

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



FACULTE DE PHARMACIE



Année universitaire : 2023-2024

N°_ _

Incidents et accidents post transfusionnels
À l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Thèse :

Présentée et soutenue publiquement le 26 / 12 / 2024

Devant la Faculté de Pharmacie

Par :

M. DIARRA Mahamadou

Pour l'obtention du grade de Docteur en Pharmacie (Diplôme d'État).

JURY

Président : M. Sékou Fantamady TRAORE, Professeur

Membres : M. Seidina A. S. DIAKITÉ, Maître de conférences (FAPH)

M. Yaya DIAKITÉ, Médecin urgentiste(hôpital du Mali)

M. Moussa CISSÉ, pharmacien hémato-biologiste(CNTS)

Directeur : M. Yaya GOITA, Maître de conférences (FAPH)

FACULTE PHARMACIE

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

➤ **ADMINISTRATION**

Doyen : M. Sékou BAH, Professeur

Vice-doyen : M. Issaka SAGARA, Directeur de recherches

Secrétaire principal : M. Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

Agent comptable : M. Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

➤ **PROFESSEURS HONORAIRES**

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

➤ **PROFESSEURS DECEDES**

N°	PRENOMS	NOMS	SPECIALITE
1	Mahamadou	CISSE	Biologie
2	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
3	Moussa	HARAMA	Chimie analytique

4	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
5	Moussa	SANOGO	Gestion pharmaceutique

➤ **DER: SCIENCES BIOLOGIQUES ET MÉDICALES**

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Professeur	Hématologie
2	Mahamadou	DIAKITE	Professeur	Immunologie-Génétique
3	Alassane	DICKO	Professeur	Santé Publique
4	Abdoulaye	DJIMDE	Professeur	Parasitologie-Mycologie
5	Amagana	DOLO	Professeur	Parasitologie-Mycologie
6	Aldjouma	GUINDO	Professeur	Hématologie. Chef de DER
7	Akory Ag	IKNANE	Professeur	Santé Publique/Nutrition
8	Kassoum	KAYENTAO	Directeur de recherche	Santé publ./ Bio-statistique
9	Ousmane	KOITA	Professeur	Biologie-Moléculaire
10	Issaka	SAGARA	Directeur de recherche	Bio-statistique
11	Boubacar	TRAORE	Professeur	Parasitologie-Mycologie
12	Ousmane	TOURE	Maitre de Recherche	Santé Publiq/Santé environ

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Bourèma	KOURIBA	Maître de conférences	Immunologie
2	Almoustapha Issiaka	MAÏGA	Maître de recherche	Bactériologie-Virologie
3	Mahamadou S.	SISSOKO	Maître de recherche	Bio-statistique
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Maître de conférences	Biochimie clinique
5	Djénéba Coumba	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	Seydina 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	SANGO	Maître de conférences	Santé publ/Santé commun.
14	Yéya dit Dadio	SARRO	Maître de conférences	Epidémiologie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

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

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOMS	GRADE	SPECIALITE
1	Cheick Amadou	COULIBALY	Attaché de Recherche	Entomologie/Parasitologie
2	Merepen dit Agnès	GUINDO	Assistant	Immunologie
3	Falaye	KEITA	Attaché de Recherche	Santé Publique/Santé Environn.
4	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Assistant	Nutrition
5	Djakaridia	TRAORE	Assitant	Hématologie
6	Michel Emmanuel	COULIBALY	Attaché de Recherche	Entomologie/Parasitologie
7	Abdallah Amadou	DIALLO	Attaché de Recherche	Entomologie/Parasitologie
8	Oumou	NIARE	Attaché de Recherche	Biologie appliquée
9	Alou	TRAORE	Attaché de Recherche	Sciences biologiques appliqu
11	Lamine	SOUMAORO	Attaché de Recherche	Entomologie/Parasitologie

➤ DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

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

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Maitre de Conférences	Pharmacie hospitalière

2	Mahamane	HAIDARA	Maitre de Conférences	Pharmacognosie
---	----------	---------	-----------------------	----------------

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Bakary Moussa	CISSE	Maitre-Assistant	Galénique
2	Issa	COULIBALY	Maitre-Assistant	Gestion
3	Balla Fatogoma	COULIBALY	Maitre-Assistant	Pharmacie hospitalière
4	Adama	DENOU	Maitre-Assistant	Pharmacognosie
5	Hamma Boubacar	MAÏGA	Maitre-Assistant	Galénique
6	Adiaratou	TOGOLA	Maitre-Assistant	Pharmacognosie
7	Aminata Tiéba	TRAORE	Assistant-Assistant	Pharmacie hospitalière

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Assistant	Gestion pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Assistant	Pharmacognosie
3	Sékou	DOUMBIA	Assistant	Pharmacognosie
4	Assitan	KALOGA	Assistant	Législation
5	Ahmed	MAÏGA	Assistant	Législation
6	Aichata Ben Adam	MARIKO	Assistant	Galénique
7	Aboubacar	SANGHO	Assistant	Législation
8	Bourama	TRAORE	Assistant	Législation
9	Sylvestre	TRAORÉ	Assistant	Gestion pharmaceutique
10	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	Benoit Yaranga	KOUMARE	Professeur	Chimie Analytique
3	Ababacar I.	MAÏGA	Professeur	Toxicologie

1. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Tidiane	DIALLO	Maitre de Conférences	Toxicologie

2	Hamadoun Abba	TOURE	Maitre de Conférences	Bromatologie Chef de DER
---	---------------	-------	-----------------------	--------------------------

2. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

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

3. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Assistant	Pharmacologie
2	Dalave Bernadette	COULIBALY	Assistant	Chimie analytique
3	Blaise	DACKOUO	Assistant	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Assistant	Pharmacologie
5	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Assistant	Pharmacologie
6	Mohamed El Béchir	NACO	Assistant	Chimie analytique
7	Mahamadou	TANDIA	Assistant	Chimie Analytique

➤ DER : SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
-	-	-	-	-

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

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

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

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

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

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

➤ CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa I	DIARRA	Biophysique
6	Satigui	SIDIBÉ	Pharmacie vétérinaire
7	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
8	Fana	TANGARA	Mathématiques
9	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
10	Mahamadou	TRAORE	Génétique
11	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique
12	Mahamoudou	KONE	Droit et Ethique

DEDICACES

Je dédie ce travail :

❖ *A mon cher père Bakary*

Papa, je ne saurais jamais te remercier pour ton soutien. Ta rigueur, ton honnêteté, et l'amour que tu as pour tes enfants m'ont fait voir ce jour. Que Dieu te donne une longue vie et une très bonne santé afin que tu puisses jouir du fruit de notre travail. Reçois à travers ce travail ma reconnaissance et toute mon affection. Que Dieu te bénisse !

❖ *A ma Maman Habibatou Kamaguele*

Ma maman chérie, femme battante et courageuse, vous avez toujours investi pour donner à vos enfants l'amour et une bonne éducation. Vos sages conseils et encouragements m'ont permis de réaliser ce travail, sachez que je suis très fier de vous. Je prie Dieu qu'il vous accorde une longue vie et une très bonne santé afin que vous puissiez jouir du fruit de notre travail. Recevez à travers ce travail ma reconnaissance et toute mon affection. Que Dieu vous bénisse.

❖ *A ma grande mère Diala Coulibaly*

Grand-Mah je te dédie ce travail de là où tu es, Je ne saurai comment te remercier pour tout ce que tu as fait pour moi. Tout ce que je suis aujourd'hui c'est grâce à toi ton éducation, ton amour inconditionnel, ta foi en ALLAH. La mort n'arrête pas l'amour même si j'aurai voulu que tu gouttes à la récolte que tu as semée, je te porterai dans mon cœur et te resterai redevable. Je prie l'Eternel qu'il t'accorde paradis éternel.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent :

❖ *A Dieu :*

Le tout puissant, le Tout miséricordieux de m'avoir donné la force, le courage et la santé pour réaliser ce travail. Que ta bénédiction soit sur notre Prophète MOHAMED (Paix et Salut sur Lui), sur ses compagnons et sur tous ceux qui le suivent sur le droit chemin

❖ *A mon pays, le Mali*

Merci de ton enseignement gratuit, de ton soutien tout au long de mon parcours.

❖ *Au corps professoral de la FMOS/FAPH*

Merci d'être si encourageants et de faire tout votre possible pour nous garder motivés et soutenus tout au long de notre cursus universitaire. Vos connaissances et votre leadership nous fournissent un modèle inestimable pour nos propres carrières

❖ *Mon oncle Daouda Diarra*

Je vous remercie également pour votre soutien et votre encouragement qui ont été pour moi d'un grand réconfort. Que cette thèse soit l'expression de mon amour et de ma profonde gratitude.

❖ *Mon épouse Marietou Camara dit Noor*

Pour vos encouragement et soutien sans faille du début jusqu'à la fin de ce travail vous avez été ma lumière dans le noir, ma boussole dans le désert. Puisse Allah bénisse notre union dans le bonheur, dans la joie, la richesse et beaucoup d'amour dans la santé.

❖ *Mes frères et sœurs*

Merci pour la joie que vous me procurez, merci infiniment pour votre soutien, votre aide et votre générosité qui ont été pour moi une source de courage et de confiance. Vous m'avez toujours soutenue tout au long de mon parcours. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Puisse-nous rester unis et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. Puisse DIEU, le tout puissant, vous préserver du mal, vous combles de santé et de bonheur.

❖ *Mes amis*

SYLLA Alpha Hama, BAKAYOKO Salif, COULIBALY Djame Mouctar, TRAORE Hamidou, TRAORE Lassina, GACKOU Mohamed, SYLLA Cheick Abba, TRAORE Ousmane, DIALLO Ousmane, DIARRA Zan, KEITA Jean, DOUCOURE Abdoul khadir, SOW Mamadou, SOW Souleymane.

J'ai une chance inestimable d'avoir à mes côtés des amis en or qui m'ont soutenu et aidé tout au long de mon parcours. Je vous remercie toutes et tous pour votre amour et soutien. Je vous dédie ce travail en témoignage de votre gratitude et votre amour.

❖ *Feu Dr Kodio Abdrahame*

Un formateur et conseiller par excellence merci pour tout. Puissent ton âme repose en paix, Que Dieu, le tout puissant, te couvre de sa sainte miséricorde et t'accueille dans son éternel paradis

❖ *Dr Cissé Hamidou*

Pour votre collaboration inestimable et de votre soutien matériel sans faille depuis le début de ce travail jusqu'à la fin. C'est l'occasion pour moi de vous remercier pour votre soutien moral et matériel.

❖ **Tous les personnels du CHU de l'hôpital du Mali, les personnels de la banque de sang et les personnels de la pharmacie Mariam Hady Belco**

Vos encouragements, soutiens et conseils ont été déterminants au cours de l'élaboration de ce travail. Mes sincères remerciements.

HOMMAGES AUX HONORABLES MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury

M. Sékou Fantamady TRAORE, Professeur

- Ancien enseignant de la biologie cellulaire à la faculté de médecine et d'odontostomatologie et à la faculté de pharmacie ;
- Ancien directeur du département entomologie du Centre de Recherche et de formation sur le paludisme MRTC (Malaria Research and Training Center) ;
- Titulaire d'un Ph D en entomologie médicale

Cher Maître,

C'est pour nous un immense honneur de vous avoir comme président et juge de ce travail malgré vos multiples responsabilités. Votre rigueur scientifique et vos qualités humaines font de vous un maître très distingué et respecté. Recevez cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et toutes nos considérations de haute estime.

A notre Maître, Membre du jury ;

M. Seidina A. S. DIAKITÉ, Maître de conférences (FAPH)

- Docteur en Pharmacie ;
- PhD en Immunologie ;
- Maître de Conférences des Universités du Mali ;
- Maître de Conférences en Immunologie à la FAPH/USTTB

Chère Maitre,

Nous sommes très honorés que vous ayez accepté de juger ce travail. Ceci témoigne de votre constante disponibilité et de votre désir ardent à parfaire la formation des générations futures. Nous sommes très fiers de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de cette thèse. Votre présence nous réconforte. Soyez rassuré cher maître, de notre profonde admiration.

A notre Maître, Membre du jury ;

Dr. Yaya Diakité Médecin Urgentiste

- Praticien hospitalier au service d'accueil des urgences (SAU) de l'hôpital du Mali ;
- Diplôme d'études spécialisées (DES) en médecine d'urgence à l'université Nazis Boni de Bobo Dioulasso, Burkina Faso
- Diplôme de Formation Médicale Spécialisée (DFMS) en médecine d'urgence de Reims, France ;
- Diplôme Universitaire (DU) en médecine à l'université Cheick Anta Diop de Dakar, Sénégal ;
- Master Management des Établissements de Santé (Faculté des Sciences Économiques et de Gestion, UCAD en Dakar au Sénégal) ;
- Membre de la Société d'Anesthésie-Réanimation et Médecine d'Urgence du Mali (SARMU-Mali)

Cher Maître,

C'est un grand honneur pour nous de vous avoir comme membre de notre jury respecté. Nous vous sommes extrêmement reconnaissants d'avoir accepté de juger notre travail de manière simple. Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer notre gratitude et notre profond respect. Puisse Dieu vous accorder longue vie, santé et bonheur.

A notre Maître, Membre du jury ;

M. Moussa CISSÉ, CNTS/Mali

- Pharmacie Spécialiste en Médecine Transfusionnelle ;
- Attaché de Recherche ;
- Chef de Département Laboratoire du CNTS ;
- Secrétaire Général Adjoint du Synapharm ;
- Membre du Groupe de Recherche Transfusionnelle en Afrique Francophone Subaharienne ;
- Membre de la Commission scientifique du Syndicat National des Pharmaciens du Mali (SYNAPHARM).

C'est un grand honneur pour nous de vous avoir comme membre de notre jury respecté. Nous vous sommes extrêmement reconnaissants d'avoir accepté de juger notre travail de manière simple. Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer notre gratitude et notre profond respect. Puisse Dieu vous accorder longue vie, santé et bonheur.

A notre Maitre et Directeur de thèse ;

Cher Maitre,

M.YAYA GOITA Maître de conférences (FAPH)

- Pharmacien biologiste.
- PhD en Biochimie clinique.
- Maitre de conférences en biochimie clinique à la FAPH.
- Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali.
- Enseignant chercheur.

Chères Maitre,

Merci pour nous avoir accueilli dans votre service, pour la confiance que vous nous avez accordée du début à la fin de ce travail et pour votre disponibilité. Vous n'avez jamais lésiné ni sur votre temps ni sur votre savoir tout le long de ce travail. Merci pour votre soutien, votre patience, vos encouragements et votre optimisme infaillible. Nous vous prions de trouver ici, cher Professeur, le témoignage de notre profonde reconnaissance et de notre immense respect.

Liste des sigles et abréviations :

Ac : Anticorps

Ag : Antigène

ACD : Acide Citrate Dextrose

AVC : Accident Vasculaire Cérébrale

CGR : Concentré de Globules Rouges

CIVD : Coagulation Intravasculaire Disséminée (Disseminated Intravascular Coagulation)

°C : Degré Celsius

CP : Concentré plaquettaire

CPA : Concentré de Plaquettes d'Aphérèse

CD4 : Cluster de Différenciation 4

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CME : Comité Médical d'Établissement

CMV : Cytomégalovirus

CNTS : Centre National de Transfusion Sanguine

CRLD : Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose

CScom : Centre de Santé Communautaire

CSRef : Centre de Santé de Référence

CTE : Comité Technique d'Établissement

CTS : Centre de Transfusion Sanguine

DCI : Dénomination Commune Internationale

EDTA : Éthylène Diamine Tétra Acétique

EFS : Établissement Français du Sang

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Fy : Duffy

GR : Globule rouge

GEU : Grossesse Extra Utérin

G/L : Gramme par litre

H : Heure

Hb : Hémoglobine

HTA : Hypertension Artérielle

HLA: Human Leucocyte Antigen (Antigènes des Leucocytes Humains)

HNA: Human Neutrophil Antigen(Antigènes des Neutrophiles Humains)

HPA: Human Platelet Antigen

Hte: Hématocrite

HTLV : Virus du Lymphome Humain à cellule T

Ig A: Immunoglobuline A

Ig G: Immunoglobuline G

Ig M: Immunoglobuline

JK: Kidd

KEL: Kell

Kg : Kilogramme

LDH : Lactico-déshydrogénase

LE : Lewis

MDS : Médicament Dérivé du Sang

MCPS : Mélange de Concentré de Plaquettes Standard

MCP : Mélange de Concentré de Plaquettes

MILD : Moustiquaire Imprégnée d’Insecticide à Longue Durée

MHNN : Maladie hémolytique du nouveau-né

ml : millilitre

min : minute

NB : Nota Bene

NP : Numération Plaquettaire

NFS : Numération Formule Sanguine

OAP : Œdème aigu pulmonaire

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PTH: Hormone parathyroïdienne

PSL : Produit Sanguin Labile

PSS : Produit Sanguin Stable

PFC : Plasma Frais Congelé

PRP : Plasma Riche en Plaquettes

PUI : Premier Urgence Internationale

RAI : Recherche d’agglutinine irrégulière

RH : Rhésus

SIDA : Syndrome de l’Immunodéficience Acquise

TH : Transfusion Homologue

USA : United States of America

VIH : Virus de l’Immunodéficience Humaine

VHB : Virus de l’Hépatite B

Tables des matières

I.	INTRODUCTION	1
II.	OBJECTIFS.....	3
1.	OBJECTIF GENERAL	3
2.	OBJECTIFS SPECIFIQUES	3
III.	GENERALITES	4
1.	La transfusion sanguine	4
1.1	Définition.....	4
1.2	Historique	4
2.	Le sang	6
2.1	Rappels physiologiques :.....	6
2.2	Le sang et ses composants.....	7
2.2.1	Cellules ou éléments figurés du sang	7
2.2.2	Le plasma :.....	12
3.	Les systèmes de groupe sanguin d'intérêt transfusionnel et obstétrical :	12
3.1	Règle de compatibilité transfusionnelle	12
3.2	Les normes des produits sanguins et leur conservation :	14
4	Les produits sanguins	16
4.1	Les produits sanguins labiles	16
4.1.1	Les concentrés de globules rouges :	17
4.1.2	Les concentrés de plaquettes.....	21
4.1.3	Plasma frais congelé.....	23
4.2	Les produits sanguins stables.....	25
4.2.1	L'ALBUMINE PLASMATIQUE HUMAINE	25
4.2.2	LES FACTEURS DE L'HEMOSTASE D'ORIGINE PLASMATIQUE.....	25
4.2.3	LES IMMUNOGLOBULINES (IG)	26
5	Acte transfusionnel	26

5.1	Préalable à la transfusion	27
5.2	Test ultime pré-transfusionnel.....	27
5.3	Pose et surveillance de la transfusion :	27
6.	Incidents et accidents de la transfusion sanguine	28
6.1	LES ACCIDENTS INFECTIEUX IMMEDIATS	28
6.2	Les accidents infectieux tardifs :.....	29
6.3	Les accidents non infectieux immunologiques immédiats	32
6.4	LES ACCIDENTS NON INFECTIEUX IMMUNOLOGIQUES TARDIFS.....	34
6.5	Les accidents non infectieux non immunologiques tardifs	36
6.6	Les accidents non infectieux non immunologiques immédiates :	36
III.	Matériels et méthode.....	37
1.	Cadre d'étude	37
2.	TYPE ET PERIODE D'ETUDE :.....	41
3.	POPULATION D'ETUDE.....	41
4.	CRITERES D'INCLUSION	41
5.	CRITERES DE NON-INCLUSION	41
6.	CONDITION DE COLLECTE DES ECHANTILLONS	41
7.	VARIABLES D'ETUDES.....	41
8.	CONSIDERATIONS ETHIQUES	42
9.	ANALYSE DES DONNEES.....	42
IV.	RESULTATS	43
V.	COMMENTAIRES ET DISCUSSION	53
1.	Approche méthodologique	53
2.	Les caractéristiques Socio démographie des patients.....	53
3.	Sur le plan clinique :	54
VI.	CONCLUSION	57
VII.	RECOMMANDATIONS	58

VIII. REFERENCES	59
IX. FICHE SIGNALETIQUE EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS	66
X. ANNEXES.....	68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Les caractéristiques générales des produits sanguins labiles (PSL) et stables (PSS ou MDS)	15
Tableau II: Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge.	43
Tableau III : Répartition des patients en fonction de la profession.....	44
Tableau IV: Répartition des patients en fonction de la résidence.	44
Tableau V: Répartition des patients en fonction des services.	45
Tableau VI: Répartition des patients en fonction des groupes ABO et rhésus.	45
Tableau VII: Répartition des patients en fonction de la nature du sang.	48
Tableau VIII: Répartition des patients en fonction du test ultime.	48
Tableau IX: Répartition des patients en fonction de la constante au début de la transfusion. .	49
Tableau X: Répartition des patients en fonction des accidents et incidents rencontrés.	49
Tableau XI: Répartition des patients en fonction de la constante à la fin de la transfusion.....	50
Tableau XII: Répartition des patients en fonction de l'indication. . Erreur ! Signet non défini.	
Tableau XIII: Répartition des patients en fonction de l'indication et de la polytransfusion....	46
Tableau XIV: Répartition des patients en fonction de la polytransfusion et de la nature sanguine.	50
Tableau XV: Répartition des patients en fonction la tranche d'âge et le groupe ABO et rhésus.	51
Tableau XVI: Répartition des patients en fonction des accident et incident et groupe sanguin de la transfusion.	52

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Dispositif de transfusion d'homme à homme utilisé durant la seconde guerre mondiale.	6
Figure 2: Érythrocyte	7
Figure 3: Polynucléaires Basophiles	8
Figure 4: Polynucléaire Éosinophile	9
Figure 5: Polynucléaires Neutrophiles	9
Figure 6: Lymphocytes.....	10
Figure 7: Monocyte	11
Figure 8: Plaquettes	11
Figure 9: Concentrés de Globules Rouges	17
Figure 10: Concentrés de Plaquettes	21
Figure 11: Plasmas Frais Congelés	23
Figure 12: Répartition des patients en fonction du sexe.	43
Figure 13: Répartition des patients en fonction de la polytransfusion.	47
Figure 14: Répartition des patients en fonction du phénotypage.	47

I. INTRODUCTION

La transfusion sanguine consiste à apporter des composants sanguins chez des patients présentant un déficit global de cellules ou de certains facteurs le permettant, à savoir l'hémostase ou l'oxygénation ; la transfusion est ainsi réalisée sur une période courte, ou sur une période qui correspond à la récupération de la moelle osseuse (qui est déficiente soit quantitativement, soit qualitativement)[1].

Le sang et les composants sanguins destinés à la transfusion proviennent principalement de dons effectués par des individus altruistes[2].

La transfusion sanguine est un acte thérapeutique non dénué de risques car le sang véhicule :

- De nombreux antigènes situés sur les globules rouges, globules blancs, plaquettes et protéines, ce qui peut être à l'origine de conflits immunologiques,
- Des micro-organismes : bactéries, virus et parasites qui sont à l'origine d'accidents infectieux,
- Des substances allergènes ou toxiques responsables d'accidents allergiques.

Ces effets indésirables peuvent être graves voire mortels[3].

L'hémovigilance représente l'ensemble des procédures de surveillance couvrant la totalité de la chaîne transfusionnelle, du don et de la collecte du sang et de ses constituants, à l'approvisionnement, la transfusion et au suivi des receveurs[4]. Il s'agit du suivi, de la notification de l'investigation et de l'analyse des manifestations indésirables liées au don de sang, au traitement du sang et à la transfusion sanguine et des mesures prises pour prévenir la survenue ou la récurrence de telles manifestations[5]. L'hémovigilance a été établie au milieu des années 1990 en réponse aux préoccupations concernant les infections virales transmises par transfusion. Depuis lors, les programmes d'hémovigilance ont attiré l'attention sur l'importance de nombreuses manifestations indésirables potentiellement prévisibles et qui précédemment n'avaient pas été reconnues, notamment une erreur du constituant de sang transfusé, une atteinte pulmonaire aiguë liée à la transfusion et une contamination bactérienne des plaquettes[4]. Elle étant une composante essentielle de la sécurité transfusionnelle, nombre de pays ont légiféré sur son organisation et sa mise en place. En Afrique subsaharienne, où la transfusion connaît encore beaucoup de difficultés, l'hémovigilance n'est pas considérée comme une priorité[6]. Grâce à la maîtrise sans cesse croissante des divers éléments constituant la « chaîne transfusionnelle », depuis le prélèvement du donneur jusqu'à la transfusion du patient, et grâce

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

aux progrès scientifiques et techniques réalisés durant les trois dernières décennies dans l'identification et le dépistage des agents infectieux, le risque de transmission transfusionnelle d'un agent infectieux, dans les pays industrialisés, est actuellement presque totalement maîtrisé, tout au moins pour des agents viraux tels que le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), les virus des hépatites B (VHB) et C (VHC), et le *human T-cell leukemia virus* (HTLV)[7].

Au Québec le taux des erreurs à l'origine de l'administration d'un produit sanguin qui n'aurait pas dû l'être, accompagnées ou non d'une réaction transfusionnelle, a été de 8,8 par 100 000 unités transfusées (ratio de 1 erreur sur 11 344 unités transfusées)[8]. Dans les pays développés comme aux USA où l'hémovigilance est de rigueur, les réactions transfusionnelles ont tendance à diminuer passant de 6 cas entre 2000 et 2009 à 2 cas entre 2010 et 2019[9]. À Tunis (hôpital la Rabta) en Tunisie, Mahjoub S et al ont rapporté que le taux d'accidents transfusionnels variait de 0,59 à 2,19 accidents/1000 produits sanguins labiles (PSL) distribués [10]. En Afrique subsaharienne, au cours de la période 2005–2009 le taux de notification des incidents transfusionnels est passé de 1,1 à 16,1 pour 1000 produits transfusés [6]. Au Mali en 2010 une étude a mis en évidence des faiblesses du système transfusionnel à Bamako, avec un niveau insuffisant des connaissances du personnel médical en matière de transfusion et peu d'expérience[11].

La transfusion sanguine est un acte potentiellement dangereux dans lequel les incidents et accidents sont rares mais peuvent être mortels [12].

Au Mali, la transfusion sanguine fait toujours face à un souci d'hémovigilance. Dans les services de l'hôpital du Mali, la transfusion sanguine est une pratique fréquente. Les différents services ont-ils signalé les incidents et les accidents post-transfusionnels ? C'est la raison pour laquelle nous avons décidé de réaliser une étude portant sur tous les services de l'hôpital du Mali. Toutefois, c'est la première fois qu'une telle étude est réalisée dans tous les services de l'hôpital du Mali, voire même au Mali.

II. OBJECTIFS

1. OBJECTIF GENERAL

1.1-Étudier les incidents et accidents post-transfusionnels à l'hôpital du Mali de 2022 à 2023

2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

2.1- Déterminer la nature des produits sanguins transfusé au CHU de l'hôpital du Mali entre 2022 à 2023.

2.2 - Déterminer les caractéristiques socio démographiques des patients transfusé au CHU de l'hôpital du Mali entre 2022 à 2023.

2.3- Décrire les cas d'incidents et accidents post transfusionnels survenue au CHU de l'hôpital du Mali entre 2022 à 2023.

2.4- Déterminer la fréquence de polytransfusion CHU de l'hôpital du Mali entre 2022 à 2023.

III. GENERALITES

1. La transfusion sanguine

1.1 Définition

La transfusion sanguine consiste à administrer le sang ou l'un de ses composants (globules rouges, plaquettes, granulocytes, plasma, protéines) provenant d'un ou plusieurs sujets appelés « donneurs», à un ou plusieurs sujets malades appelés « receveurs »[13].

1.2 Historique

La transfusion sanguine jusqu'en 1918, on ne peut pas vraiment parler de transfusion : il s'agit alors de ce qu'on pourrait appeler des « dons de sang » est très ancienne : l'histoire des anciens Égyptiens et le Traité d'anatomie d'Hérophile en font mention. Dans la plupart de ces tentatives, le sang employé était d'origine animal[14].

- En 1616 : William Harvey, un médecin anglais commence à parler dans ses cours de la circulation du sang. En 1628, il fait publier sa découverte. Cela prouve que le sang sert à transporter quelque chose mais à l'époque on ne sait pas encore quoi. Il s'agit là des connaissances de l'Occident. En fait la petite circulation sanguine (pulmonaire) avait déjà été décrite par Ibn al Nafis (1223-1288) médecin de l'école de Damas, dont les travaux ont été redécouverts en Allemagne en 1927[15].
- En 1667 : Jean-Baptiste Denis, un médecin français très réputé à l'époque, médecin personnel de Louis XIV, est le premier à faire injecter, de manière bien documentée, le sang d'un animal à un homme. Il injecte le sang d'un jeune agneau à un garçon d'une quinzaine d'années atteint d'une fièvre depuis des mois. Il survit et guérit grâce à cette transfusion. Le docteur Denis retenta l'expérience sur 4 autres sujets. Les deux premiers survécurent. Le troisième mourut, mais la transfusion sanguine n'en fût pas la cause. Le quatrième sujet reçut une première transfusion de sang de veau. Mais l'état pathologique ne s'améliorant pas, le docteur Denis décida de réaliser une deuxième transfusion. Cependant, ce dernier décéda d'un choc hémolytique aigu. Ce choc est lié à la destruction des globules rouges transfusés au receveur[16].
- En 1818 : pendant cette année, les premières transfusions de sang d'humain à humain ont lieu. Le sang des animaux n'est plus utilisé car trop de patients sont morts. On espère plus de résultats avec le sang humain mais les médecins à cette époque ignorent

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

l'existence des groupes sanguins - système ABO et groupe rhésus. Donc peu de chances de réussite mais beaucoup plus qu'avec du sang d'animal. Les premières bénéficiaires sont des femmes après leur accouchement, affaiblies par les pertes de sang, comme le fit l'obstétricien britannique James Blundell qui transfusa un décilitre de son sang à sa femme.[14]

- 1820 : la transfusion avec du sang animal refait une petite apparition parce que de nombreux problèmes surviennent comme la coagulation du sang humain (beaucoup plus rapide que celle du sang animal) mais aussi de nombreuses maladies et épidémies se propagent par le sang humain[17].
- En 1900 : l'Autrichien, Karl Landsteiner découvre la notion de différents groupes sanguins (A-B-O (le groupe AB a été découvert en 1901), en comparant le sang de différents sujets. Il constate que le sang agglutine ou non avec les globules rouges des autres patients. Désormais la plupart des transfusions réussissent. Il obtient le prix Nobel de médecine en 1930. En 1968, en hommage à cette découverte primordiale, qui se trouve à la base des recherches dans le domaine de l'immuno- hématologie transfusionnelle, le 14 juin, jour de naissance du médecin, a été déclarée journée mondiale des donneurs de sang[18].
- Le 27 mars 1914 : Première transfusion sanguine réussie par poche, réalisée par le Belge Albert Hustin sur un patient anémié par des hémorragies coliques de longue durée[17].
- En 1916 : première réussite par Albert Hustin sur la conservation du sang humain : en ajoutant du citrate de soude, il ne coagule presque plus .Par ailleurs, Rous et Turner, ont l'idée d'ajouter un sucre, le dextrose, pour augmenter la durée de conservation du sang. Mais cette méthode ne pourra être appliquée qu'à partir de 1943, avec Loulit qui montre qu'il faut ajouter un peu d'acide citrique pour éviter l'inconvénient de la caramélisation du sucre lors de la stérilisation des flacons. La conservation du sang peut ainsi atteindre trente à quarante jours, alors qu'elle n'était que de quatre jours en 1915.[14]
- Le 23 décembre 1936, dans Madrid assiégée par les franquistes, Norman Bethune réussit la première transfusion sanguine sans que le donneur soit présent au côté du receveur. Norman Bethune, médecin communiste, est venu de l'hôpital du Sacré-Cœur de Montréal pour s'enrôler dans les Brigades internationales. Il a l'appui du tchèque Bedrich Kisch, responsable des unités médicales des Brigades internationales[14].



Figure 1: Dispositif de transfusion d'homme à homme utilisé durant la seconde guerre mondiale.

- En 1940 : Karl Landsteiner et son compatriote Wiener découvrent ensemble le facteur rhésus du nom du singe de race macaque ayant servi à l'expérience. Les transfusions deviennent de plus en plus sûres pour les receveurs. C'est Charles Richard Drew qui conceptualisa et organisa la première banque du sang, qui permit d'apporter du sang aux Britanniques durant la Seconde Guerre mondiale, entre 1940 et 1941[19].
- De 1985 à 1990 (affaire du sang contaminé) : 4 400 personnes sont contaminées par le virus du sida après administration de produits sanguins[20].
- En 1998 (avril) : filtration systématique des prélèvements de sang (sang total, plasmas, plaquettes) afin d'éliminer les globules blancs (déleucocytation)[17].
- En 2001 (juillet) : un dépistage systématique très sensible (dit génomique) du virus du SIDA et de l'hépatite C est fait sur chaque don. Cette recherche directe du virus par biologie moléculaire permet de dépister une éventuelle contamination du donneur avant sa séroconversion (apparition des anticorps). Plus en plus sûres pour les receveurs[14].

2. Le sang

2.1 Rappels physiologiques :

Le sang est un liquide biologique qui circule continuellement dans le système vasculaire (artères, veines et capillaires) irrigant tous les tissus. C'est un tissu conjonctif liquidien composé d'un fluide aqueux, le plasma, dans lequel se trouve en solution des éléments cellulaires, principalement le globule rouge qui lui donne sa couleur rouge et les éléments non cellulaires[21]. Il assure les fonctions de transport de l'oxygène et les substances nutritives

essentielles (comme les graisses, les sucres, les minéraux et les vitamines) aux tissus de l'organisme. Il achemine le dioxyde de carbone vers les poumons et les déchets vers les reins afin qu'ils soient éliminés de l'organisme[22].

Il diffuse les hormones dans tout l'organisme et empêche l'hémorragie (facteurs de coagulation). Le volume sanguin total chez un adulte type normal varie entre 5 à 6 litres avec un pH variant entre 7.35 et 7.45. Son volume et sa composition chimique sont étroitement régulés en permanence[21].

2.2 Le sang et ses composants

Le sang est constitué de deux phases :

La phase aqueuse : le plasma

La phase cellulaire : les éléments figurés du sang (globules rouges et les globules blancs).

Environ 55 % du sang correspond au plasma et 45 % aux cellules, mais ces pourcentages varient en fonction de l'âge, du sexe, du poids corporel et des facteurs hormonaux[23]. Les deux phases peuvent être séparées par centrifugation ou par sédimentation en laissant reposer du sang additionné d'anticoagulant quelques heures[21].

2.2.1 Cellules ou éléments figurés du sang

a. Globules rouges ou érythrocyte :

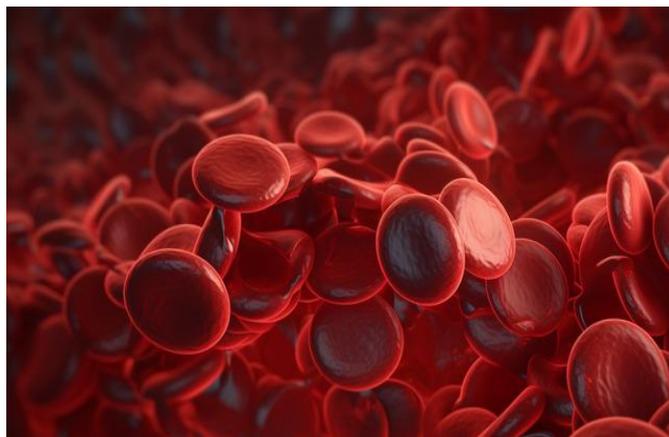


Figure 2: Érythrocyte

- Le globule rouge (GR) ou hématie ou érythrocyte est une cellule anucléée qui contient une solution d'hémoglobine (Hb) : c'est ce pigment respiratoire qui transporte l'oxygène des poumons vers les tissus et est responsable de la fonction de l'hématie.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

- Il provient des érythroblastes de la moelle osseuse, et de la maturation finale du réticulocyte.
- Un système enzymatique interne relié à la glycolyse assure la protection de l'Hb et de la membrane contre l'oxydation.[24]
- Sa durée de vie est d'environ 120 jours. Il y a environ 5 à 5.5 millions de globules rouges par mm³ de sang.
- Sa membrane biconcave lui assure une élasticité importante afin de remplir son rôle de transporteur d'oxygène à travers certains capillaires étroits[25].

b. Globules blancs ou leucocytes

Les leucocytes sont communément appelés globules blancs. Il s'agit de cellules fabriquées dans la moelle osseuse et que l'on retrouve notamment dans le sang et les ganglions. Ces globules blancs jouent une part importante dans la défense de l'organisme contre les agressions extérieures et permettent d'assurer une bonne réponse immunitaire. Ils se composent de granulocytes (autrement appelés polynucléaires), de lymphocytes et de monocytes.[26]

Les adultes en bonne santé possèdent, normalement, entre 4 milliards et 11 milliards de globules blancs par litre de sang. Les différents types de Globules Blancs sont les Granulocytes : Les granulocytes représentent 70% des leucocytes. On distingue trois types de granulocytes : les neutrophiles, les basophiles et les éosinophiles.[27]

➤ Les polynucléaires basophiles

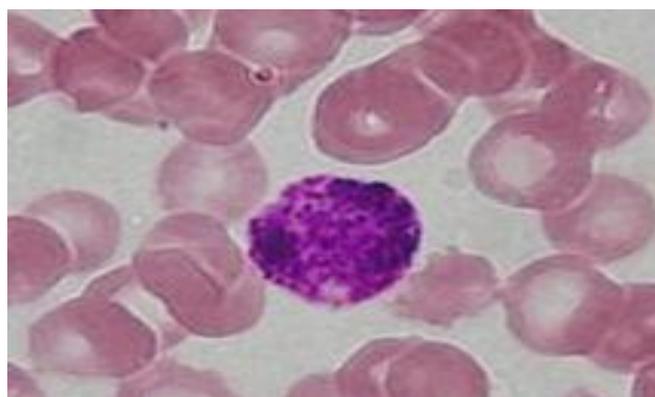


Figure 3: Polynucléaires Basophiles

Les polynucléaires basophiles, décrits pour la première fois par Paul Ehrlich en 1879, sont des cellules circulantes rares, représentant environ 0,01 à 0,3 % des leucocytes sanguins.[28]

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Dans ces cellules sont stockées de nombreuses molécules chimiques, et en particulier l'histamine, la sérotonine et l'héparine. L'histamine et l'héparine servent à empêcher la coagulation dans les vaisseaux sanguins, mais aussi à augmenter la perméabilité des capillaires, ouvrant ainsi la voie à la diapédèse.[27]

➤ Les polynucléaires éosinophiles



Figure 4: Polynucléaire Éosinophile

Les éosinophiles représentent 0,5% de la formule leucocytaire sanguine et sa situation est surtout tissulaire, ils jouent un rôle crucial dans les défenses anti-infectieuse et tout particulièrement contre les helminthes. Ces cellules ont pour rôle de s'attaquer aux parasites de l'organisme, sans les phagocyter. Ils se fixent dessus, déversent leurs granules qui contiennent des enzymes destinées à les détruire.[29]

➤ Les polynucléaires neutrophiles :

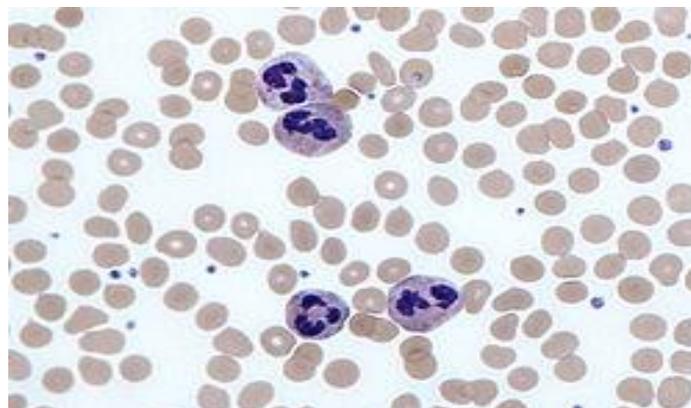


Figure 5: Polynucléaires Neutrophiles

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Les neutrophiles représentent environ 50 à 70 % des globules blancs. Ces cellules ont un rôle primordial de phagocytose lorsqu'ils rencontrent une cellule étrangère ou infectée. En interagissant avec d'autres cellules immunitaires, ils contribuent à réguler ou endiguer l'inflammation, jouant ainsi un rôle clé dans la défense de l'organisme contre les agressions de type infections bactériennes et fongiques[30].

