

Ministère de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique

=====

Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako



République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi



Faculté de Pharmacie (FAPH)

Année Universitaire : 2021– 2022

N°...../

Thèse

**Etude de la prescription des Produits Sanguins
Labiles dans les structures sanitaires du district de
Bamako et au Centre de Santé de Référence de
Kalanbacoro**

**Présentée et soutenue publiquement le 06/06/2022
devant la Faculté de Pharmacie.**

Par : Mme Aima DIAKITE

Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie

(DIPLÔME D'ETAT)

JURY

Président : Pr Mahamadou Diakité

Directeur : Pr Boubacar Maiga

Co-directeur : Dr Minkoro Fomba

Membres : Pr Almoustapha I Maiga

Dr Djibril M Coulibaly



LISTE DES ENSEIGNANTS

Ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement

REPUBLIQUE DU MALI

Supérieur et de la Recherche Scientifique

Un Peuple - Un But - Une Foi



FACULTE DE PHARMACIE

LISTE DES ENSEIGNANTS

ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020

ADMINISTRATION :

Doyen : Boubacar TRAORE, Professeur.

Vice-Doyen : Sékou BAH, Maître de conférences.

Secrétaire Principal : Seydou COULIBALY, Administrateur civil.

Agent Comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des finances.

➤ **PROFESSEURS HONORAIRES :**

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
3	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
4	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
5	Souleymane	DIALLO	Bactériologie-Virologie
6	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie
7	Ousmane	DOUMBIA	Chimie Thérapeutique
8	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
9	Gaoussou	KANOUTE	Chimie Analytique

10	Alou A.	KEITA	Galénique
11	Mamadou	KONE	Physiologie
12	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
13	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
14	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
15	Saïbou	MAÏGA	Législation
16	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
17	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie
18	Mahamadou	Traore	Galenique

PROFESSEURS DECEDES

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
2	Mahamadou	CISSE	Biologie

➤ DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Professeurs / Directeurs de recherche :

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Mounirou	BABY	Hématologie
2	Abdoulaye	DABO	Biologie/Parasitologie
3	Mahamadou	DIAKITE	Immunologie-Génétique
4	Alassane	DICKO	Santé Publique
5	Abdoulaye	DJIMDE	Parasitologie-Mycologie

6	Amagana	DOLO	Parasitologie-Mycologie
7	Akory Ag	IKNANE	Sante Publique / Nutrition
8	Ousmane	KOITA	Biologie Moléculaire
9	Boubacar	TRAORE	Parasitologie-Mycologie

Maîtres de conférences / Maîtres de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Aldjouma	GUINDO	Hématologie
2	Kassoum	KAYENTAO	Santé Publique /Bio-Statistique
3	Bourèma	KOURIBA	Immunologie CHEF DE DER
4	Issaka	SAGARA	Bio-statistique
5	Mahamadou Soumana	SISSOKO	Bio-statistique
6	Ousmane	TOURE	Sante Publique/Sante Environnement
7	Almoustpha Issiaka	MAÏGA	Bactériologie-Virologie

Maîtres assistants / Chargés de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Mohamed	AG BARAIKA	Bactériologie-Virologie
2	Charles	ARAMA	Immunologie
3	Boubacar Tiétiè	BISSAN	Biologie Clinique
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Biochimie Clinique
5	Seydou Sassou	COULIBALY	Biochimie Clinique
6	Antoine	DARA	Biologie Moléculaire
7	Souleymane	DAMA	Parasitologie-Mycologie
8	Djénéba Koumba	DABITAO	Biologie Moléculaire
9	Laurent	DEMBELE	Biotechnologie Microbienne
10	Klétigui Casimir	DEMBELE	Biochimie Clinique
11	Seydina S. A.	DIAKITE	Immunologie
12	Yaya	GOÏTA	Biochimie Clinique
13	Ibrahima	GUINDO	Bactériologie-Virologie
14	Aminatou	KONE	Biologie Moléculaire
15	Birama Apho	LY	Santé Publique
16	Dinkorma	OUOLOGUEM	Biologie Cellulaire
17	Fanta	SANGHO	Santé Publique/Santé Communautaire
18	Oumar	SANGHO	Epidémiologie

Assistants / Attachés de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Djénéba	Coulibaly	Nutrition /Diététique
2	Issa	DIARRA	Immunologie
3	Fatou	DIAWARA	Epidémiologie
4	Merepen Dit Agnès	GUINDO	Immunologie
5	Falaye	KEITA	Santé Publique/Sante Environnement
6	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Nutrition
7	Amadou Birama	NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
8	Djakaridia	TRAORE	Hématologie

➤ DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES**Professeurs / Directeurs de recherche**

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Rokia	SANOGO	Pharmacognosie CHEF DE DER

Maitres conférences / Maitres de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
-	Néant	-	-

Maîtres assistants / Chargés de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Loséni	BENGALY	Pharmacie Hospitalière
2	Bakary Moussa	CISSE	Galénique
3	Yaya	COULIBALY	Législation
4	Issa	COULIBALY	Gestion
5	Balla Fatogoma	COULIBALY	Pharmacie Hospitalière
6	Mahamane	HAÏDARA	Pharmacognosie
7	Hamma Boubacar	MAÏGA	Galénique
8	Moussa	SANOGO	Gestion
9	Adiaratou	TOGOLA	Pharmacognosie

Assistants attachés de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Gestion Pharmaceutique
2	Daouda Lassine	DEMBELE	Pharmacognosie
3	Adama	DENOU	Pharmacognosie
4	Sékou	DOUMBIA	Pharmacognosie
5	Assitan	KALOGA	Législation
6	Ahmed	MAÏGA	Législation
7	Aïchata Ben Adam	MARIKO	Galénique
8	Aboubacar	SANGHO	Législation
9	Bourama	TRAORE	Législation

10	Karim	TRAORE	Sciences Pharmaceutiques
11	Sylvestre	TRAORE	Gestion Pharmaceutique
12	Aminata Tièba	TRAORE	Pharmacie Hospitalière
13	Mohamed Dit Sarmoye	TRAORE	Pharmacie Hospitalière

➤ **DER : SCIENCES DU MEDICAMENT**

Professeurs / Directeurs de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Benoît Yaranga	KOUMARE	Chimie Analytique
2	Ababacar I.	MAÏGA	Toxicologie

Maîtres de conférences / Maîtres de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Sékou	BAH	Pharmacologie CHEF DE DER

Maîtres assistants / Chargés de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Dominique Patomo	ARAMA	Pharmacie Chimie
2	Mody	CISSE	Chimie Thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Chimie Thérapeutique
4	Tidiane	DIALLO	Toxicologie
5	Madani	MARIKO	Chimie Analytique

6	Hamadoun Abba	TOURE	Bromatologie
---	---------------	-------	--------------

Assistants / Attachés de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Mahamadou	BALLO	Pharmacologie
2	Dalaye Bernadette	COULIBALY	Chimie Analytique
3	Blaise	DACKOUO	Chimie Analytique
4	Fatoumata	DAOU	Pharmacologie
5	Abdourahamane	DIARA	Toxicologie
6	Aiguerou Dit Abdoulaye	GUINDO	Pharmacologie
7	Mohamed El Béchir	NACO	Chimie Analytique
8	Mahamadou	TANDIA	Chimie Analytique
9	Dougoutigui	TANGARA	Chimie Analytique

➤ DER : SCIENCES FONDAMENTALES**Professeurs / Directeurs de recherche**

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Mouctar	DIALLO	Biologie CHEF DE DER

Maîtres de conférences / Maîtres de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Lassana	DOUMBIA	Chimie Appliqué

Maîtres assistants / Chargés de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Botanique-Biologie Végétale
2	Abdoulaye	KANTE	Anatomie
3	Boureima	KELLY	Physiologie Médicale

Assistants / Attachés de recherche

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Chimie Organique
2	Modibo	DIALLO	Génétique
3	Moussa	KONE	Chimie Organique
4	Massiriba	KONE	Biologie Entomologie

➤ Chargés de cours (vacataires)

N°	Prénoms	Nom	Spécialité
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie
4	Yacouba	COULIBALY	Droit Commercial
5	Bouba	DIARRA	Bactériologie
6	Moussa I.	DIARRA	Biophysique
7	Babacar	DIOP	Chimie Organique

8	Aboubakary	MAÏGA	Chimie Organique
9	Modibo	SANGARE	Anglais
10	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-Embryologie
11	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire
13	Djénébou	TRAORE	Sémiologie Et Pathologie Médicale
14	Mamadou B	TRAORE	Physiologie
15	Boubacar	ZIBEÏROU	Physique



**DEDICACE ET
REMERCIEMENTS**

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail à :

Mes très chers parents: Mon père (Zoumana DIAKITE) et ma mère (Kani DIAKITE)

Tout ce travail, depuis la maternelle jusqu'à ce jour ne pourrait être pour moi une réussite sans vous. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma profonde reconnaissance en souvenir de toutes vos peines et tous vos efforts.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, mes vifs remerciements vont à l'endroit de :

Allah

Le très Haut, le très Grand, le Clément, L'Omniscient, l'Omnipotent. Le Tout Puissant, le très miséricordieux. Merci de m'avoir accordé la vie jusqu'à ce jour pour achever cette étude.

Prophète Mohamed

(Paix et salut sur lui). Le premier et le dernier prophète. Un homme exemplaire par ses hautes qualités humaines. Le seul homme qui s'est acquitté de tous les droits de l'islam et n'a commis nullement un péché dans sa vie. C'est toi notre maître, notre guide et notre intercesseur au près du clément Allah. Puisse Allah nous compter parmi tes compagnons dans le paradis !

Mes feu grand-mères Malado et Coumba DIAKITE

Femmes sources inépuisables de tendresse, de patience et de sacrifice. Vos qualités humaines étaient exceptionnelles. Quoique je puisse dire et écrire, je ne pourrais jamais exprimer ma profonde reconnaissance pour votre amour à ma modeste personne. Qu'Allah vous fasse miséricorde et vous accueille dans son immense paradis !

A mon très cher père Zoumama DIAKITE

Tu as été et tu seras toujours un exemple pour moi par tes qualités humaines, ta persévérance et ton perfectionnisme. Homme humble et modeste, l'admiration que j'ai pour toi est sans limite. L'amour que tu as porté à tes enfants, la dignité, l'éducation et le sens de l'honneur nous servent de modèle. Par ces quelques mots, trouves ici, ma profonde gratitude pour tes dévouements, encouragements et prières pour la réussite de ce travail.

A ma très chère mère Kani DIAKITE

Je te remercie maman pour l'affection que tu m'as donnée depuis toute petite. Je n'oublierai jamais les nuits blanches que tu as passées pour t'occuper de moi. Toute ma vie je ne cesserai de te remercier car de toutes les mères tu es la meilleure.

Mes très chers oncles (Bakari, Siaka, Malai et Abou DIAKITE)

Jamais je ne pourrais vous remercier assez pour votre éducation et amour à ma modeste personne et pour vos efforts physiques et financiers pour ma réussite. Qu'Allah protège votre fraternité et vous unisse dans la paix ! Amine.

Mes très chers (es) frères et sœurs

Merci pour l'accompagnement et le respect. Qu'Allah vous bénisse !

Mon très cher fils Youssouf KEITA

Un fils adorable et aimable. Ta naissance m'a ouverte les nouvelles portes du bonheur. Ta présence me donne du confort et me soulage de mes mauvais souvenirs. Sois béni mon fils adorable ! Qu'Allah t'accorde une très longue vie dans la santé et fasse de toi le meilleur des meilleurs !

A mon très cher directeur de thèse Pr. Boubacar MAÏGA

Aucuns remerciements ne pourront jamais égaler votre soutien moral, physique et surtout votre sens d'enseignement pour l'amélioration de la qualité de ce travail. La réussite de ce travail sera sans doute le reflet des qualités de formation que j'ai pu acquérir de vous. Votre dévouement sera le témoin de ma profonde gratitude et mes profonds respects.

A mon cher codirecteur Dr Minkoro FOMBA

Votre soutien moral, physique et financier pour la réussite de ce travail seront témoins de mon profond respect et ma profonde reconnaissance.

Au directeur du CNTS

Merci pour l'appui constant jusqu'à la fin de ce travail.

A tout le personnel du CNTS ayant contribué à l'amélioration de ce travail

Merci pour l'accompagnement et le soutien moral.



**Hommages aux membres du
jury**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr Mamadou DIAKITE

- ❖ Professeur titulaire d'immunologie ;
- ❖ Vice-recteur de l'USTTB ;
- ❖ Responsable du laboratoire d'immunogénétique et d'hémoglobinopathie de parasitologie au MRTC ;
- ❖ Directeur scientifique adjoint du centre universitaire de recherche clinique de l'USTTB ;
- ❖ Secrétaire permanent du comité d'éthique FMOS/FAPH.

Cher maître,

C'est un grand honneur pour nous d'avoir accepté de présider le jury de cette thèse. Nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement lumineux durant nos années d'études. Nous vous prions de bien vouloir, accepter le témoignage de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Pr Almoustapha Issiaka MAIGA

- ❖ Responsable de l'unité d'épidémiologie moléculaire de résistance du VIH aux ARV du SEREFO ;
- ❖ Chef de département de biologie médicale du chu Gabriel Touré ;
- ❖ Secrétaire général, de l'association africaine de lutte contre la résistance aux antimicrobiens (AAARAM) ;
- ❖ Membre de plusieurs sociétés savantes internationales sur le VIH dans le monde.

Cher maître,

C'est un honneur pour nous d'avoir accepté de juger notre travail. Votre compétence et rigueur et vos qualités humaines exemplaires ont toujours suscité notre admiration. Veuillez croire à l'expression de notre grande admiration et notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr Djibril Mamadou COULIBALY

- ❖ Pharmacien biologiste ;
- ❖ maître-assistant en biochimie clinique à la faculté de pharmacie ;
- ❖ praticien hospitalier au CHU Point G.

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur de siéger au sein de notre respectable jury. Nous sommes très reconnaissants de la simplicité avec laquelle vous avez accepté de juger notre travail. Que ce travail soit pour nous l'occasion de vous exprimer notre gratitude et notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR

Dr Minkoro FOMBA

- ❖ Médecin spécialiste en immuno-hématologie et transfusions ;
- ❖ Attache de recherche au CNTS ;
- ❖ Responsable d'hémovigilance au CNTS;
- ❖ Point focal « une seule sante ».

Cher maître,

Vous nous avez accordé un immense honneur et un grand privilège en acceptant de codiriger notre travail. Veuillez trouver ici, le témoignage de notre grande estime et de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Pr Boubacar MAIGA

- ❖ Titulaire d'un PHD ;
- ❖ Maître de conférences en immunologie ;
- ❖ Médecin chercheur au MRTC ;
- ❖ Modérateur de PROMED-Francophone pour les maladies infectieuses.

Cher maître,

Notre profonde reconnaissance et nos vifs remerciements pour avoir accepté d'être notre Directeur de thèse. Veuillez accepter toute notre reconnaissance et notre plus profond respect.



LISTE DES ABREVIATIONS

LEXIQUE D'ABREVIATIONS

2,3 DPG: 2,3 diphosphoglycerate

AC: Anticorps

ACD: Anticoagulant citrate dextrose

ATP: Adénine triphosphate

CGR: Concentrés de globule rouge

CHU: Centre hospitalier universitaire

CIVD: Coagulation intravasculaire disséminée

CMV: Cytomégalovirus

CNTS: Centre national de transfusion sanguine

CP: Concentré de plaquette

CPD: Citrate phosphate dextrose

CSRef: Centre de santé de référence

CRLD: Centre de recherche et de lutte contre la drépanocytose

DES: Diplôme d'étude spécialisé

EDTA: Acide éthylène diamine tétra acétique

EFFI: Etudiant faisant fonction d'interne

ETS: Établissement de transfusion sanguine

G6PD: Glucose 6 phosphate déshydrogénase

T(Hb): Taux d'hémoglobine

Ag(HBs): Antigène de surface du virus de l'hépatite B

Ac(HCV): Anticorps du virus de l'hépatite C

T(Ht): Taux d'hématocrite

HTLV: Human T Lymphotropic virus

IST: Infections sexuellement transmissibles

OMS: Organisation mondiale de la santé

PA: Pression artérielle

PFC: Plasma frais congelé

pH: Potentiel hydrogène

PRP: Plasma riche en plaquette

PSL: Produits sanguins labiles

PVA: Plasma viro-atténué

TCA: Temps de céphaline active

TP: Temps de prothrombine

TS: Transfusion sanguine

RAI: Recherche d'agglutinine irrégulière

SAGM: Saline, adénine, glucose, mannitol

VIH: Virus immunodéficiência humaine



LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Seuils transfusionnels recommandés par OMS.....	10
Tableau II: Grille d'évaluation des prescripteurs	30
Tableau III: Répartition des enquêtés selon le sexe	31
Tableau IV: Répartition des enquêtés selon le profil professionnel.....	31
Tableau V: Répartition des prescripteurs selon la tranche d'âge	32
Tableau VI: Répartition des prescripteurs selon qu'ils ont suivi une transfusion sanguine ou non.....	32
Tableau VII: Répartition des enquêtés formés en transfusion sanguine selon leur profession et ancienneté du service	33
Tableau VIII: Répartition des enquêtes non formés en transfusion sanguine selon leur profession et leur ancienneté	34
Tableau IX: Répartition des prescripteurs suivant leurs réponses à la définition de la transfusion sanguine	35
Tableau X: Répartition des prescripteurs selon l'existence d'un protocole de prescription dans leur service	35
Tableau XI: Répartition des prescripteurs selon les critères de la transfusion sanguine	36
Tableau XII: Répartition des prescripteurs selon les seuils transfusionnels des concentrés de globules rouges.....	36
Tableau XIII: Répartition des prescripteurs selon le taux d'hémoglobine discuté	37
Tableau XIV: Répartition des prescripteurs selon le taux d'hémoglobine augmenté par une unité de CGR.....	38
Tableau XV: Répartition des prescripteurs selon la méthode de détermination de la quantité à transfuser	39
Tableau XVI: Répartition des prescripteurs selon l'unité des besoins exprimés.....	39
Tableau XVII: Répartition des prescripteurs suivant la réponse à la durée de la transfusion des CGR.....	40
Tableau XVIII: Répartition des prescripteurs selon la formule appliquée pour estimer les besoins	41

Tableau XIX: Répartition des prescripteurs selon l'utilisation totale des besoins exprimés ...	41
Tableau XX: Répartition des prescripteurs selon le débit d'une transfusion sanguine.....	42
Tableau XXI: Répartition des prescripteurs selon la prescription de sang total	42
Tableau XXII: Répartition des prescripteurs selon le motif de prescription du sang total	43
Tableau XXIII: Répartition des prescripteurs selon les moyens de surveillance de la transfusion sanguine	44
Tableau XXIV: Répartition des prescripteurs selon la gestion des poches non transfusées	44
Tableau XXV: Répartition des prescripteurs selon le nombre de poche transfusé par jour	45
Tableau XXVI: Répartition des prescripteurs selon leurs connaissances sur la transfusion ...	45
Tableau XXVII: Répartition des enquêtés formés selon leur connaissance sur les notions de base de la transfusion sanguine	46
Tableau XXVIII: Répartition des enquêtes non formés selon leur connaissance sur les notions de base de la transfusion sanguine	46
Tableau XXIX: Répartition des enquêtés formés ou non selon leur connaissance sur les notions de base de la transfusion.....	47
Tableau XXX: Répartition des catégories professionnelles selon leur connaissance sur les notions de base de la transfusion.....	48
Tableau XXXI: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur la durée de validité des concentrés plaquettaires	49
Tableau XXXII: Répartition des prescripteurs selon leurs connaissances sur la durée de validité du plasma conservé à – 18°C	49
Tableau XXXIII: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur la durée de validité du plasma conservé à -25°C	50
Tableau XXXIV: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur la température de conservation du plasma conservé pour 1 an.....	50
Tableau XXXV: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur la température de conservation du culot globulaire	51
Tableau XXXVI: Répartition des prescripteurs ayant suivi une formation ou non en fonction de leur connaissance sur la conservation des PSL	52

Tableau XXXVII: Répartition des prescripteurs avec leur profil selon leur connaissance sur la conservation des PSL	53
Tableau XXXVIII: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur les indications des concentrés de globules rouges (CGR).....	54
Tableau XXXIX: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur les indications principales des PFC	55
Tableau XL: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur les indications des concentrés plaquettaires (CP).....	56
Tableau XLI: Répartition des enquêtés formés ou non selon leur connaissance sur les indications de la transfusion	57
Tableau XLII: Répartition des catégories professionnelles selon leur connaissance sur les indications de la transfusion	58
Tableau XLIII: Répartitions des enquêtés formés ou non en fonction de leur connaissance sur les risques de la transfusion.....	59



TABLE DES MATIERES

1	Introduction.....	1
1.1	Objectifs.....	3
1.1.1	Objectif général	3
1.1.2	Objectifs spécifiques	3
2	Généralités	4
2.1	Définition de la transfusion sanguine.....	4
2.2	Types de transfusion	4
2.2.1	Transfusion homologue.....	4
2.2.2	Transfusion autologue	4
2.3	Histoire de la transfusion sanguine	4
2.4	Sang et ses composants	6
2.4.1	Conservation du sang total	6
2.4.2	Différents types de sang total	7
2.5	Produits sanguins labiles	8
2.6	Concentré globulaire ou érythrocytaire.....	8
2.7	Concentrés plaquettaires	10
2.8	Plasma frais congelé (PFC).....	11
2.8.1	Différents types de plasma	11
2.8.2	Caractéristiques générales du PFC	12
2.8.3	Indication du PFC.....	12
2.9	Normes des produits sanguins labiles.....	13
2.10	Prescription de PSL.....	13
2.11	Propriétés des produits érythrocytaires en fonction de leur durée de conservation.....	15
2.12	Décision de transfusion	15
2.13	Objectifs thérapeutiques et choix du produit sanguin.....	15
2.14	Quantité à transfuser et le débit de la transfusion	16
2.14.1	Détermination de la quantité de produits sanguins à transfuser	16
2.14.2	Détermination du débit de la transfusion.....	16

2.15	Indications de la transfusion sanguine	17
2.15.1	Anémie sévère :	17
2.15.2	Hémorragie	18
2.15.3	Troubles de la coagulation.....	18
2.15.4	Situations spécifique.....	Erreur ! Signet non défini.
2.16	Qualifications et transformations des concentrés érythrocytaire	21
2.16.1	Phénotypage	21
2.16.2	Déleucocytassions	22
2.16.3	Déplasmatisation	22
2.16.4	Irradiation	22
2.16.5	Congélation	22
2.16.6	Anti-CMV négatif	22
2.16.7	Epreuve de compatibilité.....	23
2.17	Bases immunologiques de la transfusion sanguine	23
2.17.1	Système ABO	23
2.17.2	Système Rhésus	23
2.17.3	Système Kell.....	24
2.17.4	Système Duffy	25
2.17.5	Système Kidd	25
2.17.6	Système MNSs	25
2.18	Différents types de risques transfusionnels.....	25
2.18.1	Risques Immunologiques	25
2.18.2	Risques infectieux	25
2.18.3	Risques de surcharge	26
3	Méthodologie	27
3.1	Cadre et lieu d'étude	27
3.2	Choix du lieu d'étude.....	27
3.3	Type et période d'étude	27
3.4	Population d'étude.....	28
3.5	Critères d'inclusion et de non inclusion	28
3.5.1	Critères d'inclusion	28
3.5.2	Critères de non inclusion	28

3.6	Echantillonnage	28
3.7	Procédure de collecte des données	28
3.8	Analyse des données	28
3.8.1	Notion de base de la transfusion sanguine.....	29
3.8.2	Conservation des produits sanguins	29
3.8.3	Les indications de la transfusion sanguine	30
3.8.4	Connaissance des risques liés à la transfusion sanguine	30
3.9	Considération éthique	30
4	Résultats	31
4.1	Profil sociodémographique des enquêtés.....	31
4.2	Formation sur la transfusion sanguine.....	32
4.3	Connaissance sur les notions de base de la transfusion sanguine.....	35
4.4	Connaissance sur la conservation des PSL	49
4.5	Connaissance sur les indications de la transfusion	54
4.6	Connaissance sur les risques de la transfusion	59
5	Discussion	60
5.1	Profil sociodémographique des enquêtés.....	60
5.2	Formation sur la transfusion sanguine.....	61
5.3	Connaissance sur les notions de base de la transfusion sanguine.....	61
5.4	Connaissance sur les indications de la transfusion	62
5.5	Connaissance sur les risques de la transfusion	63
5.6	Connaissance sur la conservation des PSL	63
6	Conclusion et recommandations	64
6.1	Conclusion	64

6.2	Recommandations.....	65
6.2.1	Au CNTS.....	65
6.2.2	Et aux prescripteurs	65
7	Références bibliographiques	66
8	Annexes.....	XXVII
8.1	Fiche d'enquête.....	XXVII
8.2	Fiche signalétique.....	XXXII



INTRODUCTION

1 Introduction

Le Centre National de Transfusion Sanguine (CNTS) est l'opérateur unique de droit de la transfusion sanguine au Mali et sa mission principale est de couvrir le territoire national en produits sanguins labiles (PSL) de qualité et en quantité suffisantes (1).

La transfusion sanguine est un acte thérapeutique qui consiste à administrer le sang ou l'un de ses composants cellulaires ou plasmatiques, d'un ou plusieurs sujets sains appelés "donneurs" vers un sujet malade appelé "receveur (2)". Dans le domaine de la transfusion sanguine, l'autosuffisance se définit comme l'aptitude à satisfaire, pour tout patient, les demandes en produits sanguins labiles (PSL) à tout moment et en tout lieu, avec la qualité attendue (3). Les connaissances et les compétences des professionnels de la santé sont fondamentales pour développer et renforcer la qualité des procédures de transfusion sanguine. A l'heure actuelle, il est urgent de parvenir à l'autosuffisance en PSL, cela passe par une mobilisation accrue des donneurs, une formation continue du personnel, une discipline dans la prescription et une prescription rationnelle des produits sanguins labiles (4). Dans de nombreux pays, la mission des établissements de transfusion sanguine (ETS) prend fin, en effet, à la distribution des PSL, aux banques de sang hospitalières, ce qui rend difficile la mise en œuvre d'une gestion de l'approvisionnement en PSL associant Etablissement de Transfusion Sanguine (ETS) et hôpitaux (3).

Sur le plan qualitatif, les PSL prescrits en hématologie, en oncologie, en pédiatrie ont souvent des qualifications et des transformations spécifiques nécessitant une forte collaboration entre les prescripteurs et les centres de transfusion (3).

Une connaissance plus fine du type de PSL est importante à acquérir pour les prescripteurs, notamment pour éviter les complications infectieuses chez les receveurs, en particulier chez les patients immunodéprimés, et les manifestations d'allo immunisation (5). Ces réactions d'allo-immunisation sont de plus en plus importantes dans notre pays où la majorité des patients sont transfusés avec du sang total alors que le test de compatibilité n'est effectué qu'à Bamako.

Dans le cadre de la certification des ETS, les établissements de santé doivent « maîtriser le risque transfusionnel »: une telle maîtrise passe par une évaluation des pratiques pour l'acte

transfusionnel dans sa globalité et par une évaluation de la pertinence des prescriptions médicales (6) (3).

Le respect des indications de la transfusion reconnues dans le cadre des recommandations est une condition nécessaire mais non suffisante pour garantir le bon usage des PSL (7). Le bon usage des PSL nécessite de la part des médecins prescripteurs la maîtrise des indications cliniques des trois grandes familles de PSL (7). Le prescripteur doit veiller également à une évolution qualitative des besoins. Un préalable à la réflexion est que la qualité de la transfusion doit être uniforme, quelle que soit l'indication, le stade de la maladie sous-jacente ou les caractéristiques du malade (3).

En pratique, la prescription requiert la connaissance des protocoles préétablis en vigueur dans l'établissement hospitalier en matière de choix des différentes transformations et qualifications de PSL.

L'utilisation optimale du sang et des composants sanguins requiert des connaissances théoriques et pratiques en médecine transfusionnelle.

Nous observons de plus en plus, un accroissement des besoins en produits sanguins labiles (en **2000**, le CNTS du Mali a prélevé **10788** poches contre **55 935 en 2018**) grâce à l'accroissement démographique mais aussi à cause de l'absence de pertinence des prescriptions des PSL.

Il est important aujourd'hui d'identifier les facteurs associés à la prescription non justifiée des PSL afin d'améliorer les procédures transfusionnelles au Mali. De nombreuses études ont été faites sur l'assurance qualité au CNTS, cependant très peu ont concerné la pertinence de la prescription des PSL chez les prescripteurs.

C'est ainsi nous nous proposons d'étudier la prescription des PSL afin de mettre au point l'état de connaissance des prescripteurs sur la transfusion et d'organiser des séances de formation qualifiantes dans tous les services.



OBJECTIFS

2 Objectifs

2.1 Objectif général

Etudier la prescription des produits sanguins labiles dans les structures sanitaires du district de Bamako et au Centre de Santé de Référence de Kalabancoro.

2.2 Objectifs spécifiques

- Déterminer le profil sociodémographique des prescripteurs ;
- Evaluer la connaissance des prescripteurs sur les indications, la conservation et les notions de bases de la transfusion sanguine ;
- Evaluer la gestion des unités de PSL ;
- Identifier les facteurs associés aux prescriptions non justifiées des PSL.



GENERALITES

3 Généralités

3.1 Définition de la transfusion sanguine

La transfusion sanguine (TS) est un acte thérapeutique qui consiste à administrer le sang ou l'un de ses composants cellulaires ou plasmatiques, d'un ou plusieurs sujets sains appelés "donneurs" vers un sujet malade appelé "receveur" (2).

Au sens large du terme, la TS regroupe les étapes suivantes :

- Don du sang ;
- Transformation et qualification biologique du sang ;
- Sa conservation ;
- L'administration du PSL (8).

La transfusion doit être sélective puisque les divers éléments cellulaires ou plasmatiques sont disponibles à l'état séparé, leur utilisation doit être rationnelle (9).

3.2 Types de transfusion

3.2.1 Transfusion homologue

Acte transfusionnel au cours duquel le donneur et le receveur appartiennent à la même espèce (10).

3.2.2 Transfusion autologue

Acte transfusionnel au cours duquel le patient reçoit ses propres produits sanguins. Ce qui, de manière significative, réduit le risque infectieux. On recourt à cette stratégie en cas d'intervention chirurgicale programmée (10).

3.3 Histoire de la transfusion sanguine

Au XV^e siècle, plusieurs tentatives de la transfusion sanguine furent effectuées en employant le sang d'origine animale mais par la suite, on rapporte que, le sang humain fut également utilisé (11).

Le 15 juin 1667, Jean Baptiste Denis, un médecin français très réputé à l'époque, médecin personnel du Roi 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'année atteint d'une fièvre qui avait résisté à une vingtaine de saignées. Dans l'idée qu'il pouvait avoir été affaibli par ce traitement, il lui injecta neuf onces de sang artériel d'agneau (once est ancienne unité anglo-saxonne de la masse qui équivaut en environ 300 grammes). Le patient, suivant le récit, guérit aussitôt de façon définitive (11).

En 1668 : En 1788 : on peut à cette date démontrer qu'un chien affaibli par une perte de sang a uniquement besoin d'une injection de sang pour être réanimé. Donc la même chose est envisageable pour les hommes. On sait aussi alors que le sang sert à transporter de l'oxygène indispensable à la vie (11).

Des tentatives de transfert de sang des animaux aux humains pourraient être faites au cours du 18ème siècle (12).

En 1900: La découverte du groupe sanguin ABO par Karl Landsteiner qui est aussi à l'origine de la découverte de nombreux systèmes de groupes sanguins, y compris le système RH. Les transfusions de 1900 à 1914 : A cette époque, la transfusion sanguine, ça n'était pas un acte anodin, il s'agit toujours d'une intervention chirurgicale qui nécessite la dénudation des vaisseaux sanguins du donneur et du receveur, parfois une artère pour le donneur, mais toujours une veine pour le receveur (12).

Au cours de la première guerre mondiale, des nombreux soldats blessés furent transfusés. Auparavant, en raison de la coagulation rapide du sang, il aurait été pratiquement impossible de transporter sur le champ de bataille. Mais au début du siècle, le docteur Richard LEWISON, du SINAI HOSPITAL (New York) avait expérimenté avec succès un anticoagulant, citrate de sodium. Ce progrès remarquable fut accueilli par certains médecins comme un miracle. C'est un peu comme si on avait réussi à arrêter le soleil, a écrit docteur Bertrand BESNHEIN, un médecin renommé (11).

Pendant la seconde guerre mondiale, les besoins en sang augmentèrent fortement. La population fut appelée à donner de son sang. Celle-ci répondit avec enthousiasme. Aux Etats-Unis, les dons faits pendant la guerre s'élevèrent à 13 millions d'unités. A Londres, plus de 300 milles litres de sang furent collectés et distribués. Entre 1940 et 1941, Charles Richard Drew qui conceptualisa et organisa la première banque du sang, permit d'apporter du sang aux Britanniques durant la Seconde Guerre mondiale (11).

Après la deuxième guerre mondiale, la recherche active continue de pouvoir conserver le sang plus. Cette période est essentiellement à l'origine de la transfusion moderne, par trois développements (12) :

- Fractionnement du plasma : cette technique est mise au point par Edwin Cohn en 1940 permettant la préparation d'albumine ;
- Conservation à long terme du sang : Loutit et Mollison développent la solution de conservation (la solution dite «ACD» ; Acide citrique, Citrate, et Dextrose, qui permet de conserver le sang total pendant 21 jours ;
- L'utilisation de matière plastique : L'introduction des poches en plastique en remplacement des flacons de verre. En 1952, Walter et Murphy ont décrit la première poche de sang en plastique pour stocker le sang (12).

3.4 Sang et ses composants

Le sang est un fluide vital circulant dans les vaisseaux sanguins et le cœur. Le plus important liquide biologique qui irrigue tous les organes, leur apporte de l'oxygène, des éléments nutritifs et les débarrasse de leurs déchets. Il est composé à 55% de plasma et à 45% d'éléments figurés comprenant : les globules rouges ou érythrocytes, les globules blancs ou leucocytes et les plaquettes ou thrombocytes (12).

Le procédé utilisé pour préparer les composants sanguins à partir du don de sang total est la centrifugation. Il consiste à séparer des constituants de masses différentes à l'aide de la force centrifuge. Une première centrifugation du don de sang total vise à séparer les globules rouges du plasma. Lors de la centrifugation, les globules rouges se déposent au fond de la poche de prélèvement. Le plasma reste en surface, alors que les globules blancs et les plaquettes restent en suspension dans le plasma au-dessus des globules rouges. On extrait ensuite le plasma riche en plaquettes (PRP), et on obtient ainsi les concentrés de globules rouge (CGR) (12).

3.4.1 Conservation du sang total

Le sang provenant d'un donneur est recueilli dans une solution anticoagulante qui doit permettre sa conservation. Le volume d'anticoagulant ne doit pas dépasser 22% du volume final. Si l'anticoagulant est du glucose, le délai de conservation est de 21 jours au maximum.

Si l'anticoagulant est du citrate plus du glucose et de l'adénine, le délai de conservation peut être porté à 35 jours maximum. La température de conservation se situe entre 2°C et 8°C (2).

3.4.2 Différents types de sang total

3.4.2.1 Sang total frais

Le sang total frais c'est le sang conservé en moins de 24 heures. Il apporte au receveur tous les constituants du sang, y compris les plaquettes et les facteurs labiles de la coagulation (2).

3.4.2.2 Sang total conservé

Le sang total conservé c'est le sang conservé depuis plus de 48 heures. On distingue :

- Unité standard : poche de 500 ml contenant 300 ml de sang pur ;
 - Unité enfant : poche de 250 ml contenant 150 ml de sang pur ;
 - Unité nourrisson : poche de 125 ml contenant 75 ml de sang pur (2).
- **Modifications survenant au cours de la conservation du sang**
 - Diminution du taux de 2,3 diphosphoglycérate (2-3DPG) entraînant une augmentation de l'affinité de l'hémoglobine (Hb) pour l'oxygène ;
 - Diminution de l'ATP qui rend les globules rouges plus rigides et peu filtrables au niveau de la rate (13).
 - **Modification de la composition chimique du sang qui est fonction de l'anticoagulant utilisé et de la durée de conservation**
 - Le citrate qui complexe le calcium ;
 - Le potassium augmente progressivement pour atteindre 25mmol/l à la troisième semaine de conservation ;
 - L'ammonium augmente également pour atteindre 530µmol/l vers la limite de la péremption du sang ;
 - Le potentiel hydrogène (pH) chute (de façon moins marquée en citrate phosphate dextrose (CPD) qu'en ACD) ;
 - Les facteurs de la coagulation disparaissent rapidement ;
 - Altération de la vitalité des hématies, conséquence du fonctionnement défectueux des pompes a sodium qui rend le globule rouge sphérique et rigide (13).

3.5 Produits sanguins labiles

Un produit sanguin labile (PSL) est un produit à usage thérapeutique issu d'un don de sang. Il peut s'agir d'un don de sang total, ou d'un don de sang par aphérèse (14).

Ils sont obtenus par séparation primaire des éléments du sang. Leurs caractéristiques communes sont les suivantes :

- Chaque unité thérapeutique est issue d'un don de sang ;
- Le risque résiduel de transmission de maladies infectieuses virales et parasitaires est faible (mais il persiste un risque relatif de contamination bactérienne) ;
- La durée de conservation est limitée (de quelques jours à 1 an) ;
- Il existe des règles strictes de conservation, de transport et d'utilisation (règles de compatibilité immunologique (8)).
- **On distingue trois types :**
 - Concentré globulaire ou érythrocytaires (CGR) ;
 - Plasma frais congelé (PFC) ;
 - Concentrés plaquettaires (CP) (8).

3.6 Concentré globulaire ou érythrocytaire

Il n'est rien d'autre que le sang total soustrait d'un volume plasmatique suffisant (14). Le CGR contient au moins 40 g d'hémoglobine (8), sous un volume d'environ 250 ml avec anticoagulant et solution de conservation. L'addition d'une solution de conservation 100 ml de SAGM (saline, adénine, glucose, mannitol) permet de conserver le CGR jusqu'à 42 jours à une température fixée entre + 2 à + 8 degrés (12).

L'indication de CGR se pose devant une anémie soit aiguë (déglobulisation par destruction ou hémorragie), soit chronique (14). La tolérance de l'anémie est très dépendante de sa rapidité d'apparition (13). L'objectif de la transfusion de CGR est d'apporter de l'oxygène dans les tissus, qui n'est délivré que par l'hémoglobine (14). La transfusion de CGR corrige le déficit en hémoglobine. Le déficit isolé en fer n'est pas une indication transfusionnelle (15).

Les valeurs seuils des CGR sont différentes chez l'enfant, le sujet âgé, les patients atteints d'hémopathies ou d'hémoglobinopathies, en insuffisance rénale. Il existe des valeurs critiques

de l'Hb à partir desquelles une transfusion est indiquée même en l'absence de signes de décompensation, à l'exception des hémoglobinopathies (4).

Tableau I: Seuils transfusionnels recommandés par OMS

Enfant	Transfusion indiquée si Hb<4g/dl	Pas d'indication de transfusion si l'Hb est comprise entre 4 et 6g/dl et qu'il n'existe pas de signes de décompensation (10).
Femme enceinte<36 semaines	Transfusion indiquée si Hb=5g/dl	Transfusion indiquée si Hb<7g/dl et paludisme ou pneumonie ou autre infection bactérienne sévère ou maladie cardiaque préexistante (10).
Femme enceinte>36 semaines	Transfusion indiquée si Hb =6 g/dl	Transfusion indiquée si Hb<8g/dl et paludisme ou pneumonie ou autre infection bactérienne sévère ou maladie cardiaque préexistante (10).
Adulte	Hb<7g/dl (10)	

Les seuils transfusionnels, retenus par accord professionnel, sont :

- 7 g/dl chez les personnes sans antécédents particuliers ;
- 8-9 g/dl chez les personnes ayant des antécédents cardiovasculaires ;
- 10 g/dl chez les personnes ne tolérant pas cliniquement les taux inférieurs ou atteintes d'insuffisance coronaire aiguë ou d'insuffisance cardiaque avérée (15).

3.7 Concentrés plaquettaires

Ils sont obtenus après centrifugation du sang total. On peut faire un mélange de concentrés plaquettaires de 2 à 8 poches de sang afin d'obtenir un nombre suffisant de plaquettes (2×10^{11}) (14). Les concentrés plaquettaires ont une durée de validité de 5 jours sous agitation constante et maintenus entre 20 et 24 °C afin de conserver toutes leurs activités hémostatiques (14). Une unité provenant d'un don unique doit contenir, dans 50 – 60 ml de plasma : Au moins 55×10^9 plaquettes (12).

La transfusion de plaquettes est soit prophylactique (préventif), soit thérapeutique (14). En ce qui concerne la transfusion de plaquettes thérapeutique, le risque hémorragique existe en

dessous de 100G/l. Des facteurs associés (infection, antibiothérapie, chimiothérapie) peuvent accroître le risque hémorragique (14). La transfusion de plaquettes est recommandée en cas d'intervention ophtalmologique ou neurologique à partir de 100G/l (14).

La transfusion des plaquettes est indiquée pour le traitement des saignements dus à :

- Une thrombopénie ;
- Un dysfonctionnement plaquettaire ;
- Prévention des saignements dus à une thrombopénie, comme dans l'insuffisance médullaire (12).

3.8 Plasma frais congelé (PFC)

Le plasma est le liquide assurant le transport des nutriments et des déchets. Il contient :

- Des immunoglobulines ;
- De l'albumine ;
- Et des facteurs de coagulations (16).

Il est aussi obtenu par centrifugation du sang total. Une fois décongelé au bain marie à 37°C, le PFC doit être utilisé immédiatement, au maximum dans les 6 heures, la recongélation est interdite (12).

3.8.1 Différents types de plasma

Selon la méthode de sécurisation virologique, on distingue trois types de PFC homologues.

- Plasma viro-attenué (PVA) : il résulte du traitement par solvant-détergent de quantités importantes de plasma. Il impose le mélange d'unités provenant d'un grand nombre de donneurs 100 (17) ;
- PFC « sécurisé » : actuellement, ils proviennent exclusivement d'aphérèse. Avant délivrance, il lui est appliqué le principe de la quarantaine qui consiste à conserver le PFC pendant 120 jours (17) ;
- PFC « solidarisé » : il est destiné uniquement au receveur du CGR issu du même don (17).

3.8.2 Caractéristiques générales du PFC

Le volume d'une unité de PFC est en règle égale ou supérieure à 200ml (il peut aller jusqu'à 650 ml pour les unités de PFC sécurisé). Dans tous les cas, sa durée de conservation maximale (en dessous de -25°C) est d'un an (18).

3.8.3 Indication du PFC

L'indication du PFC se pose devant :

- Les coagulopathies de consommation grave avec effondrement de tous les facteurs de coagulation ;
- L'hémorragie aiguë avec déficit global des facteurs de coagulation ;
- Le déficit complexe rare en facteur de la coagulation (14).

A ces indications, il faut ajouter le purpura thrombotique et le syndrome hémolytique et urémique de l'adulte. Néanmoins, en cas de choc hémorragique l'utilisation précoce du PFC et un ratio PFC / CGR améliorent la survie des patients (14). L'intervalle entre deux dons de plasma est de 15 jours. Dans les déficits portant sur un facteur spécifique de la coagulation (hémophilie A ou déficit en facteur VIII, hémophilie B ou déficit en facteur IX, déficit en fibrinogène, etc.), l'Idéal c'est d'administrer des médicaments dérivés du sang. Mais à défaut, le PFC peut être une alternative mais il faut l'administration de grands volumes pour un faible effet thérapeutique (18) :

- Déficit en facteur VIII : 1 - 3 poches / 6 Kg ;
- Déficit en facteur IX : 1 - 2 poches / 15 Kg.

Le PFC homologue ne doit jamais être utilisé comme soluté de remplissage. L'administration prophylactique de PFC n'est pas indiquée avant la survenue du saignement ou de la coagulopathie chez un patient ayant des concentrations normales de facteurs. Le TP (Taux de Prothrombine) et le TCA (Temps de Céphaline Active) sont associés à un saignement anormal lorsque leur valeur atteint 1,5 - 1,8 fois la valeur témoin (soit un TP < à 40 % environ). Ces perturbations surviennent en règle générale pour un remplissage vasculaire supérieur à une masse sanguine. L'administration de PFC à une dose curative permet la remontée des facteurs de coagulation au-delà de 40%. Le volume initial de PFC à prescrire

est usuellement de l'ordre de 10 à 15 ml/kg. L'évaluation biologique de l'efficacité des PFC est impérative et guide la poursuite éventuelle de ce traitement (18).

3.9 Normes des produits sanguins labiles

Le prélèvement de sang, son fractionnement, sa conservation, 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 un arrêté ministériel. Les pays qui n'ont pas encore adopté une politique nationale de transfusion se sont inspirés des normes françaises. Un interrogatoire oriente 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 (PA) (2).

Sur chaque prélèvement de sang doivent être pratiquées les analyses biologiques suivantes :

- La détermination du groupe sanguin dans le système ABO ;
- La détermination du groupe Rhésus, qui doit être effectué de telle façon que le sang identifié Rh négatif 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'Ag HBs ;
- La détection des Ac anti- HIV ;
- La détection des Ac anti-VHC ;
- La détection des Ac anti- HTLV1 ;
- La détection d'Ac anti-paludisme, anti-trypanosomacrusi, selon les pays immédiatement après le prélèvement, le donneur doit observer, sous surveillance médicale un court repos au cours duquel une collation lui est offerte (2).

3.10 Prescription de PSL

La prescription PSL est une ordonnance médicale qui engage la responsabilité du prescripteur. Elle doit être remplie avec précision et doit comporter l'identité du patient (nom patronymique, nom marital, prénom, date de naissance, sexe), le type et la quantité des

produits prescrits, les dates et heures prévues pour la transfusion, l'identification de l'établissement de santé et du service de soins, l'identité et la signature du prescripteur et elle doit donner les renseignements cliniques nécessaires à la sélection des produits (contexte clinique, grossesse, antécédents transfusionnels récents, incidents transfusionnels). Selon le type de produit à transfuser, il faut s'assurer que tous les examens immuno-hématologiques nécessaires à la sécurité immunologique de la transfusion ont été réalisés ou les prescrire (2). Le groupe sanguin de la mère chez les enfants de moins de 4 mois et le degré d'urgence transfusionnelle doivent aussi apparaître sur les prescriptions médicales (4). Le degré d'urgence est classé en 3 types :

- **Urgence relative** : situation où le délai d'obtention des PSL est le plus souvent de 2-3 heures, ce qui permet la réalisation de l'ensemble des analyses immuno-hématologiques pré-transfusionnelles prévues chez le receveur pour garantir un maximum de sécurité. Les CGR délivrés seront ABO compatibles, au besoin compatibiliser (4);
- **Urgence vitale** : situation où le délai d'obtention des PSL est < 30 minutes. Les CGR sont délivrés dans la mesure du possible avec 2 déterminations de groupe sanguin ABO / RHD du patient (4);
- **Urgence vitale immédiate** : situation où la délivrance des PSL est réalisée sans délai. Les PSL peuvent éventuellement être délivrés avant la connaissance des résultats des analyses immuno-hématologiques pré-transfusionnelles prévues chez le receveur. Un échantillon du patient doit tout de même être prélevé avant la transfusion en vue de la réalisation ultérieure des examens (4).

3.11 Propriétés des produits érythrocytaires en fonction de leur durée de conservation

Dans le langage courant, on parle de CGR « frais » si leur durée de conservation est inférieure à 7 jours. Il ne s'agit ni d'une qualification ni d'une transformation. Les CGR conservés moins de 7 jours contiennent des globules rouges qui ont subi peu de lésions de stockage. Ainsi, la fraction de globules rouges transfusés qui circulent 24 heures après transfusion est élevée (> 80 %). Cette fraction décroît régulièrement avec la durée de conservation du CGR jusqu'à une limite de 70-75 %, qui détermine le délai de péremption. Les modifications métaboliques induites par la conservation au niveau des globules rouges et du plasma ont peu de conséquences cliniques. Elles sont cependant redoutées chez les nouveau-nés, chez lesquels la transfusion de CGR conservés moins de 7 jours est recommandée en cas de transfusion massive ou de détresse respiratoire non contrôlée par la thérapeutique. Cette indication résulte d'un accord professionnel fort (19).

3.12 Décision de transfusion

La décision de transfuser du sang ou des produits sanguins doit toujours être fondée sur une évaluation de la nécessité de ce traitement pour le patient. Les résultats biologiques (taux d'hémoglobine, taux de plaquettes, fibrinogène, etc.) bien que constituant un élément de base pour la prise de la décision de la transfusion sanguine, ne suffisent pas à eux seuls pour décider. Plusieurs autres paramètres sont à prendre en compte, notamment (4):

- La tolérance clinique du déficit sanguin ;
- Le terrain pathologique sous-jacent (insuffisance cardiaque, coronaropathie, insuffisance rénale, etc.) ;
- L'importance et la vitesse des pertes sanguines.

3.13 Objectifs thérapeutiques et choix du produit sanguin

Le choix du produit est fonction de l'objectif thérapeutique visé, c'est-à-dire le déficit ou le défaut que l'on souhaite corriger. En règle générale, la transfusion sanguine peut s'inscrire dans trois principaux objectifs thérapeutiques (4):

- **Corriger une anémie** : transfusion de CGR ou de sang total ;

- **Prendre en charge un choc hémorragique** : transfusion de CGR +PFC, CGR+PFC+CPS ou de sang total ;
- **Corriger un trouble de la coagulation sanguine** : transfusion de PFC, de CPS ou de Cryo précipités.

3.14 Quantité à transfuser et le débit de la transfusion

3.14.1 Détermination de la quantité de produits sanguins à transfuser

La quantité de CGR à transfuser dépend du taux d'hémoglobine auquel vous souhaitez atteindre.

3.14.1.1 Calcul du volume de CGR ou de sang total à transfuser :

- **CGR** : $V \text{ (en mL)} = (\text{taux Hb souhaité} - \text{taux Hb actuel}) \times \text{poids (en Kg)} \times 4$ [10].
- **Sang total** : $V \text{ (en mL)} = (\text{taux Hb souhaité} - \text{taux Hb actuel}) \times \text{poids (en Kg)} \times 6$ [10].

Pour les enfants vous pouvez utiliser cette formule: (10)

- Nouveau-né et petit nourrisson : 16 ml/kg ; grand nourrisson : 20 ml / kg ; enfants malnutris : 10 ml /kg.

3.14.1.2 Calcul du volume de plaquettes à transfuser

1 unité de concentré de plaquettes /10 kg ; chez un adulte de 60 — 70 kg, 4 à 6 unités issues de dons uniques (contenant au moins 240×10^9 plaquettes) devraient augmenter le nombre de plaquettes de 20 à 40×10^9 /litre (12).

Durée de la transfusion : le débit de la transfusion doit être lent (1 ml/minute). La transfusion chez l'enfant malnutri peut durer jusqu'à 2 heures (4).

Limiter au maximum les transfusions dans la 1^{ère} phase de la récupération nutritionnelle car la transfusion apporte du fer, qui est pourtant délétère pour les malnutris dans cette phase (4).

3.14.2 Détermination du débit de la transfusion

Le débit de la transfusion sanguine dépend de l'état clinique du patient (malnutrition, cardiopathie, etc.) qui conditionne la durée de la transfusion sanguine.

Pour le **CGR**, une unité doit être administrée en **1 heure 30 minutes** au maximum, ceci pour éviter entre autres une prolifération bactérienne à température ambiante et la formation de caillot (4).

Pour le **PFC**, la durée d'administration maximale est de **20 minutes** pour une poche pour éviter la perte en facteurs de coagulation (4).

Pour les **CPS**, une poche de 40 ml doit passer en **5 minutes** pour éviter entre autres une prolifération bactérienne à température ambiante (4).

Le débit est calculé à l'aide de la formule suivante (10) :

Débit (gouttes / min) = Volume à transfuser (ml) X 20 gouttes / temps (min)

1 ml de produit de sang entier correspond à 20 gouttes **(10)**.

3.15 Indications de la transfusion sanguine

3.15.1 Anémie sévère

L'anémie est définie par un taux d'Hb inférieur à la normale pour l'âge, le sexe, et chez la femme enceinte, l'âge de la grossesse (valeurs normales de l'hémoglobine en g/dl selon l'OMS) : Nouveau-né : 13,5 à 18,5 ; Enfant de 6 mois à 6 ans : 9,5 à 13,5 ; Enfant de 6 à 12 ans : 11,5 à 15,5 ; Homme : 13 à 17 ; Femme : 12 à 15 ; Femme enceinte : 11 à 14 au 1^e et 3^e trimestre et 10,5 à 14 au 2^e trimestre. Une baisse de l'Hb a pour conséquence une réduction de la capacité du sang à transporter l'oxygène. Toutefois, un taux d'Hb bas peut être bien toléré. La tolérance clinique de l'anémie dépend de la rapidité à laquelle elle s'installe et du terrain du patient. Plus l'anémie s'installe rapidement, plus les mécanismes adaptatifs visant à maintenir l'oxygénation risquent d'être débordés, surtout s'il existe une pathologie cardiorespiratoire préexistante. Inversement, une anémie chronique, d'installation lente, est habituellement bien tolérée (sauf en cas de pathologie cardiorespiratoire préexistante) car des mécanismes adaptatifs se sont progressivement mis en place au cours des semaines ou mois précédents. Toutefois, une fièvre, une infection, une hémorragie ou une hémolyse peuvent précipiter la décompensation d'une anémie jusqu'alors bien tolérée (4).

Une transfusion est indiquée en cas d'anémie décompensée, c'est-à-dire lorsque la capacité du sang à transporter l'oxygène est tellement diminuée que les organes vitaux (cerveau, cœur,

reins) souffrent d'hypoxie tissulaire. Les signes cliniques de décompensation sont : détresse respiratoire, tachycardie, altération de la conscience, insuffisance cardiaque ou coronarienne ou choc (10).

3.15.2 Hémorragie

L'hémorragie aiguë associée à l'hypovolémie et réduction de l'Hb circulante. La correction de l'hypovolémie reste l'objectif prioritaire. Les cristalloïdes (chlorure de sodium à 0,9% ou Ringer lactate) sont plus sûrs, moins chers et aussi efficaces que les colloïdes (Haemaccel[®], Plasmion[®], Gélofusine[®]). Le sang ne doit pas être utilisé pour corriger l'hypovolémie. Le remplissage vasculaire, associé au contrôle de l'hémorragie, à l'oxygénothérapie et d'autres mesures de réanimation, est habituellement suffisant pour les hémorragies de classe I et II (10).

L'indication de transfusion est avant tout basée sur des critères cliniques. Une transfusion est indiquée si le patient reste instable au plan hémodynamique malgré un remplissage vasculaire bien conduit, à l'aide de cristalloïdes. Cette situation se produit lorsque les pertes sanguines dépassent 30 à 40% de la masse sanguine totale (c'est-à-dire dans les hémorragies de classe III et IV), ou si le terrain du patient l'empêche de compenser efficacement l'anémie aiguë (10).

3.15.3 Troubles de la coagulation

3.15.3.1 Acquis

Coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) est un trouble de la coagulation observé surtout dans les complications obstétricales (hématome rétro placentaire, rétention de fœtus mort), les envenimations par les serpents (vipéridés, crotalidés) et les infections sévères (par exemple : septicémie à méningocoque et autres bactéries, paludisme). La prise en charge repose sur le traitement de la cause de la CIVD et la restauration des plaquettes et des facteurs de coagulation par la transfusion de sang total frais. (4)

3.15.3.2 Congénitaux

Les patients atteints de troubles congénitaux des plaquettes ou des facteurs de coagulation présentent un risque d'hémorragie sévère en cas de traumatisme, accouchement ou intervention chirurgicale. Ces patients ont besoin de composants sanguins spécifiques pour

corriger leur déficit (par exemple concentrés de plaquettes, Cryo précipités). Ils doivent être référés dans un établissement où ces composants sont disponibles (10).

En cas d'hémorragie en cours, s'il est impossible de référer le patient, la transfusion de sang total frais peut contribuer à arrêter l'hémorragie si le trouble de la coagulation est mineur ou modéré. Le sang conservé (non frais) ne permet pas de corriger les saignements dus à un trouble de la coagulation (4).

3.15.4 Situations spécifiques

- **Drépanocytose et autres homéopathies**

- **But de la transfusion sanguine :** Ramener le taux d'Hb à son taux de base ; Diminuer le taux d'Hb anormale et augmenter ou apporter de l'hémoglobine anormale (12).

Modalités transfusionnelles : il en existe 2 :

- La transfusion simple de CGR si anémie aiguë (hémolyse aiguë)
- L'échange transfusionnel, vise à apporter des globules rouges contenant l'Hb A, l'hématocrite (Ht) final ne doit pas dépasser 40%. Ponctuel ou en programme (toutes les 4 semaines selon l'indication et l'objectif recherché) (12).

Modalités de la transfusion sanguine chez l'enfant :

- Transfusion simple si Hb < 8g/dl : 15ml/kg de CGR sans dépasser 20ml/kg.
- Echange transfusionnel (4):

Si Hb entre 8 et 9g/dl : Saignée de 5ml/kg suivie transfusion de 15ml/kg de CGR (4) ;

Si Hb entre 9 et 10,5g/dl : Saignée en 2 temps de 5ml/kg avec perfusion de Soluté sale 0,9% entre 2 saignées (20ml/kg) puis transfusion après 2ème saignée de 15ml/kg de CGR (4).

Modalités de la transfusion sanguine chez l'adulte et la femme enceinte :

- Transfusion simple si Hb du jour \leq 7g/dl (4).
- Echange transfusionnel :

Si $Hb \geq 8$ et $< 10g/dl$: Saignée 8 à 12ml/kg sans dépasser 400 cc suivi d'une transfusion de 2 CGR en un temps (4).

Si $Hb \geq 10g/dl$: Saignée en 2 temps (5-7ml/kg sans dépasser 700cc) avec perfusion de 1 litre de Soluté salé 0,9% entre les saignées et transfusion de 2 CGR (4).

- **Thalassémie majeure.**

La thalassémie majeure est une anémie sévère transfusion-dépendante. Les transfusions visent à maintenir le taux d'Hb à 10-12g/dl. L'administration d'agents chélateurs du fer (par exemple déféroxamine) est indispensable pour traiter le surcharge chronique en fer secondaire aux transfusions répétées. En cas de thalassémies intermédiaires, les patients ne sont habituellement pas dépendants de transfusions régulières (10).

- Déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD)

Le déficit en G6PD peut provoquer une hémolyse aiguë ou chronique au cours d'une infection virale ou bactérienne ou lors de l'ingestion de certains aliments (par exemple : fèves,) ou médicaments (par exemple : dapson, nitrofurantoïne, primaquine, sulfonamides, aspirine, chloroquine, quinine, chloramphénicol). Il n'est pas nécessaire de transfuser dans la plupart des cas mais la transfusion est indispensable en cas d'hémolyse sévère (10).

- **Enfant sévèrement malnutri**

En l'absence d'autre explication, une chute du taux d'hémoglobine dans les jours qui suivent l'admission en centre de nutrition thérapeutique doit faire d'abord penser à une hémodilution (augmentation du volume plasmatique après réhydratation orale ou IV) qui ne justifie pas, en soi, une transfusion. Selon l'OMS, les enfants atteints de kwashiorkor peuvent présenter une redistribution des fluides entraînant un taux d'hémoglobine apparemment faible, qui ne nécessite pas de transfusion (12).

- **Obstétrique**

Les pertes sanguines normales au cours de l'accouchement sont d'environ 500 ml pour un accouchement par voie basse et 1000 ml pour un accouchement par césarienne. Si les pertes ne sont pas supérieures et que le taux d'hémoglobine était $>10g/dl$ avant l'accouchement, une chirurgie

Chez l'adulte en bonne santé, le seuil transfusionnel préopératoire dépend de la tolérance clinique de l'anémie. Il faut toutefois se tenir prêt, en cas d'intervention majeure ou de chirurgie hémorragique, à transfuser un patient dont le taux d'hémoglobine préopératoire est $<7\text{g/dl}$. Chez l'adulte ayant une réserve cardiaque limitée (par exemple : insuffisance cardiaque, maladie coronarienne) ou les sujets âgés, un seuil de $8-9\text{g/dl}$ est habituellement recommandé (10).

- Chirurgie

Chez l'adulte en bonne santé, le seuil transfusionnel préopératoire dépend de la tolérance clinique de l'anémie. Il faut toutefois se tenir prêt, en cas d'intervention majeure ou de chirurgie hémorragique, à transfuser un patient dont le taux d'hémoglobine préopératoire est $<7\text{g/dl}$. Chez l'adulte ayant une réserve cardiaque limitée (par exemple : insuffisance cardiaque, maladie coronarienne) ou les sujets âgés, un seuil de $8-9\text{g/dl}$ est habituellement recommandé (10).

- Brûlures graves

Au stade initial, les brûlures ne saignent pas. En l'absence de problèmes associés (par exemple le traumatisme profond préexistante), les brûlures ne justifient pas, en elles-mêmes, une transfusion. En revanche, les interventions sur les brûlures, telles que les excisions-greffes, peuvent être très hémorragiques et il faut se tenir prêt à transfuser le patient (12).

3.16 Qualifications et transformations des concentrés érythrocytaire

Comme les autres PSL, les produits érythrocytaires peuvent subir une ou plusieurs transformation(s) ou recevoir une ou plusieurs qualification(s) avant leur distribution (17).

3.16.1 Phénotypage

Les produits phénotypés tiennent compte en plus de la compatibilité ABO et rhésus D, les antigènes C, c, E, e du système rhésus et l'antigène Kell (Au moins 5 Ag érythrocytaires.).

Le phénotypage peut être étendu aux autres systèmes : Duffy, Kidd, MNSs en cas de poly-allo-immunisation (17).

Au Mali, sa réalisation se fait sur demande du médecin (17).

3.16.2 Déleucocytassions

Elle se fait par filtration du sang et permet de réduire l'allo-immunisation anti-HLA et ses conséquences : état réfractaire aux transfusions de plaquettes (9).

Cette technique n'est pas disponible au Mali.

3.16.3 Déplasmatisation

Permet d'éliminer les protéines plasmatiques résiduelles car certains malades (par exemple les patients ayant des anticorps anti IGA ou des hémophiles ayant des anticorps anti facteur VIII), ne tolèrent pas même de faibles quantités de plasma. Les globules rouges doivent être lavés en solution saline tamponnée (12).

La déplasmatisation n'est faite qu'en routine au Mali.

3.16.4 Irradiation

Elle a pour but de bloquer la potentialité de mitose des lymphocytes T, empêchant ainsi une réaction type greffon contre l'hôte susceptible de survenir chez les patients immunodéprimés et incapables d'éliminer les lymphocytes transfusés une irradiation Gamma de 25 à 45 grays (2500-4500 rads) va inactiver les lymphocytes sans altérer la qualité des globules rouges, des polynucléaires et des plaquettes (18). Il n'existe pas de possibilités d'irradiation de produits sanguins au Mali.

3.16.5 Congélation

Permet une conservation de longue durée voire même illimitée (2).

Elle se fait à -80°C (congélateur électrique) ou à -150°C (Vapeur d'azote.).

La durée de conservation après décongélation est de 12 heures. Des progrès récents permettent de conserver 7 jours après décongélation des PSL (20).

3.16.6 Anti-CMV négatif

Utilisation recommandée chez les receveurs immunodéprimés anti-CMV négatif (2).

3.16.7 Epreuve de compatibilité

L'épreuve de compatibilité au laboratoire consiste à rechercher la compatibilité entre le sérum du patient et les hématies à transfuser. Elle est réalisée avec des techniques identiques à celle de la recherche d'agglutinines irrégulières. Elle est indiquée chez les patients allo-immunisés ou tout patient bénéficiant une transfusion de CGR (21).

3.17 Bases immunologiques de la transfusion sanguine

3.17.1 Système ABO

Le sujet a dans son sérum des anticorps dirigés contre les antigènes qu'il n'a pas sur ses hématies (2)

- Le sujet de groupe A possède des anticorps anti- B ;
- Le sujet de groupe B possède des anticorps anti -A ;
- Le sujet de groupe O possède des anticorps anti -A et anti- B ;
- Le sujet de groupe AB ne possède aucun de ces anticorps (9).

Ces anticorps sont naturels, réguliers, de type IgM (2).

Les antigènes ABO définissent un groupe tissulaire car ils sont présents non seulement sur les hématies mais aussi sur l'endothélium vasculaire au niveau du foie, du rein etc (2).

La transfusion doit impérativement tenir compte de la compatibilité ABO (2) :

- Un sujet de groupe O ne peut que recevoir du sang O ;
- Un sujet de groupe A ne peut que recevoir du sang O ou A ;
- Un sujet de groupe B ne peut que recevoir du sang O ou B ;
- Un sujet de groupe AB peut recevoir du sang O, A, B, AB.

3.17.2 Système Rhésus

Quarante-neuf antigènes sont identifiés dans le système Rh dont cinq sont importants en pratique clinique courante (9) :

- L'antigène D : le plus immunogène ;
- Les antigènes C et c qui se comportent comme fruit de l'expression ;

- Les antigènes E et e qui se comportent comme fruit de l'expression de deux gènes allèles.

Un sujet est dit Rh positif lorsqu'il dispose de l'antigène D (9).

Ces antigènes définissent uniquement un système de groupe sanguin car présents seulement sur les hématies (2).

Les sujets possédant l'antigène D sont dits Rhésus positif. Ne sont considérés comme Rhésus négatif en tant que donneur que les sujets ne possédant pas les antigènes D, C, E (2).

A noter qu'il existe des hématies avec un antigène D faible (Du). En général, elles sont considérées comme rhésus positif (2).

Un sujet Rhésus positif peut recevoir du sang Rhésus positif ou négatif (2)

Un sujet Rhésus négatif ne doit recevoir que du sang Rhésus négatif (sauf situation d'extrême urgence transfusionnelle avec pénurie de sang Rhésus négatif) (2).

Le non-respect de ces règles conduit à une allo-immunisation avec production d'anticorps immuns irréguliers (2).

La détection de l'antigène Rhésus D est systématique au Mali, mais, les autres antigènes de ce groupe ne sont dépistés que sur demande du médecin (2).

Les autres systèmes du groupe sanguin sont :

3.17.3 Système Kell

L'antigène K est le plus immunogène de ce groupe; 90% de la population est K négatif, c'est-à-dire porteur à l'état homozygote de l'allèle k (alias celano) et donc susceptible de s'allo-immuniser contre l'antigène K. Les différents phénotypes possibles sont donc KK, Kk et kk. La fonction précise des antigènes de ce système est inconnue, mais leurs structures rappellent celles de certaines endopeptidases (9).

3.17.4 Système Duffy

Il comprend 2 gènes allèles produisant 2 antigènes antithétiques, Fya et Fyb (3 phénotypes courants en France : Fy (a+b+), Fy (a+, b-) et Fy (a-, b+). Il est à noter que la majorité des sujets noirs ont un phénotype Fy (a-b-). Certains antigènes du système Duffy constituent une porte d'entrée pour le *plasmodium vivax* (9).

3.17.5 Système Kidd

Il comprend 2 gènes allèles produisant 2 antigènes antithétiques, Jka (ou Jk1) et Jkb (ou Jk2), avec 3 phénotypes courants Jk (a+b+), Jk (a+b-), Jk (a-b+) ; Les anticorps anti-Jka ont la réputation d'être perfides et dangereux (difficile à détecter et à l'origine d'accident grave) (9).

3.17.6 Système MNSs

Il est surtout intéressant par l'impact immunogène de l'antigène S susceptible de provoquer l'apparition d'anti-S à l'origine d'accident hémolytique (9).

3.18 Différents types de risques transfusionnels

3.18.1 Risques Immunologiques

Ils sont dus à des conflits antigène-anticorps et peuvent être classés en deux catégories (4):

3.18.1.1 Risques immunologiques immédiats

Leur délai de survenue est inférieur à 24 heures. Les plus fréquents sont les réactions allergiques, le syndrome frisson – hyperthermie, l'hémolyse intra vasculaire aiguë et l'œdème pulmonaire lésionnel (4).

3.18.1.2 Risques immunologiques retardés

Ils se manifestent toujours à distance de la transfusion sanguine (délai de survenue supérieur à 24 heures). Ils comprennent entre autres l'hémolyse extravasculaire, l'inefficacité transfusionnelle, le purpura post-transfusionnel, la réaction du greffon contre l'hôte et l'allo-immunisation (4).

3.18.2 Risques infectieux

De nombreux agents pathogènes peuvent être transmis par l'utilisation des PSL. Malgré les précautions prises pour réduire les risques, il persiste un risque. Le résiduel de transfuser du

sang infecté (fenêtre sérologique, erreurs humaines, infections non dépistées, performances des tests choisis) (4).

Les plus fréquents sont les infections bactériennes, les infections virales (VIH ; virus de l'hépatite B et C ; HTLV 1, 2 ; CMV,), les infections parasitaires (paludisme, maladie de Chagas, trypanosomiase humaine africaine, leishmaniose viscérale) (4).

3.18.3 Risques de surcharge

Il s'agit essentiellement :

- Des risques de surcharge circulatoire : due à l'augmentation de la masse sanguine suite à une transfusion importante et/ou rapide élevant la pression veineuse ;
- La surcharge en fer : Il s'agit d'un risque survenant à long terme par accumulation de fer suite à des transfusions itératives. Cette surcharge en fer post transfusionnelle peut se compliquer d'une hémochromatose ;
- La surcharge en citrate : Il s'agit d'un risque survenant à court terme par accumulation de citrate suite à des transfusions massives. Cette surcharge en citrate post transfusionnelle peut se compliquer d'une hypocalcémie. La plupart des anticoagulants utilisés pour la conservation des produits sanguins contiennent le citrate, chélateur du calcium ;
- Il existe aussi les surcharges liées au potassium et l'ammonium (4).



METHODOLOGIE

4 Méthodologie

4.1 Cadre et lieu d'étude

Notre étude a été réalisée dans les services de gynécologie et pédiatrie pour l'ensemble des 6 centres de santé de référence du district de Bamako, (CS Réf de Kalanbancoro et les centres hospitaliers universitaires CHU (Gabriel Touré et du Point G), l'hôpital mère-enfant le Luxembourg, et le centre de recherche et de lutte contre la drépanocytose (CRLD).

Parmi les structures sanitaires publiques, on compte les centres de santé communautaires (CSCOM) qui sont plus proches des populations, les Centres de santé de référence(CSREF), les hôpitaux régionaux et les établissements publics hospitaliers de 3^e référence.

L'organisation de ces structures est pyramidale : à la base se trouvent les districts sanitaires, au nombre de 58. Un peu plus au-dessus se trouvent les CSREF, chaque district sanitaire en dispose un. Il y a 58 CSREF ayant pour particularité d'avoir un personnel plus qualifié et dynamique pour les soins et pour les cas spécialement transmis par les CSCOM pour manque de matériel de soins où autres problèmes. Au-dessus des CSREF, on a les hôpitaux régionaux qui sont dans le différent chef lieux de régions, on en compte 7. Les hôpitaux régionaux procurent des soins et reçoivent les malades pour les cas d'urgence référés par les CSREF.

Au sommet de la pyramide sanitaire, il y a les établissements publics hospitaliers de 3^e référence nommément appelé hôpitaux nationaux qui ne sont pas assez nombreux, comme l'hôpital du point G, l'hôpital Gabriel Touré et l'hôpital mère et enfant : le Luxembourg.

4.2 Choix du lieu d'étude

Les services sélectionnés pour l'étude ont été choisis en fonction du bilan de consommation en PSL. Cependant les services de gynécologie et de pédiatrie ont été retenus comme les plus gros consommateurs de PSL selon une analyse du CNTS sur les ordonnances médicales en provenance des cliniques.

4.3 Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude transversale et descriptive qui s'est déroulée durant le mois d'octobre 2020 au février 2021.

4.4 Population d'étude

La population d'étude était constituée des prescripteurs de sang exerçant dans les services de gynécologie, de pédiatrie, y compris ceux dans le centre de recherche et de lutte contre la drépanocytose (CRLD).

4.5 Critères d'inclusion et de non inclusion

4.5.1 Critères d'inclusion

- Tous prescripteurs ayant donné leur consentement libre à participer à l'étude,

4.5.2 Critères de non inclusion

- Tous prescripteurs de sang exerçant dans les services autres que ceux dont mention faite ci-dessus ;
- Tous prescripteurs ayant une ancienneté de moins d'un an dans les services sélectionnés pour l'étude.

4.6 Echantillonnage

Dans chaque structure sanitaire sélectionnée pour l'étude, nous avons répertorié au minimum 6 prescripteurs de sang. En effet, notre étude a enregistré 115 répondants qui étaient disponibles et qui ont donné leur consentement libre de participer à l'étude.

Ainsi parmi les 115, il y'avait 19 spécialistes, 13 médecins en cours de formation de spécialisation, 18 médecins généralistes, 50 étudiants faisant fonction d'interne et 15 étudiants stagiaires de la faculté de médecine.

4.7 Procédure de collecte des données

Les questionnaires ont été remplis et retournés par l'ensemble des répondants le jour de l'enquête. Cependant certains répondants ont décalé l'administration des questionnaires par faute de temps.

4.8 Analyse des données

Les données ont été saisies et analysées à l'aide de l'épi info 7 version 7.2.2.16.

Les prescripteurs ont été évalués sur leur connaissance sur les paramètres suivants :

- Les notions de base de la transfusion ;
- La conservation des produits sanguins labiles ;
- Les indications de la transfusion sanguine ;
- Et les risques de la transfusion.

Voici les principaux éléments d'étude des paramètres concernés ainsi que les valeurs de points qui leurs sont attribuées :

4.8.1 Notion de base de la transfusion sanguine

- Définition de la transfusion sanguine (0,25 pts) ;
- Critères de la transfusion sanguine (1pt) ;
- Durée de la transfusion sanguine (0,25 pts) ;
- Seuils transfusionnels (1 pt) ;
- Débit d'une transfusion sanguine (0,25 pts) ;
- Taux d'Hb auquel la transfusion est discutée (0,25 pts) ;
- Volume d'une unité de CGR (1 pt) ;
- Taux d'Hb apporté par une unité de CGR (0,25 pts)
- Gestion des poches après le décès (0,25 pts) ;
- L'expression de besoin réel (0,25 pts) ;
- Formule appliqué pour déterminer les besoins (0,25 pts) ;
- Moyens de surveillance d'une transfusion sanguine (1 pt) ;
- Prescription du sang total (2 points) ;
- Motif de prescription du sang total (2points).

4.8.2 Conservation des produits sanguins

- Température de Concentrés de Globule Rouge (CGR) (2 pts) ;
- Température de Plasma Frais Congelé (PFC) (2pts) ;
- Température de Concentrés Plaquettaires (CP) (2pts) ;
- Durée de conservation des plaquettes (1pt)
- Lieu de conservation des produits sanguins (1pt) ;
- Acheminement des produits sanguins (2pts).

4.8.3 Les indications de la transfusion sanguine

- Indication principale des PFC (4pts) ;
- Indication des CGR (3pts);
- Indication des CP (3pts).

4.8.4 Connaissance des risques liés à la transfusion sanguine

- Quels sont les risques de la transfusion.

Le point attribué aux bonnes réponses était de valeur différente parce que la nature des questions posées était différente. La connaissance de réponse à certaines questions posées était nécessaire pour la sécurisation et une bonne indication du type de PSL.

Tableau II: Grille d'évaluation des prescripteurs

Niveaux des prescripteurs	Note obtenue au cours de l'évaluation
Insuffisante	[0-5[
Bonne	[5-8[
Excellente	[8-10]

4.9 Considérations éthiques

Tous les enquêtés ont donné leur consentement libre et éclairé de participer à l'étude.

La confidentialité des résultats était respectée.



RESULTATS

5 Résultats

5.1 Profil sociodémographique des enquêtés

Tableau III: Répartition des enquêtés selon le sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Féminin	25	21,74
Masculin	90	78,26
Total	115	100,00

Le sexe masculin était le plus représenté avec une fréquence de 78,26%. Le sex ratio était 3,6 en faveur des hommes.

Tableau IV: Répartition des enquêtés selon le profil professionnel

Profil professionnel	Effectif	Pourcentage
Spécialistes	19	17
DES*	13	11
Médecins généralistes	18	15
EFFI**	50	44
Etudiants stagiaires	15	13
Total	115	100,00

(*): Diplôme d'Etudes Spécialisées, (**): Etudiants Faisant Fonction d'Interne

Avec 44% et 17%, Les EFFI et les spécialistes constituaient la majorité de nos enquêtés.

Tableau V: Répartition des prescripteurs selon la tranche d'âge

Tranche d'âge (ans)	Effectif	Pourcentage
Moins de 25	19	13,91
25 à 30	69	60
35 à 40	16	16,52
Plus de 40	11	9,57
Total	115	100

Avec 60%, la majorité de nos enquêtés appartenait à la tranche d'âge 25-35 ans.

5.2 Formation sur la transfusion sanguine

Tableau VI: Répartition des prescripteurs selon qu'ils ont suivi une transfusion sanguine ou non

Formation	Effectif	Fréquence (%)
Non	84	73
Oui	31	27
Total	115	100,00

La majorité des enquêtés soit 73% des sujets n'ont bénéficié d'aucune formation sur la transfusion sanguine.

Tableau VII: Répartition des enquêtés formés en transfusion sanguine selon leur profession et ancienneté du service

Profil professionnel	Ancienneté (ans)						Effectif	Pourcentage
	1 à 5 (ans)		6 à 10 (ans)		Plus de 10(ans)			
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage		
Médecins spécialistes	5	16	4	13	2	6	11	35
DES	1	3	3	10	0		4	13
Médecins généralistes	5	16	1	3	0	0	6	19
EFFI	7	24	1	3	0	0	8	27
Etudiants	2	6	0	0	0	0	2	6
TOTAL	20	65	9	29	2	6	31	100

(*) : Diplôme d'Etudes Spécialisées, (**) : Etudiants Faisant Fonction d'Interne.

Les EFFI avec une ancienneté de 1-5 ans et les spécialistes avec une ancienneté de 6-10 ans constituaient la majorité de nos enquêtés formés en transfusion sanguine avec respectivement des fréquences 24% et 13%.

Tableau VIII: Répartition des enquêtes non formés en transfusion sanguine selon leur profession et leur ancienneté

Profession	Ancienneté (ans)						Total	
	1 à 5		6 à 10		Plus de 10		Effectif	Pourcentage
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage		
Médecins spécialistes	4	4,76	3	3,56	1	1,20	8	9,52
DES	6	7,14	3	3,56	0	0	9	10,7
Médecins généralistes	11	13,09	0	0	1	1,20	12	14,29
EFFI	40	47,61	1	1,20	1	1,20	42	50,01
Etudiants	12	14,28	1	1,20	0	0	13	15,48
Total	73	86,88	8	9,52	3	3,60	84	100

Les étudiants faisant fonction d'interne (EFI) représentent la majorité des prescripteurs enquêtés et non formés avec un taux de 42% dont 47,61% ayant une ancienneté de 1 à 5 ans et 1,20% une ancienneté de 6 à 10 ans et de plus de 10 ans.

5.3 Connaissance sur les notions de base de la transfusion sanguine

Tableau IX: Répartition des prescripteurs suivant leurs réponses à la définition de la transfusion sanguine

Définition de la transfusion sanguine	Effectif	Pourcentage
Non	67	58,26
Oui	48	41,74
Total	115	100,00

La majorité de la population enquêtée soit 58,26% des sujets ignoraient la définition de la transfusion sanguine.

Tableau X: Répartition des prescripteurs selon l'existence d'un protocole de prescription dans leur service

Protocole de prescription	Effectif	Pourcentage
Non	53	46,09
Oui	62	53,91
Total	115	100,00

Le protocole de prescription existait dans le service selon 53,91% d'enquêtés.

Tableau XI: Répartition des prescripteurs selon les critères de la transfusion sanguine

Critères	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	10	8,70
Biologique	5	4,35
Clinique	4	3,48
Clinique et biologique	96	83,48
Total	115	100,00

La majorité des enquêtés jugeaient la transfusion sanguine sous les critères cliniques et biologiques.

Tableau XII: Répartition des prescripteurs selon les seuils transfusionnels des concentrés de globules rouges

Seuils transfusionnels des CGR	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	19	16,52
7 A 10 g/dl	21	18,26
Inférieur à 12 g/dl	7	6,09
Inférieur ou égal à 5 g/dl	22	19,13
Inférieur ou égal 7g/dl	46	40,00
Total	115	100,00

40% des prescripteurs jugeaient nécessaire la transfusion pour un taux d'hémoglobine inférieur à 7g/dl même en l'absence des signes de décompensation.

Tableau XIII: Répartition des prescripteurs selon le taux d'hémoglobine discuté

Taux d'hémoglobine	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	17	14,78
10 g/dl	7	6,09
7 à 10 g/dl	52	45,22
Inférieur 7 g/dl	39	33,91
Total	115	100,00

La transfusion sanguine des CGR était discutée par 45,22% d'enquêtés au taux d'hémoglobine entre 7 à 10 g/dl.

Tableau XIV: Répartition des prescripteurs selon le taux d'hémoglobine augmenté par une unité de CGR

Taux d'hémoglobine	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	21	18,26
0,8 g/dl	5	4,35
1,2 g/dl	22	19,13
1,5 g/dl	29	25,22
1g/dl	27	23,48
2 g/dl	11	9,57
Total	115	100,00

La quantité d'hémoglobine que pourrait apporter une unité de CGR était ignorée dans 18,26% des réponses.

Tableau XV: Répartition des prescripteurs selon la méthode de détermination de la quantité à transfuser

Estimation des besoins	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	13	11,30
Par estimation	45	39,13
Par formule	57	49,57
Total	115	100,00

La quantité à transfuser était déterminée par formule selon 49,57% des répondants.

Tableau XVI: Répartition des prescripteurs selon l'unité des besoins exprimés

Besoins	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	14	12,17
En millilitre (ml)	40	34,78
Par unité de poche	61	53,04
Total	115	100,00

Les besoins des patients en PSL étaient majoritairement exprimés par unité de poche par 61% des sujets enquêtés.

Tableau XVII: Répartition des prescripteurs suivant la réponse à la durée de la transfusion des CGR

Durée	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	31	26,96
Moins d'1H	3	2,60
1 H à 2H	4	3,48
2H à 4H	71	61,74
4 à 6H	2	1,74
Variable en fonction de la pathologie et de la tolérance clinique	4	3,48
TOTAL	115	100,00

Les unités de sang étaient transfusées entre 2 à 4 heures selon 61,74% des sujets enquêtés.

Tableau XVIII: Répartition des prescripteurs selon la formule appliquée pour estimer les besoins

Besoins transfusionnels	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	57	49,57
15 à 20 ml/kg	10	8,70
(Taux d'hémoglobine souhaité – taux d'hémoglobine actuel) *Poids*6	45	39,13
Quantité du sang perdu/âge de patient	1	0,87
Taux d'hémoglobine souhaité – taux d'hémoglobine actuel	2	1,73
Total	115	100,00

49,57% des prescripteurs exprimaient le besoin des malades sans utiliser une formule quelconque.

Tableau XIX: Répartition des prescripteurs selon l'utilisation totale des besoins exprimés

Utilisation des besoins exprimés	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	27	23,48
Non	46	40,00
Oui	42	36,52
Total	115	100,00

Les besoins exprimés n'étaient pas totalement utilisés par la majorité des prescripteurs enquêtés.

Tableau XX: Répartition des prescripteurs selon le débit d'une transfusion sanguine

Débit d'une transfusion sanguine (gouttes /minutes)	Effectif	Pourcentage
0	91	79,13
1 à 2	5	4,35
5 à 10	3	2,61
10 à 20	13	11,30
30 à 40	3	2,61
Total	115	100,00

Le débit d'une transfusion sanguine était méconnu dans 79,13% des réponses.

Tableau XXI: Répartition des prescripteurs selon la prescription de sang total

Prescription	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	12	10,43
Non	18	15,65
Oui	85	73,91
Total	115	100,00

73,91% des sujets enquêtés prescrivaient du sang total.

Tableau XXII: Répartition des prescripteurs selon le motif de prescription du sang total

Motif	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	19	42,61
A défaut du culot globulaire	21	18,26
Anémie décompensée	35	30,43
Anémie/Thrombopénie/déshydratation	5	4,35
Brulure	1	0,87
Hypovolémie	2	1,74
	2	1,74
TOTAL	85	100,00

Le sang total était prescrit généralement en cas d'anémie décompensée, hémorragie du post partum dans 30,43%.

Tableau XXIII: Répartition des prescripteurs selon les moyens de surveillance de la transfusion sanguine

Moyens de surveillance	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	13	11,30
Biologique	4	3,48
Clinique	25	21,74
Clinique et biologique	73	63,48
Total	115	100,00

Les aspects cliniques et biologiques représentaient les moyens de surveillance selon 63,48% des sujets enquêtés.

Tableau XXIV: Répartition des prescripteurs selon la gestion des poches non transfusées

Poches	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	25	21,74
Conservé	10	8,70
Jeté	45	39,13
Retourné	23	20,00
Transfusé à un autre	12	10,43
Total	115	100,00

Les unités entamées étaient jetées dans la poubelle. Les unités non entamées étaient conservées dans 8,70% des cas, retournées dans 20% des cas et transfusées à un autre dans 10,43% des cas.

Tableau XXV: Répartition des prescripteurs selon le nombre de poche transfusé par jour

Nombre de poche transfusé par jour	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	36	31,58
1	45	39,47
2	15	13,16
3	6	5,26
4	3	2,63
5	2	1,75
6	1	0,88
7	4	3,51
10	2	1,75
Total	114	100,00

La quantité de sang transfusée ne dépassait pas d'une poche soit au maximum 400ml par jour dans 45% des cas.

Tableau XXVI: Répartition des prescripteurs selon leurs connaissances sur la transfusion

Niveau de connaissance	Effectif	Pourcentage
Insuffisant	95	82,61
Bon	12	10,43
Excellent	8	6,96
Total	115	100,00

Parmi la population enquêtée, la connaissance sur la transfusion sanguine était insuffisante dans la majorité des cas avec un taux de 82,61%.

Tableau XXVII: Répartition des enquêtés formés selon leur connaissance sur les notions de base de la transfusion sanguine

Niveau de connaissance	Effectif	Pourcentage
Insuffisant	25	80,64
Bon	4	12,90
Excellent	2	6,45
Total	31	100,00

Sur l'ensemble des prescripteurs enquêtés et formés 80,64% des sujets avaient un niveau insuffisant en matière des notions de base de la transfusion sanguine.

Tableau XXVIII: Répartition des enquêtes non formés selon leur connaissance sur les notions de base de la transfusion sanguine

Niveau de connaissance	Effectif	Pourcentage
Insuffisant	70	83,33
Bon	8	9,52
Excellent	6	7,15
Total	84	100,00

Sur l'ensemble des prescripteurs enquêtés et non formés seulement 9,52% et 7,15% des sujets ont respectivement un niveau bon et excellent en matière de la transfusion sanguine.

Tableau XXIX: Répartition des enquêtés formés ou non selon leur connaissance sur les notions de base de la transfusion

Niveau de connaissance sur les notions de base de la transfusion	Prescripteurs formés		Prescripteurs non formés		Total	
	Fi	%	Fi	%	Fi	%
Insuffisant	25	21,74	70	60,87	95	82,61
Bon	4	3,48	8	6,96	12	10,44
Excellent	2	1,73	6	5,22	8	6,95
Total	31	26,95	84	73,05	115	100

Le niveau de connaissance des notions de base de la transfusion se révèle insuffisant chez la majorité des prescripteurs formés et des prescripteurs non formés.

Tableau XXX: Répartition des catégories professionnelles selon leur connaissance sur les notions de base de la transfusion

Profil du prescripteur	Niveau de connaissance sur les notions de bases de la transfusion						Total	
	Insuffisant	Pourcentage	Bonne	Pourcentage	Excellent	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Spécialiste	17	14,78	1	0,87	1	0,87	19	16,52
DES	6	5,22	4	3,48	3	2,61	13	11,30
Médecins généralistes	16	13,91	1	0,87	1	0,87	18	15,66
EEFI	43	37,39	4	3,48	3	2,61	50	43,48
Autre	13	11,30	2	1,74	0	0	15	13,04
Total	95	82,60	12	10,44	8	6,96	115	100

Les notions de base de la transfusion étaient insuffisantes chez 14,78% des spécialistes, 5,22% des DES, 13,91% des médecins généralistes, 37,39% des EEFI et 11,30% des étudiants de médecines.

5.4 Connaissance sur la conservation des PSL

Tableau XXXI: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur la durée de validité des concentrés plaquettaires

Durée de validité des plaquettes	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	53	46,09
1 an	20	17,39
10 j	21	18,26
3 j	9	7,83
5 j	12	10,43
Total	115	100,00

La durée de validité des plaquettes était ignorée dans 46,09% des cas.

Tableau XXXII: Répartition des prescripteurs selon leurs connaissances sur la durée de validité du plasma conservé à -18°C

Durée (mois)	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	55	47,83
12	24	20,87
3	18	15,65
6	18	15,65
Total	115	100,00

47,83% des répondants ignoraient la durée de validité des PFC conservés à -18°C .

Tableau XXXIII: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur la durée de validité du plasma conservé à -25°C

Durée (mois)	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	50	43,48
12 MOIS	30	26,09
3 MOIS	22	19,13
6 MOIS	13	11,30
TOTAL	115	100,00

La connaissance de la durée de validité du plasma conservé à -25°C était ignoré à 43,48%.

Tableau XXXIV: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur la température de conservation du plasma conservé pour 1 an

Température (°C)	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	60	52,17
Inférieur à moins 18	26	22,61
Inférieur à moins 25	26	22,61
Inférieur à moins 30	3	2,61
Total	115	100,00

La connaissance de la durée de validité du plasma n'était pas maîtrisée dans 47,83% des cas.

Tableau XXXV: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur la température de conservation du culot globulaire

Température (°C)	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	38	33,04
10 à 20	24	20,87
2 à 6	42	36,52
8 à 10	11	9,57
Total	115	100,00

Seulement 36,52% des sujets enquêtés conservaient le culot globulaire entre 2 à 6°C.

Tableau XXXVI: Répartition des prescripteurs ayant suivi une formation ou non en fonction de leur connaissance sur la conservation des PSL

Niveau de connaissance	Prescripteurs formés		Prescripteurs non formés		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Insuffisant	30	26,08	76	66,09	106	92,17
Bon	1	0,87	8	6,96	9	7,83
Excellent	0	0	0	0	0	0
Total	31	26,95	84	73,05	115	100

Seulement 7,83% des prescripteurs avaient un bon niveau de connaissance sur la conservation des PSL.

Tableau XXXVII: Répartition des prescripteurs avec leur profil selon leur connaissance sur la conservation des PSL

Profil du prescripteur	Connaissance sur la conservation des PSL						Total	
	Insuffisante		Bonne		Excellente		Effectif	Pourcentage
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage		
Spécialistes	18	15,65	1	0,87	0	0	19	16,52
DES	12	10,44	1	0,87	0	0	13	11,31
Médecins généralistes	16	13,91	2	1,74	0	0	18	15,65
EFFI	45	39,13	5	4,35	0	0	50	43,48
Autres	15	13,04	0	0	0	0	15	13,04
Total	106	92,17	9	7,83	0	0	115	100

Le niveau de connaissance sur les conditions de stockages des PSL était bon uniquement chez 7,83% des prescripteurs.

5.5 Connaissance sur les indications de la transfusion

Tableau XXXVIII: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur les indications des concentrés de globules rouges (CGR)

Indication	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	54	46,95
Hémorragie du post partum	11	9,57
Anémie aigue ou chronique	45	53,04
Hémophilie	1	0,87
HRP	1	0,87
Pathologie infectieuse virale et parasitaire	1	0,87
Saignements liés aux troubles de la coagulation	1	0,87
Tout cas de nécessité de la transfusion	1	0,87
Total	115	100,00

L'anémie chronique était l'indication principale des concentrés de globules rouges selon uniquement 39,13% des prescripteurs.

Tableau XXXIX: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur les indications principales des PFC

Indication	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	31	26,96
Anémie non hémolysante	4	3,48
CIVD	3	2,61
Coagulopathie	37	32,16
Hématome rétro-placentaire	2	1,74
Hémorragie externe ou incontrôlée	9	7,83
HRP grade III	3	2,61
Hypo albuminémie sévère	11	9,57
Pré-éclampsie	1	0,87
Septicémie sur anémie ou leucémie	1	0,87
Thrombopénie	13	11,30
Total	115	100,00

Les PFC étaient prescrits, en cas de coagulopathie, par seulement 32,16% des prescripteurs. 9,57% des sujets enquêtés prescrivait du PFC en cas d'hypo albuminémie sévère, et 26,96% ignoraient l'indication principale des PFC.

Tableau XL: Répartition des prescripteurs selon leur connaissance sur les indications des concentrés plaquettaires (CP)

Indication	Effectif	Pourcentage
Aucune réponse	52	45,21
Allo immunisation anti HLA	2	1,74
Anémie	2	1,74
Cancer	1	0,87
Drépanocytose, thalassémie, déficit en G6PD	1	0,87
Fibrinolyse	1	0,87
Syndrome de help	1	0,87
Hémorragie/Thrombopénie	4	3,48
Hémolyse	1	0,87
Hémophilie	1	0,87
Hémorragie du post partum	2	1,74
Hypo albuminémie	2	1,74
Incompatibilité	1	0,87
Thrombopénie	28	24,35
Coagulopathie	16	13,91
Total	115	100,00

L'indication principale des concentrés plaquettaires était ignorée dans 42,61% des cas.

Tableau XLI: Répartition des enquêtés formés ou non selon leur connaissance sur les indications de la transfusion

Niveau de connaissance	Prescripteurs formés		Prescripteurs non formés		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Insuffisant	15	13,04	53	46,08	68	59,12
Bon	12	10,43	30	26,10	42	36,53
Excellent	4	3,48	1	0,87	5	4,35
Total	31	26,95	84	73,05	115	100

Le niveau de connaissance des indications de la transfusion était insuffisant chez 46,08% des prescripteurs non formés et bon, seulement chez 10,43% des prescripteurs formés.

Tableau XLII: Répartition des catégories professionnelles selon leur connaissance sur les indications de la transfusion

Profil du prescripteur	Connaissance sur les indications de la transfusion						Total	
	Insuffisant		Bon		Excellent		Effectif	Pourcentage
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage		
Spécialiste	7	6,08	10	8,70	2	1,74	19	16,52
DES	6	5,22	5	4,35	2	1,74	13	11,30
Médecins généralistes	9	7,83	8	6,96	1	0,87	18	15,66
EFFI	32	27,82	18	15,65	0	0	50	43,48
Autre	14	12,17	1	0,87	0	0	15	13,04
Total	68	59,12	42	36,53	5	4,35	115	100

La connaissance des indications de la transfusion était insuffisante chez 6,08% des spécialiste, 5,22% des DES, 7,83% des médecins généralistes et 27,82% des EFFI.

5.6 Connaissance sur les risques de la transfusion

Tableau XLIII: Répartitions des enquêtés formés ou non en fonction de leur connaissance sur les risques de la transfusion

Niveau de connaissance sur les risques	Prescripteurs formés		Prescripteurs non formés		Total	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Insuffisant	29	25,21	75	65,22	104	90,43
Bon	2	1,74	9	7,83	11	9,57
Excellent	0	0	0	0	0	0
Total	31	26,95	84	73,05	115	100

La connaissance des risques de la transfusion sanguine est insuffisante dans la majorité des cas parmi non seulement les prescripteurs formés mais aussi les prescripteurs non formés.



DISCUSSION

6 Discussion

Cette étude avait pour but de déceler le niveau de connaissance des personnels impliqués dans le processus de prescription des ordonnances médicales relatives à la transfusion sanguine, afin d'élaborer un plan d'actions coordonnées, nécessaires et efficaces pour améliorer la sécurité transfusionnelle. Ce travail n'a pas pris en compte tous les services chargés de transfusion à cause de la maladie à coronavirus durant la période de l'étude. Cependant les services d'oncologie, d'urgence, de chirurgie, de cardiologie et de l'anesthésie réanimation n'ont pas été inclus dans ce travail.

Au cours de notre étude, nous avons rencontré des difficultés majeures liées :

- Au retard de retour des réponses des cliniciens à cause de la complexité des tâches qui leur sont confiées ;
- Aux contraintes sanitaires de la maladie à coronavirus où l'effectif du personnel médical était fortement réduit ;
- Au manque de médecin spécialiste dans la structure de soin ;
- Et à la peur de répondre aux différentes questions relatives aux pratiques transfusionnelles.

Afin d'atteindre nos objectifs fixés, nous avons adopté la méthodologie qui consistait à la distribution d'un questionnaire portant principalement sur les indications, les conditions de conservation et de transport des produits sanguins labiles, aux prescripteurs de sang ayant donné librement leur consentement à l'étude.

6.1 Profil sociodémographique des enquêtés

Le sexe masculin était majoritaire avec une fréquence de 78,26%. La sex-ratio était de 3,6 en faveur des hommes. Contrairement au résultat trouvé par Diakité qui avait travaillé sur les connaissances et attitudes du personnel médical en matière de la transfusion sanguine auprès des médecins des infirmiers et des sages-femmes et avait trouvé une sex-ratio de 1,27 en faveur des femmes (22). Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre étude était constituée uniquement des personnels relevant de la faculté de médecine où les hommes sont prépondérants par rapport aux femmes (23). Par contre dans l'étude de Diakité, l'échantillon était dominé par la catégorie professionnelle infirmière, une filière plus préférée par les

femmes que les hommes parce qu'elles préfèrent les séries qui ne prennent pas beaucoup d'années (24).

Notre échantillon était constitué majoritairement des médecins spécialistes et des étudiants faisant fonction d'interne avec des fréquences respectives 17% et 44%. Ces prédominances seraient dû non seulement par une forte implication des internes dans les tâches des activités du service mais aussi par la participation effective des spécialistes grâce à l'intervention de la direction au quelle une demande d'autorisation de l'enquête a été adressée.

La majorité de nos répondants était dans le service de gynécologie avec 49,57%. Ceci serait lié à une consommation active des produits sanguins en urgence à cause des hémorragies liées aux anomalies de la grossesse et à des interventions chirurgicales programmées en particulier les myomectomies (25) (26) . Nécessitant un effectif élevé pour une prise en charge efficace et immédiate des urgences transfusionnelles.

Dans ce travail, les personnels enquêtés étaient dominés par des sujets âgés entre 25 à 35 ans. Et l'appartenance majoritaire (60%) à cette tranche d'âge serait certainement due à la prépondérance des internes par rapport aux autres catégories professionnelles au cours de notre étude.

6.2 Formation sur la transfusion sanguine

Il résulte de ce travail que seulement 27% ont reçu une formation sur la transfusion. Ce résultat est proche à ceux obtenus par UCAMA (10), dans l'évaluation du niveau de connaissance du personnel médical et paramédical en transfusion en Kisangani, et par Diakité, où la fréquence des prescripteurs ayant reçu une formation était respectivement 5,6 et 29,1 %.

6.3 Connaissance sur les notions de base de la transfusion sanguine

Sur l'ensemble des personnels enquêtés, la connaissance des notions de base de la transfusion était insuffisante dans 82,61% des cas dont 60,87% des personnels non formés et 21,74% des personnels formés. Par ailleurs, l'étude de Diakité a montré une insuffisance de connaissance chez 53,9% des praticiens. Cette proportion faible par rapport à celle obtenue au cours de notre étude, serait liée à la nature des questions posées. Une autre étude menée par Letaie et al sur connaissances et pratiques du personnel soignant en matière de sécurité transfusionnelle

sanguine au Mali a apporté que seulement 15% du personnel paramédical possèdent des connaissances et des pratiques jugées suffisantes en matière de la transfusion.

Nous avons aussi observé un niveau de connaissance excellent des notions de base de la transfusion chez 12,50 % des médecins spécialistes et généralistes. Ces données sont faiblement bas par rapport à ceux apportés par Diakité qui dans son étude, le niveau de connaissance était excellent chez 27,7 % des médecins spécialistes et 17,6 % des généralistes.

Nos données révèlent également que parmi les personnels ayant reçu une formation, seulement 3,48% avait un bon niveau et 1,73% un niveau excellent contre 6,96% et 5,22% un niveau bon et excellent des personnels non formés. Les personnels formés étaient constitués majoritairement des médecins spécialistes et des EFFI avec une ancienneté de pratique respective 6 à 10 et 1 à 5 ans. En dépit de l'acquisition de formation, nous avons constaté une insuffisance de connaissance chez 17,90% des médecins spécialistes et 45,26% des EFFI. Ces proportions expliqueraient donc une corrélation négative entre la formation reçue, l'ancienneté, et la compétence des médecins pour une prescription optimale des produits sanguins labiles. La fréquence élevée chez les EFFI serait liée au type de formation reçue, peu de modules de transfusion sanguine sont enseignés dans le curricula des étudiants en médecine ou en pharmacie.

Au cours de nos enquêtes, nous avons observé des prescripteurs qui déterminaient le besoin des malades par formule pour ensuite l'exprimer en unité de poche. Les capacités des poches étant variables et que le volume d'une unité de produit sanguin étant méconnu même au niveau du CNTS, une enquête approfondie reste à suivre pour mieux connaître la technique appliquée par les praticiens pour cette conversion de ml en unité de poche.

6.4 Connaissance sur les indications de la transfusion

Une insuffisance de connaissance des indications de la transfusion sanguine a été également observée chez 59,12 % des prescripteurs. Ce résultat similaire a été obtenu par M. Ucama, qui révèle dans son étude que 50,6% des enquêtés avaient une insuffisante connaissance des indications de la transfusion tout comme Diakité avec 37,8% (22).

L'indication principale des PFC était ignorée dans 32,16% des cas et pour les plaquettes dans 42,61%. La transfusion sanguine, en raison de ses risques multiples et potentiellement

mortels, doit être évitée à tout prix s'il existe autre moyen pour corriger le déficit. Cependant, 9,57% des praticiens utilisaient le PFC comme produit de première intention en cas d'hypoalbuminémie chez les enfants.

En dépit des études réalisées, nous avons remarqué une prescription évolutive du sang total depuis 2014. A cette date, une étude a montré que le sang total était majoritairement prescrit soit 67,1% contre 28% du concentré de globule rouge (14). Notre étude a apporté ce résultat similaire avec 73,91% des prestataires qui affirment prescrire continuellement le sang total pour des raisons de manque de CGR et de sa composition riche en dérivés sanguins. Cette prescription continue du sang total serait liée à une formation non continue des prescripteurs de sang depuis 2014.

6.5 Connaissance sur les risques de la transfusion

La transfusion sanguine étant associée à de nombreux risques, des risques liés notamment à l'administration, aux mauvaises conservations et aux conditions de transport des dérivés sanguins. Ces risques restent méconnus dans 90,43% des cas et ont besoin d'être mieux maîtriser pour garantir la sécurité du receveur. La maîtrise des risques de la transfusion doit être parfaite pour tous prescripteurs de sang en raison d'une consommation accrue et afin de prévenir les risques liés à l'administration des dérivés sanguins.

6.6 Connaissance sur la conservation des PSL

Ce travail nous révèle enfin une insuffisance non seulement en matière de connaissance des conditions de stockage des PSL mais aussi en matière de connaissance des conditions de transport. Les concentrés érythrocytaires étant les produits les plus utilisés, seuls 36,52% des praticiens avaient une maîtrise concernant ses conditionnements. En plus la connaissance des conditions de transport n'était pas du tout appréciable ; des poches de sang étaient transportées à la main du labo à la salle de transfusion par la majorité des cliniciens.



**CONCLUSION ET
RECOMMANDATIONS**

7 Conclusion et recommandations

7.1 Conclusion

Ce travail nous révèle une insuffisance de connaissance tant en matière des indications (46,95%) qu'en matière de conservation (92,43%) et de risque (90,43%) de la transfusion sanguine. La correction du déficit en hémoglobine était faite majoritairement avec du sang total. Cependant le CNTS produit des concentrés de globules rouges qui sont mieux indiqués dans ces situations. La connaissance des notions de base de la transfusion n'était pas du tout maîtrisée par les médecins ainsi que les conditions de transport ne correspondaient pas aux bonnes pratiques reconnues dans le cadre des recommandations de bonnes pratiques transfusionnelles.

7.2 Recommandations

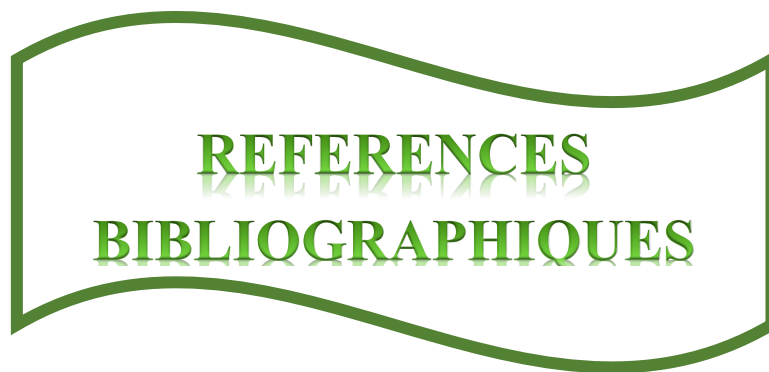
Compte tenu les données de cette étude, nous recommandons :

7.2.1 Au CNTS

- D'élaborer en groupe un guide thérapeutique national pour une prescription rationnelle des produits sanguins labiles ;
- D'intégrer un diplôme universitaire sur la transfusion sanguine ;
- De maintenir constamment le contact entre les médecins prescripteurs et le service de distribution PSL pour des conseils et orientations en cas de besoin ;
- De mettre en place le système d'hémovigilance dans tous les services d'hospitalisation de transfusion pour permettre non seulement l'identification et la maîtrise de la situation clinique et biologique de tous les patients transfusés mais aussi pour tisser un lien de confiance professionnel entre les agents du CNTS et les prestataires de sang.

7.2.2 Et aux prescripteurs

- De savoir faire le bon choix du type de PSL pour l'état clinique du patient ;
- De savoir quantifier le type de PSL convenable au besoin du patient ;
- D'avoir des formations qualifiantes en transfusion sanguine ;
- De savoir déterminer le besoin réel des malades en ml et non en unité de poche ;
- D'apprendre à faire une gestion convenable des PSL ;
- D'apprendre à utiliser les composants sanguins dans des conditions de transport adaptées.



**REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES**

8 Références bibliographiques

1. Burkina Fasso. Décret N°2015-826/ PRES-TRANS/PM du 13 juil 2015 portant adoption du document de stratégie nationale de transfusion sanguine. Transfu Clin Biol. juill 13, 2015.
2. DIARRA L. Evaluation de la pratique transfusionnelle dans les blocs opératoires du CHU Gabriel Touré [Thèse de Médecine]. [Bamako] : FMOS ; 2010.
3. FOLLEA G, MONSELLIER M, GRIMFELD A, PELLETIER B, LASSALE B, MOREL P, et al. Autosuffisance, besoins, prescription et sécurité des produits sanguins labiles. Transfus Clin Biol. 1 mai 2013 ; 20(2) : 139-43.
4. Burkina Fasso. Guide national de bon usage des produits sanguins labiles au Burkina Fasso. Octobre 2019.
5. CNTS Bamako. Rapport du conseil d'administration CNTS Bamako 2020.
6. HAS. Manuel de certification des établissements de santé v 2010. Direction de l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. Nov 2008.
7. ANDREU G. Du bon usage des PSL. Presse Med (44) : 165-177 ; Dec 2014.
8. BAH I S. Evaluation des pratiques transfusionnelles à l'hôpital militaire Avicenne de Marakech. 27 mai 2016.
9. COULIBALY A. Problématique de la disponibilité des produits sanguins labiles au CNTS de Bamako [Thèse de Pharmacie]. [Bamako, Mali] : FMOS ; 2021.
10. UCAMA P. Evaluation du niveau de connaissance du personnel médical et paramédical sur la transfusion sanguine à Kisangani en RDC [Mémoire]. [Kisangani] ; 2012.
11. TRAORE N. Etude de la transfusion sanguine dans le service de maladie infectieuse du CHU du point G [Thèse de Médecine]. [Bamako, Mali] : FMOS ; 2015.

12. BOUDKOUR M. Transfusion sanguine et évaluation des pratiques transfusionnelles au sein de l'hôpital régional Moulay Youssef de Rabat [Thèse de médecine]. [Rabat] : Université Mohamed V. 2021.
13. WHO. Organisation mondiale de la santé. Sécurité du sang et des produits sanguins : Produits sanguins. 2010 ; 63(20) : 2-7.
14. GENETET B. Transfusion sanguine [Livre]. ELSEVIER. 1992.
15. B DIARRA A, SEMEGA C, BA A, GUITTEYE H, FOMBA M, TRAORE D, et al. Évaluation de la prescription et de la satisfaction des besoins en produits sanguins à Bamako. Transfus Clin Biol : Bamako ; 1 sept 2017 ; 24 (3, Supplément) : 362-3.
16. OZIER Y, ROSENCHER N. Transfusion sanguine et alternatives. Flammarion, Paris, Page17 ; 2003.
17. OMS. Utilisation du sang en médecine interne, pédiatrie, chirurgie et anesthésie, Traumatologie et soins aux brûlés. 25 juin 2014.
18. HAS. Référentiel de pratiques transfusionnelles. Transfusion en anesthésie-réanimation. Juin 2005.
19. Agence Nationale d'accréditation d'évaluation en Santé. Indications et contre-indications des transfusions de produits sanguins labiles. Recommandations pour la pratique clinique. Éditions E.D.K., Paris, 1998. nov 1997.
20. François lefrere, Jean Jacques. Hématologie et transfusion. Éd. ESTEM. Collection Med-Line ; 1995. 209-220 p.
21. CNTS. Politique nationale de transfusion sanguine, Ministère de la santé, République du Mali. Bamako ; 2008.
22. FERRERA V, LEGRAND D, CHIARONI J. L'immuno-hématologie des receveurs de sang : quels tests utiles ? Hématologie. 1 juin 2008 ; 14(2): 143-50.

23. DIAKITE M, DIAWARA SI, TCHIENGOUA TCHOGANG N, FOFANA D, DIAKITE S, 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.
24. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. Données de l'enseignement supérieure Public du Mali. 2015.
25. MOHAMED A. Etat des lieux dans des écoles de santé privées de Bamako et Kati [Thèse de Médecine]. [Bamako] ; 2011.
26. MOUSSA A. Etude de la mortalité maternelle dans le service de gynécologie du CHU Gabriel TOURE. [Bamako, Mali] : FMOS ; 2008.
27. KOSAN CEDRIC CHRISTEL S. Pratique de la transfusion sanguine dans le service de gynécologie et d'obstétrique du CHU Yalgago OUEDRAOGO. [Burkina Fasso] : Université de Ouagadougou ; 2012.



ANNEXES

9 Annexes

9.1 Fiche d'enquête

FICHE D'ENQUETE

Questionnaire

N°.....Mois.....Année

I. Profil du prescripteur

Q1 : Type de service :.....

Q2 : Fonction dans le service

1 : Spécialiste /_ /

2 : Médecin généraliste /_ /

3 : Médecin en cours de

spécialisation /_ /

4 : Interne /_ /

5 : Type de spécialité /_ /

6 : Autre à préciser.....

Q3 : Age

1 : Moins de 25ans /_ /

2 : [25 à 35] ans /_ /

3 : [36 à 45]ans /_ /

4 : Plus de 45ans /_ /

Q4 : Sexe

1 : Masculin /_ /

2 : Féminin /_ /

Q5 : Quelle est votre ancienneté dans le service ?

1 : [1 à 5] /_ /

2 : [6 à 10] /_ /

3 : Plus de 10 ans /_ /

Q6 : Avez-vous bénéficié d'une formation sur la transfusion sanguine ?

1 : Oui /_ /

2 : Non /_ /

Q7 : Quel type de formation vous avez reçu ?

.....

II. Connaissance sur les notions de base de la transfusion

Q8 : Qu'est-ce que la transfusion sanguine ?

.....
.....

Q9 : Quels sont les critères de la transfusion sanguine ??

1 : Clinique/_ / 2 : Biologique /_ / 3 : Clinique et Biologique/_ /

Justification ??.....
.....
.....

Q10 : Quelle est la durée d'une transfusion sanguine ?

.....

Q11 : Quel est le débit d'une transfusion pour ?

1 : Nouveau-né et enfant moins d'1 an

2 : Enfant plus d'1an

3 : Adulte

Q12 : Quels sont les seuils transfusionnels des CGR ?

1 : inf. ou à égale 5g/dl /_ / 2 : inf. ou égal à 7g/dl /_ / 3 : [7 à 10] g/dl /_ /
4 : 10g/dl /_ / 5 : inf. à 12g/dl /_ / 6 : inf. à 13g/dl /_ /

Q13 : A quel taux d'hémoglobine la transfusion est-elle discutée ?

1 : [7 à 10] g/dl /_ / 2 : >7g/dl /_ / 3 : 10g/dl /_ /

Q14 : Quel est le volume d'une unité de CGR ?

1: Inf -18 °C /_ /

2: Inf -25 °C /_ /

3: Inf-30 °C /_ /

Q23 : Quelle est la durée de validité du plasma conservé à (-25°c)

1 : 12 mois /_ /

2 : 3 mois /_ /

3 : 6 mois /_ /

Q24 : Quelle est la durée de validité du plasma conservé à (-18°c)

1 : 12 mois /_ /

2 : 3 mois /_ /

3 : 6 mois /_ /

Q25 : Quelle est la température de conservation du sang total ?

1 : 10 à 20 °C /_ /

2 : 2 à 6 °C /_ /

3 : 8 à 10 °C /_ /

Q26 : Anticipez-vous les demandes pour une intervention programmée ?

Oui /_ /

Non /_ /

Q27 : Où sont conservés ces produits avant le jour de l'intervention ?

1 : A la banque de sang /_ /

2 : Chez le patient /_ /

3 : Dans le

bloc de l'intervention /_ /

4 : autre à préciser

Q28 : Comment sont acheminés les produits du centre de dépôt au bloc de la transfusion ?

.....
.....

Q29 : Quelle est la durée de validité des concentrés plaquettaires (CP) ?

1 : 3j /_ /

2 : 1 an /_ /

3 : 5j /_ /

4 : 10j /_ /

Les indications de la transfusion

Q30 : Quelle est l'indication principale des PFC ?

.....
.....

Q31 : Quelles sont les indications des CGR ?

.....
.....

Q32 : Quelles sont les indications des CP ?

.....
.....

IV. Les risques liés à la transfusion sanguine

Q34 : Selon vous, quels sont les risques liés à la transfusion sanguine :

.....
.....
.....

V. Notions élémentaires

Q35 : Comment déterminez-vous la quantité à transfusée ?

1 : Par formule /_ / 2 : Par estimation /_

Q33 : Par quelle formule estimez-vous les besoins transfusionnels ?

.....
.....

9.2 Fiche signalétique

Fiche signalétique

Nom : DIAKITE

Prénom : Aima

Titre de la thèse : Etude de la prescription des PSL dans les structures sanitaires du district de Bamako et au Centre de Santé de Référence de Kalanbacoro.

Année : 2019-2020

Pays d'origine : Mali

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto – Stomatologie et de la Faculté de Pharmacie.

Secteur d'intérêt : sécurité transfusionnelle.

Résumé :

Au Centre National de Transfusion Sanguine, la distribution des PSL devient de plus en plus difficile par l'accroissement des besoins en sang et ses composants dans un contexte de rareté des donateurs volontaires et une prescription souvent non justifiée des PSL. L'objectif de cette étude était d'étudier la prescription des PSL afin d'identifier les facteurs associés à cette augmentation.

Il s'est agi d'une étude transversale et descriptive, qui s'est déroulée du 20 Octobre 2020 au 12 Avril 2021 dans les structures sanitaires du district de Bamako et au Centre Santé de Référence de Kalanbacoro. L'étude a été portée sur des questionnaires portant principalement sur les notions de base en transfusion sanguine, les indications, la conservation, le transport des produits sanguins labiles ainsi que les risques liés à la transfusion. La population d'étude était les prescripteurs dont les étudiants faisant fonction d'interne et les spécialistes étaient majoritairement représentés. Les considérations éthiques ont été respectées. Les données traitées et analysées sur Epi Info version 7.2.1.0, ont montré des insuffisances tant en matière des notions de base qu'en matière des indications, de conservation et des risques liés à la transfusion.

Nous recommandons au CNTS d'organiser des séances de formation qualifiantes pour les prescripteurs ; et à ces derniers d'entretenir une collaboration sérieuse avec le service de distribution PSL.

Mots clés : Prescription ; PSL.

Name: DIAKITE

First name: Aima

Title of the these: Study of the prescription of PSL in the health structures of the district of Bamako and at the Reference Health Center of Kalabancoro

Year: 2019-2020

Country of origin: Mali

Town: Bamako

Place of deposit of the these: Library of the Faculty of Medicine and Odonto – Stomatology and the Faculty of Pharmacy

Sector of interest: Transfusion safety

Summary

At the National Blood Transfusion Center, the distribution of PSLs is becoming increasingly difficult due to the increased need for blood and its components in a context of scarcity of voluntary donors and an often-unjustified prescription of PSL. The objective of this study was to study the prescription of PSL in order to identify the factors associated with this increase.

This was a cross-sectional and descriptive study, which took place from 20 October 2020 to 12 April 2021 in the health structures of the district of Bamako and the CSRef of Kalabancoro. The study was carried out on questionnaires focusing on the basics of blood transfusion, indications, preservation, transport of labile blood products as well as the risks associated with transfusion. The study population was the prescribers whose students acting as interns and specialists were mainly represented.

Ethical considerations were respected. Data processed and analyzed on Epi Info version 7.2.1.0, showed shortcomings both in terms of basic concepts and in terms of indications, conservation and risks associated with transfusion.

We recommend that the CNTS organize qualifying training sessions for prescribers; and to the latter to maintain a serious collaboration with the PSL distribution service.

Keywords : Prescription ; PSL.

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'opprobres et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !!!