

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



U.S.T.T-B



Université des Sciences des Techniques et des
Technologies de Bamako

Faculté de Pharmacie
FAPH

Année universitaire 2021 -2022

TITRE

N°...../2022

**Pratique de prescription des antimicrobiens au
CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati en 2021**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 27 / 09 / 2022 devant le jury
de la Faculté de Pharmacie

Par : M. Sinaly TIMBINE

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

JURY

Président : Pr Elimane MARIKO

Membres : Dr Issa COULIBALY

Dr Ousmane TRAORE

Co-directeur : Dr Mohamed dit Sarmoye TRAORE

Directeur : Pr Issa KONATE

DEDICACES

- Je rends Grâce à **ALLAH** le Tout Puissant et Miséricordieux pour nous avoir permis de mener à bien ce travail et pour nous avoir assisté en toute circonstances et en tous lieux.
- A son Prophète **Mohamet**, Que la paix et la bénédiction de DIEU soit sur Lui et à tous ses fidèles compagnons.
- À mon père, **Sana TIMBINE**, les mots me manquent vraiment pour te remercier très sincèrement, tu es à l'origine de ce que je suis devenu aujourd'hui. Ta rigueur, ta persévérance et ton courage dans le travail ont été pour nous une source d'inspiration inépuisable. Vous avez su nous entourer d'attention, inculquer les valeurs nobles de la vie, nous apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité. Merci d'être toujours là pour moi, un grand soutien tout au long de mes études. Vous avez toujours milité pour la réussite de vos enfants, ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que vous avez déployés pour mon éducation et ma formation.
- À ma mère, **Hawa TIMBINE**, toi qui m'as donné le souffle de vie, toi qui m'as élevé dans la sérénité du cœur, toi qui m'as nourri et m'as éduqué, la plus merveilleuse de toutes les mamans. Ton sens de générosité dans la vie de tous les jours ne m'a pas laissé indifférent. Maintes fois vous avez sacrifié vos propres confort justes pour nous faire plaisir. Aucun hommage ne saurait transmettre à sa juste valeur toute l'admiration que j'ai pour vous. Tes prières et tes bénédictions ont fait que je brave les aléas de la vie sans crainte et en toute sérénité. Juste ces quelques mots rarissimes de ma bouche pour vous témoigner ma reconnaissance de tout ce que vous avez faite pour moi.
- À ma grand-mère, **Fatoumata TIMBINE**, vous avez toujours eu des attentions particulières à notre égard, je suis étonné de te voir malgré ton âge toujours dynamique et toujours là à accomplir tes occupations quotidiennes. Vous êtes un exemple à suivre pour nous tous.

REMERCIEMENTS

- À tous mes Enseignants du primaire au secondaire, à tout le Corps Professoral de la Faculté de Pharmacie (FAPH), vous nous avez dispensés des cours de qualités, vous avez su nous inculquer la recherche de l'excellence. Merci pour tout ce que vous avez fait pour notre formation. Que Dieu vous récompense, tout en espérant que vous allez voir, dans ce travail, les fruits du dévouement avec lequel vous avez fait preuve durant les enseignements que vous nous avez prodigué.
- Aux les personnels du CHU Pr BSS de Kati plus particulièrement à ceux de la Pharmacie Hospitalière, j'ai été bien accueilli dès mon premier jour, quel que soit le service où je suis passé, je me suis senti comme chez moi. Apprendre et travailler à vos côtés a été un immense plaisir. Sans oublier **mes collègues internes (DIARRA Abdramane, GUINDO Abdoulaye, LOWE Inès, KONE Madou, TRAORE Alassane, TRAORE G Ousmane)**. Ce travail reste en premier lieu le vôtre, voyez en ceci l'accomplissement de tous vos efforts.
- À ma tante **Noukietou OMBOTIMBE** et mes petits frères **Mamadou, Guinepe, Seydou** et aussi à **Abdoulaye KEBE** surnommé le petit Bozo, on ne choisit pas ses parents, ni les membres de sa famille, mais si cela était le cas, je n'allais pas mieux choisir. Vous avez été le plus merveilleux cadeau que la nature m'a offert. Cette œuvre est aussi le fruit de vos engagements tant sur le plan matériel que moral. Acceptez ce travail comme le témoignage de ma profonde reconnaissance.
- À la promotion **Pr Elimane MARIKO**, merci pour les nombreux souvenirs des années passées ensemble. Toutes ces années passées ensemble resteront parmi les meilleures de ma vie grâce à vous. Sachez que je garde pour vous une profonde amitié. Plus particulièrement, je tiens à remercier mes bons petits : **Dr Aboubacar M DIALLO, Dr Mohamed HAIDARA, Dr Souleymane KAMISSOKO, Adama TIMBINE, Abdoul Salam COULIBALY, Mamadou DIALLO**, et à mes Co-chambriers depuis la 1^{ère} année **Kindié KOURIBA, André KASSOUNGUE, Sana KOURIBA** Vous êtes plus que des amis pour moi, merci de vos conseils, écoutes, soutiens et de m'avoir supporté pendant ces moments que nous avons vécu ensemble dans la joie et dans le respect.

- À ma Femme **Fatoumata Farida KAREMBE**, mon âme sœur, merci pour ton affection, ton soutien, ta compréhension ta disponibilité et tes encouragements depuis des années, trouve ici l'expression de mon plus profond amour et reconnaissance ; puisse les liens qui nous unissent s'amplifier de manière exponentielle.
- Au personnel de la pharmacie **Aïcha KAREMBE**, notamment le **Dr Brehima DIALLO, Fatoumata SIMPARA**, mon cousin **Amadou TIMBELY, Dr KONATE, Dr Oumar TRAORE**, ma fille **Kertouma CISSE, Dramane DOUMBIA, Kadia DOUMBIA** ; merci pour votre soutien et accompagnement de tous les jours, l'esprit du travail en équipe, la compréhension et la tolérance surtout dans le travail.
- De peur d'une omission involontaire, je tiens à remercier tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de cette thèse ainsi qu'à la réussite de ce parcours universitaire.
- Je tiens à remercier les membres du jury pour leur présence, pour leur lecture attentive de cette thèse, ainsi que pour les remarques et suggestions qui m'ont aidé à mener à bien ce travail. Chers maîtres **Dr Issa COULIBALY, Dr Mohamed dit Sarmoye TRAORE, Dr Ousmane TRAORE** et **Dr Sylvestre TRAORE**, je vous remercie pour la formation, la disponibilité, les sacrifices et l'assistance sans faille tout au long de ce travail, soyez rassurer de mon profond respect et de ma gratitude bien distinguée.

À NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr Elimane MARIKO

- ❖ **Professeur honoraire en pharmacologie à la Faculté de Pharmacie ;**
- ❖ **Ancien Colonel-major des forces armées du Mali ;**
- ❖ **Président de l'association des ressortissants de la commune rurale de Tomba ;**
- ❖ **Officier de l'ordre national du Mali ;**
- ❖ **Recteur de l'université Scientifique Libre de Bamako.**

Cher Maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre rigueur scientifique, votre assiduité, votre abord facile, votre désir profond de valoriser la profession font de vous un grand homme de science dont la haute culture scientifique forge le respect et l'admiration de tous.

C'est un grand honneur et une grande fierté pour nous de compter parmi vos élèves. Nous vous prions cher Maître, d'accepter nos sincères remerciements et l'expression de notre infinie gratitude.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE,

Dr Ousmane TRAORE

- ❖ **Conseiller Technique Senior au Projet MTaPS de L'USAID sur la composante Optimisation de l'Utilisation des Antimicrobiens ;**
- ❖ **Précédemment Responsable des Achats des Produits Pharmaceutiques au PNUD, Chargé du Suivi de L'Approvisionnement des Produits de Santé VIH au HCNLS, CSLS et Premier Pharmacien du CESAC de Bamako.**

Cher Maître

Votre présence dans ce jury de thèse nous honore. Nous avons été touchés par votre simplicité et votre disponibilité. Votre culture scientifique, pédagogique et humaine ainsi que vos remarques et suggestions ont beaucoup contribué à l'amélioration de la qualité de ce travail. Trouvez ici, cher maître l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Dr Issa COULIBALY

- ❖ **Maître-assistant en gestion à la faculté de pharmacie ;**
- ❖ **PhD en gestion ;**
- ❖ **Chargé de cours de gestion à la FMOS ;**
- ❖ **Praticien hospitalier au CHU Pr BOCAR SIDY SALL de Kati ;**
- ❖ **Chef de service des examens et concours de la faculté de Pharmacie.**

Cher Maître

Nous avons été très honorés de vous compter parmi nos membres du jury

Votre engagement dans la recherche scientifique, vos qualités pédagogiques, votre dévouement pour le travail bien fait, votre analyse perspicace nous ont été très utile pour mener à bien ce travail.

Veillez accepter cher maitre, le témoignage de notre profond respect, de notre sincère gratitude et de nos remerciements les mieux exprimés.

À NOTRE MAITRE ET CODIRECTEUR

Dr Mohamed dit Sarmoye TRAORE

- ❖ **Spécialiste en Pharmacie hospitalière à la FAPH ;**
- ❖ **Chef de service de la Pharmacie Hospitalière du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati.**

Cher Maître

C'est un honneur et un grand plaisir que vous nous faites d'avoir accepté de codiriger ce travail dont vous êtes d'ailleurs l'instigateur.

Tout au long de notre cheminement vous nous avez inculqué la rigueur dans le travail, nous avons été fascinés par votre sens de la responsabilité, votre disponibilité, votre amour du travail bien fait. Chaque échange avec vous fut une occasion d'enrichir nos connaissances.

Cher maître, soyez rassuré de toute notre gratitude et de notre profonde reconnaissance.

À NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Pr Issa KONATE

- ❖ **Médecin spécialiste en Maladies Infectieuses et Tropicales**
- ❖ **Diplôme interuniversitaire d'antibiologie et d'antibiothérapie en Afrique subsaharienne ;**
- ❖ **Maitre de conférences en maladies infectieuses et tropicales à la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS) ;**
- ❖ **Praticien hospitalier au CHU du Point G**
- ❖ **Secrétaire administratif de la Société Malienne des Pathologies Infectieuses et Tropicale**
- ❖ **Membre de la Société Africaine des pathologies Infectieuses**
- ❖ **Membre de la cellule assurance qualité de l'Université des Science, des Techniques et des Technologies de Bamako**
- ❖ **Membre du groupe de Coordination Multisectorielle de lutte contre les résistances au antimicrobiens.**

Cher Maître

C'est un grand honneur que vous nous faite en acceptant la direction de ce travail.

Nous avons découvert en vous un homme simple, enthousiaste et ouvert qui malgré son rang n'érige pas de barrière avec ses étudiants. Ces qualités font de vous une personne exceptionnelle et exemplaire. Cher maitre veuillez accepter, l'expression de notre profond respect et de toute notre reconnaissance.

SIGLES ET ABREVIATIONS

AN-RM : Assemblée Nationale-République du Mali

ATB : Antibiotique

ATM : Antimicrobien

AWaRe : Access, Watch, Reserve

BGN : Bacille à Gram Négatif

BGP : Bacille à Gram Positif

CHU : Centre Hospitalière Universitaire

CGN : Cocci à Gram Négatif

CGP : Cocci à Gram Positif

Code ATC : Code Anatomique, Thérapeutique et Chimique

CT : Comité Thérapeutique

CSCom : Centres de Santé Communautaires

CSRéf : Centre de Santé de Référence

DCI : Dénomination Commune Internationale

DPM : Direction de la Pharmacie et du Médicament

DRC : Dépôt Répartiteur de Cercle

DV : Dépôt de Vente

EDSM IV : Enquête Démographique et de Santé du Mali IV

IB : Initiative de Bamako

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PDDSS : Programme Décennal de Développement Sanitaire et Sociaux

PNLT : Programme National de Lutte contre la Tuberculose

PPN : Politique Pharmaceutique Nationale

PPM : Pharmacie Populaire du Mali

P-RM : Présidence-République du Mali

PRODESS : Programme de Développement Sanitaire et Social

RAM : Résistance aux Antimicrobiens

SDADME : Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels

VIH/SIDA : Virus Immunodéficience Humaine /Syndrome Immunodéficience Acquise

VVP : Voie Veineuse Périphérique

VZV : Virus Varicelle-Zona

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patients selon la profession.....	33
Tableau II : Répartition des patients selon la provenance.....	34
Tableau III : Répartition des patients selon les services	35
Tableau IV: Proportion des ATM répertorié sur les ordonnances et dossier-patients	37
Tableau V : Catégories AWaRe et Code ATC.....	40
Tableau VI : Répartition des Classes AWaRe en fonction de la qualification des prescripteurs	43
Tableau VII : Répartition des ordonnances et des dossiers-patients selon que la posologie a été précisée.....	44
Tableau VIII : Répartition des ordonnances et des dossiers-patients selon que le protocole a été précisé.....	44
Tableau IX : Fréquence de prescription des Antibiotiques	45
Tableau X : Fréquence de prescription des antiviraux	48
Tableau XI : Fréquence de prescription des antiparasitaires.....	48
Tableau XII : Fréquence de prescription des antifongiques.....	49
Tableau XIII : Taux de disponibilité à la pharmacie hospitalière des ATM.....	49
Tableau XIV : Antibiotiques prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati	51
Tableau XV : Antiparasitaires prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati	52
Tableau XVI : Antifongiques prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati	53
Tableau XVII : Antiviraux prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati	53
Tableau XVIII : Répartition des ATM répertoriés sur les ordonnances selon leur forme galénique	54
Tableau XIX : Répartition des ATM répertoriés sur les dossiers-patients selon leur forme galénique	54

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe	32
Figure 2 : Répartition des patients par tranche d'âge	32
Figure 3 : Répartition des patients selon la qualification des prescripteurs	36
Figure 4 : Répartition par patient selon le nombre ATM prescrit	37
Figure 5 : Répartition des patients selon le nombre d'antibiotique prescrit.....	38
Figure 6 : Répartition des prescriptions d'ATB selon la classification AWaRe.....	39
Figure 7 : Taux de prescription des ATM en DCI au CHU Pr BSS de Kati.....	50

Sommaire

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	3
Objectif général	3
Objectifs spécifiques	3
I. GENERALITES.....	4
1. Cadre conceptuel	4
1.1. Médicament.....	4
1.2. Médicaments essentiels	4
1.3. Médicaments génériques	4
1.4. Dispensation des médicaments.....	4
2. Politique pharmaceutique nationale du Mali.....	4
3. Approvisionnement en médicaments au Mali.....	5
3.1. Stratégies du SDADME	5
3.2. Principes du SDADME	6
3.3. Prix et financement.....	7
4. Pharmacie hospitalière	9
5. Comités thérapeutiques	10
5.1. Rôle du Comité Thérapeutique	11
5.2. Buts et objectifs du CT.....	11
5.3. Sous-comités du comité thérapeutique.....	11
6. Antimicrobiens	12
6.1. Histoire des antimicrobiens.....	12
6.2. Antimicrobiens dans le monde antique	13

6.3. Développement de médicaments antibiotiques modernes	13
7.1. Antiparasitaires.....	14
7.2. Antibiotiques	16
7.3. Antifongiques	21
7.4. Antiviraux.....	22
8. Résistance aux antimicrobiens	23
9. Classification AWaRe	24
II. METHODOLOGIE	28
1. Cadre de l'étude.....	28
2. Type de l'étude.....	29
3. Période de collecte.....	29
4. Population.....	29
4.1. Critères d'inclusion	29
4.2. Critères de non inclusion.....	29
5. Méthode d'échantillonnage	30
6. Techniques et outils de collecte	30
7. Considérations administratives et aspect éthique éventuelles.....	30
8. Plan d'analyse des données	31
III. RESULTATS	32
IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION	55
RECOMMANDATIONS.....	66
REFERENCES	67
ANNEXES	A

INTRODUCTION

Les termes « antimicrobiens » ou « agents antimicrobiens » font simplement référence à tous les types de médicaments naturels ou synthétiques susceptibles de diminuer la multiplication des micro-organismes ou de les détruire (1).

Avec l'apparition et l'extension rapide de la résistance aux antibiotiques et les problèmes de santé publique qu'elle engendre, nos regards se sont beaucoup plus focalisés sur les antibiotiques.

Le plan d'action mondial pour combattre la Résistance aux Antimicrobiens (RAM8), approuvé en mai 2015 par l'Assemblée mondiale de la Santé et la Déclaration politique de la Réunion de haut niveau de l'Assemblée générale sur la Résistance aux Antimicrobiens (RAM9) approuvée en septembre 2016, reconnaissent tous deux que la RAM représente une menace mondiale pour la santé publique (2).

Il est à constater que l'efficacité des antimicrobiens est aujourd'hui menacée par l'émergence dans le monde entier des pathogènes résistants à ces traitements, qui mettent en péril la santé des populations. Ces bactéries multirésistantes sont une menace globale de santé publique avec le risque de réémergence d'infections incurables, une augmentation de la mortalité et des surcoûts considérables (3).

Également, l'utilisation d'antibiotiques dans la filière animale à but thérapeutique, prophylactique ou comme additifs alimentaires contribue largement à l'émergence de la résistance aux Antibiotiques aussi bien chez les animaux que chez l'homme (4).

L'approche de la classification AWaRe a été élaborée par l'organisation mondiale de la santé (OMS) en 2017. C'est une approche (classification) qui repartie les différents antibiotiques en 3 classes, ces classes reflètent le niveau de surveillance et d'accessibilité que devraient avoir les antibiotiques listés. Cette catégorisation s'appuie sur les recommandations internationales, le spectre des molécules et leurs résistances (4).

Selon une étude menée, sur la Surveillance de la résistance aux antimicrobiens des souches d'*Escherichia coli* isolées au laboratoire Rodolphe Mérieux de 2016 à 2017 à Bamako/Mali a trouvé que la majorité de nos souches exprimait une résistance très élevée aux bêtalactamines. La résistance à l'amoxicilline était de

84,97 %, 84,56 % à la Céfalotine, 84,37 % à la Ticarcilline, 57,14 % au Cefotaxime, 52,63 % à la Ceftazidime et 50 % à l'Amoxicilline-acide clavulanique (5).

Le lien entre la consommation des antibiotiques et les résistances bactériennes étant avéré, un suivi de la consommation semble être aussi nécessaire qu'un suivi des résistances (6).

L'évaluation des profils d'utilisation des antibiotiques au fil du temps permet de dégager des tendances comparables à celles des profils de résistance. De même, ces données peuvent éclairer la prise de décision sur la mise en place de stratégies qui limiteront le développement de la résistance antimicrobienne (7).

C'est dans ce cadre que nous avons initié ce travail pour évaluer le profil de prescription des antimicrobiens prescrits tant en hospitalisation qu'en ambulatoire au niveau des différents services du Centre Hospitalier Universitaire Pr BSS de Kati.

OBJECTIFS

Objectif général

Analyser la pratique de prescription des Antimicrobiens au Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy SALL de Kati (CHU) en 2021.

Objectifs spécifiques

- Identifier le profil des prescripteurs au CHU Pr BSS de Kati ;
- Déterminer les pourcentages AWaRe des antibiotiques prescrits au CHU Pr BSS de Kati ;
- Déterminer le taux de prescription des antimicrobiens en Dénomination Commune Internationale et ainsi la disponibilité à la pharmacie hospitalière au CHU Pr BSS de Kati ;
- Identifier les différents Antimicrobiens et leurs formes galéniques prescrits du 1^{er} octobre au 31 décembre 2021 au CHU Pr BSS de Kati.

I. GENERALITES

1. Cadre conceptuel

1.1. Médicament

« Toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines et animales ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic ou restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques » (8).

1.2. Médicaments essentiels

Tout produit dont l'efficacité et l'innocuité ont été scientifiquement démontrées et qui est indispensable pour assurer les soins de santé de base à titre préventif et curatif (9).

1.3. Médicaments génériques

Médicament identique par sa composition, sa forme pharmaceutique et son dosage unitaire à un médicament original qui n'est plus protégé par un brevet, déjà présent sur le marché et commercialisé sous sa Dénomination Commune Internationale (DCI) suivie ou non du nom du fabricant ou sous une dénomination spéciale. Ce médicament générique est lui-même commercialisé sous sa DCI suivie ou non du nom du fabricant ou sous une dénomination spéciale (10)

1.4. Dispensation des médicaments

La dispensation de médicament est un acte effectué par le pharmacien, qui transcrit et vérifie l'ordonnance écrite par le professionnel de santé prescripteur avant de délivrer le médicament et documenter le processus (11).

2. Politique pharmaceutique nationale du Mali

Le Mali a adopté la Loi n°02-049/AN-RM du 22 juin 2002 portant loi d'orientation sur la santé fixant les grandes orientations de la Politique nationale de santé. Cette Politique repose sur les principes fondamentaux d'équité, de justice, de solidarité, de participation de la population et de la société civile. Elle prend en compte les grands engagements internationaux auxquels le Mali a souscrit. La Politique nationale de santé est basée sur les principes des soins de santé primaires, sur l'Initiative de Bamako (IB) et sur la stratégie africaine de développement sanitaire. Le Plan décennal de Développement Sanitaire et Social (PDDSS) et

le Programme quinquennal de développement sanitaire et social (PRODESS) servent de cadre de référence à la mise en œuvre de la Politique sectorielle de santé (12).

Le Mali dispose d'une Politique Pharmaceutique Nationale adoptée en 1999 en marge du PDDSS et de son premier plan quinquennal (PRODESS I). Elle couvre tous les aspects du secteur et a pour objectif de rendre accessible géographiquement, physiquement et financièrement, à la population, des médicaments essentiels de qualité. Cette Politique vise aussi l'usage rationnel des médicaments par les professionnels de santé et par les consommateurs. Il s'agit d'une politique intégrée à la Politique nationale de santé comme recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (12).

