

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
REPUBLIQUE DU MALI

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE **Un Peuple-Un But-Une Foi**



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



FACULTE DE PHARMACIE

Année universitaire : 2023-2024

N° :

Titre

**ANALYSE DE LA QUANTIFICATION DES MEDICAMENTS ET
DISPOSITIFS MEDICAUX POUR LE FONCTIONNEMENT DES
SERVICES DE L'HOPITAL DU MALI**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 31/07/2024 devant le jury la Faculté de
Pharmacie

Par : Mme. Fatoumata ONGOIBA

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

JURY

Président : M. Sékou BAH, Professeur

Membre : M. Sylvestre TRAORE, Assistant

Membre : M. Ibrahim BAH, Pharmacien

Co-Directeur : M. Hamma Boubacar MAIGA, Maître-assistant

Directeur : M. Souleymane DAMA, Maitre de conférences

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

LISTE DES ENSEIGNANTS

Thèse de pharmacie 2023-2024
I

M^{me}. Fatoumata ONGOIBA

**LISTE DES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION ET DU CORPS
ENSEIGNANT A LA FACULTÉ DE PHARMACIE ANNEE
UNIVERSITAIRE 2023-2024**

➤ **ADMINISTRATION**

Doyen : Sekou BAH, Professeur

Vice-doyen : Souleymane DAMA, Maître de Conférences

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

➤ **PROFESSEURS HONORAIRES**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
4	Abdoulaye	DABO	Malacologie -Biologie animale
5	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
6	Mouctar	DIALLO	Parasitologie-mycologie
7	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
8	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie humaine
9	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
10	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
11	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
12	Alou A.	KEÏTA	Galénique
13	Mamadou	KONE	Physiologie
14	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

15	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
16	Saïbou	MAÏCA	Législation
17	Ousmane	KOÏTA	Biologie moléculaire
18	Mahamadou	TRAORE	Génétique
19	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie
20	Yaya	COULIBALY	Législation

➤ **PROFESSFURS DECEDES**

N°	PRENOMS	NOMS	SPECIALITE
1	Mahamadou	CISSE	Biologie
2	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
3	Moussa	HARAMA	Chimie analytique
4	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
5	Moussa	SANOGO	Gestion pharmaceutique

➤ **DER: SCIENCES BIOLOGIQUES ET MÉDICALES**

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Professeur	Hématologie
2	Mahamadou	DIAKITE	Professeur	Immunologie-Génétique
3	Alassane	DICKO	Professeur	Santé Publique
4	Abdoulaye	DJIMDE	Professeur	Parasitologie-Mycologie
S	Amagana	DOLO	Professeur	Parasitologie-Mycologie

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

6	Aldjouma	GUINDO	Professeur	Hématologie. Chef de DER
7	Akory Ag	IKNANE	Professeur	Santé Publique/Nutrition
8	Kassoum	KAYENTAO	Directeur de recherche	Santé publ./ Bio-statistique
9	Ousmane	TOURE	Directeur de recherche	Biologie-Moléculaire
10	Issaka	SAGARA	Directeur de recherche	Bio-statistique
11	Boubacar	TRAORE	Professeur	Parasitologie-Mycologie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Bourèma	KOURIBA	Maître de conférences	Immunologie
2	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Maître de recherche	Bactériologie-Virologie
3	Mahamadou S.	SISSOKO	Maître de recherche	Bio-statistique
4	Ousmane	TOURE	Maître de recherche	Santé Publiq/Santé environ.
5	Djibril Mamadou	COULIBAL Y	Maître de conférences	Biochimie clinique
6	Djénéba Coumba	DABITAO	Maître de conférences	Biologie-moléculaire
7	Antoine	DARA	Maître de conférences	Biologie-moléculaire
8	Souleymane	DAMA	Maître de conférences	Parasitologie - Mycologie
9	Laurent	DEMBELE	Maître de conférences	Biotechnologie-Microbienne
10	Seydina S. A.	DIAKITE	Maître de conférences	Immunologie

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

11	Fatou	DIAWARA	Maître de conférences	Epidémiologie
12	Ibrahima	GUINDO	Maître de conférences	Bactériologie Virologie
13	Amadou Birama	NIANGALY	Maître de conférences	Parasitologie – Mycologie
14	Fanta	SANGO	Maître de conférences	Santé publ/Santé commun.
15	Yéya dit Dadio	SARRO	Maître de conférences	Epidémiologie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Maître-Assistant	Bactériologie-Virologie
2	Charles	ARAMA	Maître-Assistant	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Maître-Assistant	Biologie clinique
4	Seydou Sassou	COULIBALY	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
5	Klétigui Casimir	DEMBELE	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
6	Yaya	GOITA	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
7	Aminatou	KONE	Maître-Assistant	Biologie moléculaire
8	Birama Apho	LY	Maître-Assistant	Santé publique
9	Dinkorma	OUOLOGUEM	Maître-Assistant	Biologie Cellulaire

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Djénéba	COULIBALY	Assistant	Nutrition/Diététique
2	Issa	DIARRA	Assistant	Immunologie
3	Merepen dit Agnès	GUINDO	Assistant	Immunologie
4	Falaye	KEITA	Attaché de Recherche	Santé Publique/Santé Environn.
5	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Assistant	Nutrition
6	Djakaridia	TRAORE	Assitant	Hématologie

➤ **DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Rokia	SANOGO	Professeur	Pharmacognosie Chef de DER

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Maitre de Conférences	Pharmacie hospitalière
2	Mahamane	H Aidara	Maitre de Conférences	Pharmacognosie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
----	---------	-----	-------	------------

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

1	Bakary Moussa	CISSE	Maitre-Assistant	Galénique
2	Issa	COULIBALY	Maitre-Assistant	Gestion
3	Balla Fatogoma	COULIBALY	Maitre-Assistant	Pharmacie hospitalière
4	Adama	DENOU	Maitre-Assistant	Pharmacognosie
5	Hamma Boubacar	MAÏGA	Maitre-Assistant	Galénique
6	Adiaratou	TOGOLA	Maitre-Assistant	Pharmacognosie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Assistant	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Assistant	Pharmacognosie
3	Sékou	DOUMBIA	Assistant	Pharmacognosie
4	Assitan	KALOGA	Assistant	Législation
5	Ahmed	MAÏGA	Assistant	Législation
6	Aichata Ben Adam	MARIKO	Assistant	Galénique
7	Aboubacar	SANGHO	Assistant	Législation
8	Bourama	TRAORE	Assistant	Législation
9	Sylvestre	TRAORÉ	Assistant	Gestion pharmaceutique
10	Aminata Tiéba	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière
11	Mohamed dit Sarmove	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière

➤ **DER : SCIENCES DU MEDICAMENT**

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Professeur	Pharmacologie
2	Benoit Yaranga	KOUMARE	Professeur	Chimie Analytique
3	Ababacar I.	MAÏGA	Professeur	Toxicologie

1. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Tidiane	DIALLO	Maitre de Conférences	Toxicologie
2	Hamadoun Abba	TOURE	Maitre de Conférences	Bromatologie Chef de DER

2. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Maitre- Assistant	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Maitre- Assistant	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Maitre- Assistant	Chimie thérapeutique
4	Madani	MARIKO	Maitre- Assistant	Chimie Analytique
5	Karim	TRAORE	Maître- Assistant	Pharmacologie

3. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Assistant	Pharmacologie
2	Dalane Bernadette	COULIBALY	Assistant	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOUO	Assistant	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Assistant	Pharmacologie
5	Abdourahamane	DIARA	Assistant	Toxicologie
6	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Assistant	Pharmacologie
7	Mohamed El Béchir	NACO	Assistant	Chimie analytique
8	Mahamadou	TANDIA	Assistant	Chimie Analytique
9	Dougoutigui	TANGARA	Assistant	Chimie analytique

➤ **DER : SCIENCES FONDAMENTALES**

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
-	-	-	-	-

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Lassana	DOUMBIA	Maitre de Conférences	Chimie appliquée
2	Abdoulaye	KANTE	Maitre de Conférences	Anatomie
3	Boubacar	YALCOUYE	Maitre de Conférences	Chimie organique

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Maitre- Assistant	Botanique-Biol. Végét Chef de DER
2	Boureima	KELLY	Maître- Assistant	Physiologie médicale

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Assistant	Chimie organique
2	Modibo	DIALLO	Assistant	Génétique
3	Moussa	KONE	Assistant	Chimie Organique
4	Massiriba	KONE	Assistant	Biologie Entomologie

➤ CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa I	DIARRA	Biophysique

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

6	Satigui	SIDIBÉ	Pharmacie vétérinaire
7	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
8	Fana	TANGARA	Mathématiques
9	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
10	Mahamadou	TRAORE	Génétique
11	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique

Bamako, le 27 Mai

2024



P/Le Doyen PO
Le Secrétaire Principal

Seydou COULIBALY
Administrateur Civil

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Dédicace

✓ A Allah

Le Tout puissant, le Tout miséricordieux, le Très Miséricordieux, le Seul à être imploré pour ce que nous désirons, merci seigneur de m'avoir donnée la longévité, la santé surtout le courage de mener à terme ce travail et de vivre ce moment inoubliable de ma vie. Je Te rends grâce pour tes immenses bienfaits, ton assistance n'a jamais manqué au cours ma vie.

Que la paix et la bénédiction d'Allah soit sur le prophète MOHAMED, sur toute sa famille et ses compagnons amen.

✓ A mon père Youssouf ONGOIBA

Cher père aucun dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour tous les sacrifices faites pour mon instruction. Ton soutien et ton encouragement n'ont jamais fait défaut au cours de toute ces années d'étude. Merci d'avoir été une source de motivation pour ta petite fille ; qu'Allah t'accorde une longue vie pour bénéficier les fruits de ce travail.

✓ A ma mère Kadiatou ONGOIBA

Source de ma vie, pionnière mon éducation, mon guide, ma confidente merci chère mère pour tout le sacrifice consenti pour notre éducation, qu'Allah t'accorde une longue vie auprès nous ; qu'il face de nous tes enfants une source de satisfaction pour toi.

✓ A mon cher époux Le Capitaine Issa PERGOUROU

Aucun mot précieux ne saurait te qualifier mon amour. Ton soutien, tes encouragements ont été un grand réconfort pour moi. Merci pour ton amour, ton respect et ta patience et d'avoir donnée un sens à ma vie. J'implore Allah le tout puissant de nous accorder une longue vie pleine de bonheur et de réussite auprès de nos enfants. Je t'aime mon trésor.

✓ **A mon feu oncle Yacouba ONGOIBA**

Le père de tous, mon premier soutien, j'aurai tellement aimé que tu sois témoin de cet instant inoubliable de ma vie mais Dieu en a décidé autrement. Ce travail est un hommage à ta mémoire, merci pour tout que ton âme repose en paix.

✓ **A papa Moctar PERGOUROU et maman Fatoumata ONGOIBA**

Le papa et la maman de tous ; ceci est encore l'occasion pour moi de vous remercier pour tout votre soutien et Amour inconditionnel ; qu'Allah vous accorde une très longue vie auprès de nous.

✓ **A ma grand-mère Aichata ONGOIBA** merci pour ton amour et tes bénédictions. Qu'Allah te garde longtemps auprès de nous.

✓ **A mon frère Amadou ONGOIBA**

Un frère sans pareil toujours présent pour moi, je n'ai pas de mot pour te qualifier merci pour tout qu'Allah t'accorde une longue vie avec beaucoup de bonheur surtout de la réussite.

✓ **A mes bébés Ramata PERGOUROU, Belco PERGOUROU et Imane FOMBA**

Mes amours, les plus beaux cadeaux du ciel grandissez dans la sagesse et dans l'obéissance du tout puissant.

A tous mes papas et toutes mamans de la famille ONGOIBA ce travail est le vôtre merci pour vos soutiens et bénédictions qui continuent à être une force incalculable dans ma vie.

✓ **Remerciements**

A mes tontons : Abdoulaye ONGOIBA, Issiaka ONGOIBA, Daifourou ONGOIBA, Oumar ONGOIBA, Sékou ONGOIBA pour tous vos soutiens et encouragements qu'Allah vous accorde une longue vie.

A mes mamans Mariam GUINDO, Djeneba SAGARA, Aissata POUDIOUGOU, Mariam ONGOIBA, Mariam DJIGUIBA merci pour tout votre soutien et bénédiction recevez mes considérations venant du fond du cœur.

A tous mes frères et sœurs de la famille ONGOIBA qu'Allah nous accorde une longue vie avec beaucoup de réussite. Qu'Allah nous garde toujours unis.

✓ **Aux sœurs PERGOUROU :**

Mme POUDJOUROU Ramata, Mme GUINDO Sama, Mme FOMBA Djeneba, Mme KATILE Salimata, Mme ONGOIBA Ada, Hawa et ma lagare Sadio

Merci pour votre amour, le respect et la considération et merci d'avoir été ces sœurs magnifiques que j'ai toujours rêvé avoir dans ma vie. Soyez toujours heureuse auprès de vos maris respectifs. Je vous adore.

A mes grand parents, Hawa Ongoiba, Amadou Ongoiba merci pour l'amour inconditionnel

A mes grands-parents décédés feu Korka Ongoiba, feu Akouni Ongoiba, et feu Boubacar Ongoiba que vos âmes reposent en paix

✓ **A Dr Ibrahim BAH**

Pour votre soutien, votre disponibilité et vos conseils tout au long de ce travail. Qu'Allah vous récompense.

✓ **Tout le personnel de la pharmacie hospitalière de l'hôpital du Mali**

Merci pour la collaboration et la sympathie.

✓ **Aux enseignants de la faculté de pharmacie**

Pour la qualité de l'enseignement reçu, pour votre amour pour le travail bien fait, votre sens élevé pour les travaux de portée scientifique et de recherche, mes chers maîtres, je suis fière de la qualité de vos enseignements que nous avons reçus.

✓ **A tous mes enseignants depuis le primaire jusqu'au lycée Kampola**

Merci pour la qualité de l'enseignement reçu.

✓ **A mes très chères amies Haoua DICKO, Aminata NAPO, Charata SYLLA, Fatoumata BERTHÉ, Korotoume KANTÉ**

Je vous remercie pour les moments inoubliables passés ensemble je vous souhaite également beaucoup de réussite.

✓ **A DR DIANÉ ainsi qu'à tout le personnel de la pharmacie Soufiana Amadou**

Merci pour l'accueil et le partage d'expérience, qu'Allah prospère votre entreprise.

✓ **DR DIAKITÉ, DR KONÉ ainsi que tout le personnel de la pharmacie Nana Diarra**

Merci pour la formation recevez toute ma reconnaissance.

✓ **Dr DEMBÉLÉ et tout le personnel de la pharmacie de la cité**

Recevez l'expression de ma profonde gratitude.

✓ **Dr Aboubacar BAGAYOKO, Amidou DIARRA, Fatoumata COULIBALY, Dr Souleymane DEMBÉLÉ, Dr Sira et Dr Haoussa**

Merci pour les moments partagés, la solidarité et l'entraide pendant les moments des examens. Bonne carrière professionnelle à nous tous.

Mention spéciale à Dr Aboubacar BAGAYOKO merci pour ton soutien, tu es un frère.

✓ **Nana TENENTAO et Dr Tenin SAMAKÉ**

Merci pour votre amitié

✓ **Dr Mahamadou TRAORE et Dr Mise SOGOBA**

Merci pour votre disponibilité.

✓ **Yama DIARRA, Aichata DEMBÉLÉ**

En souvenir des moments de dur labeur pendant les examens merci pour votre hospitalité.

A tous mes frères et sœurs du CAMUS merci pour les moments de bonheurs partagés.

Qu'Allah accorde une longue vie à notre guide.

✓ **A Toute la 14^{ème} promotion du numerus clausus**

Merci pour les moments partagés surtout la solidarité et la fraternité qui nous ont permis d'arriver au bout malgré les difficultés. Bonne carrière professionnelle à tous. Qu'Allah nous assiste.

En la mémoire de notre camarade Hawa KODIO arracher à notre affection qu'Allah lui fasse miséricorde.

A tous ceux dont je n'ai pas pu citer et qui ont contribué de près ou de loin à la réussite de ce travail c'est à vous que pense le plus soyez sûr de toute ma reconnaissance qu'Allah vous récompense.

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

Thèse de pharmacie 2023-2024
XVIII

M^{me}. Fatoumata ONGOIBA

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Sékou BAH

- Titulaire d'un PhD en pharmacologie ;
- Professeur titulaire de pharmacologie à la FAPH ;
- Titulaire d'un master en santé communautaire internationale ;
- Doyen de la faculté de Pharmacie
- Membre du comité technique de pharmacovigilance et pharmacogénosie
- Chef de service de la pharmacie hospitalière au CHU point G.

Cher Maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de thèse. Nous avons été profondément touchés par la qualité de votre enseignement. Votre pédagogie, votre rigueur dans la démarche scientifique et votre simplicité font de vous un maître respecté et admiré de tous. Veuillez recevoir ici cher maître, l'expression de notre sincère reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Sylvestre TRAORE

- **Assistant en Gestion pharmaceutique à la FAPH ;**
- **Pharmacien praticien au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati ;**
- **Spécialiste en Gestion des approvisionnements pharmaceutiques et logistique santé**

Cher Maître,

Vous nous avez honorés en acceptant de siéger à ce jury. C'est un privilège et un grand honneur que vous nous avez fait. Vos connaissances scientifiques ainsi que vos qualités humaines forcent le respect. Recevez-ici, cher Maître le témoignage de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

DR Ibrahim BAH

- **Docteur en pharmacie ?**
- **Anciens responsable médicaments et laboratoires à la Direction Régionale de la Santé de Sikasso ;**
- **Ancien responsable logistique des médicaments de la sante de la reproduction à la direction Générale de la Santé et de l'hygiène Public**
- **Chef de service de la pharmacie hospitalière de l'hôpital du Mali**

Nous sommes très touchés par votre dynamisme, votre disponibilité permanente pour la formation des étudiants, votre courage et votre modestie. Vos critiques, vos suggestions et vos encouragements ont été d'un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail dans lequel vous vous reconnaissez. Permettez-nous, cher maître de vous exprimer toute notre reconnaissance et notre respect

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Hamma Boubacar MAIGA

- **Maitre-assistant à la Faculté de pharmacie de Bamako ;**
- **Responsable de la commission de suivi des stages cliniques de la Faculté de pharmacie de Bamako ;**
- **Secrétaire General du Comite SNESUP FMOS-FAPH**

L'occasion que vous m'avez offerte en acceptant de codiriger cette thèse fut pour moi un grand honneur.

Votre souci pour la formation continue des étudiants, votre rigueur dans le travail, votre disponibilité, votre grande ouverture et vos conseils nous ont très

favorablement marqués. Permettez-nous cher maître de vous réitérer l'expression de notre reconnaissance, de notre admiration et de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR

Professeur Souleymane DAMA

- **Professeur de parasitologie-mycologie à la FAPH ;**
- **Enseignant-chercheur et praticien au MRTC-FAPH ;**
- **Vice doyen de la faculté de pharmacie de Bamako.**

Vos larges connaissances, votre honnêteté intellectuelle, votre grand abord facile ont satisfait notre admiration. Nous sommes très fiers et très honoré d'être compté parmi vos disciples. Cher maître, c'est un immense plaisir de vous manifester ici, solennellement notre profonde gratitude et notre sincère remerciement.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

Sigle et abréviations

AMM :	Autorisation de Mise sur le Marché
AINS :	Antiinflammatoire Non Stéroïdien
CMM :	Consommation Moyenne Mensuelle
CMA :	Consommation Moyenne Annuelle
CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CSREF :	Centre de Santé de Référence
CSCOM :	Centre de Santé Communautaire
DCI :	Dénomination Commune Internationale
DMT :	Département de Médecine Traditionnel
DV :	Dépôt de Vente
DRC :	Dépôt Répartiteur de Cercle
DRS :	Dépôt Répartiteur de Cercle
DPM	Direction de la Pharmacie et du Médicament
EIVG	Etablissement d'Importation et de Vente en Gros
EPH :	Etablissements Publics Hospitaliers
EPST	

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

FAPH :	Faculté de Pharmacie
FMOS :	Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
FMPOS :	Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie
IB :	Initiative de Bamako
LNS :	Laboratoire National de Santé
MEG :	Médicaments Essentiels Génériques
ME :	Médicaments Essentiels
MTA :	Médicaments Traditionnels Améliorés
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
OMP :	Office Malien de Pharmacie
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
OSPSANTE :	Outil de Suivi des Produits la Santé
PDDSS :	Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social
PPM :	Pharmacie Populaire du Mali
PPN :	Politique Pharmaceutique Nationale
SDU :	Stock Disponible Utilisable
SDAD-ME :	Schéma Directeur d'Approvisionnement et de

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

Distribution des Médicaments
Essentiels et autres Produits de Santé

UMPP : Usine Malienne des Produits
Pharmaceutiques

USTTB : Université des Sciences, des
Techniques et des Technologies de
Bamako

TA : Taux d'Accroissement

LISTES DES TABLEAUX

Liste des tableaux

Tableau I : <u>Repartition du personnel chargé de la gestion des médicaments et dispositifs médicaux selon le sexe</u>	53
Tableau II : <u>Repartition du personnel chargé de la gestion des médicaments et dispositifs médicaux selon la fonction</u>	55
Tableau III : Quantification des besoins en produits anesthésiques pour l'année 2023	53
Tableau IV : Quantification des besoins en produits antalgiques pour l'année 2023	55
Tableau V : Quantification des besoins en dispositif médicaux pour l'année 2023	55
Tableau VI : Quantification des besoins en produits anesthésiques pour l'année 2023	56
Tableau VII : Quantification des besoins en produits antalgiques pur l'année 2024	57
Tableau VIII : Quantification des besoins en dispositif médicaux pour l'année 2024	59
Tableau IX : Quantification des besoins en produits anesthésiques pour l'année 2025	60
Tableau X : quantification des besoins en produits antalgiques pur l'année 2025	61
Tableau XI : Quantification des besoins en dispositif médicaux pour l'année 2025	63
Tableau XII : Estimation du cout pour l'acquisition des anesthésiques en 2023	64
Tableau XIII : estimation du cout pour l'acquisition des antalgiques en 2023. 65	65
Tableau XIV : estimation du cout pour l'acquisition des dispositif médicaux en 2023	66
Tableau XV : estimation du cout pour l'acquisition des anesthésiques en 2024	67
Tableau XVI : estimation du cout pour l'acquisition des antalgiques en 2024. 68	68
Tableau XVII : estimation du cout pour l'acquisition des dispositif médicaux en 2024	69
Tableau XVIII : estimation du cout pour l'acquisition des anesthésiques en 2025	70
Tableau XIX : estimation du cout pour l'acquisition des antalgiques en 2025. 71	71
Tableau XX : estimation du cout pour l'acquisition des dispositif médicaux en 2025	72

Tableau XXI: Comparaison de la consommation réelles et prévues des anesthésiques en 2023	73
Tableau XXII : Comparaison de la consommation réelles et prévues des antalgiques en 2023	74
Tableau XXIII : Comparaison de la consommation réelles et prévues des dispositifs médicaux en 2023.....	75

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	1
2	Objectifs	3
2.1	Objectif général :	3
2.2	Objectifs spécifiques.....	3
3	GENERALITES	5
3.1	Généralité sur la quantification des médicaments	5
3.2	Évolution du système de santé du Mali	9
3.3	La politique Pharmaceutique nationale PPN du Mali	12
3.4	Approvisionnement en médicaments essentiels au Mali (7)	13
3.5	Généralités sur la pharmacie hospitalière.....	23
3.6	Cas de la pharmacie hospitalière de l'hôpital du Mali	32
3.7	Généralités sur les anesthésiques.....	33
3.8	Les Antalgiques [23].....	39
4	METHODOLOGIE	44
4.1	Cadre d'étude.....	44
4.2	Lieu d'étude :	45
4.3	Type de l'étude	45
4.4	Période d'étude	45
4.5	Population d'étude	45
4.6	Définition des concepts utilisés pour la quantification	46
4.7	Variable collectée	49
4.8	Aspect éthique :	49
4.9	Analyse des données.....	49
5	Résultats	52
5.1	Profils sociodémographiques du personnel chargé de la gestion des médicaments et des dispositifs médicaux	52
5.2	Identification des besoins en produits anesthésiques, antalgiques et dispositifs médicaux pour les années 2023, 2024 et 2025	53
5.3	Estimations des ressources financières pour l'acquisition des produits quantifiés	64

5.4	Analyse comparative des consommations réelles et prévisionnelles de 2023	73
6	Commentaires et Discussion.....	77
6.1	Limite de l'étude.....	77
6.2	Estimation des besoins et du coût pour l'acquisition des produits anesthésiques, antalgique et des dispositifs médicaux pour les années 2023,2024 et 2025.....	77
6.3	Analyse comparative entre la prévision et la consommation de 2023 ...	80
7	CONCLUSION ET RECOMMANDATION.....	82
7.1	Conclusion	82
7.2	Recommandations.....	82
8	Bibliographie.....	84
9	Annexe	88

1 INTRODUCTION

La quantification est le processus qui sert à calculer les quantités de médicaments, de tests et services nécessaires pour soigner correctement les patients, tout en suivant les protocoles thérapeutiques standards sur une période donnée. Elle est l'étape préalable et obligatoire dans la gestion de la pharmacie hospitalière. Elle est l'un des piliers de la qualité des soins, évitant l'absence, l'inadéquation ou l'insuffisance de produit nécessaire à la prise en charge thérapeutique des patients .(1)

La Politique Pharmaceutique Nationale (PPN) a été adoptée le 12 juin 1998. Cette PPN a pour but de rendre accessible géographiquement, physiquement et financièrement à la population des médicaments essentiels de qualité.(2)

Le but de l'Organisation mondiale de la Santé est d'amener tous les peuples au niveau de santé le plus élevé possible ; pour atteindre cet objectif, la quantification des besoins des structures de santé est indispensable.

Ces informations sont essentielles au niveau mondial ainsi qu'au niveau national pour la planification budgétaire, la mobilisation des ressources, la planification des achats et pour la mise en œuvre de la chaîne d'approvisionnement. (3)

Au Mali, les conditions sociales se sont dégradées en 2022, avec un taux de pauvreté de 45,4 % contre 44,6 % en 2021, ce qui a entraîné 1,3 million de personnes supplémentaires en besoin d'aide humanitaire, et 2,5 millions de personnes manquant de couverture sanitaire.

C'est dans ce contexte que nous avons initié la présente étude afin d'aider à prévenir les ruptures en médicaments et dispositifs médicaux au Mali et plus particulièrement au CHU Hôpital du MALI.

Question de recherche :

La méthode de quantification basée sur la consommation pourrait-elle être fiable ?

OBJECTIFS

2 Objectifs

2.1 Objectif général :

Quantifier les médicaments et dispositifs médicaux de l'hôpital du Mali.

2.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer le profil socio démographique du personnel chargé de la gestion des médicaments et des dispositifs médicaux au CHU HM ;
- Identifier les besoins en produits anesthésiques, antalgiques et dispositifs médicaux du CHU HM des années 2023, 2024 et 2025 ;
- Estimer les ressources financières pour l'acquisition des produits quantifiés ;
- Comparer la prévision et la consommation réelle des produits quantifiés en 2023.

GENERALITE

3 GENERALITES

3.1 Généralité sur la quantification des médicaments

Définition de la quantification des médicaments :

La quantification est le processus qui sert à calculer les quantités de médicaments, de tests et services nécessaires pour soigner correctement les patients, tout en suivant les protocoles thérapeutiques standards sur une période donnée (4).

La Prévision :

la prévision est l'estimation des quantités réelles à acheter afin d'avoir à disposition les quantités de médicaments calculées selon la quantification(4).

Les différentes méthodes de quantification

Il existe trois méthodes de quantification des besoins qui sont généralement utilisées par les pays en fonction de la particularité de leur situation socio-économique. Il s'agit de la méthode basée sur la morbidité, la méthode de la consommation moyenne mensuelle corrigée et la méthode basée sur les données de services (2).

✓ Méthode basée sur la morbidité et le traitement type

A partir du taux de mortalité de l'établissement, on détermine la quantité de médicaments nécessaires pour chaque cas ayant entraîné la mort du patient. Elle peut être schématisée par la formule suivante :

$$QMT \times NET = QMN$$

QMT : Quantité de Médicaments pour un Traitement

NET : Nombre d'Épisode de Traitement pour un problème de santé

QMN : Quantité de Médicaments Nécessaires pour traiter un problème de santé.
Elle s'appuie sur deux séries de données :

✓ Le nombre d'épisodes de chaque problème de santé traité par l'établissement de santé dont il faut estimer les besoins en médicaments.

✓ Le schéma type de traitement arrêté pour chaque problème de santé défini. Lorsqu'un médicament sert pour plusieurs problèmes de santé, on additionne les taux respectifs pour obtenir la quantité totale nécessaire. On peut alors diviser ces quantités par le nombre total d'épisodes de traitement exprimé en milliers pour obtenir la moyenne des besoins en médicaments par milliers de traitement. Plusieurs pays ont appliqué ces dernières années, différentes variantes de cette méthode (2).

✓ **Méthode de la consommation moyenne mensuelle (CMM) corrigée**

Les besoins sont fixés ici à partir des consommations antérieures et on remplace les médicaments obsolètes ou on introduit de nouveaux médicaments. L'application de cette méthode nécessite un Schéma Directeur d'Approvisionnement bien implanté et financé, un stock bien géré, une distribution fiable et une prescription rationnelle. Elle peut être schématisée par la formule suivante :

$$CMMc = \frac{\sum Qp}{Np-n} \times 30$$

Qp=Quantités de produits consommées durant la période P

Np=Nombre de jours de la période P

n=Nombre de jours de rupture du produits pendant la période P 30=Nombre moyen de jours retenu pour un mois (5).

✓ **Méthode basée sur les données de services**

Elle utilise les données de visite, le nombre de services offerts, le nombre de tests de laboratoires effectués, le nombre d'épisodes de maladies traitées, le nombre de

patients sous traitement au cours d'une période passée. La formule est fonction de type de maladie :

- Elle prend en compte le taux de variation des données historiques sur le nombre de patients sous traitements par ligne, par protocole, et par tranche d'âge ($t = \frac{X_n - X_{n-1}}{X_{n-1}}$)
- Elle prend en compte le nombre de cas attendu $X_{n+1} = X_n (1+t)$
- Les consommations prévues est alors $Q = X_{n+1} (5)$.

Estimation qualitative des besoins en Médicament

La gestion du médicament repose sur le pharmacien. Il devra donc définir un niveau de stock optimum, compte tenu de la demande et des contraintes locales. Comment s'effectue la sélection des produits à détenir en stock ?

a. Mode de sélection des médicaments essentiels

La sélection des médicaments essentiels se fait par niveau de soins suivant les critères basés sur l'épidémiologie locale, l'efficacité, l'innocuité/maniabilité, le coût et la disponibilité sur le marché. De même que pour l'ensemble des produits pharmaceutiques, la sélection des médicaments essentiels passe par l'obtention d'une "autorisation de mise sur le marché (AMM)". Au Mali, les conditions d'obtention de ce document, valable pour tout produit importé ou fabriqué (spécialités et génériques en DCI) sont décrites dans le décret n° 95/009. Afin de vérifier la validité de cette AMM, un visa à l'importation délivré par les autorités sanitaires est exigé par les services douaniers.

b. Choix des problèmes à traiter

L'estimation qualitative des médicaments à ce niveau est fonction du plateau technique, c'est à dire de la capacité de diagnostic et de prescription des agents de l'établissement. Elle est également fonction de la pyramide sanitaire, c'est à dire, l'éventail des affections considérées en augmentation progressive à chaque niveau de soin de santé.

c. Choix des médicaments

Le résultat de ce choix conduirait à l'obtention d'une liste de médicaments essentiels. Ce choix de médicaments doit suivre les critères de l'OMS suivant :

- Commission locale : elle est composée de personnes compétentes dans le domaine de la médecine, de la pharmacie ou de la pharmacologie, des agents de santé de catégories devant utiliser le médicament
- Utiliser si possible le nom générique international.
- Tenir compte, de l'établissement (l'hôpital), le traitement existant, la formation et l'expérience du personnel, les ressources financières, le coût, le facteur démographique génétique et environnemental.
- Les médicaments choisis doivent assurer la couverture la plus large possible de la population visée, compte tenu de la pathologie dominante.
- Les médicaments dont l'efficacité et l'innocuité sont prouvées par l'observation scientifique.
- Les formes choisies doivent garantir la qualité, la biodisponibilité et la stabilité dans les conditions locales.
- Pour les médicaments analogues, le choix se fera en fonction de l'efficacité, la qualité, le prix et la disponibilité. Une production locale doit être préférée si elle existe.
- Le coût est un critère très important. La comparaison de coût entre médicament et traitement médical ou non médical doit tenir compte non seulement du coût des médicaments mais aussi du coût total du traitement.
- Le médicament essentiel est un composé unique. Les associations ne se justifient que si elles répondent au besoin d'un groupe bien défini de la population et donnent un avantage incontestable en termes d'efficacité thérapeutique, de sûreté, d'observance et de coût.
- Choisir le niveau de compétence capable de poser le diagnostic pour prescrire chaque médicament ou groupe de médicament
- Réviser la liste chaque année ; l'introduction d'un nouveau médicament ne sera acceptée que si ces nouveaux médicaments ont un avantage incontestable par

rapport au précédent. Il y a suppression si le rapport avantage/risque est faible et/ou s'il existe des méthodes de traitements médicamenteux ou non médicamenteux plus sûres.

Principe de sélection des médicaments [6]

Ne sélectionner que le nombre minimum de médicaments nécessaire pour traiter les maladies les plus courantes.

Ne sélectionner que les médicaments génériques sous leur Dénomination Commune Internationale (DCI) et sous conditionnement hospitalier (en « vrac »).

Ne sélectionner que les formes pharmaceutiques strictement nécessaires.

Pour le matériel médical et de laboratoire, ne sélectionner que le matériel de base adapté aux compétences du personnel et à la situation logistique du pays.

Prendre en compte la nature du programme ainsi que toutes les démarches logistiques et administratives.

Etablir la liste des besoins et estimer leurs coûts [6]

Une fois les besoins estimés, il faut les classer par familles de produits sous forme d'un tableau, qui sera envoyé aux fournisseurs pour devis. Il faut prêter une attention particulière à la mise en page de la liste. Ceci facilitera d'autant l'exploitation des offres. En effet, il faut veiller à ce que :

- Les articles soient correctement désignés (désignation + dosage + forme ...) ;
- Les conditionnements soient précisés (boîtes de 1000 comprimés ou boîtes de 30 comprimés) ;
- Les articles soient groupés par famille, puis par forme, et enfin par ordre alphabétique ;
- Il y ait autant de listes de besoins que de lignes budgétaires imputées (*) ;
- Une estimation des coûts des besoins soit effectuée (**).

3.2 Évolution du système de santé du Mali

Rappel historique de l'évolution du secteur pharmaceutique du Mali [7]

1ère étape, 1960-1980 :

Cette étape est caractérisée par la gratuité des soins et des médicaments. Création de la pharmacie d'approvisionnement (PHARMAPPRO)

Pour l'approvisionnement des hôpitaux en Médicaments et de la pharmacie populaire du Mali (PPM) qui importait des médicaments destinés à la vente.

2ème étape, 1981-1990 :

- En 1981, la PHARMAPPRO a été dissoute et remplacée par l'office malien de pharmacie (OMP) qui en plus de l'importation de médicaments faisait la recherche à travers la division de la médecine traditionnelle (DMT) et la production par l'usine malienne des produits pharmaceutiques (UMPP).

-En 1982, création de l'inspection de la santé et des affaires sociales (ISAS)

- En 1983, introduction de la notion de médicaments essentiels

- En Septembre 1987 initiative de Bamako (IB)

3ème étape : 1990 à nos jours :

- En 1990, déclaration de la politique sectorielle de santé et de population

- En 1995, mise en place du schéma directeur d'approvisionnement et de distribution en médicaments essentiels (SDAD-ME) avec l'implication du secteur privé pour appuyer la PPM et des communautés.

Politique sectorielle de santé [7]

La politique sectorielle de santé et de population, adoptée par le Gouvernement en décembre 1990 se traduit par une volonté explicite et soutenue visant l'amélioration de l'état de santé de la population. Elle fait siens des principes de l'initiative de Bamako et la stratégie des soins de santé primaire. Elle a retenu quatre stratégies majeures :

- L'extension de la couverture sanitaire et l'amélioration de la qualité des prestations
- La participation communautaire dans la gestion du système ;
- La mobilisation des ressources nécessaires au financement du système de santé y compris dans le recouvrement des coûts.

Organisation du système de santé et l'offre de soins

Le système de santé du Mali est organisé selon les dispositions de la politique sectorielle de santé et de population. Cette politique sectorielle consacre la différenciation des missions par niveau, ce qui est la concrétisation de l'une des orientations de l'Organisation Mondiale de la Santé, à savoir que « Le pouvoir de décision et les structures qui le sous-tendent doivent se rapprocher le plus possible du niveau opérationnel ou d'exécution, c'est-à-dire au niveau du District Sanitaire.(7)

Système de l'offre de soins au Mali,

Le système de prestations de soins est organisé sous forme pyramidale :

- la base est constituée par les Centres de Santé Communautaires qui correspondent au premier niveau de contact de la population avec le système de santé. Le deuxième niveau de contact de ce premier échelon est le Centre de Santé de Référence (Hôpital de District sanitaire).
- au second échelon, il y a les établissements publics hospitaliers de deuxième référence.
- au sommet de la pyramide, il y a la troisième référence : c'est-à-dire les hôpitaux nationaux qui sont des Établissements Publics Hospitaliers (EPH) de dernier recours ayant le statut de centre hospitalier- universitaire (CHU).

Conformément aux orientations de l'initiative de Bamako, il a été institué un système de recouvrement des coûts des prestations, des actes et des médicaments à tous les niveaux.

La politique pharmaceutique est basée sur l'accessibilité financière et géographique des médicaments essentiels génériques. L'approvisionnement se fait à travers le Schéma Directeur d'approvisionnement en Médicaments Essentiels (SDADME). (7)

Principaux indicateurs en matière de santé au Mali :

L'un des principaux objectifs du Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social (PDDSS) est l'extension de la couverture sanitaire. Les résultats

enregistrés dans ce domaine au 31 décembre 2016 sont : 1296 Centres de Santé Communautaires (CSCOM), 65 Centres de Santé de Référence (CS Réf), 7 EPH de deuxième référence, 5 Établissements Publics Scientifiques et Technologiques (EPST) et 5 EPH de troisième référence (CHU) dont 3 à vocation générale (Point G, Gabriel Touré et l'hôpital du Mali) et 2 à vocation spécialisée.(7)

3.3 La politique Pharmaceutique nationale PPN du Mali

Au Mali, la Politique Pharmaceutique Nationale a été élaborée et adoptée le 12 Juin 1998, qui a pour but de rendre accessible géographiquement, Physiquement et financièrement à la population des médicaments essentiels de qualité. (7)

Objectifs de la Politique Pharmaceutique Nationale

Au Mali, l'élaboration d'une politique pharmaceutique nationale avait comme objectif général de rendre accessible géographiquement, physiquement et financièrement à la population des médicaments essentiels de qualité. Ses objectifs spécifiques sont

- Développer des médicaments essentiels génériques (MEG) en dénomination commune internationale (DCI) de qualité à travers tous les circuits de distribution ;
- Développer la complémentarité entre secteurs privé, public et communautaire dans l'approvisionnement et la distribution des médicaments et des autres produits du domaine pharmaceutique ;
- Améliorer les pratiques de prescription et de dispensation des médicaments ;
- Garantir la disponibilité des médicaments et des autres produits du domaine pharmaceutique à travers un système de recouvrement des coûts ;
- Développer la recherche sur la pharmacopée traditionnelle ;
- Promouvoir la production des médicaments traditionnels ;
- Assurer la disponibilité et la qualité des analyses biomédicales par niveau de soins

- Assurer la qualité des médicaments et des autres produits du domaine pharmaceutique ;
- Renforcer la coordination de la mise en œuvre de la politique pharmaceutique ;
- Améliorer le cadre d'application de la législation et de la réglementation pharmaceutique .(7)

Orientations de la Politique Pharmaceutique Nationale :

Les orientations de la PPN du Mali portent essentiellement sur le choix des médicaments, sur l'amélioration des pratiques de prescription et de dispensation des médicaments, sur la recherche et surtout sur la mise en place d'un système d'approvisionnement régulier en médicaments essentiels de qualité et à des coûts compatibles avec le pouvoir d'achat de la population. Pour cela, l'OMS encourage et entreprend les travaux visant à combler certaines des lacunes qui existent dans nos connaissances sur les meilleurs moyens de choisir, de se procurer et de distribuer les médicaments et aussi sur leur utilisation par les prescripteurs et les malades. En dépit des grands progrès accomplis, nous devons noter que la mise en œuvre de politiques pharmaceutiques cohérentes se heurte encore à des difficultés majeures qui sont le mauvais usage des médicaments et surtout l'insuffisance de l'approvisionnement en médicaments .(8)

3.4 Approvisionnement en médicaments essentiels au Mali (7)

Selon la politique pharmaceutique nationale, l'approvisionnement en médicaments se fait à travers le Schéma Directeur d'approvisionnement et de Distribution en Médicaments Essentiels (SDAD-ME)

Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels (SDAD-ME)

Mise en place à partir de 1995 par le département suite à la dévaluation du franc CFA, le SDAD-ME décrit les mesures pratiques et fonctionnelles devant permettre la mise en œuvre du volet approvisionnement en médicaments essentiels de la politique sectorielle de santé et de population du Mali. L'objectif

est d'assurer un approvisionnement correct des populations sur l'ensemble du territoire en fonction de leur pouvoir d'achat.

➤ **Stratégies du SDAD-ME**

Les stratégies de ce SDAD-ME sont basées sur :

- l'approvisionnement national des Médicaments Essentiels en D.C.I. par Appel d'offres sur la base d'un plan annuel d'approvisionnement ;
- la pérennisation du système par la mise en place de dotations initiales servant de fonds de roulement et par institution et consolidation du recouvrement des coûts suivant les principes de l'initiative de Bamako
- l'approvisionnement des régions en médicaments essentiels de qualité basé sur le système logistique « réquisition » : évaluation des besoins à commander sur la base de la liste nationale des Médicaments Essentiels en D.C.I. pour chaque niveau opérationnel. Cet approvisionnement sera réalisé à travers un réseau de dépôts régionaux. Dépôts Répartiteurs de Cercle (D.R.C.) et les Dépôts de Vente (D.V.), des formations publiques et communautaires.
- L'implication et l'appui du secteur privé pour une meilleure diffusion des Médicaments Essentiels Génériques en D.C.I. dans ce secteur sous la forme de blisters.

➤ **Les acteurs du SDAD-ME et leurs fonctions :**

- Les acteurs du niveau central : Sous la coordination du Secrétariat Général, les différentes fonctions sont assumées par les structures suivantes
- L'approvisionnement : PPM et autres fournisseurs : La Pharmacie Populaire du Mali (PPM) est désignée par l'Etat comme l'outil privilégié pour la mise en œuvre du SDADME. Elle est chargée de l'approvisionnement des établissements publics et parapublics (EPH), en médicaments essentiels et autres produits de qualité et financièrement accessibles aux populations. Les fournisseurs privés sont chargés d'approvisionner les officines privées en médicaments essentiels génériques DCI.
- La supervision et le suivi : La Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM) a un rôle central dans toute la mise en place et le suivi du SDADME ; elle

est l'organe centralisateur et de diffusion des informations relatives au SDADME. Elle est l'élément central qui définit les normes, procédures, outils principaux de gestion. De plus, elle appuie la PPM dans l'approvisionnement et la distribution. La DPM conduit périodiquement des activités de recherche opérationnelle aussi bien sur les pratiques professionnelles que sur les prix. Les résultats de ces études doivent être largement diffusés pour leur exploitation pour l'amélioration du fonctionnement du SDADME

- Le contrôle et l'inspection : Le contrôle administratif à l'importation et post marketing est assuré par la DPM, le Laboratoire National de la Santé (LNS) effectue le contrôle analytique à l'importation et sur le réseau national de distribution. Pour l'inspection, l'inspection de la Santé (IS) est chargée du contrôle du respect de la législation, de la réglementation et des procédures.

- L'Information et la communication : La DPM en collaboration avec Le Centre National d'information d'éducation et de Communication pour la Santé (CНИЕCS) conçoit des outils et des supports. La DPM sera chargée de la mise en œuvre au niveau central. Ces supports seront utilisés par les structures opérationnelles, les ONG et autres partenaires conduisant des activités opérationnelles.

- Les acteurs du niveau régional :

- L'approvisionnement de la région : les magasins régionaux de la PPM et autres fournisseurs Au niveau de chaque région la PPM dispose d'un magasin régional. Ce magasin a pour fonction l'approvisionnement des pharmacies hospitalières et des DRC en ME. Pour les Pharmacies et dépôts privés, l'approvisionnement en ME se fait aussi bien par les grossistes privés que le magasin régional PPM.

- La Supervision et le suivi : La DRS a pour mission la supervision des structures de distribution et de vente des ME (DRC, DV). Elle doit aussi collaborer avec le pharmacien de la PPM et lui apporter un appui technique. Cet appui peut être soit à travers son expérience pour permettre au pharmacien PPM d'améliorer sa gestion du stock, soit en facilitant l'accès du pharmacien PPM aux informations

relatives aux DRC. La Direction Régionale de la Santé conduit périodiquement des activités de recherche opérationnelle aussi bien sur les pratiques professionnelles que sur les prix. Les résultats de cette étude doivent être largement diffusés pour leur exploitation pour l'amélioration du fonctionnement du SDADME

- Contrôle : la Direction Régionale de la Santé (DRS) La DRS a un rôle de contrôle du fonctionnement du SDADME. En matière de contrôle de qualité, la DRS assure le relais du LNS soit en effectuant directement sur place certains contrôles soit en transmettant au LNS des échantillons pour analyse.
- Information et communication : La DRS est chargée développer et mettre en œuvre un plan d'information et de communication à l'adresse des différents acteurs. Elle apporte aussi un appui technique aux districts pour une meilleure appropriation du fonctionnement du SDADME.

c. Les acteurs du niveau local :

- Approvisionnement : Au niveau du district, les ME sont stockés dans un Dépôt Répartiteur de Cercle. Le gérant du DRC s'approvisionne au niveau du magasin régional de la PPM (MRPPM). Il assure la distribution des médicaments et autres produits aux dépôts de vente du CS Réf et des CSCom. Le Dépôt Répartiteur de Cercle ne vend pas aux malades les ME, il ne fait que céder aux Dépôts de Vente, les ME étant cédés aux malades par le gérant du DV.
- La supervision et le suivi : Le district doit assurer la supervision des structures de distribution et de cession des ME (DRC, DV). Les rapports de supervision doivent toujours être transmis à la DRS pour qu'elle puisse à son tour jouer un rôle d'appui technique par rapport au fonctionnement du SDADME. Le district conduit périodiquement des activités de recherche action aussi bien sur les pratiques professionnelles que sur les prix. Les résultats de cette étude doivent être largement diffusés pour leur exploitation pour l'amélioration du fonctionnement du SDADME.

- Le contrôle : Le district a un rôle de contrôle du bon fonctionnement du SDADME. Il peut aussi prélever des échantillons et les transmettre au LNS à travers la DRS pour analyse en cas de besoin
- Information et communication Le niveau opérationnel met en œuvre les activités du plan de communication développé par la région. Il utilise les outils et supports élaborés par le niveau central.

Les principes de gestion du SDAD-ME :

Principe n° 1 : Maintien du capital La valeur du capital initial et les dotations complémentaires doivent exister à chaque évaluation. Elle doit être inférieure ou égale à l'avoir au moment de l'évaluation.

Principe n° 2 : Séparation de caisse Le circuit des recettes issues de la vente des médicaments doit être différent du circuit des recettes générées par les actes médicaux : Supports, Comptes et caisses.

Principe n° 3 : Principe de la gestion intégrée des produits gratuits et des dons les produits issus de dons sont intégrés dans le cycle logistique du SDADME. Ils sont gérés par les DRC et les DV de la même façon que les autres médicaments et en utilisant les mêmes supports de gestion.

Principe n° 4 : Transparence des comptes Toute transaction doit être enregistrée sur un support approprié et accessible à tout moment.

Principe n° 5 : Gestion communautaire. Le transfert de compétence aux collectivités décentralisées doit s'appliquer aux dépôts de vente de médicaments.

Structures de fabrication des médicaments au Mali

Ces structures sont :

L'UMPP (usine malienne de produits pharmaceutiques) constitue la principale unité de production. Elle produisait en 2000, 25 médicaments avec un chiffre d'affaires de 2,6 milliards de FCFA qui actuellement ne dépasse pas 500 millions par an. Elle figure actuellement au programme de privatisation et réalise 7 formes pharmaceutiques (sirops, comprimés, dragées, solutés injectables, solutés massifs,

pommade, poudre orale) pour une gamme de 30 produits. Ces médicaments sont à majorité des ME en DCI

Le DMT

Département de Médecine Traditionnelle : créé en 1973, il est devenu centre collaborateur de l'OMS et centre de formation reconnu par l'OUA en 1981. Il a obtenu des résultats qui ont permis à ce jour la mise sur le marché malien de 07 médicaments traditionnels améliorés (MTA), c'est-à-dire des préparations phytothérapeutiques à posologie établie et à toxicité déterminée, financièrement accessible à la population. Les formes disponibles sont sirop, sachet et pommade. Usine de soluté et médicaments essentiels génériques à Sanakoroba/ Humanwel .(8)

Circuit de distribution des produits pharmaceutiques au Mali

Le circuit de distribution se définit comme étant le chemin suivi par un produit ou un service, pour aller du stade de la production à celui de la consommation. Au Mali, les médicaments nécessaires pour répondre aux besoins de la population proviennent de l'usine malienne de produits pharmaceutiques (UMPP), du Département de Médecine Traditionnelle (DMT) et des importations (par des établissements pharmaceutiques d'importation et des ventes en gros) (8)

Différentes structures de distributions des médicaments au Mali

Parmi les structures de distribution des médicaments au Mali, on peut distinguer :

Structures d'importation et de vente en gros des produits pharmaceutiques au Mali.

Les Etablissements d'Importation et des Ventes en Gros des produits pharmaceutiques (EIVG) sont des sociétés autorisées à importer et à vendre en gros, tous les produits pharmaceutiques conformément aux dispositions en vigueur. Les conditions d'importation des produits pharmaceutiques au Mali sont fixées par l'arrêté interministériel n° 91-2776/MEFMDRE-MSPAS-PF du 25 Juillet 1991. La société d'importation et de vente en gros des produits

pharmaceutiques étatique : Aujourd'hui, la PPM a pour mission l'acquisition par appel à la concurrence internationale et la distribution des ME génériques sur toute l'étendue du territoire national selon un schéma directeur d'approvisionnement. Elle dispose de 15 points de ventes repartis en magasins régionaux et en officines témoins. En outre, il existe un seul point de vente au détail à savoir l'officine initiative de Bamako. Les sociétés d'importation et de vente en gros des produits pharmaceutiques privés : Depuis la libéralisation du secteur pharmaceutique en 1985, le nombre des grossistes privés n'a cessé d'augmenter au Mali. Bien que leur installation ne fût pas facile, ces structures privées ont pour but de renforcer l'accessibilité des populations aux médicaments. Et ceci par l'installation d'un réseau d'importation et de distribution des médicaments à plusieurs circuits (8)

Autres structures de distribution des médicaments au Mali

On peut citer entre autres, les organismes de coopération internationale, multinationale ou bilatérale, les organisations non gouvernementales et les missions religieuses qui interviennent largement dans le secteur sanitaire au Mali. Leur appui s'exerce principalement au niveau des programmes régionaux des soins de santé primaires, mais aussi dans les hôpitaux .(8)

Circuit d'approvisionnement en médicaments au Mali

Au Mali, le circuit d'approvisionnement en médicament comporte deux branches. Les grossistes privés auprès desquels les officines privées s'approvisionnent de même que les DRC et les hôpitaux en cas de rupture de stock à la PPM. La Pharmacie Populaire du Mali (PPM) assure l'approvisionnement des structures sanitaires publiques et communautaires. Les hôpitaux de troisième référence s'approvisionnent directement à la PPM centrale, les hôpitaux de deuxième référence et les DRC s'approvisionnent à travers les magasins régionaux de la PPM. Les DV des CSCom et du CS Réf font leur approvisionnement auprès des DRC (8)

Types de supports de gestion du SDADME (5)

La gestion efficace des dépôts nécessite l'utilisation d'un certain nombre de documents, appelés "supports de gestion", décrits ci-dessous

Ordonnance

C'est le document qui permet la délivrance et la bonne utilisation des médicaments et des autres produits prescrits par les prescripteurs autorisés. Il comporte deux volets dont l'un (la souche) reste au dépôt ; il doit être classé, conservé, par ordre de numérotation et l'autre volet (l'original) est rendu au malade.

Fiche de Stock

C'est le support de base de la gestion des médicaments et autres produits qui donne la situation des entrées et des sorties avec la justification (situation du stock). C'est la « carte d'identité » du produit.

Fiche d'inventaire

Elle permet de déterminer le stock disponible, utilisable à la suite d'un inventaire physique et l'explication des écarts entre le stock théorique et physique. Elle est utilisée immédiatement après l'inventaire physique pour mettre à jour la fiche de stock. Elle est exploitée pour renseigner le bilan.

Fiche de pointage journalier

C'est un document qui permet au gérant ou responsable de stock de suivre les sorties par ordonnance des médicaments et des autres produits. Elle permet de donner la situation de la consommation et de la vente journalières, et de mettre à jour la fiche de stock.

Fiche récapitulative hebdomadaire

Elle permet de donner la situation de la consommation et de la vente hebdomadaires, et de mettre à jour la fiche de stock. Elle est renseignée à partir de la fiche de pointage journalière.

Bon de commande

Les besoins en médicaments et dispositifs médicaux du dépôt sont enregistrés sur le bon de commande. La commande est rédigée par le gérant et visée par ses superviseurs (pharmacien et chef du centre de santé selon le cas). Les bons de commande des hôpitaux et des Dépôts répartiteurs de cercle sont adressés aux Magasins régionaux de la PPM et à tout autre fournisseur agréé en cas de non disponibilité de stock à la PPM. Les bons de commande des dépôts de vente des CSRéf et CSCom sont exclusivement adressés au Dépôt répartiteur de cercle

Bordereau de livraison

C'est un support utilisé lors de la livraison d'une commande par un fournisseur, qui permet de comparer les quantités commandées à celles réellement reçues.

Fiche de réception

Elle permet de mentionner les quantités de produit(s) réellement mises à la disposition du gérant après une livraison. Elle est annexée au Procès-verbal (PV) de réception qui fait le compte rendu du déroulement de la réception et de mettre à jour la fiche de stock.

Compte rendu de gestion de stock

C'est un support permettant de faire le récapitulatif du mouvement du stock pendant une période donnée (mensuelle, trimestrielle, semestrielle ou annuelle). Il s'agit d'un rapport de gestion de stock. Il est rempli à partir des fiches de stock.

La structure des prix des médicaments : (7)

En 1960, en République du Mali, les prix des médicaments étaient fixés par l'État. Ce travail était fait par le Ministère des affaires économiques en collaboration avec le Ministère de la santé. Les coefficients étaient appliqués sur toute l'étendue du territoire national. À partir de 1991, avec la mise en œuvre de la réforme pharmaceutique, le prix de cession des ME pour les secteurs publics, communautaire et privé est établi pour un exercice entier par application de coefficients multiplicateurs fixés par la PPM en collaboration avec le ministère en tutelle de la santé. Ces coefficients sont élaborés dans le contrat plan État /PPM renouvelable tous les trois ans. (7)

En 1998, le Mali a pris pour option tarifaire de ne pas générer d'excédents sur le recouvrement des coûts afin d'améliorer l'accessibilité financière du médicament, seules les charges fixes et variables directement liées à l'approvisionnement et à la dispensation seront grevées (cf. Décision N°95-1998). Depuis fin janvier 2003, il existe un barème des prix par niveau élaboré suite à la révision des prix des médicaments essentiels en DCI. 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'approches (transport, manutention),
- Le salaire, charges sociales et les primes du gérant,
- Les frais d'entretien et du fonctionnement du dépôt (fournitures, produits d'entretien). (7)

Les prix sont calculés annuellement sur la base du prix de session de la PPM. Ils ne peuvent subir de modifications 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. (7)

Circuit de distribution des produits pharmaceutiques au Mali

Le circuit de distribution se définit comme étant le chemin suivi par un produit ou un service, pour aller du stade de la production à celui de consommation. Au Mali, les médicaments nécessaires pour répondre aux besoins de la population proviennent de l'usine malienne de produits pharmaceutiques (UMPP), du Département de Médecine Traditionnelle (DMT) et des importations (par des établissements pharmaceutiques d'importation et des ventes en gros). (7)

3.5 Généralités sur la pharmacie hospitalière

Organisation fonctionnelle de la pharmacie hospitalière

Définition et missions d'une pharmacie hospitalière [9]

La pharmacie hospitalière est une structure au sein de l'hôpital dont les missions découlent du but général et définissent la politique de l'hôpital. Les missions d'une pharmacie hospitalière peuvent varier d'un pays à un autre, d'une région à une autre dans un même pays, mais ayant pour même dénominateur commun la disponibilité des produits pharmaceutiques à l'hôpital. En France, l'une des principales missions de la pharmacie hospitalière, qui d'ailleurs a été précisée dans la loi du 8 décembre 1992, est « la gestion, l'approvisionnement, la préparation, le contrôle, la détention et la dispensation des médicaments » [9]. En Côte d'Ivoire, Les missions générales sont fixées par l'article L.595-2 du Code de la santé publique. Elles concernent la gestion, l'approvisionnement, la préparation, le contrôle, la détention et la dispensation des produits relevant du domaine pharmaceutique hospitalier, ainsi que les activités d'information, de promotion, d'évaluation, de suivi et de surveillance relatives à ces produits. Les missions particulières sont développées localement en vue d'améliorer la qualité et l'efficacité du service rendu, de mener ou de participer à toute action susceptible de concourir à la qualité et à la sécurité des traitements et des soins dans les domaines relevant de la compétence pharmaceutique [9].

Au Mali, les pharmacies hospitalières sont chargées d'assurer la disponibilité au sein des Etablissements Publics Hospitaliers (EPH) 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 [12]. 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 dispensation des prescriptions d'aliments diététiques destinés 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 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.

Rôle du pharmacien hospitalier [9]

Le pharmacien hospitalier est chargé d'assurer, en relation avec l'ensemble des services hospitaliers, une prestation pharmaceutique axée sur la disponibilité, la sécurité, la qualité et une accessibilité financière pour le patient. Sa mission peut se définir comme la mise en œuvre d'une organisation générale des prestations délivrées par la Pharmacie en optimisant les activités techniques et administratives du service, permettant de satisfaire les objectifs de soins des malades, les orientations de l'établissement et la gestion optimale des ressources disponibles. Les activités traditionnelles du pharmacien hospitalier consistent en [9] :

- L'approvisionnement en médicaments, produits et objets relevant du monopole pharmaceutique et des matériels médicaux stériles
- La dispensation des médicaments, produits et objets relevant du monopole pharmaceutique aux malades hospitalisés (ou ambulatoires dans certains cas).
- L'utilisation rationnelle et économique de ces biens pharmaceutiques ainsi que leur application correcte.

En dehors de ses tâches traditionnelles, le pharmacien hospitalier participe à des activités particulières qui varient d'un pays à un autre. Nous pouvons citer :

L'hygiène hospitalière et la stérilisation ; la nutrition parentérale et entérale ; la microbiologie ; l'enseignement ; le contrôle de l'administration et du maniement des médicaments par les infirmières ; les dosages toxicologiques ; le suivi thérapeutique et la préparation des produits radio pharmaceutiques. Le pharmacien hospitalier est également membre du Comité du médicament qui met en place des protocoles thérapeutiques et élabore le livret thérapeutique.

Organisation structurale de la pharmacie hospitalière

La structure d'une organisation peut être définie simplement comme la somme totale des moyens employés pour diviser le travail en tâches distinctes et pour ensuite assurer la coordination nécessaire entre ces tâches [9]. Chaque pharmacie hospitalière a son organisation propre. Cependant l'on y retrouve le squelette d'une organisation de base comme celle de MINTZBERG qui comprend :

- L'organisation fonctionnelle, qui correspond aux procédures mises en œuvre pour l'accomplissement des missions ;
- L'organisation administrative et technique, qui correspond quant à elle, aux procédures d'exécution des tâches. Une pharmacie hospitalière est constituée par un ensemble d'éléments indispensable à son bon fonctionnement. MINTZBERG distingue cinq unités de base :

Le centre opérationnel

Les éléments constituant le centre opérationnel sont ceux qui concourent à la production du « service pharmaceutique ». Selon les organisations pharmaceutiques, on y retrouve le plus souvent les préparateurs en pharmacie. Toutefois, les internes en pharmacie, voire les pharmaciens eux-mêmes, peuvent en faire partie, lorsqu'une partie de leurs fonctions est axée sur la prestation de service (analyse des ordonnances, alimentation parentérale...).

Le sommet stratégique

Il est représenté par le pharmacien chef de service. Il organise le travail de son service, définit les objectifs et gère les rapports entre la pharmacie, les autres

services (unités de soins, services administratifs et financiers...) et les fournisseurs.

La ligne hiérarchique

Elle peut être composée du préparateur classe fonctionnel qui est responsable de l'ensemble des aides, magasiniers et autres préparateurs ; de l'assistant en pharmacie, chargé du travail des opérateurs (préparateurs en pharmacie, internes, étudiants en cinquième année hospitalo-universitaire, externes) d'un secteur donné par exemple celui du médicament ou du matériel ; et du pharmacien praticien adjoint au chef de service.

La technostructure

Elle assure la conception, la planification du travail des opérateurs et leur formation. Ces fonctions peuvent être assurées par les pharmaciens eux-mêmes ou par les internes en pharmacie. Il s'agit de l'écriture des bonnes pratiques de fabrication, de dispensation et de délivrance ; de la formation du personnel de la pharmacie et de l'encadrement des étudiants en pharmacie et des étudiants parapharmaceutiques [9].

Le support logistique

Cet élément, en dehors du flux de travail, a pour mission de favoriser le travail des opérateurs. Il peut s'agir des services de comptabilité, de recherche et de développement, de secrétariat et d'informatique

Les modalités de fonctionnement de la pharmacie hospitalière [3, 12, 13, 9]

Approvisionnement en ME dans une pharmacie hospitalière [15, 29]

- Définitions et objectifs de l'approvisionnement

L'approvisionnement est l'étape de l'acquisition des médicaments sélectionnés. L'acquisition est l'achat aux fabricants (ou fournisseurs) des médicaments sélectionnés [9].

La sélection des médicaments doit être basée en premier lieu sur l'efficacité, l'innocuité ou la sécurité, la qualité et ensuite le coût : on parle d'efficience [9]. L'acheteur d'un médicament devra donc exiger de ses fournisseurs tous les référentiels permettant de garantir les trois principaux critères de « Qualité, Efficacité, Sécurité ». Ces critères complémentaires peuvent difficilement être dissociés et expriment la qualité des médicaments au sens large du terme [15].

Pour le service pharmaceutique, l'approvisionnement vise à satisfaire la prescription médicale dans l'intérêt du patient et à assurer une utilisation optimale des crédits par la maîtrise du coût des produits pharmaceutiques [9].

La sélection des médicaments a pour objectif de concentrer l'acquisition et la distribution sur les médicaments prioritaires. Il est important de réduire le nombre de médicaments à acquérir et de choisir ceux qui sont nécessaires et efficaces. Cela permettra non seulement la réduction des prix d'acquisition, des coûts de transaction et de stockage, mais aussi l'amélioration de la quantification de médicaments et la facilitation à l'information pour leur usage rationnel [9]. L'acquisition quant à elle a pour objectif d'acquérir les médicaments strictement nécessaires au moindre coût [9].

Procédures d'achat des Médicaments [9, 14]

a. commande de médicaments

La commande est un élément essentiel dans la rationalisation d'un système de gestion. Dans beaucoup des pays, elle se fait après la fourniture d'une facture pro forma, mentionnant le produit et les quantités qui doivent figurer sur le bon de commande [14]

Elle est établie en fonction de la liste des médicaments essentiels élaborée pour les structures de santé par le ministère de la santé. Elle tient compte des besoins exprimés par les patients, des pathologies les plus rencontrées, des consommations antérieures, du niveau de stock et des disponibilités financières.

Dans tous les cas, il est indispensable de ne jamais émettre de bon de commande, sans connaître au préalable les caractéristiques techniques et les coûts unitaires des produits à commander [12].

Chaque produit a son seuil critique et lorsqu'il est atteint, ce dernier doit être commandé

. La commande est prévue pour couvrir les besoins de la pharmacie pour un délai défini et devrait être ajustée pour éviter les ruptures de stock ou des stocks excessifs qui entraînent des immobilisations financières.

Suivant la nature du produit : molécule ou fourniture sous brevet ou produit du domaine public et suivant l'importance de la consommation de ce produit en quantité et en valeur, le pharmacien utilise généralement trois types d'achats qui sont régis par le code des marchés publics du pays correspondant : l'achat sur simple facture, le marché négocié, le marché sur appel d'offre.

b. L'achat sur simple facture

Il est effectué pour une molécule unique à distributeur exclusif. Il s'exécute par émission de bons de commande successifs selon les besoins. La concurrence n'est pas possible [29].

Cette méthode est valable également lorsque le montant total des achats chez un même fournisseur ne dépasse pas 10 000 000 (article 3 du décret 95 - 401/P-RM portant code des marchés publics au Mali). Au-delà de ce montant un marché est obligatoire [12].

c. Marché négocié

D'après L'article 34 du décret 95 - 401/P-RM portant code des marchés publics au Mali, le marché négocié est encore appelé marché gré à gré ou encore Marché par Entente Directe [12].

C'est la procédure d'achat la plus pratiquée pour les spécialités pharmaceutiques.

Il est rapide et simple à appliquer :

- consultation écrite adressée aux fournisseurs par le pharmacien,
- liberté de discussion des prix

- liberté d'attribuer le marché.

d. Le marché sur appels d'offres

Il est utilisé pour des fournitures importantes en quantité et constantes en débit. Il exige une standardisation des besoins de tous les services médicaux de l'hôpital (un des rôles du comité médical) [9]. Sa procédure est plus stricte. En particulier, il impose :

- Une large publicité dans le lancement des appels d'offres nécessitant une bonne organisation en tenant compte des délais ;
- Il peut être ouvert ou restreint avec des délais de remise des offres variables ;
- Aucune possibilité de discussion des prix offerts [9] ;
- Une commission d'appels d'offres qui désignera l'offre jugée la plus intéressante après avis du pharmacien (article 38 du code des marchés publics du Mali) [12].

Au Mali, il faut noter qu'en cas d'appel d'offres, c'est la commission d'achats qui choisit le candidat sur avis du technicien compétent (le pharmacien) mais à titre consultatif, pour l'achat des produits du domaine pharmaceutique. Par-là, on voit le rôle peu prépondérant du pharmacien dans l'achat des produits pharmaceutiques. Pourtant il a le monopole de ces produits [9]. Cette procédure nécessite donc, une bonne entente entre le pharmacien et la commission d'achat [12].

En général, la procédure d'achat sur appel d'offres, rigide, complexe, très longue et très laborieuse dans sa mise au point et son application n'est guère utilisée par le pharmacien hospitalier que pour les fournitures normalisées de très forte consommation et représentant un chiffre important des dépenses pharmaceutiques comme les solutés pour perfusion, le matériel stérile non réutilisable, etc....

La réception des médicaments [9, 12,]

Lors de toute livraison ou réception on devra s'assurer des éléments suivants :

- Présentation du titre de transport indiquant le nombre de colis et leur poids total;
- Comptage des colis et contrôle de leurs états extérieurs ;
- Présentation du bon de livraison détaillant la marchandise

- Conformité du bon de livraison avec le bon de commande ;
- Comparer les quantités et/ou les qualités des produits livrés avec le double du bon de commande. Le risque de rupture de stock est important si les produits reçus ne correspondent pas à ceux commandés [9].
- Enregistrement et contrôle de la date de péremption.

La commission de réception devra apposer sur le bon de transport, outre le cachet de l'hôpital, sa signature et la date de la livraison.

En cas de livraison de colis manifestement détériorés, une réserve détaillée avec précision sera portée sur le récépissé du transport.

Le code du commerce de certains pays précise que les réclamations suites au déballage doivent être précises et adressées, par lettre recommandée, au fournisseur, dans les trois jours suivant la réception pour être recevables. En cas de refus de livraison, les motifs de refus seront mentionnés sur le titre de transport et l'expéditeur en sera averti.

Avant le stockage, les produits seront mis en attente du contrôle de qualité (ex. : matières premières ou conformité avec le cahier de charge, en cas de livraison consécutive à un marché).

Pour les livraisons de matériel médical acquis sur le marché, il est utile de détenir sous scellé un exemplaire du matériel témoin qui a été retenu afin de procéder à une comparaison éventuelle devant l'huissier, en cas de mauvaise qualité du matériel livré. La procédure à retenir consiste, pour tout achat sur marché, à exiger au moment de la soumission, l'envoi par le fournisseur, de deux exemplaires sous scellé du matériel proposé.

Le premier sert à l'examen des offres par la commission chargée du marché, le second est conservé comme référence, en cas de litige ultérieur.

Enfin, on procédera à la vérification de conformité de la facture avec le bon de commande et avec le bon de livraison, respect des conditions de prix selon le tarif en vigueur ou avec les accords mentionnés dans les marchés.

Le mandatement de la facture effectué par les services économiques doit intervenir dans les quarante-cinq jours suivant la réception de la facture qui doit être transmise dans les meilleurs délais. (12)

Schéma d'approvisionnement en produits pharmaceutiques spécifique aux hôpitaux du Mali [8]

Au Mali, la spécificité et la diversité des besoins des Etablissements Publics Hospitaliers (EPH), justifient un schéma d'approvisionnement quelque peu différent de celui des centres de santé périphériques.

Certains produits spécialisés, bien que prévus sur la liste nationale des médicaments essentiels du niveau hôpital, ne deviennent réellement un besoin pour un hôpital donné, qu'au moment de la disponibilité du service spécialisé correspondant.

De même, certains produits, au vu de la fréquence des pathologies correspondantes ne représentent que des quantités minimales pour couvrir les besoins annuels. (8)

Système d'évaluation des besoins

Pour l'évaluation des besoins, la liste nationale des médicaments reste la référence. Elle est actualisée grâce à une participation optimale des spécialistes des hôpitaux à travers les comités thérapeutiques. Ceci doit permettre d'avoir un consensus autour des médicaments et dispositifs essentiels, pour éviter que chaque spécialiste ne réclame de voir figurer l'ensemble des produits qu'il pourrait avoir besoin de prescrire

A partir de cette liste, en début de chaque année, le comité thérapeutique doit établir la liste des produits pour l'hôpital, en se référant aux services spécialisés fonctionnels et au niveau du plateau technique de l'hôpital.

Ainsi, on dressera les besoins qualitatifs (liste nominative des produits essentiels dont l'hôpital peut avoir besoin). Cette liste doit être libellée en nom DCI ou générique y compris pour les dispositifs médicaux. La liste doit être assortie des

spécifications complètes. Exemple : Sels de quinine injectable, 400 mg en ampoule de 4 ml.

Ensuite le personnel de la Pharmacie sous la direction du pharmacien chef, à partir du monitoring des consommations moyennes mensuelles (au niveau de la Pharmacie) et des rapports des services techniques établira les besoins quantitatifs bruts pour une période donnée (la référence doit être l'année).

L'analyse doit tenir compte non seulement des ordonnances servies, de celles non servies pour rupture de stocks et de celles qui ont été adressées directement aux officines privées pour une raison ou une autre.

A partir de ces besoins bruts, la Pharmacie fixera les besoins à acheter en tenant compte du stock existant au niveau de la Pharmacie (magasin central et dépôts terminaux des services techniques).

Ces besoins seront transmis non seulement aux fournisseurs agréés à approvisionner l'hôpital, mais aussi à la direction de l'hôpital et à la Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM) trois (3) mois au moins avant le début de l'année correspondante.

3.6 Cas de la pharmacie hospitalière de l'hôpital du Mali Les modalités d'approvisionnement de la pharmacie

Au départ, il a été mis en place un stock initial fourni par la Pharmacie Populaire du Mali (PPM) qui est le principal fournisseur de la pharmacie. Il faut signaler que la pharmacie a reçu près de 40% de ses besoins de stocks initial exprimés. Les produits non disponibles au niveau de la Pharmacie Populaire du Mali (PPM) qui a un contrat d'approvisionnement avec l'Etat, sont commandés par appel d'offre. Le renouvellement des stocks de médicaments est effectué sur les recettes de la pharmacie. La pharmacie bénéficie aussi des dons de médicaments, les médicaments des programmes (programme de lutte contre le paludisme, etc..).

(16)

La distribution des produits pharmaceutiques

Il existe deux (2) circuits de distribution au niveau de l'hôpital du Mali, à savoir : la distribution vers les services (cessions) ; et la distribution aux malades via l'officine hospitalière.(16)

Les produits que nous avons choisis pour la quantification comme produits de cession sont les anesthésiques et les antalgiques et les consommables sont destinés à la vente.

Nous avons classé les produits en trois catégories à savoir :

Les produits anesthésiques

Les produits antalgiques

Les consommables traceurs

3.7 Généralités sur les anesthésiques

- Définition :

Le terme anesthésie provient d'un mot grec évoquant « l'absence de sensation » [17]. L'anesthésie permet la réalisation d'un acte chirurgical, obstétrical ou médical (exploration diagnostique, fibroscopie oeso-gastro-duodénale (FOGD)...), en supprimant la douleur provoquée pendant et en l'atténuant après l'intervention dans des conditions optimales de sécurité.

Il existe deux grands types d'anesthésie : l'anesthésie générale et l'anesthésie locorégionale.

Selon la voie d'administration nous avons :

Anesthésie par inhalation

Anesthésie locale

Anesthésie intraveineuse

- **Les anesthésiques choisis**

• **Atropine**

L'atropine est généralement classée parmi les médicaments anticholinergiques ou parasympatholytiques, mais le terme « agent antimuscarinique » est plus juste pour désigner ce médicament qui s'oppose aux effets de type muscarinique de l'acétylcholine et d'autres esters.

L'atropine inhibe les effets muscariniques de l'acétylcholine sur les structures innervées par les fibres cholinergiques post-ganglionnaires et sur les muscles lisses qui répondent à l'acétylcholine endogène, mais qui ne sont pas innervés par ces fibres. Le principal effet de l'atropine est un antagonisme compétitif qui peut être surmonté par l'augmentation de la concentration d'acétylcholine aux sites récepteurs de l'organe effecteur (par exemple en employant des agents anticholinestérasiques qui empêchent la destruction de l'acétylcholine par les enzymes). Les récepteurs bloqués par l'atropine sont les structures périphériques qui sont stimulées ou inhibées par la muscarine (c'est-à-dire les glandes exocrines, les muscles lisses et le muscle cardiaque). La réponse à la sécrétion d'acétylcholine dans les fibres cholinergiques post-ganglionnaires peut également être inhibée par l'atropine, mais pas aussi rapidement qu'à la suite d'une injection d'esters de la choline (apport exogène)

L'Atropine Injectable BP est indiquée dans les cas suivants :

La réduction des sécrétions des voies respiratoires avant l'anesthésie.

La prévention et le traitement de la bradycardie causée par une stimulation vagale excessive.

Comme antidote aux inhibiteurs du cholinestérase et en cas d'empoisonnement aux champignons muscariniques (p. ex. amanita muscaria).

Comme antidote en cas d'empoisonnement aux organophosphorés.

Pendant la réanimation cardiorespiratoire pour traiter les cas de tonus vagal excessif.

- **Adrénaline**

Adrénaline (tartrate) appartient à un groupe de médicaments appelés agents adrénérgiques et dopaminérgiques.

Il est utilisé pour le traitement de l'arrêt cardiaque (perte inattendue de la fonction cardiaque, la respiration et la conscience).

Bupivacaïne [20]

Propriétés : C'est un analgésique local de longue durée d'action (environ deux (2) heures à quatre (4) heures).

Indications :

- Analgésie péridurale dans les traitements d'algies diverses ;
- En obstétrique ;
- Anesthésie loco- régionale lors de l'intervention chirurgicale ;
- Dans la préparation à certains gestes thérapeutiques douloureux ;
- Anesthésie rachidienne avant l'intervention chirurgicale.

- **Ephédrine**

- Traitement de l'hypotension au cours de l'anesthésie générale et de l'anesthésie loco-régionale, qu'elle soit rachidienne ou péridurale et pratiquée pour un acte chirurgical ou obstétrical.

- Traitement préventif de l'hypotension au cours de l'anesthésie rachidienne pour un acte chirurgical ou obstétrical.[21]

- **Fentanyl**

Analgésique majeur, réservé à l'anesthésie ; puissant analgésique chirurgical dont l'action est cinquante (50) ou cent (100) fois supérieure à celle de la morphine chez l'homme.

Son début d'action après administration IV, intervient en deux ou trois minutes.

Indications :

- Analgésique central réservé à l'anesthésie de courte, moyenne ou longue durée.
- Le Fentanyl est utilisé pour l'analgésie post-opératoire exclusivement chez les patients soumis à une surveillance médicale intensive ;

- Neuroleptanalgesie ;
- Anesthésie balancée et anesthésie analgésique.[20]

- **Isoflurane**

Anesthésique général par inhalation, utilisable en induction et en entretien. Il diminue le saignement par la vasoplégie qu'il provoque.

Il peut être utilisé aussi bien chez les enfants que chez les personnes âgées

PROPRIETES

- **Thiopental**

Propriété : C'est un barbiturique soufré dit ultra-rapide du fait de la brièveté de ses effets chez l'homme après injection intra veineuse. Après introduction dans le courant sanguin, le Thiopental se répartit en trente (30) secondes dans tout l'organisme en léger excès dans le foie et le rein. La répartition cérébrale est uniforme

Indications :

- Chirurgie des membres : Excellente ;
- Chirurgie abdominale : à compléter par le curare ;
- Chirurgie thoracique : à associer au curare ;
- Chirurgie du cou : dans la chirurgie de BASEDOW ;
- Neurochirurgie ;
- Chez les diabétiques très bien toléré ;
- Chez les vieillards, les enfants, les anémiques, les hypertendus, les choqués, les cardiaques, les cachectiques, les insuffisants rénaux, utiliser les doses faibles d'une solution très diluée.[20]

- **Kétamine**

Propriétés : Anesthésique intraveineux non barbiturique. La Kétamine à l'avantage de posséder des propriétés analgésiques originales. Elle provoque un type particulier d'anesthésie dite dissociative, c'est à dire résultant d'une dissociation électro- physiologique entre les systèmes thalamo – néocorticale et

limbique, déprimant les noyaux thalamiques médians et déconnectant les afférences émotionnelles qui composent la perception douloureuse.

Indications : Généralement la Kétamine peut être utilisée :

- Soit comme agent anesthésique unique : Elle est particulièrement adaptée dans les actes de chirurgie brève. Elle permet également, grâce à des injections répétées ou à son utilisation en perfusion intra veineuse, d'obtenir une anesthésie prolongée durant plusieurs heures ;
- Soit comme inducteur d'anesthésie avant l'administration d'autres agents anesthésiques ;
- Soit comme potentialisateur d'agents anesthésiques de faible puissance, tel le protoxyde d'azote ;
- Dans la chirurgie de l'enfant (induction par voie IM) ;
- Dans la chirurgie superficielle sauf la tête et le cou.[20]

- **Propofol**

Le propofol est un composé phénolique, le diisopropyl-2, 6-phénol. Il appartient à la classe des alkyl- phénols.

-Anesthésique générale, c'est un agent anesthésique intra-veineux d'action et d'élimination rapide, permettant un contrôle facile du niveau anesthésique et un réveil rapide.

Indication :

- Le propofol est un agent anesthésique intraveineux, d'action rapide, utilisable pour l'induction et l'entretien de l'anesthésie ;
- Il peut être utilisé chez l'adulte pour la sédation des patients ventilés ; requérant des soins intensifs en unité de réanimation chirurgicale ou médicale ;
- Il peut être administré chez l'adulte et chez l'enfant de plus de trois (3) ans.

- **Suxaméthonium**

Propriété

Leptocurare de courte durée d'action, c'est le curare dépolarisant le plus utilisé malgré ses effets secondaires.

Indications :

-Très indiqué dans l'anesthésie du patient à l'estomac plein ou chaque fois qu'il existe une situation à risque d'inhalation du contenu gastrique, la prévention des fractures au cours des sismothérapies

- **Vecuronium**

Présentation :

- Poudre et solvant pour solution injectable IV à 4mg / ml
- Ampoules (verre) de poudre et ampoules (verre) de solvant de 1ml boîte de 50.

Propriétés : Pachyure stéroïdien dont la structure dérive de celle du Pancuronium. C'est un curare de durée d'action intermédiaire (20 à 50 minutes)

Indications :

- En cas de terrain atypique ;
- En cas de contre- indication au suxaméthonium, il peut être proposé à fortes doses pour l'anesthésie du patient à l'estomac plein
- Etat de choc chez le patient hypertendu.

- **Noradrénaline**

Indications :

- Elle est utilisée dans la prise en charge de :
- Choc hypovolémique (hémorragique ou non)
 - Choc septique

La noradrénaline est utilisée, comme mesure d'urgence, pour la restauration de la pression artérielle en cas d'hypotension aiguë.

- **Lidocaïne**

Propriétés : Synthétisée en 1943 par LOFGREN, la Lidocaïne est un amide dont l'effet anesthésique est rapide et profond. La durée d'action est d'environ une (1) heure. Il y a une absence quasi totale d'allergie.

Indications

- Anesthésie locale ou loco-régionale dans les interventions chirurgicales : abdominales basses, sous-mésocoliques, pelviennes, périnéales, ou des membres inférieurs de durée inférieure à 60 mn ;
- Utilisation dans les syndromes douloureux ; La dose nécessaire en rachianesthésie est de 50 à 60 mg de 360 à 400 mg en péridurale. [20]

3.8 Les Antalgiques [23]

Un antalgique est un médicament utilisé en médecine dans le traitement de la douleur. Afin d'établir des repères, l'OMS a classé les différentes substances contre la douleur en trois paliers, selon leur activité.

• Le paracétamol

Le paracétamol est utilisé pour le traitement symptomatique des douleurs aiguës ou chroniques, d'intensité légère à modérée et/ou des états fébriles.

Le mécanisme d'action complet du paracétamol reste inconnu. Cependant, il a été démontré qu'il agit principalement au niveau du système nerveux central en inhibant au niveau central la production de prostaglandines, impliquées dans les processus de la douleur et de la fièvre, par le biais d'une action inhibitrice sur l'enzyme prostaglandine H2 synthase (PGHS), qui comporte notamment un site actif « cyclooxygénase » (ou COX), cible de la majorité des anti inflammatoire non stéroïdien (AINS), et un site « peroxydase » (ou POX), sur lequel agirait le paracétamol. Le paracétamol n'aurait pas d'action directe sur le COX-1 et le COX-2. D'autres mécanismes d'action ont été évoqués pour expliquer l'activité analgésique et antipyrétique du paracétamol. Un mécanisme d'action sérotoninergique central est suspecté depuis quelque temps. Le paracétamol potentialiserait l'effet des neurones sérotoninergiques descendants de la moelle épinière exerçant un contrôle inhibiteur sur les voies de la douleur. Par ailleurs, le paracétamol pourrait agir en limitant la libération de Béta-endorphines.

• Néfopam

Le néfopam est indiqué dans le Traitement symptomatique des affections douloureuses aiguës, notamment des douleurs postopératoires.

Mécanisme d'action :

Analgésique non morphinique, néfopam possède une structure chimique non apparentée à celle des antalgiques actuellement connus. In vitro, sur des synaptosomes de rat, une inhibition de la recapture des catécholamines et de la sérotonine est évoquée. In vivo, chez l'animal, le néfopam a montré des propriétés anti-nociceptives. Il a également été démontré une activité anti-hyperalgésique par un mécanisme qui n'est pas complètement élucidé. Néfopam a montré un effet sur le frisson postopératoire au cours d'études cliniques. Néfopam n'a aucune action anti-inflammatoire ou antipyrétique. Il n'entraîne pas de dépression respiratoire et ne ralentit pas le transit intestinal. Néfopam possède une activité anticholinergique. Sur le plan hémodynamique, il a été observé une augmentation modérée et transitoire de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.

• **Morphine**

La morphine est indiquée dans les douleurs intenses ou rebelles aux antalgiques de palier 1 et 2, en particulier douleurs d'origine cancéreuse.

Mécanisme d'action

Action sur le système nerveux central : La morphine est dotée d'une action analgésique dose dépendante. Elle peut agir sur le comportement psychomoteur et provoquer, selon les doses et le terrain, sédation ou excitation. Sur les centres respiratoires et celui de la toux, la morphine exerce, dès les doses thérapeutiques, une action dépressive. Les effets dépressifs respiratoires de la morphine s'atténuent en cas d'administration chronique. La triple action sur le centre du vomissement, éventuellement sur le centre cochléovestibulaire ainsi que sur la vidange gastrique lui confère des propriétés émétisantes variables. La morphine provoque enfin un myosis d'origine centrale Action sur le muscle lisse : La morphine diminue le tonus et le péristaltisme des fibres longitudinales et

augmente le tonus des fibres circulaires, ce qui provoque un spasme des sphincters (pylore, valvule iléo-cæcale, sphincter anal, sphincter d'Oddi, sphincter vésical).

- **Tramadol**

Le Tramadol est indiqué dans le Traitement des douleurs modérées à intenses de l'adulte

Mécanisme d'action

Le Tramadol est un analgésique central dont l'efficacité est due à la synergie, aux doses thérapeutiques : d'un effet opioïde dû à la fixation sur les récepteurs opioïdes de type μ , d'un effet monoaminergique central dû à une inhibition du recaptage de la noradrénaline et de la sérotonine, mécanisme impliqué dans le contrôle de la transmission nociceptive centrale. Comme les autres produits de cette classe, le Tramadol possède des propriétés antitussives. Les effets sur le tractus gastro-intestinal sont faibles aux doses thérapeutiques. Les effets dépresseurs respiratoires du Tramadol sont moindres que ceux de la morphine. Les études réalisées chez l'animal ont montré un potentiel de dépendance réduit par rapport à celui de la morphine et un potentiel de tolérance très faible

Les dispositifs médicaux

On entend par dispositif médical : tout instrument, appareil ou équipement, matière ou autre article utilisé seul ou en association, y compris le logiciel nécessaire pour le bon fonctionnement de celui-ci destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme uniquement ou principalement à des fins : • De diagnostic, de contrôle, de traitement, d'atténuation ou de compensation d'une blessure ou d'un handicap ;

- D'étude ou de remplacement ou de modification, de l'anatomie ou d'un processus physiologique ;
- De maîtrise de la conception.

Et dont l'action principale voulue dans ou sur le corps humain n'est pas obtenue par les moyens pharmacologiques ou immunologiques, ni par le métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens.(23)

Quantification des médicament et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

METHODOLOGIE

4 METHODOLOGIE

4.1 Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée au CHU Hôpital du Mali.

Hôpital de 3ème référence, situé sur la rive droite du fleuve Niger à Missabougou en Commune VI. L'Hôpital du Mali est un don de la République Populaire de Chine à la République du Mali. Il a été inauguré en 2010 et équipé en grande partie par le partenaire chinois. Il comprend essentiellement :

- Un (01) bloc administratif comprenant les bureaux de la direction, la consultation externe, le bureau des entrées, la pharmacie hospitalière, le service d'accueil des urgences et la réanimation ;
- ▣ Un (01) bloc technique qui comprend le laboratoire d'analyse médicale, l'imagerie médicale, l'exploration fonctionnelle et le bloc opératoire ;
- ▣ Un (01) bloc d'hospitalisation qui comprend les services de chirurgie (neurochirurgie, chirurgie thoracique, chirurgie générale, traumatologie- orthopédie et la gynécologie), la médecine-endocrinologie et la pédiatrie ;
- Des bâtiments annexes qui comprennent une (01) cantine pour le personnel, une (01) mosquée, une (01) morgue, une (01) buanderie, un (01) bloc de distribution électrique, un (01) local de vente de produits de première nécessité, des latrines extérieures, cinq (05) hangars dont un (01) pour les accompagnants des hospitalisés, un (01) pour les malades en consultation externe, un (01) au service des urgences pour les accompagnants, un (01) pour protéger les appareils de climatisation du bloc opératoire et un (01) pour la cuisine, une (01) salle de gaz, deux (02) salles dont une pour la formation et l'autre pour l'accueil des mères des enfants prématurés hospitalisés, une unité de banque de sang, etc. ;
- Un service de radiothérapie qui a été financé sur budget d'Etat. Ce service qui est dédié au traitement du cancer a été inauguré en février 2012 et est fonctionnel depuis avril 2014.

- Un bâtiment en construction pour l'angiographie.
- La structure a une capacité actuelle de deux cent vingt-sept (227) lits.

Il est envisagé que cette capacité progresse pour atteindre quatre cent (500) lits, conformément au projet d'Établissement Hospitalier (2023-2027) ce développement progressif permettra d'améliorer la prise en charge des besoins de la population en matière de santé.

Commenté [DM1]: actualiser cette partie ???

4.2 Lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée au sein de la pharmacie hospitalière.

Les infrastructures de la pharmacie hospitalière

- Un bureau du chef de service
- Un bureau pour le maître-assistant
- Un salon pour le secrétariat
- Une officine jour et nuit
- Deux magasins de stockage (pour la vente et pour la cession).

4.3 Type de l'étude

Il s'agissait d'une étude transversale analytique ;

4.4 Période d'étude

L'étude s'est déroulée de Novembre 2022 à juillet 2024

4.5 Population d'étude

Les données de consommations des produits anesthésiques, antalgiques, et les dispositifs médicaux du CHU Hôpital du Mali ont constitué notre population d'étude.

• Critère d'inclusion

- Les produits anesthésiques, antalgiques, et les dispositifs médicaux faisant partie des médicaments essentiels ;

• Critère de non inclusion :

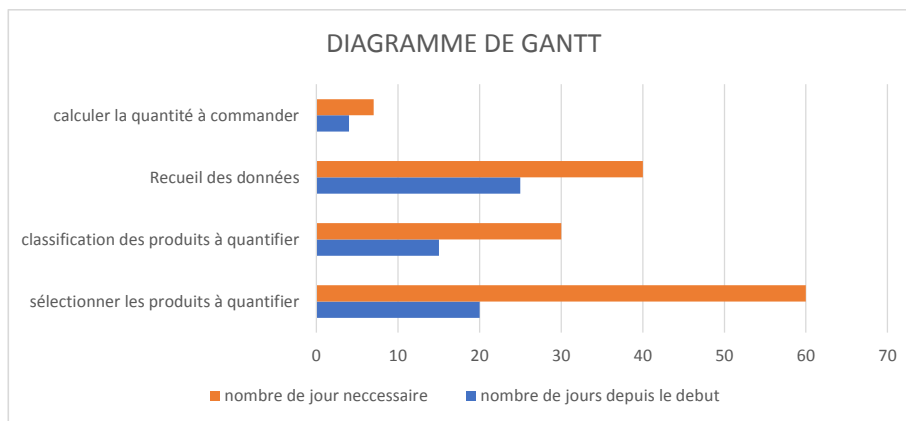
- Les produits anesthésiques, antalgiques et les dispositifs médicaux dont les informations antérieures n'étaient pas disponibles ;

1. Outils de collecte

Nous avons utilisé les supports de gestion des stocks à savoir :

- La fiche de stock,
- La fiche de pointage journalier,
- La fiche de pointage hebdomadaire,
- Le compte rendu de gestion de stock,
- Et les données générées par l'outil cinzan.

Conception de l'étude



4.6 Définition des concepts utilisés pour la quantification

Commenté [DM2]: CMM, stock disponible, QAC ...

CMM : la consommation moyenne mensuelle d'un produit reflète la moyenne des produits dispensés aux patients et remis aux services chaque mois. Elle permet ainsi d'anticiper les quantités du produit qui vont sortir pour le mois à venir.[4]

Si le produit a connu une rupture le CMM sera ajusté au taux de rupture

On calculera alors une CMM corrigée

$$\text{CMM corrigé} = \text{CMM} \times \text{facteur de correction}$$

Facteur de correction = $\frac{\text{nombre de jour de rupture}}{\text{nombre de jours de la période} - \text{nombre de jours de rupture}}$

Stock disponible et utilisable :

Comme son nom l'indique, correspond à la quantité de stock disponible et utilisable d'un produit à un moment donné.[4]

Quantité à commander :

Le calcul de la QAC passe par les étapes suivantes

■ Nous avons calculé la CMA à partir des informations recueillies sur les supports de gestions et l'outil

Nous avons analysé le taux (d'accroissement ou de régression) entre les années antérieures 2021 2022 et l'année de l'exercice de quantification 2023.

Par la formule $TA = [(conso\ 2022 - conso\ 2021) / conso\ 2021]$

■ Déterminer le stock disponible et utilisable : Nous avons décidé faire un inventaire rapide et une réduction à minima des stocks disponibles et utilisables.

■ Déterminer le Niveau Maximal : il correspond au moment où les actions pour réapprovisionner le stock doivent être entreprises.

Nous avons décidé de prendre 1mois de stock comme maximum compte tenu de la faible capacité de stockage.

La quantité à commander = (Niveau Maximal x CMMA) -SDU.[4]

Pour une meilleure validation scientifique de notre méthodologie nous avons fait une comparaison entre les quantités obtenues par quantification en 2023 (prévision 2023) et celles qui a été réellement consommées en 2023 (réelle consommation de 2023) pour savoir si l'estimation est bonne ou mauvaise.

Nous avons construit nos critères de jugement sur les approches suivantes :

Limites pour être classer « sous-estimation » inférieur à -30%

Limites pour être classer « bonne estimation » inférieur à 50%

Limites pour être classer « surestimation » supérieur à 50%.

- **Produits sélectionnés sur la liste nationale des médicaments essentiels**

Commenté [DM3]: Sur quelle base vous avez sélectionné ces produits ?

Produits anesthésiques

Adrénaline

Atropine injectable

Bupivacaïne injectable

Éphédrine injectable

Isoflurane injectable

Kétamine injectable

Lidocaïne injectable

Midazolam injectable

Nicardipine injectable

Noradrénaline injectable

Propofol injectable

Suxaméthonium injectable

Fentanyl

Thiopental injectable

Vecuronium injectable

Les produits antalgiques

Néfopam injectable

Morphine injectable

Paracétamol pour perfusion

Paracétamol comprimé

Tramadol injectable

Les dispositifs médicaux

Lame de bistouris N23

Cathéter G20

Cathéter G22

Cathéter G24

Cathéter central adulte

Compresse

Épicrânien 23G

Sonde urinaire Ch16 standard

Gant vrac b/50 paires

Gant stérile 8

Gant Stérile 7,5

Perfuseur

Seringue 10CC

Drain de redon + bocal Ch12

4.7 Variable collectée

La variable collectée était la consommation des différents produits choisis pour la quantification en 2021, 2022 et 2023.

4.8 Aspect éthique :

Les autorisations du doyen de la faculté de pharmacie et du directeur du CHU Hôpital du Mali ont été obtenues avant la réalisation de ce travail .

4.9 Analyse des données

Les données ont été saisies par le logiciel Microsoft office, le calcul par Excel ; et analysé avec stata 16.1 pour apprécier la différence entre la consommation réelle de 2023 et nos prévisions 2023 avec un risque 5% et IC 95%.

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

RESULTATS

5 Résultats

5.1 Profils sociodémographiques du personnel chargé de la gestion des médicaments et des dispositifs médicaux

- Répartition du personnel selon le sexe

Tableau I : répartition du personnel selon le sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Masculin	5	38%
Féminin	8	62%
Total	13	100%

Soixante-deux (62) % du personnel chargé de la gestion des médicaments et des dispositifs sont de sexe féminin.

- Répartition du personnel selon la fonction

Tableau II : Répartition du personnel selon la fonction

Profession	Effectifs	Pourcentage %
Pharmacien	2	15
Assistant médicaux	2	15
Techniciens de santé	8	62
Sagefemme	1	8
Total	13	100

Soixante-deux (62) %, du personnel chargé de la gestion des médicaments et des dispositifs sont des techniciens de santé.

5.2 Identification des besoins en produits anesthésiques, antalgiques et dispositifs médicaux pour les années 2023, 2024 et 2025

1.1. Identification des besoins en produits anesthésiques, antalgiques et dispositifs médicaux pour l'année 2023

Tableau III : Quantification des besoins en produits anesthésiques pour l'année 2023

Désignations	Présentation	Estimation
Adrénaline 1mg/ml	Ampoule injectable	2315
Atropine	Ampoule injectable	2095
Bupivacaïne	Flacon de 20ml	442
Éphédrine	Ampoule injectable	600
Isoflurane	Flacons de 250ml	272
Kétamine	Ampoule injectable	409
Lidocaïne 2%		453
Midazolam 5mg/5ml	Ampoule injectable	3273
Nicardipine	Ampoule injectable	4279
Noradrénaline	Ampoule injectable	885
Propofol 10mg/ml	Flacons de 100ml	1665
Suxaméthonium	Ampoule injectable	753
Fentanyl 0,05mg/ml	Ampoule injectable	4378
Thiopental	Flacons	1363
Vecuronium	Ampoule injectable	3553

Le fentanyl était l'anesthésique le plus consommé en 2023.

Tableau IV : Quantification des besoins en produits antalgiques pour l'année 2023

Désignation	Présentation	Estimation
Néfopam	Ampoule injectable	10286
Morphine	Ampoule injectable	8482
Paracétamol perfusion	Flacon de 500ml	27617
Paracétamol comprimé	Plaquette de 10cp	2403
Tramadol	Ampoule injectable	5550

Le paracétamol pour perfusion était l'antalgique le plus consommés en 2023.

Tableau V : Quantification des besoins en dispositifs médicaux pour l'année 2023

Désignation	Présentation	Estimation
Lame de bistouri N23	Unité	2571
Cathéter G20	Unité	11165
Cathéter G22	Unité	8134
Cathéter G24	Unité	12114
Cathéter Central adulte	Unité	91
Compresse	Boite	37928
Drain de Redon +bocal ch 22	Unité	139
Epicrânien	Unité	1107
Gant vrac paire	Unité	281272
Gant stérile 8 paire	Unité	23229

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

Gant stérile 7.5 paire	Unité	9567
Perfuseur	Unité	47949
Seringue 10CC	Unité	140615
Sonde urinaire ch16 Standard	Unité	7781

Le gant en vrac était le dispositif le plus consommé en 2023.

Tableau VI : Quantification des besoins en produits anesthésiques pour l'année 2024

Désignations	Présentation	Estimation
Adrénaline	Ampoule injectable	3161
Atropine	Ampoule injectable	2285
Bupivacaïne	Flacon de 20ml	814
Éphédrine	Ampoule injectable	1200
Isoflurane	Flacon de 250ml	333
Kétamine	Ampoule injectable	322
Lidocaïne	Flacon de 30ml	288
Midazolam	Ampoule injectable	2854
Nicardipine	Ampoule injectable	12551
Noradrénaline	Ampoule injectable	683
Propofol	Flacon de 100ml	1339
Suxaméthonium	Ampoule injectable	851
Fentanyl	Ampoule injectable	5420
Thiopental		2309
Vecuronium	Ampoule injectable	4992

La Nicardipine serait la plus consommée en 2024.

Tableau VII : Quantification des besoins en produits antalgiques pour l'année 2024

Désignation	Présentation	Estimation
Néfopam	Ampoule injectable	16559
Morphine	Ampoule injectable	9843
Paracétamol perfusion	Flacon de 500ml	35537
Paracétamol	Plaquette de 10 comprimés	2856
Tramadol	Ampoule injectable	6629

Le paracétamol pour perfusion serait l'antalgique qui sera le plus consommé en 2024.

Quantification des médicament et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

Tableau IIIII : Quantification des besoins en dispositifs médicaux pour l'année 2024

Désignation	Présentation	Estimation
Lame de bistouri N23	Unité	2559
Cathéter G20	Unité	14312
Cathéter G22	Unité	11317
Cathéter G24	Unité	16701
Cathéter Central adulte	Unité	38
Compresse	Boite	65016
Drain de Redon +bocal ch 22	Unité	128
Epicrânien	Unité	1817
Gant vrac paire	Unité	615674
Gant stérile 8 paire	Unité	107230
Gant stérile 7.5 paire	Unité	11682
Perfuseur	Unité	81665
Seringue 10CC	Unité	268892
Sonde urinaire ch16 Standard	Unité	27331

Le gant vrac serait le qui dispositif qui aura une plus grande consommation en 2024.

Tableau IX : Quantification des besoins en produits anesthésiques pour l'année 2025

Désignations	Présentation	Estimation
Adrénaline	Ampoule injectable	4316
Atropine	Ampoule injectable	2493
Bupivacaïne	Flacon de 20ml	1500
Éphédrine	Ampoule injectable	2400
Isoflurane	Flacon de 250ml	409
Kétamine	Ampoule injectable	253
Lidocaïne	Flacon de 30ml	183
Midazolam	Ampoule injectable	2488
Nicardipine	Ampoule injectable	36819
Noradrénaline	Ampoule injectable	527
Propofol	Flacon de 100ml	1077
Suxaméthonium	Ampoule injectable	961
Fentanyl	Ampoule injectable	6709
Thiopental		3910
Vecuronium	Ampoule injectable	7012

La Nicardipine serait la plus consommée en 2025.

Tableau X : quantification des besoins en produits antalgiques pour l'année 2025

Désignation	Présentation	Estimation
Néfopam	Ampoule injectable	26655
Morphine	Ampoule injectable	11424
Paracétamol perfusion	Flacon de 500ml	45729
Paracétamol 500mg	Plaquette de 10 comprimés	3394
Tramadol	Ampoule injectable	7917

Le paracétamol pour perfusion serait l'antalgique qui sera le plus consommé en 2025.

Quantification des médicament et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

Tableau XI : Quantification des besoins en consommable pour l'année 2025

Désignation	Présentation	Estimation
Lame de bistouri N23	Unité	2546
Cathéter G20	Unité	18345
Cathéter G22	Unité	15747
Cathéter G24	Unité	23023
Cathéter Central adulte	Unité	16
Compresse	Boite	111451
Drain de Redon +bocal ch 22	Unité	119
Epicrânien	Unité	2983
Gant vrac paires	Unité	1347641
Gant stérile 8 paire	Paire	495002
Gant sterile7.5paire	Paire	14263
Perfuseur	Unité	139087
Seringue 10CC	Unité	514193
Sonde urinaire ch16 Standard	Unité	96003

Les gants vrac seraient le dispositif qui aura une plus grande consommation en 2025.

5.3 Estimations des ressources financières pour l'acquisition des produits quantifiés

Tableau IVII : Estimation du coût pour l'acquisition des anesthésiques en 2023

Désignation	Prix Unitaire	Quantité prévue	Prix par quantité
Adrénaline 1mg/ml	410	2315	949 150
Atropine	120	2095	251 400
Bupivacaïne 0,5%	1035	442	457 470
Ephédrine	1840	600	1 104 000
Isoflurane	25300	272	6 881 600
Kétamine 50mg/ml	1480	409	605 320
Lidocaïne 2%	640	453	289 920
Midazolam	2015	3273	6 595 095
Nicardipine 10mg/ml	330	4279	1 412 070
Noradrénaline 2mg/ml	1030	885	911 550
Propofol 10mg/ml	1520	1665	2 530 800
Suxaméthonium 100mg /ml	635	753	478 155
Fentanyl 0,05ml	485	4378	2 123 330
Thiopental 2g	830	1363	1 131 290
Vecuronium 4mg/ml	1325	3553	4 707 725
Total			30 428 875

L'isoflurane était l'anesthésique qui avait une grande incidence financière.

Tableau VII : estimation du coût pour l'acquisition des antalgiques en 2023

Désignation	Prix unitaire en FCFA	Quantité prévue	Prix par quantité
Néfopam 20mg/ml	890	10286	9 154 540
Morphine 10mg/ml	2145	8482	18 200 325
Paracétamol 1g pour perfusion	980	27617	27 064 660
Paracétamol 500 comprimé	85	2403	204 255
Tramadol 100mg/ml	635	5550	3 524 250
Total			58 148 030

Le paracétamol 1g injectable était le produit qui avait une forte incidence financière parmi les antalgiques quantifiés.

Tableau XIV : estimation du coût pour l'acquisition des dispositifs médicaux en 2023

Désignation	Prix unitaire	Quantité prévue	Prix par quantité
Lame de bistouri N23	45	2571	115 695
Cathéter G20	150	11165	1 674 750
Cathéter G22	150	8134	1 220 100
Cathéter G24	160	12114	1 938 240
Cathéter central adulte	16665	91	1 516 515
Compresse	525	37928	19 912 200
Drain de redon +bocal ch 12	2230	139	309 970
Epicrânien	85	1107	94 095
Gant vrac paires	90	281272	25 314 480
Gant stérile 8 paire	345	23229	8 014 005
Gant stérile 7.5 paire	325	9567	3 109 275
Perfuseur	130	47949	6 233 370
Seringue 10CC	25	140615	3 515 375
Sonde urinaire ch16 Standard	510	7781	3 968 310
Total			76 935 615

Les gants en vrac avaient une plus grande incidence financière par rapport aux autres dispositifs médicaux.

Tableau XV : estimation du coût pour l'acquisition des anesthésiques en 2024

Désignation	Prix Unitaire en FCFA	Quantité prévue	Prix par quantité
Adrénaline 1mg/ml	410	3161	1 296 010
Atropine	120	2285	274 200
Bupivacaïne 0,5%	1035	814	842 490
Ephédrine	1840	1200	2 208 000
Isoflurane	25300	333	8 424 900
Kétamine 50mg/ml	1480	322	476 560
Lidocaïne 2%	640	288	184 320
Midazolam	2015	2854	5 750 810
Nicardipine 10mg/ml	330	12551	4 141 830
Noradrénaline 2mg/ml	1030	683	703 490
Propofol 10mg/ml	1520	1339	2 035 280
Suxaméthonium 100mg /ml	635	851	540 385
Fentanyl 0,05ml	485	5420	2 628 700
Thiopental 2g	830	2309	1 916 470
Vecuronium 4mg/ml	1325	4992	6 614 400
Total			38 037 845

L'isoflurane serait l'anesthésique qui aura une grande incidence financière en 2024.

Tableau XVI : estimation du coût pour l'acquisition des antalgiques en 2024

Désignation	Prix unitaire en FCFA	Quantité prévue	Prix par quantité
Néfopam 20mg/ml	890	16559	14 737 510
Morphine 10mg/ml	2145	9843	21 113 235
Paracétamol 1G pour perfusion	980	35537	34 826 260
Paracétamol 500 comprimé	85	2856	242 760
Tramadol 100mg/ml	635	6629	4 209 415
Total			75 129 180

Le paracétamol 1g injectable était le produit qui avait une forte incidence financière parmi les antalgiques quantifiés.

Tableau VIII : estimation du cout pour l'acquisition des dispositifs médicaux en 2024

Désignation	Prix unitaire	Quantité prévue	Prix par quantité
Lame de bistouri N23	45	2559	115 155
Cathéter G20	150	14312	2 146 800
Cathéter G22	150	11317	1 697 550
Cathéter G24	160	16701	2 672 160
Cathéter central adulte	16665	38	633 270
Compresse	525	65016	34 133 400
Drain de redon +bocal ch 12	2230	128	285 440
Epicrânien	85	1817	154 445
Gant vrac paires	90	615674	55 410 660
Gant stérile 8 paire	345	107230	36 994 350
Gant sterile7.5paire	325	11682	3 796 650
Perfuseur	130	81665	10 616 450
Seringue 10CC	25	268892	6 722 300
Sonde urinaire ch16 Standard	510	27331	13 938 810
Total			169 317 440

Les gants en vrac avaient une plus grande incidence financière par rapport aux autres dispositifs médicaux.

Tableau XVIII : estimation du coût pour l'acquisition des anesthésiques en 2025

Désignation	Prix Unitaire en FCFA	Quantité prévue	Prix par quantité
Adrénaline 1mg/ml	410	4316	1 769 560
Atropine	120	2493	299 160
Bupivacaïne 0,5%	1035	1500	1 552 500
Ephédrine	1840	2400	4 416 000
Isoflurane	25300	409	10 347 700
Kétamine 50mg/ml	1480	253	374 400
Lidocaïne 2%	640	183	117 120
Midazolam	2015	2488	5 013 320
Nicardipine 10mg/ml	330	36819	12 150 270
Noradrénaline 2mg/ml	1030	527	542 810
Propofol 10mg/ml	1520	1077	1 637 040
Suxaméthonium 100mg /ml	635	961	610 235
Fentanyl 0,05ml	485	6709	3 253 865
Thiopental 2g	830	3910	3 245 300
Vecuronium 4mg/ml	1325	7012	9 290 900
Total			54 620 180

La Nicardipine serait l'anesthésique qui aura une grande incidence financière.

Tableau XIX : estimation du coût pour l'acquisition des antalgiques en 2025

Désignation	Prix unitaire en FCFA	Quantité prévue	Prix par quantité
Néfopam 20mg/ml	890	26655	23 722 950
Morphine 10mg/ml	2145	11424	24 504 480
Paracétamol 1G pour perfusion	980	45729	44 814 420
Paracétamol 500 comprimé	85	3394	288 490
Tramadol 100mg/ml	635	7917	5 027 295
Total			98 357 635

Le paracétamol 1g injectable serait le produit qui aura une forte incidence financière parmi les antalgiques quantifiés.

Tableau XX : estimation du coût pour l'acquisition des dispositifs médicaux en 2025

Désignation	Prix unitaire	Quantité prévue	Prix par quantité
Lame de bistouri N23	45	2546	114 570
Cathéter G20	150	18345	2 751 750
Cathéter G22	150	15747	2 362 050
Cathéter G24	160	23023	3 683 680
Cathéter central adulte	16665	16	266 640
Compresse	525	111451	58 511 775
Drain de redon +bocal ch 12 Epicrânien	2230	119	265 370
Gant vrac paires	85	2983	253 555
Gant stérile 8 paire	90	1347641	121 287 690
Gant sterile 7.5 paire	345	495002	170 775 690
Perfuseur	325	14263	4 635 475
Seringue 10CC	130	139087	18 081 310
Sonde urinaire ch16 Standard	25	514193	12 854 825
	510	96003	48 961 530
Total			444 805 910

Les gants stériles 8 avaient une plus grande incidence financière par rapport aux autres dispositifs médicaux.

5.4 Analyse comparative des consommations réelles et prévisionnelles de 2023

Tableau XXI : Comparaison de la consommation réelle et prévues des anesthésiques en 2023

Désignations	Consommation réelle	Consommation prévues	Différences	Satisfaction	Pourcentage
Adrénaline 1mg/ml	800	2315	189%	Surestimation	
Atropine	2120	2095	-1%	Bonne estimation	
Bupivacaïne 0,5%	430	442	3%	Bonne estimation	60% Bonne estimation
Ephédrine	800	600	-25%	Bonne estimation	
Isoflurane	260	272	5%	Bonne estimation	
Kétamine 50mg/ml	569	409	-28%	Bonne estimation	
Lidocaïne 2%	1779	453	-75%	Sous-estimation	13% sous-estimation
Midazolam	1634	3273	100%	Surestimation	
Nicardipine 10mg/ml	2843	4279	50%	Surestimation	
Noradrénaline 2mg/ml	1246	885	-29%	Bonne estimation	
Propofol 10mg/ml	2395	1665	-30%	Sous-estimation	
Suxaméthonium 100mg/ml	1050	753	-28%	Bonne estimation	27% surestimation
Fentanyl 0,05ml	4410	4378	-1%	Bonne estimation	
Thiopental 2g	674	1363	102%	Surestimation	
Vecuronium 4mg/ml	2463	3553	44%	Bonne estimation	

Les anesthésiques avaient une bonne estimation de 60%.

Tableau VIII : Comparaison de la consommation réelles et prévues des antalgiques en 2023

Désignations	Consommation réelle	Consommation prévues	Différence	Satisfaction	Pourcentage
Néfopam 20mg/ml	4311	10286	139%	Surestimation	
Morphine 10mg/ml	4970	8482	71%	Surestimation	Bonne estimation 20%
Paracétamol 1G pour perfusion	42818	27617	-36%	Sous-estimation	Sous-estimation 20%
Paracétamol 500 comprimé	1479	2403	62%	Surestimation	Surestimation 60%
Tramadol 100mg/ml	7056	5550	-21%	Bonne estimation	

Les antalgiques avaient une surestimation de 60%.

Tableau VIII : Comparaison de la consommation réelle et prévues des dispositifs médicaux en 2023

Désignations	Consommation réelle	Consommation prévues	Différence	Satisfaction	Jugement globale
Lame de bistouri N23	3342	2571	-23%	Bonne estimation	
Cathéter G20	12051	11165	-7%	Bonne estimation	Bonne estimation
Cathéter G22	9202	8134	-12%	Bonne estimation	57%
Cathéter G24	8205	12114	48%	Estimation Bonne estimation	
Cathéter central adulte	86	91	6%	Bonne estimation	
Compresse	28586	37928	33%	Bonne estimation	Sous-estimation 14%
Drain de redon +bocal ch 12	391	139	-65%	Sous-estimation	
Epicrânien	217	1107	410%	Surestimation	
Gant vrac boîte/50 paires	232900	281272	52%	Surestimation	Surestimation 29%
Gant stérile 8 paire	10575	23229	120%	Surestimation	
Gant stérile 7.5 paire	17755	9567	-46%	Sous-estimation	
Perfuseur	42668	47949	12%	Bonne estimation	
Seringue 10CC	100448	140615	40%	Bonne estimation	
Sonde urinaire ch16 Standard	3710	7781	110%	Surestimation	

Les dispositifs avaient une bonne estimation de 57%.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6 Commentaires et Discussion

Notre étude s'est déroulée dans le service de la pharmacie hospitalière de l'hôpital du Mali, elle a porté sur la technique de quantification basée sur la consommation des médicaments et des dispositifs médicaux. Nous avons choisi 15 produits anesthésiques essentielles pour le bloc opératoire, cinq 5 antalgiques essentiels pour soulager la douleur, et 14 dispositifs médicaux figurants sur la liste des 40 produits traceurs de l'hôpital.

Les anesthésiques étaient des produits donnés en cession au bloc opératoire pour les interventions chirurgicales et les gestes d'anesthésie -réanimation ; les antalgiques et les dispositifs médicaux étaient au contraire destinés à la vente au niveau de la surface de vente.

Cette étude avait pour objectif de faire une estimation des besoins en produits anesthésiques, en produits antalgiques et en dispositifs médicaux pour les années 2023 ,2024 et 2025.

Le prix unitaire des différents produits a été renseigné grâce au barème de la pharmacie populaire du Mali.

6.1 Limite de l'étude

En termes de difficulté liées à cette étude, nous pouvons énumérer :

- L'indisponibilité des données de consommations pour certains médicaments et dispositifs médicaux ;

6.2 Estimation des besoins et du coût pour l'acquisition des produits anesthésiques, antalgique et des dispositifs médicaux pour les années 2023,2024 et 2025.

➤ Pour 2023

✓ Les anesthésiques

Au terme de notre processus de quantification fentanyl était l'anesthésique le plus consommé.

Le prix pour l'acquisition de ces produits anesthésiques s'élevait à trente million quatre cent vingt-huit mille huit cent soixante-quinze **30.428.875 FCFA** avec l'isoflurane comme l'anesthésique qui avait une plus grande incidence financière

soit six millions huit cent quatre-vingt-un mille six cent 6 881 600 FCFA. Cette situation pourrait s'expliquer par la cherté du prix de l'isoflurane.

➤ **Les antalgiques**

Le paracétamol pour perfusion était l'antalgique le plus consommée et qui avait la plus grande incidence financière soit **vingt-sept millions soixante-quatre mille six cent soixante 27 064 660 FCFA**. Cette pourrait s'expliquer par l'utilisation du paracétamol comme l'antalgique de 1^{er} choix pour la prise en charge de la douleur et de la fièvre dans les structures hospitalière.

Le prix pour l'acquisition de ces produits était cinquante-huit millions cent quarante-huit mille trente **58 148 030 FCFA**.

➤ **Les dispositifs médicaux**

Les gants vrac étaient le dispositif le plus consommé et qui avait la plus grande incidence financière soit **vingt-cinq millions trois cent quatorze mille quatre cent quatre-vingt 25 314 480 FCFA**. Les gants vrac sont utilisés par tous les services du CHU Hôpital du Mali, ils doivent être utilisés lors de tous les procédures de soins impliquant une exposition.

Les dispositifs médicaux s'élevaient à **soixante-seize millions neuf cent trente-cinq mille six cent quinze 76 935 615 FCFA**.

➤ **Pour 2024**

✓ **Les anesthésiques**

En 2024 la Nicardipine serait la plus consommé parmi les anesthésiques.

L'isoflurane aurait la plus grande incidence financière soit **huit millions quatre cent vingt-quatre mille neuf cent 8 424 900 FCFA** dans les **trente-huit millions trente-sept mille huit cent quarante-cinq 38 037 845** estimer pour l'acquisition des produits anesthésiques.

Les antalgiques

L'estimation du prix pour l'acquisition des produits antalgiques serait soixante-quinze millions cent vingt-neuf mille cent quatre-vingt FCFA (**75.129.180 FCFA**) en 2024, avec le paracétamol pour perfusion comme antalgique le plus consommé et ayant une plus grande incidence financière soit trente-quatre millions huit cent vingt-six mille deux cent soixante 34 826 260 FCFA.

Cette augmentation pourrait s'expliquer par le caractère urgent dans lequel les patients arrivent à l'hôpital.

✓ Les dispositifs médicaux

Les gants en vrac seraient encore le dispositif le plus consommé et possédant la plus grande valeur parmi les dispositifs médicaux quantifiés, cette augmentation statistique pourrait s'expliquer par le fait que les gants constituent les premières barrières de protection dans le cadre de la prévention et le contrôle des infections en milieu de soin.

Les dispositifs coûteront **cent soixante neuf millions trois cent dix sept mille quatre cent quarante FCFA**.

➤ Pour 2025

✓ Les anesthésiques

Le prix pour l'acquisition des anesthésiques serait cinquante-quatre millions six cent vingt mille cent quatre-vingt 54 620 180 FCFA.

La majorité de ce montant est partagée entre l'isoflurane et midazolam.

Les curares comme vecuronium ont une importance financière non négligeable sur la prévision.

✓ **Les antalgiques**

L'estimation du prix pour l'acquisition des produits antalgiques sera quatre-vingt-huit millions trois cent cinquante-sept mille six cent trente-cinq **98.357.635 FCFA** en 2025 avec le paracétamol pour perfusion comme l'antalgique le plus consommé et ayant la plus grande incidence financière.

Cette situation pourrait s'expliquer par la nature des urgences qui arrivent au sein de l'hôpital.

✓ **Les dispositifs médicaux**

Les dispositifs médicaux couteront quatre cent quarante-quatre millions huit cent cinq mille neuf cent dix 444 805 910 FCFA en 2025 avec le gant stérile 8 le dispositif le plus sollicité avec un montant considérable de 170 775 690 FCFA.

Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que les gants ont un rôle non négligeable dans la prise en charge des patients qui viennent de tout part travers le pays.

6.3 Analyse comparative entre la prévision et la consommation de 2023

Notre méthodologie nous a permis d'obtenir 60% de bonne estimation pour les produits anesthésiques.

Pour ce qui concerne les antalgiques nous avons eu un score de 60% de surestimation, cette situation s'explique par le fait que nous avons comptabiliser certains jours de rupture en 2023 pour la rubrique consommation réelle de 2023. Ces résultats indiquent que nos prévisions sont acceptables.

En fin pour les dispositifs médicaux nous avons obtenu un score de 57% de **bonne estimation**. Ces résultats nous laissent comprendre que la méthodologie basée sur la consommation pour ce qui concerne les produits hospitaliers reste un bon référentiel pour minimiser les ruptures dans la mesure où nous obtenu un score supérieur à la 50+1% qui traduit la majorité absolue.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7 CONCLUSION ET RECOMMANDATION

7.1 Conclusion

La quantification des besoins à l'échelle d'un hôpital est un processus crucial tant pour son bon fonctionnement que pour garantir la qualité des soins.

Mal quantifier ses besoins a donc son impact direct sur les patients et sur le bon fonctionnement de toute la structure.

Nos résultats ont indiqué que la méthodologie basée sur la consommation est une bonne approche et les hypothèses que nous avons utilisées nous ont permis d'avoir une bonne estimation en comparant les prévisions des consommations réelles de l'année 2023 pour les 03 gammes de produits hospitaliers anesthésiques, antalgiques et dispositifs médicaux variant en 57% et 60%.

7.2 Recommandations

A l'issue de notre étude nous avons formulé les recommandations suivantes

A l'administration du CHU hôpital du MALI :

- Redynamiser le comité thérapeutique pour mieux appuyer le pharmacien hospitalier dans l'exercice de quantification,
- Prescrire les médicaments quantifier pour éviter les surstockages ;

A la pharmacie hospitalière de l'hôpital du Mali :

- Tenir à jour et remplir correctement les fiches des stocks ;
- Faire un plan d'approvisionnement sur la base des produits quantifier.
- Faire la mise à jour du plan d'approvisionnement chaque année pour faire des ajustements.
- Améliorer le système d'archivage des supports de gestion,
- Paramétrer l'outil gestion cinzan pour générer directement les commandes

PPM/ et autres fournisseurs :

- Rendre disponible les produits quantifier par les structures de santé pour assurer meilleure disponibilité ;

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

REFERENCES

8 Bibliographie

1. TROUILLER P, ALMASRAR B, BOUGHA A. guide d'organisation et de fonctionnement de la pharmacie hospitalière. Union européenne; 2013.

2. Kany SIDIBE. Evaluation du taux de satisfaction de l'approvisionnement en médicaments essentiels et dispositifs médicaux du Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy SALL de Kati de janvier 2017 à décembre 2019. Thèse de pharmacie, Bamako, FAPH ; 2021.
3. Coulibaly Y, Toure DM, Doumbia MB, Berthe S, Kone SM, Diarra M, Mariko B, Anduaem O. Rapport de quantification des produits de la santé reproductive, maternelle, néonatale et infantile pour la période de janvier 2017 à décembre 2020. Présenté à l'Agence des États-Unis pour le Développement International par le Programme des systèmes pour l'amélioration de l'accès aux produits et services pharmaceutiques (SIAPS). Arlington: USAID SIAPS; 2017.
4. TRAPANI LD, GRUNIGEN SV. Quantification des commandes en produits de santé à l'hôpital.
5. Ministère de la santé et du développement social. Manuel du schéma directeur d'approvisionnement et de distribution des médicaments essentiels et autres produits de santé. 2022.
6. Unité pharmaceutique PSF-CI. L'approvisionnement en produits pharmaceutiques. Pharmacien sans frontière; 2004 juill.
7. Fané A. Évaluation du Circuit d'Approvisionnement des Médicaments et Dispositifs Médicaux à la Pharmacie Hospitalière du CHU Gabriel Touré. Thèse de pharmacie, Bamako, FAPH ; 2019 [cité 20 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/3792>
8. Kodio Y. Analyse de la prescription et de la disponibilité des médicaments prescrits au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati: Cas du service de pédiatrie Thèse de pharmacie, Bamako ,FAPH ; 2023 [cité 27 nov 2023]. Disponible sur: <https://bibliosante.ml/handle/123456789/12392>
9. Miwaina. Evaluation du système d'approvisionnement et de suivi des achats en médicaments essentiels dans les pharmacies hospitalières du mali : cas des chu du point-g et de kati. Thèse de pharmacie, Bamako ,FAPH; 2010.

10. LAPOINTE C, VIDAL B, LUX M, Gestion des médicaments : Optimisation dans une pharmacie à usage intérieur. *Gestions hospitalières*, 2007, 470, 626-631.
11. LÉBOUCHER G, Bureau C, La gestion des médicaments dans l'unité de soins : Le rôle du service pharmaceutique. *Gestions hospitalières*, 1994, N°335, 270-273.
12. BALLO DM, Système d'approvisionnement d'une pharmacie hospitalière : cas des hôpitaux Gabriel Touré, Point- G, et Kati. Thèse de pharmacie, Bamako, FMPOS, 2003, N°17.
13. SANOGO Adama, Etude sur l'organisation et l'évaluation de l'activité pharmaceutique hospitalière au centre hospitalier et universitaire de Treichville (Abidjan-COTE D'IVOIRE). Thèse de pharmacie, Bamako, FMPOS, 2003, N°31.
14. Berthe K Aurore, Gestion des médicaments essentiels de l'initiative de Bamako à l'hôpital Aristide Le Dantec de Dakar (République du Sénégal). Thèse de pharmacie, Bamako, FMPOS, 2006, N°2.
15. DESCHAMPS J, Qualification des sources d'approvisionnement en médicament essentiel générique : Application aux Pays en Développement. Thèse de pharmacie, Lyon I, Univ. Claude Bernard, Fac. de Pharmacie, Mai 2005, N°47. [http:// WWW.chmp.com/THESEJulienDESCHAMPS_pdf](http://WWW.chmp.com/THESEJulienDESCHAMPS_pdf). Consulté le 12 Décembre 2023.
16. Bah O, Sanogo B, Toumani B. Mise en place du Projet de Gestion et de Soutien dans un Etablissement Public Hospitalier : cas de l'Hôpital du Mali. *ESJ Social Sciences*; 2020.
17. ATROPINE INJECTABLE BP 0,4 mg/mL et 0,6 mg/mL de sulfate d'atropine. Toronto; 2014.
18. Notice : information du patient Adrénaline (tartrate) Aguetant 1 mg/ml solution injectable en seringue préremplie (Dénommée « Adrénaline (tartrate) Aguetant » dans cette notice) Adrénaline.

19. Laboratoires AGUETTANT éphédrine chlorhydrate. EPHEDRINE AGUETTANT 0,3 % (30 mg/10 ml), solution injectable en seringue pré-remplie (verre) Boîte de 5 seringues pré-remplies de 10 ml. 2003.
20. Ngongang Njeugoue C. Gestion et utilisation des produits anesthésiques dans les services d'anesthésie réanimation de l'hôpital Gabriel Toure. Thèse de pharmacie, Bamako, FAPH ; 2005 [cité 27 nov. 2023].
21. Laboratoires AGUETTANT éphédrine chlorhydrate. EPHEDRINE AGUETTANT 0,3 % (30 mg/10 ml), solution injectable en seringue pré-remplie (verre) Boîte de 5 seringues pré-remplies de 10 ml. 2003.
22. Cissé MA. Evaluation de la dispensation des antalgiques dans les officines de pharmacie de la Commune II du District de Bamako. Thèse de pharmacie, Bamako, FAPH ; 2022
23. Dakouo B. consommation des médicaments et dispositifs médicaux de cession au centre hospitalier universitaire du point g en 2006. Thèse de pharmacie, Bamako, : Faculté de médecine pharmacie et d'odonto-stomatologie ; 2008.

ANNEXES :

9 Annexe Fiche de collecte

Liste des produits anesthésiques

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

Désignation	Consommation 2021	Consommation 2022	
Adrénaline			
Atropine injectable			
Bupivacaïne injectable			
Éphédrine injectable			
Isoflurane injectable			
Kétamine injectable			
Lidocaïne injectable			
Midazolam injectable			
Nicardipine injectable			
Noradrénaline injectable			
Propofol injectable			
Suxaméthonium injectable			
Fentanyl injectable			

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

Thiopental injectable			
Vecuronium injectable			

Liste des produits antalgiques

Désignation	Consommation 2021	Consommation 2022	
Néfopam injectable			
Morphine injectable			
Paracétamol pour perfusion			
Paracétamol comprimé			
Tramadol injectable			

Liste des consommables

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

Désignations	Consommation 2021	Consommation 2022	
Lame de bistouris N23			
Cathéter G20			
Cathéter G22			
Cathéter G24			
Cathéter central adulte			
Compresse Épicrânien			
Sonde urinaire Ch16			
Gant vrac			
Gant stérile 8			
Gant Stérile 7,5			
Perfuseur			
Seringue 10CC			
Drain de redon + bocal Ch12			

Annexe : prévision 2024 et 2024 en produits anesthésiques

Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali



Fiche signalétique

Nom : ONGOIBA

Prénom : Fatoumata

Téléphone : (+223) 70679050/64313463

Email : ongoibafatoumata75@gmail.com

Titre de la thèse : Quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

Nationalité : Malienne

Ville de soutenance : Bamako

Année universitaire : 2022-2023

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS et FAPH

Secteur d'intérêt : Logistique, Pharmacie et santé public

Résumé : La rupture de stock des médicaments est l'un des problèmes majeurs auquel sont confrontés les pharmacies hospitalières. Nous avons effectué une étude transversale analytique portant sur la quantification des médicaments et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali.

Nous avons choisi 15 produits anesthésiques, 5 antalgiques faisant partie de la liste nationale des médicaments essentiels et 14 dispositifs médicaux faisant partie des consommables traceurs de l'hôpital du Mali.

La méthode de quantification basée sur la consommation ainsi que les hypothèses que nous avons utilisées nous ont permis d'avoir une estimation des besoins en Produits anesthésiques, antalgiques et dispositifs médicaux pour les années 2023 2024 et 2025.

L'estimation des besoins obtenus en 2023 ont été ensuite comparés aux quantités réellement consommées en 2023. Cette comparaison nous a permis d'avoir une bonne estimation variant de 57% à 60%.

Ces résultats nous laissent comprendre que la méthode de consommation pourrait être un bon référentiel pour estimer les besoins en médicaments et dispositifs médicaux pour minimiser les ruptures milieu hospitalier.

Thèse de Pharmacie 2023-2024

M^{me}. Fatoumata ONGOIBA

93

Commenté [FO4]:

Quantification des médicament et dispositifs médicaux pour le fonctionnement des services de l'hôpital du Mali

Mots clés : Quantification, médicaments, dispositifs médicaux, hôpital du Mali

Material Safety Data Sheet

Name: ONGOIBA

First name: Fatoumata

Phone: (+223) 70679050/64313463

Email: ongoibafatoumata75@gmail.com

Thesis title: Quantification of drugs and Medical Devices for the functioning of Mali hospital services

Nationality: Malian

City of defense: Bamako

Academic year: 2022-2023

Place of deposit: FMOS Library and FAPH

Sector of interest: Logistics, Pharmacy and public health

Abstract: Drug stock-outs are one of the major problems faced by hospital pharmacies. We carried out an analytical cross-sectional study on the quantification of drugs and medical devices for the operation of Mali hospital services.

We chose 15 anesthetic products, 5 analgesics from the national list of essential medicines and 14 medical devices from the Mali hospital's tracer consumables.

The consumption-based quantification method and the assumptions we used allowed us to have an estimate of the needs for anesthetics, analgesics and medical devices for the years 2023, 2024 and 2025.

The estimate of the needs obtained in 2023 was then compared to the quantities actually consumed in 2023. This comparison allowed us to have a good estimate varying from 57% to 60%.

These results lead us to understand that the consumption method could be a good reference for estimating the need for drugs and medical devices to minimize hospital shortages.

Keywords: Quantification, medicines, medical devices, Mali hospital

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 des actes criminels.

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

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

Je le jure