➤ Les Lymphocytes :

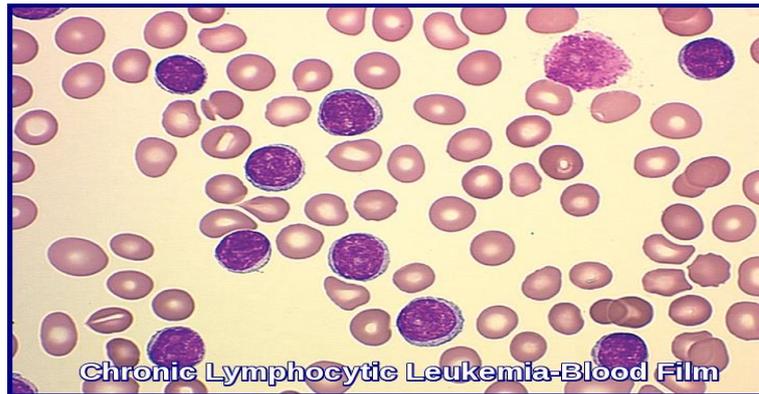


Figure 6: Lymphocytes

Les lymphocytes sont un type de globules blancs qui jouent plusieurs rôles dans le système immunitaire, notamment la protection contre les bactéries, les virus, les champignons et les parasites. Les lymphocytes représentent généralement 20 à 40 % des globules blancs du sang. Il existe trois types de lymphocytes : les lymphocytes B et T et les Cellules tueuses naturelles (cellules NK)[31]

○ Les Lymphocytes B :

Les lymphocytes B sont un constituant majeur du système immunitaire. Ces globules blancs ont pour rôle de fabriquer des protéines de la famille des immunoglobulines appelées anticorps : ils sont donc responsables de l'immunité humorale. Il existe deux types de cellule B : Les plasmocytes et les cellules B à mémoire[32].

○ Les Lymphocytes T :

Ils sont aussi appelés thymocytes ou cellules T, le sigle "T" est l'abréviation de thymus. Les Lymphocytes T sont responsables de l'immunité adaptative, que ce soit dans le cadre des infections ou de la réponse anti tumorale. Il existe deux grandes classes de cellule T : les Lymphocytes Tueur (CD8+) et les Lymphocytes Sécréteurs (CD4)[33].

- Les Cellules tueuses naturelles (cellules NK) :

Les lymphocytes NK sont capables de reconnaître et de tuer les cellules anormales telles que les cellules tumorales et les cellules infectées par le virus[34].

- **Les Monocytes :**

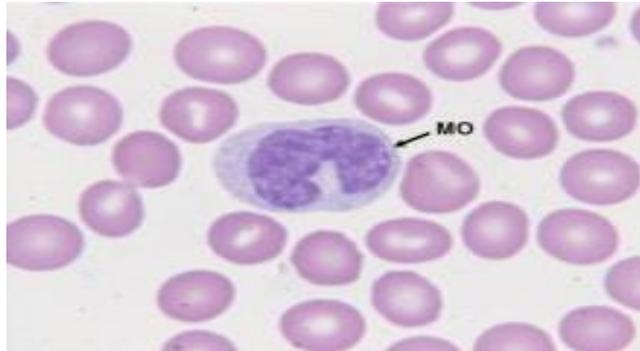


Figure 7: Monocyte

Les monocytes représentent 4 à 6% des leucocytes. Les monocytes sont de grosses cellules du système immunitaire. Leur rôle est de phagocyter les corps étrangers et de présenter des morceaux de ces corps étrangers sur leurs membranes[35].

- **Les plaquettes ou thrombocytes :**

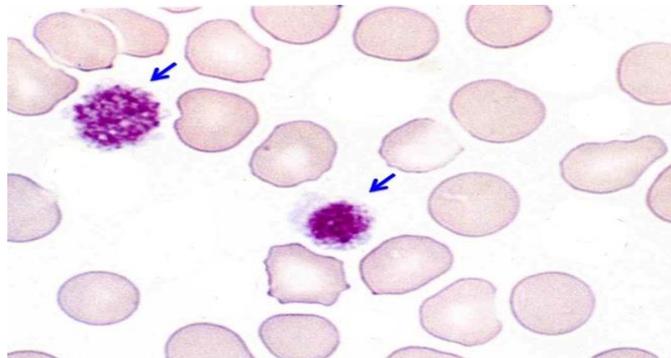


Figure 8: Plaquettes

Une plaquette est une cellule du sang, formée dans la moelle osseuse mais qui se fragmente immédiatement en petits éléments. Les plaquettes ne sont donc en fait pas des cellules complètes mais uniquement de petits fragments. Les plaquettes permettent la formation d'une croûte rouge sombre, qui bouche la plaie, et qui finira par se décrocher à la fin de la cicatrisation. Les plaquettes sont donc importantes pour la coagulation sanguine[36].

2.2.2 Le plasma :

Le plasma est la partie liquide du sang, dans laquelle les globules rouges, les globules blancs et les plaquettes sont en suspension. Il constitue plus de la moitié du volume du sang et est composé principalement d'eau dans laquelle sont dissous des sels minéraux et des protéines. Le plasma a d'autres fonctions : il agit comme un réservoir, de maintenir la pression artérielle et la circulation sanguine et permet de maintenir la température corporelle[37].

3. Les systèmes de groupe sanguin d'intérêt transfusionnel et obstétrical :

Ce sont les systèmes dont les antigènes présents sur les globules rouges sont particulièrement immunogènes et, ou les anticorps particulièrement dangereux : ABO, RH (Rhésus), KEL (Kells), FY (Duffy), JK (Kidd), MNS et LE (Lewis). La position de leurs gènes est maintenant bien connue. Des groupes sanguins ont été identifiés sur des cellules du sang autres que les globules rouges, monocytes et lymphocytes, human leucocyte antigène (HLA), polynucléaires neutrophiles (HNA ou human neutrophil antigen), plaquettes (HPA ou human platelet antigen). Seul le système Lewis n'intervient dans la MHNN.[38]

3.1 Règle de compatibilité transfusionnelle

Les règles de compatibilité ont été établies pour éviter qu'il y ait, dans la circulation sanguine du receveur, la rencontre d'un antigène et de l'anticorps correspondant[39].

La barrière immunologique liée au polymorphisme des groupes sanguins est un obstacle majeur à la réalisation des transfusions de sang. La découverte du système ABO en 1900, puis celles de nombreux autres systèmes de groupes sanguins ont permis de définir des règles permettant d'assurer la sécurité immunologique des transfusions[40].

Elle constitue un des outils visant à garantir la sécurité de la chaîne transfusionnelle. Sa Conception permet d'intégrer l'évolution des connaissances et des techniques. Cette décision s'applique à la collecte et à la qualification du sang et des composants sanguins quelle que soit leur destination, ainsi qu'à la préparation, la distribution et la délivrance des PSL à finalité thérapeutique.

La qualité et la sécurité du sang, des composants sanguins et des PSL reposent sur :

- une grande rigueur dans l'exécution des activités de collecte, de préparation, de qualification biologique du don, de distribution et de délivrance ;

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

- une démarche de qualité incluant tous les partenaires, et en particulier les donneurs de sang, les prescripteurs et les établissements de santé[41]

Les accidents d'incompatibilité tiennent une part prépondérante dans l'iatrogénie transfusionnelle. Leur recueil centralisé depuis 1994 en France dans le cadre de l'hémovigilance a fourni d'importantes informations : de février 1994 à juin 1995, au moins sept patients sont décédés des suites d'un accident hémolytique par incompatibilité dans le système ABO dans cinq cas, et par incompatibilité dans un autre système de groupe sanguin dans deux autres cas. Dans tous les cas d'incompatibilité ABO, le non-respect de règles simples est à l'origine de l'accident ; dans les deux cas d'incompatibilité dans un autre système de groupe sanguin, les conditions de réalisation de la recherche d'anticorps irréguliers anti-érythrocytes (RAI) avant transfusion n'étaient pas optimales pour détecter les anticorps. Ces accidents, liés soit à un défaut de rigueur dans la réalisation de l'acte médical, soit à une méconnaissance des conditions de réalisation des examens pré transfusionnels, sont donc pour la plupart évitables.

À côté de ces accidents graves, cause possible de décès, d'autres accidents d'incompatibilité sont une cause importante de morbidité transfusionnelle, par inefficacité transfusionnelle, par l'apparition d'un tableau clinique d'intolérance à la transfusion, ou enfin par l'induction d'un risque pour l'avenir du patient, en cas de transfusion ou de grossesse ultérieure[40].

a. Transfusion de concentrés de globules rouges

Groupage sanguin ABO RhD (RH1)

Recherche d'anticorps irréguliers anti-érythrocytes

Épreuve directe de compatibilité au laboratoire

Détermination des phénotypes érythrocytaires

Contrôle ultime pré transfusionnel

b. Transfusion de concentrés de plaquettes

Rôle de la compatibilité dans le système ABO

Rôle de la compatibilité dans le système HLA (human leukocyte antigen)

Rôle de la compatibilité dans les systèmes HPA (human platelet antigen)

Rôle de la présence de globules rouges dans les concentrés de plaquettes

Organisation pratique de la sélection de concentrés de plaquettes

c. Transfusion de plasma frais congelé

Compatibilité dans le système ABO

Rôle de la présence de globules rouges dans le plasma frais congelé

Rôle des systèmes de groupes sanguins présents dans le plasma et sur les globules rouges

Rôle des protéines plasmatiques

Rôle des anticorps présents dans le plasma frais congelé[40]

3.2 Les normes des produits sanguins et leur conservation :

Le prélèvement de sang, son fractionnement, sa conservation et son contrôle doivent répondre à certaines normes ayant trait à la composition en éléments efficaces ou autres et se rapportant à des considérations d'ordre immunologique. Pour la France, ces normes sont définies par l'arrêté ministériel du 25 Août 1983. Les pays qui n'ont pas encore adopté une politique nationale de transfusion se sont inspirés des normes françaises. Le prélèvement de sang est effectué chez des sujets âgés de 18 à 70 ans qui ne présentent pas de contre-indication médicale au don de sang. La fréquence des prélèvements de sang ne doit pas être supérieure à 4 fois par an. Le volume de sang maximum prélevé doit tenir compte du poids du donneur et ne doit pas dépasser 7ml/kg sans que la quantité ne soit supérieure à 450ml non compris les échantillons nécessaires aux analyses[16].

Chaque prélèvement doit être précédé de l'examen médical du donneur de sang comportant :

- Un interrogatoire orienté plus spécialement sur le dépistage des affections contre indiquant le prélèvement de sang et les maladies transmissibles.
- Un examen clinique comprenant notamment l'appréciation de l'état général et la mesure de la pression artérielle. Sur chaque prélèvement de sang doivent être pratiquées les analyses biologiques suivantes :
- La détermination du groupe dans le système ABO ;
- La détermination du groupe Rhésus, qui doit être effectué de telle façon que le sang identifié Rh- soit bien dépourvu des Ag D, C, E. ;
- La détection des allo-anticorps irréguliers anti-érythrocytaires pouvant avoir une incidence clinique transfusionnelle ;
- Le dépistage sérologique de la syphilis ;
- La détection de l'AgHBs ;
- La détection des Ac anti- HIV ;

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

- La détection des Ac anti-VHC ;

- La détection des Ac anti- HTLV1 ;

- La détection d'Ac anti-paludisme, anti-trypanosoma crusi, selon les pays, le donneur doit être observé, sous surveillance médicale, un court repos au cours duquel une collation lui est offerte. Les prélèvements par cytophérèse ne doivent pas être effectués chez les personnes de plus de 50 ans et ne doivent pas être supérieure à 2 par an. L'intervalle entre deux dons de plasma ne doit pas être inférieur à 10 jours. Il existe d'autres produits sanguins : les produits sanguins stables appelés aujourd'hui médicaments dérivés du sang (MDS). Les 2 familles de produits sont des produits sanguins homologues c'est à dire provenant d'un donneur[11].

Tableau I: Les caractéristiques générales des produits sanguins labiles (PSL) et stables (PSS ou MDS) [43]

Produits sanguins labiles (PSL)	Médicaments dérivés du sang (MDS)
Proviennent d'un donneur unique	Proviennent d'un mélangeur de donneurs
Conservation courte de 5 à 42 jours	Conservation longue de 2 à 5 ans
Jusqu'à 2006, les PSL ne disposaient d'aucune inactivation pathogène (virale)	Tous subissent une inactivation virale
Ce sont globalement des produits cellulaires : globules rouges +++, plaquettes sanguines ++, globules blancs +	Dérivés du plasma produit par des techniques industrielles de fractionnement : albumine, immunoglobulines, facteurs de coagulation.
Une exception : le plasma frais congelé est un produit sanguin labile donc ce sont les établissements de transfusion qui le délivrent, provient d'un donneur unique ou d'un mélange. Bénéficie d'une technique d'inactivation des pathogènes et conservation longue d'1 an.	Ce sont des médicaments au sens strict du terme, délivrés par les PUI et non pas les établissements de transfusion.

4 Les produits sanguins

4.1 Les produits sanguins labiles

Les produits sanguins labiles (PSL) sont obtenus de donneurs volontaires à partir de don de sang total ou par technique d'aphérèse

- Le don de sang total est la forme de don la plus courante mais le sang n'est jamais utilisé tel quel. Il permet de prélever en même temps tous les composants du sang: globules rouges, plasma et plaquettes, qui sont ensuite séparés par centrifugation .[44]
- Le don en aphaérèse est moins connu. Il permet de prélever un seul composant sanguin qui nous intéresse (plasma ou plaquettes) au moyen d'un séparateur de cellules, les autres étant restituées au donneur au fur et à mesure du don. Le don en aphaérèse offre l'avantage de prélever en plus grande quantité le composant dont les malades ont besoin. Il dure un peu plus longtemps que le don de sang total. Ce type de don est en général proposé aux donneurs qui ont déjà une expérience du don du sang.[44] Les donneurs ont ainsi la possibilité d'alterner don de sang total et don en aphaérèse. Cependant il existe d'autres étapes :
- La transformation et la qualification.

La transformation est faite par :

- L'addition d'une solution supplémentaire de conservation.
- La déleucocytation (systématique depuis 1998)
- La déplasmatisation - La cryoconservation
- La préparation pédiatrique
- La réduction de volume
- Le sang total reconstitué nécessite une demande et une technique supplémentaire.
- La qualification : Est faite par sélection basée sur :
 - Le phénotypage.
 - La compatibilité.
 - La sérologie négative à CMV.[27]

4.1.1 Les concentrés de globules rouges :



Figure 9: Concentrés de Globules Rouges

Également appelés concentrés cellulaires, sont des globules rouges qui ont été séparés en vue d'une transfusion sanguine d'un don de sang total. Il représente 75% de la transfusion sanguine. C'est le produit le plus demandé parmi les psl dont il faut produire en quantité suffisante. Ce pendant les PSL doivent avoir un certain nombre de règlement. Pour les CGR doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- Volume : 200 à 400 ml pour adulte et 175ml pour une unité enfant
- Hématocrite : 65% à 75% pour adulte
- Hémoglobine : doit être supérieure ou égale à 45 g par CGR pour adulte et supérieur a 20g pour unité enfant.[43]
- L'étiquette comprend : le nom du centre producteur ; Le nom du produit ; Le numéro de prélèvement ; Les dates de prélèvement et de péremption ; Le groupe sanguin ABO et Rh D ; Les mentions du fabricant.
- Conservation Température : + 4°C (+2 à +6°C)
- Durée : 35 à 42 jours en fonction de la solution de conservation utilisée
- Règles d'utilisation : la transfusion de CGR obéit aux règles de compatibilité ABO/Rh.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

- Indications : Anémies (d'origine médicale, chirurgicale ou obstétricale lorsque la correction et la capacité de transport d'oxygènes paraît nécessaire et qu'il n'y a pas d'autres alternatives)

Selon l'OMS l'anémie est définie par la diminution de la concentration d'hémoglobine dans le sang, selon l'âge et le sexe :[27]

- Chez l'homme si le taux d'Hb est < 13 g/dl,
- Chez la femme et l'enfant si le taux d'Hb est < 12 g/dl,
- Chez la femme enceinte si le taux d'Hb est < 11 g/dl
- Chez le nouveau-né si le taux d'Hb est < 14 g/dl.

Cependant l'anémie peut avoir différentes causes : accidentelles, carencielles. Elles peuvent toutes être concernées par les transfusions. Cependant il existe quelques règles :

- Si le patient a un taux d'Hb > 10 g/dl, il ne nécessite pas de transfusion. Ceci n'est pas valable dans les cas des personnes âgées, de pathologies cardiopulmonaires avec des signes d'intolérance.
- Un patient qui a un taux d'Hb < 7 g/dl ne nécessite pas de transfusion sauf en cas d'intolérance dans les cas suivants : anémie de Biermer, anémie ferriprive, certaines anémies hémolytiques chroniques, anémies de l'insuffisance rénale chronique. Dans l'anémie auto-immune la transfusion augmente le taux d'autoanticorps, qui fera chuter encore plus bas le taux d'Hb d'où l'abstention de toute transfusion.
- Entre 7 et 10g/dl : La transfusion est faite en fonction de la tolérance clinique. Cependant on ne transfuse pas un taux d'Hb mais plutôt un malade. La vitesse de transfusion doit être lente pendant les quinze premières minutes (< 5 ml/min). La plus grande majorité des effets indésirables intervient à ce moment-là, notamment l'incompatibilité entre les groupes sanguins. Il faut transfuser lentement et surveiller le patient pour détecter ces effets indésirables. Puis augmenter la vitesse de transfusion :
 - Chez l'adulte : 10 à 15 ml/min soit un CGR en 20 minutes en l'absence de signes cliniques d'intolérance.
 - Chez le nouveau-né : 3 à 15 ml/kg/h[45]

a. Transformations applicables aux CGR

Une transformation est une action complémentaire d'un ensemble de phénomène de préparation originel appliquée à un CGR permettant d'obtenir un ou plusieurs autres CGR dont les caractéristiques ont été modifiées en quantité (quantité d'hémoglobine, volume, protéines plasmatiques) ou en qualité (déplasmatisation, irradiation, etc.)[46]

➤ CGR irradié

(Exposition du CGR à une source de rayonnement ionisant)

-déficit immunitaire congénital cellulaire

-transfusion intrafamilial quel que soit le degré de parenté

-avant (7 jours) ou pendant un prélèvement de cellules souches hématopoïétiques, médullaires ou sanguines

-greffes ou futurs greffes de moelle osseuse

➤ Préparation pédiatrique

(CGR adaptés pour les enfants)

La transfusion en pédiatrie peut exiger l'utilisation de préparations particulières afin de répondre aux diverses caractéristiques allant du prématuré au grand enfant. Poids, immaturité, système immunitaire, volume sanguin, pronostic à court et long terme ainsi que répondre aux besoins de pathologies liées à la périnatalité[47].

Ce pendant un seuil transfusionnel restrictif de globules rouges de 7 g/dl est généralement considéré comme sans danger pour les enfants stables, ne saignant pas et gravement malades[48].

➤ CGR dépragmatisé

(Réduire au maximum la quantité de protéines plasmatiques dans le CGR)

-déficit en IgA sériques avec présence d'anticorps anti-IgA dans le plasma du receveur

-antécédents de réactions transfusionnelles anaphylactiques majeures, ayant mis en jeu le pronostic vital

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

➤ **CGR Cryo conservé**

(CGR est congelé pour être conservé à long terme pour des CGR ayant des groupes sanguins rares, ou des associations phénotypiques rares)

- Les patients ayant un groupe sanguin rare ;
- Receveurs poly immunisés[49].

➤ **CGR Phénotypé**

CGR dont les antigènes Rhésus et Kell (antigènes RH : 2,3,4,5 et KEL : -1) sont compatibles avec ceux du receveur :

- Patients déjà immunisés
- Femme en âge de procréer
- Enfants de moins de 14 ans
- Patients drépanocytaires
- Transfusions itératives (cancer, hémopathie, hémoglobinopathies, VIH)

➤ **CGR Comptabilisé :**

CGR du donneur est testé au laboratoire en présence du plasma du futur receveur pour s'assurer que le CGR est compatible :

- Chez les patients déjà immunisés
- Patients drépanocytaires
- **CMV négative (cytomegalovirus négative)**
 - Femmes enceintes CMV négatives
 - Nouveau-né de mères séronégatives
 - Receveurs CMV négatifs d'un greffon CMV négatif [50]

4.1.2 Les concentrés de plaquettes



Figure 10: Concentrés de Plaquettes

IL existe 2 types de concentrés plaquettaires à savoir :

- **Le concentré de plaquettes d'aphérèse** : partir d'un seul donneur pour obtenir un Concentré Plaquettaire d'Aphérèse (CPA). Sont obtenus à la suite du prélèvement d'un seul donneur de plaquettes. Ce type de don est réalisé à l'aide d'un automate d'aphérèse, qui permet de réaliser la séparation des composés du sang, afin de récupérer les plaquettes du donneur dans une poche et de lui restituer les autres constituants du sang au donneur. Cet automate permet également de déleucocyter le produit. Ces techniques, apparues il y a un peu plus de 20 ans, constituent actuellement le meilleur moyen d'obtenir des plaquettes en grande quantité à partir d'un seul donneur. Le donneur en thrombophérèse doit être âgé de 18 à 60 ans et peut donner 5 fois par an sur ce type de machine[51].
- **Le mélange de concentré de plaquettes standards MCPS** : peuvent être prélevés soit en mélangeant les plaquettes de plusieurs donneurs afin d'obtenir un Mélange de Concentrés Plaquettaires Standard (MCPS). Les concentrés plaquettaires standards (MCPS) sont obtenus à partir de l'extraction des plaquettes provenant d'un mélange généralement issu de quatre à huit dons. Le sang total est dans un premier temps centrifugé. Les différents constituants sont ensuite séparés dans des poches différentes (Concentrés de globules

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

rouges, plasma et concentrés de plaquettes). Les concentrés de plaquettes provenant des dons de sang sont ensuite déleucocytés (la déleucocytation peut également être réalisée avant la séparation des constituants) à l'aide d'un filtre spécifique qui permet d'éliminer les globules rouges en laissant passer les plaquettes dans la poche de conservation et le taux résiduel de leucocytes est inférieur à 10[52].

Les concentrés de plaquettes déleucocytés sont ensuite mélangés avec 4 à 6 autres concentrés de plaquettes provenant d'autres donneurs de sang de même groupe sanguin.

- L'utilisation de CPA permet de diminuer le nombre de donneurs par transfusion
- L'utilisation de CPA permet de réduire le risque résiduel de contamination du receveur par des agents infectieux transmissibles
- Il n'y a pas d'étude démontrant que l'un des produits a plus de pouvoir hémostatique que l'autre
- Aucun avantage des CPA comparativement aux MCP n'a été démontré pour la prévention de l'allo immunisation HLA
- Sur le plan de la tolérance immédiate, aucune étude n'a montré de différence significative de la fréquence des réactions fébriles non hémolytiques et des incidents bactériens post-transfusionnels entre les CPA et les MCP[53].

a. Conservation

La conservation des CPA et des MCP doit se faire :

- À l'ETS, sous agitation douce et continue à température régulée entre 20 et 24°C, pour une durée maximale de 5 jours (le décompte du nombre de jours se fait à partir du jour et de l'heure du prélèvement).
- À réception dans le service de soins, à température ambiante pour une durée maximale de 6 heures, que le produit soit transformé (quelle que soit la transformation) ou non. Les CP doivent être transfusés au plus tôt. L'agitation continue peut-être interrompue, sans dommage pour les plaquettes, pendant la durée du transport et pendant la durée de conservation après réception dans le service (au maximum 6 heures)[53].

b. Indication

- Traitement des hémorragies liées aux thrombopénies (manque de plaquettes) centrales ou périphériques

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

- thrombopénies préventives en cas si le taux de plaquettes est très bas < 20.000 plaquettes/mm³[54]
- Traitement des thrombopathies (nombre suffisant mais plaquettes malades)
- Dans les CIVD, la transfusion plaquettaire est recommandée dès que la NP est inférieure à 50 G.L-1 (Accord professionnel).[53]

c. Posologie

Les chimiothérapies attaquent la moelle nécessitant des transfusions préventives :

- Si le taux de plaquette est < 10 G/L sans aucun facteur de risque
- Si le taux est < 20 G/L et qu'il y a un facteur de risque (fièvre à plus de 38,5°C, infection, HTA, chute brutale de la NP en 72h)
- Si le taux est < 50 G/L avec traitement anticoagulant ou coagulopathie.
- Si le taux est < 100 G/L en neurochirurgie et chirurgie ophtalmique[53].

4.1.3 Plasma frais congelé



Figure 11: Plasmas Frais Congelés

Obtenu à partir du sang total ou par un don d'aphérèse à partir d'un donneur dont

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

la sélection a été faite conformément aux bonnes pratiques de prélèvement avec congélation dans les 24h suivant le prélèvement,[55].il apporte des facteurs de coagulations non disponible comme médicaments dérivés du sang ; ces facteurs sont :facteur V, la protéine S et le plasminogène ; il peut également apporté autre en cas de déficit en protéines que celle de le coagulations telle que la métallo protéase ADAMTS 13[56].

Les plasmas qui proviennent d'un prélèvement par aphérèse sont des plasma sécurisé ou plasma pour viro-atténuation et les plasmas qui proviennent d'un don ne peuvent être utilisable qu'après une méthode supplémentaire de réduction du risque de transmission d'agent infectieux se fait par :

- La sécurisation par quarantaine : PFC-Se

Le produit n'est libéré qu'après une nouvelle vérification du statut biologique du donneur sur un prélèvement effectué au moins 120 jours après son don et est congelé dans les 24h suivant le prélèvement

- La viro-atténuation par traitement physico-chimique : PVA-SD

Est effectué par solvant-détergent qui réduit la concentration (> 4 log) des virus à enveloppe lipidoprotidique, notamment les virus des hépatites B et C et les rétrovirus[55]

➤ Conservation et décongélation

La décongélation doit respecter a des règles strictes afin de préserver la qualité fonctionnelle des facteurs de coagulation et la sécurité microbiologique. Pour cela on utilise un bain thermostaté à 37°C et est transfuse immédiatement après décongélation dans les 6h suivant ; dans une température comprise entre +2 et +8°C sachant qu'une recongélation est interdite.

a. Indication

Il est utilisé de façon indiscutable dans des trois 3 cas de figures à savoir :

- CIVD avec effondrement de tous les facteurs de la coagulation
- Les hémorragies aiguës et massives : Avec perte des globules rouges et des facteurs de coagulation.
- Les déficits complexes rares en facteurs de coagulation si les médicaments du sang pouvant les apporter n'existent pas (facteur V, protéine S, plasminogène)[55].

b. Posologie

La dose à transfuser est de : 10 à 15 ml/kg est indiquée dans les 3 cas de figures d'indication des PFC[57].

4.2 Les produits sanguins stables

Ce sont des médicaments dérivés de plasma subissant un fractionnement physico-chimique. Leurs caractéristiques communes sont : conservation longue (un à trois ans) ; inactivation virale pendant le processus de fabrication.

4.2.1 L'ALBUMINE PLASMATIQUE HUMAINE

Albumine humaine à 4 % iso-oncotique et Albumine humaine à 20 %. Elle est indiquée dans un déficit du taux de protéine sanguine et dans les déficits volémiques importants.

4.2.2 LES FACTEURS DE L'HEMOSTASE D'ORIGINE PLASMATIQUE

➤ **Le concentré de facteur VIII :**

Pour le traitement de l'hémophilie A contient également du facteur Willebrand indique dans la maladie de Willebrand

➤ **Le concentré de facteur IX**

Pour le traitement de l'hémophilie B

➤ **Le concentré de facteur Willebrand**

Pour le traitement de la maladie de Willebrand

➤ **Le concentré de fibrinogène**

Indique dans le traitement des hypo ou un déficit constitutionnel en fibrinogène (afibrinogénémie)

➤ **Le concentré du complexe prothrombinique ou PPSB**

Renferme la Prothrombine (facteur II), la Proconvertine (facteur VII), le facteur Stuart (facteur X) et l'anti-hémophilique B (facteur IX).

Indiqué pour le traitement des déficits combinés (avitaminose K) ou isolés en ces facteurs

➤ Facteur XI

Hémophilie C

➤ Facteurs produits par génie génétique

- Facteurs VII
- Facteurs VIII
- Facteur IX
- Facteur Willebrand[43].

4.2.3 LES IMMUNOGLOBULINES (IG)

Les immunoglobulines (Ig) sont des préparations thérapeutiques d'immunoglobulines humaines polyvalentes provenant de plasma sanguin ; la présence d'une grande diversité d'anticorps leur procure un large spectre de réactivité immunitaire. Les Ig intraveineuses (IgIV) sont utilisées en substitution des Ig dans le traitement des déficits immunitaires primaires et secondaires ; elles servent aussi de traitement immunomodulateur de plusieurs maladies auto-immunes ou inflammatoires. Le recours aux IgIV se fait surtout en immunologie, en hématologie et en urologie. Il augmente progressivement en dermatologie et en rhumatologie et s'applique peu à peu en infectiologie, en obstétrique et gynécologie ainsi qu'en cardiologie. Les préparations d'Ig conçues pour être administrées par voie sous-cutanée (IgSC) sont surtout utilisées dans le traitement des déficits immunitaires primaires. Toutefois, le recours aux IgSC est plus récent et sa part reste très faible dans l'utilisation totale d'Ig[58].

5 Acte transfusionnel

L'acte transfusionnel est un acte médical qui engage la responsabilité du médecin .« L'infirmier est habilité à accomplir sur prescription médicale écrite, qualitative et quantitative, datée et signée...à condition qu'un médecin puisse intervenir à tout moment...l'injection et la perfusion de produits d'origine humaine nécessitant, préalablement à leur réalisation, lorsque le produit l'exige, un contrôle d'identité et de compatibilité obligatoire effectué par l'infirmier » Décret n°2004-802 du 29 juillet 04 relatif aux parties IV et V du code santé publique (exercice de la profession d'infirmier R43.11-9)[59].

5.1 Préalable à la transfusion

Avant la transfusion il faut constituer le dossier du patient avant le début de l'acte. Ce dossier contient :

- Poche avec identité du patient
 - Identification lisible du médecin avec son nom et sa signature
 - Identification de l'établissement de soins et du service avec le numéro de téléphone
 - Identification du patient (nom marital, nom de naissance, prénom, date de naissance, sexe)
 - Pour une commande de plasma, il est nécessaire de noter l'indication de cette demande
 - Pour une commande de plaquettes, il faut notifier le poids et la numération plaquettaire du patient
- La prescription médicale de PSL
- Le dispositif de contrôle ultime qui servira à la vérification du groupe ABO du patient et du concentré de globules rouges[60].

5.2 Test ultime pré-transfusionnel

Il se fait au lit du patient, immédiatement avant la transfusion par la personne qui effectuera la transfusion et si l'infirmière rencontre un problème d'interprétation, elle appelle le médecin référent et l'intervenant appelé refait le test dans son intégralité et selon le résultat, il prend les mesures qui s'imposent[61]

C'est la dernière étape pour diagnostiquer les erreurs dans le processus du circuit transfusionnel :

- Du prélèvement sanguin du receveur,
- Dans l'attribution ou la distribution d'un PSL à transfuser,
- Du choix du bon patient à transfuser[62].

5.3 Pose et surveillance de la transfusion :

La poche de PSL est branchée au dispositif de perfusion pour purger ce dernier, puis la tubulure de perfusion est connectée à l'abord veineux du patient.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Il est très important de maîtriser le débit de perfusion, généralement de 2 à 5 ml /mn, tout en sachant qu'un débit faible de 2 à 3 ml/ mn est recommandé chez les receveurs à risque de mauvaise tolérance d'une surcharge volumique.

La surveillance est particulièrement attentive au moins dans les 15 premières minutes. La traçabilité du PSL transfusé (retour d'information vers le centre de délivrance du fait que le PSL a été transfusé) est assurée après la pose de la transfusion.

A la fin de la transfusion, il est recommandé de retirer le dispositif de perfusion connecté au PSL, de clamber la tubulure, et de conserver l'ensemble au moins 2 heures après la fin de la transfusion, sachant qu'en cas d'effet indésirable immédiat, il est toujours souhaitable de disposer du PSL dans les meilleures conditions[63]

6. Incidents et accidents de la transfusion sanguine

Incidents : événement peu important en lui-même mais capable d'entraîner de graves conséquences.

Accidents : erreur de procédure ou de produit administré.

On distingue : les accidents infectieux immédiats et tardifs et les accidents non infectieux immunologiques et non immunologiques[64].

6.1 LES ACCIDENTS INFECTIEUX IMMEDIATS

➤ Choc septique ou choc endotoxinique :

Une contamination bactérienne peut causer un choc septique lié à l'injection directe des bactéries ou des endotoxines relarguées dans le produit, notamment dans les concentrés de plaquettes qui sont conservés à température ambiante, ce qui en facilite la pousse. La prévention repose sur des règles strictes de sélection des donneurs (incluant l'information post-don), de décontamination cutanée au moment du don et par la mise en place d'un procédé d'atténuation des pathogènes pour les plaquettes. Bien que plus rare du fait d'une conservation entre 2 et 6 °C, le risque persiste pour certains germes (*Yersinia*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Acinetobacter*) avec les concentrés de globules rouges[65]

- Clinique :

Survient généralement dès les premières minutes de la transfusion, associant frissons intenses et prolongés avec hyperthermie, pâleur livide avec cyanose et refroidissement des extrémités,

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

polypnée superficielle, diarrhées, douleurs abdominales souvent violentes, vomissements, hypotension puis collapsus avec oligo-anurie[64].

- Conduite à tenir :
 - Arrêt de la TS ;
 - Garder l'abord veineux ;
 - Prévenir le médecin du service ;
 - Prélever les hémocultures à une heure d'intervalle ;
 - Traiter le choc septique dans une unité de réanimation ;
 - Prévenir le médecin du centre de transfusion ;
 - Vérifier l'interprétation du contrôle ultime au lit du malade ;
 - Prélever le malade sur tube sec ;
 - Renvoyer la poche et le tube au laboratoire de bactériologie pour contrôle et recherche de l'étiologie.

La prévention est basée sur le respect de l'asepsie lors du prélèvement, l'utilisation immédiate du sang sorti du frigo, la non-réutilisation d'une poche déjà piquée et le changement de tubulures si transfusion prolongée[66].

6.2 Les accidents infectieux tardifs :

Les contaminations infectieuses sont caractérisées par l'apparition, chez le receveur, d'une pathologie transmise par le sang comme une hépatite B, C ou A, une infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), un paludisme, une infection par le virus du West Nile ou autre. Le processus de sélection des donneurs ainsi que les tests de dépistage mis en œuvre permettent de réduire considérablement le risque résiduel (hépatite B : 1 cas pour 2 millions d'unités transfusées ; hépatite C : 1 cas pour 8 millions d'unités ; VIH : 1 cas pour 3 millions d'unités).[65]

a. Maladies virales transmissibles par le sang :

➤ Hépatite B poste transfusionnelle :

L'infection virale au virus de l'hépatite B reste la plus importante transmise par transfusion sanguine. Bien que la recherche de l'antigène de surface (AgHBs) du virus de l'hépatite B (VHB) dans les banques de sang ait considérablement réduit le risque de transmission de l'infection du virus par transfusion, il subsiste un risque résiduel transfusionnel de transmission

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

dû aux donneurs porteurs d'une hépatite B occulte. Les poches de sang contenant l'AcHBc avec ou sans l'AcHBs et l'ADN viral peut être infectieuses et représenter une menace pour la sécurité transfusionnelle là où l'AcHBc n'est pas dépisté[67].

➤ **Hépatite C poste transfusionnelle :**

L'hépatite C a constitué un risque infectieux transfusionnel majeur jusqu'au début des années 1990, représentant plus de 90 % des hépatites non-A, non-B post-transfusionnelles et atteignant 5 à 10 % des patients transfusés en chirurgie. Cent mille à 400 000 infections pourraient être d'origine transfusionnelle en France. La réduction de sa fréquence est considérable et repose sur de nombreuses mesures. Depuis 1990 et particulièrement depuis 1992, la réduction observée est basée principalement sur l'introduction de tests spécifiques sur les dons de sang, détectant les porteurs d'anticorps anti-virus de l'hépatite C (anti-VHC)[68].

➤ **VIH :**

Les données les plus récentes de l'OMS montre que plus de 40 millions de personnes dans le monde ont été infectées par ce virus, et que 20 millions d'entre elles en sont déjà mortes. Les tests de dépistages des Ac anti VIH, mis en œuvre en France en aout 1985 ont rendu le risque de transmission du VIH par transfusion extrêmement faible [64].

➤ **Autres maladies virales transmissibles par les PSL :**

- HTLV-1 et 2(Human T-lymphotropic virus) :

Le dépistage des Ac contre ces virus a été rendu obligatoire depuis 1991 en France.

- Parvovirus B19 :

Sa morbidité post transfusionnelle est mal connue, cependant ce virus a été rendue responsable des crises érythroblastopéniques chez les sujets transfusés pour une anémie régénérative, et de dépression médullaire chronique chez les immuno- déprimés. La sérothérapie à partir de sang de donneurs ayant des Ac neutralisants peut contribuer à contrôler ces infections.

- CMV (cytomégalovirus) :

(CMV) peut être transmis par les globules blancs du sang transfusé. Il n'est pas transmis par le plasma frais congelé. Comme le CMV ne déclenche pas la maladie chez les receveurs immunocompétents, la recherche des anticorps du sang du donneur n'est pas

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

systématiquement nécessaire. Cependant, le CMV peut provoquer une maladie grave ou fatale chez les patients immunodéprimés, lesquels doivent recevoir des produits sanguins CMV négatifs aux tests anticorps ou du sang appauvri en globules blancs par filtration. [69]

b. Maladie parasitaire transmissibles par le sang :

Le paludisme post transfusionnel est souvent insidieux et sa symptomatologie apparaît 10 à 15 jours après la transfusion contaminante. Progressivement s'installent des signes digestifs, vomissement, nausées, fièvre, et des céphalées, tout du moins au début, le diagnostic devra être évoqué devant toute fièvre inexplicite survenant dans les deux mois suivant une transfusion, il repose sur la mise en évidence du parasite sur une goutte épaisse ou sur un frottis sanguin. Les produits sanguins exposants à ce risque sont ceux qui contiennent des globules rouges même en faible quantité comme les CPS, et la conservation à + 4°C n'entraîne aucune réduction du pouvoir infectieux au moins pendant les 03 premières semaines[64].

- **Autres parasitoses :**

La possibilité de transmission par le sang d'autres parasites comme les toxoplasmes et les babesia a été signalée, ces parasitoses ne font actuellement l'objet d'aucune mesure systématisée de prévention.[64]

c. Maladies bactériennes post transfusionnelles :

- **Syphilis :**

La syphilis est rarement transmise par le sang frais et les plaquettes. Le stockage du sang pendant ≥ 96 heures à 4 à 10° C élimine les spirochètes. Bien que les réglementations fédérales aux États-Unis exigent un test sérologique de la syphilis sur le sang du donneur, les donneurs infectés sont séronégatifs au début de la maladie. Les receveurs d'unités infectées peuvent développer une éruption secondaire caractéristique[69].

- **Brucellose post transfusionnelle :**

Elle rarissime et ne survient qu'en zone endémique, elle se traduit 01 semaine à 04 mois après la transfusion, par une fièvre ondulante associée à des céphalées, des myalgies, une sudation abondante. La seule prévention possible est l'éviction des donneurs ayant eux-mêmes des antécédents de brucellose.

d. Maladie à prion :

Un prion est une forme aberrante d'une protéine normale, qui infiltre les tissus nerveux et caractéristique des encéphalopathies spongiformes. La possibilité de transmettre des maladies à protéine prion par la transfusion de sang n'est pas établie dans les faits, bien que des cas de transmission de la maladie de Creutzfeldt-Jakob par des produits biologiques aient été documentés, notamment à partir de l'utilisation d'hormone de croissance extraite d'hypophyse humaine provenant de sujets atteints de la forme classique.

Clinique : La maladie se manifeste par une démence rapidement progressive, associée à des troubles neurologiques (mouvements anormaux, cécité, paralysie, déficits sensitifs, hypertonicité) elle évolue souvent rapidement, et est mortelle en 6 à 18 mois.[64]

6.3 Les accidents non infectieux immunologiques immédiats

a. Choc hémolytique aigue :

- Le plus grave des accidents aigus à médiation immunologique
- Incompatibilité dans le système ABO=Erreur humaine inexcusable.
- Pronostic lié à la quantité de sang transfusée =intérêt d'un diagnostic rapide
- Destruction des globules rouges du receveur : par les hémolysines anti-A et anti-B présentes chez les donneurs O dangereux[54].

➤ **Clinique :**

Apparaissant dès le début de la transfusion, les signes sont bruyants, frisson et sensation de malaise, douleurs lombaires, constriction thoracique. Très vite se constitue un état de choc avec hypotension et tachycardie. Chez le sujet inconscient, signes de choc, un saignement diffus du champ opératoire ou des points d'injection, liés à la CIVD[64].

➤ **Conduite à tenir :**

- Arrêter immédiatement la transfusion, traiter le choc, prescription de diurétiques pour maintenir la diurèse et traitement de la CIVD.
- Identifier le malade, confronter la carte de GS avec l'étiquette de la poche.
- Prélever le patient sur l'autre bras sur tube EDTA pour le groupage, le CD et le phénotypage, réaliser un groupage et phénotypage du sang de la poche, faire une RAI et une élution pour identifier l'Ac responsable.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

- Faire une réaction de compatibilité croisée entre le sérum du malade et le sang de la poche.
- Confirmer l'hémolyse intravasculaire : hémoglobinémie est élevée, la BRB libre est augmentée, alors que l'haptoglobine est effondrée.

➤ **Prévention :**

Le stricte respect des modalités réglementaires pour le groupage sanguin et l'épreuve de compatibilité directe, la réalisation du test ultime au lit du malade, réalisation d'une RAI avant chaque transfusion et la recherche des hémolysines chez les donneurs O dangereux.[64]

b. Réactions allergiques :

Les réactions allergiques post-transfusionnelles peuvent être (urticariennes), modérées (anaphylactoïdes) ou grave (anaphylactiques). Les réactions anaphylactiques peuvent être graves et se caractérisent par une hypotension profonde et un état de choc.

Parmi les causes possibles :

Présence chez le receveur, d'anticorps anti-IgE ou anti-IgG dirigés contre les IgA du donneur ,
Présence chez le receveur d'anticorps anti-IgE ou anti-IgG dirigés contre des formes polymorphes d'autres protéines sériques (IgG, Haptoglobine, C4, ...)

Sensibilisation du receveur à diverses substances, présents chez le donneur (médicaments, aliments ou produits chimiques utilisés pour la fabrication des dispositifs transfusionnel ou poches de collecte de sang),

Réaction à la suite des médicaments ou aliments consommés avant la transfusion.

➤ **Clinique et Conduite à tenir :**

Elles peuvent revêtir tous les aspects de l'hypersensibilité immédiate allant de l'urticaire au choc anaphylactique en passant par les angio- œdème et les crises d'asthme.

- Elles imposent les prescriptions appropriées d'adrénaline, corticoïdes, bronchodilatateurs, ou antihistaminiques, avec un traitement préventif des receveurs allergiques[70].

c. Réactions fébriles non hémolytiques post transfusionnel :

Souvent appelées syndrome frisson hyperthermie,

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

-dues à une allo- immunisation anti- HLA, anti- érythrocytaires, les facteurs pyrogènes dans les PSL transfusés, les pyrogènes endogènes (cytokines inflammatoires) et les pyrogènes microbiens.

- **Clinique et Conduite à tenir :**

1h après le début de la transfusion, frissons intenses et d'une élévation thermique à 40°C, l'évolution est le plus souvent résolutive même en l'absence de tout traitement, la survenue de ce syndrome impose la recherche d'une allo- immunisation et de RAI, et la prescription de PSL déplasmatisés chez le même patient.[64]

d. Syndrome respiratoire aiguë post transfusionnel :

Appelée également réaction de leucoagglutination pulmonaire ou encore œdème pulmonaire non cardiogénique. Il s'agit d'une complication relativement rare (0,02%) et grave mais qui reste souvent méconnue car souvent masquée par la pathologie sous-jacente du patient. Elle se présente comme une détresse respiratoire aiguë survenant 1 à 6 heures après la transfusion. Le tableau clinique comporte un œdème pulmonaire, une hypoxémie sévère, une fièvre et une hypotension. Contrairement aux patients qui présentent un œdème pulmonaire de surcharge, la pression capillaire pulmonaire reste basse[54].

6.4 LES ACCIDENTS NON INFECTIEUX IMMUNOLOGIQUES TARDIFS

a. Hémolyse retardée :

L'hémolyse post-transfusionnelle retardée est une complication rare mais potentiellement grave. Cette manifestation peut survenir à tout âge. Elle est probablement sous-diagnostiquée du fait du peu de signes spécifiques»[71].

Elles sont observées dans les jours ou semaines qui suivent une transfusion de GR, Liée soit à une réactivation d'un Ac préexistant, soit à une allo-immunisation primaire, dans de rares cas, elles sont le résultat de la destruction tardive des hématies du receveur par des Ac présents dans la poche injectée.[64]

- **Clinique :**

Frissons, Hyperthermie (au moment de la transfusion), Ictère, Urines foncées

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

- **Biologie :**

- Augmentation de la bilirubine conjuguée
- Diminution du taux d'hémoglobine[70]

- b. Réaction du greffon contre l'hôte :**

La réaction du greffon contre l'hôte post-transfusionnelle est rare. Elle peut survenir chez les malades présentant une immunodépression sévère, lors de la transfusion de lymphocytes qui deviennent alors cytotoxiques pour le receveur[72]

- **Clinique :**

Début dans les 5 à 8 jours qui suivent la transfusion

- Syndrome cutané (érythrodermie, bulles...)
- Syndrome digestif (diarrhées, douleurs...)
- Syndrome hépatique (ictère)
- La réaction greffon contre l'hôte peut être prévenue par l'irradiation des produits sanguins destinés aux receveurs à risque[70]

- c. Purpura post transfusionnelle :**

Le purpura post-transfusionnel (PPT) correspond à l'apparition d'une thrombopénie majeure, Classiquement inférieure à 20 G/L, de 2 à 15 jours après transfusion d'un produit sanguin labile (PSL). Les premiers cas ont été décrits en 1959.

Il s'agit d'une complication grave, puisque les taux de décès sont habituellement évalués entre 5 et 10 %, principalement par hémorragie cérébro-méningée.

Le PPT apparaît comme une réponse anamnesticque après une allo-immunisation antiplaquettaire. Ces anticorps apparaissent à la suite d'une grossesse, d'une transfusion ou exceptionnellement d'une transplantation, ce qui explique que les cas de PPT se rencontrent très majoritairement chez les femmes[73].

- **Clinique et Conduite à tenir :**

Cet accident survient 6 à 8 jours après une transfusion de CGR ou de CPS, et se manifeste par un purpura ecchymotique et pétéchiial brutal, avec une thrombopénie profonde généralement <109. L'évolution peut être dramatique en raison de la survenue éventuelle d'une hémorragie, dans les cas favorable la guérison survient en quelques semaines.[64]

6.5 Les accidents non infectieux non immunologiques tardifs

- **Hémochromatose post transfusionnelle :**

La surcharge en fer post-transfusionnelle est proportionnelle au nombre de concentrés érythrocytaires reçus et à l'importance de l'hyper-absorption intestinale du fer secondaire à la dysérythropoïèse. La surcharge en fer est un facteur de mortalité, principalement d'origine cardiaque, chez tous les patients multi transfusés, et constitue le principal facteur pronostique au cours de la bêta-thalassémie majeure. Le traitement de référence était, jusqu'il y a peu, la déféroxamine en perfusion sous-cutanée prolongée[74].

6.6 Les accidents non infectieux non immunologiques

immédiates :

a. Surcharge circulatoire ou volémique :

C'est un accident redoutable lorsque l'on transfuse un anémique chronique au myocarde fragile ou, un insuffisant rénal, par erreur d'appréciation des besoins du malade. Sur le plan clinique : une lourdeur de la tête, oppression, angoisse, constriction thoracique, OAP, turgescence des jugulaires et veines du dos de la main.

L'arrêt immédiat de la transfusion avec une déplétion volémique du malade sont nécessaires. La prévention chez ces patients est basée sur l'injection très lente des CGR, l'association à un diurétique, voir une réduction de la volémie par saignée.[64]

b. Surcharge en citrate :

Rare liée à la fixation du Ca^{++} ionisé sur le citrate anti-coagulant et adopte donc toute la symptomatologie de l'hypocalcémie, associant des paresthésies péri-buccale à des contractures typiques de la crise de tétanie. Ce syndrome est particulièrement à redouté chez les insuffisants rénaux et cardiaques et chez les nouveaux nés. La prévention et le traitement consistent en l'injection d'une solution de calcium par voie intraveineuse.

c. Hyperkaliémie :

Elle ne survient que chez les insuffisants rénaux au cours de transfusions importantes et rapides. En effet, au cours de la conservation des CGR la kaliémie de la poche s'élève au détriment du potassium intra-érythrocytaire, qui sera rapidement réabsorbé par les GR dès que leur pompe Na^+/K^+ se rétablira après transfusion, elle est prévenue par une injection lente du sang chez les sujets concernés.

III. Matériels et méthode

1. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée dans l'unité banque de sang du laboratoire du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) de l'hôpital du Mali.

❖ Présentation de l'hôpital du Mali :

L'Hôpital du Mali crée par la loi N°10-010 du 20 mai 2010 est le vrai fruit de l'amitié entre la Chine et le Mali. C'est un Hôpital de troisième référence, situé sur la rive droite du fleuve Niger dans le quartier de Mussabougou, en Commune VI, au Sud du troisième pont du district de Bamako L'hôpital du Mali née de la coopération entre la République Populaire de Chine et le Mali, est situé sur la rive droite du fleuve Niger dans le quartier de Missabougou en commune VI du district de Bamako. Il a été inauguré en 2010 et comporte actuellement les services suivants : médecine et spécialités médicales, chirurgie et spécialités chirurgicales, urgences et réanimation, centre de prise en charge du covid19, imagerie médicale, laboratoire d'analyses médicales, radiothérapie et pharmacie hospitalière.

❖ Présentation du laboratoire d'analyse de biologie médicale et anatomopathologie

Le service réalise les examens complémentaires qui aident les prescripteurs à poser le diagnostic, à faire le contrôle et le suivi des traitements. Ces examens sont nombreux et variés, et s'exercent dans le domaine de l'hématologie, de la biochimie, de l'immunologie, de la bactériologie, de la parasitologie et de l'anatomopathologie. Le personnel est composé de 19 agents, dont un médecin Biologiste, un médecin hématologiste (chinois), un anatomopathologiste (chinoise), un biologiste, 3 ingénieurs sanitaires, 3 assistants médicaux, 7 techniciens supérieurs, une archiviste, et une secrétaire de direction.

❖ Le laboratoire comprend :

- Une salle de prélèvement
- Un secrétariat
- Deux bureaux : pour le chef de laboratoire et les Chinois
- Une salle pour les analyses anatomo-pathologiques
- Une salle de stérilisation
- Une salle pour les examens bactériologiques
- Une salle de garde
- Une salle pour les toilettes

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

- Un magasin
- Une salle à manger
- Une grande surface technique composée de quatre paillasse : Hématologie, Biochimie, Immunologie et parasitologie.

❖ La banque du sang :

La banque de sang de l'Hôpital du Mali est une unité qui relève du Service laboratoire de biologie médicale. Elle assure l'approvisionnement des produits sanguins, leur conservation et leur gestion. La banque de sang de l'Hôpital du Mali, assure le conseil transfusionnel à travers son responsable ; la délivrance des produits sanguins labiles aux différents services de l'Hôpital du Mali. Elle assure l'hémovigilance et veille au respect des bonnes règles transfusionnelles à travers des séances de formation continue et d'échanges interdisciplinaires au sein de l'établissement. Tous les besoins transfusionnels au sein de l'Hôpital du Mali sont adressés à sa banque de sang. Aucun produit sanguin ne peut être transfusé au sein de l'Hôpital du Mali sans être délivré par sa banque de sang qui assure la délivrance de tout produit sanguin avec une fiche d'hémovigilance disponible qu'en son sein. En plus de ses prérogatives, la banque de sang de l'Hôpital du Mali assure la collecte de sang. Elle assure la promotion du don de sang en recrutant des donneurs et en les fidélisant. Elle est dirigée par un pharmacien biologiste clinicien qui est le Chef d'Unité. Il est assisté par un biologiste fonctionnaire de l'Etat. Deux biologistes vacataires assurent des prestations les jours de prélèvement pour le don de sang. Au-delà des heures de travail de 7h30 à 16h00, l'équipe de garde du service laboratoire biomédical, dont il relève, assure la délivrance des produits sanguins. Le responsable de la banque de sang reste joignable au-delà des heures de service en cas de besoin. Pour des besoins transfusionnels en urgence en dehors des jours et heures de dons de sang, les produits sanguins sont délivrés aux unités de soins. Les accompagnateurs du patient à transfuser sont invités à faire des dons de compensation les jours de don de sang. Pour les transfusions programmées, cas des interventions chirurgicales programmées, les patients chez qui une éventuelle transfusion en peropératoire est prévue, font venir des donneurs de compensation aux jours de don de sang.

La collecte de sang se fait au sein de l'Hôpital les mardis et jeudis entre 08h à 12h chez des donneurs de sang. La banque de sang reçoit des donneurs volontaires réguliers parallèlement aux donneurs de compensation. Ces donneurs de compensation qui représentent la majorité des dons, sont constitués des membres de la famille du patient transfusé ou à transfuser, de ses connaissances ou des personnes sollicitées qui viennent en aide sans rémunération. A signaler que lors des dons de compensation des messages de sensibilisation sur l'importance du don de

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

sang sont passés aux fins de transformer les donneurs de compensation en donneurs volontaires réguliers de sang en outre des donneurs volontaires de sang La collecte de sang est réalisée après une sélection médicale rigoureuse chez les donneurs de sang.

Après la collecte de sang, le sang est acheminé au CNTS dans les conditions de transport validées. En retour l'approvisionnement est fait en fonction des transfusions programmées et de la gestion du stock de la banque de sang de l'Hôpital du Mali tenant compte des consommations habituelles des produits sanguins.

En dehors des 2 jours d'approvisionnement classique de la semaine, des commandes d'urgence peuvent être passées pour des besoins ponctuels. A signaler que la banque de sang de l'Hôpital du Mali ne conserve pas des concentrés de plaquettes. Ceux-ci sont commandés au besoin au CNTS qui les produit sur commande.

▪ Le processus transfusionnel :

Une ordonnance uniforme pour tout l'Hôpital conçue au sein de l'établissement est disponible dans chaque unité de soins. Cette ordonnance de produits sanguins doit être correctement remplie par un médecin ou sous son ordre. La demande de produits sanguins est toujours accompagnée d'un résultat de groupage-Rhésus du patient à transfuser, ce résultat doit être validé par le laboratoire qui a réalisé l'examen. La demande de produits sanguins est acheminée à la banque de sang de l'Hôpital du Mali par un agent de l'unité de soins, muni d'un emballage iso thermique identifié au nom du service transfuseur.

A la réception de la demande de produits sanguins, l'ordonnance (voire en annexe) est vérifiée par rapport à l'identité du patient à transfuser (Nom, âge et numéro d'identifiant à l'Hôpital du Mali : tous les patients à transfuser ont un numéro identifiant. La concordance du résultat du groupage est vérifiée avec le groupe demandé. Pour les nouveau-nés, le groupe de la mère est pris en compte en plus de celui de l'enfant. Le motif de transfusion et le degré d'urgence sont aussi vérifiés afin de guider la conduite à tenir pour la délivrance. Le CGR est choisi en fonction de son volume et du poids de l'enfant, mais aussi en fonction de l'âge du CGR pour les transfusions des nouveau-nés. Chaque produit sanguin est délivré avec une fiche de délivrance dont l'entête est rempli à la banque de sang. Le produit sanguin est délivré à une personne identifiée de l'unité de soins et mentionné sur la fiche d'hémovigilance. La souche de la fiche reste à la banque de sang et les 2 volets (volet rose à garder dans le dossier du patient et volet bleu à retourner dans la banque de sang dans les 24heures après transfusion) dont les

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

renseignements complémentaires sont portés par l'unité de soins est remise avec le produit sanguin. Pour les demandes de PFC, après vérification de l'ordonnance du produit sanguin, le PFC est mis à la décongélation dans le bain marie au niveau de la banque de sang. Le PFC décongelé est remis avec les fiches d'hémovigilance. Pour les demandes de CP, les commandes sont faites au niveau du CNTS par la banque de sang de l'hôpital du Mali. Une fois les CP disponibles au CNTS et acheminés à la banque de sang. L'unité de soins qui a fait la demande est contactée pour récupérer les CP qui sont délivrés avec les fiches d'hémovigilance. En attendant leur récupération dans les minutes qui suivent, les CP sont gardés en agitation continue dans l'agitateur des CP à la température ambiante de la salle entre 20 et 24 degrés.

L'unité de la banque de sang est composée :

- D'une salle d'accueil ;
 - Deux bureaux ;
 - D'une salle de prélèvement ;
 - D'une salle d'observation/collation ;
 - D'une salle de réserve de sang.
- **Le matériel :** composées de :
- Deux réfrigérateurs à CGR de marque EVERmed/medical Refrigeration (un pour les CGR à délivrer, et l'autre pour les stocks de CGR en réserve) ;
 - Un réfrigérateur à PFC de marque EVERmed/ medical Refrigeration déficient ;
 - Un bain marie pour décongeler les PFC ;
 - Un agitateur de plaquette ;
 - Deux thermomètres à sonde ;
 - Une balance (pèse personne) de marque SECA ;
 - Une balance (pèse personne) de marque Kinlée ;
 - Un tensiomètre automatique de marque OMRON ;
 - Un tensiomètre à brassard ;
 - Quatre fauteuils de prélèvement ;
 - Quatre agitateurs-limitateurs : deux de marque GK Quality lab Equipement et un Boimixer 323 LJUMBERG& KÖGEL AB ;
 - Deux soudeuses de poches ;
 - Deux grands conteneurs de marque DOMETIC : Un petit conteneur fait pour le transport des produits sanguins ;
 - Deux ordinateurs de marque HP.

2. TYPE ET PERIODE D'ETUDE :

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui a porté sur les cas d'incidents et accidents post transfusionnel à l'hôpital du Mali durant la période de décembre 2022 à juin 2023.

3. POPULATION D'ETUDE

Notre population d'étude est constituée de tous les cas de transfusions sanguines réalisées dans les services de l'Hôpital du Mali quels que soient l'âge et le sexe pendant la période d'étude

4. CRITERES D'INCLUSION

Ont été inclus dans notre étude tous les patients ayant reçu une transfusion sanguine dans le service de Médecine, du service d'accueil des urgences, du bloc opératoire, de la pédiatrie, de la gynécologie, de la radiothérapie, et de la neurochirurgie de l'hôpital du Mali

CRITERES DE NON-INCLUSION

N'ont pas été inclus dans notre étude tous :

- Les patients hospitalisés n'ayant pas reçus de produits sanguins labiles.
- Les patients transfusés dans d'autres structures et admis à l'Hôpital du Mali.
- Les patients non hospitalisés.
- Les patients n'ayant pas acceptés de participer à notre étude.
- Les fiches qui ne sont pas correctement remplies ou remplies de manière insuffisante

5. CONDITION DE COLLECTE DES DONNEES

Les données ont été collectés à partir de la fiche d'hémovigilance qui ont été exploités en long et en large tous les renseignements se trouvent sur cette fiche. Cette fiche d'hémovigilance comporte : la date, l'identité du patient, l'âge, le sexe, le numéro d'identifiant, le groupe de la mère, le groupe du patient, le groupe de la poche, le numéro de la poche, les identités de l'exécutant de la transfusion, responsable de la transfusion et émargement de l'exécutant.

7. VARIABLES D'ETUDES

L'étude de la transfusion sanguine se concentre sur les variables suivantes :

VARIABLES QUALITATIVES

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

- Sexe
- Phénotypage
- Professions
- Services
- Groupes ABO Rhésus D
- Diagnostiques/Indications
- Résidence
- Nature des produits sanguins labiles
- Test ultime
- Les incidents et accidents

Variables quantitatives

- Age
- Poly transfusion
- Constante de la transfusion (Tension artérielle)

Parmi les variables analysées, seul l'âge est exprimé en moyenne, tandis que les autres sont exprimées en pourcentages.

8. CONSIDERATIONS ETHIQUES

Nous avons reçu l'autorisation du service de la banque de sang de l'Hôpital du Mali. Un consentement libre et éclairé des patients a été obtenu avant leur inclusion à l'étude. Le refus du patient à ne pas participer à cette étude n'a empêché en rien dans sa prise en charge et son suivi dans le service. Les renseignements personnels concernant chaque patient ont été totalement confidentiels et n'ont pas été divulgués. Chaque patient a été identifié par un numéro d'identification pour masquer les noms lors de l'enquête et à la publication de l'étude.

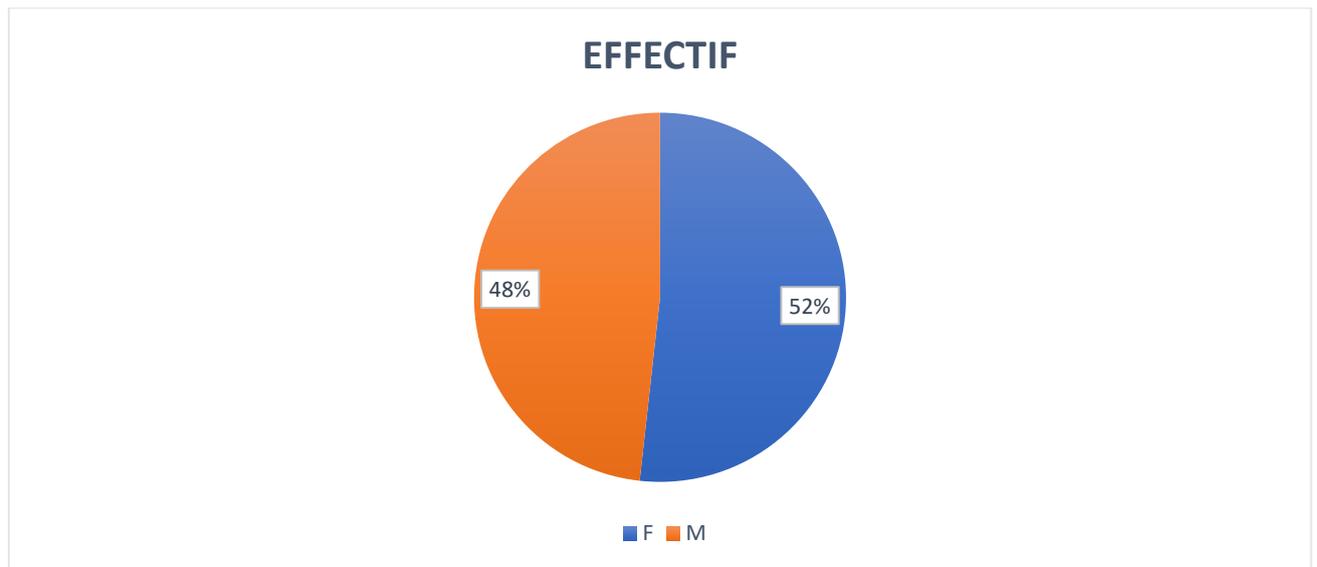
9. ANALYSE DES DONNEES

L'analyse statistique des données a été faite grâce au logiciel (SPSS21); les diagrammes ont été réalisés à partir du logiciel Excel et la saisie grâce au logiciel Word. Les calculs statistiques ont été effectués avec le logiciel SPSS21.

IV. RESULTATS

Au terme de notre étude, qui portait sur 374 patients transfusés, nous avons obtenus les résultats suivants :

Figure 12: Répartition des patients en fonction du sexe.



Le sexe féminin était le plus représenté avec 52% et le sex-ratio H/F est de 0.92 en faveur du sexe féminin.

Tableau II: Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge N=604.

Age (Annee)	Effectif (N)	Pourcentage du Total
[20 à 39]	163	26.99%
[40 à 59]	158	26.16%
[00 à 19]	157	25.99%
[60 à 79]	102	16.89%
[80 à 100]	24	3.97%
Total	604	100%

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle de [20 à 39] ans avec 26.99%.

L'âge moyen de notre étude était de $39,29 \pm 22,23$ ans avec des extrêmes de 00 et 100 ans

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Tableau III : Répartition des patients en fonction de la profession N=604.

Profession	Effectif (N)	Pourcentage du Total
Élève/étudiant	153	25.33%
Ménagère	134	22.19%
Personne âgée	104	17.22%
ouvrier	101	16.72%
Commerçant	56	9.27%
Fonctionnaire	29	4.80%
Nourison	27	4.47%
Total	604	100%

Les Élèves/Étudiants étaient les plus représentés avec 25.33%.

Tableau IV: Répartition des patients en fonction de la résidence N=604.

Résidence	Effectif (N)	Pourcentage du Total
Commune I	19	3,1%
Commune II	8	1,3%
Commune III	14	2,3%
Commune IV	23	3,8%
Commune V	101	16,7%
Commune VI	310	51,3%
Guinée	1	0,2%
Kayes	35	5,8%
Koulikoro	80	13,2%
Mopti	5	0,8%
Ségou	6	1%
Sikasso	2	0,3%
Total	604	100%

Nous constatons que 51,3% de nos patients résidaient dans la commune VI du district de Bamako.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Tableau V: Répartition des patients en fonction des services N=604.

Service	Effectif (N)	Pourcentage du Total
Médecine interne	146	24,2%
Bloc opératoire	121	20,1%
Urgence	114	18,9%
Radiothérapie	72	11,9%
Pédiatrie	69	11,4%
Neurochirurgie	56	9,4%
Gynécologie	25	4,1%
Total	604	100%

La majorité des patients transfusés étaient hospitalisés dans le service de la médecine, du bloc opératoire et dans le service d'accueil des urgences soient respectivement 24.2%, 20.1% et 18.9%

Tableau VI: Répartition des patients en fonction des groupes ABO et rhésus D N=604.

Groupe Sanguin	Effectif (N)	Pourcentage du Total
A-	22	3.64%
A+	160	26.49%
AB-	1	0.17%
AB+	35	5.79%
B-	7	1.16%
B+	180	29.80%
O-	5	0.83%
O+	194	32.12%
Total	604	100%

Le groupe O rhésus + était le plus rencontré chez les patients soit 32.12%.

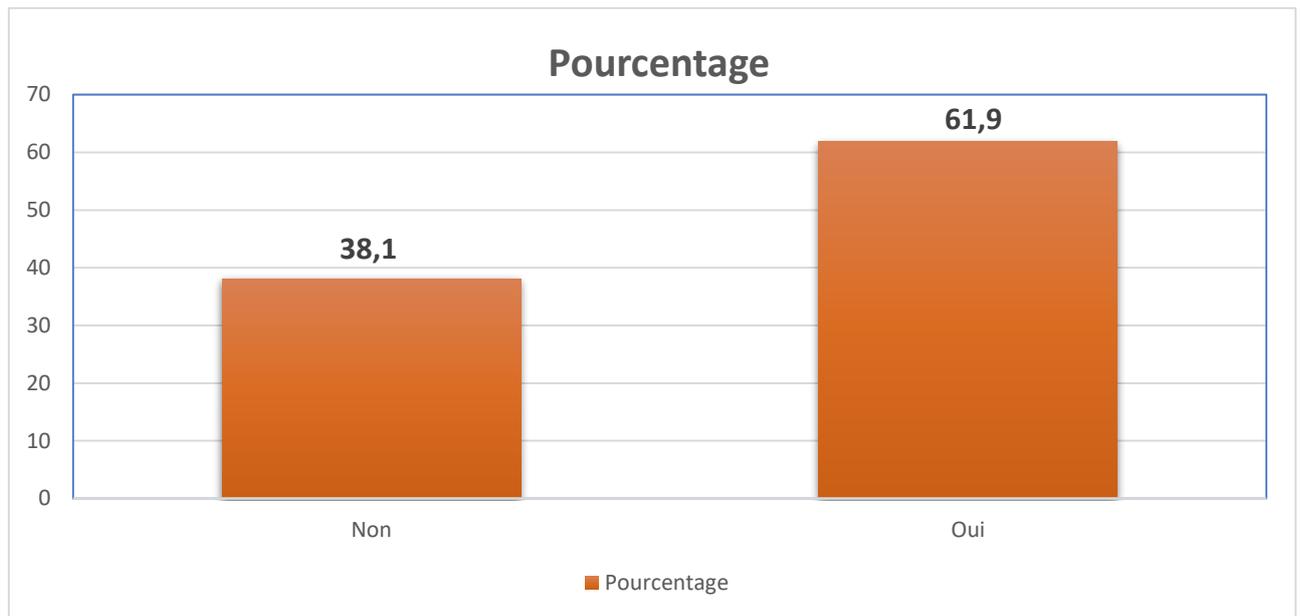
Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Tableau VII: Répartition des patients en fonction des indications N=604.

Indication de la Transfusion	Effectif (N)	Pourcentage du Total
Anémie+Pathologie	497	82,3%
Aplasie Médullaire	22	3,6%
Crytopenie+Bicytopenie+Ostéite	3	0,5%
Decortication pulmonaire+Hématémèse+Hystérectomie	14	2,3%
Epistaxis+Empyème+Occlusion intestinale	7	1,2%
Fracture+Arthrose	12	2%
Hemothorax+Anévrisme cerebral+Arthrite+Transfusion	3	0,5%
Ictère infectieux+ Pâleur conjonctivale	2	0,3%
Leucémie+Chirurgie hemorragique+Kystectomie	17	2,8%
Polytraumatisme+Myomectomie	7	1,2%
Hormone parathyroïdienne+syndrome Queue de cheval	10	1,7%
Thrombopénie	10	1,7%
Total	604	100%

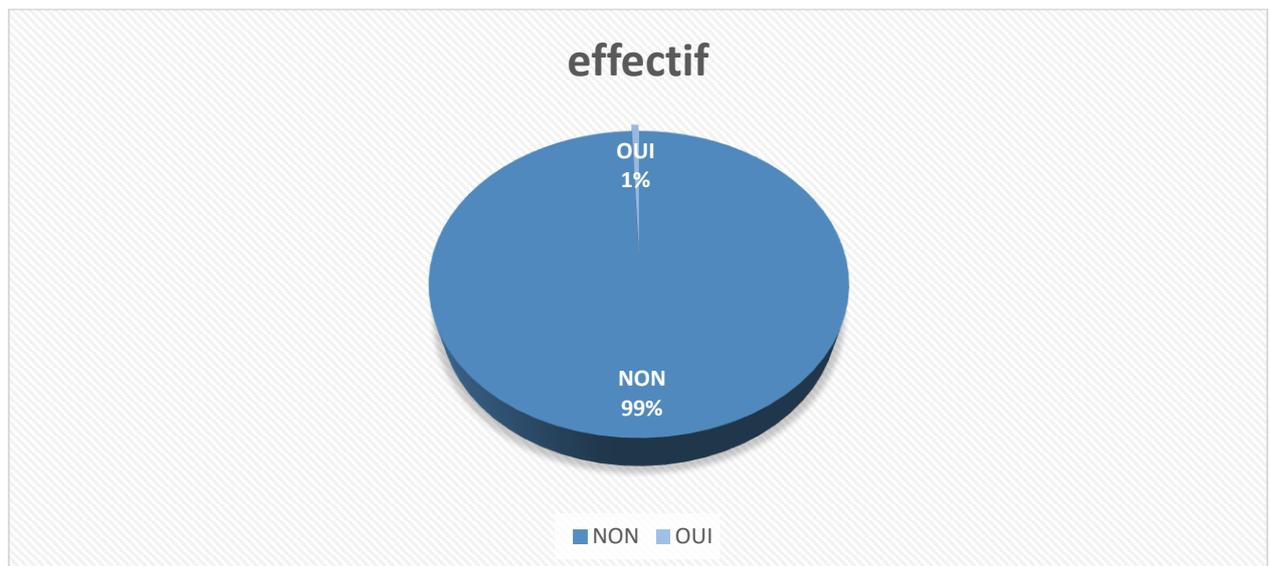
L'anémie était la raison pour laquelle la transfusion a été effectuée, soit 82,3 % des situations.

Figure 13: Répartition des patients en fonction de la polytransfusion.



Nous constatons que 61.9 % des patients étaient polytransfusés.

Figure 14: Répartition des patients en fonction du phénotypage.



Le sang phénotypé était 1% des poches.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Tableau VIII: Répartition des patients en fonction de la nature des produits sanguins labiles. N=604

Produits sanguins labiles	Effectif (N)	Pourcentage du Total
CGR	573	94,9%
CP	20	3,3%
PFC	11	1,8%
Total	604	100%

Le Concentré de Globules Rouges (CGR) était présent dans 94,9 % des produits sanguins labiles.

Tableau IX: Répartition des patients en fonction du test ultime. N=604

Test ultime	Effectif (N)	Pourcentage du Total
OUI	414	68,5%
NON	190	31,5%
Total	604	100%

Le test ultime au lit du malade n'a pas été réalisé chez 31.5% des patients prêt à la transfusion.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Tableau X: Répartition des patients en fonction de la constante au début de la transfusion.

N=604

Constantes Transfusion	Début	Effectif (N)	Pourcentage du Total
Tension artérielle normale		397	65.73%
Hypotension artérielle		179	29.64%
HTA grade 1		16	2.65%
HTA grade 2		7	1.16%
HTA grade 3		5	0.83%
Total		604	100.00%

L'hypotension artérielle était chez 29.64% de nos patients avant la transfusion

Tableau XI: Répartition des patients en fonction des accidents et incidents rencontrés.

N=604

Incidents et accidents	Effectif (N)	Pourcentage du Total
NON	593	98,2
HYPERTENSION	5	0,8
HYPOTENSION	2	0,3
ERUPTION CUTANEE/URTICAIRE	1	0,2
FRISSONS AUGMENTATION DE LA T BOUFFE DE CHALEUR		
POULS >120	1	0,2
HEMOLYSE	1	0,2
AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE PLUS HTA	1	0,2
Total	604	100

Il a été observé que 1.8% ont présenté des incidents et accidents post transfusionnels.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Tableau XII: Répartition des patients en fonction de la constante à la fin de la transfusion.

N=604

Constante	Fin	Effectif (N)	Pourcentage du Total
Tension artérielle normale		467	77.32%
Hypotension artérielle		109	18.05%
HTA Grade 1		17	2.81%
HTA Grade 2		9	1.49%
HTA Grade 3		2	0.33%
Total		604	100.00%

A la fin de la transfusion, 18,05% des patients avaient une hypotension artérielle.

Tableau XIII: Répartition des patients en fonction de la polytransfusion et les produits sanguins labiles N=350.

Produits sanguins labiles						
Nombre	CGR		CP		PFC	Total
	N	%	N	%	N	
Polytransfusé						
2	163	43.58%	0	0.00%	3	0.80%
3	75	20.05%	3	0.80%	3	0.80%
4	25	6.68%	3	0.80%	0	0.00%
5	5	1.34%	0	0.00%	0	0.00%
6	11	2.94%	1	0.27%	0	0.00%
7	7	1.87%	0	0.00%	0	0.00%
8	8	2.14%	0	0.00%	0	0.00%
10	10	2.67%	0	0.00%	0	0.00%
11	11	2.94%	0	0.00%	0	0.00%
13	11	2.94%	2	0.53%	0	0.00%
33	24	6.42%	9	2.41%	0	0.00%
Total	350	93.58%	18	4.81%	6	1.60%

Le CGR a été le plus transfusé parmi les patients ayant subi une transfusion multiple, avec 43,58 %.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Tableau XIV: Répartition des patients en fonction la tranche d'âge et le groupe ABO et rhésus D.

Age	[00 à 19]		[20 à 39]		[40 à 59]		[60 à 79]		[80 à 100]	
Groupe Sanguin	N	%	N	%	N	%	N	%	N	Total
A-	5	0.83%	12	1.99%	4	0.66%	1	0.17%	0	0.00%
A+	29	4.80%	40	6.62%	37	6.13%	44	7.28%	10	1.66%
AB-	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.17%	0	0.00%
AB+	8	1.32%	8	1.32%	11	1.82%	5	0.83%	3	0.50%
B-	0	0.00%	3	0.50%	2	0.33%	2	0.33%	0	0.00%
B+	76	12.58%	41	6.79%	46	7.62%	13	2.15%	4	0.66%
O-	0	0.00%	0	0.00%	4	0.66%	1	0.17%	0	0.00%
O+	39	6.46%	59	9.77%	54	8.94%	35	5.79%	7	1.16%
Total	157	25.99%	163	26.99%	158	26.16%	102	16.89%	24	3.97%

Nous constatons que la tranche d'âge [00 à 19] était du groupe rhésus B(positif) soit 12.58%

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Tableau XV: Répartition des patients en fonction des accident et incident et groupe sanguin.

Groupes Rhésus D	A-	A+	AB-	AB+	B-	B+	O-	O+	Total général
Incidents et accidents									
AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE PLUS HTA	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	1 0,17%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	1 0,17%
ERUPTION CUTANEE/URTICAIRE FRISSONS AUGMENTATION DE LA T BOUFFE DE CHALEUR	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	1 0,17%	1 0,17%
HYPERTENSION	0 0,00%	1 0,17%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	2 0,33%	0 0,00%	2 0,33%	5 0,83%
HYPOTENSION	0 0,00%	1 0,17%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	1 0,17%	0 0,00%	0 0,00%	2 0,33%
NON	22 3,64%	157 25,99%	1 0,17%	35 5,79%	6 0,99%	177 29,30%	5 0,83%	190 31,46%	593 98,18%
HEMOLYSE	0 0,00%	1 0,17%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	1 0,17%
POULS >120	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	1 0,17%	1 0,17%
Total général	22 3,64%	160 26,49%	1 0,17%	35 5,79%	7 1,16%	180 29,80%	5 0,83%	194 32,12%	604 100,00%

À l'issue de la transfusion, une hypertension de 0,33 % a été notée parmi les patients des groupes B+ et O+.

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

LES LIMITES ET DIFFICULTES AU COURS DE NOTRE ETUDE :

Les principales difficultés ou limites auxquelles nous avons été confrontés étaient entre autres :

- Le mauvais remplissage des fiches d'hémovigilances nous a empêchés d'utiliser d'autres paramètres en dehors de l'HTA.
- La perte des fiches d'hémovigilances,

1. Approche méthodologique

Notre étude était une prospective et descriptive qui concernait les cas d'incidents et accidents post transfusionnel à l'hôpital du Mali durant la période de décembre 2022 à juin 2023. Durant cette étude, nous avons exploité la fiche d'hémovigilance et nous avons enregistré 374 cas de transfusion sanguine avec 604 poches de produit sanguin labile sur une période de 8 mois.

2. Les caractéristiques Socio démographie des patients

➤ **Selon le sexe**

Dans notre étude, le sex-ratio est de 1,08 en faveur du sexe féminin, ce qui a été observé chez T. Nina en 2010[75] qui avait également trouvé que les femmes étaient majoritaires avec un sex-ratio de 1,27; de même que M. Sissoko qui a connu une situation similaire en 2021, avec un sex-ratio de 1,81 en faveur des femmes[76]. La proportion élevée de femmes ayant reçu des transfusions pourrait être due à leur présence en nombre dans les services d'hospitalisation.

➤ **Tranche d'âge**

Au cours de cette étude, la tranche d'âge la plus représentée était celle des jeunes(20 à 39 ans), soit 26,99 % de la population, proche des résultats de M. Diarra en 2020[77] et de N. Traoré en 2015, qui avaient respectivement identifié 66,46 % (19-30 ans) et 50,75 % (20-40 ans)[78].

➤ **Selon la profession**

Dans notre étude, nous avons trouvé que 25.33 % des transfusés étaient Élèves/Étudiants ce résultat diffère de ceux de A.Dembélé en 2019 [79] et de L. Traoré en 2020 [80] qui ont trouvé que les ménagères représentaient la profession majoritaire avec 22, 7 % et de 77,3 %.

➤ **Selon les services**

La majorité des patients transfusés étaient au sein de la médecine, soit 24.2 % suivit du bloc opératoire 20.1 %.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Le premier service consommateur de PSL au sein de Hôpital du Mali est la médecine avec un pourcentage de 24.2 % ce qui a été démontré par M.Bahi en 2016 [81] dans son étude. Ce résultat est différent de ceux de A.Chakir 2022 [82] et I.Mouayche 2015[83] qui avaient trouvé les mêmes résultats et fréquences soit 62 % en faveur des urgences secondé par la médecine. Cette différence pourrait s'expliquer par la période d'étude et la taille de l'échantillon.

3. Sur le plan clinique :

➤ Selon les indications

L'anémie était la cause la plus fréquente de transfusion avec 79.15 %. M.Sissoko [76] a également trouvé que l'anémie était la cause de transfusion la plus élevée avec 35.31 %. En effet E.MASSON montre dans une étude que les indications des concentrés de globules rouges (CGR) sont l'anémie aiguë, les anémies survenant en milieu chirurgical, obstétrical, oncohématologique ou pédiatrique[84].

Par contre ce résultat est différent de celui de Y.M.Coulibaly [85] avec 22.95% en faveur de l'insuffisance rénale chronique et B.Niambélé[86] où la transfusion était plus indiquée dans l'anémie causée par le paludisme soit 64,2%. Cette différence pourrait s'expliquer par le contexte, le lieu d'étude.

➤ Selon les groupes sanguins ABO et Rhésus D

Les patients de groupe O Rhésus positif étaient ceux qu'on rencontrait le plus, soit 32,12 %. Notre résultat est similaire à celui de A. Kaya [87] soit 38,1 % ; L. TRAORE [80] soit 40,4 % et A.C. Azanhoue avec 55,7 % de O rhésus positif[88].

En revanche, D. Aicha a constaté que le groupe B Rhésus positif était le plus observé, avec un taux de 36,6 %.[89].

Cette différence pourrait s'expliquer par la période d'étude et la taille de l'échantillon.

La répartition du groupe sanguin dans la population générale au Mali est dominé par le groupe O rhésus positif[90].

➤ Selon la polytransfusion

A travers notre recherche, nous avons observé que 61,9 % des patients étaient polytransfusés. Ce chiffre est comparable à celui de B.Traore[91] qui indique 63,1 % de polytransfusés, et également celui des résultats de I. Bengaly, avec 46,5 % [92].

Cela démontre l'insuffisance d'une poche unique dans la prise en charge des patients, d'où la nécessité de procéder à des transfusions multiples.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

➤ Selon le produit sanguin labile

Plus de 94.9 % des poches étaient le Concentré de Globules Rouges (CGR) .Ce résultat est comparable à celui de M.I.Bengaly [92] lors d'une étude au CSréf de Sikasso avec un pourcentage de 99.1 % ,de B.Dramé [93] qui rapportaient que 100 % des produits sanguins étaient du CGR et de .T.Bricele qui avait obtenu 81.31 % [94].

Ceci pourrait expliquer l'utilité des CGR dans la prise en charge des pathologies indiquées chez les patients. Le CGR représente 75 % de la transfusion sanguine. C'est le produit le plus demandé parmi les PSL.

➤ Selon le test ultime au lit du malade

Durant notre période d'étude, le test ultime au lit du malade n'a pas été réalisé chez 31.5 % des patients alors que ces poches ont donné lieu à une transfusion sanguine. Cela signifie que le personnel expose les patients à des risques d'hémolyse à la suite des erreurs de groupage qui peuvent être évitées grâce à ce test. Ce qui s'est passé avec un enfant en pédiatrie.

Notre fréquence est supérieure à celles rapportées par I. Mouayche [83] et M.Arabat[95]. Qui avaient respectivement trouvé 12.5 % et 6.67 % de patients n'ayant pas subi ce contrôle. Cette différence peut être expliquée par l'ignorance de l'importance du test ultime au lit du malade.

➤ Selon les constantes au début et à la fin de la transfusion

Dans notre étude, hypotension artérielle a été observée chez nos patients avant la transfusion, soit 29.64 %, cette fréquence est inférieure à une étude qui visait à déterminer la relation entre la transfusion précoce dans les BLSI (lésion contondante du foie ou de la rate) pédiatriques et l'hypotension ; elle était observée chez 47 % des patients avant la transfusion [96]. La tension artérielle a été également prise à la fin de la transfusion comme le dit le guide pratique de transfusion sanguine[97].

➤ Selon les accidents et incidents rencontrés

Sur 604 poches transfusées, 11 réactions ont été identifiées, soit 1,8 %, dont 0,8 % pour une hypertension post-transfusionnelle, 0,3 % pour une hypotension et les autres réactions ont été observées avec les mêmes pourcentages, avec 0,2 % pour des pouls supérieurs à 120 et 0,2 % pour une hémolyse causée par une erreur de groupage qui pouvait être évitée par le test ultime au lit du patient.

Cependant, notre fréquence d'hypotension soit 0.3 % est inférieure à une étude réalisée par Lavez et Paz qui avaient trouvé 47 % d'hypotension sévère lors d'une transfusion filtrée [98].

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Une augmentation de la Température, une hypertension artérielle, une éruption cutanée/urticaire frisson et les bouffés de chaleur ont été également observées chez un patient âgé de 45ans. Cependant, notre résultat est inférieur à celui de F.Toumangon dans son étude a trouvé 41 cas d'incidents et accidents de la transfusion sanguine [27].

Notre résultat est supérieur à celui de M. Coulibaly[85] qui a trouvé au total 6 cas d'incident et accident transfusionnels. Cette différence peut être expliquée par le lieu, période d'étude, la taille de l'échantillon et la connaissance des risques transfusionnels par le personnel soignant. Pendant notre étude, aucun décès n'était lié à la transfusion sanguine dans les différents services.

VI. CONCLUSION

En se basant sur les résultats de notre étude, il est possible de conclure que la banque de sang de l'hôpital du Mali est capable de répondre aux besoins transfusionnels des divers services en offrant des poches disponibles et dans un court délai. Toutefois, nous avons constaté certains incidents et accidents après quelques transfusions sanguines, également, le test ultime n'a pas été effectué pour plusieurs patients, ce qui implique un risque de non-compatibilité entre le produit délivré à la banque de sang et le patient à qui il est attribué. Les exigences en matière de transfusion doivent contraindre les professionnels de santé à une rigueur et une assiduité sans failles.

VII. RECOMMANDATIONS

Pour une meilleur qualité et sécurité transfusionnelle en fin d'évité les problèmes liés à la transfusion sanguine nous recommandons :

❖ Au CNTS

- Faire une formation pour les prescripteurs sur la bonne pratique transfusionnelle et les dangers liés à la transfusion.
- Faire des suivis sur les prescripteurs dans les différents hôpitaux

❖ Au niveau de L'Hôpital du MALI

- Mettre en place un système de garde pour la banque de sang ;
- Informer les différents services sur l'importance des fiches d'hémovigilance et le remplissage de ces fiches ;
- Former le personnel soignant sur les indications transfusionnelles ;
- Révérifier les Groupes ABO/Rhésus de tous les patient(es) qui doivent être transfusés ;
- Informer les personnels soignant sur l'importance des tests ultime au lit du malade.
- Mettre un plateau technique RAI
- Test ultimes obligatoire

VIII. REFERENCES

1. Driss F, Saheb S, Garraud O, Heschmati F. [When transfusion and hemapheresis are medicine]. *Presse Medicale Paris Fr* 1983. févr 2015;44(2):221-6.
2. Garraud O, Tissot JD. Blood and Blood Components: From Similarities to Differences. *Front Med.* 9 avr 2018;5:84.
3. Lamara H. Les accidents et incidents transfusionnels. 27 sept 2021;2.
4. Organisation mondiale de la Santé. Guide pour la mise en place d'un système national d'hémovigilance. Genève; 2017.
5. Faber JC. Revue des principaux systèmes d'hémovigilance dans le monde. *Transfus Clin Biol.* mai 2009;16(2):86-92.
6. Dahourou H, Tapko JB, Nébié KY, Kiéno K, Sanou M, Diallo M, et al. Mise en place de l'hémovigilance en Afrique subsaharienne. *Transfus Clin Biol.* 1 févr 2012;19:39-45.
7. Laperche S, Lefrère JJ, Morel P, Pouchol E, Pozzetto B. Transfusion sanguine : en toute sécurité infectieuse. *Presse Médicale.* 1 févr 2015;44(2):189-99.
8. Ital Nawej K, Lambert G. Les incidents et accidents transfusionnels signalés au système d'hémovigilance du Québec en 2016 | INSPQ. QUEBEC; 2019 janv.
9. Storch EK, Rogerson B, Eder AF. Trend in ABO-incompatible RBC transfusion-related fatalities reported to the FDA, 2000-2019. *Transfusion (Paris).* déc 2020;60(12):2867-75.
10. Mahjoub S, Baccouche H, Raissi A, Ben Hamed L, Ben Romdhane N. Hémovigilance à Tunis (hôpital La Rabta) : bilan 2007–2013. *Transfus Clin Biol J Société Fr Transfus Sang.* 7 févr 2017;24(1):15-22.
11. Diakité M, Diawara SI, Tchiengoua Tchogang N, Fofana DB, Diakité SA, Doumbia S, et al. Connaissances et attitudes du personnel médical en matière de transfusion sanguine au Mali. *Transfus Clin Biol.* 1 avr 2012;19(2):74-7.
12. Rouri F. L'histoire De La Transfusion Sanguine [these]. [Maroc]: universite Mohammed V De Rabat Faculte De Medecine Et De Pharmacie Rabat; 2021.
13. Tazerou M, Galinier Y. Manuel d'aide a la transfusion sanguine. Presentation présenté à; 2009 mars 8; 31050 TOULOUSE Cedex 9.
14. Bauduin P, Rouger P. Transfusion sanguine. In: Wikipédia. france; 2024.
15. Dachez R. Histoire de la médecine: De l'Antiquité à nos jours. Paris: Editions Tallandier; 2012. 640 p.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

16. Service du sang. L'histoire du sang – Service du Sang de la Croix-Rouge de Belgique. 2020;1.
17. Web S. la transfusion révolutionnée grâce à la découverte des groupes ABO. Tout sur la transfusion. 100824;1.
18. Web S. Karl Landsteiner, autrichien, a découvert le système ABO en 1900. Tout sur la transfusion. 29072016;1.
19. Ucama P. Evaluation du niveau de connaissance du personnel médical et paramédical sur la transfusion sanguine. Memoire Online. 1^{re} éd. 2013;1.
20. Marchetti D. La genèse médiatique du 'scandale du sang contaminé. HAL. 26 nov 2019;978(02379940):134.
21. Brihi S. Physiologie du sang. Faculté de Médecine présenté à; Université Constantine 3.
22. Sarode R. Présentation du sang - Troubles du sang. Manuels MSD pour le grand public. janv 2024;1.
23. Simaga B. Physiologie Generale. Fac Médecine D'odontostomatologie. 2020 2019;2:30.
24. Girard J. Physiologie du globule rouge. Hematocell. 2011.
25. Abbasen N. Le Globule Rouge. Cours 4ème année pharmacie présenté à; 2020 déc 9; Université publique à Sétif, Algérie.
26. Luton P. Leucocytes. Elsan. 29 mars 2023;1.
27. Toumagnon F. Incidents Et Accidents Post Transfusionnels Au Service D'accueil Des Urgences Du Chu P-G [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako; 2022.
28. Arock M. Le polynucléaire basophile : du contrôle de l'immunité à celui des leucémies. Ann Pharm Fr. 1 janv 2022;80(1):9-25.
29. Granel B, Disdier P, Schleinitz N, Chevillard C, Harle JR, Dessein A, et al. Le contrôle génétique des hyperéosinophilies. HAL. 6 déc 2018;4(015):4.
30. équipe oncologique du CFRO. Polynucléaires neutrophiles bas et risques de cancer. Elsan. 18 juill 2024;1.
31. Dale D. Lymphopénie - Troubles du sang. Manuels MSD pour le grand public. avr 2023;1.
32. Jacquot S, Boyer O. Hétérogénéité et fonctions des lymphocytes B chez l'homme. médecine/sciences. 1 déc 2006;22(12):1075-80.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

33. Leclair L, Depil S. Les lymphocytes T CD4+ jouent un rôle majeur dans la réponse immunitaire antitumorale. *médecine/sciences*. 1 juin 2021;37(6-7):671-3.
34. Fortier J. Cellule tueuse naturelle : définition et explications. *AquaPortail*. 2022.
35. Lagane C. Role De L'il-13 Et Des Ligands De Ppar- Γ Dans La Reponse Anti-Infectieuse Des Macrophages Murins Et Des Monocytes Humains Vis-a-Vis De Candida Albicans. Implication De Ppar- Γ . [Toulouse]: Universite Toulouse III – Paul Sabatier; 2007.
36. Nguyen T. Rôle inflammatoire des plaquettes sanguines : application en transfusion [phdthesis]. Université Jean Monnet - Saint-Etienne; 2013.
37. Sarode R. Constituants du sang - Troubles du sang. *Manuels MSD pour le grand public*. janv 2024;1.
38. OMS. Sécurité Transfusionnelle Dans Le Monde. 20 Avenue Appia; 1998 1999 p. 8. (World Health Organization). Report No.: 1211 Geneva 27.
39. Lovey P, Stalder M. Regle De Compatibilite Concentres De Globules Rouges. Service Régional Valaisan de Transfusion Sanguine CRS. 2014.
40. Andreu G, Belhocine R, Klaren J. Règles de compatibilité transfusionnelle. *EM-Consulte*. 1 janv 1996;(36-729-A-10):1.
41. Khalil A. Les Principes De Bonnes Pratiques Transfusionnelles. *Etablissement Francais Sang*. oct 2012;(08102012):63.
42. Diakité M, Kanté AS, Diallo I, Koffi HB, Diallo AG, Haba YN, et al. Évaluation De L'activite Transfusionnelle Dans La Prise En Charge Therapeutique Au Service D'hématologie De L'hôpital Ignace Deen Du Centre Hospitalier Universitaire De Conakry. *Dakar Med*. 2023;67(2).
43. Cours commun de Résidanat. Transfusion sanguine Bases Immuno-Hématologiques, Indications, Complications. *Fac Med Sfax*. Aout 2020;Sujet 66(086620201):24.
44. Don De Sang - Les Différents Dons. *CHU de Nantes*.
45. Gouëzec H, Jegou P, Bétrémieux P, Nimubona S, Grulois I. Les indications des produits sanguins labiles et la physiologie de la transfusion en médecine. *Transfus Clin Biol*. 1 juin 2005;12(2):169-76.
46. HAS. Transfusion de globules rouges homologues : produits, indications, alternatives. *ANSM*; 2014.
47. Boulat C. Les préparations pédiatriques de produits sanguins. *EM-Consulte*. 2017.
48. Mo Y, Delaney M. Transfusion in Pediatric Patients. *Clin Lab Med*. mars 2021;41(1):1-14.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

49. Catherine N. Les produits sanguins labiles: prélèvement-peparation-délivrance. Soc Francaise Transfus Saguine. 2016;(5):33.
50. Matillon Y. Indications Et Contre-Indications Des Transfusions De Produits Sanguins Labiles. Agence Française du Sang (AFS). E.D.K., Paris, 1998. nov 1997;150.
51. Schooneman F. `Les concentrés de plaquettes d'aphérèse:méthodes de préparation. Transfus Clin Biol. 1 janv 1994;1(6):489-99.
52. Gruson D, Boyer A. Aspects thérapeutiques de la thrombopénie en réanimation. Réanimation Médicale CHU Pellegrin Bordx. déc 2015;(2):22.
53. AFSSAPS. Transfusion De Plaquettes: Produits, Indications. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé,. 2^e éd. juin 2003;23.
54. Ammar M, Boukef M. Manuel De Bonnes Pratiques Transfusionnelles. 1ère édition. Vol. 2. Tunisie: Unité Centrale de la Transfusion Sanguine et des Banques du San; 2002. 207 p.
55. AFSSAPS. Transfusion de plasma frais congelé : produits, indications. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé,. août 2002;26.
56. ToutSurLaTransfusion. Produits sanguins labiles des dons du sang : indication selon le cas. Tout sur la transfusion. 28 août 2022;1.
57. HAS. Transfusion de plasma thérapeutique : produits, indications. Haute Autorité de Santé. 3 juill 2012;15.
58. Lance R. Utilisation des immunoglobulines intraveineuses. INESSS. oct 2014;(1915-3104):117.
59. Catherine T. L'Acte transfusionnel. SFTS. GT RDQ 2016;(2004-802):30.
60. Jonathan. L'acte Transfusionnel. ENTRAIDE ESI IDE. 31 août 2017;1.
61. Brennenstuhl P. Contrôle pré-transfusionnel au lit du patient à Genève aux HUG - HUG. HUG. févr 2016;2.
62. Sanchez J. ABTest Card contrôle ultime pré-transfusionnel. DIAGAST. 2024.
63. Gulielmo H. Instruction N° Dgs/Pp4/Dgos/Pf2/2021/230 Du 16 Novembre 2021 Relative À La Réalisation De L'acte Transfusionnel. 2021/230, DGS/PP4/DGOS/PF2/2021/230 nov 16, 2021 p. 22.
64. Bouzenda D. Accidents transfusionnels. 25 mai 2022;11.
65. Chiaron J. Réactions transfusionnelles. 20 Novembre 2018. 2021;68.
66. Haoua A. Transfusion sanguine au centre hospitalier et universitaire du point-G : audit des pratiques [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2009.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

67. Kengne M, Medja YFO, Tedom, Nwobegahay JM. Residual risk for transfusion-transmitted hepatitis B virus infection due to occult hepatitis B virus infection in donors living in Yaoundé, Cameroon. *Pan Afr Med J.* 1 janv 2021;39:175.
68. Jullien AM. Hépatite C en pratique transfusionnelle. *Médecine Mal Infect.* 1 oct 1995;25:1074-83.
69. Sarode R. Complications des transfusions - Hématologie et oncologie. Édition professionnelle du Manuel MSD. mars 2024;1.
70. Tazerout T. Les effets indésirables receveurs et incidents graves de la chaîne transfusionnelle. *CNCRH;* 20090820112054.
71. Bertrand E, Dumesni C, Lahary A, Bagami M, Schneider P, Lévesque P, et al. L'hémolyse post-transfusionnelle retardée : à propos de 3 patients drépanocytaires. *EM-Consulte.* 27 oct 2015;36(11):4.
72. Doctissimo. Réaction du greffon contre l'hôte post-transfusionnelle. *Doctissimo.* 2018.
73. ANSM. Purpura post transfusionnelle. Purpura Post-Transfusionnel (PPT) *International Society of Blood Transfusion;* Juin2014.
74. Rose C, Thure A, ernst O. Hémochromatose post-transfusionnelle. *EM-Consulte.* 11 déc 2008;10.
75. Nina T. Connaissances et attitudes du personnel médical en matière de transfusion sanguine. these [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2010.
76. Sissoko M. Apport des tests de compatibilité ABO/Rhésus dans l'amélioration de la sécurité transfusionnelle au CNTS de BAMAKO/MALI. [these]. [Bamako]: Faculté de pharmacie; 2021.
77. Diarra M. Transfusion sanguine dans la prise en charge des urgences obstétricales dans le centre de santé de référence de la commune I du district de Bamako. [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2020.
78. Traore N. Etude de la transfusion sanguine dans le service de maladies infectieuses du CHU DU point G. [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2015.
79. Dembele A. Evaluation de la pratique de la transfusion sanguine au service d'Accueil des urgences du CHU Gabriel Toure [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2019.
80. Traore L. Aspects épidémiologiques cliniques et biologiques de la transfusion sanguine dans le service gynéco-obstétrique du centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2020.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

81. Bahi S. Évaluation des pratiques transfusionnelles à L'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech [these]. [Marrakeche]: CADI AYYAD; 2016.
82. Chakir A. La transfusion sanguine en réanimation Expérience de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech [these]. [Marrakeche]: CADI AYYAD; 2022.
83. Mouayche I. La transfusion sanguine en réanimation [these]. [Marrakeche]: CADI AYYAD; 2015.
84. Wautier E. Indications des transfusions de produits sanguins labiles. EM-Consulte. 2016;1.
85. Coulibaly Y. Evaluation des besoins transfusionnels au service d'accueil des urgences du CHU du POINT-G [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2022.
86. Niambele Z. Etude epidemio-clinique du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans au Centre de Santé de Reference de la Commune III [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2021.
87. Kaya A. Problématique de l'approvisionnement en sang du centre de santé de référence de la commune V [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2008.
88. Azanhoue CR. Gestion de la transfusion sanguine en milieu obstetrical a l'homel de Cotonou [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2008.
89. Aichata D. Evaluation de la pratique de la transfusion sanguine au service d'Accueil des urgences du CHU Gabriel Toure.
90. Dembele AS. Etude statistique des groupes ABO st Rhesus dans la popilation Malienne: enquete preliminaire [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 1983.
91. Traoré B. Les besoins transfusionnels dans le departement de pediatrie du centre hospitalier universitaire gabriael touré [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de Bamako; 2015.
92. Bengaly I. Aspect epidemiologique, clinique et biologique de la transfusion sanguine dans le service de gyneco ostetrique du CSREF de Sikasso [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2019.
93. Drame B. Aspect epidemiologique, clinique et biologique de la transfusion sanguine au centre de sante de reference de Banamba [these]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie; 2019.

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

94. Bricele T. Etude de la transfusion sanguine au service de reanimation du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel-Toure. 2023;(298):95.
95. Arabat M. Évaluation des pratiques de la transfusion sanguine au CHP de TATA [these]. [Maroc]: Faculte de medecine et pharmacie-Marrakech; 2021.
96. Magoteaux SR, Notrica DM, Langlais CS, Linnaus ME, Raines AR, Letton RW, et al. Hypotension and the need for transfusion in pediatric blunt spleen and liver injury: An ATOMAC+ prospective study. *J Pediatr Surg.* juin 2017;52(6):979-83.
97. Société canadienne du sang. Guide de la pratique transfusionnelle. Professional Education. 2021.
98. Lavee J, Paz Y. Hypotensive reactions associated with transfusion of bedside leukocyte-reduction filtered blood products in heart transplanted patients. *J Heart Lung Transplant Off Publ Int Soc Heart Transplant.* juill 2001;20(7):759-61.

IX. FICHE SIGNALÉTIQUE EN FRANÇAIS ET EN ANGLAIS

Nom : DIARRA

Prénoms : Mahamadou

Ville de soutenance : Bamako

Email : Mahamadoudiarra719@gmail.com

Section : Pharmacie

Tel : +223 71070168 / +223 99437310

Titre de la thèse : Accidents et incidents post tran

Année de soutenance : 2024

Pays d'origine : MALI

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) de Bamako

Secteur d'intérêt : Santé publique

Résumé :

Introduction : La transfusion sanguine est un acte thérapeutique non dénué de risques. Le sang et les composants sanguins destinés à la transfusion proviennent principalement de dons effectués par des individus altruistes. La transfusion sanguine est un acte potentiellement dangereux dans lequel les incidents et accidents sont rares mais peuvent être mortels. **Objectif :** Étudier les incidents et accidents post-transfusionnels des patients ayant reçu de produits sanguins labiles. **Méthodologie :** Notre étude était prospective et descriptive qui a concerné les incidents et accidents post transfusionnel à l'hôpital du Mali durant la période de décembre 2022 à juin 2023 soit 8 mois. Durant cette période d'étude nous avons enregistré 374 patients transfusés sur 604 poches. **Résultats :** Notre échantillon était majoritairement constitué de femmes avec 52% avec un sexe ratio de 1,08. Les jeunes étaient les plus nombreux et la tranche d'âge 20 - 39 ans était la plus représentée avec une fréquence de 26,99%. Parmi les services c'était la médecine interne qui prescrit plus soit 24.2% suivit de l'urgence 18.9%. Parmi les groupes sanguins c'est le groupe O rhésus + qui est le plus fréquent avec un taux de 32.12%. La majorité des patients était polytransfusé (des patients ayant reçu plus de deux (2) poches) soit 61.9 %. La principale indication était de l'anémie avec respectivement 67.7%. Les accidents et incidents rencontrés étaient de 1.8% soit 11 réactions aux totales. **Conclusion :** Pour répondre aux besoins transfusionnels des différents services, la banque de sang de l'hôpital du Mali offre des poches disponibles et dans un court délai. Néanmoins, nous avons remarqué certains incidents et accidents après quelques transfusions sanguines.

Mots clés : polytransfusé, accident, incident, anémie, médecine interne

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Fiche Signalétique (anglais)

Defense city: Bamako (Mali)

Name : DIARRA

Country of origin: MALI

First Name : Mahamadou

Email : Mahamadoudiarra719@gmail.com

Title of the thesis: Accidents and post-transfusion incidents at the Mali Hospital

Phone: +223 71070168/+223 99437310

Defense Year: 2024

Place of deposit: FMPOS Library

Sector of interest: Public health

Abstract:

Introduction: Blood transfusion is a therapeutic procedure not without risks. Blood and blood components intended for transfusion come primarily from donations made by altruistic individuals. Blood transfusion is a potentially dangerous act in which incidents and accidents are rare but can be fatal. **Objective:** To study post-transfusion incidents and accidents in patients who received labile blood products. **Methodology:** Our study was prospective and descriptive which concerned post-transfusion incidents and accidents at the Mali hospital during the period from December 2022 to June 2023, i.e. 8 months. During this study period we recorded 374 patients transfused out of 604 bags. **Results:** Our sample was mainly made up of women with 52% with a sex ratio of 1.08. Young people were the most numerous and the 20 - 39-year-old age group was the most represented with a frequency of 26.99%. Among the services, it was internal medicine which prescribed more, i.e. 24.2%, followed by emergency 18.9%. Among the blood groups, the O rhesus + group is the most common with a rate of 32.12%. The majority of patients were polytransfused (patients who received more than two (2) bags) or 61.9%. The main indication was anemia with respectively 67.7%. The accidents and incidents encountered were 1.8% or 11 reactions in total. **Conclusion:** To meet the transfusion needs of the various services, the blood bank of the Mali hospital offers available bags within a short time. However, we have noticed certain incidents and accidents after a few blood transfusions.

Keywords: polytransfused, accident, incident, anemia, internal medicine

X. ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

1-Identité du malade date : N°

Question 1

NomPrénom.....

Age.....Ethnie.....Profession.....Résidence

2-Informations sur le sang

Question 2

Service :

Question 3

Indication de la transfusion.....

Question 4

N°ID du patientGroupe ABO/Rh.....

Question 5

Phénotype : Non Oui

Question 6

Nature du produit :

CGR (Concentre de GR) Concentre de Plaquettes Plasma Frais Congelé

Question 7

N° de poche :Date de péremption :

Question 8

Date de dernière transfusion du patient : /...../20.... Jamais transfusé

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

Question 9

Test ultime au lit du malade : Oui Non Agglutination : Oui Non

Question 10

Date et heure du début de la transfusion : //20..... Àh.....min

Question 11

Constantes du début de la transfusion : T° : TA : .../..... FC :

Question 12

Effet secondaire immédiat Non Oui Heure : hmin

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Éruption cutanée/Urticaire | <input type="checkbox"/> Dyspnée | <input type="checkbox"/> Douleur thoracique |
| <input type="checkbox"/> Frissons | <input type="checkbox"/> Œdème laryngée/Facial | <input type="checkbox"/> Trouble du rythme cardiaque |
| <input type="checkbox"/> Augmentation de T°(>2°C) | <input type="checkbox"/> Nausées/Vomissements. | <input type="checkbox"/> Collapsus circulatoire |
| <input type="checkbox"/> Hypotension | <input type="checkbox"/> Diarrhées | <input type="checkbox"/> Urines rouges |
| <input type="checkbox"/> Hypertension | <input type="checkbox"/> Douleurs abdominales | <input type="checkbox"/> Syndrome hémorragique |
| <input type="checkbox"/> Pouls > 120 | <input type="checkbox"/> Douleurs dorsales | <input type="checkbox"/> Autres |

Traitement de la réaction transfusionnelle : Non Oui :

Question 13

Date et heure de la fin de la transfusion : //20..... Àh.....min

Question 14

Constantes à la fin de la transfusion : T° : TA :/..... FC :

BANQUE DE SANG DE L'HOPITAL DU MALI

FICHE DE DELIVRANCE - HEMOVIGILANCE N°: 002780

(Volet 1 à garder dans le dossier médical du Patient)

A Remplir par la Banque de Sang

Service:..... Lit :..... Prescripteur:.....

Patient: Nom :.....Prénom (s):.....

Sexe : Masculin Féminin Né (e) le :.....

N°ID du Patient.....Indication de la Transfusion.....

Groupe ABO/Rh:.....Phénotype: Non Oui :.....

Groupe ABO/Rh de la mère pour le NN:.....

RAI : Non Oui Date:/...../20..... Spécificités:.....

Nature du Produit:

CGR (Concentré de GR) Concentré de Plaquettes Plasma Frais Congelé

Autre à préciser:.....

N° de poche:.....Date de péremption:.....

Groupe ABO/Rh:.....Phénotype: Non Oui :.....

Test de Compatibilité Non Oui : Le:/...../20.....

Identités: Délivré par:.....à.....

Date de délivrance:...../...../20..... Heure:.....h.....min

A Remplir par l'Unité de soins

Date de dernière transfusion du patient :...../...../20..... Jamais transfusé

Aspect du produit:.....

Volume du PSL :..... Volume à transfuser :.....

Nom-Prénom du Receveur :..... Sexe : M F

Date de Naissance :..... N° ID :.....

Test ultime au lit du malade : Oui Non Agglutination : Oui Non

Date et heure du début de la transfusion :/...../20..... àh.....min

Constantes au début de la Transfusion: T°:.....TA:...../..... FC:.....

Effet secondaire immédiat Non Oui Heure:.....h.....min

<input type="checkbox"/> Eruption cutanée /Urticaire	<input type="checkbox"/> Dyspnée	<input type="checkbox"/> Douleur thoracique
<input type="checkbox"/> Frissons	<input type="checkbox"/> Oedème laryngé/facial	<input type="checkbox"/> Trouble du rythme cardiaque
<input type="checkbox"/> Augmentation de T° (>2°C)	<input type="checkbox"/> Nausées/Vomissements	<input type="checkbox"/> Collapsus circulatoire
<input type="checkbox"/> Hypotension	<input type="checkbox"/> Diarrhées	<input type="checkbox"/> Urines rouges
<input type="checkbox"/> Hypertension	<input type="checkbox"/> Douleurs abdominales	<input type="checkbox"/> Syndrome hémorragique
<input type="checkbox"/> Pouls > 120	<input type="checkbox"/> Douleurs dorsales	<input type="checkbox"/> Autres

Traitement de la réaction transfusionnelle : Non:

Oui :.....

Date et heure de la fin de la transfusion :/...../20..... àh.....min

Constantes à la fin de la Transfusion : T°:.....TA:...../..... FC:.....

Transfusion faite par :..... Qualification :.....

Médecin responsable de la transfusion :..... Signature :.....

Nom Prénom:.....

Incidents et accidents post transfusionnels à l'Hôpital du Mali de 2022 à 2023

SERMENT DE GALIEN

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

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

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

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

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !