

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEURE ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple- Un But - Une Foi



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de
Bamako



U.S.T.T-B

**Faculté de Pharmacie
(FAPH)**



Année universitaire 2023-2024

N°.....

TITRE :

**ETUDE DE LA DISPENSATION DES MEDICAMENTS
ANTICANCEREUX DANS LA PHARMACIE PRIVEE
M'PEWO D'AOUT 2023 A JUILLET 2024**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 18/07/2024 devant le jury de la Faculté
de pharmacie par :

M. Souleymane MAIGA

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

JURY

Président : M. Hamadou SANGHO, *Professeur*

Membres : M. Yeya dit Sadio SARRO, *Maître de Conférences*

: M. Moussa COULIBALY, *Pharmacien*

Co-directeur : M. Issa COULIBALY, *Maître de Conférences*

Directeur : M. Oumar SANGHO, *Maître de Conférences agrégé*

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE PHARMACIE

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE PHARMACIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2023-2024

ADMINISTRATION

Doyen : Sékou BAH, Professeur

Vice-doyen : Souleymane DAMA, Maître de Conférences

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

PROFESSEURS HONORAIRES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
4	Abdoulaye	DABO	Malacologie -Biologie animale
5	Yaya	COULIBALY	Législation
6	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
7	Mouctar	DIALLO	Parasitologie-mycologie
8	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
9	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie humaine
10	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
11	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
12	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
13	Alou A.	KEITA	Galénique
14	Ousmane	KOÏTA	Biologie moléculaire
15	Mamadou	KONE	Physiologie
16	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
17	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
18	Saïbou	MAÏGA	Législation
19	Mahamadou	TRAORE	Génétique
20	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie

PROFESSEURS DECEDES

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

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	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
5	Amagana	DOLO	Professeur	Parasitologie-Mycologie
6	Aldjouma	GUINDO	Professeur	Hématologie. Chef de DER
7	Akory Ag	IKNANE	Professeur	Santé Publique/Nutrition
8	Kassoum	KAYENTA O	Directeur de Recherche	Santé publ./ Bio-statistique
9	Issaka	SAGARA	Directeur de Recherche	Bio-statistique
10	Ousmane	TOURE	Directeur de Recherche	Santé Publiq/Santé environ.
11	Boubacar	TRAORE	Professeur	Parasitologie-Mycologie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	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	Djibril Mamadou	COULIBALY	Maître de Conférences	Biochimie clinique
5	Djénéba Koumba	DABITAO	Maître de Conférences	Biologie moléculaire
6	Antoine	DARA	Maître de Conférences	Biologie Moléculaire
7	Souleymane	DAMA	Maître de Conférences	Parasitologie - Mycologie
8	Laurent	DEMBELE	Maître de Conférences	Biotechnologie Microbienne
9	Seidina S. A.	DIAKITE	Maître de Conférences	Immunologie
10	Fatou	DIAWARA	Maître de Conférences	Epidémiologie
11	Ibrahima	GUINDO	Maître de Conférences	Bactériologie virologie
12	Amadou Birama	NIANGALY	Maître de Conférences	Parasitologie- Mycologie
13	Fanta	SANGHO	Maître de Conférences	Santé Publ/Santé commun.
14	Yéya dit Sadio	SARRO	Maître de Conférences	Epidémiologie
15	Mamoudou	MAÏGA	Maître de Conférences	Microbiologie

**Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024**

16	Kléligui Casimir	DEMBELE	Maître de Conférences	Biochimie Clinique
17	Yaya	GOÏTA	Maître de Conférences	Biochimie Clinique
18	Aminata	KONE	Maître de Conférences	Biochimie moléculaire

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	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	Djénéba	COULIBALY	Assistant	Nutrition/Diététique
5	Seydou Sassou	COULIBALY	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
6	Dinkorma	OUOLOGUEM	Maître-Assistant	Biologie Cellulaire

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Cheick Amadou	COULIBALY	Attaché de Rech.	Entomologie/parasitologie
2	Michel Emmanuel	COULIBALY	Attaché de Rech.	Entomologie/parasitologie
3	Abdallah Amadou	DIALLO	Attaché de Rech.	Entomologie/parasitologie
4	Bakary	FOFANA	Attaché de Rech.	Recherche clinique
5	Merepen dit Agnès	GUINDO	Assistant	Immunologie
6	Falaye	KEITA	Attaché de Rech.	Santé publi./Santé Environ.
7	N'DeyeLallah Nina	KOITE	Assistant	Nutrition
8	Oumou	NIARE	Attaché de Rech.	Biologie appliquée
9	Lamine	SOUMAORO	Attaché de Rech.	Entomologie/parasitologie

**Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024**

10	Aliou	TRAORE	Attaché de Rech.	Sciences biologiques appliqué.
11	Djakaridia	TRAORE	Assistant	Hématologie

DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

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

2. MAÎTRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Maître de conférences	Pharmacie hospitalière
2	Mahamane	HAÏDARA	Maître de conférences	Pharmacognosie
3	Issa	COULIBALY	Maître de Conférences	Gestion
4	Adama	DENOU	Maître de Conférences	Pharmacognosie
5	Adiaratou	TOGOLA	Maître de Conférences	Pharmacognosie

3. MAÎTRE ASSISTANT / CHARGÉ DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Bakary Moussa	CISSE	Maître-Assistant	Galénique
2	Balla Fatogoma	COULIBALY	Maitre-Assistant	Pharmacie hospitalière
3	Hamma Boubacar	MAIGA	Maître-Assistant	Galénique
4	Aminata Tiéba	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
----	---------	-----	-------	------------

**Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024**

1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Assistant	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Assistant	Pharmacognosie
3	Sekou	DOUMBIA	Assistant	Pharmacognosie
4	Assitan	KALOGA	Assistant	Législation
5	Ahmed	MAIGA	Assistant	Législation
6	Aïchata Ben Adam	MARIKO	Assistant	Galénique
7	Aboubacar	SANGHO	Assistant	Législation
8	Bourama	TRAORE	Assistant	Législation
9	Sylvestre	TRAORE	Assistant	Gestion pharmaceutique
10	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière

DER : SCIENCES DU MEDICAMENT

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

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

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Tidiane	DIALLO	Maître de Conférences	Toxicologie
2	Hamadoun Abba	TOURE	Maître de Conférences	Bromatologie Chef de DER
3	Dominique Patomo	ARAMA	Maître-Assistant	Pharmacie chimique
4	Mody	CISSE	Maître-Assistant	Chimie thérapeutique
5	Ousmane	DEMBELE	Maître-Assistant	Chimie thérapeutique
6	Madani	MARIKO	Maître-Assistant	Chimie Analytique
7	Karim	TRAORE	Maître-Assistant	Pharmacologie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
-	-	-	-	-

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Assistant	Pharmacologie
2	Dalaye Bernadette	COULIBALY	Assistant	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOOU	Assistant	Chimie Analytique
4	Fatoumatal	DAOU	Assistant	Pharmacologie
5	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Assistant	Pharmacologie
6	Mohamed El Béchir	NACO	Assistant	Chimie analytique
7	Mahamadou	TANDIA	Assistant	Chimie Analytique
8	Mohamed	TOURE	Assistant	Pharmacologie

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
----	---------	-----	-------	------------

**Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024**

1	Lassana	DOUMBIA	Maître de Conférences	Chimie appliquée
2	Abdoulaye	KANTE	Maître de Conférences	Anatomie
3	Boubacar	YALCOUYE	Maître de Conférences	Chimie organique
4	Mamadou Lamine	DIARRA	Maître de Conférences	Botaniq-Biol. Vég. Chef de DER

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	GRADE	SPECIALITE
1	Joseph Sékou B.	DEMBELE	Maître-Assistant	Biologie végétale
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)

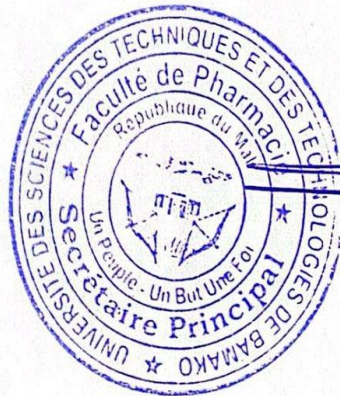
N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa I	DIARRA	Biophysique
6	Mahamoudou	KONE	Droit et éthique
7	Modibo	SANGARE	Anglais
8	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire
9	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
10	Fana	TANGARA	Mathématiques

*Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024*

11	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
12	Oumar	SAMASSEKOU	Génétique
13	Boubacar	ZIBEIROU	Physique

Bamako, le 09 juillet 2024

**P/Le Doyen PO
Le Secrétaire Principal**



Seydou COULIBALY
Administrateur Civil

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je dédie ce travail

A mon très cher grand-père feu Mamadou TRAORE

Tu as toujours été pour moi un exemple du père respectueux, honnête, de la personne méticuleuse, je tiens à honorer l'homme que tu as été. Grâce à toi Baba j'ai appris le sens du travail et de la responsabilité. Je voudrais te remercier pour ton amour, ta générosité, ta compréhension... Ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours. Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as déployé pour mon éducation et ma formation. J'implore le tout-puissant pour qu'il t'accorde son immense paradis, amen.

A ma très chère grand-mère feu Nassé DIARRA

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi. Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours jusqu'à ton dernier souffle de vie. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de ta vie. En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime. Puisse le tout puissant t'accorder son immense paradis, amen.

A mon père Ibrahim MAIGA

Merci pour tout père, merci pour les encouragements, les soutiens. Malgré la distance entre nous je ne vous remercierai jamais assez mais je sais qu'aujourd'hui tu serais très fier de moi. Puisse le tout puissant te donner longue vie dans la santé et dans la prospérité.

A ma très chère mère Hawa TRAORE

Aucune parole ne peut être dite à sa juste valeur pour exprimer mon amour et mon attachement à toi. Me donner la vie est le plus beau cadeau que tu m'ais fais. Femme affectueuse, femme généreuse, femme travailleuse, femme patiente, femme courageuse, femme vertueuse, telles sont les qualités qui font de toi une personne admirable. Tout ce que je suis aujourd'hui c'est toi que je le dois. Les mots me manquent pour t'exprimer ma gratitude pour tous les sacrifices que tu fais chaque jour pour ma sœur et moi. Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

A Mon Oncle Boubacar TRAORE

Je ne trouverai jamais assez de mots pour t'exprimer ma reconnaissance. Tu as toujours placé nos études au-dessus de tout. De par notre éducation tu es et restera toujours un modèle exemplaire pour nous. Tout en priant Dieu de t'accorder une bonne santé et une longue vie, Je te dédie ce travail qui représente l'aboutissement du soutien et des encouragements que tu m'as prodigué tout au long de ma scolarité et en espérant que tu seras toujours fier de moi. Je vous remercie très sincèrement pour vos conseils, vos encouragements, votre sens du travail bien fait et surtout d'avoir accepté comme ton propre fils. Puisse le bon DIEU vous accorder le meilleur et vous guide sans cesse dans la droiture.

A ma tante Habibatou TRAORE

Femme généreuse, battante, courageuse et responsable. La marraine de tous les enfants de la famille Salifoubougou, ta générosité a été et sera toujours pour moi une source de motivation. Au nom de toute la famille, merci et encore merci Tante Habi. Que le bon DIEU vous accorde une très longue vie de bonheur dans la santé et dans la bonté.

A mes Oncles et Tantes Salif TRAORE, Hamidou TRAORE, feu Issouf TRAORE, feu Ibrahim TRAORE, feu Mamoutou TRAORE, Mamadou TRAORE, Maimouna TRAORE, Fanta TRAORE, Bintou TRAORE, Sitan TRAORE, Sira TRAORE et collègues de services, Fily Christine KEITA, Djeneba BAMBERA, Setou DIALLO, Mah SYLLA, Sitan DIARRA, Awa FOFANA

Vos bénédictions, vos conseils et vos encouragements m'ont fortement soutenu tout au long de parcours. MERCI à vous !

A ma fiancée Hawa DOUMBIA

Tu as été plus qu'une femme pour moi vue ton amour, ton courage, ton soutien et les difficultés acceptées à mon égard. Puisse cette thèse être pour nous, le point de départ d'un avenir Meilleur. Amen !

A ma sœur Fanta COUMARE et à tous mes Cousins et Cousines

Merci à vous tous pour vos bénédictions, vos soutiens, vos encouragements et surtout votre amour et considération à ma personne. Puisse le tout puissant nous unir et nous fortifier.

A tous les membres de la famille Salifoubougou

Que dire ? Comment exprimer ce que je ressens ? Où trouver les mots qu'il faut pour vous remercier ? Famille d'accueil, l'hospitalité, je ne vous remercierai jamais assez pour tout le

*Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024*

soutien dont j'ai bénéficié auprès de vous. C'est le moment de vous témoigner toute ma gratitude. J'espère que vous allez trouver dans ce travail, le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Puisse Allah, vous protéger, vous procurer bonne santé, vous aider à réaliser vos vœux les plus chers. Merci !

REMERCIEMENTS

A Allah, le Tout Puissant, le Créateur et le Très Miséricordieux, nous Te rendons grâce en disant Alhamdulillah !!! Merci de m'avoir donné la santé, la capacité de réfléchir d'exécuter et d'écrire, afin de réaliser mon rêve.

Au Prophète : Puisse Dieu accorder Sa bénédiction et Son salut à Notre Prophète Muhammad, à sa famille, à ses compagnons ainsi qu'à tous ceux qui se seront conformés à leur voie jusqu'au jour de la Résurrection.

A mon Beau Pays, le Mali

Tu m'as permis de faire mes premiers pas vers l'acquisition d'une instruction. Tu m'as donné un savoir incommensurable ; chère patrie reçoit ma profonde gratitude.

A tous mes Enseignants du Fondamentale au Secondaire et à tout le Corps Professoral de la Faculté de Pharmacie (FAPH)

Vos cours de qualités, vos techniques d'enseignements et vos encouragements nous ont poussé à aller vers cette excellence. Merci pour tout ce que vous avez fait pour notre formation.

A ma très chère enseignante du primaire Aminata TRAORE et mes très chers enseignants du secondaire Monsieur BERTHE et Monsieur Thomas BOFFI

Je ne peux jamais vous remercier à la juste valeur, vous avez été pour moi plus que des enseignants, vous m'avez soutenu, encouragé, aidé dans toutes les étapes de ma vie scolaire. Vous avez placé en moi vos espoirs et ambitions dont jusqu'à présent j'ignore l'étendue, ce qui m'a toujours permis d'avancer en toute sureté même dans les moments difficiles. Que DIEU vous récompense de tous vos biens fait qu'il vous accorde une longue vie saine de bonheur. Merci !

Au Professeur Oumar SANGHO

Cher maître les mots me manquent pour magnifier vos attitudes à mon égard ; vous m'avez rendu confiant et courageux, Vous avez été plus qu'un guide, votre professionnalisme m'inspirera certainement dans ma vie professionnelle. Retrouvez dans ce travail l'accomplissement de votre vocation.

A mes maitres Docteur Moussa Modibo DIARRA et Docteur Abou SOGODOGO

*Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024*

Aucun mot ni expression ne suffirait pour vous remercier et traduire mes sentiments de respect, car votre métier ne sera jamais rémunéré à sa juste valeur. Merci pour l'encadrement, Que Dieu vous accorde une longue vie pleine de santé, de bonheur et de réussite.

Au personnel et aux autres thésards du département d'enseignement et de recherche en santé publique

Merci pour votre collaboration et votre courtoisie. Bon courage et bonne chance à nous tous.

Au Docteur Moussa Almamy COULIBALY promoteur de la Pharmacie M'PEWO

Homme pieux, généreux, travailleur et ambitieux, vous m'avez accueilli dans votre officine comme un fils et vous m'avez permis d'avoir une formation de qualité. Je ne vous en remercierais jamais assez. Qu'Allah vous protège et vous accorde vos souhaits.

Au personnel de la Pharmacie M'PEWO

Vous m'avez appris les bonnes pratiques de la pharmacie et vous m'avez apporté toute l'aide nécessaire pour la réalisation de ce travail, tout le mérite vous en revient. Que Dieu nous garde unis et m'aide à vous être reconnaissant.

Au Responsable Mohamed SIDIBE et son staff et l'ensemble de la 15e promotion du Numerus clausus promotion Pr Saïbou MAIGA

Merci pour l'amour, la fraternité, la solidarité et le très long chemin parcouru ensemble. Bonne chance à tous dans vos vies professionnelles futures.

A mes amis de promotion Adama POUDIOUGO, Nouh BAMADIO, Dr Kalifa OUATTARA, Souleymane COULIBALY, Issa Tiekou DIABATE, Dr Abdoulaye SARAMBOUNOU, Abdrahamane Salif KAMATE, Seydou SOUMAORO, Fatoumata Zahara BARRY, Dr Ibrahim B MAIGA, Dr Mohamed S Diarra, Amadou SAMASSEKOU, Dr Binta KRAMA, Boubacar SOW, Mamadou Fode DIEFAGA, Bakary DJIRE, Founè MANGARA, Ibrahim MBODJI, Youba TOGO, Mahamane TOURE, Yelly CISSE

Nous avons passé ensemble des moments difficiles. Merci pour votre inestimable soutien. Plus que des amis vous êtes des frères et sœurs pour moi. Que l'entente règne entre nous pour toujours.

A Docteur Cheick Oumar KONE « Dr Hassala »

Vous êtes mon frère d'une autre mère dont Dieu m'a fait grâce. A tous les moments qu'on a passés ensemble, à tous nos souvenirs ! Merci d'avoir été là à tous les instants. Je suis honoré de vous avoir dans ma vie et je vous souhaite tout le bonheur et le succès que vous méritez. En hommage à notre belle amitié et aux années à venir. Que notre amitié reste éternelle, que ce lien si spécial que nous avons tissé au fil du temps soit éternellement incassable.

A Docteur Fatoumata SIDIBE

Merci pour la qualité de tes enseignements, de tes conseils, de tes encouragements et surtout de ta présence dont j'ai bénéficié durant cette thèse, qu'Allah vous accorde une bonne suite de carrière. Amen !

A Mamadou Boye BA

Merci pour votre aide dans l'élaboration de cette thèse. Bonne chance et bon courage pour le reste de tes études.

A Tonton IBE DIARRA

Merci pour tous Tonton, aucun mot ne peut exprimer votre générosité. Qu'Allah vous donne une très longue vie dans la santé et qu'il vous accorde une bonne carrière professionnelle. Amen !

A Docteur Abdouramane BA, Docteur Seydou Doumbia, Bréhima DEMBELE, Docteur Cheick Oumar DIARRA, Docteur Ibrahim SIDIBE, Docteur Modibo TRAORE, Docteur Fatoumata TOURE, Arouna KONATE, Seydou DEMBELE, Andre KOUNDOUNOU et à mes collègues de stage de la pharmacie M'PEWO Bagnini DIALLO, Saïdou Gouro DIALLO, Mohamed Z SANOGO, Abdoulaye CAMARA, Jacques KOUMEDJINA

Merci pour la fraternité, la complicité et vos engagements pour l'élaboration de ce document. Puisse Dieu nous accorder plein de bons moments ensemble.

A mes Frères et complices d'enfance OG Loup, Guepa Bling, Sora F16, Med Moh King, Nescofa, ZP kegno, Brom Chee, Flaga, Toczer CFA, Alove Chee, Baye Chee, Ramichka, N

Je n'ai pas de mot pour qualifier le sentiment qui nous unit, une chose est sûre qu'importe où nous nous trouverons, qu'importe les conditions, à jamais vous serrez mes amis, à jamais vous resterez mes frères et sœurs.

*Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024*

A tous les éléments de la cité OUA particulièrement aux éléments du KBG Abass KONATE, Souleymane Berthé, Souleymane DIAKITE, Cedric BAKANBOU, Abdoulaye CAMARA, Alice DOUGNON, Assetou DIARRA (Double Seven), Aïchatou DEMBELE, Issa SIDIBE, Daouda BAGAYOKO, BEN, TEFOUROU, Le grand SORIBA, Mamadou SANGARE, Makan, MAREGA, Nouhoum COULIBALY, Oumar Fakourou, Oumou NIKLA, Yaya SISSOKO, Laya DJIBO, PriscaDani, Dr Tatiana, Ulrich, Rokia, Nana Kadia,

Merci pour votre inestimable soutien. Plus que des amis vous êtes des frères et sœurs pour moi.

A tous ceux que je n'ai pas cité : qui sont chers, l'erreur est humaine et cela est de loin d'être une volonté délibérée de ma part mais cela n'altère en rien au fait que je vous porte dans mon cœur. Veuillez donc m'en excuser.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr Hamadoun SANGHO

- **Professeur Titulaire de Santé Publique à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) ;**
- **Chef de Département d'Enseignement et de Recherche (DER) en Santé Publique à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ;**
- **Ancien Directeur général de l'ex-Centre de Recherche, d'Etude et de Documentation pour la Survie de l'enfant (CREDOS) ;**
- **Chevalier de l'Ordre National du Mali.**

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury. Vos admirables qualités scientifiques, sociales et morales et votre simplicité font de vous un Maître respecté de tous et témoigne aussi de l'importance que vous attachez à la formation. Cher Maître, permettez-nous de vous exprimer notre humble et profonde gratitude. Que le tout puissant Allah vous accorde une longue vie.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Pr Yeya dit Sadio SARRO

- **Maitre de conférences en Épidémiologie à la Faculté de Pharmacie (FAPH) ;**
- **Epidémiologiste au Centre de Recherche et de Lutte Contre la Drépanocytose ;**
- **Chercheur Senior à l'University clinical Research Center (UCRC).**

Cher Maître,

Nous n'avons pas été surpris que vous ayez accepté de siéger dans ce jury, vu votre amour du travail bien fait et votre disponibilité pour la Formation des étudiants. Votre modestie, votre rigueur scientifique et vos qualités humaines font de vous un maître admiré et respecté.

L'honneur est notre de vous avoir comme membre et juge, plaise à Dieu de vous accorder longévité, santé et bonheur.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Moussa Almamy COULIBALY

- **Docteur en Pharmacie ;**
- **Promoteur de l'officine de Pharmacie M'PEWO ;**
- **Membre du bureau national du SYNAPPO depuis 1996 ;**
- **Vice-Président du SYNAPPO ;**
- **Membre fondateur du forum pharmaceutique international Africain ;**
- **Administrateur de la société Laborex Mali depuis 2012.**

Cher Maître,

Malgré vos multiples occupations, vous nous avez fait l'honneur en acceptant de corriger et de juger ce travail avec rigueur et objectivité. Vos qualités humaines, intellectuelles, votre simplicité et vos qualités scientifiques font de vous un exemple à suivre. Recevez ici cher maître notre profonde reconnaissance et nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Pr Issa COULIBALY

- **Maître de conférences en 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 Ph D en gestion /UCAD Sénégal ;**
- **Président de l'ordre des pharmaciens de Koulikoro ;**
- **Pharmacien praticien au CHU Pr BSS de Kati.**

Cher maître,

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

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Pr Oumar SANGHO

- **Maître de Conférences Agrégé en Epidémiologie ;**
- **Titulaire d'un PhD 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 vous sommes très reconnaissants pour l'accueil et l'encadrement dont nous avons reçue tout au long de notre séjour au Département d'enseignement et de recherche en santé publique et spécialités. Vos qualités humaines et intellectuelles, votre générosité, votre amabilité, votre disponibilité à nos multiples sollicitations et votre collaboration ont été d'un intérêt particulier. Soyez rassuré que vos nombreux conseils et enseignements n'auront pas été vains et que nous sommes très fiers d'être comptés parmi vos élèves.

*Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024*

SIGLES ET ABREVIATIONS

ADN	Acide Désoxyribonucléique
AMO	Assurance Maladie Obligatoire
ARN	Acide Ribonucléique
Av. J.-C	Avant Jésus Christ
CHOP	Cyclophosphamide, Hydroxyadriamycine, Oncovin ^R , Prednisone
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CTLA-4	cytotoxique T-lymphocyte-associated protein 4 ou "antigène 4 du lymphocyte T cytotoxique
ECG	Electrocardiographie
FCFA	Francs des colonies Françaises d'Afrique
FIGO	International Federation of Gynecology and Obstetrics
G-C	Base Guanine Cytosine
H	Heure
HER2	Human Epidermal Growth Factor Receptor-2 (récepteur au facteur de croissance épidermique)
IMC	Indice de masse corporelle
IMiD	Médicaments immunomodulateurs
J	Jour
LAM	Leucémie aigüe myéloïde
m	mètre
mg	milligramme
min	minute
mL	millilitre
OMS	Organisation Mondiale de la santé
PD-1	Programmed Cell Death Protein 1 ou La protéine de mort cellulaire programmée 1
PD-L1	Programmed Cell Death Ligand 1 ou Le ligand 1 de mort cellulaire programmée
PPS	Programme personnalisé de soins
SIDA	syndrome d'immunodéficience acquise
TNM	Tumor, Node, Mestastasis
UV	Ultra-Violet

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Classification des médicaments anticancéreux antiprolifératifs selon leurs mécanismes d'action.	14
Tableau II : Classification des immunomodulateurs utilisés dans le traitement du cancer.....	15
Tableau III: Répartition selon la profession des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.	31
Tableau IV : Répartition en fonction de la situation matrimoniale des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.	31
Tableau V : Répartition en fonction du type de cancer des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.	32
Tableau VI: Répartition en fonction de la signature et du cachet du praticien sur l'ordonnance des patients cancéreux reçue à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.	34
Tableau VII :Répartition en fonction de la date sur l'ordonnance des patients cancéreux reçue à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.....	34
Tableau VIII: Répartition en fonction du contact téléphonique sur l'ordonnance des patients cancéreux reçue à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.....	34
Tableau IX: Répartition en fonction de la présence de l'information du patient et de la lisibilité de l'ordonnance des patients cancéreux reçue à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.	35
Tableau X : Répartition en fonction de la disponibilité des anticancéreux des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.....	35
Tableau XI : Répartition en fonction du nombre des anticancéreux des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.....	35
Tableau XII : Répartition en fonction de la forme pharmaceutique des anticancéreux des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.	36
Tableau XIII: Répartition en fonction du nombre total dispensé des anticancéreux des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024 (n=192 molécules).....	36
Tableau XIV : Répartition en fonction du prix des ordonnances des patients cancéreux reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.....	37
Tableau XV: Répartition en fonction de la présence ou non des molécules adjuvantes des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.	38
Tableau XVI : Répartition en fonction du nombre total dispensé des molécules adjuvantes des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, (n=72 molécules).....	39

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Structure chimique du carboplatine (18)	19
Figure 2: structure de la doxorubicine (21)	20
Figure 3: structure du paclitaxel (24)	21
Figure 4: Photo et capture d'écran de la géolocalisation de la pharmacie M'PEWO (Photos Maïga)	24
Figure 5: Répartition en fonction du sexe des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.	30
Figure 6: Répartition en fonction de l'âge des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.	30
Figure 7: Répartition en fonction de la qualification du prescripteur des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.....	33
Figure 8: Répartition en fonction du statut du dispensateur des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.	33

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
I. INTRODUCTION	2
OBJECTIFS	4
II. OBJECTIFS :	5
2.1. Objectif général :	5
2.2. Objectifs spécifiques :	5
GENERALITES	6
III. GENERALITES :	7
3.1. CANCER	7
3.1.1. Définition (1) :	7
3.1.2. Types de cancer(10)	7
3.1.3. Classification et stades des cancers (10) :	8
3.1.4. Mécanisme de cancérisation (11) :	9
3.1.5. Historique (7):	9
3.1.6. Epidémiologie (12):	10
3.1.7. Facteurs de risque (10)	10
3.2. CHIMIOTHERAPIE	11
3.2.1. Définition (15) :	11
3.2.2. Historique (7) :	12
3.2.3. Types de chimiothérapie (7) :	13
3.3. MEDICAMENTS ANTICANCEREUX	13
3.3.1. Définition (16):	13
3.3.2. Classification (17) :	14
3.3.3. Principe des associations (7):	15
3.3.4. Les principaux anticancéreux et leur mécanisme d'action (7):	16
3.3.5. Etude monographique de quelques molécules :	19
3.3.5.1. Carboplatine :	19
3.3.5.2. Doxorubicine :	20
3.3.5.3. Paclitaxel :	21
METHODOLOGIE	23
IV. METHODOLOGIE :	24
4.1. Cadre d'étude	24
4.2. Période d'étude	25

***Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024***

4.3.	Type d'étude	25
4.4.	Population d'étude.....	25
4.5.	Echantillonnage	25
4.6.	Critères d'inclusion.....	25
4.7.	Critères de non inclusion.....	26
4.8.	Outils et technique de collecte des données.....	26
4.9.	Saisie et analyse des données	28
4.10.	Considérations éthiques et déontologiques.....	28
	RESULTATS	29
V.	RESULTATS	30
	L'analyse porte sur un total de 102 ordonnances de 85 patients.	30
5.1.	Répartition des patients cancéreux en fonction des caractéristiques sociodémographiques ..	30
5.2.	Répartition en fonction du type de cancer :.....	32
5.3.	Indentification des caractéristiques réglementaire des ordonnances.....	33
5.4.	Disponibilité des molécules anticancéreuses	35
5.5.	Identification des molécules anticancéreuses	36
	COMMENTAIRES ET DISCUSSION	40
VI.	COMMENTAIRES ET DISCUSSION	41
	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	44
VII.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	45
7.1.	CONCLUSION	45
7.2.	RECOMMANDATIONS.....	46
	REFERENCES	47
VIII.	REFERENCES	48
	ANNEXES	51

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

Le cancer est une maladie caractérisée par la prolifération incontrôlée de cellules, liée à un échappement aux mécanismes de régulation qui assure le développement harmonieux de notre organisme et la coexistence entre les cellules normales entre elles (1).

Les cancers figurent parmi les principales causes de morbidité et de mortalité dans le monde (2). On estime que le nombre de nouveaux cas de cancer par an dans le monde devrait augmenter de 14 millions en 2012 à près de 22 millions en 2030 (2). Selon l'Organisation Mondiale de la santé (OMS), chaque année l'Afrique enregistre environ 1,1 million de nouveaux cas de cancer, et jusqu'à 700 000 décès des suites de cette maladie (3). Il est à l'origine de près de 10 millions de décès en 2020 et est responsable d'un décès sur six à l'échelle mondiale (4). Environ 70 % de ces décès surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (4).

Le Mali a enregistré 72,15 % de décès des 14185 nouveaux cas de cancers en 2020 selon Globocan (5). une étude rétrospective a révélé que sur 924 cas de cancers, 31,8% n'avaient pas pu accéder à un traitement approprié (4).

Le cancer du sein, tout comme les cancers du col de l'utérus, de la prostate, du foie et colorectal, concentrent près de la moitié des nouveaux cas de cancer recensés sur le continent chaque année (3). La tendance s'aggrave, qui est dû à la croissance et au vieillissement de la population, l'urbanisation, l'incidence des maladies infectieuses comme le Sida, le manque d'agents de santé formés à la cancérologie, l'insuffisance d'établissements et de matériels dédiés (6). L'OMS souligne que la « pauvreté » est un facteur déterminant dans la prédominance des cancers (7). Les patients africains n'y sont diagnostiqués qu'à un stade avancé (stade 2 ou 3) de la maladie (7). Les professionnels de santé s'alarment et craignent que le cancer ne devienne "bientôt la première cause de mortalité en Afrique" (6). L'Afrique souffre de l'inégalité à l'accès aux soins et d'un déficit dans le système de prévention (7).

La chimiothérapie, l'hormonothérapie, la chirurgie et la radiothérapie sont les bases dans la prise en charge du cancer (7). Cette prise en charge des cancers est un véritable défi dans les pays en voie de développement en particulier le Mali (7). Le diagnostic tardif, la non disponibilité de certains moyens thérapeutiques et médicaments anticancéreux et le coût élevé des traitements sont des raisons pouvant expliquer l'insuffisance d'accès aux thérapeutiques (8). Selon une étude réalisée à la pharmacie hospitalière du CHU du Point G en 2022 le pourcentage moyen des anticancéreux disponibles était de 63,64% entravant la continuité de la gratuité des soins mais aussi, prolonge les délais d'attente pour la chimiothérapie (4).

***Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024***

La pharmacie M'PEWO est l'une des grandes pharmacies du Mali et une référence en termes de dispensation des produits anticancéreux et vu la rareté des études sur les anticancéreux dans les pharmacies privées, il nous a donc paru important de mener cette étude dans ladite pharmacie.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS :

2.1. Objectif général :

Etudier la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée M'PEWO d'Août 2023 à Juillet 2024.

2.2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des patients sous traitements anticancéreux ;
- Identifier le type de cancer ou l'organe malade des patients ;
- Identifier les caractéristiques réglementaires des ordonnances ;
- Déterminer la disponibilité des molécules anticancéreuses utilisées dans la prise en charge du cancer demandées à la pharmacie M'PEWO ;
- Identifier les molécules anticancéreuses utilisées dans la prise en charge du cancer demandées à la pharmacie M'PEWO ;
- Déterminer le prix moyen des anticancéreux demandés à la pharmacie M'PEWO.

GENERALITES

III. GENERALITES :

3.1. CANCER

3.1.1. Définition (1) :

Le cancer est une maladie provoquée par une cellule initialement normale dont le programme se dérègle et la transforme. Elle se multiplie et produit des cellules anormales qui prolifèrent de façon anarchique et excessive. En se multipliant de façon anarchique et en modifiant leur environnement, les cellules cancéreuses donnent naissance à des tumeurs de plus en plus grosses qui se développent en envahissant puis détruisant les zones qui les entourent (organes). Les cellules cancéreuses peuvent également essaimer à distance d'un organe pour former une nouvelle tumeur (métastase), ou circuler sous forme libre.

Le terme tumeur (du latin *tumere*, enfler) désigne, en médecine, une augmentation de volume d'un tissu, sans précision de cause. C'est une néoformation de tissus corporels (néoplasie) qui se produit à la suite d'un dérèglement de la croissance cellulaire, de type bénin ou malin (quand il s'agit d'une tumeur maligne, on parle de cancer) (9).

3.1.2. Types de cancer(10)

Les différents types de cancers sont déterminés en fonction de l'histologie, autrement dit la nature du tissu dans lequel ils se développent. Ainsi, on distingue :

- Les carcinomes : les cellules cancéreuses apparaissent dans un épithélium, c'est-à-dire un tissu recouvrant les surfaces internes (tissu de revêtement des organes) ou externes (épiderme, par exemple). Dans cette famille, on distingue les adénocarcinomes qui se développent à partir de l'épithélium d'une glande telle que le sein et la prostate.
- Les sarcomes : les cellules cancéreuses apparaissent dans un tissu « de support » comme les os, la graisse ou les muscles. On parle d'ostéosarcomes (sarcomes des os), de liposarcomes (sarcomes des tissus graisseux) et de rhabdomyosarcomes (sarcomes des muscles striés).
- Les cancers hématopoïétiques ou hématologiques : les cellules cancéreuses apparaissent dans la moelle osseuse qui fabrique les cellules du sang (globules rouges et blancs et plaquettes) et leurs précurseurs. Elles peuvent également apparaître dans les autres organes lymphoïdes (thymus, ganglions lymphatiques,

rate, amygdales...). Il existe trois familles de cancers hématologiques : les leucémies, les myélomes et les lymphomes.

3.1.3. Classification et stades des cancers (10) :

Le développement d'un cancer est différent selon qu'il s'agit d'une tumeur solide (carcinome ou sarcome) ou d'un cancer hématopoïétique. Au moment du diagnostic, en plus d'identifier le type de cancer, les médecins définissent le degré d'extension de la maladie (reposant sur l'étendue et le volume de la tumeur), c'est-à-dire son stade. Pour cela, ils utilisent des systèmes de classification.

- Classification des tumeurs solides :

Pour déterminer le stade du cancer, les médecins s'appuient le plus souvent sur un système international de classification appelé TNM (Tumor, Node, Mestastasis), fondé sur :

- La taille de la tumeur (T) ;
- L'atteinte ou non des ganglions lymphatiques par des cellules cancéreuses (N, de l'anglais Node qui signifie ganglion) ;
- La présence ou non de métastases dans d'autres parties du corps (M).

Il existe 5 stades différents, numérotés de 0 à IV. La détermination des stades varie selon le type de cancer. À noter : Il existe également d'autres systèmes de classification des tumeurs solides, comme la classification FIGO pour les cancers de l'ovaire et du col de l'utérus, par exemple. Elle distingue cinq stades :

- Le stade 0 qui correspond à une tumeur dite in situ ;
- Le stade 1 qui correspond à une tumeur unique et de petite taille ;
- Le stade 2 qui correspond à un volume local plus important ;
- Le stade 3 qui correspond à un envahissement des ganglions lymphatiques ou des tissus avoisinants ;
- Le stade 4 qui correspond à une extension plus large dans l'organisme sous forme de métastases.

- Classification des cancers hématopoïétiques :

Pour les cancers hématopoïétiques, chaque type de cancer a sa propre classification. Par exemple, pour le myélome multiple, c'est la classification de Durie-Salmon qui est utilisée. Elle détermine 2 stades, A et B, en fonction du dosage de certains éléments dans le sang et des radiographies du squelette

3.1.4. Mécanisme de cancérisation (11) :

La transformation maligne est le processus complexe par lequel des cellules cancéreuses se développent à partir de cellules saines. Elle comprend plusieurs étapes :

- **Initiation** : un changement du matériel génétique d'une cellule (mutation) la prépare pour qu'elle devienne maligne. Une modification du matériel génétique de la cellule peut se produire spontanément par le biais d'un événement aléatoire ou en raison d'une mutation génétique, ou être provoquée par l'exposition externe à une substance qui provoque un cancer (cancérogène).
- **Promotion** : Les agents responsables, dits promoteurs, peuvent être des substances rencontrées dans le milieu extérieur ou certains médicaments comme les hormones sexuelles (par exemple, la testostérone prise pour stimuler la libido et l'énergie sexuelle chez les hommes âgés). Contrairement aux cancérogènes, les promoteurs ne sont pas, en eux-mêmes, la cause directe du cancer. Cependant, ils permettent à la cellule qui a subi l'initiation de devenir cancéreuse. La promotion n'a cependant aucun effet sur les cellules non initiées. Certains cancérogènes sont suffisamment puissants pour ne pas avoir besoin des promoteurs pour induire un cancer. Par exemple, les rayonnements ionisants
- **Propagation** : Un cancer peut se développer (envahir) directement dans le tissu environnant ou se propager dans des tissus ou organes adjacents ou éloignés. La maladie peut également se propager à travers le système lymphatique, ce qui est typique dans le cas des carcinomes. Ce n'est que par la suite qu'il se propage dans des sites éloignés. La tumeur peut aussi se propager par l'intermédiaire du réseau sanguin. Ce type de propagation est typique des sarcomes.

3.1.5. Historique (7):

C'est Hippocrate (460-377 avant Jésus Christ) le père de la médecine grecque, qui donna son nom à la maladie : le mot « cancer » vient du latin grec « Karkinos » qui signifie « crabe » ou « pince » d'où dérive « carcinome » (autre dénomination du cancer). Hippocrate s'appuyait sur la « théorie des humeurs », théorie qui prévaudra jusqu'au milieu du 17^{ème} siècle. Celle-ci expliquait que la plupart des maladies, et notamment les cancers, par un déséquilibre entre les quatre substances de l'organisme : la lymphe (ou phlegme), le sang, la bile jaune produite par le foie et la bile noire, était responsable des cancers.

3.1.6. Epidémiologie (12):

Le cancer est l'une des principales causes de décès dans le monde, représentant près de 10 millions de décès en 2020, soit près d'un décès sur six. Chaque année, environ 400 000 enfants développent un cancer. Les plus fréquents en 2020 (en termes de nouveaux cas de cancer) étaient :

- Sein (2,26 millions de cas) ;
- Poumon (2,21 millions de cas ; 1,80 million de décès) ;
- Côlon et rectum (1,93 million de cas ; 916 000 décès) ;
- Prostate (1,41 million de cas) ;
- Peau (autre que le mélanome) (1,20 million de cas) ; et
- Estomac (1,09 million de cas ; 769 000 décès).

Même si l'incidence des cancers est aujourd'hui plus faible en Afrique que dans le reste du monde, la mortalité par cancer est proportionnellement plus élevée en Afrique qu'ailleurs dans le monde, on dénombre : 850 000 nouveaux cas et 590 000 décès estimés en 2012, 1 400 000 nouveaux cas et 1 050 000 décès prévus en 2030 (si aucune mesure n'est prise).

Le Mali a enregistré 72,15 % de décès des 14185 nouveaux cas de cancers en 2020 selon Globocan (5). On estime une augmentation du nombre de nouveaux cas de cancer de 14200 cas en 2020 à 28300 cas en 2040 selon Globocan (13). En 2019, 1 545 cas de cancer ont été recensés dans le seul district sanitaire de Bamako, selon le Registre national des cancers (14).

Le cancer est pris en charge dans trois hôpitaux publics (Hôpital du Mali, CHU Gabriel Touré et CHU Point G). Seul l'hôpital du Mali dispose d'un département de radiothérapie. Les hôpitaux du Point G et de Gabriel Toure ont connu un nombre important de cas de cancers avec respectivement 41,4% et 25,9% selon une étude rétrospective, qui souligne également qu'en 2020 le sexe féminin était majoritaire (59% 14858 patients) (7).

3.1.7. Facteurs de risque (10)

Un cancer n'est jamais le résultat d'une cause unique. Il faut un ensemble de facteurs, qui plus est susceptibles d'interagir entre eux, pour que la maladie se développe. Un certain nombre de ces facteurs, externes et internes, ont été identifiés.

➤ Facteurs externes :

Ils sont liés à l'environnement (rayonnements, virus, produits industriels...) ou au mode de vie (tabac, alcool, alimentation...). On a ainsi des preuves que les agressions répétées de l'ADN des cellules par certains produits chimiques, comme le tabac, ou par des rayonnements (d'origine nucléaire ou solaire) favorisent l'apparition de cellules cancéreuses. Des virus et des bactéries peuvent aussi être à l'origine de certains cancers, comme celui du col de l'utérus relié au papillomavirus humain, celui du foie relié au virus de l'hépatite B, ou encore celui de l'estomac relié à la bactérie *Helicobacter pylori*.

- Facteurs internes : On peut citer parmi eux l'âge et l'hérédité.

Le vieillissement joue en effet un rôle fondamental. Même si les cancers peuvent apparaître à tout âge, ils sont beaucoup plus fréquents à partir de 60 ans. Cela est dû au cumul des agressions externes subies par les cellules et, probablement, à une moindre efficacité des mécanismes de réparation de l'ADN chez les personnes âgées.

L'hérédité peut également jouer un rôle. Certaines personnes ont plus de risques de développer un cancer que les autres parce que, à leur naissance, elles portent déjà des mutations dans un ou plusieurs de leurs gènes, des mutations héritées de leurs parents et présentes dans toutes leurs cellules.

- La prédisposition génétique du cancer :

La mutation qui survient au moment de la division cellulaire porte sur l'ADN d'une cellule de la lignée germinale, autrement dit une cellule impliquée dans la reproduction et la fécondation (ovules et spermatozoïdes). De ce fait, la mutation peut être transmise à la descendance. Si tel est le cas, elle est alors présente dans toutes les cellules de l'organisme du descendant. Lorsque ce type de mutation est impliqué dans un cancer, on parle de forme héréditaire ou de prédisposition génétique à un cancer.

3.2. CHIMIOThERAPIE

3.2.1. Définition (15) :

La chimiothérapie est un traitement comportant l'administration de médicaments qui agissent sur les cellules cancéreuses, soit en les détruisant, soit en les empêchant de se multiplier. Ces médicaments n'agissent pas de façon sélective ou ciblée et agissent sur d'autres cellules saines de l'organisme, en particulier les cellules qui se multiplient rapidement (moelle osseuse, cheveux, peau, etc.) cela explique les effets secondaires de la chimiothérapie. L'objectif de la

chimiothérapie est de perturber les processus indispensables à la multiplication des cellules tumorales.

3.2.2. Historique (7) :

Paul Ehrlich, Prix Nobel de médecine en 1908, la naissance de la chimiothérapie (non pas pour lutter contre le cancer en premier lieu, comme nous pourrions le croire, mais contre la syphilis funestement en vogue à l'aube du vingtième siècle). Lors de la Seconde Guerre mondiale, les soldats américains subissent de plein fouet l'utilisation du gaz moutarde à l'azote par l'ennemi. Ils développent alors des symptômes inquiétants avec une chute anormale et notable de globules blancs. Deux pharmacologues émérites de l'université de Yale, Alfred Gilman et Louis Goodman, diligentés par le ministère de la Défense des Etats-Unis, ont alors eu l'idée géniale d'utiliser des agents de moutarde, pour tenter d'endiguer la prolifération inévitable et anarchique de globules blancs inhérente à la leucémie. Des tests sur la souris se sont avérés concluants. Chez l'homme, c'est un gaz, dérivé de la moutarde, qui est injecté, par voie intraveineuse, pour traiter avec succès un lymphome non hodkignien, en 1946. Cependant, la moelle osseuse trinque et le gaz moutarde révèle ses limites avec le décès à déplorer du patient en 1948. Des améliorations se révèlent alors plus que jamais nécessaires.

La première réelle chimiothérapie anticancéreuse est imputable à Sidney Farber, pathologiste de l'université de Harvard. Ce dernier s'est focalisé sur l'acide folique (vitamine jouant un rôle clé dans le métabolisme de l'ADN). Entouré d'un cercle d'experts, il a produit des analogues de folate, niant l'acide folique, et par la même occasion la croissance exponentielle des cellules leucémiques aisément divisibles. Ceci a permis l'impensable jusqu'alors : une rémission chez des enfants souffrant d'une leucémie lymphoblastique aiguë (une des deux formes du cancer du sang qui concerne les lymphocytes alors que la leucémie myéloïde concerne les globules blancs polynucléaires). Les petits patients ont même eu le bonheur de retrouver une moelle osseuse normale comme si la maladie n'avait été qu'un mauvais rêve. Le méthotrexate (son agent le plus efficace) a cependant dévoilé ses limites avec une rarissime guérison complète.

La chimiothérapie est désormais employée à une grande échelle et les spécialistes du monde entier sont nombreux à chercher ou à prodiguer de nouvelles molécules anticancéreuses avec des modes d'administration très divers. L'objectif idéal poursuivi par ces derniers serait de faire chuter une légion d'effets dits « secondaires » ou encore « indésirables » qui sont incommodes au possible pour les malades. Le traitement d'association est une piste bénéfique et donc, en toute logique, exploitée maintenant depuis le milieu des années 1960. La précision, avec en ligne de mire uniquement les zones cancéreuses, s'est, pour un plus grand « confort »,

considérablement améliorée : on parle de thérapie ciblée. Si la chimiothérapie peut encore effrayer, de prime abord, elle est également porteuse d'un espoir immense, qui a désormais conquis une patientèle plus sereine intérieurement et plus confiante au vu des progrès qui s'accomplissent.

3.2.3. Types de chimiothérapie (7) :

- La chimiothérapie à visée curative

C'est la chimiothérapie qui constitue l'étape majeure (complémentaire à une autre étape le plus souvent), et qui peut amener la guérison du malade. Si elle n'est pas effectuée correctement, cela peut être une perte de temps et compromettre les chances de guérison des patients.

- La chimiothérapie adjuvante et néo-adjuvante
 - Chimiothérapie adjuvante :

Dans cette situation, on utilise la chimiothérapie parce qu'on sait que, statistiquement, les malades ont plus de chances de survivre avec la chimiothérapie. Mais, pour un malade donné, cela n'est pas forcément vrai : les effets indésirables de la chimiothérapie peuvent venir annuler l'effet positif attendu de la chimiothérapie. Elle peut être prescrite après l'acte le plus essentiel (chirurgie ou radiothérapie). Il ne faut pas confondre la chimiothérapie "néo-adjuvante" avec une chimiothérapie à visée curative, car l'acte suivant pourra "rattraper" l'échec du traitement médical.

- La chimiothérapie néo-adjuvante :

Elle a pour but de réduire la tumeur primaire et si possible de faciliter ainsi la chirurgie d'exérèse. Exemple : la chimiothérapie néo-adjuvante du sein permettant éventuellement de faire une chirurgie conservatrice valable et d'éviter le traumatisme psychique de la mastectomie.

- La chimiothérapie palliative :

Elles visent à prolonger la survie des patients ou d'améliorer le confort. Dans ce cas, il convient d'avoir une attitude prudente quant au choix de la combinaison thérapeutique qui doit être le moins toxique possible et accessible financièrement.

3.3. MEDICAMENTS ANTICANCEREUX

3.3.1. Définition (16):

Un médicament anticancéreux est destiné à lutter contre le cancer quel qu'en soit le mécanisme. Ils peuvent détruire les cellules malignes dont la croissance spontanée ne connaît pas de limites, ou stopper cette croissance, ou encore aider l'organisme à s'en débarrasser plus efficacement.

3.3.2. Classification (17) :

Les médicaments anticancéreux sont classés selon l'OMS, dans la catégorie des antinéoplasiques et immunomodulateurs. Leur cible est la cellule tumorale dont l'accessibilité varie dans le temps et l'espace selon sa position dans le cycle cellulaire et selon sa localisation dans l'organisme. Nous pouvons distinguer les chimiothérapies anticancéreuses « conventionnelles » qui agissent sur la prolifération cellulaire (tableau I), des thérapies ciblées dont l'activité est plus spécifique de certaines étapes de l'oncogenèse (transduction des signaux de prolifération, mort cellulaire, angiogenèse...). Leur toxicité est généralement plus faible que celle des thérapeutiques classiques.

Tableau I : Classification des médicaments anticancéreux antiprolifératifs selon leurs mécanismes d'action.

Alkylants	
Formation d'adduits covalents avec l'ADN : inhibition de sa transcription et de sa réplication	
Moutardes à l'azote	<i>Cyclophosphamide, ifosfamide, chlorambucil, melphalan</i>
Aziridines	<i>Mitomycine</i>
Sels de platine	<i>Cisplatine, carboplatine, oxaliplatine</i>
Nitroso-urées	<i>Carmustine, fotémustine, streptozocine</i>
Intercalants	
Insertion entre deux paires de bases consécutives de l'ADN : inhibition de sa transcription et de sa réplication	
<i>Anthracyclines doxorubicine, daunorubicine, épirubicine,</i>	
Inhibiteurs de topo-isomérases	
Stabilisation des complexes de clivage de l'ADN induits par les topoisomérases : mort cellulaire	
Camptothécines	<i>Irinotécan, topotécan</i>
Epipodophyllotoxines	<i>Étoposide</i>
Antimétabolites	
Analogues structuraux de composés indispensables à la synthèse d'acide nucléique	
Antagonistes foliniques	<i>méthotrexate, raltitrexed, pemetrexed</i>
Analogues des bases puriques	<i>6-mercaptopurine, 6-thioguanine, fludarabine</i>
Analogues des bases pyrimidiques	<i>5-fluorouracile, cytarabine, gemcitabine, azacytidine</i>

POISONS DU FUSEAU MITOTIQUE

Inhibition de la formation du fuseau chromatique permettant la séparation des chromosomes lors de la mitose

Vinca-alcaloïdes	<i>Vinblastine, vincristine, vindésine, vinorelbine</i>
Taxanes	<i>Paclitaxel, docétaxel, Cabazitaxel</i>

Les immunomodulateurs (24) :

Les inhibiteurs du CTLA-4 (Ipilimumab), les inhibiteurs du PD-1 (Pembrolizumab) ainsi que les inhibiteurs du ligand PD-L1 (Nivolumab et Atezolizumab) sont tous des anticorps monoclonaux qui vont lever l'inhibition sur les lymphocytes T en empêchant l'interaction ligand-récepteur. On les regroupe sous le terme d'inhibiteurs de points de contrôle immunitaires (immune checkpoint). Le résultat est donc une activation des lymphocytes qui vont s'attaquer aux cellules tumorales d'où leur effet thérapeutique.

Les immunomodulateurs de la famille des IMiD, la thalidomide et ses dérivés lénalidomide et pomalidomide, possèdent des effets anti angiogéniques, un effet anti-tumoral direct, interaction avec le micro-environnement médullaire et une action immunomodulatrice.

L'interféron alpha 2A, alpha 2B et l'interleukine 2 : ces protéines recombinantes ont les mêmes mécanismes d'action et propriétés que leurs homologues naturelles. Elles jouent un rôle important d'immuno-stimulation pour l'expansion et l'activation des lymphocytes T.

Tableau II : Classification des immunomodulateurs utilisés dans le traitement du cancer

Inhibiteurs du CTLA-4	Ipilimumab
Inhibiteurs du PD-1	Pembrolizumab
Inhibiteurs du ligand PD-L1	Nivolumab, Atezolizumab
IMiD	Thalidimide, Lenalidomide
Interférons et interleukines	Interferon Alpha 2A, Interleukine 2

3.3.3. Principe des associations (7):

On utilise exceptionnellement un seul médicament, et le plus souvent, on associe 2 à 4 médicaments dont l'action doit être centrée sur des tissus tumoraux et au contraire diversifier sur les tissus normaux. Les médicaments associés pour traiter une tumeur doivent donc être :

- ✓ Tous être actifs sur la tumeur considérée ;

- ✓ De toxicité aussi différente que possible
- ✓ De famille et de mode d'action différentes pour atteindre le plus possible de cellules cancéreuses quelles que soit leur situation métabolique par rapport au cycle cellulaire.

On parle de protocole thérapeutique. Les protocoles de chimiothérapie sont déterminés en fonction des caractéristiques du patient et de son cancer. Ils alternent phases d'administration des médicaments (les cures) et phases de repos permettant à l'organisme de récupérer.

De nombreux critères orientent le choix d'une chimiothérapie : type de cancer et stade d'évolution, localisation de la tumeur, âge, état de santé, antécédents médicaux... Tous ces éléments sont pris en compte par l'équipe médicale pour proposer collégialement au patient un programme personnalisé de soins (PPS) (25).

Le nombre de cures dépend également du protocole, de même que l'intervalle de repos entre chaque administration de médicament, qui peut aller de 1 à 4 semaines. Le traitement peut de surcroît changer au cours de la prise en charge (espacement des cures, changement de molécules...) au vu de son efficacité et/ou de l'évolution de l'état de santé du patient.

Lors de la première cure de chimiothérapie, une courte période de surveillance en hospitalisation est parfois nécessaire, pour surveiller les possibles réactions aux produits. Les cures suivantes se font désormais à plus de 70 % en ambulatoire : le patient vient à l'hôpital ou à la clinique pour se voir administrer son traitement de chimiothérapie, puis rentre chez lui le jour même.

Une hospitalisation à domicile est également envisageable dans certaines situations. L'administration est alors réalisée par une infirmière spécialisée, un kinésithérapeute ou une diététicienne, selon les cas.

3.3.4. Les principaux anticancéreux et leur mécanisme d'action (7):

La majorité des médicaments en chimiothérapie peuvent se subdiviser en :

- Poisons du fuseau/antimitotique
- Les agents alkylants
- Les antimétabolites
- Antibiotiques antitumoraux
- Inhibiteurs des topoisomérases

Tous ces médicaments affectent à un certain point la mitose ou la synthèse et la fonction de l'ADN.

- Les médicaments agissant sur le fuseau / antimitotique (21)
 - ✓ Les vinca- alcaloïdes (Vincristine, Vinblastine, Vindésine, Vinorelbine)

Ce sont des dérivés hémi-synthétiques d'une molécule d'extrait de la pervenche de Madagascar (*Catharanthus roseus*). Ils inhibent la polymérisation de la tubuline qui joue un rôle essentiel dans la formation du fuseau mitotique. Ce sont les seuls véritables « antimitotiques » Ils s'emploient par voie intraveineuse stricte ; leur extravasation provoque des nécroses cutanées.

Principales indications : leucémies lymphoïdes, lymphomes, maladie de Hodgkin, cancer du poumon non à petites cellules, cancer du sein.

- ✓ Les taxanes (Paclitaxel, Docetaxel)

Ce sont des molécules extraites de l'if (*Taxus brevifolia* *Taxus baccata*). Ils empêchent la polymérisation de la tubuline. Ce sont aussi des antimitotiques vrais qui bloquent la cellule en métaphase. Ils s'administrent par voie intraveineuse stricte.

- Les agents alkylants

Ce sont des produits susceptibles d'induire un groupement alkyle sur l'ADN formant ainsi des ponts stables entre les chaînes d'ADN qui ne peuvent plus se séparer et jouer leur rôle dans la mitose. Ces médicaments agissent donc en altérant la structure moléculaire de l'ADN. Ce groupe comprend :

- ✓ Les moutardes à l'azote

Ce sont : Chlorambucil, Cyclophosphamide, Ifosfamide, Melphalan. Il s'agit des molécules de synthèse (extraite de culture de *Saccharomyces*). Ces médicaments forment des molécules électrophiles qui se lient de manière covalente aux bases de l'ADN, ces réarrangements provoquent des cassures d'ADN, des ponts intra- ou inter-brins qui inhibent la progression de l'ADN polymérase.

- ✓ Les nitrosourées

Ce sont : endamustine, carmustine, fotemustine, lomustine, streptozocin.

- ✓ Les sels de platine

Cisplatine, Carboplatine, Oxaliplatine, Dacarbazine. Ce sont des molécules de synthèse. Ils forment des intermédiaires électrophiles qui se lient par covalence avec les bases nucléiques et créent des ponts intra brins qui perturbent la réplication de l'ADN.

- Les analogues structuraux ou antimétabolites (21)

Ce sont des antagonistes des bases puriques et pyrimidiques qui interviennent dans la synthèse des acides nucléiques.

- ✓ Les analogues puriques : Mercaptopurine, clofaratine, cladribine.
- ✓ Les analogues pyrimidines : Cytarabine, fluorouracil, capecitabine.
- ✓ Les analogues de l'acide folique : Méthotrexate, raltitrexed.

Ces médicaments perturbent la synthèse de l'ADN en inhibant des enzymes nécessaires à l'élaboration des nucléotides. Le méthotrexate est un antagoniste puissant de l'acide folique.

- Les antibiotiques antitumoraux (21)
- ✓ Les anthracyclines intercalantes

Ce sont des antibiotiques intercalant extraits de cultures de champignons microscopiques (*Streptomyces pencetius caesius*) et modifiés chimiquement par hémi-synthèse. Il s'agit essentiellement de la doxorubicine et de la daunorubicine.

- ✓ Les streptomyces

Ce sont : l'actinomycine, la bléomycine, la mitomycine, ils inhibent la transcription de l'ADN en ARN.

- Les inhibiteurs des topoisomérases :

Enzymes de réparation ADN indispensables (Torsion excessive)

- Les inhibiteurs de topoisomérase I

Les inhibiteurs de topoisomérase I sont une classe récente de médicaments anticancéreux. Ce sont des dérivés hydrosolubles de la Camptothecine, extraite d'une plante chinoise *Camptotheca acuminata* : Irinotecan, Topotecan.

- Les inhibiteurs de topoisomérase II

Ils sont issus de la podopylle (*podophyllum peltatum*) : podophylotoxine, etoposide, ténoposide.

3.3.5. Etude monographique de quelques molécules :

3.3.5.1. Carboplatine :

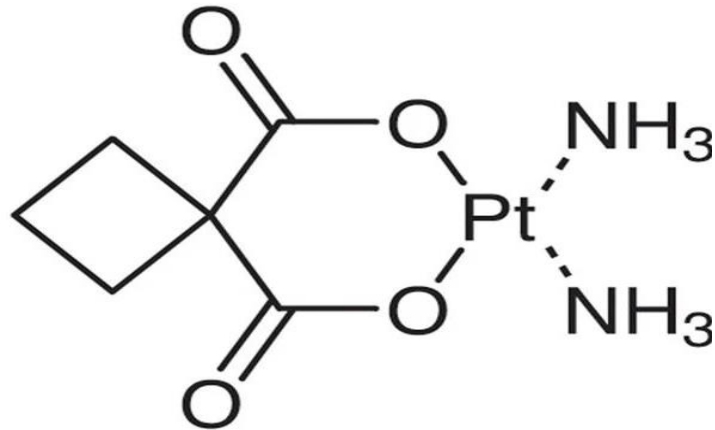


Figure 1: Structure chimique du carboplatine (18)

- Propriétés :

Agent alkylant dérivé du platine, inhibant la synthèse de l'ADN par formation de ponts inter- et intracaténaux avec une toxicité moindre au niveau rénal, auditif, neurologique, digestif, nécessitant pas d'hyperhydratation ou de diurèse forcée mais ayant une myélotoxicité plus marquée (19).

- Indications (20):

- ✓ Cancer bronchopulmonaire à petites cellules
- ✓ Cancer de l'ovaire
- ✓ Cancer ORL

- Contre-indication (20):

- ✓ Allaitement
- ✓ Aplasie médullaire
- ✓ Grossesse
- ✓ Hypersensibilité à l'un des composants
- ✓ Hypersensibilité aux dérivés du platine
- ✓ Insuffisance rénale sévère : clairance de la créatinine
- ✓ Tumeur hémorragique

3.3.5.2. Doxorubicine :

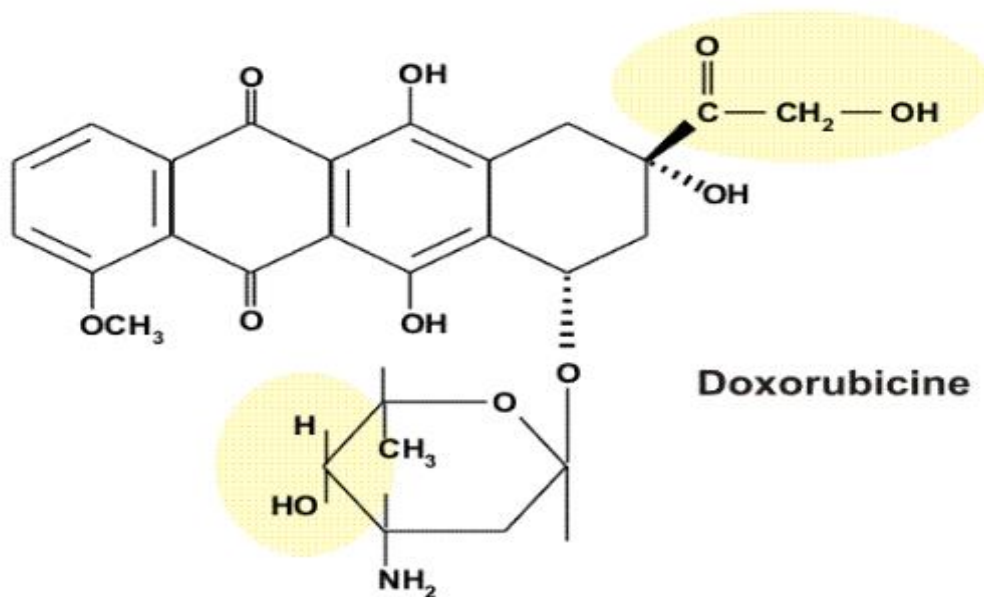


Figure 2: structure de la doxorubicine (21)

- Mécanisme d'action (22):

La doxorubicine est un antibiotique cytotoxique anthracyclinique qui peut exercer ses effets anticancéreux selon plusieurs mécanismes, dont l'inhibition de la topo-isomérase II, l'intercalation avec les polymérase de l'ADN et de l'ARN, l'inhibition de l'hélicase et la formation de radicaux libres.

- Indications (21) :

Elles sont assez nombreuses ;

- ✓ Carcinomes du sein
- ✓ Sarcomes des os et des parties molles.
- ✓ Maladie de HODGKIN, lymphomes non hodgkinien
- ✓ Les tumeurs solides de l'enfant
- ✓ Cancers du poumon
- ✓ Les leucémies aiguës et chroniques

- Posologie (21) :

La posologie habituelle est aux alentours de 30 à 50 mg/m² toutes les trois semaines. L'administration est strictement faite en I.V.

- Contre-indications (23) :
 - ✓ Allaitement
 - ✓ Antécédent récent d'infarctus du myocarde
 - ✓ Aplasie médullaire
 - ✓ Arythmie sévère
 - ✓ Doses cumulées maximales atteintes lors de traitement antérieur par anthracycline
 - ✓ Grossesse
 - ✓ Hématurie
 - ✓ Hypersensibilité à l'un des composants
 - ✓ Hypersensibilité aux anthracyclines
 - ✓ Infection urinaire
 - ✓ Inflammation vésicale
 - ✓ Insuffisance cardiaque sévère
 - ✓ Insuffisance hépatique sévère

3.3.5.3. Paclitaxel :

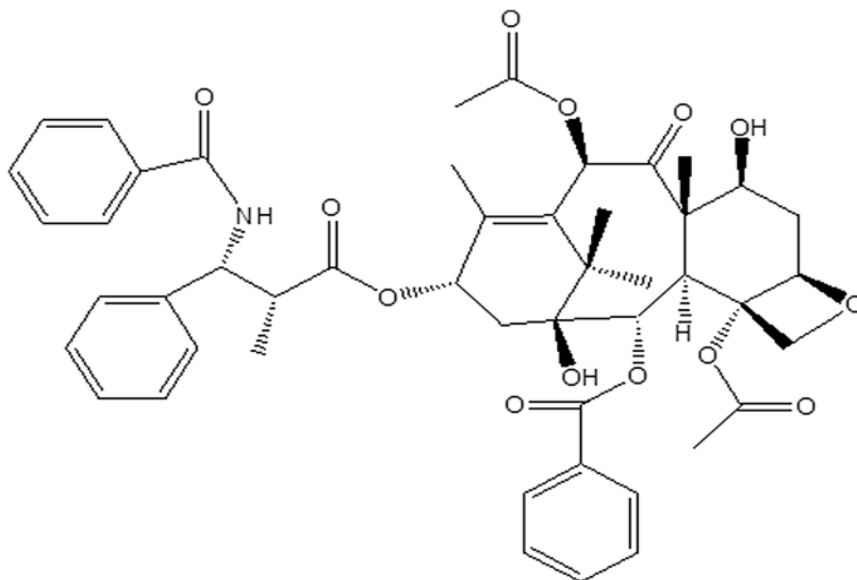


Figure 3: structure du paclitaxel (24)

- Mécanisme d'action (24) :

Contrairement à d'autres médicaments anticancéreux liant la tubuline, qui empêchent l'assemblage de la tubuline en microtubules, le paclitaxel favorise l'assemblage de la tubuline

en microtubules et empêche la dissociation des microtubules, bloquant la progression du cycle cellulaire, empêchant la mitose et inhibant la croissance des cellules cancéreuses.

Indications (25) :

- ✓ Cancer bronchopulmonaire non à petites cellules
- ✓ Cancer de l'ovaire avancé
- ✓ Cancer de l'ovaire métastatique, traitement de 2e intention
- ✓ Cancer du sein, traitement adjuvant
- ✓ Cancer du sein localement avancé
- ✓ Cancer du sein métastatique
- ✓ Cancer du sein métastatique HER2 positif
- ✓ Sarcome de Kaposi associé au SIDA, traitement de 2e intention
 - Modalités d'administration (25) :
 - ✓ Voie intraveineuse (en perfusion)
 - ✓ A diluer avant administration
 - ✓ Administrer une prémédication antihistaminique H1 et H2 et par corticothérapie
 - ✓ Posologie à adapter en fonction de la tolérance
 - ✓ Traitement à administrer par cure
 - Contre-indications (25) :
 - ✓ Allaitement
 - ✓ Grossesse
 - ✓ Hypersensibilité à l'un des composants
 - ✓ Infection non contrôlée
 - ✓ Infection sévère
 - ✓ Insuffisance hépatique sévère
 - ✓ Neutropénie.

METHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE :

4.1. Cadre d'étude

L'étude a été réalisée à la pharmacie privée M'PEWO, située à Lafiabougou (Rue 466 Porte 991) près de l'hôpital du district de la commune IV, a commencé ses fonctions le 01 Septembre 1994. Elle compte environ une quarantaine de personnels (le pharmacien titulaire, des pharmaciens assistants, des internes, des vendeurs, des stagiaires, des auxiliaires, des agents de sécurité). Elle est ouverte 24H/24H, 7J/7J et joignable au 20293062. Elle est constituée :

- ✓ Le bureau du Pharmacien titulaire ;
- ✓ Le bureau des assistants ;
- ✓ Un espace de vente avec 9 ordinateurs de vente et un ordinateur pour la caisse ;
- ✓ Six magasins de stockage de produits ;
- ✓ Une salle de réception des produits ;
- ✓ Un vestiaire, une salle à manger, des toilettes et un espace de prière.

La dispensation est effectuée par trois (3) équipes alternatives, à savoir l'équipe du matin, du soir et l'équipe de garde avec comme heures de travail respectivement de 8H à 16H, de 15H à 22H30min et de 22H à 8H. Pendant la période d'enquête, les patients avec ordonnance contenant un anticancéreux étaient dirigés vers l'enquêteur, qui faisait la dispensation et qui profitait pour faire l'enquête enregistrée sous forme de questionnaire.



**Figure 4: Photo et capture d'écran de la géolocalisation de la pharmacie M'PEWO
(Photos Maiga).**

4.2. Période d'étude

Notre étude a été effectuée du 1er Août 2023 au 18 Juillet 2024 avec une période d'enquête de 6 mois allant du 1^{er} Décembre 2023 au 31 Mai 2024.

4.3. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale.

4.4. Population d'étude

La population d'étude a été constituée de toute ordonnance contenant au moins un anticancéreux.

4.5. Echantillonnage

❖ Technique d'échantillonnage :

Nous avons échantillonné toutes les ordonnances répondant à nos critères d'inclusion en fonction de leurs ordres d'arrivée.

❖ Taille minimale de l'échantillon

Elle a été calculée par la formule de Daniel Schwartz :

$$n = z^2 \times p (1 - p) / m^2$$

n = taille de l'échantillon

z = niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de confiance de 95%, z = 1,96)

p = proportion de la disponibilité des anticancéreux dans une étude antérieure. Selon une étude réalisée en 2006, la proportion de la disponibilité des anticancéreux dans les officines privées de Bamako était de 25,78% (8).

m = Précision (par exemple on veut connaître la proportion réelle à 10% près)

$$n=1.962 \times 0,2578(1-0,2578)/0,01=73,50$$

Après calcul, la taille minimale d'échantillon est estimée à 74 ordonnances.

4.6. Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude :

Toutes les ordonnances dispensées à la pharmacie privée M'PEWO contenant au moins un anticancéreux dont le détenteur accepte de faire partir de l'étude en fournissant des informations complémentaires sur le patient.

4.7. Critères de non inclusion

N'ont pas été pas inclus dans notre étude :

- Toute ordonnance ne contenant pas d'information sur le prescripteur ;
- Tout porteur d'ordonnance avec anticancéreux pressé de quitter la pharmacie quelle que soit la raison.

4.8. Outils et technique de collecte des données

La collecte des données a été faite sur une fiche d'enquête pré établie. Les données du patient qui ne figuraient pas sur l'ordonnance ont été demandées au détenteur à travers une interview en mode face à face.

❖ Variables collectées et définitions opérationnelles

- Caractéristiques sociodémographique des patients :

Age, sexe, profession, situation matrimoniale.

- Type de cancer

Organe atteint par la maladie.

- Aspect réglementaire de l'ordonnance

Il s'agissait d'analyser si les ordonnances respectaient les règles d'une bonne prescription et pour cela nous avons analysé les variables suivantes : les informations relatives au prescripteur (sa qualification, son contact téléphonique, cachet et signature), date sur l'ordonnance, les informations relatives au patient (prénom et nom, âge, sexe), lisibilité de l'ordonnance.

- ✓ La prescription (26) : La prescription médicale est un acte médical à part entière dont le support est l'ordonnance. Il s'agit de prescrire quelque chose à un patient dans le but de venir à bout d'une maladie ou d'une pathologie. Elle est encadrée par le Code de la Sécurité sociale, le Code de la santé publique, le Code de la déontologie médicale.
- ✓ Ordonnance : tout support contenant un anticancéreux, présentant strictement l'information sur le prescripteur (prénom et nom ou son cachet, sa signature ou contact téléphonique). L'information sur patient est sollicitée, en cas de son absence elle a été demandée au patient lui-même ou à l'accompagnant.

- ✓ Le prescripteur : C'est le médecin (ou toute autre personne autorisée) qui établit l'ordonnance. Il y est identifié par son cachet qui contient normalement son prénom et nom, sa qualification et son contact.
- ✓ La dispensation : La dispensation des médicaments au patient est l'acte placé sous la responsabilité directe du pharmacien. C'est une activité clé dans la prise en charge médicamenteuse du patient et permettant sa sécurisation (27). Elle correspond à un processus intellectuel incluant : l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance, quand elle existe, l'analyse pharmaceutique d'une demande en l'absence de prescription, Le suivi et la réévaluation éventuelle du traitement, le conseil pharmaceutique, la contribution aux vigilances et le traitement des alertes sanitaires (28).
- ✓ Les dispensateurs :
 - Pharmacien : détenteur d'un doctorat en pharmacien, exerçant à la pharmacie sa fonction de Pharmacien (Pharmacien titulaire et les assistants)
 - Interne : étudiant ayant validé la 5^e Année Pharmacie, suivant sa formation en exerçant à la pharmacie auprès des Pharmaciens.
 - Stagiaire : tout étudiant de la 1^{ère} à la 5^e Année Pharmacie, suivant sa formation en exerçant à la pharmacie auprès des Pharmaciens.
 - Vendeur : toute personne ayant un contrat de travail et exerçant à la pharmacie n'ayant pas effectué la formation de pharmaciens.
- ✓ Détermination de la disponibilité des molécules anticancéreux :

La molécule anticancéreuse prescrite est disponible à la pharmacie au moment de la demande et en quantité suffisante ou la molécule anticancéreux n'est pas disponible ou elle est en quantité insuffisante.

- Identification des molécules anticancéreux :

La dénomination commune internationale de la molécule, la forme pharmaceutique, la quantité demandée et dispensée.

- Détermination du prix moyen des anticancéreux :

Il s'agissait de prendre le prix total des molécules anticancéreuses de chaque ordonnance afin de déterminer le prix moyen. Le prix total par ordonnance a été réparti en 8 tranches avec un intervalle de 25 000 FCFA.

4.9. Saisie et analyse des données

Après la collecte des données, les manquantes ont été recherchées et les valeurs aberrantes ont été corrigées. Le logiciel SPSS® version 20 et le logiciel Excel® ont été utilisés pour la saisie et analyse des données. Les variables qualitatives ont été présentées sous forme d'effectif et de pourcentage. La moyenne \pm écart-type ou la médiane et son étendue ont été calculées à partir des variables quantitatives. L'âge a été recodé en 6 tranches d'âge avec un intervalle de 15 ans. Le prix a été recodé en 8 tranches de 25 000FCFA d'intervalle. Les informations ont été présentées sous forme de tableaux et de graphiques.

4.10. Considérations éthiques et déontologiques

L'enquête dans la pharmacie a été autorisée par le Pharmacien titulaire de la pharmacie M'PEWO avant sa réalisation. L'étude a été menée conformément aux principes éthiques de la recherche médicale, notamment l'obtention du consentement verbal libre et éclairé des patients ou accompagnateurs avant de les inclure dans l'étude ainsi que la préservation de la confidentialité des données. Les fiches d'enquête ont été anonymes. Nous n'avons enregistré aucun renseignement personnel sur les patients propriétaires des ordonnances ni celui du prescripteur. L'identification du malade par les personnes extérieures à notre étude a été évitée, seul le numéro des fiches a été utilisé pour l'identification des données. Les informations retenues sur notre fiche d'enquête ont été celles qui étaient essentielles pour notre étude.

RESULTATS

V. RESULTATS

L'analyse porte sur un total de 102 ordonnances de 85 patients.

5.1. Répartition des patients cancéreux en fonction des caractéristiques sociodémographiques

5.1.1. Répartition en fonction du sexe

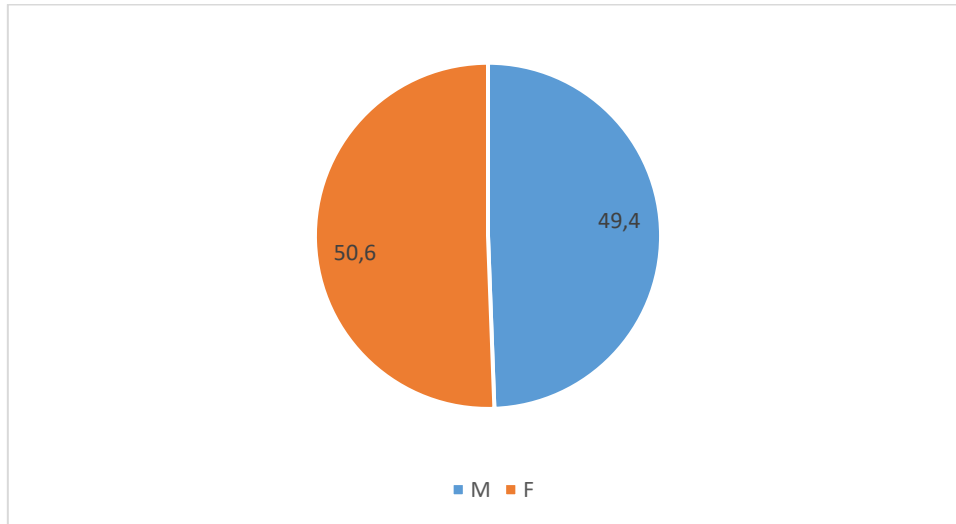


Figure 5: Répartition en fonction du sexe des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.

Le sexe féminin a représenté 50,6% de notre échantillon.

Le sex ratio était de 0,98.

5.1.2. Répartition en fonction de l'âge

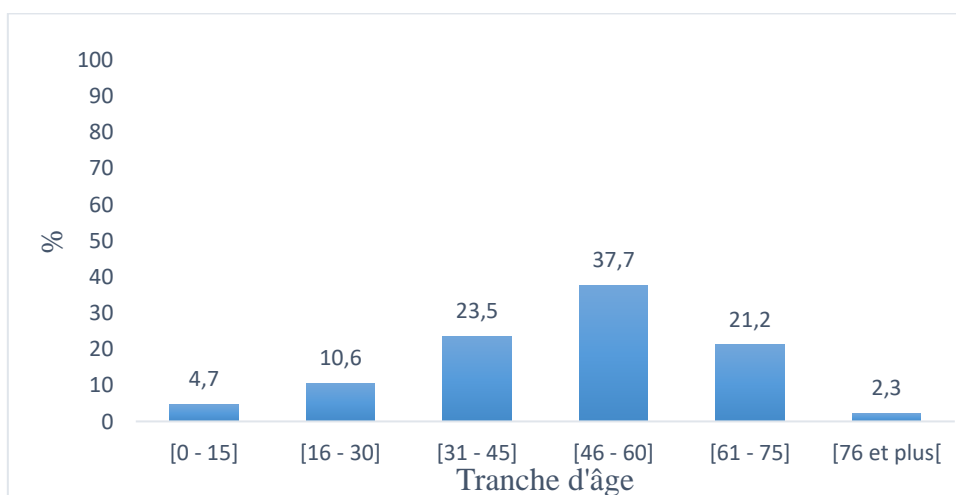


Figure 6: Répartition en fonction de l'âge des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.

**Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024**

La tranche [46 - 60] ans a représenté 37,7% (n=32).

L'âge moyen était de 48,86ans \pm 16,45ans.

5.1.3. Répartition des patients selon leur profession

Tableau III: Répartition selon la profession des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.

Profession	n	%
Agro-pastorale	9	10,6
Chômage	5	5,9
Commerçant	14	16,5
Elève	4	4,7
Fonctionnaire	10	11,8
Ingénieur	3	3,5
Ménagère	27	31,8
Militaire	2	2,3
Ouvrier	9	10,6
Retraite	2	2,3
Total	85	100,0

La profession ménagère a représenté 31,8%.

5.1.4. Répartition en fonction de la situation matrimoniale

Tableau IV : Répartition en fonction de la situation matrimoniale des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.

**Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024**

Situation matrimoniale des patients	n	%
Marié(e)	62	72,9
Célibataire	10	11,8
Divorcé(e)	2	2,4
Veuf(ve)	11	12,9
Total	85	100,0

La situation matrimoniale Marié(e) a représenté 72,9%.

5.2. Répartition en fonction du type de cancer :

Tableau V : Répartition en fonction du type de cancer des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=85.

Type de cancer	n	%
Cancer de la rate	1	1,2
Cancer de la vessie	5	5,9
Cancer des poumons	5	5,9
Cancer des seins	12	14,1
Cancer de la prostate	2	2,3
Cancer oculaire	2	2,3
Cancers de la peau	9	10,6
Cancers digestifs*	29	34,1
Cancers gynécologiques**	14	16,5
Cancers hématologiques***	2	2,3
Métastase	4	4,8
Total	85	100,0

*Cancers digestifs : cancer de l'œsophage 8,2% ; cancer de l'estomac 14,1% ; cancer du colon/rectum 10,6% ; cancer du foie 1,2%.

**Cancers gynécologiques : cancer du col de l'utérus 10,6% ; cancer des ovaires 5,9%

***Cancers hématologiques : cancer du sang 1,2% ; LAM 1,2%.

Les cancers digestifs ont représenté 34,1% dans notre échantillon.

Le cancer des seins et le cancer de l'estomac ont représenté chacun 14,1%.

5.3. Indentification des caractéristiques réglementaire des ordonnances

5.3.1. Répartition en fonction de la qualification du prescripteur

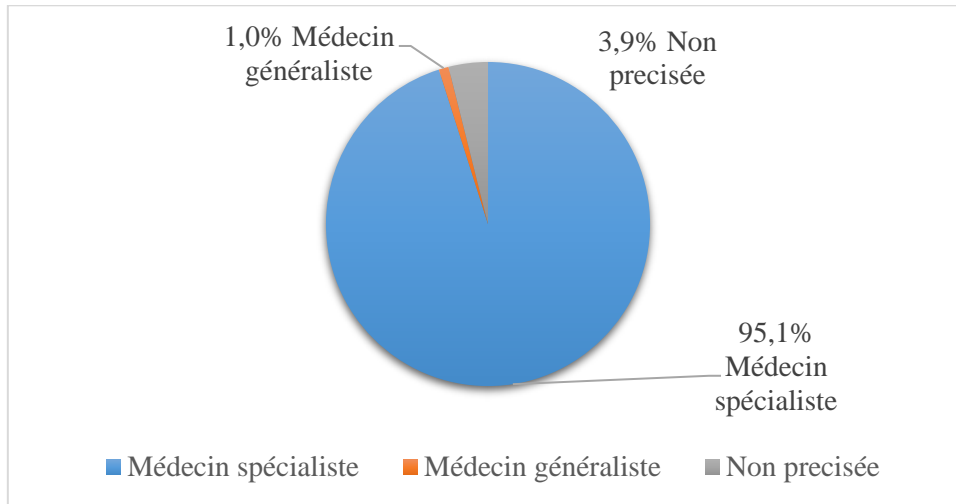


Figure 7: Répartition en fonction de la qualification du prescripteur des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

Les médecins spécialistes ont été les prescripteurs à 95,1%.

5.3.2. Répartition en fonction du statut du dispensateur

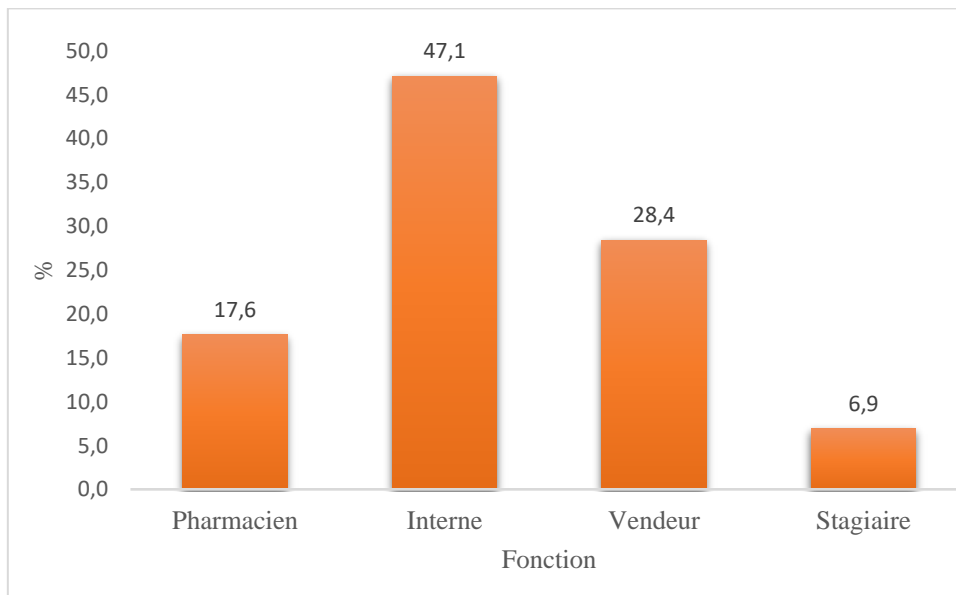


Figure 8: Répartition en fonction du statut du dispensateur des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

Les ordonnances ont été servies par des internes à 47,1%.

5.3.3. Signature et cachet du praticien sur l'ordonnance

Tableau VI: Répartition en fonction de la signature et du cachet du praticien sur l'ordonnance des patients cancéreux reçus à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

Signature et cachet du praticien sur l'ordonnance	n	%
Présence	97	95,1
Absence	5	4,9
Total	102	100,0

Les ordonnances cachetées ont représenté 95,1% de notre échantillon.

5.3.4. Répartition en fonction de la présence de la date sur l'ordonnance

Tableau VII :Répartition en fonction de la date sur l'ordonnance des patients cancéreux reçus à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102

Ordonnance	n	%
Datée	87	85,3
Non datée	15	14,7
Total	102	100,0

Les ordonnances datées ont représenté 85,3% de notre échantillon.

5.3.5. Contact téléphonique du prescripteur sur l'ordonnance

Tableau VIII: Répartition en fonction du contact téléphonique sur l'ordonnance des patients cancéreux reçus à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

Contact téléphonique sur l'ordonnance	n	%
Contact téléphonique présent	98	96,1
Contact téléphonique absent	4	3,9
Total	102	100,0

Le contact téléphonique du prescripteur était présent sur les ordonnances à 96,1%.

5.3.6. Présence de l'information du patient et lisibilité de l'ordonnance

Tableau IX: Répartition en fonction de la présence de l'information du patient et de la lisibilité de l'ordonnance des patients cancéreux reçus à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

Ordonnance	n	%
Présence de l'information du patient	102	100,0
Non présence de l'information du patient	0	0,0
Total	102	100,0
Lisible	102	100,0
Non lisible	0	0,0
Total	102	100,0

Les ordonnances avaient la présence de l'information sur le patient et étaient lisibles à 100%.

5.4. Disponibilité des molécules anticancéreuses

5.4.1. Répartition en fonction de la disponibilité des anticancéreux

Tableau X : Répartition en fonction de la disponibilité des anticancéreux des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

Molécule anticancéreuse prescrite	n	%
Disponible	101	99,0
Rupture	1	1,0
Total	102	100,0

Les molécules anticancéreuses ont été disponibles pendant notre enquête à 99%. Une seule molécule a été indisponible sur une ordonnance ce qui représente le 1%.

5.4.2. Répartition en fonction du nombre des anticancéreux prescrit

Tableau XI : Répartition en fonction du nombre des anticancéreux sur l'ordonnance des patients cancéreux reçus à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

**Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024**

Nombre d'anticancéreux sur l'ordonnance	n	%
1	42	41,2
2	34	33,3
3	21	20,6
4	5	4,9
Total	102	100,0

Les ordonnances avec une seule molécule anticancéreuse ont représenté 41.2%.

5.5. Identification des molécules anticancéreuses

5.5.1. Répartition des molécules anticancéreuses selon la forme pharmaceutique

Tableau XII : Répartition en fonction de la forme pharmaceutique des anticancéreux des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

Forme pharmaceutique	n	%
Injectable	94	92,2
Comprimé	8	7,8
Total	102	100,0

La forme injectable a représenté 92,2% de notre échantillon.

5.5.2. Répartition des anticancéreux selon le nombre total dispensé

Tableau XIII: Répartition en fonction du nombre total dispensé des anticancéreux des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024 (n=192 molécules)

**Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024**

Molécules cytotoxiques	n	%
Les vinca- alcaloïdes	3	1,6
Les taxanes	33	17,2
Les moutardes à l'azote	8	4,2
Les sels de platine	53	27,6
Les antimétabolites	78	40,6
Les anthracyclines intercalantes	9	4,7
Les inhibiteurs des topoisomérase	6	3,1
Les inhibiteurs des protéines kinases	2	1
Total	192	100

*Les vinca- alcaloïdes : Vincristine 1,6%.

**Les taxanes : Paclitaxel 13% ; Docétaxel 4,2%.

***Les moutardes à l'azote : Cyclophosphamide 3,7% ; Mephalan 0,5%.

****Les sels de platine : Carboplatine 15,6% ; Oxaliplatine 2,1% ; Cisplatine 9,9%.

*****Les antimétabolites : Acide folinique 15,1% ; Capecitabine 2,6% ; Cytarabine 0,5% ; Fluoro uracil 14,6% ; Gemcitabine 5,2% ; Methotrexate 1% ; Acide zoledronique 3%.

*****Les anthracyclines intercalantes : Doxorubicine 4,7%.

*****Les inhibiteurs des topoisomérase : Etoposide 0,5% ; Irinotecan 2,6%.

*****Les inhibiteurs des protéines kinases : Sorafenib 1%.

Les antimétabolites ont représenté 40,6% dans notre échantillon.

Le carboplatine a représenté 15,6% de notre échantillon.

5.6. Détermination du prix moyen des anticancéreux

5.6.1. Répartition des ordonnances selon le prix total des anticancéreux

Tableau XIV : Répartition en fonction du prix total des ordonnances des patients cancéreux reçus à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

**Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024**

Tranche du prix total en FCFA par ordonnance	n	%
14000 à 39000	26	25,5
39001 à 64000	30	29,4
64001 à 89000	18	17,7
89001 à 114000	13	12,7
114001 à 139000	7	6,9
139001 à 164000	2	2,0
164001 à 189000	3	2,9
189001 et plus	3	2,9
Total	102	100,0

La tranche de prix 39001 à 64000 a été représentée à 29,4 % de notre échantillon.

Le prix moyen était de 74285,05 FCFA \pm 58766,028 FCFA.

5.6.2. Répartition des ordonnances selon la présence ou non des molécules adjuvantes

Tableau XV: Répartition en fonction de la présence ou non des molécules adjuvantes des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, n=102.

Ordonnance	n	%
Avec adjuvant	35	34,3
Sans adjuvant	67	65,7
Total	102	100,0

Les ordonnances sans molécules adjuvantes ont été représenté à 66% dans notre échantillon.

5.6.3. Répartition en fonction du nombre total dispensé des molécules adjuvantes

Tableau XVI : Répartition en fonction du nombre total dispensé des molécules adjuvantes des patients cancéreux à partir des ordonnances reçues à la pharmacie M'PEWO de Décembre 2023 à Mai 2024, (n=72 molécules).

Molécule adjuvante	n	%
Dexaméthasone	15	20,8
Levosulpiride et similaires	12	16,7
Loperamide	6	8,3
Morphine et Dérivés	2	2,8
Omeprazole et autres IPP	14	19,5
Ondansétron	15	20,8
Prednisone et Methylprednisone	8	11,1
Total	72	100

Sur un total de 72 molécules adjuvantes dispensées, la dexaméthasone et l'ondansétron ont été prescrites à 20,8% de notre échantillon chacune.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Il s'agissait d'une étude transversale avec une enquête prospective de 6 mois (1^{er} Décembre 2023 au 31 Mai 2024) pour 102 ordonnances appartenant à 85 patients. Cette étude s'est intéressée aux patients ou aux accompagnants des patients venus dans la pharmacie M'PEWO avec au moins une ordonnance provenant d'un service d'oncologie et contenant au moins une molécule anticancéreuse.

6.1. Les limites et difficultés rencontrées

La non présence des malades dans la pharmacie nous a obligé à ne pas prendre en compte certaines données sociodémographiques comme le poids, la taille, et l'indice de masse corporelle (IMC). Cela pourrait constituer un biais d'information.

Rareté d'études similaires au Mali pour la comparaison des résultats.

6.2. Caractéristiques sociodémographiques

- Sexe

Nous avons trouvé une prédominance du sexe féminin, qui représente un peu plus de la moitié de notre échantillon. **Sidibé F en 2023**, sur la Contribution à l'amélioration de la dispensation des médicaments anticancéreux au CHU du Point G, a obtenu 69,4% pour le sexe féminin (7) et **Kamaté K en 2007**, sur la Problématique de l'Accès Aux Médicaments Anticancéreux Au Mali, a rapporté 70,96% pour le sexe féminin (29). Ce résultat pourrait s'expliquer par le taux de cancer qui serait plus élevé chez la femme que chez l'homme au Mali (30).

- Age

La tranche [46 - 60] ans a été la plus représentée suivie par [31- 45] ans dans notre échantillon. **Ly M en 2001**, sur l'Itinéraire des malades cancéreux vus dans les services d'hématologie-oncologie et de médecine interne de l'Hôpital du Point G, a trouvé que les tranches d'âge [46-60] et [31-45] étaient les plus fréquentes avec respectivement 29,7% et 23,6% (31). **Fofana M en 2022**, sur l'Analyse de la prescription et la dispensation des anticancéreux au mali : cas de l'hôpital du mali (32), a obtenu les tranches d'âge [41-50] et [51-60] les plus majoritaires avec respectivement 28,7% et 24,7%. Cela pourrait être expliquer par la jeunesse de la population malienne dont l'espérance de vie totale est de 62.8 ans (33).

- Profession

Nous avons trouvé que plus du quart de nos patients était des ménagères. Les commerçants ont occupé la 2e place. Nos résultats sont similaires à ceux de **Majjo RP en 2022**, sur l'évaluation des besoins en soins palliatifs dans le service d'hématologie et d'oncologie médicale du CHU Point G (34), qui a trouvé les ménagères majoritaires suivies des commerçants. La fréquence des ménagères pourrait s'expliquer par celle du sexe féminin.

- Situation matrimoniale

Les mariés ont représenté presque trois quarts de notre échantillon. Cette prédominance a été aussi rapportée par **Kamaté K en 2007**, qui a obtenu 64,52% des mariés (29), par **Koné FT en 2019** qui a rapporté 77% des mariés (35). En 2022, **Wembe SDM** dans son étude sur le Profil épidémioclinique des patients en unité de soins palliatifs et soins de support du CHU Point G, a obtenu 81,71% des mariés (36). Ce résultat pourrait être lié à la prédominance des ménagères qui est la fonction principale des femmes du foyer au Mali.

6.3. Type de cancer

Les cancers digestifs ont représenté presque un tiers de l'échantillon. Le cancer des seins et de l'estomac ont été les plus représentés. **Sidibe F en 2023**, a rapporté dans son étude une prédominance du cancer du sein(7). Ce taux plus élevé du cancer de sein et de l'estomac pourrait s'expliquer par le manque de prévention et le diagnostic tardif.

6.4. Aspect réglementaire des ordonnances

La quasi-totalité des ordonnances a été rédigée par des médecins spécialistes. Elles étaient toutes lisibles, la plupart cachetée et datée. Le contact téléphonique du prescripteur était présent sur la presque totalité. Au Mali le traitement du cancer est un domaine spécialisé. Dans la plupart des cas les médecins généralistes réfèrent aux spécialistes pour la prise en charge.

6.5. Disponibilité des molécules anticancéreuses

Les molécules anticancéreuses ont été disponibles pendant notre enquête à 99%. Cette bonne disponibilité pourrait expliquer l'implication de la pharmacie M'PEWO dans la gestion de son stock.

- Nombre total d'anticancéreux prescrit par ordonnance

Les ordonnances avec une seule molécule anticancéreuse ont été les plus représentées soit environ la moitié de notre échantillon. Ce résultat pourrait s'expliquer par la gratuité des

anticancéreux dans les hôpitaux publics où en cas d'indisponibilité les patients cherchaient la molécule anticancéreuse indisponible dans les pharmacies privées.

- **La forme pharmaceutique des molécules anticancéreuses**

Presque la totalité des anticancéreux dispensés pendant notre étude étaient des injectables. Ce résultat pourrait s'expliquer par le retard dans le diagnostic car le traitement par voie orale n'était plus envisageable.

6.6. Molécules anticancéreuses utilisées

- **Nombre total dispensé des anticancéreux**

Le carboplatine a été la molécule anticancéreuse la plus dispensée pendant notre étude soit 15,6%. Cela pourrait être expliqué par sa gratuité dans les hôpitaux et le fait qu'il part très souvent en rupture de stock chez eux d'où sa plus grande demande dans les pharmacies privées.

6.7. **Prix total des anticancéreux**

La tranche de prix [39001 – 64000] FCFA a été la plus représentée dans notre échantillon avec un prix moyen de 74285 FCFA \pm 58766,028. Cela peut expliquer le coût élevé des traitements proposés et la plainte des patients concernant la cherté des anticancéreux comme souligné par **Kamaté K** dans son étude (29).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1. CONCLUSION

L'étude a porté sur 102 ordonnances enregistrées appartenant à 85 patients. Les femmes étaient plus fréquentes. La tranche [46 - 60] ans a représenté 37,7%. L'âge moyen était de 48,86ans \pm 16,45ans. Le cancer du sein et de l'estomac ont été les plus représentés avec chacun 14,1%. La quasi-totalité des ordonnances a été rédigée par des médecins spécialistes. Elles étaient toutes lisibles, la plupart cachetée et datée. La disponibilité des molécules anticancéreuses était de 99%. Le carboplatine a été la molécule anticancéreuse la plus dispensée avec 15.6%. Le prix moyen de l'ordonnance était de 74285 FCFA \pm 58766,028 FCFA.

Une prochaine étude peut être mener dans plusieurs officines et s'intéresser aux aspects économiques de la dispensation notamment le poids sur le patient.

7.2. RECOMMANDATIONS

- A la pharmacie M'PEWO

Toujours veillez sur la bonne disponibilité des anticancéreux ;

Adresser directement le patient à un oncologue devant tout suspect de tumeur.

- Au Ministère de la Santé

Inscrire sur la liste nationale de médicaments essentiels les médicaments anticancéreux et autres produits pharmaceutiques utilisés dans le traitement de la pathologie cancéreuse et Impliquer des assurances surtout l'assurance maladie obligatoire (AMO) dans la prise en charge

- Aux autorités sanitaires et politiques

Organiser des séances de sensibilisation de la population pour le dépistage précoce du cancer ;

Former des agents de santé à la cancérologie et créer des établissements et de matériels dédiés.

- Aux malades et à la population :

Participer aux campagnes de dépistages du cancer et certaines maladies infectieuses (le Sida, les hépatites, la maladie au papillomavirus humain) ;

Eviter au maximum les facteurs de risque du cancer comme : le tabac, l'alcool, la sédentarité, les infections virales et bactériennes, mauvaise alimentation, les expositions aux rayons UV et les radiations ionisantes, etc.

REFERENCES

VIII. REFERENCES

1. Ligue contre le cancer. Le cancer, définition [Internet]. 2023 [cité 15 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.ligue-cancer.net/articles/le-cancer-definition>
2. Mbalawa CG, Godet J, Gueye SM. les cancers en Afrique francophone [Internet]. La Ligue Nationale contre le Cancer (France); 2017 [cité 11 janv 2024]. 135 p. Disponible sur: <https://www.iccp-portal.org/system/files/resources/LivreCancer.pdf>
3. OMS(Bureau régional pour l'Afrique). Journée mondiale contre le cancer 2022 [Internet]. 2023 [cité 28 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.afro.who.int/fr/regional-director/speeches-messages/journee-mondiale-contre-le-cancer-2022>
4. Ballo M, Guindo AA, Traoré M dit S, Touré M, Dao F, Traoré K, et al. Gratuité des Anticancéreux au Mali : Évaluation des Facteurs Limitant la Disponibilité des Anticancéreux au Centre Hospitalier Universitaire du Point G: Facteurs limitant la gratuité des anticancéreux au Mali. Health Sci Dis. 2022;23(1):92-6.
5. Globocan. Mali fact sheets 2021 [Internet]. 2021. Disponible sur: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/466-mali-fact-sheets.pdf>
6. Jeune Afrique. JeuneAfrique.com. [cité 9 nov 2023]. Santé : 10 choses à savoir sur le cancer en Afrique – Jeune Afrique. Disponible sur: <https://www.jeuneafrique.com/33734/societe/sant-10-choses-savoir-sur-le-cancer-en-afrique/>
7. Sidibé F. Contribution à l'amélioration de la dispensation des médicaments anticancéreux au CHU du Point G. USTTB.2023;N°003:83p;
8. Bah S, Bengaly L, Cisse BS, Coulibaly S, Dembele AK, Dembele M, et al. Facteurs limitant l'accès aux médicaments anticancéreux dans un CHU de Bamako; Mali. Mali Méd En Ligne. 2011;37-40.
9. Wikipédia. Tumeur. In 2023 [cité 30 janv 2024]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Tumeur&oldid=209207166>
10. Institut national du cancer de la france. Types et stades des cancers - Qu'est-ce qu'un cancer ? [Internet]. [cité 9 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Qu-est-ce-qu-un-cancer/Types-et-stades-des-cancers>
11. MSD manual. Développement et propagation du cancer - Cancer [Internet]. [cité 15 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/cancer/pr%C3%A9sentation-des-cancers/d%C3%A9veloppement-et-propagation-du-cancer>
12. OMS. Cancer [Internet]. [cité 6 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
13. Globocan. Mali Cancer Tomorrow [Internet]. [cité 17 janv 2024]. Disponible sur: https://gco.iarc.fr/tomorrow/en/dataviz/isotype?populations=466&single_unit=1000&group_populations=1&multiple_populations=1

14. JSTM JS et T du. Mali : 1 545 cas de cancer recensés à Bamako en 2019 | JSTM [Internet]. 2021 [cité 17 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.jstm.org/mali-1-545-cas-de-cancer-recenses-a-bamako-en-2019/>
15. Ligue contre le cancer. La chimiothérapie | Ligue contre le cancer [Internet]. [cité 21 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.ligue-cancer.net/les-traitements/la-chimiotherapie>
16. Cazivassilio D. Anticancéreux : traitement, définition [Internet]. [cité 10 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.docteurlic.com/traitement/medicaments-anticancereux.aspx>
17. Kamissoko S. Sécurisation du circuit des cytotoxiques au Centre Hospitalier Universitaire Point G : de la prescription à la gestion des déchets. USTTB.2021;N°00:85p;
18. Zhang C, Xu C, Gao X, Yao Q. Platinum-based drugs for cancer therapy and anti-tumor strategies. *Theranostics*. 7 févr 2022;12(5):2115-32.
19. Vital Durand D, Le Jeune C. Guide pratique des médicaments [Internet]. Maloine. France; 2023. 1998 p. Disponible sur: www.maloine.fr
20. VIDAL. Carboplatine : substance active à effet thérapeutique [Internet]. [cité 10 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/carboplatine-810.html>
21. Roamba M. Evaluation de la préparation et de l'administration de la chimiothérapie à l'unité d'oncologie pédiatrique CHU Gabriel TOURE. USTTB.2020;N°00:97p;
22. NetCancer. Doxorubicine [Internet]. [cité 10 juill 2024]. Disponible sur: <https://netcancer.net/medicament/adriamycine/>
23. VIDAL. Doxorubicine : substance active à effet thérapeutique [Internet]. [cité 10 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/doxorubicine-6769.html>
24. Zhu L, Chen L. Progress in research on paclitaxel and tumor immunotherapy. *Cell Mol Biol Lett*. 13 juin 2019;24(1):40.
25. Vidal. VIDAL. [cité 1 févr 2024]. Paclitaxel : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/paclitaxel-4403.html>
26. PagesJaunes. PagesJaunes.fr. [cité 8 juill 2024]. Prescription médicale - PagesJaunes. Disponible sur: <https://medicament.pagesjaunes.fr>
27. WEKA. Qu'est-ce que la dispensation du médicament ? [Internet]. [cité 9 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.weka.fr/sante/dossier-pratique/maitrise-des-risques-et-de-la-qualite-dt86/qu-est-ce-que-la-dispensation-du-medicament-5322/>
28. Collège des Pharmaciens. L'acte de dispensation - Guide de stage de pratique professionnelle en officine [Internet]. 2020 [cité 8 juill 2024]. Disponible sur: <https://cpcms.fr/guide-stage/knowledge-base/lacte-de-dispensation/>
29. Kamaté K. Problématique de l'Accès Aux Médicaments Anticancéreux Au Mali. USTTB.2007;N°07P29:140p;
30. Ngassa Piotie P. Incidence et mortalité par cancer au Mali : données du registre du cancer de 1995 à 2004. USTTB.2006;N°00:93p;

31. Ly M. Itinéraire des malades cancéreux vus dans les services d'hématologie-oncologie et de médecine interne de l'Hôpital du Point G. USTTB.2001;N°36:116p;
32. Fofana M. Analyse de la prescription et la dispensation des anticancéreux au Mali : Cas de l'Hôpital du Mali. USTTB.2022;N°00:88p;
33. World Life Expectancy. Espérance de vie en Mali [Internet]. [cité 13 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.worldlifeexpectancy.com/fr/mali-life-expectancy>
34. Majjo RP. Evaluation des besoins en soins palliatifs dans le service d'hématologie et d'oncologie médicale du CHU Point G. USTTB.2022;N°00:108p;
35. Koné FT. Evaluation de la prise en charge médicamenteuse de la douleur cancéreuse dans le service d'oncologie médicale du CHU Luxembourg. USTTB.2019;N°00:101p;
36. WEMBE SDMC. Profil épidémio-clinique des patients en unité de soins palliatifs et soins de support du CHU Point G. USTTB.2022;N°00:84p;
37. Légifrance. Arrêté du 28 novembre 2016 relatif aux bonnes pratiques de dispensation des médicaments dans les pharmacies d'officine, les pharmacies mutualistes et les pharmacies de secours minières, mentionnées à l'article L. 5121-5 du code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 13 juill 2024]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000033507633>

ANNEXES

Fiche d'enquête

N°...

I – IDENTIFICATION DU PATIENT

Date de dispensation :/...../.....

Age (en années) : Sexe : Masculin Féminin

Statut matrimoniale : Marié(e) Célibataire Veuf (Ve) Divorcé(e)

Profession : organe atteint ou type de cancer :
.....

II – Informations relatives aux molécules

Molécules anticancéreuses

Molécule(s)	Forme pharmaceutique	Quantité(s) demandée(s)	Quantité(s) dispensée(s)

Le patient a-t-il eu tous les produits prescrits Oui Non

Si non les produits en rupture sur l'ordonnance :
.....

Prix total des anticancéreux de l'ordonnance (en FCFA) :

.....

Molécules associées :

Molécule(s)	Forme pharmaceutique	Quantité(s) demandée(s)	Quantités dispensée(s)

III- Informations sur la dispensation

Statut du dispensateur

Pharmacien /...../ Interne /...../ Vendeur/..... /

Stagiaire/...../

IV- Informations relatives au prescripteur et Aspects règlementaires de l'ordonnance :

1. Qualification du prescripteur

Médecin spécialiste Médecin en spécialisation (DES) Médecin généraliste

Non précisée

*Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024*

2. Contact (s) téléphonique (s) du prescripteur : Oui Non
3. Signature et cachet du prescripteur : Oui Non
4. Date sur l'ordonnance : Oui Non
5. Information du patient : Oui Non
6. Lisibilité de l'ordonnance : Oui Non

FICHE SIGNALÉTIQUE

Prénom : Souleymane

Nom : MAIGA

Pays d'origine : Mali

Nationalité : Malienne

Adresse électronique : souleymanemaiga9489@gmail.com

Contact : +223 94 89 69 44

Titre de la thèse : Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée M'PEWO d'Août 2023 à Juillet 2024

Année universitaire : 2023-2024

Date de soutenance : Le 18/07/2024

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de pharmacie

Secteur d'intérêt : Santé publique.

RESUME

Introduction : Un médicament anticancéreux est destiné à lutter contre le cancer quel qu'en soit le mécanisme. Il est destiné à détruire ou à stopper la croissance des cellules malignes ou à aider l'organisme à s'en débarrasser plus efficacement. La dispensation est l'acte pharmaceutique qui associe à la délivrance des médicaments, l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance médicale et la mise à disposition des informations et des conseils nécessaires au bon usage des médicaments (37).

Objectif : Etudier la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée M'PEWO d'Août 2023 à Juillet 2024.

Méthode : Il s'agissait d'une étude transversale avec une période d'enquête de 6 mois allant du 1^{er} Décembre 2023 au 31 Mai 2024.

*Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024*

Résultat : L'étude a porté sur 102 ordonnances enregistrées appartenant à 85 patients. Les femmes étaient plus fréquentes. La tranche [46 - 60] ans a représenté 37,7%. L'âge moyen était de 48,86ans \pm 16,45ans. Le cancer du sein et de l'estomac ont été les plus représentés avec chacun 14,1%. La quasi-totalité des ordonnances a été rédigée par des médecins spécialistes. Elles étaient toutes lisibles, la plupart cachetée et datée. La disponibilité des molécules anticancéreuses était de 99%. Le carboplatine a été la molécule anticancéreuse la plus dispensée avec 15.6%. Le prix moyen de l'ordonnance était de 74285 FCFA \pm 58766,028 FCFA.

Conclusion : Une prochaine étude peut être mener dans plusieurs officines et s'intéresser aux aspects économiques de la dispensation notamment le poids sur le patient.

Mots clés : Dispensation, médicaments anticancéreux, pharmacie privée.

FACT SHEET

First name: Souleymane

Last name: MAIGA

Country of origin: Mali

Nationality: Malian

E-mail address: souleymanemaiga9489@gmail.com

Contact: +223 94 89 69 44

Thesis title: A Study of Anti-Cancer drugs dispensing in M'PEWO private pharmacy from August 2023 to July 2024.

Academic year: 2023-2024

Date of defence: 18/07/2024

City of defence: Bamako

Place of Submission: The Library of the Faculty of Pharmacy.

Area of Interest: Public Health..

ABSTRACT

Background: An anti-cancer drug is intended to fight against cancer, whatever its mechanism. It is meant to destroy or stop the growth of malignant cells, or to help the body get rid of them more effectively. Dispensing is the pharmaceutical act which combines the distribution of drugs, the pharmaceutical analysis of medical prescription and the provision of information and necessary advices for the proper use of drugs (37).

Objective: To study the dispensing of anti-cancer drugs in the M'PEWO private Pharmacy from August 2023 to July 2024.

Method: This was a cross-sectional study with a 6-month survey period from December 1st, 2023 to May 31st, 2024.

Results: The study involved 102 registered prescriptions belonging to 85 patients. Women were more frequent. The [46 - 60] age group accounted for 37.7%. The mean age was 48.86 ± 16.45 years. Breast and gastric cancer were the most common, each accounting for 14.1%. Almost all prescriptions were written by medical specialists. All were readable and most were sealed and dated. Availability of anticancer molecules was 99%. Carboplatin was the most dispensed anti-

*Etude de la dispensation des médicaments anticancéreux dans la pharmacie privée
M'PEWO d'Août 2023 à juillet 2024*

cancer molecule, with 15.6%. The average prescription price was 74285 FCFA± 58766.028 FCFA.

Conclusion: A future study could be carried out in several Pharmacies, focusing on the economic aspects of dispensing, particularly, the burden on the patient.

Keywords: Dispensing, Cancer drugs, private Pharmacy.

SERMENT DU PHARMACIEN

Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

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

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

JE LE JURE.