) jusqu'à l'oblitération du vaisseau (thrombose). Toutes les artères du corps peuvent être atteintes par l'athérome. L'athérome est la cause dominante de la majorité des affections cardiovasculaires qui mettent en jeu non seulement la vie proprement dite puisque l'athérosclérose est responsable de 40% de la mortalité dans les pays développés. [16]. Les embolies febrino-plaquetaires de petite taille, friables semblent constituer le mécanisme principal des accidents vasculaires cérébraux. Mais il peut s'agir d'embolies plus volumineuses provenant d'un véritable thrombus mural à l'origine d'infarctus cérébraux. [6]

Mécanisme Hémodynamique :

Le mécanisme hémodynamique est en cause lorsque l'accident ischémique résulte d'une baisse critique de perfusion cérébrale en aval d'une sténose athéromateuse serrée ou d'une occlusion complète par thrombose surajoutée [6]

2-2-1.2-FACTEURS DE RISQUE :

Selon plusieurs auteurs les facteurs de risques sont constitués de facteurs **modifiables** et de facteurs non **modifiables** [1]

2.2.1.2.1. FACTEURS MODIFIABLES :

-HTA est le principal facteur de risque de l'attaque cérébrale. Lorsque les parois artérielles sont constamment soumises à une pression élevée par le débit sanguin elles durcissent et s'épaississent. Par ailleurs, sous l'effet de la pression artérielle, la paroi des vaisseaux se fragilise pouvant entraîner une hémorragie (accident vasculaire cérébral hémorragique) [11]

-TABAC : les chercheurs de l'Université d'Helsinki suggèrent ici que les nouvelles politiques anti-tabac semblent réduire radicalement l'incidence de l'hémorragie méningée sur une période de 15ans (1998-2012) et montre que la tendance suit peu ou pour l'évolution du tabagisme sur la période de suivi. Le tabac est un facteur de risque clé d'AVC. [Addiction.santelog.com 13/08/2016]

-CARDIOPATHIES EMBOLIGENES : elles sont dans environ 20% des cas la cause d'accidents ischémiques cérébraux souvent graves dont le risque de récurrence est important en l'absence de traitement. [11]

-ALCOOL : l'alcool représente le premier facteur de risque des accidents vasculaires cérébraux [13]

-CONTRACEPTION ORALE : les contraceptifs oraux augmentent le risque d'accident vasculaire cérébral ischémique mais ne semblent pas augmenter le risque d'accident vasculaire cérébral hémorragique [12]

-DIABETE : le diabète augmente les risques d'hypertension artérielle, d'athérosclérose, de maladie coronarienne et d'AVC surtout si les taux de sucre

sont mal contrôlés. Le diabète peut causer des problèmes circulatoires en endommageant les vaisseaux sanguins [13]

-DYSLIPIDEMIE : une dyslipidémie est une élévation du cholestérol plasmatique, des triglycérides ou un HDL bas. Elles constituent un facteur de risque d'AVC ischémique [13]

2.2.1.2.2. FACTEURS NONS MODIFIABLES :

-AGE : plus de la moitié des AVC surviennent chez les personnes âgées de 75 ans et plus contre un quart chez les moins de 65 ans. [8]

-SEXE : le risque de maladie du cœur et d'AVC augmente après la ménopause. [11]

2.2.2. LES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX HEMORRAGIQUES :

Les AVCH surviennent lorsqu'un vaisseau se rompt et provoque un saignement dans le cerveau. Ils sont causés par une fragilité vasculaire due à une pression sanguine excessive, une hypertension artérielle ou un anévrisme (gonflement de la paroi de l'artère). Ils représentent 20% de l'ensemble des AVC. [13]

Le principal facteur favorisant est l'HTA, ce qui explique sa survenue après 50 ans. Chez le sujet jeune la malformation occupe une place importante [13]

Ils sont subdivisés en hémorragies sous arachnoïdiennes et en hémorragie cérébrale et cérébro-meningées [13]

2.2.2.1. HEMORRAGIE SOUS-ARACHNOIDIENNE OU HEMORRAGIE MENINGEE

Une hémorragie sous-arachnoïdienne est un phénomène de début brutal. Ainsi une céphalée ictal, une perte de conscience brève suivit de céphalée, une crise

convulsive, ou un coma ou tout signe apparenté de survenue soudaine, annoncent une hémorragie méningée. [7]

2-3. TRAITEMENT :

Compte tenu de l'aspect catastrophique de tout infarctus cérébral, la constitution du traitement est capitale.

Le traitement se fait en deux temps :

- Traitement préventif ;
- Traitement curatif ;

2.3.1-TRAITEMENT PREVENTIF :

Selon le guide de prévention de l'accident vasculaire cérébrale édité en 2011 par « *l'American heart association* », les personnes ayant de saines habitudes de vie réduisent de 80% leur risque de subir un accident vasculaire cérébral par rapport à celles qui négligent les facteurs de risques

2.3.1.1- MESURE DE PREVENTION DE BASE

2.3.1.1.1-ADOPTER LES SAINES HABITUDES DE VIE

- Eviter le tabac :

Certains produits chimiques de la fumée du tabac telles que **les goudrons, la nicotine** et le **monoxyde de carbone (CO)** augmentent l'accumulation de la plaque dans les parois des artères et favorise le développement des caillots de sang qui peuvent causer des accidents vasculaires cérébraux. [6]

-Eviter l'excès d'alcool :

Une consommation d'alcool de plus de 2 verres par jour semble associée à un risque d'AVC. **[BMC MEDECINE 2016]**

-Pratiqué des activités physiques quotidiennes :

Les exercices comme la marche rapide, le yoga, la gymnastique diminuent le risque d'accident vasculaire

-Maintenir un poids santé : le risque d'accident vasculaire cérébral augmente avec le poids corporel.

2.3.1.2-AVOIR UNE ALIMENTATION SAINES :

L'alimentation influe sur plusieurs facteurs de risque d'accident vasculaire cérébral.

Une alimentation pauvre en sel (moins de 1150mg par jour) et riche en potassium et en magnésium abaisse la tension artérielle et de ce fait contribue à prévenir les accidents vasculaires cérébraux. **[5]**

Les céréales entières, les noix, les graines, les légumineuses et les légumes sont de bonnes sources de potassium.

-Lutter contre le stress :

Le stress chronique constitue un risque d'accident vasculaire cérébral **[9]**

2.3.1.3 EXAMENS ET TRAITEMENTS MEDICAUX

-Consultation médicale

. Lorsqu'un patient court un risque élevé d'avoir un accident cérébral, le médecin peut écouter au stéthoscope le bruit des arrières carotides. S'il soupçonne qu'une artère est touchée par l'athérosclérose, il recommande une échographie doppler des carotides. Cet examen permet de connaître le degré de rétrécissement de l'artère.

-Surveillance régulière de la tension artérielle

Il s'agit du facteur de risques le plus important à contrôler.

Surveillance biologique

Procéder régulièrement à un bilan des lipides sanguins et de la glycémie. [10]

2.3.1.4. PREVENTION DES RECIDIVES

-Utilisation de médicaments anticoagulants et antiagrégants plaquettaires :

On recommande aux personnes qui ont déjà été victimes d'un accident vasculaire ischémique transitoire (mini-AVC) ou d'un accident vasculaire cérébral causé par une thrombose ou par une embolie cérébrale de prendre quotidiennement un médicament qui réduira le risque de formation d'un caillot sanguin.

Exemple de médicament anticoagulant et antiagrégant plaquettaire

Le Coumaphène ou Warfarine

Le coumaphène est un composé organique de la famille des coumarines. C'est une substance active de produit phytosanitaire, qui présente un effet rodenticide, avec toutefois de possibles phénomènes de résistance aux rodenticides.

FIG3 : Structure de la warfarine :

Source : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=warfarine>

L'acide acétylsalicylique, plus connu sous le nom commercial d'aspirine, est la substance active de nombreux médicaments aux propriétés antalgiques, antipyrétiques et anti-inflammatoires. Il est aussi utilisé comme antiagrégant plaquettaire. Il s'agit d'un anti-inflammatoire non stéroïdien. C'est un acide faible, dont la base conjuguée est l'anion acétylsalicylate

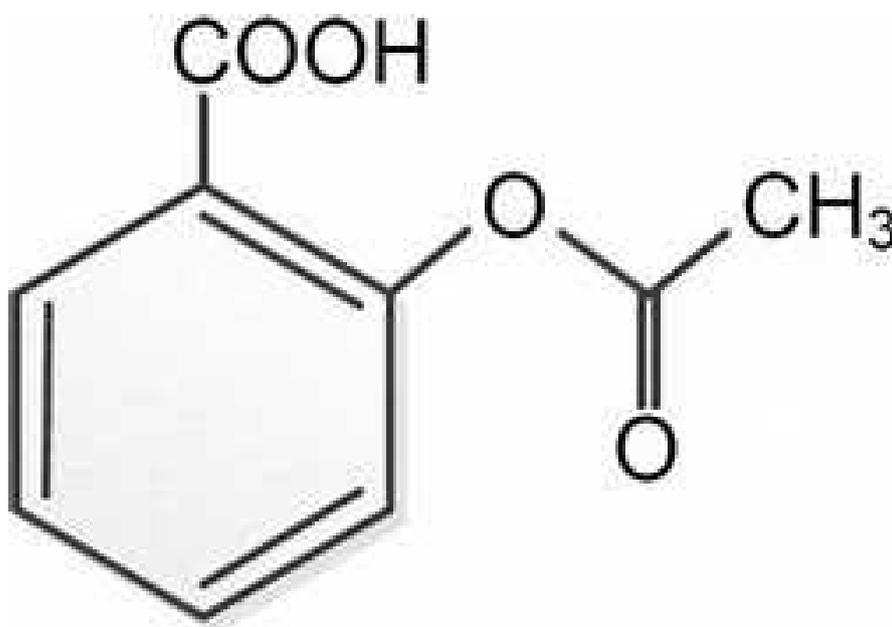


FIG4 : Structure de l'Acide acétylsalicylique :

SOURCE : www.unitheque.com > [Accueil](#) > [Sciences médicales](#) > [Pharmacie](#)

2.3.2-TRAITEMENT CURATIF

Le premier objectif est de minimiser les dommages au cerveau en rétablissant la circulation sanguine en cas d'accident ischémique diagnostiqué par IRM ou en réduisant l'épanchement de sang en cas d'accident hémorragique. Si l'AVC est grave la personne demeurera en observation à l'hôpital durant quelques jours. Une période de réadaptation, à domicile ou dans un centre spécialisé est parfois nécessaire. Il faut de plus rechercher et traiter la cause de l'AVC (par exemple, en corrigeant une tension artérielle trop élevée ou une arythmie cardiaque).

Médicaments utilisés

2.3.2.1. CAS D'UNE ARTERE BLOQUEE

Quelques heures après un AVC non hémorragique, on donne souvent un médicament anticoagulant ou antiplaquettaire. Celui-ci aide à prévenir la formation de nouveaux caillots sanguins dans les artères de plus il prévient le grossissement de caillots déjà formés. Une fois l'AVC stabilisé, le médecin propose habituellement un médicament comme l'**aspirine** à faible dose à prendre tous les jours à long terme

2.3.2.2. CAS D'UNE HEMORRAGIE

Dans les heures qui suivent ce type d'AVC, des médicaments permettant de diminuer la tension artérielle sont généralement administrés afin de limiter l'hémorragie et les risques de reprise du saignement.

2.3.2.2.1. MEDICAMENTS ANTIHYPERTENSEURS :

Les antihypertenseurs sont des médicaments qui font baisser la tension artérielle sans toucher à la cause de la maladie. Ces médicaments doivent être administrés au long cours et à doses suffisantes pour ramener les chiffres tensionnels à la normale. On a souvent recours à l'association de plusieurs antihypertenseurs.

Les antihypertenseurs se regroupent en 4 familles principales et 3 familles secondaires : Les principales familles sont :

- les diurétiques
- les bêtabloquants
- les inhibiteurs calciques (ICA)
- les inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC)

et en 3 familles secondaires :

- les alpha bloquant
- les antihypertenseurs à action centrale
- les vasodilatateurs à action directe

2.3.2.2.1.1. LES DIURETIQUES :

Les diurétiques sont des substances qui entraînent une augmentation de la sécrétion [urinaire](#) et qui peuvent être utilisées notamment pour traiter l'[hypertension artérielle](#).

Structure chimique :

Furosémide.

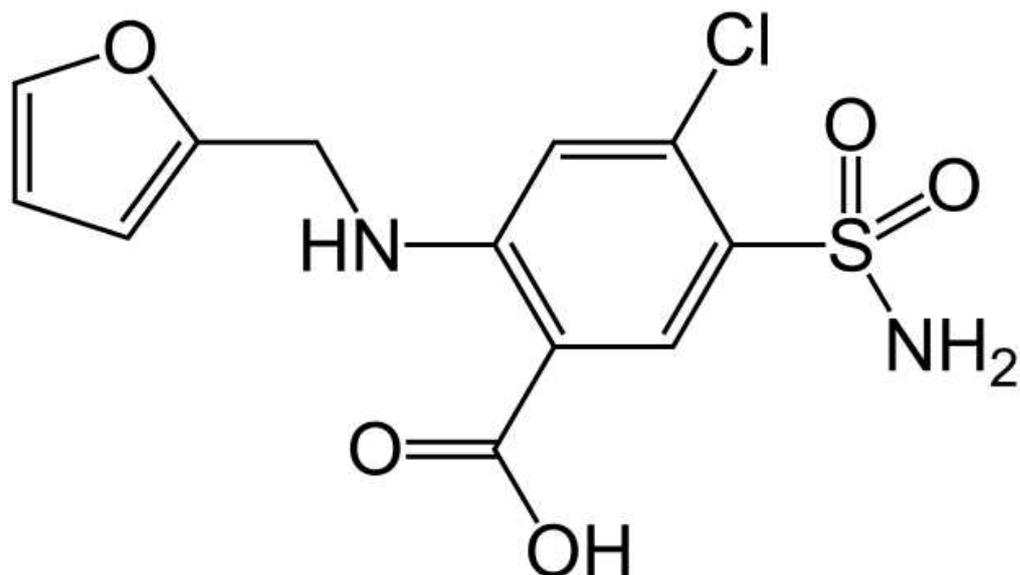


FIG5 : structure du furosémide

Source : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=nifedipine>

Mécanisme d'action :

Les diurétiques Augmentent modérément la natriurèse (quantité de sodium dans l'urine). Ce qui permet d'abaisser le débit cardiaque ainsi la que la tension artérielle.

Les indications :

Les diurétiques sont utilisés dans le traitement de première intention dans le cas d'une HTA associée à une insuffisance cardiaque.

Effet indésirable :

Les diurétiques peuvent entrainés : une hyponatrémie, une hypokaliémie, une intolérance au glucose, l'impuissance sexuel, une augmentation des lipides sanguins

2.3.2.2.1.2. LES BETABLOQUANTS :

Les **bêtabloquants** sont des [médicaments](#) utilisés en [cardiologie](#) qui bloquent l'action des médiateurs du système [adrénergique](#) tels que l'[adrénaline](#). Les bêtabloquants prennent la place de ces médiateurs sur les [récepteurs](#) β mais ne provoquent pas de réaction de la part du récepteur, ou une réaction moins forte que s'il avait reçu un médiateur. Certains β -bloquants empêchent l'apparition des

médiateurs adrénrgiques, et indirectement s'opposent à leurs actions. Ce type de médicament peut être utilisé pour le traitement de la [maladie coronarienne](#) ou de l'[hypertension artérielle](#).

Structure chimique :

Acetobutolol :

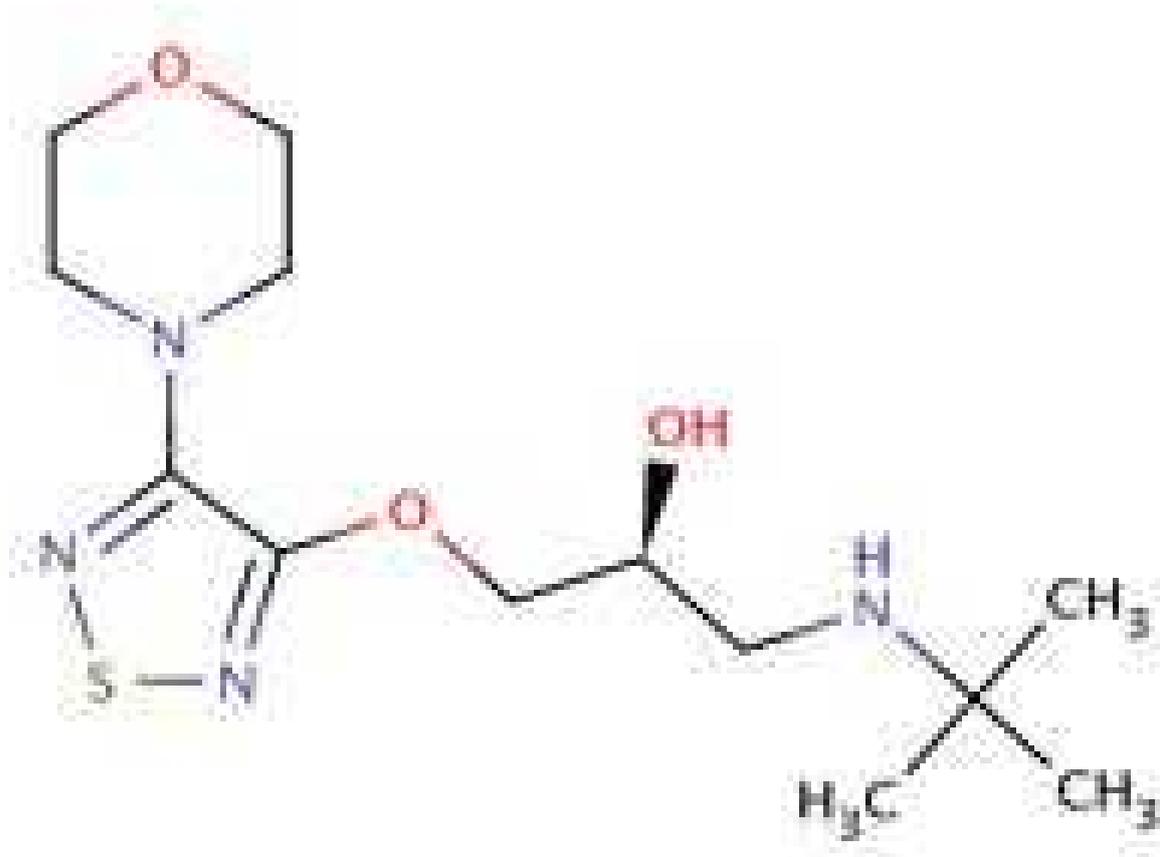


FIG6 : Structure de l’Acebutolol (sectral)

source : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=Acetobutolol>

Mécanisme d’action :

Les bétabloquants agissent sur le système nerveux sympathique (un des 2 éléments du système nerveux autonome). Ce qui entraîne une diminution de la sécrétion de rénine (qui est une enzyme à action hypertensive), une diminution du débit cardiaque et une vasodilatation aboutissant à la diminution de la tension artérielle

Indication :

Les bêtabloquants sont utilisés dans le traitement de première intention dans le cas d'une HTA associée à une insuffisance coronaire et après un infarctus du myocarde.

Effet indésirable :

Les bêtabloquants peuvent entraîner une bronchoconstriction, une asthénie, une bradycardie, un état dépressif.

2.3.2.2.1.3 LES ICA :

Les inhibiteurs calciques ou antagonistes du calcium ou bloqueurs des canaux calciques (BCC) sont des molécules de natures chimiques diverses mais essentiellement d'origine pyridinique.

Structure chimique :

Nifedipine :

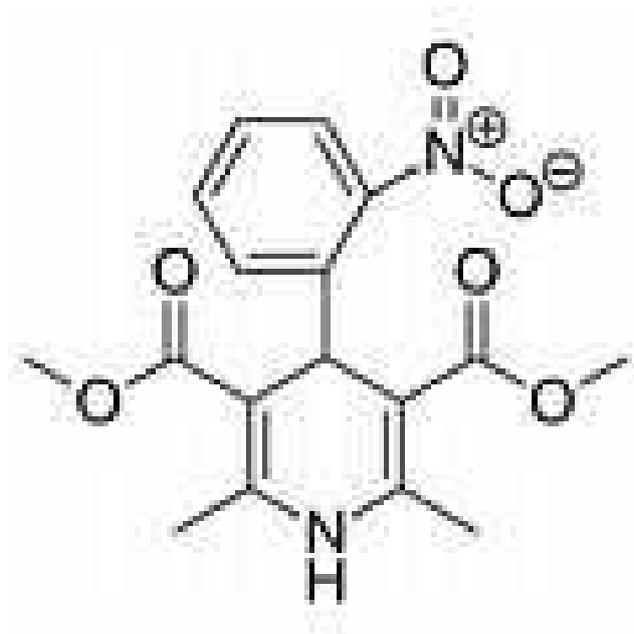


FIG7 : Structure chimique de la nifedipine

Source : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=nifedipine>

Mécanisme d'action :

Ils entraînent un blocage de l'entrée du calcium dans les cellules musculaires lisses artériolaires entraînant une vasodilatation

Indication :

Les ICA sont utilisés dans le traitement de première intention d'un cas HTA du sujet âgé.

HTA associée à une insuffisance coronaire.

Effet indésirable :

Céphalées, œdèmes des membres inférieurs

2.3.2.2.1.4. LES IEC :

Les **inhibiteurs de l'enzyme de conversion**, sont des médicaments ayant la propriété **de bloquer l'action de l'enzyme** qui transforme l'**angiotensine 1** qui est une protéine présente dans le sang habituellement inactive, en une forme active appelée l'**angiotensine 2**

Structure chimique :

Captopril :

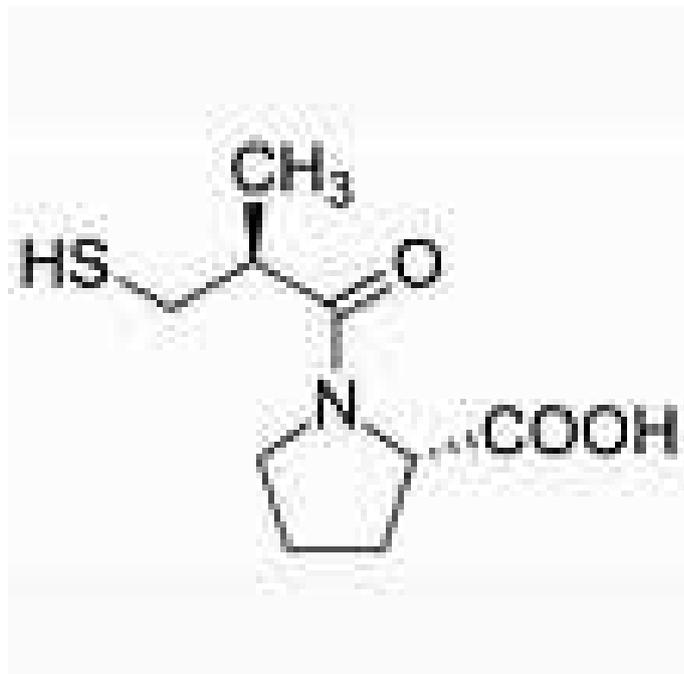


FIG8 : Structure chimique du captopril

Source : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=captopril>

Mécanisme d'action :

Inhibition de la formation de l'angiotensine II circulante et tissulaire (car elle est vasoconstrictrice et donc hypertensive)

Indication :

Les IEC sont utilisées dans le traitement de première intention dans le cas d'une HTA associée à une insuffisance cardiaque.

2.3.2.2.1.5. LES ALPHA BLOQUANTS :

Les alpha-bloquants bloquent certains récepteurs alpha 1 adrénergiques et inhibent l'action des neurotransmetteurs, adrénaline et noradrénaline, au niveau de ces récepteurs. Ce blocage se traduit par une diminution du tonus sympathique et un effet vasodilatateur produisant une relaxation des fibres des muscles lisses, en particulier ceux situés sur la paroi des vaisseaux sanguins et sur la paroi des voies urinaires. Ce qui permet : 1. un abaissement rapide de la pression artérielle,

Structure chimique :

Prazosine :

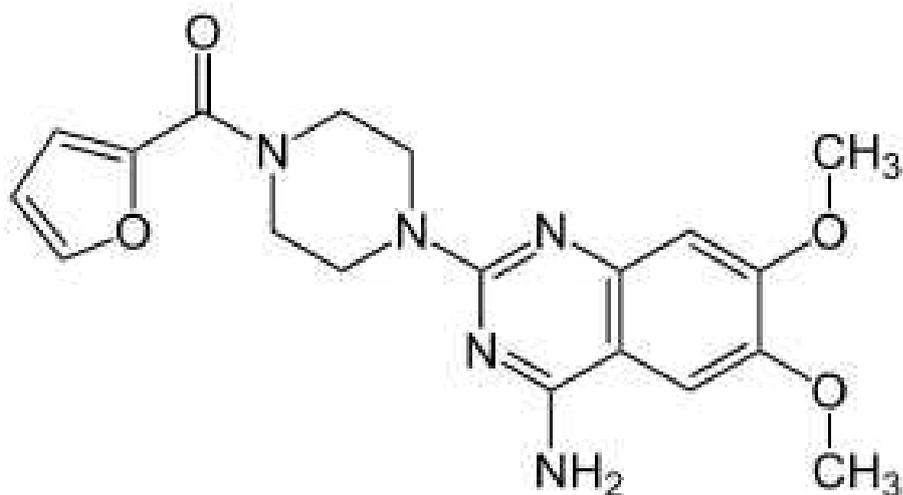


FIG9 : Structure chimique de la prazosine (MINIPRESS)

Source : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=Prazosine>

Mécanisme d'action :

Les alpha bloquants entraînent le blocage des récepteurs alpha-adrénergiques post-synaptiques entraînant une vasodilatation artériolaire (car l'adrénaline accélère le cœur et contracte les vaisseaux). Ce processus a un effet sur la régulation centrale de la pression artérielle

Indication :

Les alpha bloquants sont indiqués dans le traitement de l'HTA lorsque tous les autres antihypertenseurs sont contre-indiqués ou inefficaces.

Effet indésirable :

Les alpha bloquants ont un risque d'hypotension après la première dose, des vertiges, et une asthénie.

2.3.2.2.1.6 LES ANTIHYPERTENSEURS A ACTION CENTRALE :

Les antihypertenseurs d'action centrale ont, hormis quelques cas particuliers, une indication de troisième ou quatrième intention dans le traitement de l'hypertension artérielle essentielle et s'utilisent en association avec les autres antihypertenseurs. Sont des agonistes présynaptiques de type alpha-2 agissant sur les centres bulbaires cardio-modérateurs et ils ont tous un effet sympatholytique central plus ou moins marqué. Sans action périphérique majeure, ils préservent l'adaptation posturale de la tension artérielle et le baroréflexe

Structure chimique :

Methyldopa :

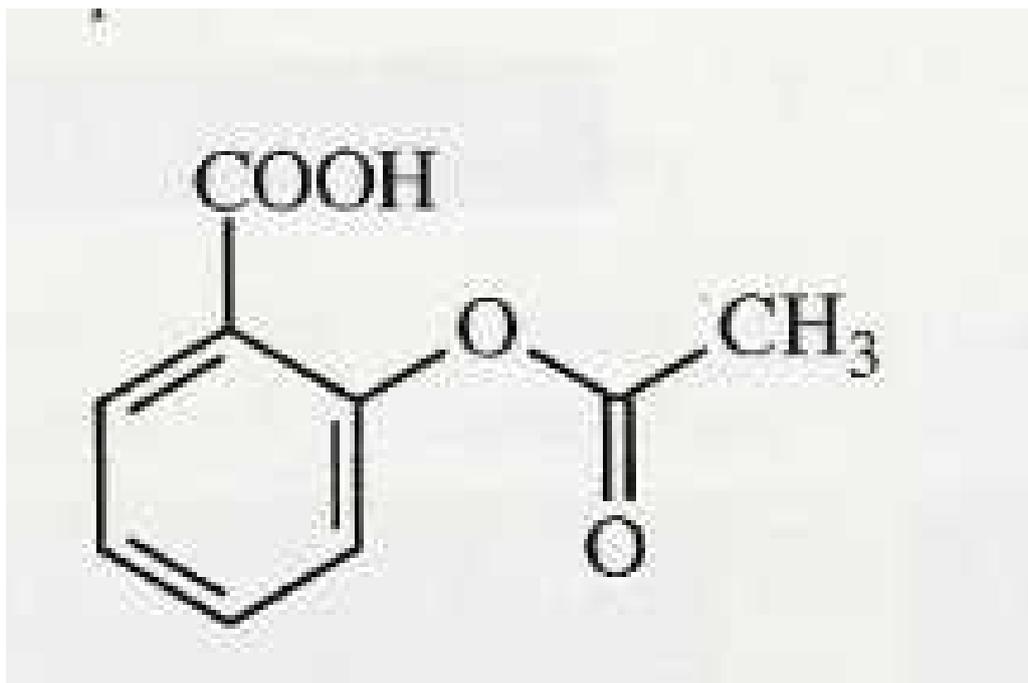


FIG10 : Structure de la methyldopa (aldomet)

Source : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=methyldopa>

Mécanisme d'action :

Les antihypertenseurs à action centrale ont un effet α_2 sympathomimétique sur les centres bulbaires entraînant une baisse du tonus sympathique périphérique avec diminution de la tension artériolaire.

Indication :

Peu utilisés actuellement.

Mais sont utilisés dans le traitement de l'HTA lorsque tous les autres hypertenseurs sont inefficaces.

Effet indésirable :

Asthénie, dépression, troubles de la mémoire, hépatite aiguë cytolitique, hypotension orthostatique

2.3.2.2.1.7 LES VASODILATATEURS A ACTION DIRECTE :

Les vasodilatateurs à action directe sont des substances qui permettent de dilater les vaisseaux sanguins, c'est-à-dire d'augmenter leur lumen, en relâchant

les muscles lisses des parois de ces vaisseaux. Ce qui entraîne une diminution de la pression artérielle.

Structure chimique :

Alprostadil :

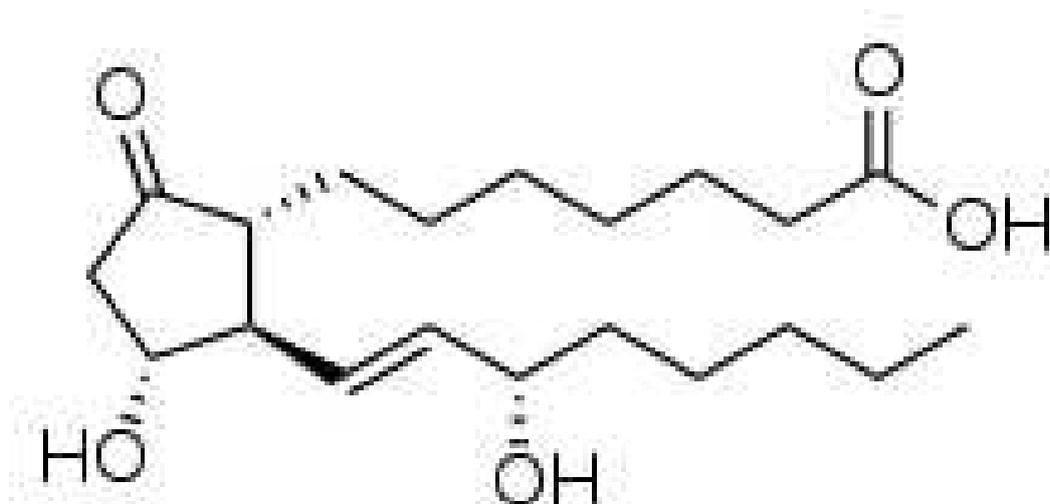


FIG11 : structure chimique d'Alprostadil

Source : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=alprostadil>

Mécanisme d'action :

Ils ont un effet direct de relaxation du muscle lisse vasculaire diminuant la postérieure-charge entraînant une baisse tensionnelle avec tachycardie réflexe (accélération du cœur) et une augmentation du flux sanguin rénal

Indication :

Ils sont utilisés parfois en association avec d'autres antihypertenseurs et rarement seuls.

Effet indésirable

Hypotension orthostatique, tachycardie, céphalée, rétention hydro sodée

2.3.2.2.2. LA SURVEILLANCE :

La surveillance intervient dans 6 domaines auxquels il faudra faire attention :

- le traitement prescrit doit être suivi avec régularité.
- la perte de poids.
- le suivi d'un régime alimentaire sain.
- la réduction de la consommation d'alcool.
- une activité physique régulière.
- l'arrêt du tabagisme.

Il arrive parfois que l'hémorragie déclenche des crises d'épilepsie. Elles seront alors traitées à l'aide de médicament de la famille des **benzodiazépines** (exemple : clomazepam, alprazolam, ...).

Les benzodiazépines doivent leur nom à leur structure chimique commune : le noyau benzodiazépine. Ce terme barbare est l'appellation chimique d'une structure cyclique qui associe une molécule de benzène (benzo-) et une molécule contenant deux atomes d'azote (-diaz-). Les noms des molécules de la classe des benzodiazépines (dénomination commune internationale ou DCI) comportent d'ailleurs tous le même suffixe " -azéпам"

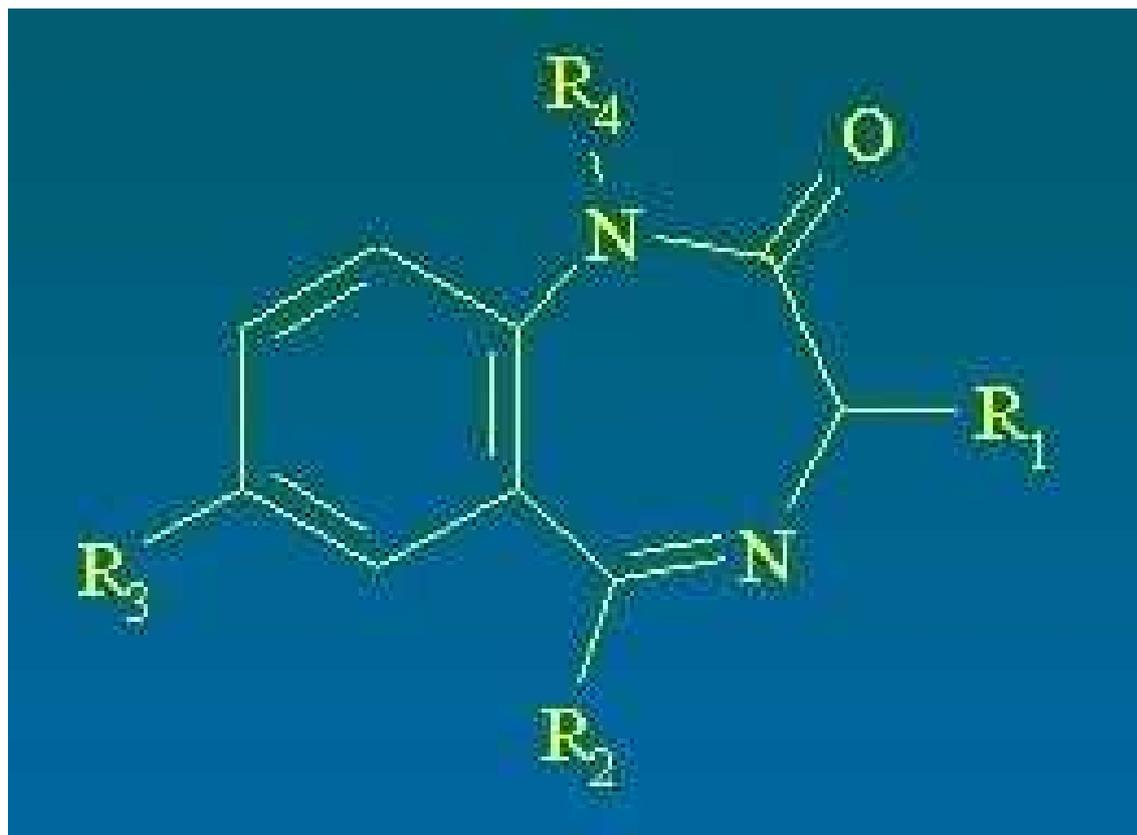


FIG12 : structure chimique générale des benzodiazépines

Source : <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/#query=Benzodiazepine>

2.4-VALIDATION D'UNE ORDONNANCE :

En effet, La validation d'une ordonnance fait partie de la dispensation correcte des AHT. Cette validation comprend quatre étapes [15]

2.4.1 ETAPE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE

Cette étape consiste à vérifier l'identité du prescripteur, parfois sa spécialité (pour des médicaments à prescription restreinte), la durée de prescription. Ces éléments de routine consistent également à prévenir et lutter contre des abus et la falsification d'ordonnances

2.4.2. LA CONNAISSANCE DU PATIENT :

La connaissance du patient dans la relation que ce dernier entretient avec sa maladie et son traitement médicamenteux en général ou avec un ou ses

médicaments en particulier. Cette étape reste prépondérante et insuffisamment enseignée (sciences comportementales). Peut-on valider une ordonnance en se privant de la connaissance du patient ? Non, et en cela, nous nous inscrivons dans la démarche du « pharmaceutical care », c'est-à-dire de la prise en charge globale du patient

2.4.3 ETAPE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE :

Cette troisième étape est axée sur les médicaments avec le respect des posologies, la détection des interactions médicamenteuses, la vérification des indications avec en particulier la connaissance des recommandations des sociétés savantes, la détection des contre-indications et la connaissance des effets indésirables incontournables (liés à l'effet pharmacologique). On peut appeler cette étape : analyse des points critiques.

2.4.4. OPTIMISATION THERAPEUTIQUE :

Cette quatrième étape est plus personnalisée et concerne l'optimisation thérapeutique en considérant les spécificités du patient spécifique avec :

- l'adaptation posologique (état physiopathologique à prendre en compte repérage des médicaments à marge thérapeutique étroite) ;
 - la construction d'un plan de prise en prenant en considération le rythme de vie du patient ;
 - les conseils de mises en garde, de précautions d'emploi ;
- enfin l'éducation thérapeutique, l'entretien d'accompagnement et le suivi de l'efficacité des médicaments

III-METHODOLOGIE

III-METHODOLOGIE

La méthode utilisée consiste à mener une enquête dans les officines de pharmacie.

3.1. TYPE ET DUREE D'ETUDE :

Il s'agit d'une étude prospective allant de janvier 2018 à février 2019

3.2. LIEU D'ETUDE :

Notre étude a été réalisée dans les officines de pharmacie de la commune VI du district de Bamako.

3.3. POPULATION D'ETUDE :

Notre étude a concerné les pharmaciens et ou les auxiliaires en pharmacie travaillant dans une officine de pharmacie de la commune VI du district de Bamako

3.4. CRITERES D'INCLUSION :

Tout pharmacien ou auxiliaire en pharmacie travaillant dans une officine de pharmacie de la commune VI du district de Bamako ayant accepté de participer à notre étude.

3.5. CRITERE DE NON INCLUSION :

Tout pharmacien ou auxiliaire en pharmacie travaillant dans une officine de pharmacie de la commune VI du district de Bamako n'étant pas présent lors de notre étude où ayant refusé de participer à notre étude.

3.6. ECHANILLONNAGE :

Notre enquête a concerné 62 officines de pharmacie de la commune VI du district de Bamako choisis de façon aléatoire. Le choix des 62 officines s'est fait par rapport à la disponibilité pour l'étude

La commune VI a été choisie au hasard par tirage à partir des six communes du district de Bamako.

Le choix des 62 officines s'est fait par rapport à la disponibilité pour l'étude.

3.7. COLLECTE DES DONNEES :

Nos données sont collectées à l'aide d'un questionnaire figurant sur des fiches d'enquêtes. (voir annexe)

3.8. SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES :

Nos données ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels Microsoft office World 2016 et SPSS version 20.0

3.9. CONSIDERATION ETHIQUE :

Pour des raisons d'éthique, les fiches d'enquêtes sont remplies avec le consentement des participants après une large information sur l'objet de l'enquête

Les fiches étaient anonymes

IV-RESULTATS

IV-RESULTATS

4.1. REPARTITION PATIENTS RECU SELON LE SEXE ET LA TRANCHE D'AGE AFFECTEE PAR LES AVC

Ce résultat est répertorié dans le tableau suivant

Tableau I : Répartition des patients reçu selon la tranche d'âge affectée par les AVC.

Tranche d'âge	Effectif	%
50-70ans	55	77,5
70-80ans	16	22,5

Nos résultats ont montrés que77.5% des patients reçu dans les officines étaient âgés de 50 à 70 ans

4.2. REPARTITION DES PATIENTS RECU SELON LEUR PROVENANCE

Ce résultat est représenté par la figure suivante

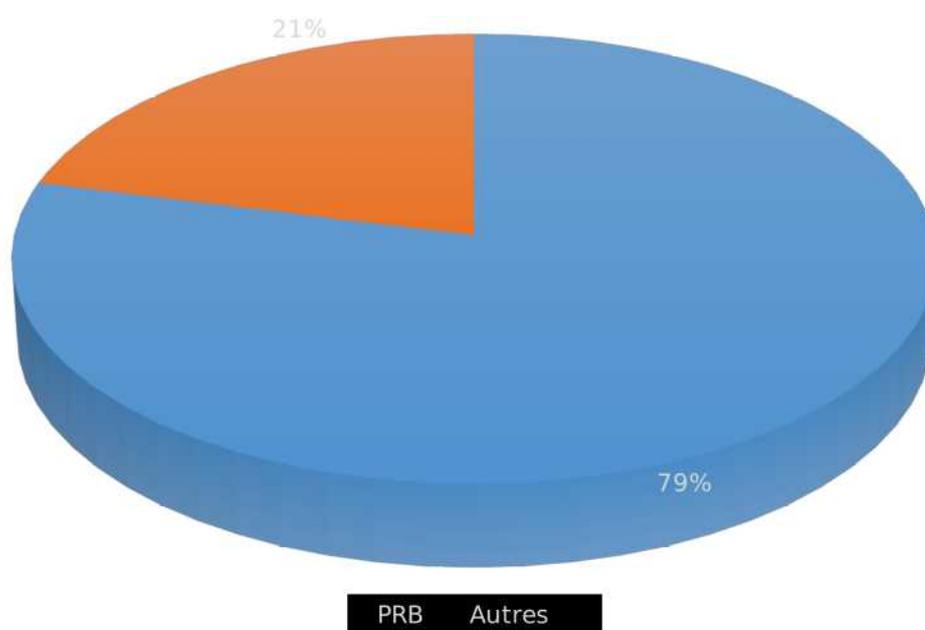


FIG13: Répartition des patients selon leur provenance

PRB=patient ressortissant de Bamako

La figure 14 nous montre que 79% des patients reçus viennent de Bamako

4.3. REPARTITION DES ENQUETES SELON LEUR STATUT PROFESSIONNEL

Ce résultat est répertorié dans le tableau suivant.

Tableau II : répartition des enquêtés selon le statut professionnel

STATUT	EFFECTIF	POURCENTAGE
Pharmacien(e) d'officine	45	63.4
Auxiliaire en pharmacie	26	36.6
Totale	71	100

Les résultats obtenus ont montré que les pharmaciens d'officines représentaient 63,4% des personnes enquêtées

4.4. REPARTITION DES ENQUETES SELON LA CONNAISSANCE DES SIGNES D'ALERTE D'AVC

Ce résultat est répertorié dans le tableau **III**

Tableau III : Répartition des enquêtés selon la connaissance des signes d'alerte d'AVC

S A A	Oui(%)	Non(%)
P M C	83,1	16,9
Baisse vision	77,5	22,5
Trouble en sensibilité	85,9	14,1
Trouble élocution	81,7	18,3
Trouble équilibre	91,5	8,5
Trouble compréhension	66,2	33,8

SAA=signe d'alerte d'AVC ; PMC=paralysie d'un membre ou d'un coté

Les troubles d'équilibre étaient cités par 91,5% des enquêtés. Les troubles de compréhension avec 66,2% étaient moins connus

4.5. REPARTITIONS DES ENQUETES SELON LA CONNAISSANCE DES FACTEURS DE RISQUE D'AVC

Le tableau IV comporte la répartition des enquêtés selon la connaissance des facteurs de risque des AVC

TABLEAU IV : Répartition des enquêtés selon la connaissance des facteurs de risque des AVC

FACTEURS RISQUES	Oui(%)	Non(%)
HTA	91,5	8,5
Diabète	64,8	35,2
Contraceptifs oraux	40,8	59,2
Age	59,2	40,8
Tabac	63,4	36,6
Alcool	62	38
Dyslipidémie	25,4	74,6
Cardiopathie	73,2	26,8

Ce tableau nous indique que l'HTA est le principal facteur de risque des AVC. Les dyslipidémies constituent le facteur de risque le moins important

4.6. REPARTITION DES ENQUETES SELON LE COMPORTEMENT LORS DE LA LIVRAISON DES AHT.

Ces résultats sont répertoriés dans le tableau suivant

TABLEAU V : REPARTITION DES ENQUETES SELON LE COMPORTEMENT LORS DE LA LIVRAISON DES AHT ET DE LA DISPONIBILITE DE TENSIOMETRE.

	Oui(%)	Non(%)	Effectif
Disponibilité de tensiomètre	64.8	35.2	71
Posologie et exigences des AHT	90.1	9.9	71
DCACT	29.6	70.4	71

AHT=antihypertenseur

Selon le tableau 5 ; 90,1% des enquêtés dispensent correctement les AHT dans nos officines.

V-COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

V-COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Sur 71 travailleurs des officines enquêtées 63,4% sont des pharmaciens.

Cela s'explique par le fait que, les pharmaciens d'officines sont les gérants.

La taille de notre échantillon s'explique par nos moyens financier limités, et à la disponibilité des pharmaciens dans leurs officines.

Les troubles de l'équilibre, de la sensibilité, de l'élocution et des PMC étaient les principaux signes d'alerte .

Ce résultat diffère de celui d'une enquête téléphonique réalisé en Géorgie en 2018 ou des personnes enquêtées étaient capables de citer un signe d'alerte d'AVC. **[communication lors de la réunion annuelle 2018 de l'American heart association].**

Cela peut s'expliquer par le fait que lors de notre échantillonnage nous n'avons enquêtés que des professionnelles de santé.

HTA, le diabète, les cardiopathies emboligènes et le tabac étaient les principaux facteurs des risques. Un résultat similaire a été obtenu avec **BILONGO [8]** les principaux facteurs de risques étaient l'HTA avec 56% chez l'homme et 66% chez les femmes et des cardiopathies avec 50% Ces résultats sont proches de celui de **TOURE [7]** où l'HTA représentait le premier facteur de risque avec 84,61%.

Les patients âgés de 50 à 70 ans étaient les plus reçus à 77,5%. Ce résultat est comparable à celui de où la moyenne d'âge était de 62,74±14,7ans avec des extrêmes de 28 et de 97 ans. **THERA [11]** et de **KODIO** où la moyenne d'âge des patients les plus reçus était entre 51-60 ans

Selon **KODIO ANIESTA** en 2013 sur une étude réalisée au CHU du point G dans le service de cardiologie 29,41% des patients étaient entre 51-60 ans et 25,50% étaient entre 61-70 ans.

79% de nos patients venaient de Bamako selon les pharmaciens d'officine parce que notre étude a été réalisée Bamako, précisément à la commune VI

VI-CONCLUSION

VI-CONCLUSION

Il ressort de cette étude que la tranche d'âge de 50-70ans était les plus touché par la maladie.

Les troubles de l'équilibre, de la sensibilité, de l'élocution et des PMC étaient les principaux signes d'alerte d'AVC. L'HTA était le premier facteur de risque.

VII-RECOMMANDATIONS

VII-RECOMMANDATION

Au terme de cette étude nous recommandons :

➤ **Aux gérants d'officine :**

De doter les officines de pharmacie des dispositifs médicaux pour le contrôle de la tension artérielle.

➤ **conseil Aux patients :**

De respecter la posologie des médicaments antihypertenseurs et de contrôler régulièrement leur tension artérielle

➤ **Aux chercheurs :**

D'étendre l'étude au reste du pays

IX-BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

[1] –Bilongo B. mortalité et morbidité des accidents vasculaires cérébraux dans le service d'anesthésie réanimation du CHU Gabriel Touré. Thèse de médecine Université Bamako FMPOS, 2007

[2]-Thera E. accidents vasculaires cérébraux au CHU point G profil épidémiologique et évolution thèse médecine Université BAMAKO FMPOS, 2007,247M

[3] – Toure M. étude épidémiologique et évolutive des accidents vasculaires cérébraux hypertensifs au CHU point G dans le service de cardiologie « A ». Thèse de médecine Université BAMAKO FMPOS ,2007

[4]- Kodio A. Accidents Vasculaires Cérébraux (AVC) au cours des cardiopathies emboligènes Thèse de médecine Université BAMAKO FMPOS, 2013,13M

[5]-accident vasculaire cérébraux, prévenir, guérir, et soulager,
[www.pasportsante.net>maux>fiche](http://www.pasportsante.net/maux/fiche)

[6] –accident vasculaire cérébraux qu'est-ce que c'est ? le figaro-sante.
[Santelefigaro.fr>sante>maladiequestion](http://Santelefigaro.fr/sante/maladiequestion).

[7] archives of internal medicine 28 février 2000].

[8] www.scve.fr

[9] Www.uptodate.com

[10] www.ladepeche.fr

[11] <https://www.inserm.fr/.../hypertension-arterielle-hta>

[12] sante-medecine.journaldesfemmes.fr › ... › [Cardiologie](#)

[13]<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/hypertension-arterielle>

[14] <https://www.who.int/fr>

[15] <https://pharmactuel.com>

[16] source : campus.neurochirurgie

ANNEXES

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

NB : veuillez cocher les deux cases ci-dessous en fonction de votre statut !

- Pharmacien d'officine**
 - Auxiliaire en pharmacie**
-

1- parmi ces signes quels sont ceux que vous connaissez comme signe d'alerte d'AVC ?

-Paralysie d'un membre ou d'un coté

- Oui
- Non

-Baisse brutale unilatérale de la vision

- Oui
- Non

-Trouble de la sensibilité d'un membre ou d'un coté

- Oui
- Non

-Trouble de l'élocution

- Oui
- Non

-Trouble de l'équilibre

- Oui
- Non

-Trouble de la compréhension

- Oui
- Non

2-parmi ces signes cochez ceux que vous connaissez comme facteurs de risques d'AVC ?

- HTA
- Diabète
- Contraceptifs oraux
- Age
- Tabac
- Alcool
- Dyslipidémie
- Cardiopathie emboligène

3-Avez-vous un tensiomètre disponible dans votre pharmacie ?

- Oui
- Non

4-Expliquez-vous l'importance de la posologie et les exigences du traitement des antihypertenseurs à vos clients ?

- Oui
- Non

5-La dispensation des contraceptifs oraux est-elle accompagnée d'un contrôle de la tension artérielle ?

- Oui
- Non

6-quelle est la tranche d'âge la plus représentée parmi les demandeurs d'antihypertenseur

Patient à Age avancé [70-95]

- Oui
- Non

Patients à âge moyen [50-70]

- Oui
- Non

7-quel est le sexe le plus représenté parmi les demandeurs d'antihypertenseur

Patient de sexe masculin

- Oui
- Non

Patients de sexe féminin

- Oui
- Non
- Les deux sexes

8-quelle est la provenance des demandeurs d'antihypertenseurs ?

- Patients résidant à Bamako
- Patient provenant d'une autre localité

Autre à préciser

.....

RESUME

Notre étude a porté sur 71 personnes enquêtées dans différentes officines de pharmacie de la commune VI du district de Bamako dont la majorité était des pharmaciens.

Au cours de notre étude, les troubles d'équilibres furent retenus comme signe d'alerte les plus connus au profit des troubles de la compréhension comme les moins connus.

L'HTA est le premier facteur de risque cité, la dyslipidémie étant le moins cité.

La plus part de nos enquêtés dispensent les antihypertenseurs tout en respectant les quatre règles de la dispensation d'une ordonnance.

D'après notre étude, les accidents vasculaires cérébraux touchent les patients d'âge moyens (50-70).

La plus part de patients reçus venaient de Bamako.

Les résultats obtenus lors de notre étude sont similaires à beaucoup d'autres études réalisées au Mali sur les AVC.

Vue les remarques faites accours de notre étude, nous recommandons, un renforcement en dispositif médicaux les structures concernées

Un respect rigoureux du traitement et du contrôle régulier de la tension par les personnes concernées.

SERMENT DE GALIEN

- **J**e jure en présence des maîtres de cette Faculté, des conseillers de l'ordre des Pharmaciens et de mes chers condisciples.
- **D'**honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;
- **D'**exercer dans l'intérêt de la santé publique ma profession, avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;
- **D**e ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine. En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.
- **Q**ue les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

- **Q**ue je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !