

Ministère de l'Enseignement Supérieur

Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES
DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



U.S.T.T-B



FACULTE DE PHARMACIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2022-2023

N° :

TITRE

**ANALYSE DE LA PRESCRIPTION ET DE LA
DISPONIBILITÉ DES MÉDICAMENTS PRESCRITS AU
CHU Pr BOCAR SIDY SALL DE KATI : CAS DU SERVICE
DE PÉDIATRIE**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 11/10/ 2023 devant la

Faculté de Pharmacie Par

Mme Yaguimé KODIO

Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président: M. Benoit Yaranga KOUMARE, Professeur (FAPH)

Membre: M. Sylvestre TRAORE, Assistant (FAPH)

Membre: M. Abdoulaye BARRY, Médecin

Co-directeur: M. Issa COULIBALY, Maitre-Assistant (FAPH)

Directeur: M. Oumar SANGHO, Maitre de Conférences Agrégé (FAPH)

LISTE DES ENSEIGNANTS

**LISTE DES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION ET DU CORPS
ENSEIGNANT A LA FACULTÉ DE PHARMACIE ANNEE
UNIVERSITAIRE 2022-2023**

➤ **ADMINISTRATION**

Doyen : Boubacar TRAORE, Professeur

Vice-doyen : Sékou BAH, Maître de Conférences

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

➤ **PROFESSEURS HONORAIRES**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOOGO	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
15	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
16	Saïbou	MAÏCA	Législation
17	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
18	Mahamadou	TRAORE	Génétique
19	Sékou Fantamadv	TRAORC	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
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	KOITA	Professeur	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	COULIBALY	Maître de conférences	Biochimie clinique
6	Djénéba Coumba	DABITAO	Maître de conférences	Biologie-moléculaire
7	Antoine	DARA	Maître de conférences	Biologie-moléculaire

Analyse de la prescription et de la disponibilité des médicaments prescrits au CHU Pr Bocar Sidy
SALL de Kati : Cas du service de pédiatrie

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
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

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	HAIDARA	Maitre de Conférences	Pharmacognosie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
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

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	Dalave 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
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 22 juin 2023



P/Le Doyen PO
Le Secrétaire Principal

Seydou COULIBALY
Administrateur Civil

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Dédicaces

✓ A Allah

L'unique, Le Seul à être imploré pour ce que nous désirons, Il n'a jamais engendré, n'a pas été engendré non plus, et nul n'est égal à Lui. ALHAMDOULILLAH par Ta grâce et Ta miséricorde, j'ai pu mener à terme ce travail. Ton assistance n'a jamais manqué durant toute ma vie dans toute mes entreprises ne serait-ce qu'une seconde dont ce travail ne fait guère exception.

Je suis satisfaite de toi comme Seigneur, satisfaite de l'islam comme religion satisfaite du Prophète Muhammad (SAW) comme Prophète et messenger.

✓ A ma Mère : Diaty DIALLO

Brave femme, mère dévouée, courageuse, croyante, généreuse, source de ma vie, pionnière de mon éducation. Une dame inspirante, mon modèle, ma force, ma motivation et ma détermination. Celle qui a œuvré pour que je sois là aujourd'hui. Tes sacrifices pour tes enfants et les enfants d'autrui feront de nous ce que tu souhaites in shaa 'Allah. C'est une chance d'être ta fille. Je suis très heureuse parce que je sais que ce travail te rendra encore plus fière que tu ne l'es déjà. Qu'Allah te garde longtemps auprès de nous, qu'il fasse que nous tes enfants, nous soyons une source de satisfaction pour toi.

Merci Maman, Je t'aime.

✓ A mon Père : Alassèini KODIO

Grâce à toi, j'ai appris le sens du combat dans la vie, la dignité, la tolérance, la probité, le respect de soi et des autres, la rigueur et la persévérance. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes ces années d'études. En ce jour mémorable de ma vie, reçois ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime.

Qu'Allah t'accorde longue vie dans la santé, je t'aime.

✓ A mon cher époux: Zoumana TRAORE

Merci d'avoir donné un sens à ma vie. Merci pour ton amour, ton soutien et tes encouragements qui ont toujours été pour moi d'un grand réconfort. Merci pour ta gentillesse et ton sens du sacrifice. Je te dédie ce travail qui est aussi le tien, en implorant Allah le tout

puissant de nous accorder une longue vie de bonheur, de prospérité et de réussite, et de nous réunir dans l'au-delà in shaa 'Allah. Je t'aime tout simplement.

✓ *A mes frères et sœurs : **Makadji Adam KODIO, Siraboula KODIO, Mahamadou A. KODIO et Zeïnab KODIO***

Les mots adéquats me manquent pour exprimer l'amour et l'admiration que j'ai pour vous, vous avez été toujours là, à me soutenir, m'encourager ; à m'aider dans les moments de besoin, je remercie le bon Dieu de vous avoir comme frères et sœurs, trouvez ici le fruit de vos actes. Que l'esprit de cohésion de nos parents nous anime toujours.

*Une mention particulière à vous **Adam et Siraboula**, votre affection, votre considération et votre estime ne me laissent pas indifférente. Qu'Allah vous récompense pour tous vos bienfaits.*

Remerciements

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenu. Et aussi à ceux dont j'aurai oublié de mentionner le nom, le stress qui accompagne ces moments, me fait oublier de vous citer, mais sachez que vous avez marqué mon existence. Ce travail est aussi le vôtre.

✓ **A Dr Cissé Bakary**

Merci pour toute la confiance que vous m'avez accordée. Puisse Allah vous en gratifier.

✓ **A Dr Coulibaly Issa**

Je vous remercie pour votre intérêt, votre soutien, votre grande disponibilité et vos conseils tout au long de cette aventure. Qu'Allah vous comble de ses faveurs.

✓ **Dr Traoré Sylvestre**

Merci du fond du cœur pour l'enseignement reçu. Qu'Allah vous récompense.

✓ **A Dr Traoré Mohamed dit Sarmoye, M. Kouyaté ainsi qu'à tout le personnel de la pharmacie du CHU Pr BSS de Kati**

Merci pour la collaboration et la sympathie. Puisse Allah vous rétribuer pour toute votre générosité.

✓ **A Dr Barry, Dr Koné, M. Kalifa Coulibaly, ainsi qu'à tout le personnel du service de pédiatrie du CHU Pr BSS de Kati**

Un grand merci pour m'avoir accueillie parmi vous, pour avoir participé à ma formation et pour l'expérience que vous m'avez apportée.

✓ **A la famille Ballai Aprôle**

C'est l'occasion pour moi de vous réaffirmer toutes mes considérations et mes sincères remerciements. Qu'ALLAH bénisse notre si belle et grande famille.

✓ **A Moctar Makadji et à la famille Traoré**

Merci pour votre soutien indéfectible. Trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

✓ **Mme Konaté Aoua Coulibaly**

Ma jumelle de cœur, je réalise combien je suis chanceuse de t'avoir dans ma vie. Merci d'avoir toujours été là pour moi. Qu'Allah te comble !

- ✓ ***A mes amis du Point G : Kouamé Souraley Emmanuel, Mme Traoré Rahmatoulah Yéna, Fanta H. Touré, Djenébou Cissé, Amadou Dadié Gariko, Mariam A. Koné, Fatoumata Touré (Tintim), Rokiatou Te Diakité, Adama Djibrila Cissé, Awa Thiero, Pascal K. Dakouo, Almadane Cissé, Tayzer, Rokia Sangaré, Mamari Coulibaly et Faruq***

La famille n'est pas seulement celle que Dieu donne par naissance mais aussi celle que la vie nous donne. Vous êtes ma famille et les mots me manquent pour vous exprimer tout mon amour. Vous avez tant fait pour moi. Merci !

- ✓ ***A Fodié Yattabaré et Salimata Camara***

Merci de m'avoir aimé en ALLAH, Barakallahou Fikoun !

- ✓ ***A Marie Noëlle Diawara, Fabougari Keïta, Fatoumata Kati Guindo, Mohamed Keïta dit Moh, Aminata Doumbia, Bob, Malla, Matouza, Mohamed Boli, Lassi, Cheïck Konaré ainsi qu'à tous les membres de L'AEMK***

Merci pour tous ces moments de bonheurs partagés. Vive Kita.

- ✓ ***A mes camarades de la 14^{ème} promotion du numerus clausus et aux internes du CHU de Kati (Akougnon, Mamichou, Sidaty, Armel)***

*Merci pour ces moments magiques partagés ensemble. Bonne carrière professionnelle à nous tous. Mention spéciale au responsable **Harouna Ousmane Morba**, celui qui a été plus qu'un ami pour moi, reçois mes plus sincères remerciements cher frère.*

**HOMMAGES AUX MEMBRES
DU JURY**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr Benoit Yaranga KOUMARE

- Pharmacien PhD, Professeur Titulaire de Chimie Analytique/Bromatologie à L'USTTB ;
- Chef de DER-Sciences du Médicament à la Faculté de Pharmacie de Bamako ;
- Spécialiste : Assurance et contrôle de qualité des médicaments - Neuropharmacologie - Prescription rationnelle des médicaments ;
- Expert analyste et Pharmacologue au sein de la Commission Nationale d'Autorisation de Mise sur le Marché des Médicaments (CNAMM) au Mali ;
- Expert qualité/galénique du Comité Régional des Médicaments Vétérinaires de l'UEMOA ;
- Membre de la Société Ouest Africaine de Chimie (SOACHIM) ;
- Président du Forum sur la Qualité des Médicaments en Afrique (AMQF) ;
- Directeur Général du Laboratoire National de la Santé du Mali ;
- Chevalier du Mérite de la Santé du Mali.

Cher Maître,

C'est pour nous un grand honneur et surtout une grande fierté de vous savoir Président de ce jury. Votre simplicité et votre dévouement pour le travail bien fait font de vous un homme admirable.

Vos qualités d'homme de science, d'enseignant et de formateur font de vous un exemple à suivre.

Nous conservons un précieux souvenir de vos sages et affectueux conseils. C'est l'occasion pour nous de vous exprimer notre profonde reconnaissance et de vous assurer de la fierté que nous éprouvons d'être comptés parmi vos élèves. Qu'ALLAH le Tout Puissant vous accorde santé et prospérité.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Sylvestre TRAORE

- Pharmacien praticien au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati ;
- Assistant en Gestion pharmaceutique à la FAPH ;
- 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. C'est l'occasion pour nous de vous exprimer humblement nos vives émotions.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Abdoulaye BARRY

- Chef de service de pédiatrie du CHU de Kati ;
- Membre du conseil d'administration du CCHU BBS de Kati ;
- Chargé de recherche à l'USTTB ;
- Spécialiste en allergologie, diplômé de l'université Paul Sabatier de Toulouse ;
- Membre de l'association Malienne de formation continue en allergologie ANAFORCAL Mali ;
- Membre de l'association africaine de formation continue en allergologie ;
- Membre de l'association Malienne de pneumologie ;
- Membre de l'Association Malienne de pédiatrie.

Cher Maître,

Nous sommes très touchés par votre dynamisme et votre complaisance pour l'accomplissement du travail bien fait.

Vos critiques, vos suggestions et votre disponibilité ont été d'un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Veillez trouver ici le témoignage de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Dr Issa COULIBALY

- Maître - Assistant en Gestion à la FMOS et à la FAPH ;
- Chargé de cours de gestion à la FMOS et à la FAPH ;
- Chef du service des examens et concours de la FAPH ;
- Titulaire d'un master en management des établissements de santé ;
- Titulaire d'un PhD en gestion /UCCAD Sénégal ;
- Membre du Groupe de Recherche sur le Secteur public en Afrique ;
- Membre du laboratoire de télémédecine, télé-enseignement de l'UCAD de Dakar ;
- Membre du Laboratoire de Recherche en GRH/Stratégie et organisation de l'université Cheick Anta Diop de Dakar ;
- Ancien président de l'ordre des pharmaciens de Koulikoro ;
- Pharmacien praticien au CHU Pr BSS de Kati.

Cher Maître,

Ce travail est avant tout le vôtre et nous sommes heureux de témoigner que vous n'avez ménagé aucun effort pour sa réalisation.

Votre abord facile, votre esprit critique et votre objectivité ont largement contribué à renforcer la qualité de ce travail

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 DE THESE

Pr Oumar SANGHO

- Maître de Conférences Agrégé en Epidémiologie ;
- Doctorat en Epidémiologie ;
- Diplôme Inter-Universitaire (DIU) EPIVAC ;
- Certificat de Promotion de la Santé ;
- Enseignant-Chercheur au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités (DERSP) / FMOS / USTTB ;
- Ancien Médecin Chef du District Sanitaire de Niono.

Cher Maître,

Nous ne finirons jamais de vous remercier pour nous avoir confié ce travail.

Vous êtes resté toujours disponible, et c'est le moment de vous rendre un hommage mérité.

Si ce travail est une réussite, nous le devons à votre compétence et à votre savoir-faire.

Nous avons pu apprécier, vos dimensions sociales inestimables.

Veillez trouver ici, cher Maître, l'expression de notre grande sympathie et de notre profond respect.

SIGLES ET ABREVIATIONS

Sigles et abréviations

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ASC : Agent de Santé Communautaire

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CYP3A4 : Cytochrome P450 3A4

CSCom : Centre de Santé Communautaire

CSRéf : Centre de Santé de Référence

DCI : Dénomination Commune Internationale

DMT : Département de Médecine Traditionnel

DPM : Direction de la Pharmacie et du Médicament

DRC : Dépôt Répartiteur de Cercle

DV : Dépôt de Vente

EIVG : Etablissement d'Importation et de Vente en Gros

EPH : Etablissements Publics Hospitaliers

FAPH : Faculté de Pharmacie

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

FMPOS : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

ICH : International Council for Harmonisation

ME : Médicaments Essentiels

MEG : Médicaments Essentiels Génériques

MTA : Médicaments Traditionnels Améliorés

OMP : Office Malien de Pharmacie

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

OSPSANTE : Outil de Suivi des Produits la Santé

OUA : Organisation de l'Unité Africaine

PPM : Pharmacie Populaire du Mali

PPN : Politique Pharmaceutique Nationale

Pr BSS : Professeur Bocar Sidy SALL

UMPP : Usine Malienne des Produits Pharmaceutiques

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

SDADME-PS : Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments
Essentiels et autres Produits de Santé

SIGL : Système d'Information en Gestion Logistique

LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES

Liste des tableaux

Tableau I : Sous-populations pédiatriques en fonction de l'âge	16
Tableau II : Répartition des patients en fonction des pathologies rencontrées	29
Tableau III : Répartition des ordonnances selon le nombre de médicaments prescrits	29
Tableau IV : Répartition des ordonnances selon les classes pharmacologiques prescrites	31
Tableau V : Répartition des ordonnances selon les formes galéniques	31
Tableau VI : Répartition des ordonnances selon la présence des informations sur le patient	32
Tableau VII : Appréciation globale de la qualité des informations sur les patients.....	32
Tableau VIII : Répartition des ordonnances selon la présence des informations sur le prescripteur.....	33
Tableau IX : Appréciation globale de la qualité des informations sur les prescripteurs	33
Tableau X : Répartition des ordonnances selon la présence des informations sur les médicaments.....	33
Tableau XI : Appréciation globale de la qualité des informations sur les médicaments prescrits	34
Tableau XII : Répartition des médicaments prescrits en DCI selon leur disponibilité à la pharmacie de l'hôpital	34
Tableau XIII : Répartition des enquêtés selon qu'ils aient connaissance de l'existence du comité thérapeutique de l'hôpital.....	34
Tableau XIV : Répartition du personnel de la pédiatrie selon qu'ils aient reçu la liste des médicaments disponibles à la pharmacie	35
Tableau XV : Répartition du personnel de la pédiatrie selon qu'ils prennent en compte les médicaments disponibles à la pharmacie lors des prescriptions	35
Tableau XVI: Répartition du personnel de la pédiatrie selon les facteurs motivant le choix du type de médicament prescrit.....	35
Tableau XVII: Répartition du personnel de la pédiatrie selon les solutions proposées pour améliorer la disponibilité des médicaments pédiatriques.....	35
Tableau XVIII : Répartition du personnel de la pharmacie hospitalière en fonction des facteurs associés à la non disponibilité des médicaments pédiatriques	36
Tableau XIX : Répartition du personnel de la pharmacie selon qu'ils aient impliqué le personnel de la pédiatrie dans l'estimation des besoins.....	36
Tableau XX : Répartition du personnel de la pharmacie selon qu'ils aient pris en compte les besoins de la pédiatrie lors des commandes	36

Tableau XXI : Répartition du personnel de la pharmacie selon que les prescripteurs prescrivent les médicaments pédiatriques disponibles	37
Tableau XXII : Répartition du personnel de la pharmacie hospitalière selon la disponibilité des médicaments de substitution des spécialités	37
Tableau XXIII : Répartition du personnel de la pharmacie hospitalière selon les solutions proposées pour améliorer la disponibilité des médicaments pédiatriques	38

Liste des figures

Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge.....	27
Figure 2 : Répartition des patients selon le poids	27
Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe	28
Figure 4 : Répartition des patients selon la résidence	28
Figure 5 : Répartition des ordonnances selon le type médicament	30
Figure 6 : Répartition selon le type d'ordonnance	32

SOMMAIRE

Sommaire

I.	Introduction	1
II.	Objectifs	4
	1. Objectif général	4
	2. Objectifs spécifiques.....	4
III.	Généralités	6
	1. Définitions	6
	2. Classification des médicaments.....	7
	3. Politique pharmaceutique nationale (PPN).....	8
	4. Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels (SDADME).....	9
	5. Prescription et Ordonnance	13
	6. Prescription en pédiatrie	15
IV.	Méthodologie.....	20
	1. Lieu de l'étude	20
	2. Type et période de l'étude	21
	3. Population de l'étude	22
	4. Collecte des données	22
	5. Variables collectées	23
	6. Analyse des données.....	25
	7. Considérations éthiques.....	25
V.	Présentation des résultats	27
	1. Profil clinique des patients vus en consultation.....	27
	2. Médicaments prescrits	29
	3. Qualité de la prescription.....	32
	4. Disponibilité des médicaments pédiatriques	34
VI.	Commentaires et discussion	40

1. Limites	40
2. Profil clinique des patients vus en consultation.....	40
3. Médicaments prescrits	41
4. Qualité de la prescription.....	42
5. Disponibilité des médicaments prescrits	45
VII. Conclusion et recommandations.....	50
1. Conclusion	50
2. Recommandations	51
VIII. Références bibliographiques.....	53
IX. Annexes	ii

INTRODUCTION

I. Introduction

La prescription médicamenteuse est un acte médical à part entière (1) et fait partie intégrante de l'activité des médecins (2). Elle nécessite que les cliniciens intègrent simultanément les informations relatives au patient, au processus physiopathologique et au contexte clinique afin de prescrire le bon médicament, à la bonne dose, au bon moment et selon la bonne voie (3).

Les médicaments sont des produits destinés à prévenir les maladies, à les traiter, parfois même à les déceler (4). Ils constituent un élément essentiel dans l'activité médicale, la rationalité de leur prescription et l'optimisation de leur dispensation sont nécessaires pour assurer la qualité de l'offre de services de soins de santé (5).

La prescription pour un enfant se complique par la nécessité de prendre en compte le poids du patient, la maturité des organes et bien d'autres facteurs (capacité à avaler, place des parents...) (3). Au Mali, parmi l'ensemble des consultations dans les hôpitaux publics, les consultations pédiatriques ont représenté 14,8% en 2020 (6) et 15,2% en 2022 (7).

Améliorer la santé maternelle et infantile est une priorité mondiale (8). Aujourd'hui encore, 7000 nouveau-nés meurent chaque jour dans le monde. La plupart de ces décès surviennent en Asie du Sud et en Afrique Subsaharienne. Presque tous ces décès ont lieu dans les pays en développement et la vaste majorité d'entre eux pourraient être évités si les bons médicaments étaient disponibles sous la forme galénique adaptée et étaient prescrits et utilisés correctement (9).

Au Mali, un enfant sur 10 meurt avant d'atteindre l'âge de 5 ans soit 101 décès pour 1000 naissances vivantes (10). Les enfants ont le droit au meilleur état de santé possible, entre autres grâce au traitement approprié des maladies (11). Cependant, dans les établissements de santé publique, les médicaments manquent souvent (8).

La non disponibilité des médicaments pédiatriques est une réalité toujours d'actualité. Malgré les différentes réglementations incitant les industriels à développer des médicaments pédiatriques, les besoins en médicaments pédiatriques sont loin d'être couverts et les professionnels de santé souvent démunis (3).

Des études menées dans 14 pays africains montrent que les médicaments à usage pédiatrique ne sont disponibles que dans 35% à 50% des pharmacies centrales et des points de vente de médicaments, publics ou privés (9).

Au regard des problèmes soulevés ci-dessus, nous avons initié ce travail afin d'étudier les prescriptions de médicaments au service de pédiatrie et leur disponibilité au sein de la pharmacie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati.

De ce qui précède nous avons formulé la question de recherche suivante : **Quelle est la qualité de la prescription et la disponibilité des médicaments prescrits en pédiatrie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati ?**

Comme hypothèse de recherche nous disons qu'il existerait un lien entre la qualité des prescriptions en pédiatrie et la disponibilité des médicaments.

OBJECTIFS

II. Objectifs

1. Objectif général

Analyser la qualité des prescriptions au service de pédiatrie et la disponibilité des médicaments prescrits à la pharmacie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati.

2. Objectifs spécifiques

- ✚ Etablir le profil clinique des enfants reçus en consultation au service de pédiatrie du CHU Pr BSS de Kati ;
- ✚ Identifier les classes pharmacologiques prescrites au service de pédiatrie du CHU Pr BSS de Kati ;
- ✚ Déterminer le niveau de disponibilité des médicaments prescrits au sein de la pharmacie du CHU Pr BSS de Kati.

GENERALITES

III. Généralités

1. Définitions

1.1 Médicament

Selon l'article 34 du décret 91_106/PGRM du 15 MARS 1991, on appelle médicament, toute substance, drogue ou composition présentée comme possédant des propriétés préventives ou curatives à l'égard des maladies humaines ou animal ainsi que tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical, ou de restaurer, de corriger ou de modifier une fonction organique (12).

Sont également considérés comme médicament, les produits diététiques qui renferment dans leur composition, les substances chimiques ou biologiques ne constituant pas elle-même des médicaments mais dont les propriétés spéciales recherchées en thérapeutique diététique, soit des propriétés de repas d'épreuve (13).

1.2 Dénomination commune internationale (DCI)

La DCI désigne le nom commercial admis d'un médicament par sa molécule active et permet de se guider facilement. Son usage permet l'homogénéité du système et une meilleure utilisation du médicament. Plusieurs noms de marques peuvent correspondre à une même DCI. Sa présentation est simple et son efficacité reste similaire à celle des spécialités existantes (12).

1.3 Médicament générique

Les génériques sont identiques par leur composition, leur forme et leur dosage unitaire à un médicament original qui n'est plus protégé par un brevet, qui est déjà présent sur le marché et commercialisé sous sa dénomination commune internationale (DCI) suivie ou non du nom du fabricant ou sous une dénomination spéciale (14).

Le médicament générique est la copie d'une spécialité tombée dans le domaine public, au terme de la protection accordée à l'inventeur (brevet) par la législation sur la propriété industrielle. Un générique ne peut être que sous une dénomination commune internationale (DCI) (15).

1.4 Spécialité pharmaceutique

On appelle spécialité pharmaceutique tout médicament préparé à l'avance, présenté sous un conditionnement particulier, caractérisé par une dénomination spéciale et vendu dans plus d'une officine. Le médicament peut être vendu sous plusieurs noms de spécialité (13).

1.5 Médicaments essentiels

Par médicaments essentiels, on désigne les produits indispensables et les plus efficaces pour assurer les soins de santé de base à titre préventif ou curatif. La sélection se fait par niveau de soins suivant les critères ci-après : épidémiologie locale, efficacité, innocuité/maniabilité, coût disponibilité sur le marché international. Leur sélection passe par l'obtention d'une « autorisation de mise sur le marché » (AMM) qu'ils soient importés ou fabriqués sur place. Ces médicaments possèdent deux avantages principaux :

- ✚ Thérapeutique : le personnel connaît mieux les médicaments qu'il prescrit.
- ✚ Economique : la sélection évite le gaspillage des ressources et facilite la gestion du dépôt (16).

2. Classification des médicaments

Les médicaments peuvent être, soit librement accessibles sans ordonnance (médicaments non listés), soit soumis à une réglementation de prescription, de détention, de dispensation (médicaments listés dits substances vénéneuses). La prescription est cependant obligatoire pour tous les médicaments en milieu hospitalier, qu'il soit ou non en vente libre dans les officines (12).

2.1 Médicaments non listés

Ces médicaments sont en vente libre, disponibles sans ordonnance, remboursables ou non. Il existe deux catégories de médicaments non listés :

- Les médicaments « conseils » prescrits par les pharmaciens aux malades qui demandent conseil au pharmacien à l'occasion d'un symptôme ;
- Les médicaments « grand public » dont la promotion est assurée dans les médias et qui sont demandés par les patients-clients aux pharmaciens ou payés directement en ligne (internet). Exemple : Doliprane (12)

2.2 Médicaments listés dits substances vénéneuses

Dans le but de réglementer leur prescription, leur détention et leur délivrance, certaines substances ont été inscrites dans trois listes (Liste I, Liste II et les Stupéfiants qui remplacent depuis le 8 Décembre 1990, respectivement les tableaux A, C et B).

Liste I : sur cette liste figurent des composés à forte toxicité et/ou à effets secondaires importants, et/ou à prescription néfaste en association avec d'autres médicaments. Les médicaments appartenant à la Liste I sont classés substances ou préparations vénéneuses et

présentent des risques les plus élevés pour la santé. Sur le conditionnement de la spécialité figurent : respecter la dose prescrite, ne peut être obtenu que sur ordonnance médicale. Il existe sur la boîte un espace blanc entouré d'un filet rouge. Pour la délivrance, les ordonnances doivent dater de moins de 3 mois. Exemple : les digitaliques.

Liste II : comporte des substances moins toxiques et/ou à effets secondaires moins importants. Elle est prescrite seule ou en association et/ou à surveillance médicale moins stricte. Exemple : les antibiotiques.

Les stupéfiants : ce sont des substances à risque toxicomanogène dont la prescription se fait sur des ordonnances sécurisées (carnet à souches) qui permet une meilleure surveillance de la consommation de ces produits. Exemple : la morphine (17).

3. Politique pharmaceutique nationale (PPN)

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 (18).

3.1 Objectifs de la PPN

La PPN considère l'accessibilité géographique, physique et financière à la population des médicaments essentiels de qualité comme étant le centre de ses préoccupations. Ses objectifs spécifiques sont :

- ✚ Améliorer les pratiques de prescription et de dispensation des médicaments ;
- ✚ Garantir la disponibilité des médicaments essentiels et autres produits pharmaceutiques 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 autres produits pharmaceutiques ;
- ✚ Améliorer le cadre d'application de la législation et de la réglementation pharmaceutique au Mali (18).

3.2 Cadre stratégique de la PPN

Il a été axé sur l'élaboration d'une législation pharmaceutique ; la formation des prescripteurs et des distributeurs à une meilleure prescription et à une meilleure dispensation des MEG ; sur

la valorisation de la pharmacopée traditionnelle ; sur la promotion de la production des ME (18).

3.3 Orientation de la PPN

Les orientations de la PPN portent essentiellement sur le choix des médicaments, sur l'amélioration des pratiques de prescription et dispensation des médicaments, sur la politique du prix, sur la recherche et surtout sur l'assurance qualité des médicaments.

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 consommateurs (19).

Mais nous devons noter qu'en dépit des grands progrès accomplis, la mise en œuvre de politiques pharmaceutiques cohérentes se heurte encore à des difficultés majeures qui sont l'insuffisance de l'approvisionnement et le mauvais usage des médicaments (20).

4. Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels autres Produits de Santé (SDADME-PS)

Mécanisme qui décrit les mesures pratiques et fonctionnelles devant permettre aux structures sanitaires d'assurer un approvisionnement correct et continu en médicaments essentiels et autres produits de santé de qualité et accessibles aux communautés (21).

4.1 Objectifs du SDADME-PS

L'objectif du SDADME-PS est d'assurer un approvisionnement correct en médicaments essentiels et autres produits de santé de qualité aux populations sur l'ensemble du territoire national, à des coûts compatibles avec leur pouvoir d'achat. L'article 33 de la Loi d'Orientation sur la Santé (Loi n°02-049/AN-RM du 22 juillet 2002) stipule que « La prescription de ME présentés sous leur DCI, constitue l'option fondamentale de la Politique Nationale de Santé. Elle s'impose en conséquence à tout établissement de santé public ou participant au service public de santé et est fortement recommandée à tous les autres établissements de santé » (21).

4.2 Stratégies du SDADME-PS

Pour assurer un approvisionnement correct en médicaments essentiels et autres produits de santé de qualité aux populations sur l'ensemble du territoire national à des coûts compatibles avec leur pouvoir d'achat, les stratégies et dispositions pratiques suivantes ont été retenues :

4.2.1 Approvisionnement national en médicaments essentiels et autres produits de santé conformément aux procédures en vigueur sur la base d'un plan annuel d'approvisionnement.

4.2.2 Distribution régionale basée sur le système de réquisition. Les commandes des établissements de santé sont établies en fonction de la Liste Nationale des Médicaments Essentiels pour une période déterminée.

Cette distribution est assurée à travers deux circuits :

- ✚ Circuit public : les magasins régionaux de la PPM vers les DRC et les pharmacies hospitalières, les DRC vers les DV, les DV vers les Agents de Santé Communautaires (ASC). Pour le cas particulier du District de Bamako, la distribution se fait du magasin régional vers les DVCSRéf et les DVCSCCom et les Pharmacies hospitalières.
- ✚ Circuit privé : les Etablissements privés d'importation et de vente en gros des produits pharmaceutiques vers les officines et dépôts privés. La distribution peut se faire aussi par allocation sur la base d'un plan de distribution établi avec la collaboration des programmes de santé et la PPM.

4.2.3 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. Afin d'améliorer l'accessibilité financière du médicament, le Mali a pris pour option de ne pas générer de bénéfices ; seules les charges fixes et variables directement liées à la gestion des médicaments seront recouvrées conformément au Décret n°03-218/P-RM du 30 mai 2003. Aussi, des dotations complémentaires sont possibles conformément aux conditions requises par l'autorité compétente.

4.2.4 Partenariat public-privé pour une complémentarité dans l'approvisionnement du secteur public et pour une meilleure disponibilité des produits de santé dans les secteurs public et privé.

4.2.5 Renforcement de la gestion du système par une meilleure définition des missions des acteurs et une description adéquate des procédures (21).

4.3 Fonctions des différentes structures du SDADME-PS

Il faut bien distinguer les 7 (sept) fonctions clefs de la mise en œuvre du schéma directeur, à savoir :

- + Approvisionnement national ;
- + Distribution et Gestion : Dispensation /cession, Inventaire, Bilan et compte de résultats ;
- + Supervision, suivi et évaluation ;
- + Gestion des données : Supports (durs et électroniques), OSPSANTE, DHIS2, Channel et les sites web ;
- + Information et communication : SIGL, supports CCSC ;
- + Assurance qualité : Contrôle de qualité, Pharmacovigilance, Destruction des produits inutilisables et Lutte contre la vente illicite ;
- + Inspection : Contrôle administratif et règlementaire.

L'exercice correct de ces fonctions permet en particulier le respect des circuits de distribution et des principes de bon fonctionnement des dépôts de produits de santé dans les secteurs public et privé. Le bon fonctionnement du SDADME-PS permet d'améliorer l'accessibilité physique, géographique et financière et de garantir la qualité des médicaments essentiels et des produits de santé (21).

4.4 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) (22).

4.4.1 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 Sanakoruba/ Humanwel (22).

4.4.2 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 (22).

✚ 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 (22).

4.5 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 CSRéf font leur approvisionnement auprès des DRC (23).

5. Prescription et Ordonnance

5.1 Prescription

La prescription médicamenteuse est un acte médical à part entière qui se doit d'être réalisé avec autant d'attention et de discernement qu'un acte de diagnostic ou chirurgical. De la même façon qu'il n'existe pas de « petit » médicament, il n'existe pas non plus de « petite » prescription et à chaque fois qu'il signe une ordonnance, le prescripteur engage sa responsabilité. C'est donc un acte médical indiquant les différents médicaments inclus dans le plan thérapeutique proposé par le médecin, guidé et consenti par le patient, après l'interrogatoire et l'examen clinique du malade. Un examen médical consciencieux est donc au préalable obligatoire pour toute ordonnance, ainsi que de tout renouvellement de prescription. Ainsi, quelque que soit la qualification de l'administrateur, il est impératif de prendre connaissance de la prescription. Cette prise de conscience a pour objectifs :

- ✚ Sa compréhension (lisibilité, précision et adéquation de la prescription) ;
- ✚ L'analyse de la faisabilité et de son exécution ;
- ✚ La vérification du mode d'administration qui doit être adapté au patient. Elle doit aussi prendre en compte les antécédents du patient (allergies, effets secondaires...) (1).

5.2 Documents officiels relatifs à la prescription

Les textes qui réglementent la prescription au Mali sont très mal connus du personnel sanitaire. Dans la pratique quotidienne n'importe quel agent de santé se met à prescrire. Actuellement les textes qui régissent la prescription sont les suivants :

- ✚ L'arrête 510/MSP AS/CAD portant modalité du décret 177/PGRM du 15 juillet 1985 portant organisation de l'exercice privé de la profession pharmaceutique.
- ✚ L'article 20 à 27 définit les prescriptions officielles : Le pharmacien ne peut délivrer des produits ou préparations contenant des substances vénéneuses que sur prescription d'une ordonnance d'un médecin ou d'un vétérinaire. Toutefois les chirurgiens-dentistes et les sages-femmes peuvent prescrire sur ordonnance certaines substances du (tableau I) qui, ont été répartis selon la nouvelle réglementation des substances fixées par le décret du 29 décembre 1988 et arrêté du 22 février 1990 (24).

5.3 Ordonnance

❖ Historique et définition

Le mot « ordonnance » apparaît au XIIe siècle. Il est initialement utilisé pour désigner les textes législatifs émanant du roi. Par la suite son emploi s'est étendu aux décisions policières, judiciaires et enfin médicales.

Aujourd'hui, dans le domaine médical, c'est l'écrit qui contient les prescriptions du médecin. « Prescription » (du latin *praescriptio* « écrire en tête ») est, au XVIe siècle, un ordre expressément formulé et ce n'est que vers 1750 qu'il est couramment utilisé pour désigner les recommandations qu'un médecin peut faire à son malade verbalement ou par écrit. En anglais, prescription désigne à la fois l'ordonnance (support) et la prescription (contenu).

L'ordonnance est à la fois un support d'informations essentielles et un outil de communication. Destinée au patient, elle lie le médecin au pharmacien responsable de l'exécution de l'ordonnance (analyse et délivrance) et aux autres professionnels de santé en charge du patient. Elle doit contenir les éléments suivants :

- ✚ La tête de l'ordonnance comprend :
- En haut et à gauche, des éléments d'identification du prescripteur (nom, prénom et qualification du prescripteur, lieu où il exerce et éventuellement, téléphone professionnel et d'inscription à l'Ordre E) ;
- En haut et à droite, le lieu et la date d'émission de la prescription, ainsi que des éléments d'identification du patient (nom, prénom, âge du patient et son poids s'il s'agit d'un enfant ou d'une personne âgée) ;

- Au milieu, le libellé “ Ordonnance médicale ”.
 - ✚ Le tronc de l’ordonnance comprend les éléments concernant le traitement thérapeutique :
 - La numérotation des produits s’il y en a plusieurs ;
 - Le nom du médicament en DCI et sans abréviation ;
 - Le dosage (ex. : 100 mg) ;
 - La forme pharmaceutique (ex. : comprimés) ;
 - La quantité ou nombre d’unités thérapeutiques (ex. : 2 boîtes) ;
 - La posologie et la voie d’administration ;
 - Les modalités de prises du traitement (horaire...) ;
 - La durée du traitement.
 - ✚ Les membres de l’ordonnance comportent :
 - L’arrêt de l’ordonnance par un trait ;
 - Les conseils hygiéno-diététiques si nécessaire ;
 - Le renouvellement de l’ordonnance en cas de besoin ;
 - Le prochain rendez-vous du patient si nécessaire ;
 - Le cachet et la signature du prescripteur (25).

6. Prescription en pédiatrie

La prescription en pédiatrie est un processus complexe. Les enfants diffèrent des adultes sur de nombreux points comme la pharmacologie ou leur capacité à accepter de prendre un médicament. Cette complexité est renforcée par la pauvreté du nombre de médicaments autorisés dans la population pédiatrique (3).

6.1 Définition de la population pédiatrique

La population pédiatrique représente 15,6 % de la population européenne soit environ 80 millions d’enfants. Au niveau français, 18,6 % de la population sont des enfants (26).

Au Mali, plus de la moitié de la population des ménages soit 52 % sont des enfants de moins de 15 ans (10).

La population pédiatrique a été divisée en sous-populations par l’International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use (ICH) afin de tenir compte du développement et de la pharmacologie chez l’enfant lors des essais cliniques. Les catégories définies sont les suivantes (27) :

Tableau I: Sous-populations pédiatriques en fonction de l'âge

Sous-population	Agés
Nouveau-nés prématurés	< 38 semaines de gestation
Nouveau-nés à terme	0 à 27 jours
Nourrissons	28 jours à 23 mois
Enfants	2 à 11 ans
Adolescents	12 à 16-18 ans

De plus, dans la classification de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la catégorie enfant est subdivisée en enfants pré-scolarisés (de 2 à 5 ans) et enfants scolarisés (de 6 à 11 ans) en fonction de leur capacité ou non d'avaler les formes orales solides (gélules, capsules molles et comprimés) (28).

6.2 Pharmacologie pédiatrique

Les paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques de l'enfant sont bien différents de ceux de l'adulte et sont en constante évolution au cours de la croissance (29,30).

6.2.1 Paramètres pharmacocinétiques

Absorption

La phase d'absorption est dépendante du pH gastrique. Ce paramètre influence la biodisponibilité de certains médicaments : chez l'enfant, les acides faibles ont une biodisponibilité diminuée et au contraire, les bases faibles ont une biodisponibilité augmentée. Le pH gastrique est neutre à la naissance puis devient rapidement très acide (pH compris entre 1 et 3) après 48-72 heures de vie. Il se neutralise à nouveau jusqu'au huitième jour de vie avant d'atteindre sa valeur « adulte » (pH < 4) vers 2 ans. Le temps d'absorption est retardé car la vitesse de vidange gastrique est plus lente, de l'ordre de 90 minutes. Les fonctions biliaires et les enzymes pancréatiques ne sont pas encore matures, cela peut notamment conduire à des modifications de la biodisponibilité des médicaments lipophiles.

La composition de la peau est également différente. L'épiderme contient plus d'eau chez le nourrisson. Ceci induit une absorption percutanée plus rapide. La surface corporelle varie énormément au sein de cette population, entre un nouveau-né et un adolescent.

La voie rectale est influencée par le transit intestinal et l'effet de premier passage hépatique, ce qui la rend imprévisible et difficile à utiliser. L'absorption intramusculaire est variable car elle dépend du flux sanguin. Cependant, la masse musculaire et la circulation sanguine étant

faibles en population pédiatrique, l'absorption est probablement réduite. Au contraire, l'utilisation des médicaments par voie intraveineuse est facilement prévisible puisque le passage dans la circulation systémique est direct (29,30).

Distribution

Les nouveau-nés et les nourrissons possèdent moins de protéines plasmatiques, il y a donc une plus grande fraction libre de médicament dans le sang. Cet élément entraîne un risque de surdosage en médicament. De plus, la répartition des graisses et de l'eau est différente, la part hydrophile étant plus importante chez l'enfant. La conséquence directe est un volume de distribution supérieur pour les médicaments hydrophiles que pour ceux lipophiles.

D'autre part, la barrière hémato-encéphalique est également plus perméable, pouvant conduire plus fréquemment à des effets indésirables centraux (29,30).

Métabolisation hépatique

Le système enzymatique et les transporteurs au niveau du foie sont encore immatures et changent avec le développement infantile. La conséquence est un ralentissement des phases 1 et 2 de la métabolisation. De plus, l'activité des enzymes hépatiques subit des variations liées aux hormones de croissance et sexuelles, lors de la puberté. Le cytochrome P450 3A4 (CYP3A4) illustre ce phénomène. Son activité enzymatique est proche de zéro à la naissance et atteint la moitié de celle de l'adulte entre 3 et 12 mois. Durant cette période, la biodisponibilité des médicaments métabolisés par cet isoenzyme est augmentée. Au-delà de l'âge d'un an, le CYP3A4 évolue vers une activité comparable à celle de l'adulte (29,30).

Élimination rénale

Elle comporte comme chez l'adulte trois phases : la filtration glomérulaire, la réabsorption tubulaire et la sécrétion tubulaire. Cependant la fonction rénale est encore immature à la naissance. Le débit de filtration glomérulaire est rapidement modifié au cours des premiers mois de vie. Une valeur similaire à l'adulte (> 70 ml/min) est obtenue entre 3 à 5 mois mais le rein est considéré comme mature seulement vers l'âge de 2 ans (29,30).

6.2.2 Réponse pharmacodynamique

Elle provient de l'interaction entre la substance active et son site d'action. Elle est difficilement prévisible car la quantité et la sensibilité des récepteurs varient déjà d'un

individu à l'autre, outre la notion d'âge. De plus, l'argument d'immaturation des récepteurs peut être avancé (29,30).

METHODOLOGIE

IV. Méthodologie

1. Lieu de l'étude

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

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

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

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

L'hôpital de Kati est devenu un Centre Hospitalier Universitaire (CHU) depuis le 12 Décembre 2006 suite à la signature d'une convention qui le lie au Rectorat de l'Université de Bamako.

L'hôpital a actuellement une capacité d'accueil de 203lits et comprend les services et unités suivants :

- ✚ La médecine générale
- ✚ La cardiologie
- ✚ La pédiatrie
- ✚ L'anesthésie réanimation urgences
- ✚ Le bloc opératoire
- ✚ L'orthopédie traumatologie
- ✚ La chirurgie générale
- ✚ L'urologie
- ✚ La gynécologie obstétrique
- ✚ L'ophtalmologie
- ✚ L'imagerie médicale

- ✚ Le laboratoire d'analyses médicales
- ✚ La pharmacie hospitalière
- ✚ Les services administratifs et comptables
- ✚ Le service social
- ✚ L'hygiène hospitalière
- ✚ La kinésithérapie
- ✚ L'acupuncture
- ✚ La maintenance.

❖ **Le service de pédiatrie**

Le service de pédiatrie est flambant neuf, c'est un bâtiment en étage repartie comme suit :

- ✚ Un bureau pour le chef de service ;
- ✚ Trois (3) salles de consultation ;
- ✚ Un bureau pour le major de service ;
- ✚ Une salle de garde pour les infirmiers ;
- ✚ Une salle de garde pour les internes ;
- ✚ Une salle de soins bien équipée ;
- ✚ Une grande salle d'hospitalisation néonatale ;
- ✚ Cinq grandes salles d'hospitalisations avec 16 lits ;
- ✚ Une salle de conférence.

❖ **Le personnel de la pédiatrie :**

Le personnel est composé de vingt (20) membres dont :

- ✚ Deux (02) médecins spécialistes ;
- ✚ Un (01) médecin généraliste ;
- ✚ Un (01) attaché de santé en pédiatrie ;
- ✚ Six (06) internes ;
- ✚ Huit (08) infirmiers ;
- ✚ Deux (02) manœuvres.

2. Type et période de l'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale à collecte prospective qui a porté sur les prescriptions médicamenteuses au service de pédiatrie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati. Elle s'est déroulée sur douze (12) mois, allant de septembre 2022 à aout 2023.

3. Population de l'étude

Notre étude a porté sur l'ensemble du personnel du service de pédiatrie, de la pharmacie hospitalière, les ordonnances des enfants reçus pour consultation en ambulatoire ou pour hospitalisation et le registre de consultations.

3.1 Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude :

- ✚ Le registre de consultations et les ordonnances des enfants admis pour consultation en ambulatoire ou pour hospitalisation au service de pédiatrie dont les parents ont accepté leur participation à l'étude ;
- ✚ Les prescripteurs du service de pédiatrie du CHU Pr BSS de Kati ;
- ✚ Le pharmacien chef de service et le major de la pharmacie hospitalière du CHU Pr BSS de Kati.

3.2 Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- ✚ Les ordonnances des enfants admis pour consultation en ambulatoire ou pour hospitalisation au service de pédiatrie dont les parents n'ont pas accepté leur participation à l'étude ;
- ✚ Les autres membres du service de pédiatrie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati ;
- ✚ Les autres membres de la pharmacie du CHU Pr BSS de Kati ;

3.3 Echantillonnage

Nous avons réalisé un échantillonnage non-probabiliste de type raisonné. Notre échantillon a été composé de :

- ✚ Deux-cent (200) ordonnances collectées sur une période d'un mois allant de janvier à février 2023 ;
- ✚ Dix (10) prescripteurs correspondant au nombre total de prescripteurs du service de pédiatrie ;
- ✚ Deux membres (02) de la pharmacie : le pharmacien chef de service et le major de service.

4. Collecte des données

4.1 Technique de collecte

Nous avons utilisé la technique de :

- ✚ L'administration des questionnaires aux participants (prescripteurs et personnel de la pharmacie) ;
- ✚ L'exploitation pour l'analyse des ordonnances et du registre de consultation.

4.2 Outils de collecte

Pour la collecte des données nous avons utilisé :

- ✚ Deux questionnaires : l'un destiné aux prescripteurs du service de pédiatrie et l'autre au personnel de la pharmacie ;
- ✚ Une fiche de dépouillement pour recueillir les données obtenues à partir des ordonnances et du registre de consultation.

5. Variables collectées

Les variables collectées ont été :

5.1 Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés

- ❖ Pour les prescripteurs et le personnel de la pharmacie (Age, qualification)
- ❖ Pour les patients pédiatriques (Age, poids, sexe, résidence)

5.2 Qualité de la prescription :

Pour juger la qualité de prescription, nous avons subdivisé l'ordonnance en trois (3) rubriques : identification du patient, identification du prescripteur, informations sur les médicaments prescrits.

Chaque paramètre de chacune des rubriques a été noté sur 1 point pour la détermination de la qualité.

✚ Identification du patient :

Pour cette rubrique, quatre (4) éléments devaient figurer sur l'ordonnance (noms, âge, sexe et poids), ce qui fait 4 points.

La qualité de l'identification du patient était dite bonne si au moins trois (3) des quatre (4) éléments figuraient sur l'ordonnance, elle était dite moyenne si deux (2) des quatre (4) éléments figuraient sur l'ordonnance et mauvaise si au plus un (1) des quatre (4) éléments figurait sur l'ordonnance.

✚ Identification du prescripteur :

Pour cette rubrique, six (6) éléments devaient figurer sur l'ordonnance (nom du prescripteur, sa signature, son cachet, le service de prescription, la date de

l'établissement de l'ordonnance et la lisibilité de l'ordonnance), ce qui fait 6 points. La qualité de l'identification du prescripteur était jugée bonne pour toutes ordonnances ayant pris en compte au moins quatre (4) des six (6) éléments, elle est jugée moyenne pour toutes ordonnances ayant pris en compte trois (3) des six (6) éléments et mauvaise si au plus deux (2) des six (6) éléments figuraient sur l'ordonnance.

Informations sur les médicaments prescrits :

Pour cette dernière rubrique cinq (5) éléments devaient figurer sur l'ordonnance (nom du médicament, les formes galéniques, les dosages, les posologies et les quantités prescrites), ce qui fait 5 points. La qualité des informations sur les médicaments était jugée bonne pour tout médicament ayant au moins quatre (4) des cinq (5) éléments, elle était jugée moyenne pour les médicaments ayant trois (3) des cinq (5) éléments et elle était jugée mauvaise pour les médicaments ayant au plus deux (2) des cinq (5) éléments.

5.3 Pathologies rencontrées

Il s'agissait de classer les pathologies rencontrées en :

-  Affections digestives ;
-  Affections ORL ;
-  Affections buccales ;
-  Infection néonatale ;
-  Affections cutanées ;
-  Paludisme ;
-  Autres (à préciser).

5.4 Nombre de médicaments par ordonnance (1, 2, 3,.....médicaments par ordonnance)

5.5 Classes thérapeutiques prescrites

Les différents médicaments prescrits étaient classés en :

-  Analgésique-antipyrétiques ;
-  Anti-inflammatoires ;
-  Antibiotiques ;
-  Antispasmodiques ;
-  Corticoïdes ;
-  Antipaludiques ;
-  Solutés ;

- ✚ Autres (à préciser).

5.6 Gestion des médicaments pédiatriques

➤ Facteurs associés à la non disponibilité des médicaments prescrits

Il s'agissait de classer ces facteurs en :

- ✚ Rupture chez le grossiste ;
- ✚ Non prescription ;
- ✚ Rupture du stock ;
- ✚ Autres (à préciser).

6. Analyse des données

Les données ont été saisies par le logiciel Microsoft office Excel 2016 et analysées par SPSS 26.

7. Considérations éthiques

Les autorisations du doyen de la faculté et du directeur du CHU Pr BSS de Kati ont été obtenues avant la réalisation de notre enquête.

Chaque prescription a été identifiée par un code unique, de ce fait l'anonymat a été préservé. Le consentement verbal des parents ou accompagnateurs a été acquis avant d'inclure le patient. Aucun nom ou aucune spécification pouvant identifier les enfants n'est apparu dans le document.

RESULTATS

V. Présentation des résultats

La présentation des résultats s'est articulée autour de quatre (04) points, à savoir :

- ✚ Profil clinique des patients vus en consultation
- ✚ Médicaments prescrits
- ✚ Qualité de la prescription
- ✚ Disponibilité des médicaments pédiatriques

1. Profil clinique des patients vus en consultation

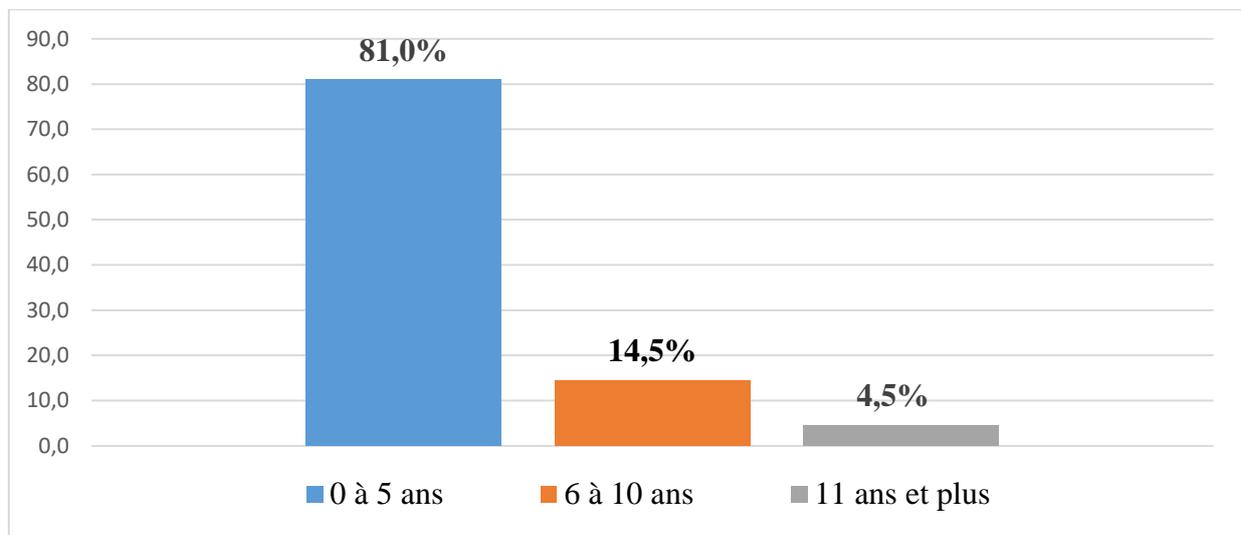


Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge

La tranche d'âge de **0 à 5 ans** a été majoritaire.

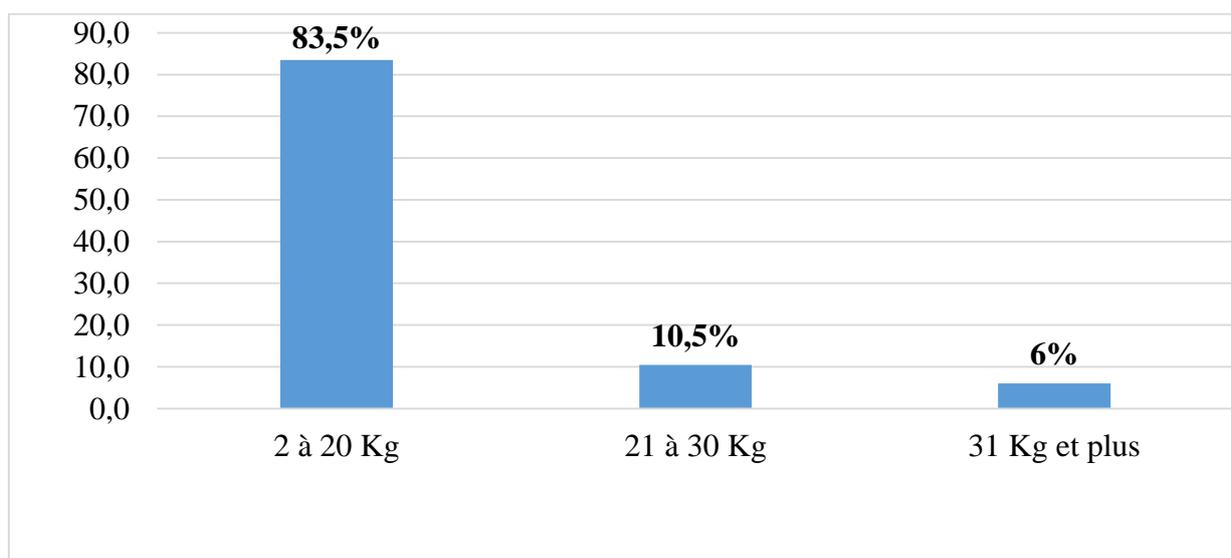


Figure 2 : Répartition des patients selon le poids

La majorité de notre population d'étude avait un poids compris entre 2 et 20 kg.

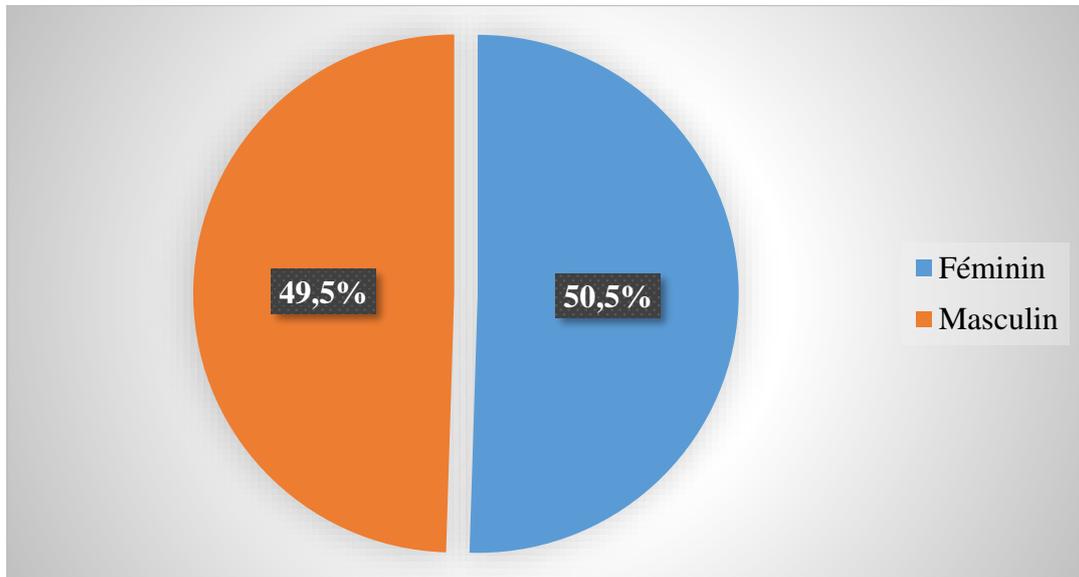


Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe féminin a été dominant avec un sexe ratio de **0,98** en faveur du sexe masculin.

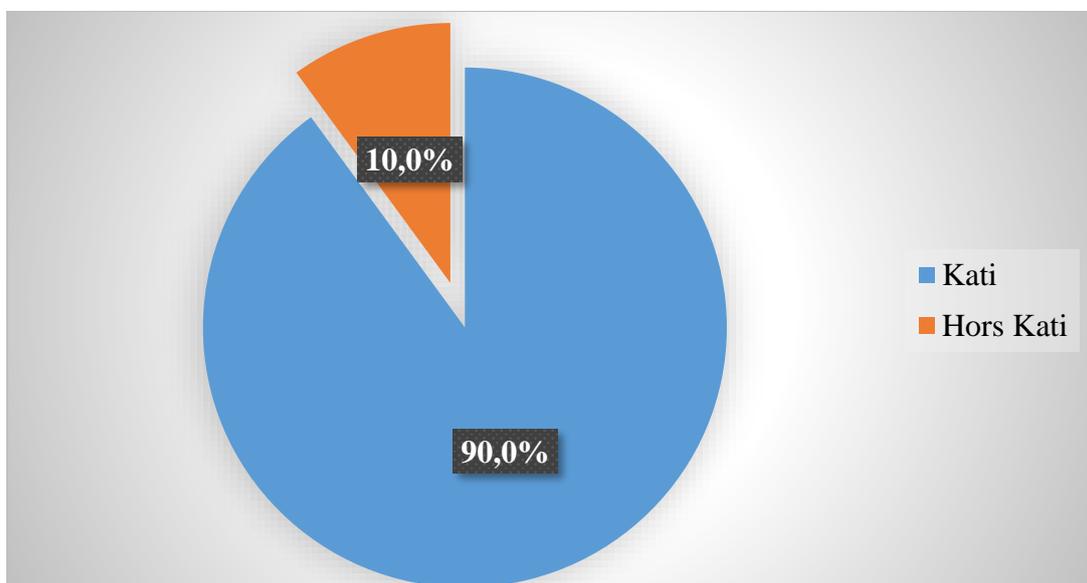


Figure 4: Répartition des patients selon la résidence

Les enfants résidant à Kati ont été les plus représentés.

Tableau II : Répartition des patients en fonction des pathologies rencontrées

Pathologies rencontrées	n	%
Affections buccales	14	7,0
Affections cutanées	10	5,0
Affections digestives	71	35,5
Affections neurologiques	4	2,0
Affections oculaires d'origine allergique	2	1,0
Affections ORL	80	40,0
Infections néonatales	4	2,0
Paludisme	9	4,5
Autres	6	3,0
Total	200	100,0

Autres : Arthrite juvénile idiopathique, cardite staphylococcique, arthrite, drépanocytose, inflammation mammaire, inflammation du sexe.

Les affections ORL ont constitué les pathologies les plus fréquentes suivies des affections digestives.

2. Médicaments prescrits

Tableau III : Répartition des ordonnances selon le nombre de médicaments prescrits

Nombre de médicaments par ordonnance	n	%
1	9	4,5
2	18	9,0
3	52	26,0
4	75	37,5
5	31	15,5
6	11	5,5
7	4	2,0
Total	200	100,0

La ligne de prescription maximale a été de **7** médicaments par ordonnance, la minimale a été de **1**, la moyenne de **3,75** et le mode **4**.

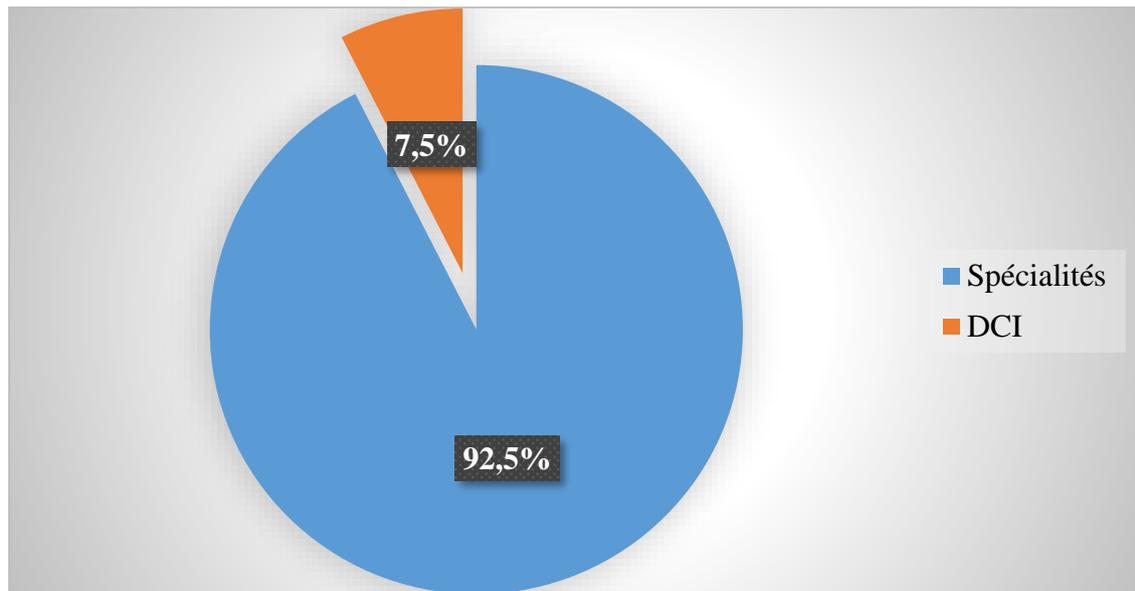


Figure 5 : Répartition des ordonnances selon le type de médicament

Les médicaments en DCI n'ont figuré que sur **7,5%** des ordonnances.

N.B : Tous les médicaments prescrits en DCI figuraient sur la liste nationale des médicaments essentiels. Il s'agissait de :

- Gentamicine 40mg injectable ;
- Sérum glucosé 10% pour perfusion ;
- Métronidazole 500mg/100ml injectable ;
- Ringer lactate solution pour perfusion ;
- Dexaméthazone 4mg injectable ;
- Sels de réhydratation orales (SRO) en poudre ;
- Paracétamol 500mg solution pour perfusion.

Tableau IV : Répartition des ordonnances selon les classes pharmacologiques prescrites

Classes pharmacologiques prescrites	n	%
AINS	12	6,0
Antalgiques/ antipyrétiques	104	52,0
Antispasmodiques	56	28,0
Vitamines	40	20,0
Solutés de remplissage vasculaire	10	5,0
Décongestionnants	17	8,5
Antibiotiques	145	72,5
Antipaludiques	14	7,0
Mucolytiques	14	7,0
Sérum physiologique pour lavage nasale	46	23,0
Anthelminthiques	28	14,0
Antihistaminiques H1	27	13,5
Antifongiques	26	13,0
Antiémétiques	35	17,5
Anti-diarrhéiques	10	5,0
Corticoïdes	44	22,0
Antiviraux (Antiherpes)	14	7,0
Antitussifs	10	5,0
Antiseptiques	6	3,0
Antiamémiques	5	2,5
Antiépileptiques	5	2,5
Antiacides/Antiulcéreux	4	2,0
Sels de réhydratation orale	8	4,0
Antihémorroïdaires	1	0,5
Laxatifs	1	0,5
Antiasthmatiques	5	2,5

Les antibiotiques ont constitué la classe pharmacologique la plus prescrite suivis des antalgiques/antipyrétiques.

Tableau V : Répartition des ordonnances selon les formes galéniques

Formes galéniques	n	%
Collyres	4	2,0
Gouttes auriculaires	4	2,0
Comprimés	20	10,0
Liquides oraux	194	97,0
Préparations nasales	48	24,0
Solutions à usage externe	3	1,5
Préparations injectables	33	16,5

Parmi les formes galéniques indiquées les liquides oraux ont été majoritaires.

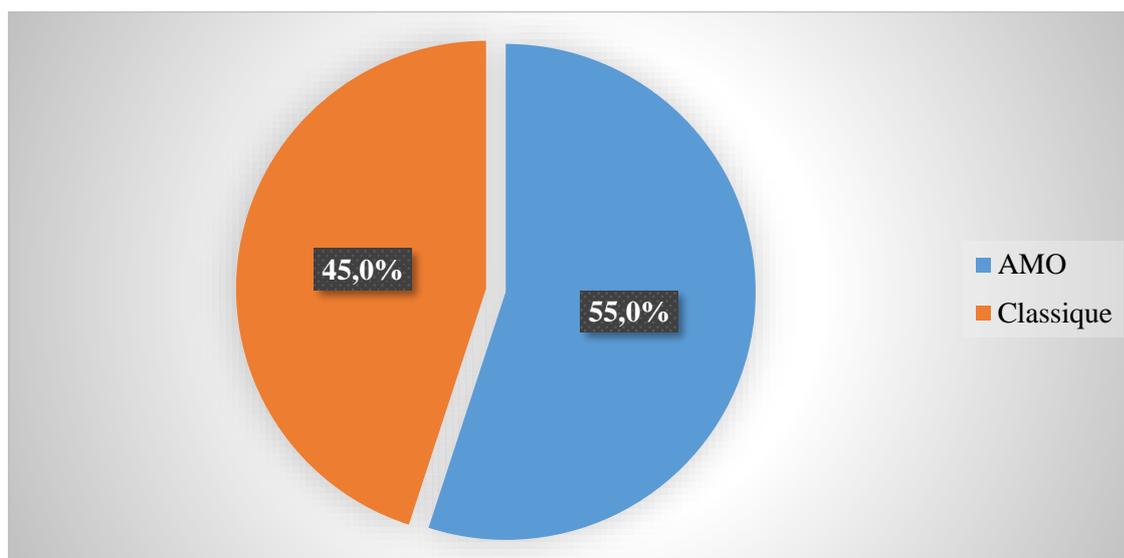


Figure 6 : Répartition selon le type d'ordonnance

Les ordonnances de type AMO ont été les plus fréquentes.

3. Qualité de la prescription

3.1 Qualité des informations sur le patient

Tableau VI : Répartition des ordonnances selon la présence des informations sur le patient

Présence des informations sur le patient	n	%
Nom et prénom (s)	199	99,5
Age	11	5,5
Poids	53	26,5
Sexe	3	1,5

Le nom et le prénom du patient ont été indiqués sur presque toutes les ordonnances contrairement à l'âge, au poids et au sexe.

Tableau VII : Appréciation globale de la qualité des informations sur les patients

Qualité de l'information sur les patients	n	%
Bonne	12	6,0
Moyenne	42	21,0
Mauvaise	146	73,0
Total	200	100,0

La qualité de l'information sur les patients n'a été jugée bonne que pour 6% des ordonnances.

3.2 Qualité des informations sur le prescripteur

Tableau VIII : Répartition des ordonnances selon la présence des informations sur le prescripteur

Présence des informations sur le prescripteur	n	%
Nom du prescripteur	200	100,0
Cachet du prescripteur/service	200	100,0
Lisibilité de l'ordonnance	200	100,0
Date d l'ordonnance	200	100,0
Signature du prescripteur	200	100,0
Service du prescripteur	118	59,0

Le service de prescription n'a été retrouvé que sur **59%** des prescriptions.

Tableau IX : Appréciation globale de la qualité des informations sur les prescripteurs

Qualité de l'information sur les prescripteurs	n	%
Bonne	200	100,0
Moyenne	0	0,0
Mauvaise	0	0,0
Total	200	100,0

La qualité de l'information sur les prescripteurs était jugée bonne pour toutes les ordonnances.

3.3 Qualité des informations sur les médicaments prescrits

Tableau X : Répartition des ordonnances selon la présence des informations sur les médicaments

Informations sur les médicaments prescrits	n	%
Nom du médicament	200	100,0
Forme galénique	200	100,0
Dosage	111	55,5
Posologie	200	100,0
Quantité prescrite	200	100,0

Le dosage n'a été indiqué que pour **55,5%** des médicaments prescrits.

Tableau XI : Appréciation globale de la qualité des informations sur les médicaments prescrits

Qualité des informations sur les médicaments prescrits	n	%
Bonne	200	100,0
Moyenne	0	0,0
Mauvaise	0	0,0
Total	200	100,0

La qualité des informations sur les médicaments prescrits était jugée bonne pour toutes les ordonnances.

4. Disponibilité des médicaments pédiatriques

Tableau XII : Répartition des médicaments prescrits en DCI selon leur disponibilité à la pharmacie de l'hôpital

Disponibilité des médicaments en DCI	n	%
Oui	7	100,0
Non	0	0,0
Total	7	100,0

Tous les médicaments prescrits en DCI étaient disponibles à la pharmacie de l'hôpital.

Tableau XIII : Répartition des enquêtés selon qu'ils aient connaissance de l'existence du comité thérapeutique de l'hôpital

Connaissance de l'existence du comité thérapeutique	n	%
Oui	7	58,3
Non	5	41,7
Total	12	100,0

La plupart des enquêtés ont déclaré avoir connaissance de l'existence du comité thérapeutique de l'hôpital.

Tableau XIV : Répartition du personnel de la pédiatrie selon qu'ils aient reçu la liste des médicaments disponibles à la pharmacie

Liste des médicaments	n	%
Oui	3	30,0
Non	7	70,0
Total	10	100,0

La majorité du personnel de la pédiatrie a affirmé n'avoir pas reçu la liste des médicaments disponibles à la pharmacie de l'hôpital.

Tableau XV : Répartition du personnel de la pédiatrie selon qu'ils prennent en compte les médicaments disponibles à la pharmacie lors des prescriptions

Médicaments disponibles	n	%
Oui	5	50,0
Non	5	50,0
Total	10	100,0

La moitié du personnel de la pédiatrie a affirmé n'avoir pas pris en compte les médicaments disponibles à la pharmacie lors des prescriptions.

Tableau XVI: Répartition du personnel de la pédiatrie selon les facteurs motivant le choix du type de médicament prescrit

Choix des médicaments prescrits	n	%
Efficacité	5	50,0
Coût	4	40,0
Disponibilité	1	10,0
Total	10	100,0

La majorité du personnel de la pédiatrie a affirmé que l'efficacité motivait le choix du type de médicament prescrit suivi du coût.

Tableau XVII: Répartition du personnel de la pédiatrie selon les solutions proposées pour améliorer la disponibilité des médicaments pédiatriques

Solutions	n	%
Approvisionnement en Spécialités	4	40,0
Elaboration d'une liste des médicaments disponibles	3	30,0
Collaboration entre les deux services	2	20,0
Diversification des sources d'approvisionnement	1	10,0
Total	10	100,0

L'approvisionnement en spécialités a été la solution la plus proposée par le personnel de la pédiatrie.

Tableau XVIII : Répartition du personnel de la pharmacie hospitalière en fonction des facteurs associés à la non disponibilité des médicaments pédiatriques

Facteurs associés à la non disponibilité	n	%
Non prescription	1	50,0
Problème de commande	1	50,0
Total	2	100,0

La moitié des participants de la pharmacie a affirmé que la non prescription était associée à la non disponibilité des médicaments pédiatriques.

Tableau XIX : Répartition du personnel de la pharmacie selon qu'ils aient impliqué le personnel de la pédiatrie dans l'estimation des besoins

Implication de la pédiatrie dans l'estimation des besoins	n	%
Oui	2	100,0
Non	0	0,0
Total	2	100,0

La totalité du personnel de la pharmacie a affirmé avoir impliqué le personnel de la pédiatrie dans l'estimation des besoins de la pharmacie.

Tableau XX : Répartition du personnel de la pharmacie selon qu'ils aient pris en compte les besoins de la pédiatrie lors des commandes

Prise en compte des besoins de la pédiatrie	n	%
Oui	2	100,0
Non	0	0,0
Total	2	100,0

La totalité du personnel de la pharmacie a affirmé avoir pris en compte les besoins de la pédiatrie lors des commandes.

Tableau XXI : Répartition du personnel de la pharmacie selon que les prescripteurs prescrivent les médicaments pédiatriques disponibles

Prescription des médicaments pédiatriques disponibles	n	%
Oui	2	100,0
Non	0	0,0
Total	2	100,0

L'ensemble du personnel de la pharmacie a déclaré que les prescripteurs de la pédiatrie prescrivait les médicaments pédiatriques disponibles.

Tableau XXII : Répartition du personnel de la pharmacie hospitalière selon la disponibilité des médicaments de substitution des spécialités

Disponibilité des médicaments de substitution des spécialités	n	%
Oui	1	50,0
Non	1	50,0
Total	2	100,0

La moitié du personnel de la pharmacie a affirmé que les médicaments de substitution des spécialités étaient disponibles.

Tableau XXIII : Répartition du personnel de la pharmacie hospitalière selon les solutions proposées pour améliorer la disponibilité des médicaments pédiatriques

Solutions	n	%
Prescription en DCI	2	100,0
Autres	0	0,0
Total	2	100,0

La prescription en DCI a été proposée à l'unanimité comme solution pour améliorer la disponibilité des médicaments pédiatriques.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. Commentaires et discussion

Notre étude transversale descriptive s'est déroulée de septembre 2022 à juillet 2023 à Kati, elle a porté sur l'analyse des prescriptions et la disponibilité des médicaments prescrits dans le service de pédiatrie du CHU Pr BSS de Kati. Nous avons analysé deux-cent (200) ordonnances, interrogé dix (10) prescripteurs du service de pédiatrie et deux (02) membres du personnel de la pharmacie hospitalière.

1. Limites

Les limites de notre étude étaient d'ordre méthodologique. Nous avons réalisé une étude transversale dont la collecte s'est étendue sur un mois allant de janvier à février 2023, toutes les prescriptions effectuées en dehors de cette période n'ont pas été analysées. Mais aussi la collecte se faisait durant les jours de consultation de 8h à 12h, les ordonnances rédigées après les heures de consultation (par les équipes de garde) n'ont pas pu faire partie de notre étude.

2. Profil clinique des patients vus en consultation

2.1 Age

Il ressort de notre étude que les enfants de **0 à 5ans** étaient dominants avec **81%**.

Ce résultat est similaire à celui de **Maïga B** sur « *l'étude de la référence dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Gabriel TOURE en 2003* » (31) et de **Traoré AB** dans son étude sur « *les motifs de consultation des enfants de 1 mois à 15 ans au service des urgences pédiatriques du C.H.U Gabriel Touré, de Janvier 2017 à Décembre 2017* » (32) qui ont trouvé que les enfants de moins de 5ans prédominaient avec respectivement **79,4%** et **72%**.

Ce phénomène s'expliquerait par une plus grande vulnérabilité de cette tranche d'âge aux maladies.

2.2 Poids

La majorité de notre population d'étude avait un poids compris entre **2 et 20 kg** soit **83,5%**. Cela s'expliquerait par le fait que les poids des enfants de moins de 5 ans se situent dans cette tranche.

2.3 Sexe

Le sexe féminin était dominant soit **50,5%** avec un sexe ratio de **0,98** en faveur du sexe masculin. Ce résultat est proche de celui trouvé par **Konaté D et al.** qui était **51,6%** dans leur

étude sur « *le profil des enfants vus en consultation à l'Infirmierie Hôpital de Bamako (IHB) en 2020* » (33).

Le résultat de notre étude est différent de celui de **Traoré AB** qui a trouvé que le sexe masculin prédominait avec **60,1%** avec un sex-ratio de **1,5** en faveur des hommes (32).

2.4 Résidence

La majorité de nos patients résidaient à Kati soit **90%**.

Cela se traduirait par la localisation de l'hôpital à Kati c'est-à-dire sa proximité.

2.5 Pathologies rencontrées

Les affections ORL ont constitué les pathologies les plus fréquentes avec **40%** suivies des affections digestives avec **35,5%**.

Notre résultat se rapproche de celui de **Konaté D et al.** qui ont trouvé les affections respiratoires et les affections digestives avec respectivement **28,67%** et **12,22%** (33).

Cela pourrait s'expliquer par la saisonnalité des différentes affections de notre étude. En effet, notre période d'étude (janvier à février) a coïncidé avec la saison froide qui rime avec pathologies respiratoires (34).

3. Médicaments prescrits

3.1 Nombre de médicaments par ordonnances

Nous avons constaté que le nombre moyen de médicaments par ordonnance était **3,75**.

Le résultat de notre étude est supérieur à la norme de l'OMS, qui recommande **2,2** médicaments par ordonnance (35).

Cette différence serait due à l'association des traitements d'attaque et ceux du relai sur une même ordonnance.

3.2 Type de médicament prescrit

Les médicaments en DCI n'étaient présents que sur **7,5%** des ordonnances.

Notre résultat est similaire à celui de **Makadji M** sur « *l'évaluation de la qualité de la prescription des médicaments à la clinique groupe médical "Plus" de Bamako en 2022* » qui a trouvé **4,8%** (36).

Dans notre étude, le faible taux de prescription en DCI s'expliquerait par l'avis des prescripteurs selon lequel les médicaments en DCI seraient moins efficaces que les spécialités et par l'orientation du choix des prescripteurs vers les spécialités pharmaceutiques par les délégués médicaux.

3.3 Classes pharmacologiques prescrites

Les antibiotiques ont constitué la classe pharmacologique la plus prescrite avec **72,5%** suivis des antalgiques/antipyrétiques avec **52%**.

Nos résultats sont similaires à ceux de **Sanogo M et al** sur « *la prescription de médicaments essentiels génériques dans une commune rurale du Mali en 2009* » qui ont trouvé que les anti-infectieux et les antalgiques/antipyrétiques étaient les plus prescrits avec respectivement **44,1%** et **15,7%** (37).

Cette prescription abusive n'est pas acceptable dans un contexte où le décalage entre la progression de la résistance bactérienne et les perspectives de découvertes de nouvelles classes d'antibiotiques est croissant.

3.4 Forme galéniques

Les formes orales liquides étaient les plus prescrites soit **97%**.

En effet, ces formes sont mieux adaptées aux capacités de déglutition des nouveau-nés, des nourrissons et des enfants d'âge pré-scolaire (38).

3.5 Type d'ordonnance

Les ordonnances de type AMO ont été majoritaires avec **55%**.

4. Qualité de la prescription

4.1 Qualité des informations sur le patient

Présence du nom et du prénom du patient

Le nom et le prénom du patient ont été indiqués sur la quasi-totalité des ordonnances soit **99,5%**.

Ce résultat est comparable à celui de **Sondo et al.** sur « *la qualité rédactionnelle des ordonnances médicales à la caisse de sécurité sociale de Ouagadougou en 2002* » qui avaient trouvé le nom et le prénom sur **99%** des prescriptions dans leur étude (39).

Ce résultat s'expliquerait par la mention obligatoire de l'identification du patient sur une ordonnance.

Présence de l'âge, du poids et du sexe du patient

L'âge, le poids et le sexe n'étaient indiqués que sur respectivement **5,5%**, **73,5%** et **1,5%** des ordonnances.

Pour la population pédiatrique, l'ordonnance doit comprendre, outre le nom et le prénom, le poids et l'âge de l'enfant afin d'éviter tout risque médicamenteux.

Les résultats de notre étude s'expliqueraient par l'absence d'espace dédié à la mention de ces trois (03) paramètres sur les ordonnances (AMO et classique de l'hôpital).

N.B : Tous les enfants reçus en consultation étaient pesés. Le poids ainsi que l'âge étaient mentionnés sur un bout de papier à l'accueil du service avant la consultation.

Appréciation globale de la qualité des informations sur les patients

La qualité de l'information sur les patients n'a été jugé bonne que pour **6%** des ordonnances et mauvaise pour **73%**. Ces chiffres seraient le résultat du faible taux d'indication de l'âge, du poids et du sexe imputable à l'absence d'espace dédié à ces paramètres sur les ordonnances.

4.2 Qualité des informations sur le prescripteur

Présence du nom du prescripteur et du cachet

Dans notre étude, le prescripteur était bien identifié dans l'ensemble des prescriptions.

Ce résultat est supérieur à celui de **Sanou AL** sur « *l'évaluation qualitative de la prescription médicale dans le district de Bamako en 2010* » qui a trouvé **41,1%** (40) et à celui de **Nnanga N et al** qui ont trouvé **11, 7%** dans leur étude sur « *l'évaluation de la Qualité des Ordonnances Médicales en Officine dans le 3ème Arrondissement de la Ville de Douala en 2018* » (41).

Cet écart s'expliquerait par la présence du cachet du prescripteur sur toutes les ordonnances analysées, le nom du prescripteur étant mentionné sur le cachet de même que son numéro et sa qualification.

Présence de la date et lisibilité

Pour notre étude, la lisibilité était satisfaisante pour toutes les ordonnances et elles étaient toutes datées.

Notre résultats se rapproche de ceux de **Nnanga N et al** qui ont trouvé des ordonnances lisibles et datées respectivement dans **81,6%** et **90,3%** (41).

Sondo et al. qui ont obtenu une lisibilité satisfaisante dans **76,3%** des prescriptions (39).

Notre résultat s'expliquerait par le respect des règles de prescription d'une ordonnance. En effet la lisibilité est un élément important dans la dispensation et l'administration des médicaments dans le but d'éviter le mésusage et des erreurs médicamenteuses.

La date est un élément essentiel permettant d'éviter les erreurs de dispensation et est en rapport avec la validité de l'ordonnance selon la législation pharmaceutique.

Présence de la signature et du service du prescripteur

Toutes les ordonnances analysées étaient signées et le service de prescription était indiqué sur les **59%**.

Ces chiffres diffèrent de ceux de **Nnanga N et al** qui ont trouvé respectivement **15,7%** et **68,7%** (41).

Nos résultats démontrent l'importance de ces paramètres pour les prescripteurs. Ces paramètres permettent de déterminer la responsabilité de la prescription et ce qui facilitera la délibération de certains médicaments par les pharmaciens.

Appréciation globale de la qualité des informations sur les prescripteurs

La qualité des informations sur les prescripteurs était jugée bonne pour la totalité des ordonnances.

Ce résultat est supérieur à celui de **Sangaré F** sur « l'analyse de *la prescription des antiinflammatoires dans les structures hospitalières : cas du CHU hôpital du Mali en 2022* » qui a obtenu **61%** (42).

Notre résultat s'expliquerait par l'établissement des ordonnances par un personnel habilité à prescrire et bien formé.

4.3 Qualité des informations sur les médicaments prescrits

Présence du nom, de la forme galénique, de la quantité et de la posologie des médicaments prescrits

Le nom du médicament, sa forme galénique, sa quantité et sa posologie étaient mentionnés sur toutes les ordonnances.

Ces résultats sont comparables à ceux de **Sangaré F** qui étaient respectivement **100%**, **21,9%**, **100%** et **9,9%** (42).

Nos chiffres traduiraient l'implication des prescripteurs dans l'amélioration de la qualité de la prescription.

Présence du dosage des médicaments prescrits

Le dosage a été indiqué sur **55,5%** des prescriptions.

Ce résultat est comparable à celui de **Makadji M** qui a trouvé **44,30%** (36).

Ce résultat démontrerait la méconnaissance de l'importance de ce paramètre par les prescripteurs.

Appréciation globale de la qualité des informations sur les médicaments prescrits

Malgré l'absence du dosage des médicaments prescrits sur certaines ordonnances, la qualité des informations sur les médicaments prescrits a été jugée bonne pour toutes les prescriptions.

Le nom, la forme galénique, la quantité prescrite et la posologie étaient correctement mentionnés.

5. Disponibilité des médicaments prescrits

5.1 disponibilité des médicaments prescrits en DCI

Tous les médicaments prescrits en DCI étaient disponibles à la pharmacie de l'hôpital soit **100%**.

Ce résultat se rapproche de celui fourni par le Système d'Information Hospitalier (SIH) en 2022 qui était de **97,1%** dans les hôpitaux de 2^{ème} référence du Mali dont le CHU Pr BSS de Kati (7).

5.2 Connaissance de l'existence du comité thérapeutique de l'hôpital

La majorité de nos enquêtés avaient connaissance de l'existence du comité thérapeutique de l'hôpital soit **58,3%**.

Ce résultat est différent de celui de **Miwaina** dans son étude sur « *l'évaluation du système d'approvisionnement et du suivi des achats en médicaments essentiels dans les pharmacies hospitalières du Mali : Cas des CHU du point G et de Kati en 2010* » qui a affirmé l'inexistence des comités thérapeutiques fonctionnels dans le CHU de Kati et du Point G (43).

Notre résultat s'expliquerait par l'existence d'un comité thérapeutique au sein du CHU de Kati mais ledit comité n'est toujours pas fonctionnel.

5.3 Liste des médicaments

La majorité du personnel de la pédiatrie a affirmé n'avoir pas reçu la liste des médicaments disponibles dans la pharmacie hospitalière soit **70%**.

Notre résultat diffère de celui de **Gansou JTS** sur « *la gestion de stocks des médicaments essentiels au niveau de la pharmacie hospitalière du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati en 2021* » qui a trouvé que la totalité du personnel des services médico-cliniques a affirmé n'avoir pas reçu la liste des médicaments disponibles à la pharmacie de l'hôpital (44).

Notre résultat s'expliquerait par l'inexistence d'un comité thérapeutique fonctionnel dans le CHU de Kati.

5.4 Médicaments disponibles

La moitié du personnel de la pédiatrie a affirmé n'avoir pas pris en compte les médicaments pédiatriques disponibles à la pharmacie lors des prescriptions soit **50%**. Les prescripteurs concernés par ce résultat ont justifié par l'absence d'une liste des médicaments disponibles mis à leur disposition.

5.5 Choix des médicaments prescrits

Environ **50%** des prescripteurs avaient cité l'efficacité comme le facteur qui influence le plus le choix d'un médicament, suivi du coût avec **40%** et de la disponibilité avec **10%**.

Ces chiffres se rapprochent de ceux **Sanogo M et al.** qui ont trouvé respectivement **57,9%**, **31,6%** et **10,5%** (37).

5.6 Solutions pour améliorer la disponibilité des médicaments

Personnel de la pédiatrie

L'approvisionnement de la pharmacie hospitalière en spécialités pharmaceutiques a été la solution la plus proposée par les prescripteurs de la pédiatrie.

Ce résultat est contraire à l'Article 13 du Chapitre IV du Décret N° 05-063/P-RM du 16 février 2005 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des pharmacies hospitalières, qui stipule que « la pharmacie hospitalière ne peut être approvisionnée qu'en médicaments de la liste nationale des médicaments essentiels (en DCI) » (24).

Personnel de la pharmacie

L'ensemble du personnel de la pharmacie a proposé la prescription en DCI comme solution pour améliorer la disponibilité des médicaments pédiatriques. Ce résultat se rapproche des recommandations formulées par **Sanogo M et al.** qui étaient de prescrire des ordonnances avec exclusivement des médicaments essentiels en DCI (37).

Les médicaments en DCI présentent l'avantage d'être financièrement accessible.

La prescription en DCI est présentée par les autorités de santé comme une mesure visant à améliorer la sécurité du patient, notamment : en permettant une identification plus rapide des risques d'interactions médicamenteuses ; en limitant les confusions entre les noms commerciaux. L'OMS préconise pour tous les médicaments cette dénomination (45).

5.8 Facteurs associés à la non disponibilité des médicaments pédiatriques

Le personnel de la pharmacie a affirmé que la non disponibilité des médicaments pédiatriques était associée à la non prescription et un problème de commande.

N.B : Les participants ont ajouté que la non disponibilité de certains médicaments pourrait être associée à leur inexistence en DCI, selon eux tous les médicaments ne sont pas disponibles en DCI sur le marché.

Notre résultat est comparable à celui de **Mallé FS** sur « *l'évaluation de la disponibilité des médicaments de la mère et de l'enfant : cas des CSCom de la commune VI du district de Bamako de novembre 2019 à décembre 2020* » qui a trouvé la non commande des médicaments, la non disponibilité à la PPM (grossiste) et la non prescription des médicaments par les prescripteurs comme causes de rupture (46).

5.9 Estimation des besoins, prises en compte des besoins de la pédiatrie et collaboration entre la pédiatrie et la pharmacie hospitalière

L'ensemble du personnel de la pharmacie a affirmé avoir impliqué le personnel de la pédiatrie dans l'estimation des besoins et pris en compte leurs besoins lors des commandes.

Ce résultat est différent de celui de **Gansou JTS** qui a trouvé que l'ensemble du personnel des services médico-cliniques a affirmé n'avoir pas été associé à la sélection des médicaments (44).

Notre résultat pourrait s'expliquer par l'existence d'une bonne collaboration entre le service de pédiatrie et la pharmacie hospitalière affirmé par **66,7%** des enquêtés.

5.10 Prescription des médicaments pédiatriques disponibles

La totalité du personnel de la pharmacie a déclaré que les prescripteurs de la pédiatrie prescrivait les médicaments pédiatriques disponibles.

5.11 Disponibilité des médicaments de substitution des spécialités

La moitié des participants a affirmé que les médicaments de substitution des spécialités pharmaceutiques étaient disponibles.

L'Article 12 du Chapitre IV du Décret N° 05-063/P-RM du 16 février 2005 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des pharmacies hospitalières stipule que le pharmacien ne peut substituer un médicament ou un produit à celui prescrit qu'avec l'accord express et préalable du prescripteur (24).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VII. Conclusion et recommandations

1. Conclusion

Au terme de notre étude qui a porté sur 200 ordonnances dans le service de pédiatrie du CHU Pr BSS de Kati, dont le but était d'analyser la qualité des prescriptions et la disponibilité des médicaments prescrits dans ce service, nous a conduit à des résultats, nous permettant de conclure que :

- ✚ Le nombre moyen de médicaments par ordonnance était de 3,75, ce qui n'obéit pas à la norme de l'OMS ;
- ✚ La majorité des prescriptions était faite en spécialités malgré les orientations de la Politique Pharmaceutique Nationale (PPN) ;
- ✚ Les antibiotiques étaient la classe thérapeutique la plus prescrite suivis des antalgiques/antipyrétiques ;
- ✚ En termes de pathologie, les affections ORL étaient les plus diagnostiquées suivies des affections digestives ;
- ✚ La qualité des informations sur les patients a été jugée mauvaise pour la majorité des ordonnances ;
- ✚ La qualité des informations sur les prescripteurs et sur les médicaments prescrits était jugée bonne pour toutes les ordonnances ;
- ✚ Tous les médicaments prescrits en DCI étaient disponibles au sein de la pharmacie ;
- ✚ L'inexistence d'un comité thérapeutique fonctionnel au sein du CHU et d'une liste des médicaments de l'hôpital ;
- ✚ La non disponibilité des médicaments pédiatriques était associée à la non prescription et un problème de commande.

2. Recommandations

A l'issue de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

❖ Aux prescripteurs

- ✚ De mettre plus de rigueur dans la rédaction de l'ordonnance en respectant les principes d'une bonne prescription.
- ✚ Prescrire davantage en DCI.
- ✚ Eviter la polypharmacie.

❖ Aux pharmaciens hospitaliers

- ✚ Impliquer les prescripteurs dans l'estimation des besoins de la pharmacie.

❖ A la direction du CHU Pr BSS de Kati

- ✚ Rendre fonctionnel le comité thérapeutique de l'hôpital.
- ✚ Elaborer des ordonnanciers comportant des espaces dédiés à la mention de l'âge, du sexe et du poids des patients.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

VIII. Références bibliographiques

1. Descroix V. Prescrire en temps de crise...L'Odontologie conserve son triple A, Université Paris Diderot, séminaire du 24 janvier 2013.
2. Laouamen E. Prescriptions obligatoires en dénomination commune internationale (DCI) : quelles modifications de pratique en médecine générale ? [Thèse de médecine]. Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Rouen; 2015.
3. Robert S. Prescription médicamenteuse chez les enfants hospitalisés : évaluation des pratiques dans les services de pédiatrie du CHRU de Nancy [Thèse de pharmacie]. Université de Lorraine; 2017.
4. VIDAL [Internet]. Qu'est-ce qu'un médicament ? Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/utilisation/regles-bon-usage/qu-est-ce-qu-un-medicament.html>
5. Sangaré B. Etude de la prescription dans les différentes spécialités médicales et de la dispensation des médicaments aux centres hospitaliers universitaires Gabriel Toure et point g [Thèse de pharmacie]. [Bamako]: USTTB; 2017.
6. Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé Développement Social et Promotion de la Famille. Annuaire 2020 : Système National d'Information Sanitaire et Social (SNISS). Novembre 2021;
7. Annuaire statistique 2022 des Hôpitaux [Internet]. 2023. Disponible sur: <http://www.sante.gov.ml/index.php/actualites/item/7118-annuaire>
8. Organisation Mondiale de la Santé. Médicaments prioritaires destinés aux mères et aux enfants. 2011;
9. OMS | Une liste de 30 médicaments essentiels pour sauver les mères et les enfants [Internet]. WHO. World Health Organization; [cité 28 oct 2022]. Disponible sur: https://apps.who.int/mediacentre/news/notes/2011/mother_child_medicine_20110321/fr/index.html.
10. Mali, enquête démographique et de santé 2018 : Rapport de synthèse. 2018;
11. Assemblée générale des Nations Unies. Convention relative aux droits de l'enfant. Recueil des Traités des Nations Unies. 20 nov 1989;1577:p.3.
12. Ouattara K. Evaluation de la prescription médicamenteuse au centre hospitalier universitaire d'odontostomatologie de Bamako [Thèse de pharmacie]. [Bamako]: USTTB, FAPH; 2018.
13. Daou M. Evaluation des ordonnances prescrites en milieu hospitalier : cas du centre national d'odontostomatologie de Bamako au Mali [Thèse de pharmacie]. [Bamako]: Université de Bamako, FMPOS; 2014, pp 28.
14. Lynda SAA. Problématique des urgences médicales ou chirurgicales prés hospitaliers [Thèse de médecine]. [Bamako]: Université de Bamako, FMPOS; 2005, pp 57-60.

15. Recueil de textes législatifs et règlementaires du secteur pharmaceutique au Mali, Article 2, pp 88.
16. Sanogo A. Bilan annuel de l'activité du Service des Urgences Chirurgicales de l'HG. [Thèse de médecine]. [Bamako]: Université de Bamako, FMPOS; 1998, pp 53.
17. Fyrol KA. Evaluation de la qualité des prescriptions médicamenteuses en milieu hospitalier : cas du CHU du Point G [Thèse de pharmacie]. [Bamako]: Université de Bamako, FMPOS; 2012, pp 45-46.
18. Ministère de la Santé des Personnes Agées et de la Solidarité Guide du Schéma Directeur d'Approvisionnement et Distribution. Mali Edition 2000.
19. Ministère de la santé : DNSI. Enquête démographique de santé2002. P10.
20. Bulletin d'information de l'Initiative de Bamako Bureau régionale de l'OMS pour l'Afrique, WHO- Afro-Brazzaville.Congo. Juillet 1983.
21. Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM). Manuel du Schéma Directeur d'Approvisionnement et de Distribution des Médicaments Essentiels et autres Produits de Santé (SDADME-PS), Version avril 2022. 2022;
22. Ministère de la santé, Direction de la Pharmacie et du Médicament, Guide du schéma directeur d'approvisionnement et de distribution de médicaments essentiels. Mali 2010.
23. MSP : Guide méthodologique pour une application de la politique des médicaments essentiels et de l'Initiative de Bamako au niveau des districts du Sénégal. Equipe de la division des SSP, Dakar Sénégal Août 1991.
24. Legispharm. Pharmacie du Point G [Internet]. Disponible sur:
<http://www.legispharm.org/?Z=decret>
25. Département des Opérations PSF-CI, comprendre et promouvoir les bonnes pratiques pharmaceutiques, Unité Pharmaceutique, Décembre 2003 pp 28-30.
26. Commission Européenne. « Eurostat ». 2017. disponible sur <http://ec.europa.eu/eurostat/fr/data/browse-statistics-by-theme>.
27. European Medicines Agency. Note for guidance on clinical investigation of medicinal products in the paediatric population (CPMP/ICH/2711/99). 2001 Disponible sur http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/09/WC500002926.pdf.
28. World Health Organization. Position Paper - Paediatric Age Categories to be Used in Differentiating Between Listing on a Model Essential Medicines List for Children. 2017. Disponible sur <http://archives.who.int/eml/expcom/children/Items/PositionPaperAgeGroups.pdf>.
29. Kearns GL, Abdel-Rahman SM, Alander SW, Blowey DL, Leeder JS, Kauffman RE. Developmental Pharmacology — Drug Disposition, Action, and Therapy in Infants and Children. N Engl J Med., 2003, 349 (12), pp. 1157-116.

30. Bartelink IH, Rademaker CMA, Schobben AF, van den Anker JN. Guidelines on Paediatric Dosing on the Basis of Developmental Physiology and Pharmacokinetic Considerations. *Clin Pharmacokinet.*, 2006, 45 (11), pp. 1077-1097.
31. Maïga B. Etude de la référence dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Gabriel TOURE [Thèse de médecine]. [Bamako]: Université de Bamako, FMPOS; 2003.
32. Traoré AB. Motifs de consultation des enfants de 1 mois à 15 ans au service des urgences pédiatriques du C.H.U Gabriel Touré, de Janvier 2017 à Décembre 2017 [Thèse de médecine]. [Bamako]: USTTB, FMOS; 2019.
33. Konaté D, Koné A, Dembélé G G, Cissé M. Profil des Enfants vus en Consultation à l'Infirmierie Hôpital de Bamako. *Health Sci Dis.* 4 févr 2020;21(3).
34. Nialibouly O. Mag Santé / Saison froide, une période propice aux infections respiratoires, préviennent les médecins [Internet]. Studio Tamani. 2023. Disponible sur: <https://www.studiotamani.org/124705-mag-sante-saison-froide-une-periode-propice-aux-infections-respiratoires-previennent-les-medecins>
35. Khalid A. Rationalisation des prescriptions des médicaments au niveau du réseau de soins de santé de base avec adaptation aux protocoles thérapeutiques. 2004; Disponible sur: <https://bdspehesp.inist.fr/vibad/controllers/getNoticePDF.php?path=/Inas/Memoires/massp/sp/2004/6389.pdf>
36. Makadji M. Evaluation de la qualité de la prescription des médicaments à la clinique groupe médical "Plus" de Bamako [Thèse de pharmacie]. [Bamako]: USTTB, FAPH; 2022.
37. Sanogo M, Oumar AA, Maïga S, Coulibaly SM, Dembele A, Harama M, et al. Prescription des médicaments essentiels génériques dans une commune rurale du Mali. *Pharm Hosp.* 1 déc 2009;44(4):181-5.
38. Potier A. Enjeux des formulations orales liquides pédiatriques et initiatives récentes : illustration par la réalisation d'une solution de chlorhydrate de clonidine [Internet] [other]. Université de Lorraine; 2017. p. Non renseigné. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01932078>
39. Sondo B, Ouédraogo V, Ouattara TF, Garane P, Savadogo L, Kouanda S, et al. Etude de la qualité rédactionnelle des ordonnances médicales à la Caisse de Sécurité Sociale de Ouagadougou. *Santé Publique.* 2002;14(1):31-6.
40. Sanou AL. Evaluation qualitative de la prescription médicale dans le District de Bamako [Thèse de médecine]. [Bamako]: Université de Bamako, FMPOS; 2011.
41. Nnanga EN, Ngoule CC, Lobe VS, Mayer PE, Mvondo JMM, Nkoa T. Evaluation de la Qualité des Ordonnances Médicales en Officine dans le 3ème Arrondissement de la Ville de Douala. *Health Sci Dis.* 13 oct 2018;19(4).
42. Sangaré F. Analyse de la prescription des anti-inflammatoires dans les structures hospitalières : cas du CHU Hôpital du Mali [Thèse de pharmacie]. [Bamako]: USTTB, FAPH; 2022.

43. Miwaina. Evaluation du système d’approvisionnement et du 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]: Université de Bamako, FMPOS; 2010.
44. Gansou JTS. Gestion de stocks des médicaments essentiels au niveau de la pharmacie hospitalière du CHU Pr Bocar Sidy de Kati [Thèse de pharmacie]. [Bamako]: USTTB, FAPH; 2021.
45. VIDAL [Internet]. [cité 25 avr 2023]. Prescription en DCI : quel impact sur la dispensation en pharmacie ? Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/15069-prescription-en-dci-quel-impact-sur-la-dispensation-en-pharmacie.html>
46. Malla FS. Evaluation de la disponibilité des médicaments de la mère et de l’enfant : cas des CSCom de la commune VI du district de Bamako de novembre 2019 à décembre 2020 [Thèse de pharmacie]. [Bamako]: USTTB, FAPH; 2021.

ANNEXES

IX. Annexes

Fiche d'enquête

Identification du Patient

1. Nom du patient Oui /___/ Non /___/

2. Age Oui /___/ Non /___/

Si oui à préciser.....

3. Sexe Oui /___/ Non /___/

Si oui à préciser.....M /___/ F /___/

4. Poids Oui /___/ Non /___/

Si oui à préciser.....Kg

5. Résidence.....

Informations du Prescripteur

1. Nom du prescripteur Oui /___/ Non /___/

2. Cachet du service ou du prescripteur Oui /___/ Non /___/

3. Prescription lisible Oui /___/ Non /___/

4. Date de prescription Oui /___/ Non /___/

5. Signature du prescripteur Oui /___/ Non /___/

6. Service de la prescription Oui /___/ Non /___/

Informations sur les médicaments prescrits

1. Médicaments : Génériques /___/ Spécialités /___/

2. Nombre de médicaments prescrits :

3. Classes thérapeutiques prescrites :

Analgésique-antipyréétique /___/ Anti-inflammatoire /___/

Antibiotique /___/ Antispasmodique /___/

Corticoïde /___/ Antipaludique /___/

Soluté /___/ Autres (à préciser) :

4. Formes galéniques Oui /___/ Non /___/

5. Dosages Oui /___/ Non /___/

6. Posologies Oui /___/ Non /___/

7. Quantités prescrites Oui /___/ Non /___/

Hypothèse diagnostic

Affections digestives /___/

Affections ORL /___/

Affections buccale /___/

Infection néonatale /___/

Affections cutanées /___/

Paludisme /___/

Autres (à préciser) :

 **Type de l'ordonnance**

Ordonnance AMO /___/

Ordonnance classique /___/

Ordonnance ANAM /___/

Autres (à préciser) :

Merci!

Questionnaire destiné aux prescripteurs du service de pédiatrie du CHU Pr BSS de Kati

Bonjour, je me nomme KODIO Yaguimé étudiante en 6ème année de pharmacie à la Faculté de Pharmacie (FAPH) de Bamako. Dans le cadre de ma thèse ayant pour thème « prescriptions médicamenteuses au service de pédiatrie du CHU Pr BOCAR Sidy SALL de Kati » j’aimerais vous soumettre ce questionnaire.

 **Disponibilité des médicaments**

1. Avez-vous reçu la liste des médicaments disponibles dans le dépôt de pharmacie de l’hôpital ? Oui /___/ Non /___/
2. Lors de vos prescriptions, prenez-vous en compte les médicaments pédiatriques disponibles à la pharmacie hospitalière ? Oui /___/ Non /___/
3. Selon vous, qu’est-ce qui motive le choix des types de médicaments prescrits (médicaments essentiels/spécialités) ?
.....
4. Avez-vous connaissance de l’existence du comité thérapeutique de l’hôpital ?
Oui /___/ Non /___/
5. Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la disponibilité des médicaments pédiatriques ?.....

Merci pour votre participation !

Questionnaire destiné au personnel de la pharmacie hospitalière du CHU Pr BSS de Kati

Bonjour, je me nomme KODIO Yaguimé étudiante en 6ème année de pharmacie à la Faculté de Pharmacie (FAPH) de Bamako. Dans le cadre de ma thèse ayant pour thème « prescriptions médicamenteuses au service de pédiatrie du CHU Pr BOCAR Sidy SALL de Kati » j'aimerais vous soumettre ce questionnaire.

✚ Facteurs associés à la non disponibilité des médicaments pédiatriques

1. Rupture chez le grossiste
2. Non prescription
3. Rupture du stock
4. Autres (à préciser) :

✚ Dispensation et disponibilité des médicaments pédiatriques

1. Le service de pédiatrie est-il impliqué de l'estimation des besoins de la pharmacie ? Oui /___/ Non /___/
Si Non pourquoi ?
2. Tenez-vous compte des besoins en médicaments du service de pédiatrie avant de passer vos commandes ? Oui /___/ Non /___/
3. Les médicaments à usage pédiatrique disponibles au sein de la pharmacie sont-ils prescrits par les prescripteurs du service de pédiatrie ? Oui /___/ Non /___/
4. Existe-t-il un comité thérapeutique au sein de l'hôpital ? Oui /___/ Non /___/
5. Les médicaments de substitution des spécialités pharmaceutiques sont-ils disponibles à la pharmacie ? Oui /___/ Non /___/
6. Quelles solutions proposez-vous pour améliorer la disponibilité des médicaments pédiatriques ?.....
.....

Merci pour votre participation !

Fiche signalétique

Nom : KODIO

Prénom : Yaguimé

Téléphone : (+223) 74369986/62897686

Email : yaguimekodio@gmail.com

Titre de la thèse : Analyse de la prescription et de la disponibilité des médicaments prescrits au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati : Cas du service de pédiatrie

Nationalité : Malienne

Ville de soutenance : Bamako

Année universitaire : 2022-2023

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS et FAPH

Secteur d'intérêt : Santé Publique, Pédiatrie

Résumé :

La prescription en pédiatrie est un processus complexe. Nous avons effectué une étude descriptive, transversale et prospective sur une période de 11 mois allant de septembre 2022 à juillet 2023. L'objectif de notre étude était d'analyser la qualité des prescriptions et la disponibilité des médicaments prescrits au service de pédiatrie du CHU Pr BSS de Kati.

Sur les 200 ordonnances analysées, 101 étaient de type AMO. Les patients de 0 à 5 ans prédominaient avec 81% et le sexe ratio était de 0,98 en faveur des hommes. Le groupe pharmacologique le plus prescrit était les antibiotiques, suivi des antalgiques/antipyrétiques. Le nombre moyen de médicaments par ordonnance était de 3,75. Seulement 7,5% des prescriptions contenaient des médicaments en DCI. Les deux (02) principales pathologies rencontrées étaient les affections ORL et les affections digestives. Nous avons constaté que l'identité des patients n'était satisfaisante que pour 12 % des ordonnances. Les informations sur l'identité du prescripteur et sur les médicaments prescrits étaient jugées bonnes pour toutes les ordonnances. Environ 50 % des prescripteurs avaient cité l'efficacité comme le facteur qui influence plus le choix d'un médicament, suivi du coût et de la disponibilité.

Il ressort que la majorité des exigences des ordonnances étaient satisfaisantes.

Mots clés : Prescription, Médicament, DCI, CHU Pr BSS de Kati.

Name: KODIO

First name: Yaguime

Phone: (+223) 74369986/62897686

Email: yaguimekodio@gmail.com

Title of the thesis : Analysis of the prescription and availability of prescribed drugs at the Pr Bocar Sidy SALL University Hospital of Kati: Case of the pediatric department.

Nationality: Malian

Defense city: Bamako

Academic year: 2022-2023

Place of deposit: Library of the FMOS and FAPH

Sector of interest: Public Health, Pediatrics

Summary :

Prescribing in pediatrics is a complex process. We carried out a descriptive, cross-sectional and prospective study over a period of 11 months from September 2022 to July 2023. The objective of our study was to analyze the quality of prescriptions and the availability of drugs prescribed in the pediatric department of the CHU Professor BSS of Kati.

Of the 200 prescriptions analyzed, 101 were of the AMO type. Patients aged 0 to 5 years predominated with 81% and the sex ratio was 0.98 in favor of men. The most prescribed pharmacological group was antibiotics, followed by analgesics/antipyretics. The average number of drugs per prescription was 3.75. Only 7.5% of prescriptions contained INN drugs. The two (02) main pathologies encountered were ENT disorders and digestive disorders. We found that patient identity was satisfactory for only 12% of prescriptions. Information on the identity of the prescriber and on the drugs prescribed was deemed to be good for all prescriptions. About 50% of prescribers cited efficacy as the most influential factor in choosing a drug, followed by cost and availability.

It appears that the majority of the requirements of the orders were satisfactory.

Keywords: Prescription, Medicine, International Nonproprietary Name (INN), University Hospital Pr BSS of Kati.

SERMENT DE PHARMACIEN

En présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes Condisciples ;

Je jure au Nom de l'Être Suprême :

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