L'objectif général est de Garantir un accès équitable aux médicaments essentiels de qualité aux populations et de promouvoir leur usage rationnel.

Un Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels (SDADME) a été adopté et sa mise en œuvre pour permettre une bonne accessibilité géographique, physique et financière des populations aux médicaments (12).

3. Approvisionnement en médicaments au Mali

Selon la Politique Pharmaceutique du Mali, l'approvisionnement en médicaments se fait selon le SDADME qui a été adopté en 1995 et mis en œuvre à partir de 1996. Une révision du SDADME en 2010 a pris en compte les différents changements intervenus dans ces quinze dernières années. C'est un mécanisme qui décrit les mesures pratiques et fonctionnelles devant permettre la mise en œuvre du volet approvisionnement en médicaments essentiels de la Politique Sectorielle de Santé, objet de la loi n°02-049 du 22 juillet 2002(13).

L'objectif est d'assurer un approvisionnement correct des populations sur l'ensemble du territoire national en médicaments essentiels de qualité, et à des coûts compatibles avec le pouvoir d'achat de celles-ci (13).

3.1. Stratégies du SDADME

La décision 2011-774/MS-SG du 11/07/2011 rendant obligatoire l'application du manuel du SDADME (14). Pour y parvenir, les stratégies et dispositions pratiques suivantes ont été retenues :

- Approvisionnement national des médicaments essentiels en Dénomination Commune Internationale (DCI) par Appel d'offres sur la base d'un plan annuel d'approvisionnement ;
- Distribution régionale basée sur le système de réquisition : évaluation des besoins à commander sur la base de la liste nationale des Médicaments Essentiels en DCI pour chaque niveau opérationnel.

Cet approvisionnement est réalisé à travers un réseau de dépôts régionaux, de DRC et les DV des formations sanitaires publiques et communautaires ;

- Pérennisation du système par la mise en place de dotations initiales servant de fonds de roulement par institution et consolidation du recouvrement des coûts suivant les principes de l'IB. Afin d'améliorer l'accessibilité financière du médicament, le Mali a pris pour option de ne pas générer de bénéfices ; seules les charges fixes et variables directement liées à la dispensation des médicaments seront recouvrées conformément au Décret n°03-218/P-RM du 30 mai 2003 ;
- Implication du secteur privé pour une complémentarité dans l'approvisionnement du secteur public et pour une meilleure diffusion des médicaments essentiels génériques en DCI dans le secteur privé ;
- Renforcement de la gestion du système par une meilleure définition des missions des acteurs et une description adéquate des procédures (13).

3.2. Principes du SDADME

Les principes de mise en œuvre du SDADME sont :

- Le recouvrement des coûts et la participation des collectivités/communautaires à la gestion des médicaments ;
- La maîtrise des besoins par niveau : les différents niveaux (PPM, Hôpitaux, CSRéf, CSCom) sont chacun responsables de l'estimation permanente de leurs besoins en médicaments, des commandes, des achats et de la gestion;
- La détermination et la mise en place de stocks initiaux : constituant les fonds de roulement ;
- Le renforcement du réseau de distribution : pour rapprocher les médicaments des utilisateurs et diminuer les frais d'approche et les risques de rupture de stock, un

réseau est défini comme suit : magasins centraux (PPM) ; magasins régionaux (PPM) ; pharmacies hospitalières ; DRC et DV ;

- L'approvisionnement national par les appels d'offres en suivant un plan annuel d'approvisionnement : ceci garantit l'accessibilité financière et la qualité des médicaments ;
- L'intégration au sein du SDADME de la gestion de tous les médicaments, qu'ils soient coutants ou gratuits pour les patients, afin de maîtriser les besoins de consommation, garantir leur disponibilité et leur qualité par l'application des bonnes pratiques professionnelles ;
- Le renforcement de la gestion de tout le système : définition d'un plan comptable, implication des collectivités/communautés ;
- Organisation de contrôle de qualité et de l'inspection ;
- Diffusion plus grande dans le circuit privé des médicaments essentiels génériques en DCI ;
- La formation et l'information du personnel ;
- L'information et l'éducation des bénéficiaires : ceci doit porter sur les médicaments essentiels en DCI, leurs propriétés, leurs avantages, les précautions d'utilisation, les services qui offrent les prestations, l'intérêt du recouvrement des coûts ;
- Le suivi « actif » et le renforcement par la recherche opérationnelle : par une évaluation permanente en utilisant des indicateurs pertinents, et de l'organisation de recherche opérationnelle sur des thèmes permettent de mieux élucider certaines questions et d'aider à réajuster les stratégies (13).

3.3. Prix et financement

3.3.1. Prix

Les prix sont fixés par niveau par l'application d'un coefficient multiplicateur conformément au décret n°03-218/P-RM du 30 mai 2003 portant réglementation des prix des médicaments en dénomination commune internationale de la liste nationale des médicaments essentiels. Le coefficient multiplicateur permet de disposer d'une marge qui prend en charge :

- Les frais d'approche (transport, manutention) ;

- Le salaire, charges sociales et les primes du gérant ;
- Les frais d'entretien et du fonctionnement du dépôt (fournitures, produits d'entretien).

Les prix sont calculés annuellement sur la base du prix de cession de la PPM. Ils ne peuvent subir de modification en cours d'année, même en cas de fluctuation des prix de cession de la PPM. Le manque à gagner doit être supporté par les DRC ou la pharmacie hospitalière.

Une fois fixés, ils doivent être obligatoirement affichés de façon visible devant le dépôt de vente. Le mécanisme des appels d'offres internationaux ouverts permettant de disposer des prix les plus bas possible, constitue la base de la fixation du prix de cession de la PPM (13).

3.3.2. Financement

On distingue 3 modes de financement selon le paiement direct ou non par le patient :

a) Pour les médicaments et produits payants par le malade :

- Les fonds propres de la PPM ;
- Le recouvrement du coût des médicaments, des autres produits et des supports de gestion (DRC) ;
- Les dons en nature dans le cadre des financements des dotations initiales et complémentaires des dépôts ;
- Le mécanisme de l'appel d'offres international ouvert permettant d'acheter plus de médicaments avec les fonds disponibles.

b) Pour le système de tiers payant :

- Les mutuelles de santé ;
- L'assurance maladie obligatoire ;
- Le fond d'assistance médicale ;
- Les assurances privées.

c) Pour les médicaments subventionnés ou gratuits pour le patient :

- La subvention de l'Etat ;
- La subvention des partenaires ;
- Les dons en nature des partenaires (13).

4. Pharmacie hospitalière

Les activités des établissements hospitaliers sont régies par la loi hospitalière 02-050 du 22/07/2002 portant Loi hospitalière (15). La pharmacie hospitalière est une discipline de la pharmacie pratique, qui porte la responsabilité de l'approvisionnement de produits pharmaceutiques complexes, soit en les achetant, soit en les produisant et qui contribue à un usage sûr, efficient et rationnel des médicaments.

Le bon usage des médicaments à l'hôpital requiert des compétences pharmaceutiques spécifiques et le suivi de bonnes pratiques, qui doivent être acquises par le suivi d'un enseignement spécifique (16).

Selon l'article 4 du **DÉCRET N° 05-063/P-RM du 16/02/2005** fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des pharmacies hospitalières.

Les pharmacies hospitalières sont chargées d'assurer la disponibilité au sein des établissements publics hospitaliers des médicaments, matériels et dispositifs médicaux, indispensables à la prise en charge des malades hospitalisés, des malades atteints d'une maladie sociale et suivis par un service hospitalier et des malades admis en urgence (8).

A cet effet, elles procèdent à :

- La préparation, la cession des médicaments et des dispositifs médicaux ;
- La cession des plantes médicinales inscrites aux pharmacopées autorisées ;
- La disposition des prescriptions d'aliments diététiques destinée à des fins médicales spéciales ;
- La réalisation des préparations magistrales et hospitalières à partir de matières premières ou de spécialités pharmaceutiques ;
- La réalisation des préparations rendues nécessaires par les expérimentations pour essai des médicaments conformément à la réglementation en vigueur ;
- La participation à la réalisation de la pharmacovigilance et la matériovigilance ;
- L'organisation de l'action d'information sur les médicaments, produits ou dispositifs médicaux, ainsi qu'à toute action de promotion et d'évaluation de leur bon usage ;
- La participation à toute action susceptible de concourir à la qualité et à la sécurité des traitements et des soins dans le domaine relevant de leur compétence ;

- L'encadrement des internes, des étudiants en pharmacie et des élèves des écoles de formation des techniciens de santé (8).

Principales activités de la pharmacie hospitalière

- **Logistique**

Gérer la sélection, l'approvisionnement, le stockage et la distribution des médicaments au sein de l'institution (16).

- **Usage rationnel**

Promouvoir et veiller à l'usage rationnel des médicaments par les professionnels de santé et les patients (16).

- **Fabrication et contrôle qualité**

Assurer une production et une préparation de médicaments selon les règles de bonnes pratiques (16).

- **Assurance-qualité**

Assurer des prestations sûres et efficaces afin de mettre à disposition des médicaments de qualité répondant aux besoins des patients (16).

- **Pharmacovigilance**

Maintenir un système de surveillance et de prévention des événements médicamenteux indésirables afin de garantir la sécurité des patients (16).

5. Comités thérapeutiques

Dans la loi n° 02 – 050/ du 22 juillet 2002, Portant loi hospitalière, chaque établissement public hospitalier, sont institués par des organes consultatifs dont la commission Médicale d'établissement (CME), composée des représentants des médecins, des chirurgiens-dentistes et des pharmaciens.

Le CT crée par la CME a pour objectif d'assurer l'utilisation efficace et sans danger des médicaments et autres produits de santé dans l'établissement ou le secteur relevant de sa compétence. Les comités pharmaco-thérapeutiques ou comités thérapeutiques (CT) peuvent sensiblement améliorer l'utilisation des médicaments et autres produits de santé et réduire les coûts dans les hôpitaux et autres établissements (17).

5.1. Rôle du Comité Thérapeutique

Le comité au sein de son établissement en rapport avec la PPN évalue l'utilisation clinique des médicaments et autres produits de santé, élabore des politiques pour la gestion de l'utilisation et de l'administration des médicaments, et gère le système du formulaire thérapeutique (17).

5.2. Buts et objectifs du CT

Le but d'un CT est d'assurer que les patients bénéficient de la meilleure qualité de soins au meilleur rapport coût-efficacité, en déterminant quels seront les médicaments et autres produits de santé disponibles, à quel coût, et de quelle façon ils seront utilisés. Pour atteindre ce but, le CT se fixera les objectifs suivants :

- Elaborer une liste des médicaments essentiels adaptée au besoin réel ;
- Elaborer les protocoles de traitement au niveau des EPH ;
- Rédiger le formulaire thérapeutique des EPH et suivre la mise en œuvre
- Assurer que seuls des médicaments efficaces, sans danger, d'un bon rapport coût-efficacité et de bonne qualité sont utilisés ;
- Assurer la meilleure innocuité possible par la surveillance, l'évaluation et la prévention dans la mesure du possible, des réactions indésirables et des erreurs médicamenteuses ;
- Elaborer et mettre en œuvre des interventions en vue d'améliorer l'utilisation des médicaments par les prescripteurs, les dispensateurs et les patients: cette activité supposera l'évaluation et la surveillance de l'utilisation des médicaments et autres produits de santé (17).

5.3. Sous-comités du comité thérapeutique

- sous-comité de la liste du formulaire thérapeutique ;
- sous-comité du contrôle et de la surveillance de l'utilisation des antimicrobiens ;
- sous-comité de la vigilance sanitaire ;
- sous-comité sur la formation, l'éducation et l'information pharmaceutique et thérapeutique ;
- sous-comité d'élaboration de protocoles thérapeutiques (18).

Cas du sous-comité des antimicrobiens

De nombreux CT ont estimé nécessaire de constituer un sous-comité spécialement chargé des antimicrobiens. Ce sous-comité a pour objectif d'assurer que l'établissement de santé peut disposer d'antimicrobiens efficaces, sans danger et d'un bon rapport coût-efficacité. Il assure aussi que les antibiotiques ne sont utilisés que lorsqu'ils sont cliniquement indiqués, à la dose correcte et pendant la durée appropriée. Il doit également assurer que les patients prennent correctement ces médicaments, car une utilisation correcte peut influencer considérablement sur l'issue du traitement et sur la prévention de la résistance aux antimicrobiens.

Les fonctions du sous-comité des antimicrobiens sont identiques à celles du CT, mais mettent l'accent sur les antimicrobiens. Dans l'idéal, un sous-comité des antimicrobiens devrait :

- S'occuper des questions relatives aux antimicrobiens, y compris leur prescription correcte ;
- Elaborer des politiques concernant l'utilisation des antimicrobiens et les faire approuver par le CT et le personnel médical ; les politiques devront comporter des sections spécifiques sur les méthodes visant à limiter et à restreindre l'utilisation des antimicrobiens à l'hôpital et dans les établissements de soins de santé primaires ;
- Aider à évaluer et à choisir les antimicrobiens à inscrire sur la liste du formulaire ;
- Organiser des programmes éducatifs destinés au personnel de santé ;
- Evaluer et surveiller les profils de sensibilité et de résistance aux antimicrobiens à l'hôpital et dans les établissements de soins de santé primaires ; préparer des rapports mensuels sur ces activités et les distribuer aux services et aux professionnels de santé intéressés (18).

6. Antimicrobiens

Les médicaments antimicrobiens incluent tous les médicaments anti-infectieux dont les antibiotiques (antibactérien), les antiviraux, les antiparasitaires et les antifongiques (19).

6.1. Histoire des antimicrobiens

Les antimicrobiens ont révolutionné la science médicale au cours du 20^{ème} Siècle. L'histoire de la découverte des antimicrobiens a été longue et riche, culminant avec des progrès dans la lutte contre les maladies humaines (19).

Depuis la fin du 19^{ème} et le début du 20^{ème} siècle, de nombreux médicaments antimicrobiens ont été développés et mis sur le marché mondial, traitant une variété de maladies infectieuses. Ils sont conçus pour tuer ou ralentir l'activité des microbes (19).

6.2. Antimicrobiens dans le monde antique

De nos jours, la plupart des gens supposent qu'avant l'avènement de la révolution antimicrobienne dans la seconde moitié du 20^{ème}-siècle les gens ont automatiquement succombé aux effets des maladies infectieuses sans aucune protection contre elle, mais ce n'était pas le cas. Il existe une pléthore de preuves que les sociétés humaines ont utilisés les antimicrobiens depuis plus de 2000 ans. Il y avait une variété de traitements, bien que mal compris, disponibles pour les victimes de maladies infectieuses. Des herbes, du miel, et même des excréments d'animaux ont été utilisés. Cependant, le taux de mortalité était beaucoup plus élevé dans le monde antique. L'utilisation la plus pertinente et la plus répandue d'un agent antimicrobien dans les sociétés anciennes était peut-être l'utilisation topique du pain moisi comme traitement. Il existe des preuves documentées de son utilisation en Égypte, en Serbie, en Chine, en Grèce et dans l'Empire romain. L'utilisation répandue des moisissures de cette manière a été documentée dans *Theatrum Botanicum* de John Parkinson, publié en 1640 (19). Au cours des derniers siècles de l'ère pré-antibiotique, il y a également eu des expérimentations avec des traitements possibles qui ont souvent eu des effets secondaires pires que les maladies elles-mêmes. La propagation de la syphilis et de la gonorrhée, deux infections sexuellement transmissibles courantes à l'époque, a incité à l'application de métaux lourds nocifs tels que le bismuth, l'arsenic et le mercure. Ceux-ci ont été administrés par voie systémique ou locale au moyen de seringues spécialement conçues (19).

6.3. Développement de médicaments antibiotiques modernes

« L'âge d'or » de la découverte des antimicrobiens a duré 20 ans, du milieu des années 1940 aux années 1960. Initialement, la principale source de nouveaux médicaments provenait de sources naturelles (19).

En 1928, Alexandre Fleming (1881-1955) en examinant une boîte de culture de staphylocoques contaminée par un champignon, conclut que dernier (un penicillium) sécrétait une substance antimicrobienne, la pénicilline (20).

La découverte et l'isolement de la streptomycine en 1944 ont conduit à une recherche mondiale de sources de nouveaux antibiotiques. Dans les années 1950, la vancomycine a été

extraite d'échantillons trouvés à Bornéo et renvoyés par des missionnaires chrétiens. Depuis lors, de nombreux antimicrobiens différents ont été développés à partir de sources naturelles et synthétiques. La Méthicilline a été développée en 1959 et l'Ampicilline en 1961, les deux comme solutions à l'augmentation de la résistance aux antibiotiques. Les Céphalosporines ont émergé dans les années 1960, ce qui a conduit au développement de la Ceftazidime à la fin des années 1970 (19).

7. Classification des différents antimicrobiens

7.1. Antiparasitaires

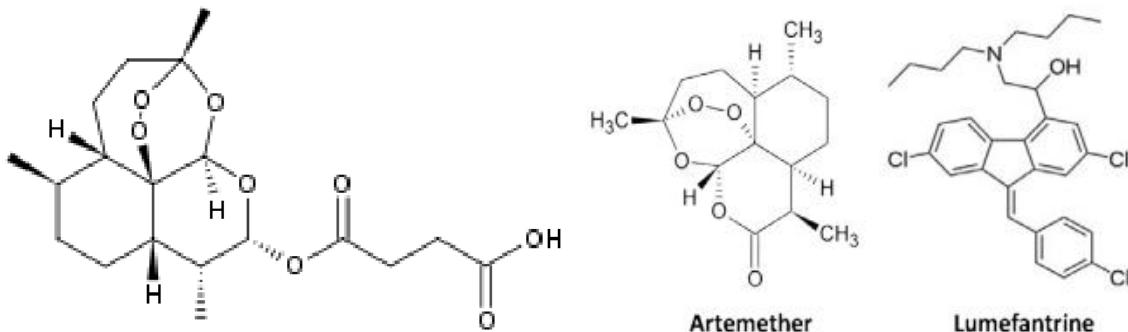
Les parasites sont des micro-organismes qui vivent sur ou à l'intérieur d'un autre organisme connu sous le nom d'organisme hôte et qui bénéficient aux dépens de leur organisme hôte. Les parasites sont responsables de milliards d'infections humaines, y compris le paludisme. Les infections parasitaires sont particulièrement répandues dans les zones tropicales, mais elles se produisent également dans les régions subtropicales et tempérées, où elles ont tendance à infecter les immigrants et les voyageurs. Les parasites médicalement pertinents connus pour causer des maladies chez les humains sont les protozoaires, les helminthes et les ectoparasites. Les médicaments antiparasitaires sont utilisés pour gérer les infections causées par divers protozoaires, helminthes et ectoparasites. Les options de traitement varient en fonction de l'organisme causal spécifique au sein de chaque groupe (21).

➤ Agents antiprotozoaires

- ✓ **Antipaludéens** : Le médicament de choix pour traiter le paludisme dépend de l'espèce *Plasmodium*, de la région géographique de l'espèce infectante et de la gravité de l'infection du patient (22).

Exemple de structure chimique

Artésunate



Source : The chemical structure of artesunate. | Download Scientific Diagram (researchgate.net) ; Enhancing Solubility and Bioavailability of Artemether and Lumefantrine through a Self-nano Emulsifying Drug Delivery System (ijpsonline.com)

- ✓ **Agents antibabésiaux** : La babésiose est similaire au paludisme, et les parasites *Babesia divergens* et *Babesia microti* se transmettent par piqûre de tique (23).
- ✓ **Agents anti-amobies** : Les médicaments anti-amobésiques sont utiles dans la prise en charge de l'amibiase causée par *Entamoeba histolytica*. Les médicaments anti-amobésiques peuvent être classés en amobicides luminaux, tissulaires, systémiques ou mixtes.

➤ **Autres antiprotozoaires** : Agents anti-giardiques, Agents trypanocidaires, Agents antiléishmaniaux, Agents anti-toxoplasmes, Agents antitrichomonias.

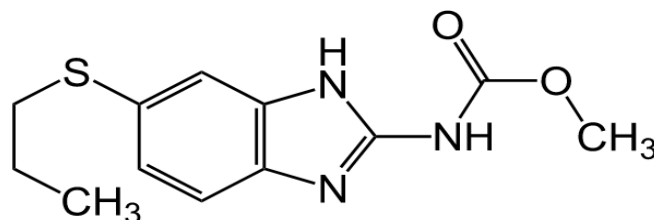
➤ **Agents antihelminthiques**

Les médicaments anthelminthiques agissent contre les vers parasites sous forme de vermicides ou de vermifuges. Les vermicides agissent en tuant les vers, tandis que les vermifuges aident à expulser les vers, généralement à l'état vivant. Les médicaments antihelminthiques peuvent être regroupés en fonction de la classe de vers parasites sur lesquels ils agissent et également en fonction de la structure chimique du médicament :

- ✓ **Médicaments anticestomaux**
- ✓ **Médicaments antinematodaux**

Exemple de structure chimique

Albendazole



Source : albendazole structure chimique - Bing images

➤ **Ectoparasitocides**

Les ectoparasitocides peuvent être classés en deux groupes :

- **Agents antiscabiétiques**
- **Pédiculicides**

7.2. Antibiotiques

Ce sont des substances naturelles ou de synthèses capables de s'opposer à la multiplication ou de détruire les bactéries. Les antibiotiques ont pour but de diminuer ou de stabiliser la quantité de bactéries présentes au niveau du site infectieux et d'aider les cellules du système immunitaire à entamer le processus de guérison. Il existe plusieurs systèmes de classification des antibiotiques : certains sont basés sur la structure chimique, d'autres sur leur cible d'actions ou sur leur intensité d'action (bactéricidie ou bactériostase).

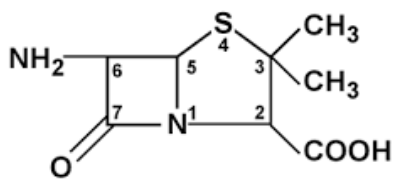
Dans le cadre de ce document, nous allons utiliser la classification basée sur la cible d'action (24).

➤ Les antibiotiques agissant sur la paroi bactérienne

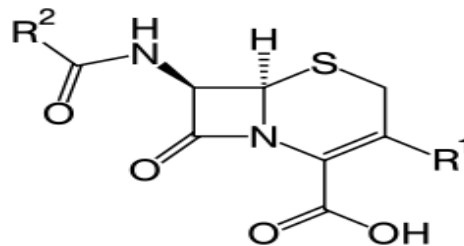
- ✓ **Les bêtalactamines :** Ils sont appelés bêtalactamines parce qu'ils disposent dans leurs structures un noyau commun appelé beta-lactame indispensable à l'activité de la molécule. C'est une grande famille d'antibiotiques bactéricide comprenant : les pénicillines (Groupe G, M, A, carboxipenicilline et Uréidopenicilline), les céphalosporines, les carbapénèmes, les monobactames (24).
- ✓ **Les céphalosporines :** Ils associent les avantages des pénicillines du groupe M et A. A ce jour, il existe cinq générations de cette famille selon leur période de découverte (24).

Exemple de structure chimique

Les bêtalactamines



Les céphalosporines



Source : Bêtalactamines | Structure | Mécanisme d'action | Spectre d'activité (microbiologie-clinique.com) ; Liste d'Antibiotiques - Les Antibiotiques (site44.com)

- a) **Céphalosporines de première génération :** Les céphalosporines de première génération (C1G) sont actives sur les Cocci à Gram positif, quelques entérobactéries. L'activité sur les bactéries à Gram positif est moins bonne que celle des pénicillines (24).

b) Céphalosporines de deuxième génération : Les céphalosporines de 2ème génération (C2G) sont actives sur les Cocci à Gram positif, quelques entérobactéries. Le gain d'activité sur les entérocoques par rapport aux C1G est faible.

NB : Les céfamycines sont des apparentées des C2G. Elles sont actives sur les anaérobies stricts comme bactéroïdes, les entérobactéries productrices de betalactamases à spectre étendu (BLSE) (24).

c) Céphalosporines de troisième génération (C3G) : Elles sont actives sur les Bacilles à Gram négatifs notamment les non fermentant. Certaines C3G (Céfotaxime, Ceftriaxone) sont sans activité sur *Pseudomonas aeruginosa* contrairement à la Ceftazidime (24).

d) Céphalosporines de quatrième génération (C4G) : Elles sont actives sur les Cocci à Gram positif et les bacilles à Gram négatif. Leur activité est accrue avec les bacilles à Gram négatif y compris *Pseudomonas aeruginosa* et les Entérobactéries productrices de cephalosporinases notamment *Enterobacter sp* (24).

e) Céphalosporines de cinquième génération (C5G):

- La Ceftaroline est active sur le *Staphylococcus aureus* Résistant à la Meticilline (SARM) et *Streptococcus pneumoniae* ;
- Le Ceftobiprole est actif sur SARM, les bacilles à Gram négatif non fermentant (*Acinetobacter*, *Pseudomonas*, *Stenotrophomonas*) mais inactif sur les Entérobactéries productrices céphalosporinases ;
- Le Ceftolozane est actif sur *Pseudomonas aeruginosa*. Cependant lorsqu'il est associé au Tazobactam son activité s'étend sur les Entérobactéries productrices de betalactamases à spectre étendu BLSE (24).

✓ **Carbapénèmes :** Les carbapénèmes sont des B-lactamines possédant un très large spectre Antibiotique doublé d'une grande stabilité envers la quasi-totalité des β -lactamases. Leur spectre est le plus étendu de toutes les bêtalactamines et couvre la plupart des bactéries y compris les anaérobies. Leur particularité d'utilisation est portée sur les SARM, *S. maltophilia*, *E. faecium* et pour l'ertapénème c'est le *P. aeruginosa*. Ils sont actifs sur les bactéries résistantes aux céphalosporines de 3ème génération.

NB : La principale menace pour le futur est l'émergence, récemment constatée, d'entérobactéries productrices de carbapénemases (24).

- ✓ **Monobactams** : Il est actif uniquement sur les BGN y compris *P. aeruginosa*. Il est moins allergisant que les autres bêtalactamines (24).
- ✓ **Fosfomycine** : Antibiotique à large spectre toujours utilisé en association pour éviter l'apparition de mutants résistants à l'exception dans le traitement de la cystite aigue non compliquée de la femme (24).

Exemple de structure chimique

Fosfomycine



Source : Liste d'Antibiotiques - Les Antibiotiques (site44.com)

- ✓ **Glycopeptides** : Ils ont un spectre étroit et sont actifs sur les BGP principalement les Staphylocoques et Entérocoques (24).
- **Les antibiotiques agissant sur la synthèse des protéines**
 - ✓ **Aminosides** : Ce sont des antibiotiques bactéricides à large spectre et actifs sur les BGN (Entérobactéries, pyocyanique), Les CGP et CGN.

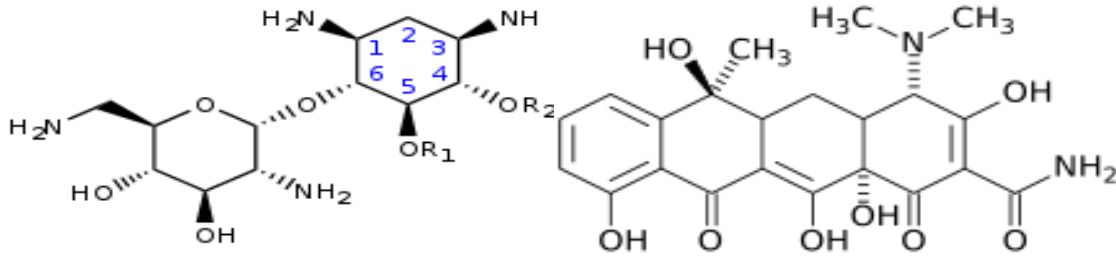
NB : Elles ont une activité synergique avec les bêtalactamines (Exemple: penicilline + streptomycine, Amoxicilline + Gentamicine) (24).

- ✓ **Tetracyclines** : Ce sont des antibiotiques bactériostatiques à large spectre actives sur les germes aérobies à Gram positif (streptocoques, staphylocoques). Les germes aérobies à Gram négatif et les germes anaérobies (24).

Exemple de structure chimique

Aminosides

Tetracyclines

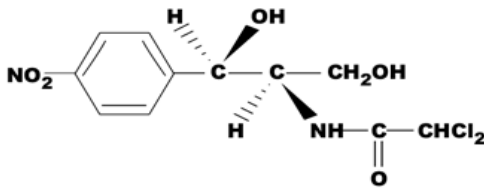


Source : Liste d'Antibiotiques - Les Antibiotiques (site44.com) ; Liste d'Antibiotiques - Les Antibiotiques (site44.com)

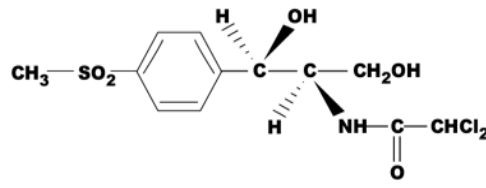
- ✓ **Les Phénicolés** : Ce sont des molécules qui sont actifs sur *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae*, salmonelles (en particulier *Salmonella enterica* serotype Typhi), shigelles mais ces dernières sont bien moins sensibles aux phénicolés qu'aux céphalosporines (C3G) ou aux fluoroquinolones. Aussi, les phénicolés sont actifs sur les anaérobies, et sur des bactéries intracellulaires dont les rickettsies (24).

Exemple de structure chimique

Chloramphénicol



Thiamphénicol



Source : 123bio.net - COURS - Les différentes classes d'antibiotiques

- ✓ **Macrolides - lincosamines – streptogramines (MLS)** : Les macrolides sont une alternative aux pénicillines, en cas d'allergie aux penicillines dans les angines, sinusites, bronchites, pneumopathies communautaires et dans la chimio prophylaxie des rechutes de RAA (Rhumatisme Articulaire Aigu). Les MLS sont des antibiotiques bactériostatiques à spectre étroit et sont actifs principalement sur les bactéries à Gram positif, quelques bactéries à Gram négatif (24).
- ✓ **Fusidamines** : Il est actif principalement sur les staphylocoques (24).
- ✓ **Oxazolidinones**
- ✓ **Linezolid** : Ce sont des antibiotiques bactériostatiques actifs sur les bactéries à Gram positif résistantes aux traitements habituels (24).

➤ Les antibiotiques agissant sur membranes cytoplasmique

- ✓ **Polypeptides cycliques**
- ✓ **Polymyxines**

Ces antibiotiques sont actifs sur les BGN Gramicidine et tyrocidine (Bacitracine: usage local, Tyrothricine: usage local) et les bactéries à Gram positif (24).

➤ **Les antibiotiques agissant sur la synthèse ou le fonctionnement des acides nucléiques**

- ✓ **Quinolones** : Ce sont des antibiotiques d'origine purement synthétique ils inhibent la réplication de l'ADN en agissant sur les topoisomerase II (bactéries à Gram négatif) et les topoisomerase IV (bactéries à Gram positif) plus précisément dans l'enroulement et le déroulement de l'ADN (24).

Quinolones de première génération : Elles sont actives uniquement sur les BGN. Par ailleurs l'Acide Nalidixique est utilisé dans le traitement de la dysenterie bacillaire (24).

- ✓ **Quinolones de deuxième génération**

Fluroquinolones de première génération : Ces antibiotiques sont actifs sur les CGP compris les SARM, les CGN et les BGN y compris les productrices betalactamases (24).

Fluroquinolones de deuxième génération : Ces antibiotiques ont une activité plus large que celles de la première génération et couvrent les germes anaérobies, les bactéries à Gram positif, Les bactéries à Gram positifs mais perte d'efficacité sur *Pseudomonas aeruginosa* (24).

- ✓ **Rifamycines** : Les rifamycines sont actifs sur les CGP, CGN, BGN et les Mycobacteries (24).

- ✓ **Produits nitres**

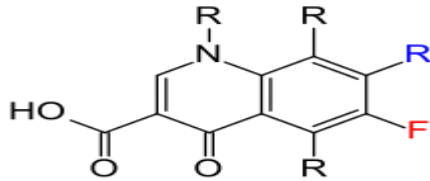
Oxyquinoleines : Ils ont un spectre large et utilisés dans le traitement des infections urinaires ou intestinales (24).

Nitrofuranes : Leur spectre est large, utilisé dans le traitement des infections urinaires ou intestinales (24).

Nitro-imidazoles : Leur spectre est limité aux Bactéries anaérobies, surtout les BGN et les BGP sporulés (24).

Exemple de structure chimique

Quinolones



Nitro-imidazoles



Source : Quinolone - Définition et Explications (techno-science.net), nitroimidazole | C₃H₃N₃O₂ | ChemSpider

✓ Sulfamides et associations

Sulfamides : Leur spectre théoriquement large mais résistances fréquentes (24).

Trimethoprime : Son spectre est large avec des résistances beaucoup moins fréquentes (24).

Association trimetoprime-sulfamides : Ce sont des associations d'un sulfamide avec le trimetoprime ou avec le pyriméthamine. Cette association permet une meilleure synergie et surtout un effet bactéricide, leur spectre est large mais sont inactifs sur le *Pseudomonas* et les bactéries anaérobies (24).

- **Antituberculeux :** Leur spectre recouvre les mycobactéries, les médicaments essentiels utilisés au Mali sont au nombre de cinq : L'Isoniazide (H), La Rifampicine (R), La Streptomycine (S), Le Pyrazinamide (Z), L'Ethambutol (E) (25).

7.3. Antifongiques

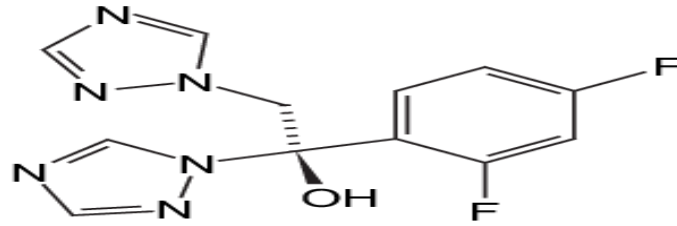
Les antifongiques sont des médicaments possédant la capacité de traiter les mycoses, c'est à dire des infections causées par des champignons microscopiques et levures (26).

- **Classes de médicaments antifongiques :** on distingue les azolés constitués par les imidazolés, Allylamines, les Polyènes, Griséofulvine, Pyrimidine fluorée, Dérivés de pyridone, Morpholines.

Différents mécanismes d'action peuvent être observés avec les antifongiques. La synthèse de la paroi cellulaire fongique, les stérols membranaires et la synthèse des acides nucléiques sont les cibles les plus importantes de ces médicaments (26).

Exemple de structure chimique

Fluconazole



Source : Structure chimique du Fluconazole. | Télécharger le diagramme scientifique (researchgate.net)

7.4. Antiviraux

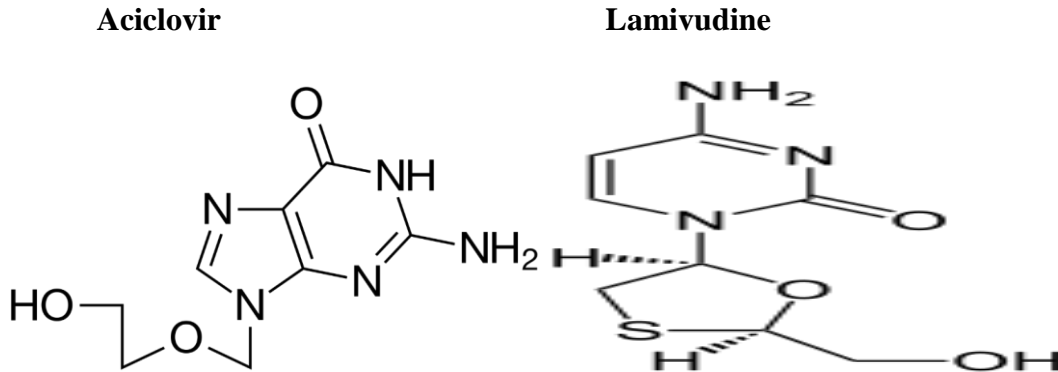
La chimiothérapie antivirale connaît un développement lent et difficile, conséquence de 3 propriétés intrinsèques liées aux virus : le parasitisme intracellulaire strict, leur incapacité à s'auto répliquer et leur diversité (virus à ADN et à ARN). Les infections virales prises en charge en thérapeutique peuvent être une infection aiguë (traitement de la grippe), une infection latente avec réactivation (herpesviridae) et une infection chronique (virus de l'immunodéficience humaine ou VIH, virus de l'hépatite B ou VHB et le virus de l'hépatite C ou VHC). La principale difficulté liée au traitement reste le parasitisme intracellulaire strict des virus ainsi que l'intégration du génome viral dans le génome cellulaire. De plus, certains virus comme les herpesviridae sont capables de détourner la machinerie cellulaire afin d'échapper à la réponse immunitaire. La chimiothérapie va se heurter à 2 obstacles : l'interférence avec le métabolisme cellulaire normal (risque de cytotoxicité) et la variabilité génétique des virus (concernant l'infection par le VIH, la transcriptase inverse génère une erreur par virus et par cycle de réplication). D'une manière générale, hormis pour la prise en charge de l'hépatite C chronique pour laquelle l'éradication virale est l'objectif thérapeutique, les antiviraux sont virostatiques (inhibition réversible de la réplication virale) (27).

➤ Différents types d'antiviraux

Les antiviraux constituent un groupe de médicaments en plein développement mais dont le champ d'action est encore limité. Ils sont administrés par voie injectable ou par voie orale. Ils peuvent être prescrits à titre préventif mais surtout curatif. Les principaux antiviraux actuellement disponibles sont : Les anti-herpès, les anti-cytomégalovirus, les anti-grippes, les antiviraux actifs sur les virus des hépatites B et C, les antirétroviraux pour l'infection par le

V.I.H, l'interféron qui agit sur plusieurs types d'infections virales et la ribavirine, active sur le virus de l'hépatite C, le virus respiratoire syncytial, la fièvre de Lassa (28).

Exemple de structure chimique



Source : Aciclovir (stringfixer.com), Chemical structure of lamivudine | Download Scientific Diagram (researchgate.net)

8. Résistance aux antimicrobiens

La résistance aux antimicrobiens compromet la prévention et le traitement efficaces d'un nombre croissant d'infections dues à des bactéries, des parasites, des virus et des champignons.

La résistance aux antimicrobiens survient lorsque les bactéries, les virus, les champignons et les parasites évoluent au cours du temps et ne répondent plus aux médicaments, rendant plus complexe le traitement des infections et augmentant le risque de propagation, de forme grave de la maladie et de décès. En conséquence, les médicaments perdent leur efficacité et les infections persistent dans l'organisme, augmentant le risque de transmission à d'autres personnes.

Les antimicrobiens – comme les antibiotiques, les antiviraux, les antifongiques et les antiparasitaires – sont des médicaments utilisés pour prévenir et traiter les infections chez les êtres humains, les animaux ou les végétaux. On appelle parfois « super bactéries » celles qui développent une résistance aux antimicrobiens, mais cela concerne tous les micro-organismes (29).

Il existe deux types de résistance des bactéries pour les antibiotiques : **les résistances naturelles et les résistances acquises.**

Certaines bactéries sont naturellement résistantes à des antibiotiques, leur patrimoine génétique les rend insensibles à certaines familles d'antibiotiques et elles transmettent ces

résistances à leur descendance. On parle de **résistance “naturelle”**. On sait par exemple, que le germe *Pseudomonas aeruginosa* n'est jamais sensible à l'ampicilline. Par ailleurs, quand les bactéries sont soumises à des traitements antibiotiques, elles finissent par développer des résistances contre des antibiotiques auxquelles elles étaient auparavant sensibles : on parle de **“résistances acquises”**. Ces résistances sont dues, soit à la mutation du patrimoine génétique de la bactérie, soit à l'acquisition par la bactérie, d'un “plasmide”, matériel porteur de gènes de résistance provenant d'une autre bactérie. Ce dernier mode de résistance acquise est le plus fréquent, il représente plus de 80% des résistances acquises (30).

Mécanismes de la résistance

Les conditions de l'activité d'un antibiotique peuvent être décrites de la manière suivante :

- L'antibiotique doit pénétrer dans la cellule bactérienne ;
- Trouver la cible moléculaire de son action ;
- Y parvenir sous forme active et se maintenir en contact de la cible à une concentration suffisante pour inhiber l'agent pathogène.

Les mécanismes de résistance peuvent concerner une ou plusieurs de ces conditions :

- Absence de pénétration de l'antibiotique par diminution ou suppression de la Perméabilité membranaire ou pariétale, interférence avec le transport de l'antibiotique ;
- Altération de la cible moléculaire par modification du site de fixation ou dégradation enzymatique de la cible ;
- Une sortie excessive de l'antibiotique hors de la bactérie ou efflux, ce qui entraîne une concentration insuffisante pour exercer une action sur la cible ;
- Modifications et inactivations enzymatiques de l'antibiotique par des enzymes bactériennes (31).

9. Classification AWaRe

➤ **Contexte de la classification AWaRe des ATB**

- ✓ Au niveau mondial, l'utilisation des antimicrobiens souffre d'une :
 - Surutilisation due à de mauvaises pratiques de prescription (dans de nombreux contextes, plus de 50 % des prescriptions d'antibiotiques sont inappropriées*)
 - Sous-utilisation due au manque d'accès aux médicaments nécessaires(32).
- ✓ Facteurs contribuant à l'utilisation sous-optimale des ATB comprennent :

- Manque de connaissances et de conscience parmi les prescripteurs et le public
- Accès limité aux tests diagnostiques et capacités diagnostiques insuffisantes
- Manque d'accès aux directives de traitement basées sur les données
- Manque d'accès aux données sur la qualité de la prescription et de l'utilisation des ATB
- Préférence pour l'utilisation d'antibiotiques à large spectre même si des alternatives à spectre étroit sont disponibles (32).

La gestion des antimicrobiens (GAM) fait référence à l'amélioration de l'accès aux antimicrobiens et à leur utilisation appropriée (32).

➤ **Classification AWaRe développée par l'OMS**

La classification AWaRe développée par l'OMS suit une série de recommandations, il facilite la classification des ATB en vue de leur inclusion dans la liste nationale des médicaments essentiels (32).

C'est une approche qui catégorise les différents antibiotiques en 3 classes :

- ✓ Groupe « Access » aux antibiotiques (A)
- ✓ Groupe « Watch » des antibiotiques (Wa)
- ✓ Groupe « Reserve » d'antibiotiques (Re)

Non inclus dans l'ATB AWaRe :

- ✓ Médicaments contre la lèpre
- ✓ Les médicaments contre la tuberculose

Certains ATB déconseillés ont été inclus par L'OMS dans une quatrième catégorie, mais techniquement ils ne font pas partie de la classification AWaRe (32).

Cette catégorie comprend aussi des combinaisons d'antibiotiques à dose fixe :

Exemple : Azithromycine + Céfixime ; Ofloxacine + Ornidazole ; Cefpodoxime + Lévofloxacine) ; Ciprofloxacine/Lévofloxacine + Métronidazole

➤ ACCÈS

Ce sont les antibiotiques à utiliser de préférence pour les 25 pathologies infectieuses les plus courants. Ils sont abordables, de qualités contrôlées et doivent être disponible en tout temps (32).

Ce sont :

- ✓ Les antibiotiques de première intention (ATB sensible à spectre étroit et faible toxicité et un potentiel à développer une résistance) ;
- ✓ Les antibiotiques de deuxième intention (ATB sensible à spectre plus large, risque accru de toxicité ou de développement de résistance) ;
- ✓ Moindre priorité pour les activités de promotion du bon usage

Exemple : Amoxicilline, Gentamicine, Amikacine, Métronidazole etc.

➤ WATCH (SURVEILLANCE)

Ce sont les « antimicrobiens de haute priorité et d'importance critique » pour la santé humaine et animale, ils sont recommandés que pour des indications spécifiques et limitées (32).

Il comprend les ATB sensibles présentant une toxicité possible plus élevée ou un potentiel plus important d'apparition d'une résistance, ils ne doivent pas être utilisés à des fins prophylactiques chez les animaux ou dans la production agricole.

Cible d'activités de promotion du bon usage, ils doivent faire l'objet d'une surveillance active de l'utilisation par enquêtes de prévalence ponctuelles (32).

Exemple : Azithromycine, Ciprofloxacine, Ceftriaxone, Cefixime, etc.

➤ RÉSERVE

Ils doivent être utilisés en dernier recours, lorsque tous les autres antibiotiques ont échoué ou ne peuvent pas être utilisés en raison de contre-indications et doivent être accessibles en cas de besoin (32).

L'utilisation strictement limitée à des patients et des contextes cliniques très spécifiques. Ce sont les nouvelles générations d'ATB et ils sont protégés et visés en priorité par les activités de promotion du bon usage, la surveillance et le signalement centralisés (32).

Exemple : Ceftazidime + Azibactam, Meropeneme + Vaborbactam, Polymycine B, Fosfomycine(IV) etc.

➤ **Importance de la classification AWaRe**

- ✓ Elle guide l'élaboration de : La liste des antibiotiques ; Les directives de traitement ; Le formulaire
- ✓ Elle sert d'outil pour favoriser les programmes GAM
- ✓ Elle renforce le suivi de la consommation des ATB (32).

➤ **Avantages de l'utilisation de la classification AWaRe**

- ✓ Gains en santé publique : les ATB continueront à fonctionner pour la santé humaine ;
- ✓ Accès amélioré, coûts réduits : plusieurs ATB de la catégorie Access sont plus abordables ;
- ✓ La prescription et l'utilisation plus responsables ;
- ✓ Préservation des ATB critiques ;
- ✓ Des meilleurs résultats thérapeutiques : des ATB spécifiques à utiliser pour des syndromes spécifiques, même quand un diagnostic de laboratoire n'est pas disponible (32).

II. METHODOLOGIE

1. Cadre de l'étude

L'étude s'est déroulée au Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy de Kati. Situé à 15 km de Bamako, le CHU Pr BSS de Kati est bâti sur le site de l'ancienne infirmerie de la garnison militaire de Kati de la période coloniale. Cette infirmerie érigée en hôpital le 22 août 1967, a été classée hôpital national en 1968. Il a pris tacitement une vocation traumatologique avec la nomination à sa tête d'un médecin spécialisé en traumatologie dont l'hôpital porte aujourd'hui le nom : **Pr Bocar Sidy SALL.**

Devenu Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) par la loi N°92-025, l'hôpital de Kati a été créé par la loi N°03-019 / du 14 juillet 2003 qui l'érige en Etablissement Public Hospitalier (EPH). Cette loi définit dans son article 3 les missions de l'établissement hospitalier.

Le décret N° 03-345/P-RM du 07 août 2003 modifié par le décret N°06 – 187/P-RM du 26 avril 2006 fixe l'organisation et les modalités de son fonctionnement.

L'arrêté N°07-1369/ MS-SG du 31 mai 2007 portant classement des établissements publics hospitaliers, classe le Centre Hospitalier de Kati en Etablissement Public Hospitalier à vocation générale de 2^{ème} référence et de 3^{ème} pour l'orthopédie, la traumatologie et l'acupuncture.

L'hôpital de Kati est devenu un Centre Hospitalier Universitaire (CHU) depuis le 12 Décembre 2006 suite à la signature d'une convention qui le lie au Rectorat de l'Université de Bamako. L'hôpital a une capacité de 203 lits, le service de chirurgie Orthopédique et traumatologique est le plus grand service technique de l'établissement. La grande partie des activités de l'hôpital est concentrée sur l'Orthopédie et la Traumatologie. Ce service est composé de :

Deux pavillons d'hospitalisation (pavillon A et pavillon B) avec une capacité de 57 lits, dont 11 salles de première catégorie avec 11 lits, 11 salles de deuxième catégorie avec 22 lits, et 5 salles de troisième catégorie avec 24 lits. Chaque pavillon à une salle de soins ;

Un pavillon VIP (pavillon D) de l'hôpital, composé de 14 lits est commun à tous les services. Il est couramment utilisé par le service de chirurgie Orthopédique et Traumatologique ;

Trois salles d'interventions dont deux salles pour la chirurgie propre et une salle pour la chirurgie septique.

Le Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy SALL de Kati a pour missions :

- Assurer le diagnostic, le traitement des malades, des blessés et des femmes enceintes ;
- Prendre en charge les urgences et les cas référés ;
- Assurer la formation initiale et la formation continue des professionnels de la Santé ;
- Conduire des travaux de recherche dans le domaine de la santé.

Le CHU Pr BSS de Kati est ainsi un centre de référence par excellence dans le domaine d'orthopédie étude traumatologie pour les patients en provenance du Mali et beaucoup d'autres pays de la sous-région en Afrique de l'Ouest.

2. Type de l'étude

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive sur les antimicrobiens prescrits chez les patients vus en consultation et ceux admis en hospitalisation au CHU Pr BSS de Kati en 2021.

3. Période de collecte

La collecte s'est déroulée sur une période de 12 mois allant du 01 janvier au 31 décembre 2021. Elle a été répartie en 2 phases, dont une phase rétrospective sur les dossiers patients allant du 01 janvier au 30 septembre et une phase prospective sur les ordonnances prescrites du 01 octobre au 31 décembre.

4. Population

Notre population d'étude a été constituée par les ordonnances et les dossiers des patients admis à l'hôpital soit pour une consultation en ambulatoire soit pour une hospitalisation.

4.1. Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude, les patients ou les représentants légaux ayant donné leur consentement éclairé pour l'exploitation des ordonnances pendant la phase prospective.

- Toutes les ordonnances prescrites au CHU Pr BSS de Kati accessibles et exploitables sur lesquelles il existe au moins un antimicrobien ;
- Tous les dossiers-patients sur lesquels il existe un traitement antimicrobien accessible et exploitable.

4.2. Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude, les patients ou les représentants légaux qui n'ont pas donné accord pour l'exploitation de leurs ordonnances.

- Les ordonnances et dossiers patients insuffisamment renseignés pour l'extraction des variables d'intérêt ;

- Les ordonnances et les dossiers patients qui ne font pas partie de notre période d'étude.

5. Méthode d'échantillonnage

Nous avons effectué un échantillonnage aléatoire simple à partir des patients venus en consultation et les patients hospitalisés à l'hôpital durant la période de collecte des données.

La taille minimale de notre échantillon a été calculée par la formule SCHWARTZ (33).

$$T = \frac{t^2 \cdot p(1-p)^2}{m^2} = \frac{1,96^2 \cdot 0,75(1-0,75)^2}{0,05^2} = 72,03$$

Pour la collecte des données nous avons choisi délibérément de prendre 100 échantillons par service en raison de 50 ordonnances et 50 dossier-patients pour les services qui font la consultation et l'hospitalisation et 100 ordonnances pour les services qui font seulement la consultation.

- t= niveau de confiance à 95% (valeur type 1,96)
- m= marge d'erreur à 5% (valeur type 0,05)
- p= fréquence de prescription d'antimicrobien à l'hôpital (valeur supposée 0,75)

NB : Le taux de disponibilité à la pharmacie hospitalière a été déterminé en fonction du nombre de médicament répertorié et disponible à la pharmacie hospitalière sur le nombre total de médicament répertorié au cours de l'enquête.

6. Techniques et outils de collecte

Les collectes des données ont été effectuées à deux niveaux :

- 1^{er} niveau, nous avons collecté les données des ordonnances des patients en provenance des consultations ;
- 2^{ème} niveau, nous avons dépouillé les dossiers-patients en hospitalisation.

Les collectes ont été effectuées à partir d'une fiche de collecte. Les sources d'extractions des données ont été les ordonnances et les dossier-patients.

L'analyse AWaRe des antibiotiques répertoriés a été effectuée en se référant à la base de données de la classification AWaRe de l'OMS pour les antibiotiques.

7. Considérations administratives et aspect éthique éventuelles

Une demande de collecte des données a été établie par la FAPH et adressée à la direction générale du CHU Pr BSS de Kati. Une autorisation de collecte délivrée par le directeur générale de l'hôpital a été acquise avant le début de la collecte.

Chaque document (ordonnance et dossier-patient) a été identifié par un code unique, de ce fait l'anonymat a été préservé. Le consentement de chaque patient inclus dans l'étude a été acquis. Aucun nom ou aucune spécification pouvant identifier le malade n'est apparu dans le document. La source principale d'extraction des données est restée la propriété de l'hôpital. Les données de cette étude ont été utilisées à des fins scientifiques.

8. Plan d'analyse des données

Les données collectées, les figures et les tableaux ont été générées, compilées et analysées par le logiciel Microsoft Office Excel 2010.

Le document a été rédigé et traité par logiciel Microsoft Office Word 2010. Les références bibliographiques ont été gérées par le logiciel Zotero version 5.0.96.3 selon les normes de Vancouver.

III. RESULTATS

1. Données sociodémographiques

1.1. Répartition des patients selon le sexe

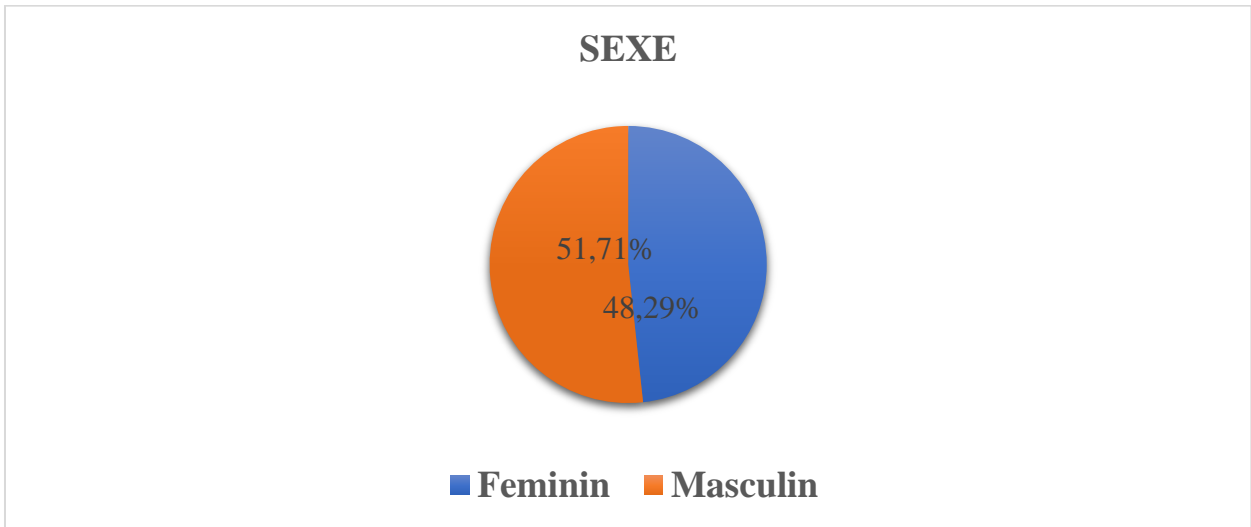


Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe masculin a représenté un peu plus de la moitié de notre échantillon.

1.2. Répartition des patients par tranche d'âge

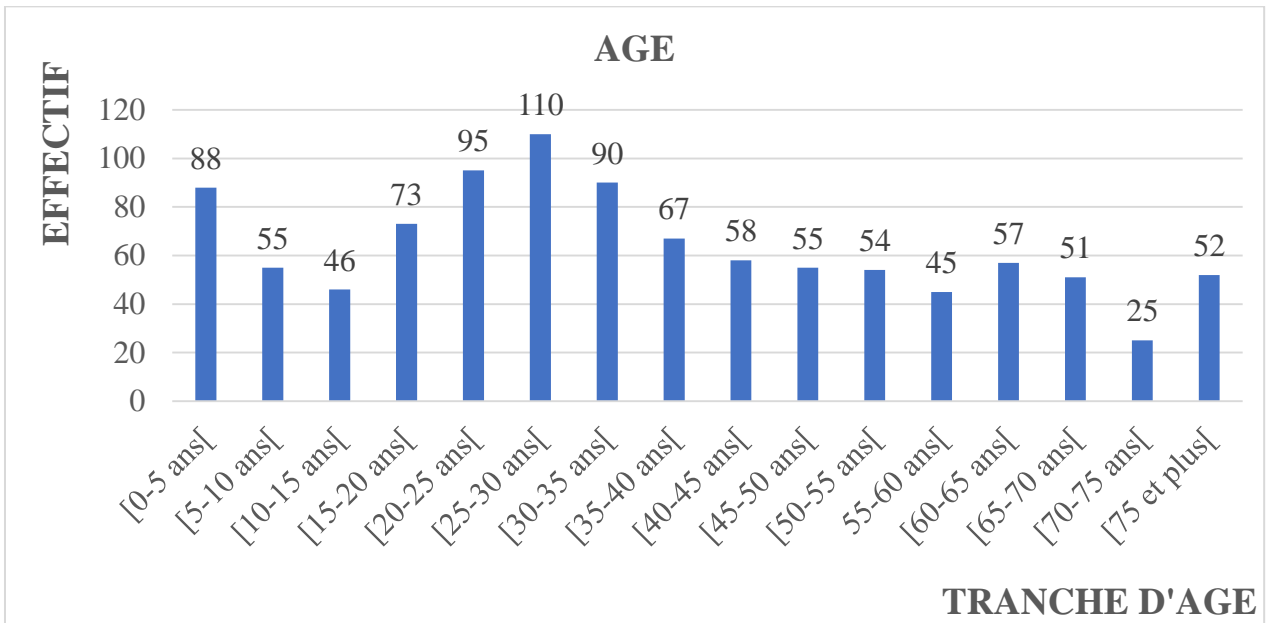


Figure 2 : Répartition des patients par tranche d'âge

La tranche d'âge de [25-30[ans a été majoritaire avec un effectif total de 110 personnes et l'âge moyen égale à 35,14.

1.3. Répartition des patients selon la profession

Tableau I : Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif ordonnance	Effectif dossier-patient	Effectif cumulé	Pourcentage (%)
Sans profession	178	101	279	27,33%
Ménagère	160	78	238	23,31%
Autres	97	52	149	14,59%
Cultivateur	58	41	99	9,70%
Commerçant	56	42	98	9,60%
Enseignant	28	17	45	4,41%
Militaire	27	12	39	3,82%
Chauffeur	15	12	27	2,64%
Agent de santé	20	4	24	2,35%
Eleveur	11	12	23	2,25%
Total	650	371	1021	100%

Autres : Artisan, Artiste, Restaurateur, Fonctionnaire, Agent de voyage, Agent immobilier, Chef de village, Employé de tourisme, Joueur de football, Gérant de station, Pêcheur, Orpailleur.

Les sans professions (étudiants/élèves/enfants) ont été majoritaires avec un pourcentage de 27,33 %.

1.4. Répartition des patients selon la provenance

Tableau II : Répartition des patients selon la provenance

Provenance	Effectif ordonnance	Effectif dossier-patient	Effectif cumulé	Pourcentage (%)
Région Koulikoro	489	231	720	70,52%
District Bamako	80	79	159	15,57%
Région Kayes	40	32	72	7,05%
Région Sikasso	20	9	29	2,84%
Région Ségou	9	7	16	1,57%
Région Mopti	0	5	5	0,49%
Région Tombouctou	3	0	3	0,29%
Région San	0	2	2	0,20%
Région Bougouni	1	1	2	0,20%
Guinée Conakry	4	2	6	0,59%
Côte d'ivoire	2	2	4	0,39%
Sénégal	2	1	3	0,29%
Total	650	371	1021	100%

La provenance de la majorité des patients a été la région de Koulikoro.

2. Description de pratique de prescription

2.1. Répartition des patients selon les services

Tableau III : Répartition des patients selon les services

Service	Effectif ordonnance	Effectif dossier-patient	Effectif cumulé	Pourcentage (%)
Chirurgie générale	50	50	100	9,79
Gynécologie	50	50	100	9,79
Médecine générale	50	50	100	9,79
Neurochirurgie	100	0	100	9,79
Odontostomatologie	100	0	100	9,79
Ophtalmologie	100	0	100	9,79
Pédiatrie	50	50	100	9,79
Urgences	100	0	100	9,79
Urologie	50	50	100	9,79
Anesthésie-Réanimation	0	21	21	2,1
Traumatologie	0	100	100	9,79
Total	650	371	1021	100

Il faut souligner que pour chaque service, 100 patients ont été l'effectif cumulé (ordonnance + dossier-patient) sauf pour le service d'anesthésie et réanimations avec 21, cela dut aux cas de covid-19 détecter dans le service entrainant un arrêt des activités.

2.2. Répartition des patients selon la qualification des prescripteurs

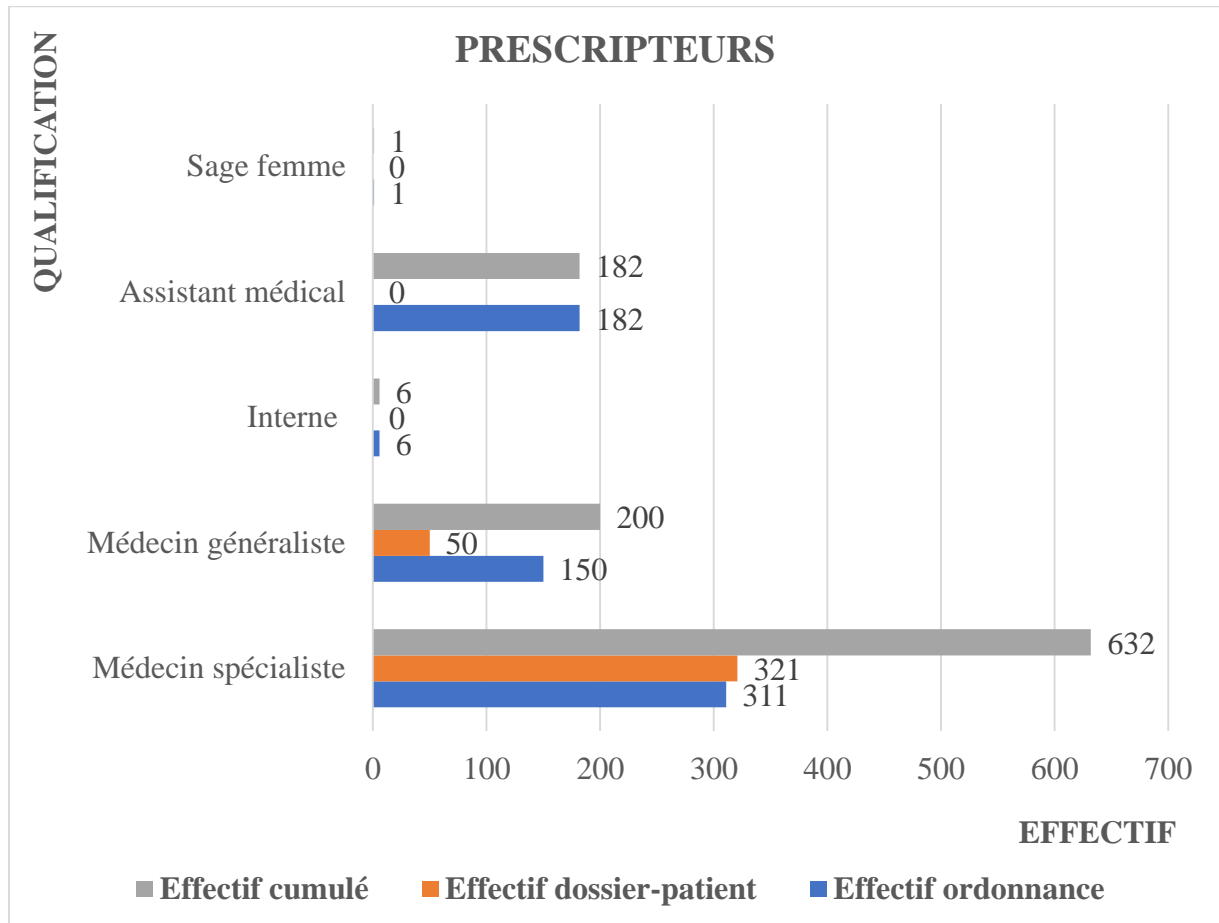


Figure 3 : Répartition des patients selon la qualification des prescripteurs

La majorité des prescriptions ont été faites par les médecins spécialistes.

2.3. Répartition des patients selon le nombre ATM prescrit

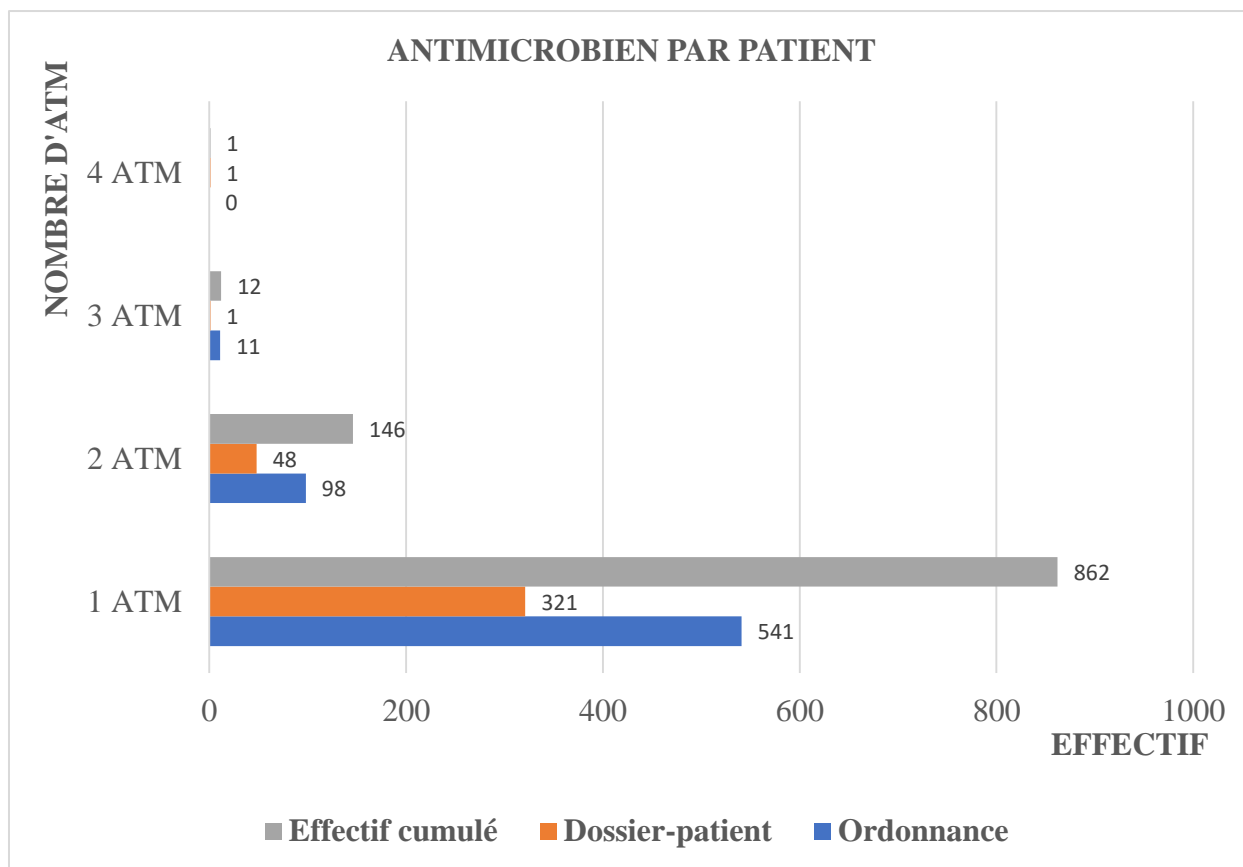


Figure 4 : Répartition par patient selon le nombre ATM prescrit

Les patients ayant reçu un ATM dans leur traitement ont été majoritaires.

2.4. Proportion des ATM répertorié sur les ordonnances et dossier-patients

Tableau IV: Proportion des ATM répertorié sur les ordonnances et dossier-patients

Proportion	Antibiotique	Antiparasitaire	Antifongique	Antiviral
Ordonnance	813	163	57	11
Dossier-patient	700	53	44	1
Total	1513	216	101	12

Les antibiotiques ont été majoritairement les ATM les plus prescrits.

2.4. Répartition des patients selon le nombre d'antibiotiques prescrits

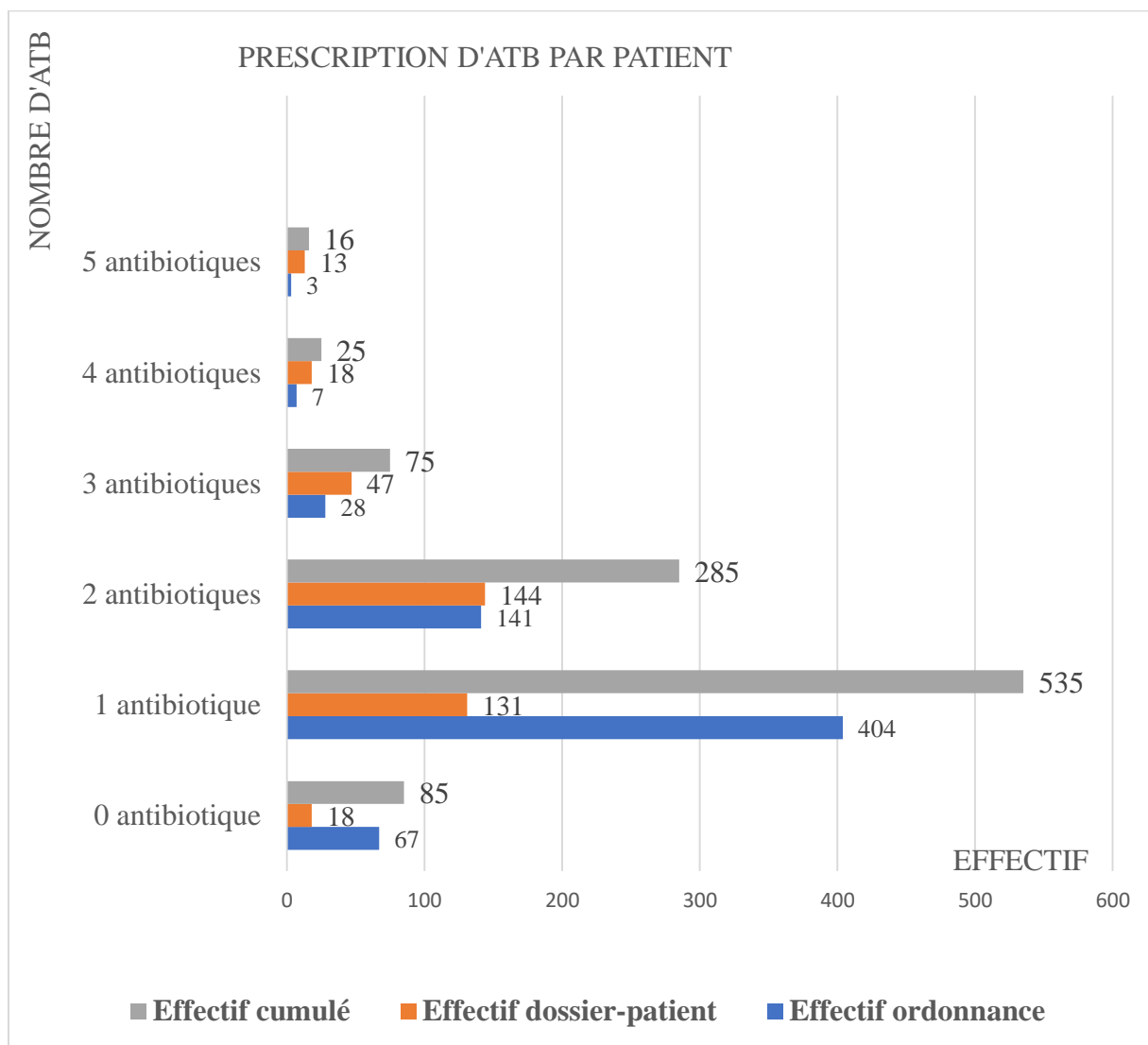


Figure 5 : Répartition des patients selon le nombre d'antibiotique prescrit

Les patients ayant reçu un seul Antibiotique dans leur traitement ont été les plus représentés.

2.5. Répartition des prescriptions d'ATB au CHU Pr BSSS de Kati selon la classification AWaRe

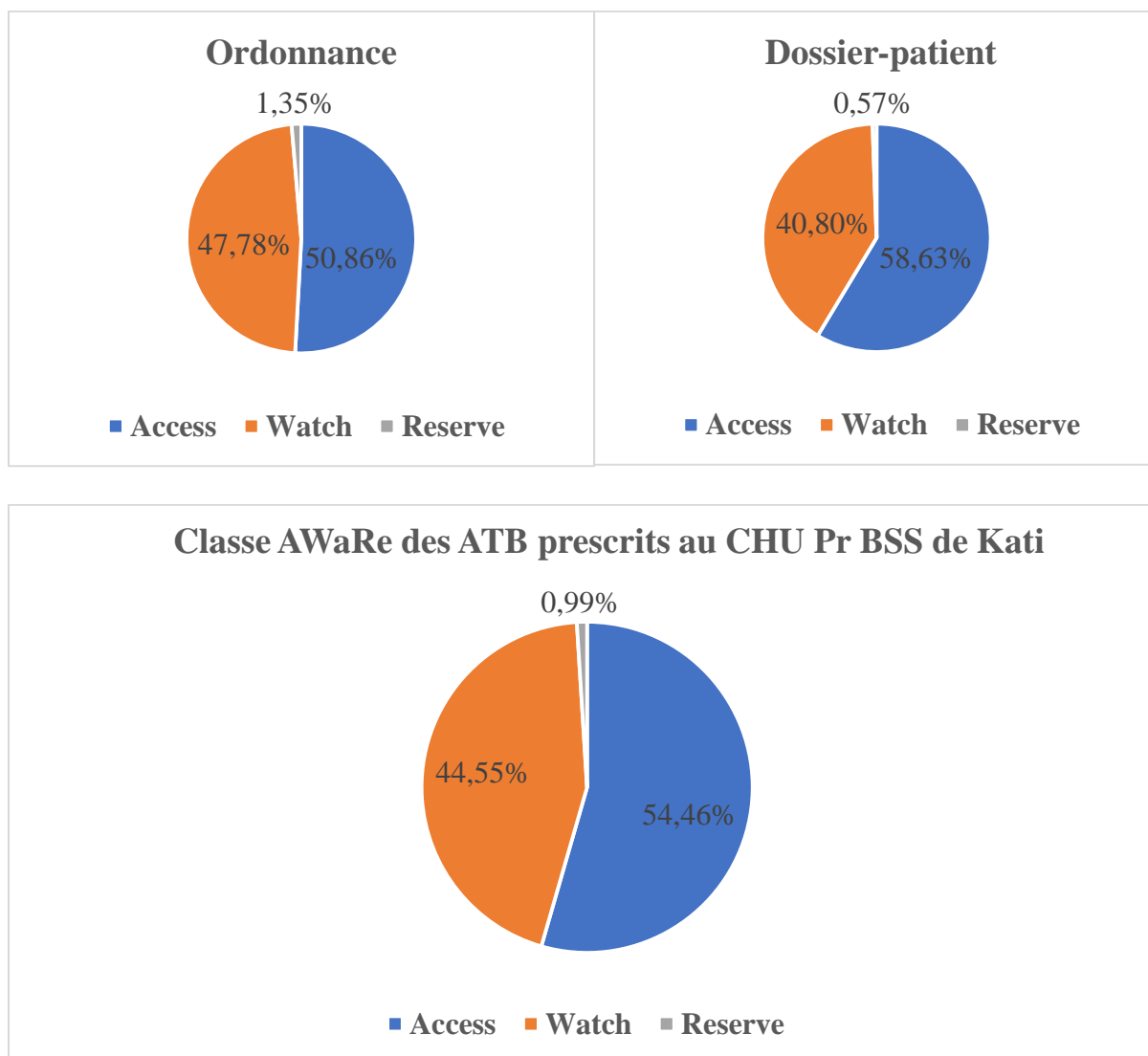


Figure 6 : Répartition des prescriptions d'ATB selon la classification AWaRe
La majorité des ATB prescrit ont été de la classe Access avec 54,46 % de l'échantillon.

2.6. Catégories AWaRe et Code ATC

Tableau V : Catégories AWaRe et Code ATC

Antibiotique à usage systémique J01

Médicament	Code ATC	Pourcentage (%)
Antibiotiques dont l'accessibilité est essentielle		
Amoxicilline	J01CA	23%
Flucloxacilline	J01CF05QJ51CF05	
Thiamphenicol	J01BA02	
Phenoxyethylpenicilline	J01CE02	
Benzathine benzylpénicilline	J01CE08	
Erythromycine	J01FA01	
Spiramycine	J01FA02	
Roxithromycine	J01FA06	
Josamycine	J01FA07	
Clarithromycine	J01FA09	
Azithromycine	J01FA10	
Clindamycine	J01FF01	
Lincomycine	J01FF02	
Cloxacilline	J01CF	
Tobramycine	J01GB01	
Gentamicine	J01GB03	
Neomycine	J01GB05	
Amikacine	J01GB06	
Doxycycline	J01AA02	
Oxytétracycline	J01AA06	
Tétracycline	J01AA07	
Cotrimoxazole	J01EE01	

Tableau V (suite) : Catégories AWaRe et Code ATC**Antibiotique à usage systémique J01**

Médicament	Code ATC	Pourcentage (%)
Les ATB dont l'accessibilité est essentielle qui sont également dans le groupe Antibiotique à utiliser sélectivement		
Céfixime	J01DD08	22 %
Ceftriaxone	J01DD04	
Ceftriaxone + sulbactam	J01DD63	
Méropénème	J01DH	
Vancomycine	J01XA	
Acide fusidique	J01XC01	
Nitrofurantoine	J01XE01	
Antibiotique à utiliser sélectivement		
Amoxicilline+acide clavulanique	J01CR02	30.26 %
Ofloxacine	J01MA01	
Ciprofloxacine	J01MA02	
Norfloxacine	J01MA06	
Levofloxacine	J01MA12	
Antibiotiques de réserve		
Cefadroxil	J01DB05	3.74 %
Cefotaxime	J01DD01	
Ceftazidime	J01DD02	
Cefuroxime	J01DC02	
Cefpodoxime proxétil	J01DD13	
Fosfomycine	J01XX01	
Spectinomycine	J01XX04	

Tableau V (suite) : Catégories AWaRe et Code ATC

Les ATB pour le tractus intestinal A07A

Médicament	Code ATC	Pourcentage (%)
Antibiotiques de réserve uniquement en injectable		
Polymycine B	A07AA	0.98 %
Antibiotiques dont l'accessibilité est essentielle		
Dérives de nitro-imidazole	P01AB	18.51 %
Métronidazole	P01AB01	
Tinidazole	P01AB02	

Tableau V (suite) : Catégories AWaRe et Code ATC

Catégorie Autre

Médicament	Code ATC	Effectif
Framycetine	D09AA01	14
Ciprofloxacin + Tinidazole	J01RA11	10

2.7. Répartition des Classes AWaRe en fonction de la qualification des prescripteurs

Tableau VI : Répartition des Classes AWaRe en fonction de la qualification des prescripteurs

Qualification Prescripteurs	Ordonnance			Dossier-patient			
	Classe AWaRe	Access	Watch	Reserve	Access	Watch	Reserve
Médecin spécialiste		53,09%	44,85%	2,06%	57,05%	42,31%	0,63%
Médecin généraliste		48,12%	51,88%	0%	72,86%	27,14%	0,00%
Interne		60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sage-femme		100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Assistant médicale		52,31%	46,76%	0,93%	0,00%	0,00%	0,00%

Sur les ordonnances, la prescription des internes était retrouvée à 60 % pour la classe Access, et dans les dossiers-patients la prescription des médecins généralistes a été supérieure à 60 % pour la classe Access.

Il est à noter qu'aucune prescription dans les dossiers-patients n'a été faite par les internes, ni les assistants médicaux et ni les sages-femmes.

2.8. Répartition des ordonnances et des dossiers-patients selon que la posologie a été précisée

Tableau VII : Répartition des ordonnances et des dossiers-patients selon que la posologie a été précisée

Avis	Posologie (%)	
	Ordonnance	Dossier-patient
Oui	100	100
Non	0	0
Total	650	371

La posologie a été précisée dans 100 % des ordonnances et dossiers-patients.

2.9. Répartition des ordonnances et des dossiers-patients selon que le protocole a été précisé

Tableau VIII : Répartition des ordonnances et des dossiers-patients selon que le protocole a été précisé

Avis	Protocole thérapeutique	
	Ordonnance	Dossier-patient
Oui	37,08%	100%
Non	62,92%	0%
Total	650	371

Le protocole a été précisé dans 37,08 % des ordonnances et dans 100 % des dossiers-patient.

2.10. Fréquence de prescription des antibiotiques au CHU Pr BSS de Kati**Tableau IX : Fréquence de prescription des Antibiotiques**

Antibiotique	Effectif sur ordonnance	Effectif sur dossier patient	Effectif cumulée
Bêta-lactamines			
Amoxicilline	90	27	117
Amoxicilline + acide clavulanique	144	119	263
Benzathine benzylpenicilline	1	0	1
Cefadroxil	1	2	3
Céfixime	19	24	43
Céfixime + acide clavulanique	2	1	3
Cefotaxime	30	12	42
Cefpodoxime proxétil	3	0	3
Ceftazidime	0	3	3
Ceftriaxone	119	157	276
Ceftriaxone + sulbactam	3	1	4
Cefuroxime	1	1	2
Cloxacilline	1	0	1
Flucloxacilline	4	0	4
Phenoxymethylpenicilline	2	0	2
Aminosides			
Amikacine	0	3	3
Framycétine	14	0	14
Gentamicine	38	57	95
Néomycine	22	11	33
Spectinomycine	2	0	2
Tobramycine	9	0	9
Macrolides			
Azithromycine	30	5	35
Clarithromycine	3	1	4
Erythromycine	1	0	1

Tableau IX (suite) : Fréquence de prescription des Antibiotiques

Antibiotique	Effectif sur ordonnance	Effectif sur dossier patient	Effectif cumulée
Macrolides			
Josamycine	1	0	1
Roxithromycine	0	1	1
Spiramycine	0	2	2
Quinolones			
Ciprofloxacin	91	55	146
Ciprofloxacin + tinidazole	5	5	10
Levofloxacin	4	1	5
Norfloxacin	34	0	34
Ofloxacin	12	1	13
Tetracyclines			
Doxycycline	7	3	10
Oxytetracycline	4	0	4
Tetracycline	0	1	1
Nitro-imidazolés			
Metronidazole	92	187	279
Tinidazole	2	1	3
Lincosamides			
Clindamycine	4	1	5
Lincomycine	2	0	2
Fusidanines			
Acide fusidique	2	0	2
Sulfamides + Triméthoprime			
Cotrimoxazole	4	11	15
Acide phosphoniques			
Fosfomycine	2	0	2
Carbapénèmes			
Meropenem	3	0	3

Tableau IX (suite) : Fréquence de prescription des Antibiotiques

Antibiotique	Effectif sur ordonnance	Effectif sur dossier patient	Effectif cumulée
Nitrofuranes			
Nitrofurantoïne	2	1	3
Polypeptides			
Polymyxine b	11	4	15
Rifamycines			
Rifamycine	0	5	5
Phenicolés			
Thiamphénicol	3	0	3
Glycopeptides			
Vancomycine	0	1	1

Le Métronidazole a été l'Antibiotique le plus prescrit avec une fréquence cumulée égale à 279.

2.11. Fréquence de prescription des antiviraux au CHU Pr BSS de Kati

Tableau X : Fréquence de prescription des antiviraux

Antiviral	Effectif sur ordonnance	Effectif sur dossier patient	Effectif cumulée
Aciclovir	9	1	10
Lamivudine	1	0	1
Ténofovir	1	0	1

L'Aciclovir a été l'antiviral le plus observé avec une fréquence cumulée égale à 10.

2.12. Fréquence de prescription des antiparasitaires au CHU Pr BSS de Kati

Tableau XI : Fréquence de prescription des antiparasitaires

Antiparasitaire	Effectif sur ordonnance	Effectif sur dossier patient	Effectif cumulé
Albendazole	49	6	55
Artemether	8	2	10
Artemether + luméfantrine	29	10	39
Arterolane + piperaquine	3	0	3
Artésunate	28	34	62
Ivermectine	1	0	1
Mebendazole	1	0	1
Niclosamide	1	0	1
Praziquantel	4	1	5
Quinine	22	0	22
Secnidazole	2	0	2
Sulfadoxine + pyriméthamine	15	0	15

L'Artésunate a été l'antiparasitaire le plus prescrit avec 62 comme fréquence cumulée.

2.13. Fréquence de prescription des antifongiques au CHU Pr BSS de Kati

Tableau XII : Fréquence de prescription des antifongiques

Antifongique	Effectif sur ordonnance	Effectif sur dossier patient	Effectif cumulé
Amphotéricine B	2	0	2
Ciclopiroxolamine	2	0	2
Clotrimazole	6	9	15
Econazole	6	7	13
Fluconazole	16	17	33
Griseofulvine	2	0	2
Ketoconazole	1	0	1
Miconazole	4	0	4
Nystatine	17	11	28
Terbinafine	1	0	1

Le Fluconazole a été le plus prescrit avec une fréquence cumulée égale à 33.

2.14. Taux de disponibilité à la pharmacie hospitalière des ATM prescrits au CHU Pr BSS de Kati

Tableau XIII : Taux de disponibilité à la pharmacie hospitalière des ATM

Antimicrobien	Répertorié	Disponible à la pharmacie	Taux de disponibilité
Antiparasitaire	37	6	16,22%
Antiviral	7	1	14,29%
Antibiotique	171	15	8,77%
Antifongique	28	0	0,00%

Les antiparasitaires ont été les ATM les plus disponibles à la pharmacie hospitalière avec un taux de 16,22 %.

2.15. Taux de prescription des ATM en DCI au CHU Pr BSS de Kati

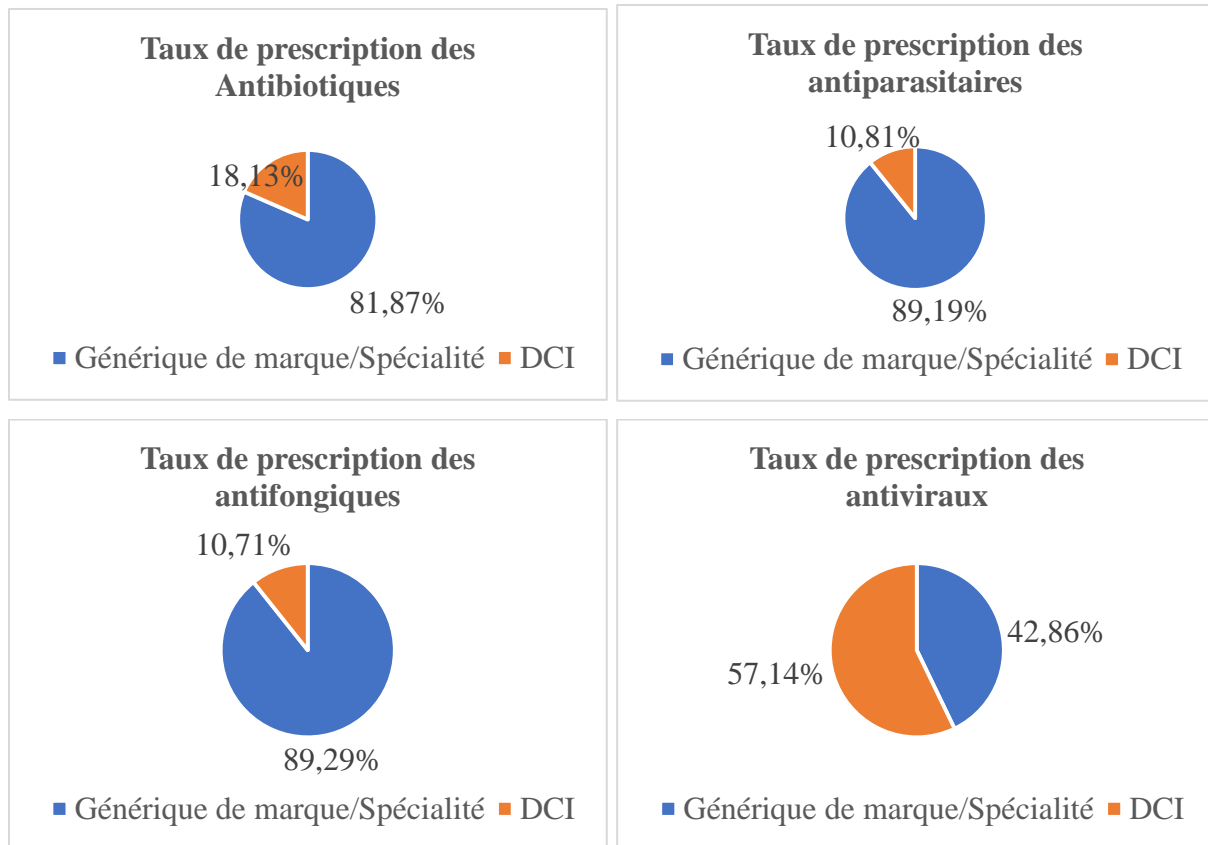


Figure 7 : Taux de prescription des ATM en DCI au CHU Pr BSS de Kati

Les antiviraux ont été majoritairement les plus prescrits en DCI avec 57,14 %.

2.16. Antibiotiques prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati**Tableau XIV : Antibiotiques prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati**

Antibiotique	Fréquence ordonnance	Fréquence dossier-patient	Fréquence cumulé
Amikacine 1g injectable	0	2	2
Amoxicilline 1g injectable	5	5	10
Amoxicilline 500mg gélule	33	18	51
Amoxicilline 125mg sirop	1	0	1
Amoxicilline 250mg sirop	1	0	1
Azithromycine sirop	0	1	1
Cefixime 400mg comprimé	1	0	1
Cefixime 200mg comprimé	2	2	4
Cefixime 100mg sirop	0	1	1
Cefotaxime 1g injectable	1	2	3
Ceftazidime 1g injectable	0	2	2
Ceftriaxone 1g injectable	67	109	176
Ceftriaxone 500mg injectable	0	1	1
Cefuroxime 1,5g injectable	1	0	1
Cefuroxime 750mg injectable	0	1	1
Ciprofloxacine injectable	15	19	34
Ciprofloxacine 500mg comprimé	6	9	15
Cotrimoxazole 960mg comprimé	2	9	11
Cotrimoxazole 480mg comprimé	1	0	1
Doxycycline 100mg comprimé	3	0	3
Fosfomycine 3g sachet	1	0	1
Gentamycine 80mg injectable	33	54	87
Gentamycine collyre	2	1	3
Lévofloxacine 500mg comprimé	1	0	1
Lincomycine 500mg gélule	2	0	2
Métronidazole injectable	40	110	150

Tableau XIV (suite): Antibiotiques prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati

Antibiotique	Fréquence dossier-patient	Fréquence ordonnance	Fréquence cumulé
Métronidazole 500mg comprimé	5	8	13
Métronidazole 250mg comprimé	12	3	15
Rifamycine collyre	0	5	5
Tétracycline pommade	0	1	1
Vancomycine injectable	0	1	1

La Ceftriaxone a été l'**Antibiotique** le plus prescrit en DCI avec une fréquence cumulée égale à 176.

2.17. Antiparasitaires prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati

Tableau XV : Antiparasitaires prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati

Antiparasitaire	Fréquence ordonnance	Fréquence dossier-patient	Fréquence cumulé
Albendazole 400mg comprimé	4	0	4
Artemether 80mg injectable	0	2	2
Praziquantel 600mg comprimé	4	1	5
Quinine injectable	20	0	20

L'antiparasitaire le plus prescrit en DCI a été la Quinine avec une fréquence cumulée égale à 20.

2.18. Antifongiques prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati

Tableau XVI : Antifongiques prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati

Antifongique	Fréquence ordonnance	Fréquence dossier-patient	Fréquence cumulé
Fluconazole 150mg comprimé	1	0	1
Griseofulvine 250mg comprimé	2	0	2
Nystatine ovule	1	0	1

La Griseofulvine a été l'antifongique le plus prescrit en DCI avec une fréquence cumulée égale à 2.

2.19. Antiviraux prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati

Tableau XVII : Antiviraux prescrits en DCI au CHU Pr BSS de Kati

Antiviral	Fréquence ordonnance	Fréquence dossier-patient	Fréquence cumulé
Aciclovir 200mg comprimé	3	1	4
Aciclovir crème	2	0	2
Lamivudine 150mg comprimé	1	0	1
Ténofovir 300mg comprimé	1	0	1

L'antiviral le plus prescrit en DCI a été l'Aciclovir avec une fréquence cumulée égale à 6.

2.20. Répartition des ATM prescrits selon leur forme galénique

Tableau XVIII : Répartition des ATM répertoriés sur les ordonnances selon leur forme galénique

Forme galénique	Antibiotique	Antiparasitaire	Antifongique	Antiviral	Total
Injectable	267	56	0	0	323
Comprime	189	91	16	8	304
Ovule	20	0	19	0	39
Collyre	100	0	0	0	100
Poudre	93	0	0	0	93
Gélule	76	0	0	0	76
Sirop	40	16	6	0	62
Crème	4	0	16	3	23
Pommade	17	0	0	0	17
Goutte auriculaire	7	0	0	0	7

Les injectables ont été la forme galénique la plus prescrite sur les ordonnances.

Tableau XIX : Répartition des ATM répertoriés sur les dossiers-patients selon leur forme galénique

Forme galénique	Antibiotique	Antiparasitaire	Antifongique	Antiviral	Total
Injectable	393	36	0	0	429
Comprime	238	13	17	1	269
Ovule	14	0	17	0	31
Poudre	24	0	0	0	24
Gélule	19	0	0	0	19
Sirop	4	4	0	0	8
Crème	1	0	10	0	11
Collyre	6	0	0	0	6
Pommade	1	0	0	0	1
Goutte auriculaire	0	0	0	0	0

La forme galénique la plus prescrite dans les dossiers-patients a été la forme injectable avec 429 au total.

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. Les limites et difficultés rencontrées

- Les limites :

Les paramètres tels que le type de diagnostique, de la justification des prescriptions, le respect des directives de traitements, les profils de résistances n'ont pas pu être évalués à cause de l'insuffisance dans le remplissage des dossiers-patients.

Les antiviraux répertoriés dans notre étude ne prennent pas en compte les antirétroviraux dispensés aux personnes vivant avec le VIH (PVVIH) dont leurs suivis sont du ressort d'un programme de prise en charge existant et fonctionnel.

Les antituberculeux n'ont pas été inclus dans notre étude vu que l'hôpital ne fait pas la prise en charge de la tuberculose.

-Les difficultés rencontrées :

Au cours de cette étude, nous avons été confrontés à certaines difficultés :

L'insuffisance dans le remplissage des dossiers-patients et leur mauvais archivage.

2. Appréciation des paramètres sociodémographiques

- Nous avons trouvé que le sexe masculin représente un peu plus de la moitié de l'échantillon avec 52 % avec un sexe-ratio de 1,07. Nos résultats se rapprochent de ceux, de **Daniogo** en 2020 sur l'évaluation du recours aux soins des adhérents à l'assurance maladie obligatoire au CHU Pr BSS KATI, qui a obtenu une plus grande représentativité du sexe masculin avec 58 % soit un sexe-ratio de 1,38 (34). Cependant, nos résultats sont différents de celui de **Adjatin** en 2012 sur l'évaluation de la qualité des prescriptions médicamenteuses en milieu hospitalier cas du CHU du POINT G, a obtenu que 61,4 % était du sexe féminin (35). En effet la prédominance du sexe masculin dans nos échantillons s'expliquerait par le fait que la plupart des hommes font une activité rémunératrice qui leur assure un revenu de ce fait peuvent prendre facilement la décision de se rendre à l'hôpital si leur état de santé est menacé, tandis que la fréquentation des structures sanitaires par la majorité des femmes serait liée aux contributions et accords de leur mari.
- Les tranches d'âge les plus représentées ont été [20-25[ans et [25-30[ans avec respectivement 95 et 110 personnes de l'effectif, soit 20,07 % de l'échantillon. Ce résultat se rapproche de celui de **Mariko**, qui dans son étude sur l'évaluation de la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie orthopédique et traumatologique au CHU Pr BSS de Kati a obtenu que la tranche d'âge de [20-30] était majoritaire avec 21,4 %

de son échantillon (36). Comparativement au résultat obtenu par **Dembélé** sur l'évaluation de la prescription d'antibiotiques dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré en 2010 avec comme tranche d'âge majoritaire [20-39] ans soit 43,33 %, la tranche d'âge [20-40] ans dans notre étude a aussi été majoritaire avec 35,45 % (37). Également la tranche d'âge de [25-45[dans notre étude a représenté 31,83 %, un résultat similaire à celui **Mbia** sur l'étude analytique de l'antibiothérapie au service réanimation polyvalente du CHU-Gabriel Touré en 2016 a trouvé la tranche d'âge de 26 ans à 45 ans majoritaire avec un pourcentage de 33,8% (38).

- Les étudiants/élèves/enfants (sans profession) suivi par les ménagères (femme au foyer) ont été majoritaires avec respectivement 27,33 % et 23,31 %. Nos résultats se rapprochent de celui de **Konate** (39) qui a obtenu un pourcentage de 46,81 % pour les élèves suivies par 15,45 % pour les ménagères et aussi de l'étude menée par **Maximilien** en 2019 sur la prescription des antibiotiques au service réanimation polyvalente du CHU-Gabriel Touré, a obtenu une fréquence élevée des femmes au foyer avec 50,1 % suivi par les élèves/étudiants avec 19 % (40). Cependant, nos résultats diffèrent de celui de **Dega** en 2021 sur Évaluation de la consommation des antibiotiques dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU Point-G avec un pourcentage égale à 31,5 % pour les ménagères et 18,4 % pour les ouvriers (41). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre étude a porté sur l'ensemble des services du CHU Pr BSS de Kati tandis que les autres se sont limités à un seul service.
- La majorité des patients a été de la région de Koulikoro avec un pourcentage de 70,52 % suivi du district de Bamako avec 15,57 %. Il faut aussi souligner la fréquentation de l'hôpital par les patients en provenance des différents pays de la sous-région comme la Guinée Conakry avec 0,59 %, la Côte d'Ivoire avec 0,39 % et le Sénégal avec 0,29 %. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que l'hôpital de Kati est le seul CHU hors du district de Bamako et situé dans la région de Koulikoro, et aussi étant la 3^{ème} référence en orthopédie et traumatologie qui lui vaut la fréquentation par les patients en provenance de la sous-région.

3. Appreciation des paramètres de pratiques de prescription

- La majorité des prescriptions (ordonnances et dossiers-patients) ont été faites par les médecins spécialistes 632 prescriptions suivi par les médecins généralistes avec 200 prescriptions. Cependant, il a été constaté que certaines prescriptions ont été faites par les assistants médicaux (les techniciens de santé et technicien supérieur de santé) avec 182 prescriptions puis par les internes 6 prescriptions et les sages-femmes avec 1 prescription. Ce qu'il faudrait retenir est que la rédaction d'une ordonnance relève de la compétence des médecins et de certains professionnels de santé, dans les limites nécessaires à leur exercice professionnel : chirurgiens-dentistes, sage-femmes, masseurs-kinésithérapeutes, pédicure-podologues, infirmiers. Les médecins disposent d'un droit de prescription large. Leur capacité à prescrire peut toutefois être limitée pour certains médicaments dont la prescription est réservée à certains spécialistes ou à des praticiens hospitaliers (42).
- Quant au nombre d'ATM par patient, il faut noter que la plupart des prescriptions (862) se limitaient à un seul. Mais exceptionnellement dans les dossiers-patients les 4 ATM ont été répertoriés pour la prise en charge d'un même patient. Les patients ayant reçu un Antibiotique ont été majoritaires dans l'échantillon avec 52,39 %, 27,91 % des patients ont reçu deux Antibiotiques. Mais force est de constater que certains malades dans leur traitement ont reçu jusqu'à 5 Antibiotiques dont 13 dans les dossiers-patients et 3 sur les ordonnances. Quelques cas similaires ont été rapportés dans d'autres études, **Dega** a trouvé dans son étude que le nombre de molécule d'ATB prescrit en traitement probabiliste était de 27,2 % pour la mono-antibiothérapie, 42,4 % pour la bi-antibiothérapie, 20,8 % pour la tri-antibiothérapie, 7,2 % pour la quadri-antibiothérapie et 2,4 % pour la quintu-antibiothérapie (41). **Ly** dans sa recherche sur l'antibiothérapie dans le service de Chirurgie générale du CHU Gabriel Touré en 2008 a trouvé un pourcentage de 15,92 % pour la mono-antibiothérapie, 56,72 % pour la bi-antibiothérapie et 27,86 % pour la tri-antibiothérapie (43). L'interprétation découlant de ces résultats pourrait être le fait que, vu l'augmentation croissante de la résistance aux antibiotiques, les prescripteurs sont parfois amenés à une association d'antibiotique pour l'obtention d'un spectre bactérien plus large, la prévention de la sélection de germe résistant, et l'augmentation de la vitesse bactéricide via une synergie d'action (44).

- Les prescriptions faites au CHU Pr BSS de Kati ont été analysés suivant la classification AWaRe respectivement 54,46 % pour la classe Access, 44,55 % pour la classe Watch et 0,99 % pour la classe Reserve. Ce résultat est différent des 75% d'antibiotique de la classe Access répertoriés dans la liste nationale de médicament essentiel. Ce résultat est aussi différent de ceux de **Zhussupova et al** (45) au kazakhstan sur l'évaluation de l'utilisation des antibiotiques pour la période 2017-2019 et de **Xu** (46) en Chine occidentale sur l'analyse des modèles et des tendances d'utilisation des données d'approvisionnement des établissements de santé de la province de Shaanxi entre 2015-2018. Ces études ont trouvé respectivement d'une part que la consommation de médicaments du groupe Accès étaient de 39% en 2017 et 30 % en 2019, et que ceux du groupe Watch étaient de 61 % en 2017 et 68 % en 2019 et ainsi pour le groupe Reserve étaient de 0,03 % en 2017 et 2,11% en 2019 (45), et d'autre part que les antibiotiques du groupe Watch étaient les plus consommés avec 42,28 % suivis du groupe Accès avec 40,31 % et du groupe Reserve avec 0,11 % (46). De l'année 2015 à 2018, la consommation du groupe Accès est passée 43,76 % à 40,31 %, pour le groupe Watch et Reserve est passée de 36,72 % et 0,06 % à 42,28 % et 0,11 % en conséquence (46). Entre janvier 2015 et décembre 2018, une étude concernant les modèles hospitaliers de prescription d'antibiotique chez les patients adultes, dans 664 hôpitaux de 69 pays, les pourcentages de la classe Access les plus élevés au niveau des pays ont été observés dans les pays subsahariens comme la Guinée Conakry (66,7 %), l'Afrique du Sud (61,9 %) et le Togo (59,8 %). La prescription Accès était le plus faible en Arménie (12,1 %), en Jordanie (12,2 %) et en Chine (15,1 %). Le pourcentage de prescription Watch était élevé en Arménie (87,9 %) et en Jordanie (84,4 %), alors que Guinée (32,1 %), Afrique du Sud (37,7 %) et le Royaume-Uni (39,5 %) ont enregistré les pourcentages de prescription Watch les plus bas. La prescription de réserve était la plus élevée en Argentine (12,6 %), en Inde (7,8 %) et le Brésil (7,1 %). Pour un certain nombre de pays participants, tels que Nigéria, Guinée, Togo, Laos, Kosovo, Kirghizistan et Arménie, n'ont pas signalé de prescriptions du groupe réserve (47).
- Dans notre étude, la classification AWaRe des antibiotiques prescrits diffère selon la qualification du prescripteur. De ce fait, il faut noter que seule les Antibiotiques prescrits sur les ordonnances par les internes et dans les dossiers-patients par les médecins généralistes ont été conformes aux recommandations de l'OMS avec

respectivement 60 % et 72,86 % de prescription dans la classe Access. Il a été observé aussi que la prescription des ATB de la classe Reserve ont été faite par les médecins spécialistes (2,06 % sur les ordonnances et 0,63 % dans les dossiers-patients) mais également quelques cas ont été observés avec les assistants médicaux soit 0,93 % sur les ordonnances. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait qu'au moment de la collecte de notre étude, un protocole standard antibiothérapie n'était pas disponible. Cependant il est à préciser que la prescription est un acte médical réalisé par des professionnels habilités : médecins, odontologistes, sage-femmes (prescription restreinte), internes ayant reçu délégation en vertu de la réglementation en vigueur (48). Des limites peuvent être apportées à la capacité de prescription en lien avec les compétences acquises (48).

- Il est à constater que de façon générale dans l'ensemble des ordonnances et dossiers-patients, la posologie a été précisée. Par contre le protocole a été précisé seulement sur 37,08 % des ordonnances et dans 100 % des dossiers-patients. La précision du protocole et de la posologie sur l'ordonnance est très importante. La posologie vous indique la dose et la fréquence de prise de votre médicament. Elle inclut parfois des instructions particulières, comme prendre le médicament au milieu des repas ou à jeun. Ces instructions sont importantes, car elles peuvent avoir un impact sur l'efficacité du médicament ou l'apparition d'effets indésirables (Ex. : brûlures d'estomac) (49). Les protocoles sont considérés comme « des prescriptions anticipées ou des conduites à tenir » Ils sont constitutifs d'une prescription médicale et, à ce titre, doivent être validés par un médecin. Si l'absence de protocole nuit à la prise en charge du patient et que cela cause un dommage pour un patient la responsabilité du médecin pourrait être retenue pour manquement à la prise en charge du patient selon les règles de l'art c'est-à-dire « donner des soins consciencieux, attentifs et conformes aux données actuelles et acquises de la science » Si l'absence de protocole place l'infirmier dans l'impossibilité d'administrer un traitement en raison de l'absence de prescription médicale (ordonnance et/ou protocole) il pourrait être conclu à une carence fautive dans la prise en charge du médecin responsable du service et/ou du médecin du patient (50).
- Dans notre étude, le Métronidazole a été l'Antibiotique le plus prescrit avec un effectif cumulé de 279, soit 18,42 %, suivie par la Ceftriaxone avec 18,22 % puis l'Amoxicilline + acide clavulanique avec 17,37 %. D'une manière relative l'utilisation

fréquente du Métronidazole se justifierait certainement par le fait que c'est à la fois un antibiotique et antiparasitaire appartenant aux nitroimidazolés, il inhibe la synthèse des acides nucléiques et est utilisé pour le traitement des infections liées à des bactéries anaérobies ainsi qu'à des protozoaires, en usage dentaire, le métronidazole est utilisé dans la prise en charge de l'antiseptie des canaux radiculaires avant obturation et parodontites (51). Par ailleurs, l'usage fréquent de la Ceftriaxone se justifierait par le fait que c'est un antibiotique à large spectre actif sur les bactéries à gram positif et à gram négatif, et aussi parmi les antibiotiques de la famille des bêtalactamines du groupe des céphalosporines de 3^e génération, la Ceftriaxone est celui qui est la plus accessible financièrement au Mali. Et comme l'Amoxicilline + acide clavulanique la Ceftriaxone est résistante aux bêtalactamases, et son mécanisme d'action repose sur l'inhibition de la synthèse de la paroi bactérienne (52). Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait qu'ils font partis des antibiotiques les plus connus des prescripteurs et sont souvent utilisés en prophylaxie dans la plupart des interventions chirurgicales et orthopédique, ce qui nous ramène au fait que la grande partie des activités de l'hôpital sont concentrées sur l'Orthopédie et la Traumatologie. Nos résultats se rapprochent de celui de **Mariko** qui dans son étude a trouvé que l'association Céfotaxime + Métronidazole suivi par Ceftriaxone + Métronidazole ont été les plus fréquemment prescrites soit respectivement un pourcentage de 19 % et 18,30 % (36). Selon **Yalcouye** dans son étude en 2020 sur la prescription des antibiotiques dans le service d'accueil des Urgences du CHU Gabriel Toure a obtenu que l'Amoxicilline + acide clavulanique était le plus prescrit avec 33,9 % en monothérapie et l'association l'Amoxicilline + acide clavulanique et Métronidazole était administrée dans 30,6 % des cas (53). **Maximilien** a obtenu que l'Amoxicilline +acide clavulanique fût l'antibiotique le plus prescrit avec 35 % en monothérapie et l'association ceftriaxone et métronidazole était administrée dans 23,1 % des cas (40). Quant à **Traore** dans son étude en 2012 sur l'antibiothérapie dans le service de chirurgie orthopédique dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Niamakoro de Ségou a obtenu que l'Ampicilline était le plus prescrit avec 28,3 % (54). Également dans la commune urbaine de Koutiala **Somoboro** dans son étude en 2019 sur la prescription des antibiotiques dans le cadre de l'AMO a trouvé que l'Amoxicilline occupait la première place avec 19,79 % suivie du Métronidazole avec 19,70 % (55).

- L'Artésunate a été majoritairement l'antiparasitaire le plus prescrit avec 62 prescriptions, soit 28,70 % suivie par l'Albendazole avec 55 prescriptions soit 25,46 % puis l'Artemether + luméfantrine avec 39 soit 18,05 %. Ce taux élevé d'Artésunate corrobore le caractère endémique du paludisme qui sévit dans notre pays. Au Mali, les conditions d'hygiène sont précaires et l'approvisionnement en eau potable reste préoccupant. En effet, les maladies diarrhéiques, toutes causes confondues, constituent la troisième cause de consultation après le paludisme et les infections respiratoires aiguës (56). Devant le constat de la défaillance de l'hygiène alimentaire et environnementale, aussi les problèmes de salubrité en milieu scolaire qui laisse à désirer, la fréquence élevée d'Albendazole (qui est un antiparasitaire antihelminthique actif contre les vers intestinaux (57)) dans notre étude se justifierait. **Traore** lors de son étude en 2013 sur la prescription des médicaments en consultation générale au centre de santé MIPROMA en commune VI du district de Bamako a trouvé que l'Artemether + luméfantrine a été la plus prescrite avec 50,25 % des prescriptions (58). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les CHU étant au sommet de la pyramide sanitaire donc représente le dernier recours dans la chaîne de traitement, de ce fait la majorité des patients traités viennent dans état très avancé où l'utilisation de la voie parentérale est primordiale et donne des effets plus rapides.
- Les résultats de notre étude nous montrent que, parmi les antifongiques répertoriés, le Fluconazole prédominait avec 33 prescriptions, soit 32,67 %. La cause la plus fréquente des infections fongiques est une levure appelée *Candida* (59). Selon la guideline clinique établis par l'Infectious Diseases Society of America en 2009, l'antifongique de premier choix est le fluconazole (de la famille des triazoles). C'est un traitement bien toléré, avec une bonne absorption gastro-intestinale et efficace contre la plupart des espèces de *Candida* (60). Le Fluconazole est l'azolé le plus utilisé en pédiatrie, pour traiter le *Candida* et les infections cryptococciques (61). Par rapport aux autres antifongiques, le Fluconazole a peu de contre-indications (60). Il est utilisé pour traiter les mycoses de la peau et des muqueuses, prévenir les récurrences des candidoses notamment chez les personnes immunodéprimées ou atteintes d'une infection à VIH/sida, et aussi traiter la méningite à cryptocoques et prévenir les récurrences chez les personnes à risque (62). Tous ceux-ci sont des arguments en faveur de la fréquence élevée du Fluconazole dans notre étude. Ces résultats convergent avec ceux du rapport 2013 du réseau ATB-RAISIN sur la surveillance de la consommation

des antifongiques dans les établissements de santé. Ce rapport nous dit que le Fluconazole était l'antifongique le plus consommé à 62 % au sein des établissements de santé français (63).

- L'Aciclovir a été l'antiviral le plus observé avec une fréquence cumulée égale à 10 soit 83,33 % des prescriptions. Il est à préciser que dans notre étude les antiviraux ont été les antimicrobiens les moins prescrits. La quasi-totalité concernait l'acyclovir, soit en crème ou en comprimé, et il est très souvent l'un des premiers produits prescrits en cas de herpes ou d'angine virale. À l'intérieur de la cellule infectée, l'Aciclovir est transformé, grâce à une enzyme virale, en Aciclovir-triphosphate qui bloque la multiplication du virus (64). Utiliser dans la Prévention des infections à Virus *Herpes Simplex* chez les sujets immunodéprimés et les Infections cutanées ou muqueuses chez le sujet immunocompétent en particulier de l'herpès génital et des gingivo-stomatites herpétiques aiguës (66). Il est le chef de file des antiviraux actifs contre l'HSV et le VZV (67). Administré par voie orale, intraveineuse ou cutanéomuqueuse, il est remarquablement toléré (à la différence des autres antiviraux) (64). Ces données étayaient la fréquence élevée de l'acyclovir dans notre résultat. Il faut retenir que dans notre étude, nous avons décidé de ne pas inclure les antirétroviraux prescrits aux patients atteints du VIH/SIDA car cette maladie est totalement prise en charge par un programme de santé qui s'occupe non seulement du volet médicament mais aussi du volet analyse et suivie.
- Pour les différentes classes d'ATM, le taux de prescription en DCI a été inférieur à 20 % sauf pour les antiviraux qui avaient un taux de 57,14 %. La prescription globale en DCI des ATM était de 17,28 %. Nos résultats diffèrent de celui **Maximilien**, qui dans son étude les DCI représentaient 73 % (40). La prescription en DCI dans différentes études a eu comme résultat :

Yalcouye a obtenu un pourcentage 32,3 % (53). **Coulibaly** au cours de son étude en 2011 sur l'analyse de la prescription et de la dispensation en milieu officinal dans les communes V et VI district de Bamako a obtenue 31,4 % de prescription en DCI (68). **Adjatin** a obtenu un pourcentage de 38,2 % (35). **Ouattara** en 1997 dans son étude sur la qualité des prescriptions médicamenteuses remboursée par la caisse nationale de sécurité sociale au Burkina Faso, a observé un pourcentage de 10,5 % (69). Cette forte prescription de spécialités pourrait s'expliquer par une certaine réticence des prescripteurs vis-à-vis des génériques qu'ils qualifieraient le plus souvent

d'inefficaces. Mais aussi par un manque d'information sur ce type de médicament face à des firmes qui envahissent le marché avec un système d'information très développé (délégués médicaux, publicités...). « Plus le médicament est cher, plus il est efficace » est une croyance répandue dans la population, et constitue aussi un facteur ralentissant la prescription des génériques. D'autres facteurs pourraient également expliquer ce constat (le médecin restant le seul maître dans sa prescription, et l'enquête se déroulant dans un CHU où la prescription de DCI n'est nullement exigée). Bien que la liste de médicaments essentiels soit disponible au CHU de Kati cependant dans les services, la plupart des prescripteurs n'y faisaient pas recours.

- Les antiparasitaires ont été les ATM les plus disponibles à la pharmacie hospitalière avec un taux de 16,22 %, il est à noter qu'aucun antifongique n'était disponible. La disponibilité des ATM à la pharmacie hospitalière au cours de notre étude a représenté 9 %. La disponibilité des Antibiotiques a été de 8,77 %, ce résultat est différent de celui de **Mariko**, qui dans son étude a trouvé que presque la moitié des prescriptions étaient disponibles à la pharmacie hospitalière, soit 49,60 % (36). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que son étude était basée sur l'utilisation prophylactique des antibiotiques en chirurgie orthopédique et traumatologique. Le taux faible de disponibilité des ATM s'expliquerait par le fait que dans notre étude 82,72 % des prescriptions ont été des spécialités ou génériques de marque, dont la plupart ne sont pas disponibles à la pharmacie hospitalière.
- Dans notre étude les injectables ont été la forme galénique la plus prescrite avec 40,82 % suivie par les comprimés avec 31,10 %, ce constat est partagé par **Epote** en 2014 dans son étude sur l'analyse pharmaceutique de la prescription des antibiotiques à la pharmacie hospitalière du CHU Point G a obtenu que 64,7 % des antibiotiques prescrits ont été administrés par la voie parentérale (70). Nos résultats sont différents de celui **Adjatin** qui a trouvé que les comprimés et gélules étaient les plus représentés avec 58,6 % suivie par les injectables avec 23,4 % (35). Pour **Somoboro** la forme comprimée a été la plus prescrite avec 53,58 % suivi de la forme injectable avec près de 21,11 % (55), **Traore** lors de son étude en 2013 révèle que les formes comprimées étaient les plus représentées avec 31,92 % (58). La relative grande proportion d'injectables dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que l'enquête s'est déroulée dans des services tels que celui des urgences, la chirurgie générale, traumatologie et orthopédie où l'utilisation de la forme injectable est beaucoup plus

fréquente. Étant donnée aussi que les CHU sont au sommet de la pyramide sanitaire, de ce fait la plupart des patients admis sont dans un état critique où la nécessité d'agir rapidement pour sauver et/ou soulager le patient pousserait les prescripteurs à privilégier cette forme galénique. La voie parentérale est une façon d'administrer des traitements médicamenteux ou la nutrition par une autre voie que celle digestive. Elle englobe donc les injections par sous-cutanée, intradermique, intraveineuse et intramusculaire (71). Pour traiter une pathologie, l'état de santé du patient et la voie d'administration souhaitée conditionne le choix du médicament et sa forme galénique. La forme injectable s'impose aujourd'hui parmi les meilleurs atouts de la pharmacie galénique (72). La voie parentérale constitue la principale méthode d'administration de médicament pour un patient incapable de prendre un traitement par voie simple à cause de trouble de conscience, trouble de déglutition, trouble du jugement avec risque élevé pour le patient ou son environnement (71). L'usage de la voie parentérale présente plusieurs avantages dont, une dose précise le principe actif n'est pas altéré par le passage gastrique ou intestinal ; le taux sanguin est élevé et donc le produit est plus efficace ; une administration en urgence est possible (71).

CONCLUSION

Le but de ce travail était d'analyser la pratique de prescription des Antimicrobiens au Centre Hospitalier Universitaire Pr BSS de Kati. L'analyse des 1021 prescriptions (ordonnance + dossier-patient) a montré que la majorité des prescriptions ont été faites par les Médecins Spécialistes avec 632 prescriptions et les antibiotiques prescrits ont été majoritairement de la classe Access avec 54,46 % de l'échantillon. Parmi les antimicrobiens répertoriés dans notre étude, les antiviraux ont été les plus prescrits en DCI avec 57.14 % et la forme injectable a été la forme galénique la plus prescrite sur les ordonnances et dans les dossiers-patients cependant on a constaté que plus de 3 antibiotiques différents figuraient dans la prise en charge certains patients. Cette étude a mis en lumière la nécessité de contrôler la prescription pour réduire le risque de survenue de la résistance antimicrobienne, qui est une menace globale pour la santé humaine.

La réduction de l'émergence et de la propagation de la Résistance aux Antimicrobiens appelle par conséquent à une action coordonnée, ciblée, intersectorielle et internationale. De ce fait il est impératif de surveiller et de régulariser la prescription des antimicrobiens.

La création et la mise en application d'un protocole d'antibiothérapie réalisé en concertation avec les cliniciens concernés, les microbiologistes et les pharmaciens via le comité thérapeutique pourrait être une solution très efficace. Bien conduit, ceci devrait permettre d'améliorer les pratiques et de mieux maîtriser la diffusion des micro-organismes multi-résistants.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

À la direction de l'hôpital

- Mettre en place des règles et directives rigoureuses et précises quant à l'utilisation rationnelles des antimicrobiens à tous les niveaux.
- Rendre plus fonctionnel le comité thérapeutique.
- Exiger le recours à la liste nationale des médicaments essentiels et encourager vivement la prescription des DCI par les différents prescripteurs.
- Restreindre les prescripteurs habilités à prescrire certains antimicrobiens tout en exigeant un antibiogramme au préalable.
- Assurer le fonctionnement effectif du comité de gestion des antimicrobiens à travers le comité thérapeutique.

Aux prescripteurs

- Remplir et archiver correctement les dossiers des malades.
- Appliquer les recommandations de l'OMS, pour ainsi atteindre au minimum 60 % de prescription dans la classe Access.
- Respecter les règles de prescription des antimicrobiens.
- Informer patients et les parents sur les dangers liés à une utilisation abusive des antibiotiques ou l'interruption prématurée du traitement antibiotique.

Au personnel de la pharmacie du CHU de Kati

- Coordonner les activités d'approche avec les prescripteurs pour l'amélioration de la disponibilité de certains produits à la pharmacie.

REFERENCES

1. **Otto S, Haworth-Brockman M, Miazga-Rodriguez M, And All.** Integrated surveillance of antimicrobial resistance and antimicrobial use: Evaluation of the status in Canada (2014–2019). *Can J Public Health.* févr 2022;113(1):11-22.
2. Organisation Mondiale de la Santé. Programmes pour le bon usage des antimicrobiens dans les établissements de santé dans les pays à revenu intermédiaire, tranche inférieure [Internet]. 2020 [cité 26 sept 2021]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/332624>
3. **Rakovsky H, Perthuison A.** La résistance aux agents antimicrobiens. Institut Pasteur. 26 sept 2019;
4. **Ouedraogo A, Jean Pierre H, Bañuls A, And All.** Emergence and spread of antibiotic resistance in West Africa : Contributing factors and threat assessment. *Médecine Santé Trop.* mai 2017;2(27):147-54.
5. **Dembélé A.** Surveillance de la résistance aux antimicrobiens des souches d'Escherichia coli isolées au laboratoire Rodolphe Merieux. [Bamako]: USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2018.
6. **Pluess C.** Suivi de la consommation des antibiotiques pour la promotion de leur bon usage et la maîtrise de la résistance bactérienne dans les hôpitaux de soins aigus : mise en place et exemples d'utilisation [Internet]. 2012. Disponible sur: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:39790>
7. **Grant J, Patrick D, Saxinger L.** Surveillance de la résistance aux professions sanitaires. Centre de collaboration nationale des maladies infectieuses. Bibliothèque numérique canadienne (Firme). 15 avr 1991;262.
8. Ministère de la santé et des affaires sociales. Décret n° 05-063/P-RM du 16 février 2005 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des pharmacies hospitalières.
9. Ministère de la santé et des affaires sociales. Loi n° 02-049 / du 22 juillet 2002 Portant loi d'orientation sur la santé.

10. Ministre de la Santé. Arrête interministériel N°05-2203/MSMEP-SG DU 20 septembre 2005 déterminant les modalités de demande des autorisations de mise sur le marché (AMM) des médicaments à usage humain et vétérinaire. Journal Officiel de la République du Mali; 2008.
11. Organisation mondiale de la Santé. Guide pédagogique de l’OMS pour la sécurité des patients [Internet]. 2012. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-12/resume_module_11.pdf
12. Ministère de la Santé. Politique Pharmaceutique Nationale du Mali. 2012.
13. Ministère de la Santé. Manuel du Schéma Directeur d’Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels. 2010.
14. Décision N°2011-774/MS-SG du 11/07/2011 rendant obligatoire l’application du manuel du SDADME [Internet]. Disponible sur: <https://siapsprogram.org/wp-content/uploads/2014/02/14-134-Mali-SDADME-Regional-Level-act-111-format.pdf>
15. Assemblée nationale. Loi n ° 02-050 du 22 juillet 2002 portant loi hospitalière [Internet]. [cité 7 oct 2022]. Disponible sur: http://www.cnom.sante.gov.ml/index.php?option=com_content&view=article&id=77:loi-n-d-02-050-portant-loi-hospitaliere&catid=25:lois&Itemid=43
16. La pharmacie hospitalière. Pharm-ED [Internet]. 2013; Disponible sur: <https://pharmed.datapharma.ch/la-pharmacie-hospitaliere/>
17. Ministre de la Santé et des Affaires Sociales. Rapport OMS :1. Note d’orientation du Comité Thérapeutique. 2018.
18. Programme des Médicaments, Technologies et Services Pharmaceutiques(MTaPS) de L’USAID. Module 1: Comité Thérapeutique.
19. **Davey R.** Historique de la découverte d’antimicrobiens. News médical life sciences [Internet]. 2021; Disponible sur: <https://www.news-medical.net/life-sciences/History-of-Antimicrobial-Discovery.aspx>

20. **Gachelin G.** Fleming : Découverte de la penicilline [Internet]. Encyclopaedia Universalis. Disponible sur: <https://www.universalis.fr/encyclopedie/fleming-decouverte-de-la-penicilline>
21. **Campbell S, Soman-Faulkner K.** Antiparasitic Drugs. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cité 8 oct 2022]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544251/>
22. **Hill SR, Thakur RK, Sharma GK.** Antimalarial Medications. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cité 8 oct 2022]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470158/>
23. **Vannier E, Gewurz BE, Krause PJ.** Human babesiosis. Infect Dis Clin North Am. sept 2008;22(3):469-88, viii-ix.
24. Programme des Médicaments, Technologies et Services Pharmaceutiques(MTaPS) de L'USAID. Directives de traitement des pathologies infectieuses. 2022.
25. PNLT. Guide Technique de la Tuberculose à l'Usage des Personnels de Sante. 4ème Edition; 2014.
26. Antifongiques [Internet]. Le Figaro.fr Santé. [cité 17 avr 2022]. Disponible sur: <https://sante.lefigaro.fr/sante/traitement/antifongiques/definition>
27. Antiviraux [Internet]. Pharmaco-Médicale.org. 2019 [cité 1 sept 2022]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/antiviraux-les-points-essentiels>
28. Larousse É. Antiviral [Internet]. [cité 8 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/antiviral/11285>
29. Organisation Mondiale de la Santé. Résistance aux antimicrobiens [Internet]. [cité 17 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/health-topics/antimicrobial-resistance>
30. Résistances aux antibiotiques [Internet]. Figaro Santé. [cité 8 oct 2022]. Disponible sur: <https://sante.lefigaro.fr/sante/maladie/resistances-antibiotiques/quest-ce-que-resistance-antibiotiques>

31. **Bougoudogo F.** Cours de bactériologie médicale, 4 -ème année pharmacie, Bamako, FMPOS. 1999.
32. Programme des Médicaments, Technologies et Services Pharmaceutiques (MTaPS) de L'USAID. Mise en œuvre de la classification AWaRe des antibiotiques au niveau des établissements de santé.
33. **Flatin MC, Ade S, Hounkpatin SHR, Ametonou B, Vodouhe UB, Adjibabi W.** Symptoms of allergic rhinitis in Parakou, Benin: Prevalence, severity and associated factors. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis. févr 2018;135(1):33-6.
34. **Daniogo A.** Evaluation du recours aux soins des adhérents à l'assurance maladie obligatoire au CHU Bocar Sidi Sall de Kati. [Bamako]: USTTB; FMOS; Thèse de médecine; 2020.
35. **Adjatin F.** Evaluation de la qualité des prescriptions médicamenteuses en milieu hospitalier : cas du CHU du Point G. [Bamako]: USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2012.
36. **Mariko M.** Evaluation de la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie orthopédique et traumatologique au Centre Hospitalier Universitaire Professeur Bocar Sidy Sall de Kati. [Bamako]: USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2021.
37. **Dembélé S.** Evaluation de la prescription d'antibiotique dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel Touré [Internet]. [Bamako]: USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2010. Disponible sur: <https://www.keneya.net/theses/2010/pharma/pdf/10P45.pdf>
38. **Mbia Y.** l'étude analytique de l'antibiothérapie au service réanimation polyvalente du CHU-Gabriel Touré. [Bamako]: USTTB; FMOS; Thèse de médecine; 2016.
39. **Konate O.** Analyse de la prescription et de la dispensation des antiparasitaires intestinaux dans six (6) officines du district de Bamako : étude pilote. USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2020.

40. **Maximilien T.** Prescription des antibiotiques au service réanimation polyvalente du CHU-Gabriel Touré. [Bamako]: USTTB; FMOS; Thèse de médecine; 2019.
41. **Dega A.** Évaluation de la consommation des antibiotiques dans le service des maladies infectieuses et tropicales du CHU Point-G. [Bamako]: USTTB; FMOS; Thèse de médecine; 2021.
42. Prescription et délivrance des médicaments-règles générales [Internet]. Vidal. 2020 [cité 9 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/infos-pratiques/prescription-et-delivrance-des-medicaments-prescription-et-delivrance-regles-generales-id14189.html>
43. **Ly A.** Antibiothérapie dans le service de Chirurgie générale du CHU Gabriel Toure. [Bamako]: USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2018.
44. **Denes E, Hidri N.** Synergie et antagonisme en antibiothérapie. 2009.
45. **Zhussupova G, Utepova D, Orazova G, Zhaldybayeva S, Skvirskaya G, Tossekbayev K.** Evaluation of Antibiotic Use in Kazakhstan for the Period 2017-2019 Based on WHO Access, Watch and Reserve Classification (AWaRe 2019). *Antibiot Basel Switz.* 8 janv 2021;10(1):58.
46. **Xu S, Yuan S, Kabba JA, Chen C, Liu W, Chang J, et al.** Analysis of Antibiotic Use Patterns and Trends Based on Procurement Data of Healthcare Institutions in Shaanxi Province, Western China, 2015-2018. *Int J Environ Res Public Health.* 16 oct 2020;17(20):E7536.
47. **Pauwels I, Versporten A, Drapier N, Vlieghe E, Goossens H,** Global-PPS network. Hospital antibiotic prescribing patterns in adult patients according to the WHO Access, Watch and Reserve classification (AWaRe): results from a worldwide point prevalence survey in 69 countries. *J Antimicrob Chemother.* 12 mai 2021;76(6):1614-24.
48. Comité Stratégique de l'OMÉDIT Centre. Responsabilités, autorités et délégations de responsabilité dans le cadre de la prise en charge médicamenteuse du patient [Internet]. 2013. Disponible sur: http://www.omedit-centre.fr/Formationnouveauxarrivants_web_gen_web/res/roles_et_responsabilites.pdf

49. Traitement [Internet]. Uniprix. [cité 9 oct 2022]. Disponible sur:
<https://www.uniprix.com/fr/conseils/1/sante/traitement-pourquoi-est-il-important-de-le-poursuivre>
50. Infirmiers.com. Les protocoles de soins validité et conditions d'application [Internet]. 2009. Disponible sur: https://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/les_protocoles_de_soins_validite_et_conditions_d_application.pdf
51. Métronidazole [Internet]. Vidal. 2013 [cité 9 oct 2022]. Disponible sur:
<https://www.vidal.fr/medicaments/substances/metronidazole-2370.html>
52. Ceftriaxone [Internet]. Vidal. 2013 [cité 9 oct 2022]. Disponible sur:
<https://www.vidal.fr/medicaments/substances/ceftriaxone-6723.html>
53. **Yalcouye E.** Prescription des antibiotiques Dans le service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré. [Bamako]: USTTB; FMOS; Thèse de médecine; 2020.
54. **Traore M.** Antibiothérapie dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2012.
55. **Somoboro E.** Prescription des antibiotiques dans la commune urbaine de Koutiala : influence de l'assurance maladie obligatoire. USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2019.
56. Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de la Santé, Direction Nationale de la, Statistique et de l'Informatique du Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Commerce, et Macro International Inc. Enquête Démographique et de santé du Mali. 2007.
57. **Lagardère B.** Développement et Santé | Albendazole [Internet]. Formation permanente Développement et Santé. 1995 [cité 9 oct 2022]. Disponible sur:
<https://devsante.org/articles/albendazole>
58. **Traore M.** Etude de la prescription des médicaments en consultation générale au centre de sante la MIPROMA (Mutuelle Interprofessionnel du Mali) à Magnambougou en CVI

du district de Bamako du 01 janvier au 31 décembre 2010. USTTB; FMOS; Thèse de médecine; 2013.

59. Notice patient - Fluconazole [Internet]. Base de données publique des médicaments. 2022 [cité 9 oct 2022]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=63206323&typedoc=N>
60. **Behrens G, Bocherens A, Senn N.** Prise en charge de la candidose œsophagienne en médecine de premier recours. Rev Med Suisse. 2014;0(430):1072-8.
61. **Allen U.** Les antifongiques pour le traitement des infections fongiques systémiques chez les enfants. Paediatr Child Health. nov 2010;15(9):609-15.
62. Fluconazole [Internet]. Vidal. 2022 [cité 9 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/fluconazole-eg-31167.html>
63. Réseau d’alerte d’investigation et de surveillance des infections nosocomiales. Surveillance de la consommation des antibiotiques ATB-Raisin – Résultats 201. 2015;113.
64. **Reinert P.** Développement et Santé | Aciclovir [Internet]. Formation permanente Développement et Santé. 2000 [cité 9 oct 2022]. Disponible sur: <https://devsante.org/articles/aciclovir>
65. Développement et Santé | Aciclovir [Internet]. [cité 7 mai 2022]. Disponible sur: <https://devsante.org/articles/aciclovir>
66. Aciclovir [Internet]. Le Figaro.fr Santé. [cité 9 oct 2022]. Disponible sur: <https://sante.lefigaro.fr/medicaments/3460570-aciclovir-200mg-mylan-cpr-25>
67. **Launay E, Gras Le Guen C, Pinquier D, Dommergues MA, Cohen R, Grimprel E.** Antiviraux chez l’enfant en pratique de ville : infections herpétiques, varicelle, grippe. Perfect En Pédiatrie. juin 2020;3(2):147-56.
68. **Coulibaly M.** Evaluation de la prescription [des antibiotiques chez les femmes enceintes au centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako. USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2020.

69. **Ouattara T.** L'étude de la qualité des prescriptions médicamenteuses remboursée par la caisse nationale de sécurité sociale au Burkina Faso en 1997. Université de Ouagadougou Faculté des Sciences de la Santé; Thèse de médecine; 1999.
70. **Epote J.** L'analyse pharmaceutique de la prescription des antibiotiques à la pharmacie hospitalière du CHU Point G. [Bamako]: USTTB; FAPH; Thèse de pharmacie; 2014.
71. **Haberfeld I.** Voie parentérale : définition, avantages et inconvénients [Internet]. Le Journal des Femmes Santé. [cité 9 oct 2022]. Disponible sur: <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-medicaments/2631001-voie-parenterale-definition-avantages-inconvenients-sous-cutane/>
72. Les injectables : une maturité lente, mais sûre [Internet]. Technoflex. [cité 9 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.technoflex.net/actualites/flexmag/flexmag-n12/les-injectables-une-maturite-lente-mais-sure/>

ANNEXES

Annexe 1

Fiche d'enquête ordonnance

N° :

Genre Homme.....

Femme.....

Age

[0-5 ans].....[5-10 ans]....[10-15 ans]...[15-20 ans].....[20-30 ans].....[30-35 ans].....

[35-40 ans].....[40-45 ans]...[45-50 ans]...[50-55 ans].....[55-60 ans].....[60-65ans].....

[65-70ans].....[70ans et plus [

Profession :Provenance :

Service :

Qualification du prescripteur

Médecin spécialiste...Médecin généraliste...Interne....Infirmier....Sage-femme ...Autres....

Prescriptions

Prescriptions	Nom et Molécules en DCI	Forme galeni	Classe AWaRe	Dispo/Phar-Hosp
Antibiotique				
Antiparasitaire				
Antifongique				
Antiviral				

Posologie précisée Oui.....Non.....

Protocole de traitement précisé Oui.....Non....

Fiche d'enquête dossier-patient

N° :

Genre Homme..... Femme.....

Age

[0-5 ans].....[5-10 ans]....[10-15 ans]...[15-20 ans].....[20-30 ans].....[30-35 ans].....
 [35-40 ans].....[40-45 ans]...[45-50 ans]...[50-55 ans].....[55-60 ans].....[60-65ans].....
 [65-70ans].....[70ans et plus [

Profession : **Provenance** :

Service :

Qualification du prescripteur

Médecin spécialiste...Médecin généraliste...Interne....Infirmier....Sage-femme ...Autres....

Hypothèses diagnostiques.....

Diagnostiques de sortie.....

Antécédant médicaux.....

Prescriptions

Prescriptions	Nom et Molécules en DCI	Forme galeni	Classe AWaRe	Dispo/Phar-Hosp
Antibiotique				
Antiparasitaire				
Antifongique				
Antiviral				

Posologie précisée Oui.....Non.....

Protocole de traitement précisé Oui.....Non....

Annexe 2 : Liste des médicaments répertoriés au cours de l'étude

Liste des médicaments répertoriés au cours de l'étude

Medicament	Ordonnance	Dossier-patient
Antibiotique		
accuzon 1g injectable	oui	oui
accuzon 250mg injectable	non	oui
aclav 100/12.5mg sirop	oui	non
aclav 1g sachet	oui	oui
aclav 500mg sachet	oui	oui
aclin gel crème	oui	non
alfamox 1g sachet	oui	non
alfamox 250mg sirop	non	oui
amikacine 1g injectable	non	oui
amiklin perf injectable	non	oui
amodex 500mg gelule	non	oui
amoxi denk 1g comprimé	oui	oui
amoxi denk 500mg comprimé	oui	non
amoxicilline 125mg sirop	oui	non
amoxicilline 1g injectable	oui	oui
amoxicilline 250mg sirop	oui	non
amoxicilline 500mg gelule	oui	oui
amoxiclav 1g comprimé	non	oui
amoxiclav 500mg comprimé	oui	non
amoxidel 500mg gelule	oui	non
astaph 125mg sirop	oui	non
astaph 250mg sirop	oui	non
atmax 500mg comprimé	oui	non
azibact 500mg comprimé	oui	oui
azicure 500mg comprimé	oui	non
azithromycine sirop	non	oui
azix 500mg comprimé	oui	non
bactiflox 500mg comprimé	oui	non
bactrim forte 960mg comprimé	oui	oui
bekracine 200mg comprimé	non	oui
binozyt 500mg comprimé	oui	non
biodroxyl 500mg comprimé	oui	oui
bispirazole 1,5mui/250mg	oui	non
cacip 500mg comprimé	oui	oui
capadex 200mg comprimé	oui	non
cefezone 1g injectable	oui	non
ceficap 200mg comprimé	oui	oui
ceficap 400mg comprimé	oui	oui
ceficlav 325mg comprimé	oui	oui

cefidis 200mg comprimé	non	oui
------------------------	-----	-----

Liste des médicaments répertoriés au cours de l'étude (suite)

Medicament	Ordonnance	Dossier-patient
Antibiotique		
cefixime 100mg sirop	non	oui
cefixime 200mg comprimé	oui	oui
cefixime 400mg comprimé	oui	non
cefotaxime 1g injectable	oui	oui
cefpowel ds sirop	oui	non
ceftazidime 1g injectable	non	oui
ceftriaxone 1g injectable	oui	oui
ceftriax 1g injectable	oui	oui
ceftriax 250mg injectable	non	oui
ceftriax 500mg injectable	oui	oui
cefuroxime 1,5g injectable	oui	non
cefuroxime 750mg injectable	non	oui
cenazol 500mg comprimé	oui	non
cetafor 1g injectable	oui	oui
cetraxal otico goutte auriculaire	oui	non
cetraxal plus goutte auriculaire	oui	non
chibroxine collyre	oui	non
ciloxan collyre	oui	non
ciloxan pommade	oui	non
cipro 500mg comprimé	oui	oui
cipro denk 500mg comprimé	non	oui
cipronat 500mg comprimé	oui	oui
cipronat 750mg comprimé	oui	oui
ciproperf injectable	oui	oui
ciprozole forte 500/600mg comprimé	oui	oui
ciptin forte 500/600mg	oui	oui
claritron 500mg comprimé	oui	oui
clavicin 1,2g injectable	oui	oui
clavicin 1g comprimé	oui	oui
clavuject 1,2g injectable	non	oui
clavumoccid 1g comprimé	oui	oui
clavusun 125mg sirop	non	oui
clavusun 500mg injectable	non	oui
cloben-g crème	oui	non
cotrimoxazole 480mg comprimé	oui	non
cotrimoxazole 960mg comprimé	oui	oui
curam 100mg sirop	oui	non
curam 1g comprimé	oui	oui
curam 1g injectable	oui	oui

Liste des médicaments répertoriés au cours de l'étude (suite)

Medicament Antibiotique	Ordonnance	Dossier-patient
Antibiotique		
curam 1g sachet	oui	oui
curam 500mg comprimé	non	oui
dazel kit comprimé	oui	non
diswar plus 1g sachet	oui	non
dontomycine 3M comprimé	non	oui
doxy 200mg comprimé	oui	oui
doxy denk 100mg comprimé	oui	non
doxycap 200mg comprimé	non	oui
doxycycline 100mg comprimé	oui	non
ery 250mg sachet	oui	non
euromox 250mg sirop	oui	non
euromox 500mg comprimé	non	oui
extencilline 2,4M injectable	oui	non
fixim 200mg comprimé	oui	non
flagyl 250mg comprimé	oui	oui
flagyl 500mg comprimé	oui	oui
flagyl 500mg ovule	non	oui
flagyl sirop	oui	non
fleming 1g comprimé	non	oui
fleming 1g injectable	non	oui
fluco 250mg sirop	oui	non
fosfomycine 3g sachet	oui	non
frakidex collyre	oui	non
fucithalmic pommade	oui	non
fuco 500mg comprimé	oui	non
furadantine 50mg comprimé	oui	oui
gencloben crème	non	oui
gencloben ovule	oui	oui
genta 80mg injectable	oui	oui
genta collyre	oui	oui
gynanfort ovule	oui	oui
gynomax ovule	oui	oui
imox 500mg gélule	oui	non
josacine 250mg sirop	oui	non
kefotax 1g injectable	oui	oui
kefotax 500mg injectable	non	oui
ketaflox 200mg comprimé	oui	non
levo denk 500mg comprimé	oui	non

Liste des médicaments répertoriés au cours de l'étude (suite)

Medicament	Ordonnance	Dossier-patient
Antibiotique		
levofloxacin 500mg comprimé	oui	non
levotop 500mg comprimé	non	oui
lincomycine 500mg gélule	oui	non
longamycine 200mg comprimé	non	oui
maxidrol collyre	oui	non
maxidrol pommade	oui	non
megacef 100mg sirop	oui	non
megacef 200mg comprimé	oui	non
megacef 40mg sirop	oui	non
meromac 1g injectable	oui	non
mesporin 1g injectable	oui	oui
metronidazole 250mg comprimé	oui	oui
metronidazole 500mg comprimé	oui	oui
metroperf injectable	oui	oui
metrowin 2500mg comprimé	non	oui
metrowin 500mg comprimé	oui	oui
nidazol 500mg comprimé	oui	oui
oflocet 200mg comprimé	oui	oui
oroken 100mg sirop	oui	non
oroken 200mg comprimé	oui	non
oroken 40mg sirop	oui	non
ospen 1M comprimé	oui	non
panotile goutte auriculaire	oui	non
polygynax ovule	oui	oui
rapiclav 1g comprimé	oui	oui
rapiclav 1g sachet	oui	oui
rapiclav 625mg comprimé	oui	non
rifamycine collyre	non	oui
roceforan 500mg injectable	non	oui
rulid 150mg comprimé	non	oui
spiralide 3MI comprimé	non	oui
sterdex pommade	oui	non
stericef 1g injectable	oui	non
steritax 1,5g injectable	oui	oui
supplin 500mg comprimé	non	oui
tergynan ovule	non	oui
tetracycline pommade	non	oui

thiobactin 500mg comprimé	oui	non
tinazol 500mg comprimé	oui	oui
tobradex collyre	oui	non
trobicine 2g injectable	oui	non

Liste des médicaments répertoriés au cours de l'étude (suite)

Medicament	Ordonnance	Dossier-patient
Antibiotique		
urofast 3g sachet	oui	non
vagimilt ovule	oui	oui
vancomycine 1g injectable	non	oui
welquine 750mg comprimé	oui	non
zamox 1g sachet	oui	non
zamox 500mg sachet	oui	oui
zithromax sirop	oui	non
zocin 500mg comprimé	non	oui
zocin sirop	oui	non
zoflox 750mg comprimé	oui	oui
Antiparasitaire		
abz sirop	oui	oui
abz comprimé	oui	non
alben 400mg comprimé	oui	non
albendazole 400mg comprimé	oui	non
artefan 40/240mg comprimé	oui	non
artefan 80/480mg comprimé	oui	oui
artesiane 100mg injectable	oui	non
artesiane 80mg injectable	oui	non
artesun 60mg injectable	oui	oui
arthel 60mg injectable	oui	non
arthel plus 80/480mg comprimé	oui	oui
coartem 20/120mg comprimé	oui	oui
coartem 80/480mg comprimé	oui	oui
combiart 20/120mg comprimé	oui	non
laridox comprimé	oui	non
larinate 60mg injectable	oui	non
laritem 20/120mg comprimé	oui	non
laritem 80/480mg comprimé	oui	oui
madar comprimé	oui	non
nemozole 400mg comprimé	oui	non
praziquantel 600mg comprimé	oui	oui
quinimax 125mg comprimé	oui	non
quinine 200mg injectable	oui	non
quinine 400mg injectable	oui	non
synriam comprimé	oui	non

verzol 400mg comprimé	oui	non
verzol sirop	oui	non
zentel 400mg comprimé	oui	non
zzole sirop	oui	non

Liste des médicaments répertoriés au cours de l'étude (suite)

Medicament	Ordonnance	Dossier-patient
Antiparasitaire		
artrim 40/240mg comprimé	oui	non
Mectizan 3mg comprimé	oui	non
tredemine 500mg comprimé	oui	non
wormin 500mg comprimé	oui	non
artemether 80mg injectable	non	oui
artesun 30mg injectable	non	oui
calben 400mg comprimé	non	oui
dazel kit	oui	non
Antifongique		
amicoz crème	oui	non
candi 150mg comprimé	oui	non
clotri denk crème	oui	oui
ecorex crème	oui	oui
ecorex ovule	oui	oui
flucap 150mg comprimé	oui	oui
flucazol 100mg comprimé	oui	oui
flucazol 150mg comprimé	oui	non
fungizone sirop	oui	non
flucazol sirop	oui	non
griseofulvine 250mg comprimé	oui	non
mycoster crème	oui	non
micozal crème	oui	non
nystatine ovule	oui	non
decoderm tri	oui	non
lamisil crème	oui	non
clotri denk ovule	non	oui
flucona denk 150mg comprimé	non	oui
pevaryl crème	non	oui
dazel kit comprimé	oui	non
cloben-g crème	oui	non
gencloben crème	oui	oui
gencloben ovule	oui	oui
gynanfort ovule	oui	oui
gynomax ovule	oui	oui

polygynax ovule	oui	oui
vagimilt ovule	oui	oui
tergynan ovule	non	oui

Liste des médicaments répertoriés au cours de l'étude (suite)

Medicament	Ordonnance	Dossier-patient
Antiviral		
tenofovir 300mg comprimé	oui	non
aciclovir crème	oui	non
aciclovir 200mg comprimé	oui	oui
zovirax 200mg comprimé	oui	non
zovirax crème	oui	non
alvir 200mg comprimé	oui	non
lamivudine 150mg comprimé	oui	non

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : TIMBINE

Prénom : Sinaly

Date et lieu de naissance : 14/12/1996 à Bamako

Telephone : 97072044

Email : sinalytimbine24@gmail.com

Titre de la thèse : Profil de prescription des antimicrobiens au Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy SALL de Kati en 2021

Année universitaire : 2020-2021.

Ville de soutenance : Bamako.

Pays d'origine : Mali.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS/FAPH.

Secteur d'intérêt : Pharmacie hospitalière

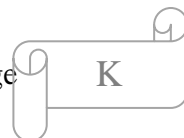
Résumé :

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive sur les antimicrobiens prescrits chez les patients vus en consultation et ceux admis en hospitalisation au CHU Pr BSS de Kati en 2021. La collecte s'est déroulée sur une période de 12 mois allant du 01 janvier au 31 décembre 2021. L'objectif de cette étude a été d'analyser la pratique de prescription des Antimicrobiens au Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy SALL de Kati en 2021.

Les résultats des 650 ordonnances et 371 dossiers-patients mettent en exergue les points suivants :

Sur les 1021 prescriptions (ordonnance + dossier-patient) analysés, 1842 Antimicrobiens ont été répertoriés et dont la majorité était des formes injectables. La majorité des prescriptions ont été faites par les médecins spécialistes avec 632 prescriptions. Parmi les antimicrobiens prescrits en DCI, les antiviraux ont été majoritaires avec un taux de 57,14 %, par contre les antiparasitaires ont été les plus disponibles à la pharmacie hospitalière avec un taux de 16,22 %. Dans notre étude, le pourcentage AWaRe des antibiotiques prescrits était de 54,46 % pour la classe Access, 44,55% pour la classe Watch et 0,99 % pour la classe Reserve.

Mots clés : pratique, prescription, antimicrobiens, catégorisation AWaRe.



Fiche signalétique

DATA SHEET

Name : TIMBINE

First name : Sinaly

Date and place of birth : 14/12/1996 in Bamako

Telephone : 97072044

Email : sinalytimbine24@gmail.com

Thesis title : Antimicrobial prescription profile at the Pr Bocar Sidy SALL University Hospital Center in Kati in 2021

Academic year : 2020-2021.

Defense city : Bamako.

Country of origin : Mali.

Place of deposit : Library of the FMOS/FAPH.

Sector of interest : Hospital pharmacy

Abstract :

This was a descriptive cross-sectional study on the antimicrobials prescribed for patients seen in consultation and those admitted to hospital at the CHU Pr BSS in Kati in 2021. The collection took place over a period of 12 months from 01 January to December 31, 2021. The objective of this study was to analyze the practice of prescribing Antimicrobials at the Pr Bocar Sidy SALL University Hospital Center in Kati in 2021.

The results of the 650 prescriptions and 371 patient files highlighted the following points :

Of the 1021 prescriptions (prescription + patient file) analyzed, 1842 antimicrobials were listed, the majority of which were injectable forms. The majority of prescriptions were made by medical specialists with 632 prescriptions. Among the antimicrobials prescribed in INNs, antivirals were the majority with a rate of 57.14%, on the other hand antiparasitics were the most available at the hospital pharmacy with a rate of 16.22%.

In our study, the AWaRe percentage of antibiotics prescribed was 54.46% for the Access class, 44.55% for the Watch class and 0.99% for the Reserve class.

Keywords : practice, prescription, antimicrobials, AWaRe categorization.

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 couverte d'opprobres et méprisée de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !