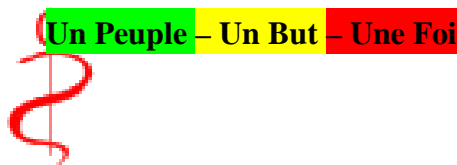




Ministère des Enseignements
Secondaire, Supérieur et de la
Recherche Scientifique
UNIVERSITÉ DE BAMAKO

République du Mali



**FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET
D'ODONTO – STOMATOLOGIE**

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2008-2009

N°...../

Thèse

EFFICACITE COMPAREE DE DEUX SCHEMAS DE
TRAITEMENT PREVENTIVIF INTERMITENT A LA
SULFADOXINE-PYRIMETHAMINE CHEZ LA
FEMME ENCEINTE AU MALI.

Présentée et soutenue publiquement le/...../2008
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie

Par M. Djibril Mohamed Ousmane

**Pour obtenir le Grade de Docteur en Pharmacie
(DIPLOME D'ETAT)**

Jury

Président : Pr. Saharé FONGORO

Membre : Dr. Lansény KEITA

Co-directeur Dr. Sékou BAH

Directeur: Pr. Benoît Y. KOUMARE

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

- Au nom d'ALLAH Le Tout Miséricordieux, Le Très Miséricordieux
- Louange à ALLAH, Seigneur de l'univers.
- Le Tout Miséricordieux, Le Très Miséricordieux.
- Maître du jour de la rétribution.
- C'est Toi Seul que nous adorons et C'est Toi Seul dont nous implorons secours.
- Guide-nous sur le droit chemin,
- Le chemin de ceux que Tu as comblés de faveur, n'ont pas de ceux qui ont encouru Ta colère, ni des égarés.

Au Prophète messager de Dieu: que la paix, bénédiction et salut soit sur vous, à votre famille et à tout ceux qui vous suivront jusqu'au jour du jugement dernier Amen!

À mon père : Aucun mot ne saurait traduire toute ma gratitude. Cette éducation que nous avons reçue n'était en fait que ta volonté de nous voir réussir. Voici le résultat de tes efforts consentis. Ma joie devait être immense si tu avais assisté à cette fête. Qu'Allah, le tout puissant vous accorde longévité et santé ! Amen

À ma mère : je ne saurais comment qualifier ta présence inoubliable dans mon cœur. Toi qui as suivi mes premiers pas dans les études surtout primaires, tu m'as toujours aidée à surmonter les difficultés par tes grandes bénédictions, ton courage et surtout ton amour pour moi. Que Dieu nous donne une longue vie couronnée de paix, de succès et d'amour ! À travers ce travail, je te remercie infiniment et sache que ce travail est le votre.

À mes frères et sœurs : Moctar, Bachir, Jamila, Nafissa, Hadiza, Rachida, Balkissa, Fatoumata.
L'unité familiale n'a pas de prix ; qu'elle demeure pour nous l'objectif premier .
Nous devons donc rester unis et solidaires à jamais.

Merci pour vos conseils et vos multiples soutiens. Ce travail est le votre ; trouvez-en à travers toutes mes affections et mon profond attachement. Je souhaite qu'il puisse vous servir d'exemple et vous inciter à faire mieux.

À ma bien-aimée Saadatou : je ne saurais exprimer l'amour que je ressens pour toi, les mots me manquent pour ça. J'espère qu'on fondera un foyer plein de piété et d'amour.

À mes grands frères et sœurs : Aliya, Aissé, tonton Bakary...

Il n'est pas donné à tout le monde d'être grand frère et d'assumer ces responsabilités ; vous avez su jouer ce rôle. Soyez toujours unis pour combattre les difficultés de la vie. Je ne saurais jamais vous remercier assez pour tout ce que vous avez fait pour nous. J'espère que ce travail vous plaira. Que le Bon DIEU nous donne une longue vie pour profiter de tous ces fruits !

À ma belle-famille : je ne sais pas comment vous remercier. Vous avez tout fait pour moi, mais soyez rassuré de mon amour et de ma fidélité. Que l'amour, la fidélité, la solidarité, le pardon soient vos armes de guerre dans vos foyers.

Je prie le tout puissant ALLAH afin qu'il renforce d'avantage le lien qui nous unis et qu'il vous donne une longue vie.

À la famille DOUMBIA Gaoussou: vous m'aviez accueilli et offert une famille où j'ai retrouvé l'amour, la fraternité, la solidarité, l'amitié retrouvez ici toute mes considérations et ma profonde gratitude.

À mes cousins et cousines : Je me garde de citer les noms au risque d'en oublier. Je vous remercie infiniment pour tout ce que vous avez fait pour moi. Vous avez su cultiver en moi le courage durant tout le long de mes études. Je prie le bon Dieu afin qu'il renforce d'avantage le lien qui nous unis.

À la famille Baba ZERBO: vous qui m'aviez généreusement accueilli et hébergé dès mon arrivée chez vous et toujours traité sans aucune discrimination ; trouvez ici toute ma gratitude et mes sincères remerciements.

REMERCIEMENTS

Au docteur Seydou M COULIBALY : pour votre humanisme, votre rigueur dans le travail bien fait. Pour les encouragements, la disponibilité, l'assistance et votre ouverture d'esprit à mon égard. Votre soutien et votre confiance m'ont été d'un apport considérable.

Trouvez en ce travail, l'expression de ma profonde gratitude et de ma reconnaissance.

À tout le personnel du service de la pharmacie hospitalière : Mme Diarra, Mme Boly, Mme Coulibaly, M. Kassim, M. Moussa, Tanti Oummou, Kassim Wologueme... retrouvez ici toute ma reconnaissance et mes sincères attachements.

À Dr Diakité: votre désir profond de valoriser la profession fait de vous une personne respectable. Recevez ici l'expression de ma gratitude et de ma profonde reconnaissance.

À tous les étudiants hospitaliers et internes de la pharmacie du CHU du Point G : Lassine, Diamou, Chiaka, DEMBÉLÉ, Kadiatou, Benjamin et Bernadette vos encouragements et conseils n'ont jamais fait défaut. Recevez toute ma sympathie

.

À tous ceux dont je n'ai pu citer le nom : je vous porte tous dans le cœur et personne ne sera oublié ; merci pour tout !

À tous les amis de la promotion : Dr Kassim Diarra, Dr Bruno, Dr Dakouo, Dr Alida, Dr Abdoulaye, Dr Bayogo, Dr Alice...

Retrouvez ici toute ma reconnaissance et mes sincères attachements. Bonne chance pour la suite.

À mes amis et camarades : Cheik B Doumbia, Yassin Mohamed, Ismael, Abdoulaziz, Zakaria, Hamidou... les souvenirs des moments passés avec vous resteront à jamais gravés dans ma mémoire. Vous êtes et vous resterez mes compagnons. Que le tout puissant raffermisse nos liens. Merci pour tout.

À mes voisins et voisines : Zako, Boubacar, Souleymane, Koumba Bagayogo, Raysso, Doudou, Aminata, Fatoumata, Lalla, j'ai été impressionné pour tant d'amour, de compréhension et de dévouement.

A la famille Dr Sangaré : vous qui n'avez cessé de m'accorder votre aide et soutien; trouvez ici toute ma gratitude et sincère reconnaissance. Q' Allah vous récompense par le Paradis Amen!

***HOMMAGES
AUX MEMBRES
DU JURY***

À notre Maître et Président du jury :

Pr. Saharé FONGORO

- **Maître de conférences en Néphrologie,**
- **Chevalier de l'ordre du mérite du Mali,**
- **Praticien hospitalier au CHU du Point G.**

Cher Maître,

Nous sommes très heureux de l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de cette thèse.

Nous avons admiré vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines tout le long de notre formation ; votre simplicité et votre dévouement font de vous un maître exemplaire.

Recevez, chez maître, l'expression de nos salutations cordiales.

À notre Maître et juge

Dr Lanseny KEITA

- **Médecin cardiologue au CHU du point G**
- **Collaborateur de recherches des universités John Hoopkins, de Maryland (Etats-Unis) et du CVD-Mali.**

Cher Maître,

Nous sommes plus réconfortés par votre présence dans ce jury.

Nous avons été marqué par votre esprit scientifique, votre gentillesse et votre sagesse.

Nous vous prions, cher maître, de croire à l'expression de toute notre reconnaissance et nos vifs remerciements.

▪ **À notre Maître et co-directeur**

Docteur SEKOU BAH

- **Pharmacologue à la pharmacie hospitalière du CHU du Point G**
- **Collaborateur du DMT sur l'évaluation de l'efficacité des plantes médicinales**

Cher Maître,

Votre abord facile, votre simplicité, votre amabilité, votre rigueur dans le travail, votre disponibilité, nous ont profondément impressionnés.

Nous gardons de vous un maître soucieux de la formation de ses élèves.

Votre apport pour la réalisation de ce travail fut plus que considérable ; il est le votre aussi.

Permettez moi, cher maître, de vous réitérer toute notre reconnaissance et veuillez retrouver ici notre profond respect et nos sincères remerciements.

À notre Maître et directeur de thèse

Pr Benoît Yaranga KOUMARÉ

- **Maître de Conférences en Chimie Analytique à la FMPOS**
- **Pharmacien Chef au CHU du Point G**
- **Expert en analyse et en contrôle de qualité des médicaments**
- **Spécialiste en pharmacologie moléculaire**

Cher Maître,

Ce travail est le votre. Nous ne vous remercierons jamais assez d'avoir voulu nous confier ce travail et surtout de nous aider à le réaliser.

Vos qualités humaines, scientifiques, votre simplicité, votre sérénité et votre culture font de vous un maître admiré et apprécié de tous.

Nous sommes fiers d'être compté parmi vos élèves et espérons être digne de la confiance que vous nous avez placée.

Soyez rassuré, cher maître de notre profonde gratitude et notre attachement fidèle.

ABRÉVIATIONS

AHT : Antihypertenseur

AINS : Anti inflammatoire non stéroïdiens

ATPase : Adénosine triphosphatase

AVK : Anti-vitamine K

BAV : Bloc auriculo-ventriculaire

CES : Certificat d'études spécialisées

CHU : Centre hospitalier universitaire

DCI : Dénomination commune internationale

DPM : Direction de la pharmacie et du médicament

HBPM : Héparine de bas poids moléculaire

HMG-coA: Hydroxy-méthyl-glutaryl coenzyme A

HTA : Hypertension artérielle

ICa : Inhibiteur calcique

IC : Insuffisance cardiaque

I.C.C : Insuffisance coronarienne

IDM : Infarctus du myocarde

IEC : Inhibiteur de l'enzyme de conversion

IMS : Institut moniteur de santé

OAP : Oedème aigu du poumon

OMS : Organisation mondiale de la santé

PA : Pression artérielle

PdA : Potentiel d'action

PPM : Pharmacie populaire du Mali

VIH-SIDA : Virus de l'immunodéficience humaine-syndrome
d'immuno déficience acquise

VLDL: Very low density lipoprotein

SOMMAIRE

ABREVIATION.....	III
I. INTRODUCTION.....	1
II. OBJECTIFS.....	3
2.1. Objectif général.....	4
2.2. Objectifs spécifiques.....	4
III. GENERALITES.....	5
3.1 Les maladies cardiovasculaires.....	6
3.1.1. Les maladies cardiaques.....	6
3.1.2. Les affections vasculaires générales.....	6
3.1.3. L'insuffisance veineuse.....	7
3.2. Classification des médicaments cardiovasculaires.....	7
3.2.1. Les diurétiques.....	7
3.2.2. Les bêtabloquants.....	8
3.2.3. Les sympathomimétiques directs à effets α	9
3.2.4. Les inhibiteurs calciques.....	11
3.2.5. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion.....	12
3.2.6. Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II.....	13
3.2.7. Les alpha bloquants.....	13
3.2.8. Les dérivés nitrés et Molsidomine.....	14
3.2.9. Les antiarythmiques.....	15
3.2.10. Les médicaments de l'insuffisance cardiaques.....	17
3.2.11. Les médicaments de la coagulation.....	18
IV. METHODOLOGIE.....	26
4.1. Lieu d'étude.....	27
4.2. Type d'étude.....	30
4.3. Période d'étude.....	30
4.4. Critères d'inclusion.....	30
4.5. Critères de non inclusion.....	31
4.6. Taille de l'échantillon.....	31
4.7. Technique de collecte.....	31
4.8. Définition des variables.....	31
4.9. Saisie et analyse des données.....	32

V. RESULTATS.....	33
VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	41
VII. CONCLUSION.....	46
VIII. RECOMMANDATIONS.....	47
IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	48
X. ANNEXES.....	52
Annexe 1. Fiche d'enquête.....	53
Annexe 2. Bonnes pratiques de prescriptions.....	56
Annexe 3. Liste des médicaments cardiovasculaires.....	57
Annexe 4. Structures chimiques de quelques molécules.....	58
Annexe 5. Fiche signalétique.....	66
SERMENT DE GALIEN.....	67

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

Longtemps considérées comme pathologies des pays riches, les maladies cardiovasculaires constituent actuellement un réel et majeur problème de santé publique dans les pays en voie de développement dont l'évolution préoccupe de plus en plus l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et la Banque Mondiale [1].

Selon ses deux sources, en 2000 les maladies cardiovasculaires étaient responsables de 30,3% de décès dans le monde. En Afrique selon LENGANI .A [2] les pathologies cardiovasculaires ont constitué 35% des hospitalisations adultes et ont été responsables de 15 à 28% des décès survenant en milieu hospitalier. Selon DIALLO à Bamako [3], 26% des décès lui sont imputables. En 2007, selon les statistiques hospitalières de l'hôpital du Point G de Bamako, 35,5% des consultations externes sont liées aux maladies cardiovasculaires [4].

Il s'agit des pathologies graves par leurs fréquences croissantes et le coût élevé de leurs prises en charge.

Ce sont des pathologies chroniques dont le pronostic dépend en partie des mesures hygiéno-diététiques et de la bonne conduite du traitement médicamenteux.

La pharmacie hospitalière dans ses rôles multiples et stratégiques doit contribuer à améliorer de façon décisive la qualité des soins dispensés aux malades en fournissant le bon médicament, au bon moment et au coût le plus faible [5]. Aussi depuis plusieurs années, la pharmacie hospitalière du C.H.U du Point G tente d'élaborer un formulaire thérapeutique. C'est dans ce but que nous avons initié ce travail qui se propose d'étudier la prescription, la disponibilité et la dispensation des médicaments cardiovasculaires au CHU du point G.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS

1. Objectif Général

Etudier la prescription, la disponibilité et la dispensation des médicaments cardiovasculaires au CHU du Point G.

2. Objectifs Spécifiques

- Identifier les molécules prescrites ;
- Déterminer la qualité de la prescription ;
- Déterminer la qualité de la dispensation des médicaments cardiovasculaires au niveau de la pharmacie hospitalière ;
- Déterminer la disponibilité des médicaments cardiovasculaires prescrits.

GENERALITES

III. GÉNÉRALITÉS

3.1. Les maladies cardio-vasculaires [6]

Elles se repartissent en trois groupes :

3.1.1. Les maladies cardiaques

- l'insuffisance cardiaque : c'est l'incapacité du cœur d'adapter son débit aux besoins de l'organisme.
- l'œdème aigue du poumon (OAP) : c'est l'inondation brutale des alvéoles pulmonaires par transsudation du plasma à travers les parois vasculaires et alvéolaires.
- l'insuffisance coronarienne : l'irrigation du cœur est assurée par les coronaires. Si ses artères sont artérioscléreuses, rétrécies, leur irrigation est insuffisante à l'effort ; le muscle ne reçoit plus assez d'oxygène et de glucose, il en souffre.
- les troubles du rythme cardiaque: ce sont des anomalies de fonction du tissu nodal et de sa régulation par le système nerveux végétatif.

3.1.2. Les affections vasculaires générales

- Artériosclérose : il s'agit d'un durcissement des artères qui deviennent plus fragiles, supportant moins bien les variations de pression. Il est lié au vieillissement, favorisé par le diabète.
- Athérosclérose : elle est définie par le dépôt de graisses (cholestérol) dans la paroi des artères. Ces dépôts forment des plaques qui se calcifient et diminuent le calibre des artères.
- Artérite : d'une façon générale et approximative, on appelle « artérites » les affections liées à l'artériosclérose ou à l'athérosclérose.
- Hypertension artérielle (HTA) : elle se définit par des chiffres de pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140mg/hg et/ou une pression artérielle diastolique supérieure ou égale à 90mg/hg constatée par le même opérateur à l'aide d'un brassard adapté au morphotype du patient à trois reprises sur au moins deux consultations.

3.1.3. L'insuffisance veineuse

C'est un ensemble de manifestations cliniques attribuées à une altération de la circulation veineuse des membres inférieurs.

3.2. Classification des médicaments cardiovasculaires

Ils peuvent être classés selon leurs indications thérapeutiques dans les différentes pathologies cardiovasculaires. Dans ce chapitre nous présenterons les principales classes de ces médicaments.

3.2.1. Les Diurétiques [7]

Ce sont des agents pharmacologiques qui ont pour but d'augmenter l'excrétion rénale de l'eau et du sodium. Ils ont une action hypotensive propre et une potentialisation de l'action des autres antihypertenseurs.

❖ Les diurétiques de l'anse :

Ils inhibent la réabsorption sodée au niveau de la branche ascendante de l'anse de Henlé. Ce sont des diurétiques puissants qui provoquent une élimination abondante de sodium et de potassium. Ces médicaments se caractérisent par une relation dose effet.

Les produits les plus utilisés sont : le furosémide et le bumétanide

❖ Les thiazidiques :

Ils agissent au niveau de la partie haute de la branche ascendante de l'anse de Henlé. Moins puissants que les précédents, ils provoquent comme eux un accroissement de l'élimination urinaire de sodium et de potassium.

❖ Les épargneurs potassiques :

Ils agissent sur la réabsorption distale du sodium ; faiblement natriurétiques, ils diminuent l'excrétion potassique par effet anti-aldostérone et action tubulaire directe. L'amiloride et le triamtèrene agissent indépendamment de l'aldostérone. Quant à la spironolactone, elle se lie aux récepteurs de l'aldostérone.

❖ **Effets secondaires**

On en distingue :

- ~ Les désordres électrolytiques : hypokaliémie et déshydratation
- ~ Les désordres métaboliques : effet diabétogène due à l'élévation des taux de triglycérides et du cholestérol (les thiazidiques surtout), une hypokaliémie avec alcalose métabolique...

❖ **Contre-indications**

On cite parmi elles : allergie aux sulfamides, hyperuricémie importante, la grossesse, allaitement, encéphalopathie hépatique.

Les thiazidiques et les épargneurs potassiques sont contre-indiqués dans l'insuffisance rénale ; le furosémide n'a pas de contre-indication formelle.

❖ **Autres Diurétiques** : il s'agit de diurétiques osmotiques (mannitol) et des diurétiques inhibiteurs de l'anhydrase carbonique (Acétazolamide).

❖ **Le traitement des diurétiques nécessite une surveillance sur le plan :**

- **Clinique** : diurèse, poids, oedèmes, tension...
- **Et biologique** : ionogramme sanguin et urinaire, glycémie...

3.2.2. Les Bêtabloquants [8]

❖ **Propriétés**

Les Bêtabloquants représentent une classe thérapeutique importante en pathologie cardio-vasculaire. Les Bêtabloquants se fixent sur les récepteurs adrénergiques et exercent un antagonisme compétitif et spécifique : ils empêchent l'action de la noradrénaline. L'action des bêtabloquants dans l'HTA pourrait s'expliquer aussi par un blocage de la sécrétion de rénine.

❖ **Classification des Bêtabloquants**

On distingue :

- les cardiosélectifs : ils ont la propriété de bloquer les récepteurs β_1 -cardiaques et épargnent les récepteurs β_2 -extracardiaques (muscles lisses, bronchiques et vasculaires). Toutefois, la cardiosélectivité n'est

pas absolue et ces bêtabloquants peuvent provoquer des crises d'asthme à fortes doses.

- et les non cardiosélectifs : ceux-là ont la propriété de bloquer à la fois les récepteurs β_1 -cardiaques et β_2 -extracardiaques responsables d'une vasoconstriction, d'une augmentation des sécrétions et péristaltisme digestifs et de perturbations métaboliques.

-

❖ **Indications**

- hypertension artérielle
- insuffisance cardiaque globale
- Infarctus du myocarde à la phase aiguë

❖ **Contre-indications**

Les broncho-pneumopathies chroniques obstructives, la bradycardie excessive, le bloc auriculo-ventriculaire, le syndrome de Raynaud, le diabète, seuls les non cardiosélectifs sont à ce niveau contre-indiqués dans l'asthme.

❖ **Effets secondaires**

On distingue les effets bronchospasmes, une bradycardie et un allongement de la conduction auriculo-ventriculaire.

Les principales molécules rencontrées ainsi que leurs posologies quotidiennes sont présentées par le tableau I:

Tableau I: posologie des Bêtabloquants

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Propranolol	Avlocardyl®	40 mg	4 cp / jour
Carvédilol	krédex®	6,25 mg	1 cp / jour
Aténolol	Ténormine®	100 mg	1 cp / jour

3.2.3. Les sympathomimétiques directs à effets α [9]

❖ **Propriétés**

On entend par sympathomimétiques, l'ensemble des substances qui reproduisent les effets de l'activation du système sympathique.

Parmi ceux-ci, on distingue :

- Sympathomimétiques direct à effet α_1 stimulants : représenté par la noradrénaline qui est un médiateur chimique physiologique du système adrénergique (à l'exception de la médullosurrénale). Elle possède des récepteurs de types principalement α_1 et α_2
- Sympathomimétiques direct à effet α_2 stimulants : ceux-là ont des actions au niveau central et diminuent la libération du médiateur dans le centre vasopresseur, donc le tonus vasopresseur. Ils sont représentés par la Clonidine et l'alpha-methyldopa.

A coté de ceux-ci nous pourrions citer les sympathomimétiques à effets mixtes (adrénaline) et effets β (dobutamine).

❖ **Indications**

- HTA du sujet âgé en cas de contre-indication à l'utilisation des autres AHT
- HTA mal contrôlée.

❖ **Contre-indications**

- Etat dépressif grave
- Allergie aux produits

❖ **Effets secondaires :**

Il s'agit de la somnolence, de la sécheresse de la bouche sèche, de l'hypotension artérielle, des troubles sexuelles et un effet rebond à l'arrêt du traitement.

Les principaux médicaments rencontrés ainsi que leurs posologies habituelles sont présentés par le tableau II :

Tableau II : posologie des sympathomimétiques

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Méthyldopa	Aldomet®	250-500 mg	500-1500 mg
Clonidine	Catapressan®	0,15 mg	0,15-0,6 mg
Guanfacine	Estulic®	2 mg	1-2 mg
Moxonidine	Physiotens®	0,2 – 0,4 mg	0,2 – 0,6 mg

3.2.4. Les inhibiteurs calciques [8]

❖ **Propriétés :**

Ces produits inhibent le transfert membranaire du calcium. Ils agissent sur le couplage excitation/contraction, ce qui baisse les résistances périphériques. L'effet hémodynamique se manifeste par une diminution de la résistance périphérique, une baisse de la pression artérielle moyenne et de la post charge. On note une augmentation du débit cardiaque et une baisse du travail cardiaque.

❖ **Indications :**

- hypertension artérielle
- insuffisance coronarienne
- angor.

❖ **Contre-indications :**

- Hypersensibilité aux dihydropyridines
- allaitement
- bloc auriculo-ventriculaire

❖ **Effets secondaires**

Il s'agit de céphalées, de bouffées vasomotrices et de palpitations en rapport avec la tachycardie, des oedèmes des membres inférieurs.

Tableau III : posologie des inhibiteurs calciques

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Nicardipine	Loxen®	20 mg	60 mg
Nifédipine	Adalate®	10 mg	10 à 30 mg
Diltiazem	Tildiem®	60 mg	180 mg
Vérapamil	Isoptine®	40-120 mg	120-240 mg
Amlopress	Amlor®	5-10 mg	10 mg

3.2.5. Les Inhibiteurs de l'enzyme de conversion [10]

❖ Propriétés

L'enzyme de conversion ou kininase II est une dipeptide carboxypeptidase responsable de la catalyse de l'angiotensine I en angiotensine II et ensuite de la dégradation de la bradykinine.

Les IEC comme leur nom l'indique sont des inhibiteurs de cette enzyme.

Ils s'opposent ainsi au rôle vasoconstricteur et antinatriurétique du système rénine-angiotensine-aldostérone souvent excessif dans l'HTA et l'insuffisance cardiaque. Cette inhibition conduit à la régulation du peptide vasoactif et à une accumulation de la bradykinine qui à une réduction de l'aldostérone circulante. L'action hypertensive du médicament se traduit par une vasodilatation périphérique directe.

.

❖ Indications :

- H.T.A, insuffisance cardiaque
- insuffisance cardiaque globale

❖ Effets secondaires :

Ils sont : la toux, l'insuffisance rénale, une neutropénie, une hypotension artérielle, une hyperkaliémie.

❖ Contre-indications :

- Allergie connue aux IEC, sténose bilatérale de l'artère rénale
- Grossesse, oedèmes de Quincke

Les principaux exemples d'IEC y compris leurs posologies quotidiennes sont indiqués dans le tableau suivant :

Tableau IV : posologie des inhibiteurs de l'enzyme de conversion

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Captopril	Lopril®	12,5-25 -50 mg	25 à 100 mg
Enalapril	Renitec®	5-20mg	5 à 20 mg
Lisinopril	Zestril®	5-20 mg	à 20 mg

3.2.6. Les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II

L'angiotensine II agit sur deux types de récepteurs ATI et ATII. Les médicaments inhibiteurs de ces récepteurs agissent par inhibition compétitive de la fixation de l'angiotensine II sur ces récepteurs. Cette fixation conduit à une vasodilatation, une sécrétion de l'aldostérone et une diminution de la libération de la noradrénaline.

Exemples : Losartan (cozard) et l'irbésartan (aprovel).

3.2.7. Les alpha-bloquants (9)

❖ Propriétés

Ils sont de deux types : α_1 et α_2 mais la plupart ne sont pas sélectifs.

-Les alpha-bloquants : ce sont des antagonistes de la noradrénaline au niveau des récepteurs alpha 1 post-synaptique vasculaires.

Les principales molécules sont : la prazosine, le labétalol, le phentolamine et l'urapidil.

❖ Indications

-HTA avec phéochromocytome

-Insuffisance ventriculaire gauche congestive

- hyperplasie prostatique bénigne.

❖ **Effets secondaires**

Il s'agit des palpitations, de l'hypotension orthostatique, des céphalées et de la tachycardie.

❖ **Contre-indications**

- Allergie aux produits
- Grossesse et allaitement.

3.2.8 Les Dérivés nitrés et Molsidomine (10)

❖ **Propriétés**

Tous les dérivés nitrés ont une action antiangoreuse par :

- une vasodilatation veineuse avec réduction du retour veineux
- à forte dose uniquement, une vasodilatation diminuant les résistances périphériques et la post-charge ventriculaire
- une vasodilatation coronaire et un effet antispastique améliorant les perfusions des zones ischémisées et sans perte de contractilité.

Ils entraînent une réduction du travail cardiaque et des besoins en oxygène mais un phénomène de tolérance s'installe rapidement surtout avec des posologies élevées.

❖ **Effets secondaires :**

Ce sont une hypotension orthostatique avec une tachycardie réflexe, des céphalées, un ralentissement du transit intestinal, une intoxication avec cyanose par méthémoglobinémie.

❖ **Indications :**

- Traitement de fond de crise d'angor
- traitement adjuvant de l'insuffisance cardiaque gauche chronique

❖ **Contre-indications**

- Cardiomyopathie obstructive
- rétrécissement aortique

Les principales molécules rencontrées ainsi que leurs posologies habituelles sont présentées par le tableau VI:

Tableau VI: Principaux dérivés nitrés et leurs posologies

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Trinitrine	Natispray®	0,15 – 0,30 mg	1 à 2 pulvérisations
Dinitrate d'isosorbide	Risordan®	10 mg	20 à 30mg
Molsidomine	Corvasal®	2 à 4 mg	3 à 12 mg

3.2.9. Les Anti-arythmiques [11]

❖ Propriétés

Les médicaments anti-arythmiques constituent une classe très hétérogène de produits agissant soit sur les cellules myocardiques en modifiant les transports ioniques, soit sur les systèmes d'innervation neurovégétative sympathique et parasympathique.

❖ Indications :

Ils sont indiqués dans le traitement des troubles du rythme cardiaque.

❖ Classification

Une classification dite de Vaughan-Williams fondée sur les modifications électrophysiologiques provoquées par les médicaments est couramment utilisée mais n'a pas de fonction thérapeutique [20]. On distingue quatre classes d'anti arythmiques.

Classe I: ce sont des médicaments agissant sur le canal Na⁺ en freinant l'entrée de Na⁺ dans la cellule et en réduisant la vitesse de dépolarisation. Cette classe se subdivise en trois sous classes selon les effets observés sur le potentiel d'action.

Classe Ia : se caractérise par un élargissement du QRS et un ralentissement à forte concentration de la conduction intraventriculaire ; prolongation de la durée de P.A. avec allongement de l'espace QT et allongement de la période réfractaire. Exemples : quinidine, procaïnamide, disopyramide.

Classe Ib : peu d'effet sur QRS et la conduction intracardiaque, raccourcissement de la repolarisation et de l'espace QT ; élévation des seuils de fibrillation. Exemple : Lidocaïne, mexiletine, phénytoïne.

Classe Ic : élargissement de QRS et ralentissement de la conduction à faible concentration ; pas de modification de la durée de P.A. ; peu d'effet sur la période réfractaire. Exemple :

Flécaïnide, propafénone, cibenzoline.

Classe II : ce sont des bêtabloquants adrénergiques à l'exception du Sotalol qui est rangé dans la classe III.

Classe III : ce sont des médicaments dits antithyroïdiens parce que leurs effets rappellent ceux observés après thyroïdectomie : allongement de la durée de P.A. sans effet sur la vitesse de dépolarisation. Exemple : amiodarone, sotalol, ibutilide.

Classe IV : ce sont des inhibiteurs du canal calcique lent provoquant une inhibition de l'entrée de calcium et sa mobilisation à partir du réticulum endoplasmique nécessaire à la contraction musculaire myocardique ou des artères coronaires ou périphériques. Certains d'entre eux ont une action prédominante cardiaque : vérapamil, diltiazem, bépridil

❖ **Contre-indications**

Ils sont contre-indiqués en cas de bloc de conduction auriculo-ventriculaire et insuffisance cardiaque.

Les principaux médicaments ainsi que leurs posologies quotidiennes sont donnés par le tableau ci-dessous :

Tableau VII : posologie des anti-arythmiques

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Hydroquinidine	Sérécór®	300 mg	600 à 1200 mg
Lidocaïne	Xylocard® 5%	1 g / flacon	20à50µg/kg/min
Propafénone	Rythmol®	300 mg	600 à 900 mg/ jour
Amiodarone	Cordarone®	200 mg	400 mg/jour

3.2.10. Les médicaments de l'insuffisance cardiaque [21]

3.2.10.1 Les hétérosides cardiotoniques

❖ Propriétés

Ces glucosides sont extraits des végétaux. Ceux présentés ici sont encore commercialisés (digitaline extraite de la digitale pourpre ; digoxine et deslanoside de la digitale laineuse).

Ils modifient les mouvements ioniques membranaires des ions sodium potassium et calcium par :

- Inhibition de la pompe Na^+/K^+ ATPase dépendante provoquant une augmentation de sodium et une diminution de potassium intracellulaire
- Le couplage de la pompe $\text{Ca}^{2+}/\text{Na}^+$ ATPase dépendante avec la pompe à sodium entraînant une augmentation du calcium intracellulaire disponible pour les protéines contractiles d'où le renforcement de la force de la contraction à condition qu'il existe encore une réserve contractile myocardique. Leurs effets sur le myocarde (règle des trois R : renforce, ralentie et régularise) se caractérisent par:
 - une action inotrope positive, force d'éjection ; une action chronotrope négative, fréquence des battements ;
 - une action bromotrope négative, propagation de la stimulation ;
 - une action bathmotrope positive, excitabilité

❖ Effets secondaires

Ils s'agissent des troubles digestifs résultant de l'action contracturant de ces produits sur les fibres lisses (nausée, vomissement) ; des troubles cardiaques (bradycardie et tachycardie) ; des troubles liés à l'action centrale (vertiges et céphalées) et autres (gynécomastie, allergie cutanée)

❖ Indications

- Troubles du rythme supra ventriculaire
- Insuffisance cardiaque congestive à débit diminué

❖ Contre-indications

Ces produits sont contre-indiqués en cas de trouble de conduction de type B.A.V. et de trouble ventriculaire ; en association avec les sels de calcium en I.V. et avec le sultopride à raison des troubles de rythme graves potentiellement mortels

Les principales molécules rencontrées ainsi que leurs posologies habituelles sont présentées par le tableau VIII:

Tableau VIII : posologie des hétérosides cardiotoniques

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Digitoxine	Digitaline®	100 µg	4 à 8 cp / semaine
Digoxine	Digoxine®	250 µg	500 à 1000 µg

3.2.11. Les médicaments de la coagulation [19]

3.2.11.1 Les anticoagulants : héparines.

❖ Propriétés

L'héparine est une substance naturelle de structure glycosaminoglycane, c'est-à-dire composée de chaînes comportant des résidus alternés de D-Glucosamine et d'acide uronique. On distingue l'héparine standard (non fractionnée: calciparine® et héparine) et les héparines de bas poids moléculaire (H.B.P.M.) : enoxaparine, Nadroparine, tinzaparine, dalterapine

❖ **Indications**

- Prévention des thromboses veineuses et de l'embolie pulmonaire
- Pathologies coronariennes : angor instable, infarctus du myocarde,
- Circulation extracorporelle
- Chirurgie vasculaire
- Coagulation intra vasculaire

❖ **Effets secondaires**

Hémorragie en cas de surdosage et une thrombopénie

❖ **Contre-indications**

Absolues : les voies I.M et intra-articulaires, des pathologies où toute hémorragie est désastreuse (neurochirurgie, AVC hémorragique....)

Relatives : liées à l'impossibilité de surveillance : les AVC récents, ulcère gastroduodéal évolutif, insuffisance rénale et hépatique

3.2.11.2- les anti-vitamines k (AVK)

❖ **Propriétés**

Ce sont des anticoagulants actifs par voie orale.

Ils inhibent, au niveau des hépatocytes, la dernière étape de la synthèse vitamine k-dépendante des facteurs II, VII, IX et X.

❖ **Indications**

Les AVK sont indiqués :

- chez les porteurs de prothèse intracardiaque
- dans toutes les cardiopathies emboliques
- dans la maladie thrombo-embolique veineuse ou les AVK prennent le relais de l'héparine pour une durée minimum de 3 mois dans les thromboses veineuses distales.

❖ **Contre-indications**

- Syndromes hémorragiques
- Troubles de l'hémostase
- AVC non embolique

❖ **Effets secondaires**

Les accidents hémorragiques

Les principales molécules ainsi que leurs posologies habituelles sont présentées par le tableau suivant :

Tableau X : posologie des AVK

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Acénocoumarol	Sintrom®	4 mg	1 cp/j
Warfarine	Coumadine®	5 mg	1 cp/j
Fluindione	Préviscan®	20 mg	1cp/j

3.2.11.3 Les antiagrégants plaquettaires :

Les antiagrégants plaquettaires comprennent plusieurs substances de mécanismes d'action différents mais aboutissant tous à l'inhibition de l'agrégation plaquettaire. Ce sont les inhibiteurs de la cyclo-oxygénase 1 (COX-1) dont le chef de file est l'aspirine qui inhibe la voie de thromboxane A₂, les inhibiteurs de la voie de l'ADP (Adénosine Diphosphate) et les antagonistes des récepteurs GpIIbIIIa.

● Inhibiteurs de la cyclooxygénase plaquettaire

❖ **Indications :**

L'aspirine en tant qu'antiagrégant plaquettaire est indiquée dans la prévention des complications thrombotiques de l'athérosclérose, la prévention secondaire après un I.D.M., la prévention des accidents ischémiques cérébraux

❖ **Effets indésirables**

Troubles gastriques, troubles neurologiques, réactions allergiques...

❖ **Contre-indications :**

- Ulcère gastroduodéal évolutif
- Allergie connue à la molécule

● Inhibiteur de la voie de l'ADP

Ce sont le dipyridamole, la ticlodipine et le clopidogrel.

-Le dipyridamole inhibe la production d'ADP par les plaquettes, ce qui inhibe l'une des voies de l'agrégation plaquettaire. Une association de dipyridamole 200mg et d'aspirine 25 mg est commercialisée sous le nom d'Asasantine® et indiquée dans la prévention secondaire des accidents ischémiques cérébraux.

-La ticlodipine et le clopidogrel inhibent la fixation de l'ADP au niveau de son récepteur plaquettaire. Ces deux substances sont particulièrement utilisées au cours des interventions d'angioplastie coronaire avec mise en place des stents intra-coronaire pour éviter les complications thrombotiques.

❖ **Effets indésirables :** Risque hémorragique, trouble digestif, élévation des transaminases, troubles hématologiques.

Tableau IX: posologie des antiagrégants plaquettaires

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Aspirine	catalgine®	500 mg	160 à 325 mg
Ticlopidine	ticlid®	250 mg	500 mg
Clopidogrel	Flavix®	75 mg	75 mg
Dipyridamole	Persantine®	75 mg	300 mg

3.2.11.4- **Les Thrombolytiques** [18]

❖ **Propriétés**

Ils ont pour objectifs de dissoudre les caillots pour restaurer une perméabilité vasculaire aussi complète et aussi rapide que possible et réduire ainsi au minimum les dommages créés par l'ischémie ou l'obstruction.

❖ **Indications**

- IDM à la phase aiguë
- Embolie pulmonaire grave

❖ **Contre-indications**

- Pathologie intracrânienne connue
- Antécédent d'hémorragie cérébrale

❖ **Effets secondaires**

- Risque hémorragique
- Risque allergique (surtout avec Streptokinase)

Les principales molécules rencontrées ainsi que leurs posologies quotidiennes sont présentées par le tableau ci-dessous

Tableau XI : posologie des thrombolytiques

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosage standard
Streptokinase	Streptase®	250000 et 1500000 UI
Urokinase	Urokinase®	75000 et 225000UI
Activateur du plasminogène	Actilyse®	20 et 50 mg

3.2.11.5 Les hypolipidémiants [19]

Ia. Les inhibiteurs de la synthèse du cholestérol

Deux principaux groupes existent dans cette classe : les fibrates et les statines

➤ **Les fibrates**

Propriétés pharmacologiques

Les fibrates agissent en activant des facteurs nucléaires appelés PPAR (peroxisome proliferator activating receptors) qui régulent la transcription des gènes impliqués dans le métabolisme des lipoprotéines riches en triglycérides et des HDL. L'activité de la lipoprotéine lipase est augmentée, d'où la baisse

des triglycérides et des VLDS plasmatiques.

Le métabolisme des HDL est également modifié. En effet les PPARs régulent en partie les gènes des protéines majeures des HDL : Apo A I et Apo II à l'origine d'une augmentation des concentrations plasmatiques de HDL (Staels and Fruchart, 2005)

Les principales molécules sont : Gemfibrozil (Lipur®), bezafibrate (Befizal®), fenofibrate (Lipanthyl®), clofibrate (Lipavlon®).

❖ **Effets indésirables**

- Atteinte musculaire dose-dépendante (myalgie, rhabdomyolyse)
- Troubles digestifs, rash cutané, élévation des transaminases

❖ **Indications**

Hypercholestérolémie essentielle et hyperlipidémie

❖ **Contre-indications :**

- Insuffisances rénales ou hépatiques sévères.
- Grossesse et allaitement

➤ **Les statines**

Ils représentent la principale classe des hypolipidémiants.

➤ **Propriétés pharmacologiques**

Les statines inhibent le fonctionnement de l'HMG Co A réductase qui contrôle la synthèse hépatique de cholestérol en transformant l'hydroxy-méthyl-glutaryl-coenzyme A en acide mévalonique précurseur des stérols. La réduction de synthèse hépatique de cholestérol entraîne une augmentation des récepteurs à haute affinité des LDL et l'extraction par le foie des LDL et VLDL plasmatiques circulants. Il en résulte une baisse des LDL et VLDL plasmatiques. Une légère diminution des triglycérides et une modeste augmentation des HDL sont également observées lors de l'administration des statines.

La réduction du taux des LDL est dose dépendante avec les différentes statines.

❖ **Effets indésirables**

Toxicité hépatique : augmentation des transaminases (jusqu'à trois fois le taux normal habituellement).

Myalgies traduisant une toxicité musculaire détectée par une augmentation des CPK sériques (observée chez environ 10 % des patients traités par statines).

Survenue très rare de rhabdomyolyse avec insuffisance rénale aiguë favorisée par les associations médicamenteuses inhibant le catabolisme des statines : itraconazole, érythromycine et autres macrolides, ciclosporine, fibrates.

❖ **Indications thérapeutiques**

Hypercholestérolémies pures ou mixtes

Les individus atteints d'une hypercholestérolémie familiale homozygote, dépourvus de récepteurs aux LDL, ne répondront pas à l'action des statines.

Plusieurs essais ont montré que l'administration de statines soit en prévention secondaire après un infarctus du myocarde quel que soit le niveau de cholestérol, soit en prévention primaire chez les patients présentant une hypercholestérolémie, réduisait la fréquence de la mortalité cardiovasculaire.

Après un infarctus du myocarde, leur usage est ainsi devenu quasiment systématique, même pour les niveaux quasi normaux de cholestérol sanguin.

Cependant, leur prix élevé engendre une augmentation des coûts de santé.

Les principaux exemples sont : Simvastatine (Zocor®), Pravastatine (Elisor®), Vasten®), Fluvastatine (Lescol®) et atorvastatine (Tahor®).

b. Les inhibiteurs de l'absorption digestive des lipides (cholestyramine)

Le Cholestyramine

➤ Propriétés

C'est une résine basique échangeuse d'ion, de haut poids moléculaire non résorbée par la muqueuse digestive fixant les acides biliaires sous forme d'un complexe insoluble ce qui inhibe leur cycle entéro-hépatique et augmente leur élimination fécale.

❖ Effets indésirables

- Constipation très fréquente
- Augmentation modérée des triglycérides
- Possibilité théorique d'acidose hyperchlorémique

❖ Indications

- Hypercholestérolémie essentielle pure
- Prurit des cholestases hépatiques incomplètes

❖ Contre-indications

- Obstruction complète des voies biliaires
- Constipation chronique sévère

Les principales molécules ainsi que leurs posologies sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau XII: Posologie des hypolipidémiants

Noms chimiques	Noms commerciaux	Dosages standard	Posologies habituelles
Simvastatine	Zocor®	20 mg	40 mg/ jour
Fénofibrate	Fénofibrate®	200mg	200mg / jour
Cholestyramine	Questran®	4 g par sachet	3 sachets / jour

METHODOLOGIE

IV - MÉTHODOLOGIE

4.1 - Lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée à la pharmacie hospitalière du CHU du Point G.

4.1.1 Brève présentation du CHU du Point G

Conçu à l'origine comme hôpital militaire pour les besoins des européens de l'armée coloniale et le personnel européen de l'administration civile, des commerçants et transporteurs et des indigènes de la nouvelle capitale coloniale, l'hôpital du Diamadié Koulou ou du Point G est devenu en peu de temps le principal établissement sanitaire du pays et le demeure encore 100 ans après sa création. L'hôpital du Point G renferme la gamme la plus complète de spécialités médicales. Pour les Maliens d'aujourd'hui comme pour les ancêtres d'il y a un siècle, quand un malade monte au Point G, c'est l'ultime espoir. Il constitue avec l'Hôpital Gabriel Touré, l'Hôpital de Kati, l'IOTA et le CENOS, l'ensemble des structures hospitalières de troisième référence dans le système sanitaire du Mali.

L'hôpital du Point G renforce sa prééminence sur les autres établissements hospitaliers du Mali et partage la même colline du Diamadié Koulou, située dans la partie nord de Bamako, avec l'Ecole de Médecine et de Pharmacie du Mali créée en 1969 et transformée en Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie depuis la création en 1996 de l'université du Mali.

Il comprend :

- le service des urgences,
- les services de médecine : Cardiologie A, Cardiologie B, Hémato oncologie, Infectiologie, Médecine Interne, Néphrologie, Neurologie, Pneumo Phtisiologie, Psychiatrie,
- les services de chirurgie : anesthésie réanimation, chirurgie A, chirurgie B, gynéco obstétrique, urologie,
- Les services techniques et laboratoires : imagerie médicale et de médecine nucléaire, laboratoire d'analyse médicale et la pharmacie hospitalière, le service social, le service informatique, le service de maintenance et la

Direction constituée par ses composantes administratives, financières, comptables et d'informations hospitalières.

4.1.2 Pharmacie hospitalière

Treize (15) agents constituent le personnel régulier de la Pharmacie Hospitalière :

- Quatre (4) pharmaciens dont le chef de service,
- Une Assistante médicale, responsable du magasin principal,
- Un technicien supérieur, major de service,
- Un comptable, secrétaire de saisie,
- Une caissière,
- Deux techniciennes (santé, technique industrie) pour la délivrance des produits au niveau de la surface de vente,
- Trois (3) techniciens de surface.

Conformément aux principes de réorganisation des activités de la pharmacie hospitalière en date du 25 octobre 2005 par le chef de service, les fonctions suivantes ont été définies :

• Chef de service

Il est chargé de la coordination des activités internes et externes au service. Il est aussi chargé :

- du visa des commandes, des procès verbaux de réception et des ordres de mouvement,
- de la tenue et archivage des bons de commande, des bordereaux de livraison et des factures,
- de l'élaboration d'un plan d'apurement des dettes fournisseurs,
- de la conception de programme de recherche et de formation pour l'amélioration globale des services,
- de l'encadrement des stagiaires et faisant fonction d'interne,
- du visa des ordonnances crédits et des bons gratuits autorisés par la Direction
- du suivi de la qualité des médicaments et dispositifs médicaux
- Et enfin de la compilation des rapports trimestriels à adresser à la Direction.

• Major de service

IL s'occupe de la réalisation des préparations officinales et hospitalières prédéfinies. Les tâches suivantes lui sont également assignées :

- suivi et tenue des courriers administratifs ;
- maintien de l'hygiène et de la propreté du service ;
- établissement de bons pour l'approvisionnement du service en équipement, petits matériels et consommables divers ;
- mise à jour des supports de gestion.
- suivi de la dispensation des produits, dispositifs et consommables médicaux au niveau de la surfaces de vente.

• Chargé de la dispensation des ARV, des IST et des anticancéreux

Ses principales activités sont la dispensation des antirétroviraux, des médicaments des infections opportunistes et des anticancéreux. Il s'occupe également :

- de la mise à jour des supports de gestion des ARV,
- de la proposition d'un stock moyen de sécurité par produit ARV,
- du projet, suivi et de la réception des commandes ARV,
- de l'élaboration de rapport mensuel sur la gestion et la dispensation des ARV et des médicaments pour les infections opportunistes,
- de la réception des commandes des médicaments et dispositifs médicaux,
- du suivi des bordereaux de livraison, des PV de réception, des quittances, des recettes et ordres de paiement,
- de la saisie et de la mise à jour des stocks informatiques,
- et du suivi de la dispensation des médicaments et dispositifs médicaux au niveau de la surface de vente.

• Chargée d'approvisionnement

Elle est chargée de l'élaboration des projets de commande. Elle est aussi chargée de :

- la réception des produits au niveau des magasins de stock,
- la dispensation des produits de cession aux services,
- du suivi et de proposition d'amendement des dotations mensuelles des services en produits de cession,

- la livraison des produits, dispositifs et consommables médicaux au niveau des surfaces de vente,
- l'opérationnalité des kits pour césariennes au niveau du service de Gynécologie obstétrique,
- la proposition d'un stock moyen de sécurité par produit
- la mise à jour des supports de gestion
- de la saisie informatique des cessions.

Les pharmaciens et le major collaborateurs sont tenus d'élaborer des rapports mensuels et trimestriels à adresser au chef de service.

À ce personnel il faut ajouter cinq (7) *internes* qui assurent la garde au niveau du service tout en effectuant leurs travaux de fin de cycle à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS).

4.2-Type d'étude

Il s'est agi d'une étude descriptive portant sur les ordonnances provenant des deux services de cardiologie et délivrées à la pharmacie hospitalière de Point G pendant la période d'étude.

4.3- Période d'étude

Notre étude s'est effectuée du 19 février 2007 au 12 mai 2007.

Elle a été répartie comme suit:

- la définition du concept et la validation du protocole ;
- l'élaboration d'une fiche d'enquête et sa validation ;
- l'enquête au niveau de la pharmacie hospitalière ;
- la saisie et l'analyse des données ;
- la rédaction de la thèse.

4.4- Critères d'inclusion

Toute prescription contenant des médicaments cardiovasculaires provenant des deux services de cardiologie du CHU du Point G et présentée à la pharmacie hospitalière.

4.5 -Critères de non inclusion

Toute prescription ne contenant pas des médicaments cardiovasculaires et non présentée à la pharmacie hospitalière et toute prescription de la cardiologie en spécialité.

4.6-Taille de l'échantillon

Par de données préalable sur la prescription, nous avons décidé de faire un échantillonnage de façon convenance. C'est ainsi que toutes les ordonnances reçues pendant la période d'étude allant du 19 février au 12 mai 2008 ont été étudiées et analysées. Au terme de cette étude nous nous sommes retrouvés avec un lot d'ordonnances de 150 répondant à nos différents critères.

4.7-Technique de collecte

Les données ont été collectées sur des fiches d'enquêtes contenant les paramètres suivants :

- Le prescripteur : son nom et prénom, signature, spécialité ; tampon du service ou du prescripteur.
- Etat de l'ordonnance : dosage, forme galénique, quantité, posologie, famille, durée du traitement, le coût des médicaments cardiovasculaires prescrits.
- La disponibilité des produits à la pharmacie hospitalière, leur coût et leur dispensation.

4.8-Définition des variables

Les variables évaluées au cours de notre étude sont les suivantes :

- le service prescripteur : correspond au service d'où provenaient les ordonnances prescrites.
- type de prescripteur : désignait la qualification du prescripteur des ordonnances.
- les variables sociodémographiques : âge, sexe, taille, poids des patients.
- les mesures hygiéno-diététiques : correspondaient aux méthodes non pharmacologiques.

- la forme galénique : il s'agit de la forme pharmaceutique (ampoules injectables, comprimés, capsules/gélules, sirops, patch dermique, pommade/crème etc)
- le type de médicament : il s'agit du type dans lequel le médicament est prescrit : DCI ou spécialités
- la disponibilité : correspond à la disponibilité du médicament à la pharmacie hospitalière. Elle est calculée à partir de la proportion du nombre de médicaments servis à la pharmacie sur le nombre de médicaments demandés.
- la substitution : est l'acte par lequel le pharmacien remplace un médicament prescrit par une molécule équivalente (soit en DCI ou spécialité).
- la qualité de la prescription: selon le formulaire thérapeutique huit règles sont à respecter pour une bonne prescription, à savoir : la date ; le nom et la qualité du prescripteur ; nom, prénom, sexe, poids et l'état du patient; le nom du médicament en DCI; la posologie de façon précise ; les mentions spéciales obligatoires en cas de prescription de substances vénéneuses ; les informations complémentaires et enfin ne pas oublier de signer [12]. La qualité de la prescription est jugée selon le nombre moyen de médicaments prescrits, sa lisibilité, la précision de la posologie etc.
- la qualité de la dispensation : c'est l'acte thérapeutique du pharmacien par excellence. Elle est déterminée par le pourcentage de substitution lors de l'étude.

4.9-Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies sur Epi Info 6.0.fr et analysées sur SPSS 12.0.fr pour Windows et les variables qualitatives ont été présentées en tableau sous forme de pourcentage et fréquence.

RESULTATS

V. Résultats

Du 19 février au 12 mai 2008, 150 ordonnances ont été reçues soit 364 médicaments prescrits. Toutes ces prescriptions provenaient des deux services de cardiologie du CHU du point G.

1. LES PRESCRIPTEURS

Tableau XIII : répartition des ordonnances selon la qualification du prescripteur

Titre du prescripteur	Fréquence	Pourcentage
CES en cardiologie	93	62
Médecins	29	19,3
Internes	15	10,0
Infirmiers	10	6,7
Etudiants hospitaliers	3	2,0
Total	150	100

Les prescriptions ont été faites dans la très grande majorité par les CES soit 62% des cas.

2. MESURES HYGIENO-DIETETIQUES

Le tableau XIV représente la répartition des ordonnances selon les mesures hygiéno-diététiques indiquées par le prescripteur

Tableau XIV : répartition des ordonnances selon les mesures hygiéno-diététiques

Mesures hygiéno-diététiques	Fréquence	Pourcentage (%)
Non	86	57,3
Oui	64	42,7
Total	150	100

Les mesures hygiéno-diététiques ont été absentes sur 57,3% des ordonnances.

3. QUALITE DES PRESCRIPTIONS

Tableau XV : répartition des ordonnances selon le sigle de l'hôpital

Sigle de l'hôpital	Fréquence	Pourcentage (%)
Présence	144	96
Absence	6	4
Total	150	100

L'ordonnance portait le sigle de l'hôpital dans 96% des cas.

Tableau XVI : répartition des ordonnances sur lesquelles la durée du traitement est indiquée :

Durée	Fréquence	Pourcentage (%)
Précisée	88	58,7
Non précisée	62	41,3
Total	150	100

La durée du traitement était précisée dans 58,7% des cas.

Tableau XVII : répartition des ordonnances présentant la forme galénique :

Forme galénique	Fréquence	Pourcentage (%)
Présence	134	89,3
Absence	16	10,7
Total	150	100

La forme galénique était précisée dans plus de 89,3% des cas.

Tableau XVIII : répartition des médicaments prescrits selon la posologie du médicament :

Posologie	du	Fréquence	Pourcentage (%)
médicament			
Présence		362	99,5
Absence		2	0,5
Total		364	100

La posologie du médicament était précisée sur presque toutes les ordonnances soit 99,5%.

Tableau XIX : répartition des ordonnances présentant l'intervalle de temps entre les prises :

Intervalle de temps	Fréquence	Pourcentage (%)
Présence	2	0,5
Absence	362	99,5
Total	364	100

L'intervalle de temps n'était pas précisé dans presque la totalité des ordonnances soit 99,5% des cas.

Tableau XX : répartition des médicaments prescrits par formes pharmaceutiques du médicament

Formes pharmaceutiques	Fréquence	Pourcentage (%)
Comprimés	276	75,8
Suspension	44	12,1
Injectables	41	11 ,1
Sirop	3	1
Total	364	100

Les formes pharmaceutiques les plus prescrites étaient les comprimés avec 75,8% des prescriptions.

Tableau XXI : répartition des ordonnances présentant le dosage du médicament :

Dosage du médicament	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	138	98,4
Non	12	1,6
Total	150	100

Sur 98,4% des prescriptions, le dosage des médicaments était porté.

Tableau XXII : répartition des ordonnances par coût moyen des médicaments disponibles à la pharmacie :

Coût total de l'ordonnance	Effectif	Fréquence
<1500	135	90
1500-2500	9	6
>2500	6	4
Total	150	100

90% des prescriptions coûtaient moyennement 1500francs CFA

5. MOLÉCULES PRESCRITES

Tableau XXIII : répartition des médicaments prescrits par classe thérapeutique du médicament

Classe du médicament	Fréquence	Pourcentage
Antihypertenseurs	224	61,5
Antiagrégants plaquettaires	82	22,5
Digitaliques	22	6
Anticoagulants	13	3,6
Dérivés nitrés	12	3,3
Associations fixes	6	1,6
Antiarythmiques	2	0,5
Hypolipidémiants	2	0,5
Veinotoniques	1	0,3
Total	364	100

Les Antihypertenseurs ont représenté la classe thérapeutique la plus prescrite avec 61,5% suivis des antiagrégants plaquettaires soient 22,5%.

Tableau XXIV : répartition des médicaments prescrits selon le type de médicament

Type de médicament	Fréquence	Pourcentage
DCI	285	78,3
Spécialité	79	21,8
Total	364	100

La prescription a essentiellement porté sur les médicaments en génériques ou DCI soit 78,3% des cas.

Tableau XXV : répartition des médicaments prescrits par ordonnance et par dénomination

Médicaments prescrits		fréquence	Pourcentage
DCI	Furosémide 40mg	102	28
	Captopril 25 mg	99	27,2%
	Aspirine 500mg	41	11,3%
	Digoxine 0,25mg	22	6,1%
	Nifédipine 10mg	9	2,3%
	Aténolol 100mg	6	1,6%
	Dinitrate d'isosorbide 5mg	1	0,3%
	Mannitol 20%	1	0,3%
	Simvastatine 20mg	1	0,3%
Spécialités	Aspégic® 100mg	51	14%
	Aldactone 75mg	7	1,9%
	Risordan® 10mg	6	1,6%
	Amlopress 10mg	5	1,4%
	Carloc® 6,25mg	3	0,8%
	Cordarone200mg	3	0,8%
	Lovenox 0,20mg	3	0,8%
	Blokium denk®	1	0,3%
	Sintrom® 4mg	1	0,3%
	Tanakan® 40mg	1	0,3%
	Ginkor fort®	1	0,3%

Le Furosémide a été la molécule la plus prescrite des DCI. Elle a représentée 28% des prescriptions et l'Aspégic la spécialité la plus demandée (14%).

6. Disponibilité à la Pharmacie

Tableau XXVI : répartition des médicaments prescrits selon leur disponibilité à la pharmacie hospitalière

Disponibilité du médicament	Fréquence	Pourcentage
Oui	253	69,5
Non	111	30,5
Total	364	100

Dans 69,5% des cas, les médicaments prescrits étaient disponibles à la pharmacie hospitalière

7. Dispensation

Tableau XXVII : proportion de substitution des médicaments prescrits

Produits échangés	Fréquence	Pourcentage
Non	138	92
Oui	12	8
Total	150	100

Le taux de substitution a été seulement de 8% des cas (n=12).

Cela pourrait s'expliquer par l'absence de pharmaciens à la surface de vente ce qui ne correspond pas à une bonne dispensation.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6.1- FAIBLESSE DE L'ETUDE

Notre étude portait sur la qualité de la prescription, de la disponibilité et de la dispensation des médicaments cardiovasculaires. Certains aspects de la prescription n'ont pas été pris en compte notamment les interactions médicamenteuses, la justification de la prescription ainsi que le nombre de médicaments par ordonnances. L'idéal aurait été de s'assurer que les prescriptions aient été faites sur la base du diagnostic clinique.

Nous sommes limités dans notre étude alors que d'autres prescripteurs notamment la Néphrologie, l'hémodialyse auraient pu augmenter le taux de médicaments cardiovasculaires.

6.2- LES MOLECULES PRESCRITES

Cette étude a permis d'avoir une large vision sur certains paramètres à savoir : les classes thérapeutiques, les formes pharmaceutiques, les voies d'administration des médicaments, les types de médicaments, les mesures hygiéno-diététiques, la disponibilité et le coût des ordonnances prescrites.

Les Antihypertenseurs étaient parmi les classes thérapeutiques majoritairement utilisées avec 61,5% suivis des antiagrégants plaquettaires (22,5%).

Pour ce qui est de la prédominance de cette classe thérapeutique nous pourrions dire que l'HTA fut la maladie la plus rencontrée dans notre étude.

Parmi les molécules les plus prescrites figuraient le furosémide avec un taux de 28% suivi du captopril (27,2%). Cette préférence de ces produits pourrait être due aux avantages de ceux-ci notamment leur faible coût, leur action rapide et efficace dans l'HTA.

6.3- LA QUALITE DE LA PRESCRIPTION

Les personnes habilitées à prescrire sont bien connues de tous et sont : le médecin, le chirurgien dentiste, le vétérinaire sans oublier la sage femme dans les lieux les plus reculés de la ville. Donc ceux-ci ont pour rôle de s'assurer de

la bonne pratique de prescription pour qu'elle soit bien comprise par le malade.

La prescription médicamenteuse n'associait pas le régime diététique dans 42,7% des cas. Or ces mesures ont une grande importance dans la prise en charge des maladies cardiovasculaires. Cet état de fait peut s'expliquer par l'absence d'un diététicien au sein du CHU du Point G.

La forme galénique était précisée dans 89,3% des cas. Quand à KASSOUMOU [13], il trouva 57% des prescriptions de cette forme. KONATE [14], lui remarqua de son côté que 88,02% des médicaments prescrits avec leur formes galéniques. Tout ceci s'ajoute à la qualité d'une bonne prescription.

La posologie des médicaments était mentionnée dans 99,5% des cas.

Les médicaments génériques ont été les plus prescrits avec 78,3% contrairement aux spécialités pharmaceutiques (21,7%). Depuis l'initiative de Bamako, les prescripteurs ayant compris l'importance des génériques prescrivent de moins en moins des spécialités afin de faciliter l'accès des produits aux patients. Quant à KASSOUMOU, il trouva 93,7% des génériques contre 5,8% de spécialités. Selon l'étude de KONATE, 92,7% des prescriptions étaient génériques par rapport aux spécialités pharmaceutiques 7,3% par contre KEITA [15] a observé une codominance des spécialités pharmaceutiques de 51,84% et des génériques 48,16%. L'écart de nos résultats avec ceux de KEITA se justifie aisément par le lieu d'enquête, la pharmacie hospitalière du Point G qui ne dispense que des médicaments génériques et les spécialités pharmaceutiques prescrites sont délivrées en génériques disponibles conformément à la politique des soins de santé primaires.

Les médicaments injectables ont été raisonnablement prescrits, soit 11,11% des ordonnances. La valeur de référence de l'OMS étant fixée à 10%.

La majorité des prescriptions était faite sur les ordonnanciers fournis par l'hôpital.

Notre étude nous a permis de remarquer que 62% des prescriptions ont été faites par les CES en cardiologie. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces derniers sont en contact avec les malades plus que les médecins titulaires.

Le sigle de l'hôpital était porté sur 96% des ordonnances reçues.

L'âge était mentionné sur moins de la moitié des ordonnances.

Pour ce qui est du poids, il ne figurait sur aucune de nos ordonnances prescrites. Or, l'existence de ce paramètre reste capitale pour le pharmacien dispensateur puisqu'il lui permette d'adapter la posologie du médicament selon le poids du patient.

Nos résultats sont similaires à ceux de KASSOUMOU. Il trouva que la quasi-totalité des prescriptions était faite sur les ordonnanciers de l'hôpital. L'âge était mentionné seulement sur 6,3% des ordonnances et le poids sur 0,6%. Selon KONATE, il trouva que 11,93% des ordonnances comportaient l'âge du patient contrairement au poids et sexe qui ne figuraient sur aucune des ordonnances prescrites.

6.4-LA QUALITE DE LA DISPENSATION

Les résultats de l'étude ont mis en évidence l'absence des pharmaciens à la surface de vente. Ces pharmaciens délèguent leur fonction aux étudiants hospitaliers et techniciens de surface qui n'ont pas assez de formation en santé.

Le taux de substitution était représenté à 8% des cas. Selon KONATE la substitution était observée sur seulement 6% des ordonnances. Bien vrai que cette substitution soit faible, il faudra rappeler que des mesures réglementaires ont été prises pour accorder le droit de substitution aux pharmaciens.

6.5-LA DISPONIBILITE A LA PHARMACIE

L'analyse de notre étude révélait que deux tiers des prescriptions (69%) étaient disponibles à la pharmacie hospitalière. Ce fort pourcentage pourrait s'expliquer par le fait que souvent les prescripteurs sachant la disponibilité des médicaments au niveau de la pharmacie hospitalière adressaient deux ordonnances aux patients dont l'une pour la pharmacie et l'autre pour l'officine privée comportant essentiellement des spécialités pharmaceutiques.

La presque totalité des ordonnances ont coûté moins de 1500fcfa. Comparativement à d'autres études, ce coût était semblable à celui de KONATE (2000fcfa) et de KASSOUMOU (1700fcfa) et 5000fcfa. C'était l'objet

visé par l'initiative de Bamako qui avait pour slogan des médicaments moins chers et efficaces.

VII. CONCLUSION

Pendant toute la durée de l'étude, huit classes thérapeutiques ont été prescrites (les AHT, les antiagrégants plaquettaires, les dérivés nitrés, les digitaliques, les hypolipidémiants, les antiarythmiques, les anticoagulants et les veinotoniques) avec une prédominance plus élevée des antihypertenseurs. Les médicaments génériques étaient majoritairement prescrits contrairement aux spécialités pharmaceutiques.

La rationalisation de la prescription et de la dispensation des médicaments notamment par l'utilisation des DCI doit constituer une préoccupation première de tous les intervenants dans le système de santé et garantir l'accès financier aux soins de santé de tous.

La quasi-totalité des médicaments prescrits étaient disponibles à la pharmacie hospitalière vu la préférence des génériques figurants sur ses ordonnances par rapport aux spécialités pharmaceutiques.

Le coût moyen des médicaments par ordonnance était de 1500 francs CFA.

Les prescripteurs peuvent jouer un rôle beaucoup plus important en santé publique, en contribuant à faire baisser le coût moyen de l'ordonnance par la prescription des génériques

Pour faire une estimation pertinente des prescriptions, il faudrait connaître la posologie, le poids, l'âge du patient et la durée du traitement et disposer d'une standardisation des stratégies de prescription, ce qui n'existe pas au Mali.

VIII. RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude certaines recommandations ont été faites :

A l'intention des responsables de santé,

- * de promouvoir la tenue des séminaires visant les prescripteurs dans le cadre de la formation continue,
- * d'œuvrer plus efficacement pour le respect de la législation médicale

A l'intention des prescripteurs :

- * de respecter les principes d'une bonne prescription qui est sensée comporter les paramètres suivants : identification du prescripteur(nom,adresse),identification du malade(nom,prénom,age,taille et poids si nécessaire),identification du médicament(dénomination,forme,posologie et mode d'emploi),la signature et la date,
- * de donner plus d'informations et sensibiliser les malades au moment de leur remettre l'ordonnance,
- * prescrire d'avantage en DCI et communiquer avec les patients pour leurs adhésions.

Aux pharmaciens :

- * privilégier les médicaments essentiels en DCI,
- * faire des efforts conséquents pour améliorer le service et l'accueil aux malades,
- * d'augmenter la disponibilité des médicaments cardio-vasculaires à la pharmacie hospitalière.

Aux patients :

- * éviter l'automédication,
- * demander conseils auprès des professionnels de la santé.

BIBLIOGRAPHIE

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1- BOULLEY, M. ; KOTTO, R.; BOUELLET B.A .

Les maladies cardio-vasculaires de l'adulte à Douala (Cameroun)
Cardiologie. Tropicale.2000 ; vol 2,p 61

2- LENGANI.A ; SERME.D et OUANDAGO.BJ.

Morbidité et mortalité cardiovasculaires d'un service de médecine interne à Ouagadougou. Cardiologie tropicale 1995, vol 4; p17

3- DIALLO B .A et TOURÉ M.K

Morbidité et mortalité cardio-vasculaire dans le service de cardiologie de Bamako (Mali).
Cardiologie Tropicale 1994,vol 3,p21-25.

4- Rapport d'activité, premier trimestre 2007.

Recueil des statistiques hospitalières du CHU du Point G

5- GUIDE EN ORGANISATION HOSPITALIERE DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT.

Serge chancelle et Brigitte charpentier ; La documentation française, Paris, 2005, vol 1, p7

6- LA BATIDE-ALANORE A et Julien J.

Traitement médical de l'hypertension artérielle.
Encyclopédie. Méd., chir. Cardiologie, 2000, vol1,p 21.

7-B. BLONDEL, G. BREART

Traité de chimie thérapeutique.

Médicament du système cardiovasculaire ; vol 3, p132

8- M. MOULIN, A. COQUEREL

Abrégés de Pharmacologie.2 édition Masson II p469-470

9- DOROSZ Philippe

Guide pratique des médicaments, 2006, Edition 3 p450

10- BORY M. et DJIANE, P.

Abrégés thérapeutique cardiovasculaire Masson 2, vol 2,p123

11- ANDDREJAK, M. OSTERMANN, G.

Les antihypertenseurs : collection « les grands médicaments »
, vol 1, p 123

12- DIRECTION DE LA PHARMACIE ET DU MÉDICAMENT.

Rapport d'enquête : évaluation de la qualité de la prescription et de la dispensation des médicaments, 2001.

13-KASSOUMOU.DIARRA

Prescription, dispensation et disponibilité des Antibiotiques au CHU du Point G

Thèse Pharmacie 2006-2007, Bamako, N°14, p85

14- KONATÉ Aissata

Etude de la prescription et de la distribution des antibiotiques à l'hôpital Gabriel Touré

Thèse Pharmacie, 1998, Bamako, N°16, p 113

15-KEITA MADY

Prescription et dispensation des produits pharmaceutiques pour les urgences chirurgicales graves à l'hôpital du point G : 567 cas
Thèse Pharmacie, Bamako F.M.P.O.S .2000, n°30

16- OMS. Programme d'action pour les médicaments essentiels.

Comment étudier l'utilisation des médicaments dans les services de santé.
Quelques indicateurs de l'utilisation des médicaments. Genève, 2001, p95

17- OUÉDRAOGO M.N.D

Etude de la prescription médicamenteuse à l'hôpital Gabriel Touré chez les consultants externes.
Thèse Pharmacie, Bamako, ENMP 1995 n°6

18- FILLASTRE J-P Le ROYF et coll.

La prescription des médicaments antihypertenseurs chez les malades ayant une insuffisance Chronique.2 édition Masson p45-47

19- BEAUFILS M.

Le traitement de l'hypertension artérielle du sujet âgé
Mensuel de l'hypertension et des facteurs de risque 1994, septembre, n°7 : p3-6

20-BRIGITTE.C ; FLORENCE.H ALAIN.H

Guide du préparateur en Pharmacie
2e édition Masson II p895

21- AMADOU H.

Etude de la prescription médicamenteuse à Niamey
Thèse, Pharmacie, Bamako, 1992, N°17, p69

22- DIRECTION DE LA PHARMACIE ET DU MEDICAMENT.

Formulaire thérapeutique national : liste nationale des médicaments essentiels, 2001.

ANNEXES

Annexe 1.Fiche d'enquête

N° :.....

Service :.....

I- Identification du malade

Q1-Nom

Q2-Prénom

Q3-Sexe 1=Masculin 2=Féminin

Q4-Age :

Q5-Poids :.....

II Prescripteur

Q6-Nom :

Q7-Prénom :.....

Q8-Date de prescription :.....

Q9-Titre 1=Spécialiste 2=C.E.S 3=Médecin généraliste 4=Interne 5=étudiant
6=Infirmiers

Q10-Tampon du service ou du prescripteur 1=oui 2=non

III- Contenu et forme de l'ordonnance

médicaments	dosage		Forme galénique		Prise précisée		Intervalles entre les prises	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non

Médicaments	Sirop		Comprimé		Injectable		Suspension		D.C.I.	Spécialité	Famille
	Oui	non	Oui	non	Oui	non	oui	non			

Q11-prescription lisible 1=oui 2=non

Q12-feuille d'ordonnance 1=portant le sigle de l'hôpital 2=feuille blanche
3=autre

à préciser :.....

Q13-durée du traitement

Q14-mesures hygiéno-diététiques : 1=oui 2=non

Si oui, quelles sont-elles :.....

Q15- le coût total de l'ordonnance :.....

Q16-le payeur de l'ordonnance 1=le malade lui-même 2=la famille

3= autre, à préciser

III) Dispensation

Q17-formes galéniques échangées : 1=oui 2=non

Q18-Autres produits dispensés à la place des médicaments prescrits

1=oui 2=non

VI) Disponibilité au niveau de la pharmacie du C.H.U. du Point G

Médicaments	Disponibles		Galénique		rupture		Non répertoriés
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	

Q 19-le coût total de l'ordonnance :

Annexe 2. BONNES PRATIQUES DE PRESCRIPTIONS

1- Le traitement

Quelques règles générales de prescriptions :

- Etablir un diagnostic exact : pas de prescription sans interrogatoire et examens cliniques préalable.
- décider si un traitement médicamenteux est nécessaire
- choisir le meilleur médicament disponible
- choisir la forme la mieux adaptée
- prescrire en Dénomination Commune Internationale (DCI)
- Prescrire le médicament en quantité suffisante
- Assurer le suivi du traitement

2- Rédiger clairement l'ordonnance

2-1 Recommandations générales

- l'ordonnance doit être : lisible et compréhensible pour le patient et pour la personne en charge de dispenser les médicaments.
- Elle doit être rédigée sur une vraie feuille de papier.

2-2 L'ordonnance doit comporter les mentions suivantes :

- La date
- Nom et qualité du prescripteur,
- Le nom, le prénom, le sexe, l'âge, le poids et l'état particulier du patient (grossesse, allaitement...)
- Le nom du médicament, sans abréviation, sous sa forme DCI
- La posologie,
- La présentation (comprimés, ampoule, pommade...)
- Le dosage du médicament
- Le nombre de prise par jour
- La voie d'administration
- La durée du traitement
- et la dose totale prescrite si nécessaire

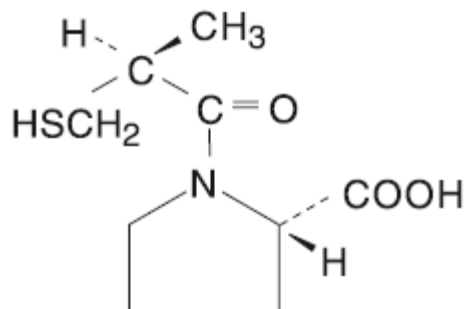
Annexe 3. Liste des médicaments cardiovasculaires avec prix de vente unitaire à la pharmacie hospitalière du Point G entre janvier 2006 et Mai 2008

Insérer la classe thérapeutique

Désignation	Présentation et Dosage	Prix de vente unitaire (fcfa)
Acétylsalicylate de lysine (AINS)	FL de 1G	400
Acide Acétylsalicylique (AINS)	Cp 500mg	100
Atenolol(Bêtabloquant)	Cp 50mg	685
Captopril(IEC)	Cp 25mg	250
Clonidine(AHTcentrale)	Amp 0,15mg	675
Digoxine(Hétéroside cardiotonique)	Cp 0,15mg	100
Dinitrate d'isosorbide(Dérivés nitrés)	Cp 10mg	150
Furosémide(Diurétique)	Cp 40mg	170
Furosémide(Diurétique)	Amp 20mg	110
Lidocaine(Antiarythmique)	FL 2ml/2%	900
Lovenox(Anticoagulant)	Amp 40mg	3965
Loxen(IC)	Amp 10mg	1575
Mannitol (Diurétique)	FL/500ml	1900
Methyldopa(AHTcentrale)	Cp 250mg	650
Nifedipine(IC)	Cp 10mg	395

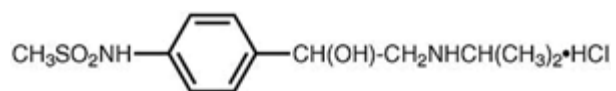
Annexe 4. Structures chimiques des quelques molécules

CAPOTEN® (captopril tablets, USP)



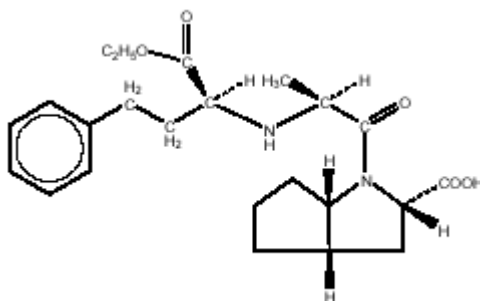
.....

BETAPACE®, (sotalol hydrochloride:



.....

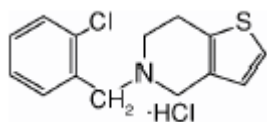
Ramipril



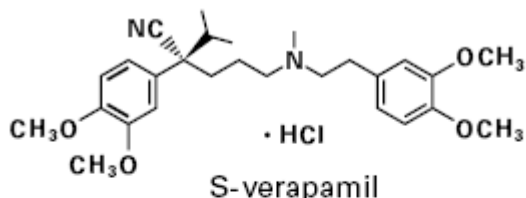
.

.....

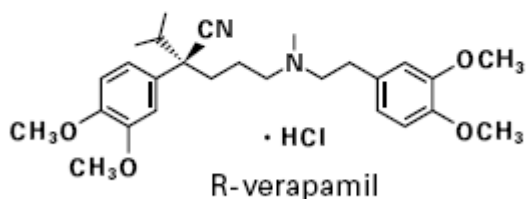
TICLID (ticlopidine hydrochloride)



The structural formulae of the verapamil HCl enantiomers are:



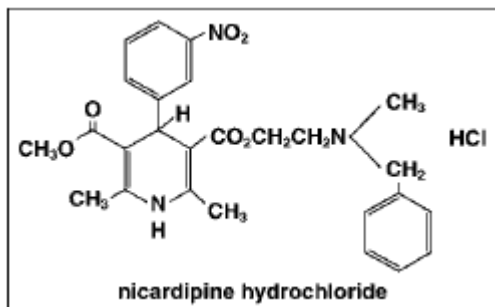
S-verapamil



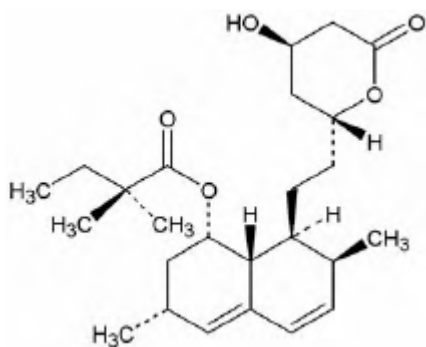
R-verapamil

$C_{27}H_{38}N_2O_4 \cdot HCl$

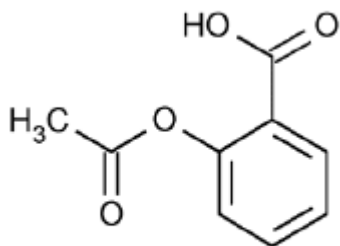
M.W. = 491.07



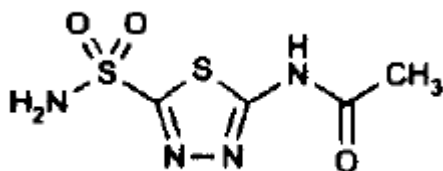
nifedipine hydrochloride



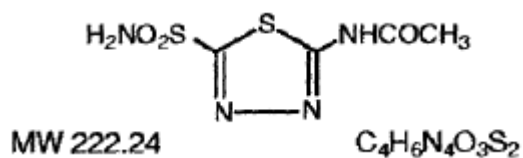
ASPIRIN



C₉H₈O₄ MW 180.16



DIAMOX (Acetazolamide)

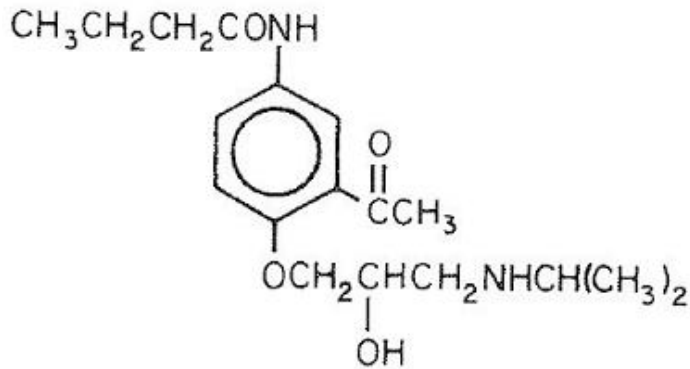


MW 222.24

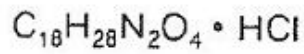
C₄H₆N₄O₃S₂

amlodipine besylate

. Sektal (acebutolol HCl) is a selective, hydrophilic beta-adrenoreceptor blocking

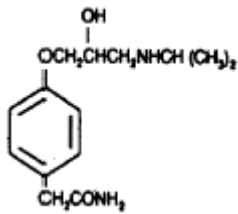


• HCl

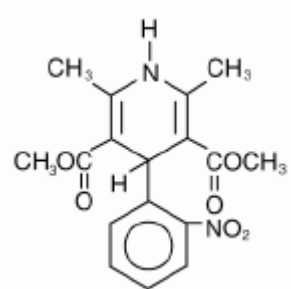


M.W. 372.9

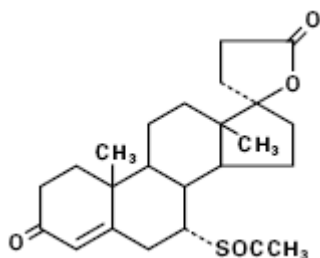
TENORMIN® (atenolol)



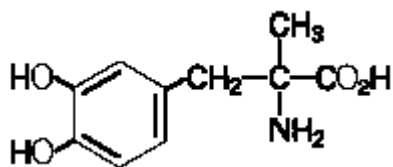
ADALAT®



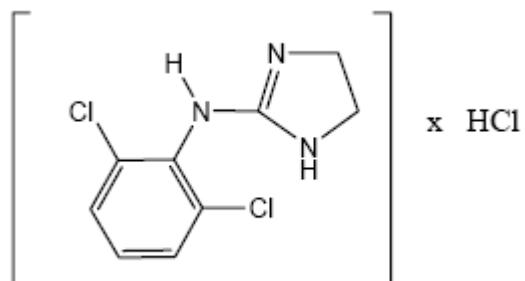
Aldactone

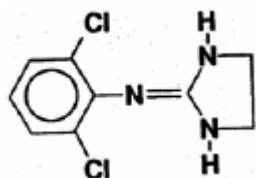


ALDOMET* (Methyldopa)

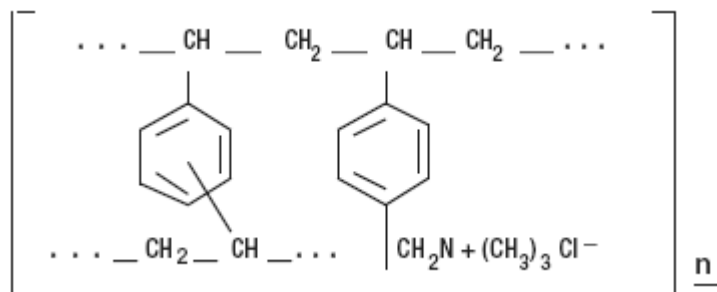


Catapres® (clonidine hydrochloride, USP)

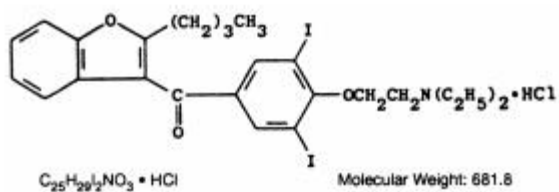




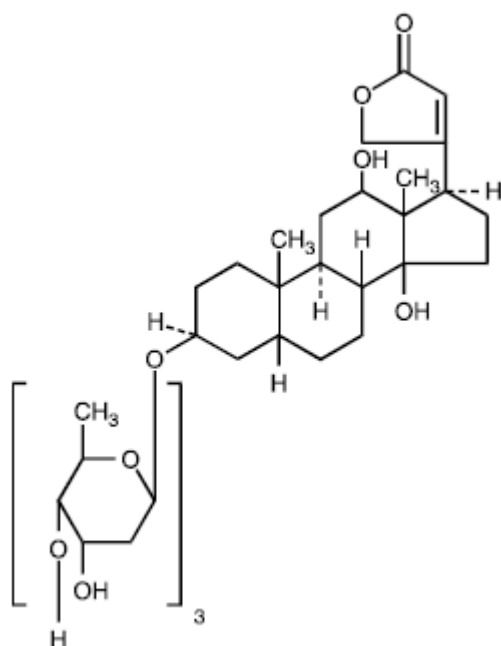
QUESTRAN® (Cholestyramine for Oral Suspension USP),



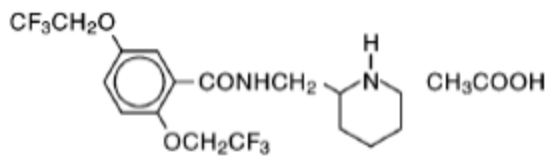
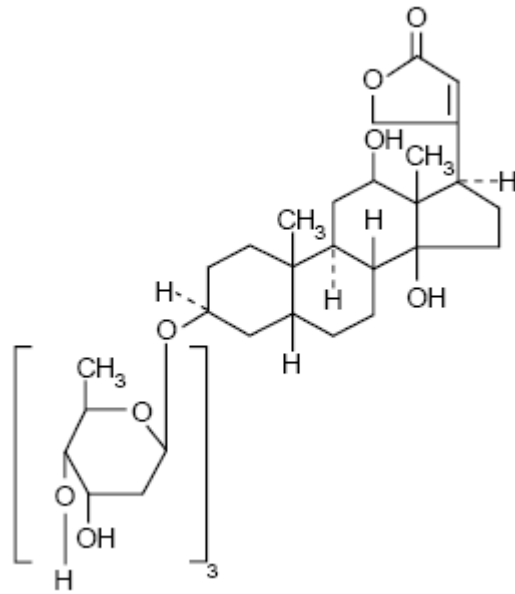
Cordarone (amiodarone HCl)



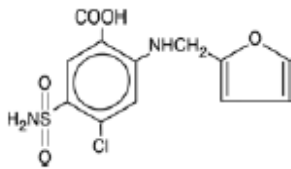
LANOXIN (digoxin)



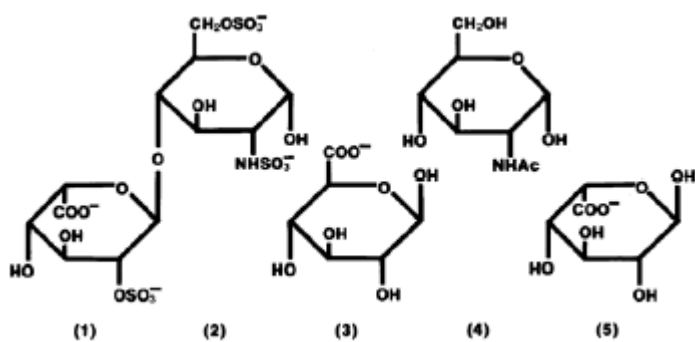
Digoxine® Nativelle



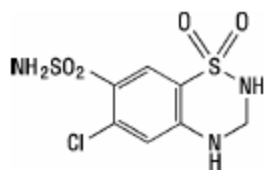
Lasilix



Heparine



Hydrochlorothiazide



Annexe 5. FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DJIBRIL

Prénom : MOHAMED OUSMANE

TITRE de la thèse :

Etude de la prescription de la disponibilité et de la dispensation des médicaments cardiovasculaires à la pharmacie hospitalière du CHU du point G

Pays d'origine : NIGER

Ville de soutenance : Bamako (Mali)

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto -Stomatologie du Mali.

Secteur d'intérêt : Pharmacie hospitalière

RESUME : la prescription des médicaments cardiovasculaires occupe une place non négligeable en milieu hospitalier .Nous avons effectué une étude descriptive allant du 19février au 12 mai 2008 à la pharmacie hospitalière du CHU du point g au terme de laquelle 150 ordonnances furent colligées .Les CES étaient majoritaires pour les prescriptions soit 62% contre 19,3% des médecins .La majorité de nos ordonnances ne répondaient pas aux critères d'une bonne ordonnance .La durée du traitement était précisée dans 58,7% des cas. Les formes orales furent les plus utilisées avec 75,8%.Les médicaments génériques ont été les plus prescrits avec 78,3%. 69,5% des ordonnances étaient intégralement disponibles et dispensées à la pharmacie hospitalière.

Les classes thérapeutiques les plus prescrites étaient les antihypertenseurs avec 61,5% suivis des antiagrégants avec 22,5%.

Le furosémide a été le médicament le plus prescrit avec 28% suivi du captopril avec 27,2%.Le coût moyen du traitement a été compris entre 1500 et 2500fcfa.

Mots-clés :Prescription-dispensation-médicament.cardiovasculaire-disponibilité-hôpital

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes 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.

De 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.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE