

RAKOTOARITIANA Ruphine Ursula

**« PRESCRIPTION DE LA TRANSFUSION SANGUINE
AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
DE FIANARANTSOA »**

Thèse de Doctorat en Médecine

**UNIVERSITÉ D'ANTANANARIVO
FACULTÉ DE MÉDECINE**

Année : 2013

N° 8501

**« PRESCRIPTION DE LA TRANSFUSION SANGUINE AU CENTRE
HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE FIANARANTSOA »**

THÈSE

Présentée et Soutenue publiquement le 8 octobre 2013

A Antananarivo

Par

RAKOTOARITIANA Ruphine Ursula

Née le 11 JUILLET 1985 à Bekily

**Pour obtenir le grade de DOCTEUR EN MÉDECINE
(Diplôme d'Etat)**

Directeur de Thèse : Professeur RAKOTO ALSON Aimée Olivat

Membres du Jury:

Président : Professeur RAKOTO ALSON Aimée Olivat

Juges : Professeur VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle

Professeur RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck

Rapporteur : Docteur ANDRIANAVALONA Jaonoharidimby Natolotra



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

FACULTE DE MEDECINE

Fax : 22 277 04 - BP. 375 Antananarivo
E-mail : facultedemedecine_antananarivo@yahoo.fr

I. CONSEIL DE DIRECTION

A. DOYEN

Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana

B. VICE-DOYENS

❖ *Médecine Humaine*

- Troisième Cycle Long (Internat Qualifiant, Clinicat,
Agrégation et Formations Professionnalisantes)

Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck
Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora

- Scolarités

• 1^{er} et 2^{ème} cycles et communication

Pr. RAHARIVELO Adeline
Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle

• 3^{ème} cycle court (stage interné, examens de clinique
et Thèses)

Pr. ROBINSON Annick Lalaina
Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duvant
Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

- Téléenseignement, LMD et projets

- Recherche

❖ *Pharmacie*

Pr. SAMISON Luc Hervé

❖ *Médecine Vétérinaire*

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO
Henriette

C. SECRETAIRE PRINCIPAL

- Administration Générale et Finances

Mme RASOARIMANALINARIVO Sahondra H.

II. CONSEIL D'ETABLISSEMENT

PRESIDENT

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA
RAHANTALALAO Henriette

III. CHEFS DE DEPARTEMENT

Biologie

Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat

Chirurgie

Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora

Médecine

Pr. RABEARIVONY Nirina

Mère et Enfant

Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao

Pharmacie

Dr. RAOELISON Guy Emmanuel

Santé Publique

Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

Sciences Fondamentales et Mixtes

Pr AHMAD Ahmad

Tête et cou

Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

Vétérinaire

Pr. RAFATRO Herintsoa

IV. CONSEIL SCIENTIFIQUE

PRESIDENT

Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana

V. COLLEGE DES ENSEIGNANTS

A. PRESIDENT

Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense

B. ENSEIGNANTS PERMANENTS

B.1. PROFESSEURS TITULAIRES D'ENSEIGNEMENTS SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

DEPARTEMENT BIOLOGIE

- Immunologie

Pr. RASAMINDRAKOTROKA Andry

DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Dermatologie

Pr. RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa

- Endocrinologie et métabolisme

Pr. RAMAHANDRIDONA Georges

- Néphrologie

Pr. RAJAONARIVELO Paul

- Neurologie

Pr. RABENTOANDRO Rakotomanantsoa
Pr. TEHINDRAZANARIVELO Djacoba Alain

DEPARTEMENT MERE ET ENFANT

- Pédiatrie

Pr. RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline

DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE

- Administration et Gestion Sanitaire

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO
Henriette

- Education pour la Santé

Pr. ANDRIAMANALINA Nirina Razafindrakoto

- Santé Communautaire

Pr. RANDRIANARIMANANA Dieudonné

- Santé Familiale

Pr. RANJALAHY RASOLOFOMANANA Justin

- Statistique et Epidémiologie

Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Anatomie Pathologique

Pr. RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA
Nantenaina Soa

DEPARTEMENT TETE ET COU

- Ophtalmologie

Pr. ANDRIANTSOA RASOAVELONORO Violette
Pr. BERNARDIN Prisca

B.2. PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

DEPARTEMENT BIOLOGIE

- Hématologie Biologique Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat
- Parasitologie Pr. RAZANAKOLONA Lala Rasoamialy Soa

DEPARTEMENT CHIRURGIE

- Chirurgie Cardio-Vasculaire Pr. RAVALISOA Marie Lydia Agnès
- Chirurgie Générale Pr. RAKOTO-RATSIMBA Hery Nirina
- Chirurgie Pédiatrique Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana
- Chirurgie Thoracique Pr. HUNALD Francis Allen
- Chirurgie Viscérale Pr. RAKOTOVAO Hanitrana Jean Louis
- Orthopédie Traumatologie Pr. SAMISON Luc Hervé
- Urologie Andrologie Pr. RAKOTOARIJAONA Armand Herinirina
- Orthopédie Traumatologie Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean Claude
- Urologie Andrologie Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval
- Urologie Andrologie Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora
- Urologie Andrologie Pr. RAKOTOTIANA Auberlin Felantsoa

DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Cardiologie Pr. RABEARIVONY Nirina
- Dermatologie Vénérologie Pr. RAKOTOARIMANANA Solofonirina
- Hépatogastro-Entérologie Pr. RAMAROZATOVO Lala Soavina
- Maladies Infectieuses Pr. RAMANAMPAMONJY Rado Manitrana
- Médecine Interne Pr. RANDRIA Mamy Jean de Dieu
- Néphrologie Pr. ANDRIANASOLO Rado Lazasoa
- Néphrologie Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle
- Néphrologie Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck
- Psychiatrie Pr. RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra
- Radiothérapie-Oncologie Médicale Pr. RAHARIVELO Adeline
- Anesthésie Réanimation Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense
- Anesthésie Réanimation Pr. RAFARAMINO RAZAKANDRAINANA Florine
- Anesthésie Réanimation Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

DEPARTEMENT MERE ET ENFANT

- Gynécologie Obstétrique Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao
- Pédiatrie Pr. RANDRIAMBELOMANANA Joseph Anderson
- Pédiatrie Pr. RAOBIJAONA Solofoniaina Honoré
- Pédiatrie Pr. ROBINSON Annick Lalaina

DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Radiodiagnostic et Imagerie Médicale Pr. AHMAD Ahmad

DEPARTEMENT TETE ET COU

- Neuro-Chirurgie Pr. ANDRIAMAMONJY Clément
- Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale Pr. RABARIJAONA Mamiarisoa
- Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

DEPARTEMENT VETERINAIRE

- Pharmacologie Pr. RAFATRO Herintsoa

B.3. MAITRES DE CONFERENCES

DEPARTEMENT BIOLOGIE

- Immunologie

Dr RAJAONATAHIANA Davidra Hendrison

DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Endocrinologie et Metabolisme

Dr RAKOTOMALALA Andrinirina Dave Patrick

- Neurologie

Dr. ZODALY Noël

- Pneumo-phthisiologie

Dr.RAKOTOMIZAO Joocelyn Robert

Dr. RAKOTOSON Joëlson Lovaniaina

DEPARTEMENT MERE ET ENFANT

-Gynécologie obstétrique

Dr.RASOLONJATOVO Jean de la Croix

DEPARTEMENT CHIRURGIE

-Chirurgie thoracique

Dr. RAKOTOARISOA Andriamihaja Jean Claude

DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE

- Santé Publique

Dr. RANDRIAMANJAKA Jean Rémi

Dr. RATSIMBASOA Claude Arsène

DEPARTEMENT VETERINAIRE

- Sciences Ecologiques, Vétérinaires
Agronomiques et Bioingénieries

Dr. RAHARISON Fidiniaina Sahondra

DEPARTEMENT PHARMACIE

- Pharmacologie Générale

Dr. RAMANITRAHASIMBOLA David

- Pharmacognosie

Dr. RAOELISON Emmanuel Guy

- Biochimie Toxicologie

Dr RAJEMARIMOELISOA Clara Fredeline

- Chimie Organique et Analytique

Dr RAKOTONDRAMANANA

Andriamahavola Dina Louisimo

DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Biophysique

Dr. RASATA Ravelo Andriamparany

B.4. ASSISTANTS

DEPARTEMENT VETERINAIRE

- Virologie

Dr. KOKO

- Technologie

Dr. RAHARIMALALA Edwige Marie Julie

DEPARTEMENT PHARMACIE

- Procédés de Production, Contrôle et
Qualité des Produits de Santé

Dr. RAVELOJAONA RATSIMBAZAFIMAHEFA
Hanitra Myriam

C. ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

C.1. PROFESSEURS EMERITES

Pr. ANDRIAMBAO Damasy	Pr. RAKOTOMANGA Robert
Pr. ANDRIANANDRASANA Arthur	Pr. RAKOTOMANGA Samuel
Pr. ANDRIANARISOA Ange Christophe Felix	Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA S.U
Pr. ANDRIANJATOVO Joseph	Pr. RAKOTOVAO Joseph Dieudonné
Pr. AUBRY Pierre	Pr. RAKOTOZAFY Georges
Pr. FIDISON Augustin	Pr. RAMAKAVELO Maurice Philippe
Pr. KAPISY Jules Flaubert	Pr. RAMONJA Jean Marie
Pr. RABARIOELINA Lala	Pr. RANDRIAMAMPANDRY
Pr. RABENANTOANDRO Casimir	Pr. RANDRIANASOLO Jean Baptiste Olivier
Pr. RABETALIANA Désiré	Pr. RANDRIARIMANGA Ratsiatery Honoré Blaise
Pr. RADESA François de Sales	Pr. RATSIVALAKA Razafy
Pr. RAHARIJAONA Vincent Marie	Pr. RAZANAMPARANY Marcel
Pr. RAJAONA Hyacinthe	Pr. ZAFY Albert

C.2. CHARGE D'ENSEIGNEMENT

DEPARTEMENT CHIRURGIE

- Chirurgie Générale

Pr. RAVELOSON Jean Roger

DEPARTEMENT TETE ET COU

- ORL et Chirurgie Cervico-Faciale

Pr. RAKOTO Fanomezantsoa Andriamparany

VI. SERVICES ADMINISTRATIFS

CHEFS DE SERVICES

TROISIEME CYCLE LONG

Mme RANIRISOA Voahangy

SCOLARITE

Mme SOLOFOSAONA R. Sahondranirina

AFFAIRES GENERALES ET PERSONNEL

M. RANDRIANJAFIARIMANANA Charles Bruno

VII. IN MEMORIAM

Pr. RAMAHANDRIARIVELO Johnson	Dr. RABEDASY Henri
Pr. RAJAONERA Frédéric	Pr. MAHAZOASY Ernest
Pr. ANDRIAMASOMANANA Veloson	Pr. RATSIFANDRIHAMANANA Bernard
Pr. RAKOTOSON Lucette	Pr. RAZAFINTSALAMA Charles
Pr. ANDRIANJATOVO RARISOA Jeannette	Pr. RANAIVOARISON Milson Jérôme
Dr. RAMAROKOTO Razafindramboa	Pr. RASOLONJATOVO Andriananja Pierre
Pr. RAKOTOBÉ Alfred	Pr. MANAMBELONA Justin
Pr. ANDRIAMIANDRA Aristide	Pr. RAZAKASOA Armand Emile
Dr. RAKOTONANAHARY	Pr. RAMIALIHARISOA Angéline
Pr. ANDRIANTSEHENO Raphaël	Pr. RAKOTOBÉ Pascal
Pr. RANDRIAMBOLOLONA Robin	Pr. RANAIVOZANANY Andrianady
Pr. RAMANANIRINA Clarisse	Pr. RANDRIANARIVO
Pr. RALANTOARITSIMBA Zhouder	Pr. RAKOTOARIMANANA Denis Roland
Pr. RANIVOALISON Denys	Pr. ANDRIAMANANTSARA Lambosoa
Pr. RAKOTOVAO Rivo Andriamiadana	Pr. RAHAROLAHY Dhels
Pr. RAVELOJAONA Hubert	Pr. ANDRIANJATOVO Jean José
Pr. ANDRIAMAMPIHANTONA Emmanuel	Pr. ANDRIANAIVO Paul Armand
Pr. RANDRIANONIMANDIMBY Jérôme	Pr. RANDRIAMBOLOLONA RASOAZANANY Aimée
Pr. RAKOTONIAINA Patrice	Pr. RATOVO Fortunat
Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA Albert	Pr. GIZY Ratiambahoaka Daniel
Pr. RANDRIANARISOLO Raymond	Pr. RASOLOFONDRAIBE Aimé

DEDICACES

JE DÉDIE CETTE THÈSE

A l'éternel tout puissant,

« Tout ce que vous demanderez avec foi par la prière, vous le recevez » Matthieu 21,22.

A la mémoire de mon père,

Qui laisse à jamais un vide indélébile dans ma famille pour partir un peu trop loin.
Paix à son âme.

A mon mari,

Merci pour ton soutien, tes encouragements et ton amour. Ma réussite est aussi la tienne.

A ma mère,

Tu as été toujours là même dans les moments les plus difficiles.
Tous mes remerciements et mon affection.

A ma fille Mialitiana,

Que ce travail soit pour elle un témoignage de ma profonde affection.

A mon grand frère et son épouse,

Par qui j'ai reçu réels soutiens moral et financier, tous mes sincères remerciements.

A mes frères et sœurs,

A toute ma famille,

Pour les joies et peines partagés.

A mes amis,

Sincères amitiés.

A NOTRE MAITRE DIRECTEUR ET PRÉSIDENT DE THÈSE

- Madame le docteur RAKOTO ALSON Aimée Olivat

- Professeur d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Hématologie à la Faculté de médecine d'Antananarivo
- Chef du Département de Biologie
- Médecin chef de service Hématologie à l'HUJRA

Vous nous faites le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

Nous vous devons beaucoup pour l'extrême bonté que vous avez eu à notre égard.

Vous nous avez guidés dans l'élaboration de ce travail malgré vos multiples occupations.

Nous vous prions de trouver ici, l'hommage de notre respectueuse reconnaissance.

A NOS MAITRES ET HONORABLES JUGES

- **Madame le Docteur VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle**
 - Professeur d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Médecine Interne à la Faculté de médecine d'Antananarivo
 - Médecin chef de service de Médecine interne, pavillon spécial B, CHUA-HUJRB
 - Vice doyen responsable du premier et second cycle et communication

- **Monsieur le Docteur RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck**
 - Professeur d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Néphrologie à la Faculté de médecine d'Antananarivo
 - Médecin chef de service d'USFR en néphrologie, CHUA-HUJRB
 - Vice doyen responsable du troisième cycle long.

Vous avez bien voulu accepter de juger le présent travail.

Votre accueil bienveillant nous a touché, vu vos multiples occupations.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE

- **Monsieur le docteur ANDRIANAVALONA Jaonoharindimby Natolotra**
 - Médecin Biologiste
 - Chef de Travaux en Immunologie-Allergologie
 - Ancien Interne des Hôpitaux UPFR Immunologie HUIRA

La richesse de votre expérience, votre sens de l'humain, les précieux conseils que vous nous avez prodigués, la grande marque de disponibilités dont vous avez fait preuve à notre égard tout au long de ce travail nous a profondément touchés.

Veillez trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance.

**A NOTRE MAITRE ET DOYEN DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
D'ANTANANARIVO**

Monsieur le Professeur ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana

Tous nos respects.

**A TOUS NOS MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE, MÉDECINS
DES HÔPITAUX ET DES ETABLISSEMENTS EXTRA -HÔPITALIERS**

Qui nous ont dispensé toutes formes d'enseignements forts utiles.

Nous vous exprimons nos sincères remerciements.

**A TOUT LE PERSONNEL DE LA BANQUE DE SANG DU CENTRE
HÔPITALIER UNIVERSITAIRE DE FIANARANTSOA**

Merci infiniment pour votre amabilité.

**A TOUT LE PERSONNEL ADMINISTRATIF ET TECHNIQUE
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE D'ANTANANARIVO**

Pour le chaleureux et sympathique accueil qu'il a bien voulu nous réserver.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

	PAGES
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : CONSIDERATION GÉNÉRALE ET REVUE DE LA LITTERATURE	
I.GÉNÉRALITÉS SUR LA TRANSFUSION SANGUINE.....	3
II.BASES IMMUNOLOGIES DE LA TRANSFUSION SANGUINE.....	3
II.1.Rappels immunologiques.....	3
II.2.Règles immunologiques transfusionnelles.....	4
III.SANG ET PRODUITS SANGUINS HOMOLOGUES UTILISÉS.....	
EN THERAPEUTIQUE.....	6
III.1.Principes généraux sur la prescription du sang et des Produits	
Sanguins Labiles (PSL).....	7
III.2.Sang Total (ST).....	7
III.3.Les Produits Sanguins Labiles (PSL).....	8
IV.INCIDENTS ET ACCIDENTS DE LA TRANSFUSION SANGUINE.....	16
IV.1.Accidents immunologiques de la transfusion.....	16
IV.2.Accidents non immunologiques de la transfusion.....	18
DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE PROPREMENT DITE	
I.OBJECTIF DE L'ÉTUDE.....	19
I.1.Objectif général.....	19
I.2.Objectif spécifique.....	19
II.METHODOLOGIE.....	19
II.1.Périodes d'étude.....	19
II.2.Site d'étude.....	20
II.3.Matériel d'étude.....	20
II.4.Méthode.....	21
III.PARAMÉTRÉS ÉTUDIÉS	21
IV.RÉSULTATS.....	22

IV.1. Transfusions sanguines prescrites et réalisées.....	22
IV.2. Répartition des patients transfusés selon l'âge.....	22
IV.3. Répartition des patients transfusés selon le genre.....	23
IV.4. Répartition des patients transfusés selon les groupes sanguins ABO..... et Rhésus.....	24
IV.5. Répartition des patients transfusés selon les services cliniques.....	25
IV.6. Répartition des patients transfusés selon les renseignements cliniques.....	26
IV.7. Répartition des patients transfusés selon les renseignements paracliniques..	31
IV.8. Répartition des patients transfusés selon la nature de PSL.....	32
IV.9. Comparaison entre quantité d'unités de PSL demandée et délivrée.....	32
IV.10. Autres thérapeutiques administrées aux patients.....	33
IV.11. Répartition des patients selon l'évolution clinique et biologique.....	34

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION ET SUGGESTIONS

TROISIEME PARTIE : DISCUSSION ET SUGGESTIONS	36
I. DISCUSSION.....	
I.1. Nombre de transfusions sanguines prescrites et réalisées.....	36
I.2. Répartition des patients transfusés selon les tranches d'âge.....	37
I.3. Répartition des patients transfusés selon le genre.....	37
I.4. Répartition des patients transfusés selon les groupes sanguins ABO..... et Rhésus.....	38
I.5. Répartition des patients transfusés selon les services cliniques prescripteurs.	38
I.6. Répartition des patients transfusés selon les renseignements cliniques.....	39
I.7. Répartition des patients transfusés selon les renseignements paracliniques....	39
I.8. Répartition des patients transfusés selon la nature de PSL.....	40
I.9. Comparaison entre quantité d'unités de PSL demandée et délivrée.....	40
I.10. Autres thérapeutiques administrées aux patients.....	40
I.11. Evolution clinique et biologique.....	41
II. SUGGESTIONS.....	42
CONCLUSION.....	44
ANNEXE	
BIBLIOGRAPHIE	

LISTE DES TABLEAUX

N° D'ORDRE	INTITULÉ	PAGES
Tableau I	: Répartitions des patients transfusés selon les tranches d'âge	22
Tableau II	: Répartition des patients transfusés selon les services cliniques	25
Tableau III	: Répartition des patients transfusés selon les renseignements cliniques	26
Tableau IV	: Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon les services cliniques	27
Tableau V	: Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon le siège de l'hémorragie	28
Tableau VI	: Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon les services cliniques	29
Tableau VII	: Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon les renseignements cliniques	30
Tableau VIII	: Répartition des patients transfusés selon les renseignements paracliniques	31
Tableau IX	: Répartition des patients transfusés selon la nature des PSL administrés	32
Tableau X	: Répartition des patients selon leur évolution après la transfusion sanguine	34

LISTE DES FIGURES

N° D'ORDRE	INTITULÉ	PAGES
Figure 1	: Caractéristiques des globules rouges selon le groupe sanguin	4
Figure 2	: Règles de compatibilité élargie pour transfusion de concentrés	5
Figure 3	: Règles de compatibilité pour transfusion de PFC	6
Figure 4	: Répartition des patients selon le genre	23
Figure 5	: Répartition des patients transfusés selon les groupes sanguins ABO et Rhésus	24
Figure 6	: Catégories de produits administrés aux patients	33
Figure 7	: Répartition des patients selon l'évolution du taux de l'hémoglobine	35

LISTE DES ABREVIATIONS

ACD	:	Acide citrique, Citrate, Dextrose
ATU	:	Accueil Triage Urgence
CGR	:	Concentrés de Globules Rouges
CHU	:	Centre Hospitalier Universitaire
CHUA-HUJRB	:	Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo-Hôpital Universitaire Joseph Raseta Befelatanana
CIVD	:	Coagulation Intra-Vasculaire Disséminée
CP	:	Concentré de Plaquettes
CPA	:	Concentré Plaquettaire d'Aphérèse
CPDA	:	Citrate, Phosphate, Dextrose, Adénine
CPD	:	Citrate, Phosphate, Dextrose
CSP	:	Concentré Standard de Plaquettes
GR	:	Globules Rouges
HUJRA	:	Hôpital Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona
HLA	:	Human Leucocyt Antigen
HPA	:	Human Platelet Antigen
IgG	:	Immunoglobuline de groupe G
IgM	:	Immunoglobuline de groupe M
IPP	:	Inhibiteur de Pompe à Protons
MHNN	:	Maladie Hémolytique du Nouveau-né
MST	:	Maladies Sexuellement Transmissibles
OAP	:	Œdème Aigu des Poumons
PFC	:	Plasma Frais Congelé
PSL	:	Produits Sanguins Labiles
RAI	:	Recherche d'Agglutinines Irrégulières
RFNH	:	Réaction Fébrile Non Hémolytique
ST	:	Sang Total
RTP	:	Rendement Transfusionnel Plaquettaire
SAGM	:	Sel, Adénine, Glucose, Mannitol

SIDA	:	Syndrome d'Immunodéficience Acquise
TACO	:	Transfusion Associated Circulatory Overload
TCA	:	Temps de Cephaline Activé
TP	:	Taux de Prothrombine
UPFR	:	Unité Paraclinique de Formation et de Recherche
USFR	:	Unité de Soins de Formation et de Recherche
TRALI	:	Transfusion-Related Acute Lung Injury
VIH	:	Virus de l'Immunodéficience Humaine
VST	:	Volume Sanguin Total

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Depuis la découverte des groupes sanguins érythrocytaires « ABO » et de l'incompatibilité sanguine par LANDSTEINER tout au début du 20^{ème} siècle d'une part, le développement des outils adaptés à l'administration du sang frais ou conservé et le principe de recueil sur citrate d'autre part, la transfusion sanguine connaît un développement spectaculaire, et repose sur des bases bien établies. En apportant des composants physiologiques, tels les globules rouges, les plaquettes, et le plasma, cet acte thérapeutique permet de pallier à des manques physiologiques vitaux.

Le recours au sang humain ou à ses éléments constitutifs est ainsi devenu un arsenal thérapeutique important au cours de certaines situations cliniques, telles la prise en charge de l'hémorragie, des hémopathies, d'autres pathologies, et a permis de sauver des millions de vies humaines.

Cependant, personne n'est censée ignorer les risques de survenue des accidents et incidents liés à cet acte transfusionnel, dont les incompatibilités qui pourraient être fatales pour les malades receveurs, la transmission par le sang d'agents infectieux, comme le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH), l'agent de la syphilis, les virus des hépatites "B" et "C", et bien d'autres (1).

Au cours des années 1980, cette démarche pleine d'humanité fut même gravement entachée par une tragédie qui a concerné de nombreux malades contaminés par le VIH. A nouveau, le sang faisait peur, les effets bénéfiques de la transfusion sanguine et les acquis fondamentaux ont été remis en cause par la survenue de ces accidents, dont la plupart relèvent du produit sanguin lui-même et du donneur. Le recours aux produits sanguins devient alors sujet à controverse.

Tous ces faits constituent des raisons importantes qui exigent le respect strict des indications des produits sanguins, et leur utilisation rationnelle. Il faut toujours avoir à l'esprit qu'une transfusion sanguine qui n'est pas formellement indiquée, est formellement contre-indiquée, et que dans la mesure du possible, chaque malade ne doit recevoir que ce dont il a besoin et rien d'autre.

Il revient donc à tout prescripteur, non seulement de décider le recours ou non à la transfusion sanguine, mais également de déterminer les produits sanguins et la quantité nécessaire pour son patient.

C'est ainsi que, afin d'évaluer le recours aux produits sanguins au niveau des services hospitaliers, nous avons choisi d'entreprendre cette étude, portant sur la transfusion sanguine au sein du Centre Hospitalier Universitaire de Fianarantsoa.

Notre travail comporte trois parties :

- une première partie concernant les généralités sur la transfusion sanguine,
- la deuxième partie est consacrée à notre étude avec les objectifs, la méthodologie et les résultats,
- la troisième partie comporte la discussion et les suggestions.

Enfin, une conclusion terminera notre étude.

**PREMIÈRE PARTIE : CONSIDERATION GÉNÉRALE ET REVUE
DE LA LITTÉRATURE**

I. GÉNÉRALITÉS SUR LA TRANSFUSION SANGUINE

La transfusion sanguine se définit par l'administration par voie veineuse, du sang ou de l'un de ses composants provenant d'un ou plusieurs sujets appelés « donneurs », à un ou plusieurs sujets malades appelés « receveurs » (2). Cet acte thérapeutique vise à remplacer toute ou une partie du sang faisant défaut chez le receveur, liée à une insuffisance de la production sanguine, ou à une perte excessive du sang et/ou de ses dérivés. C'est une thérapeutique universelle, vitale, et substitutive qui repose sur l'éthique, et qui a ses propres règles et concepts (2,3).

Du point de vue historique, des traces de transfusions sanguines ont été retrouvées dans l'histoire Egyptienne, et dans le traité d'anatomie d'Hérophile. Au XVIIème siècle, Jean Denis, médecin personnel du roi Louis XIV, transfusa du sang d'agneau à un sujet qui souffrait de gastro-entérite, pathologie mortelle à l'époque. Cet acte fut un échec, et le patient mourut. Jusqu'en 1900, les transfusions sanguines s'effectuèrent d'Homme à Homme, sans prendre en considération les groupes sanguins, et le facteur Rhésus (4).

Ce n'est qu'après la découverte des groupes sanguins par Karl Landsteiner, que le nombre de réussites de transfusions sanguines augmentait. En 1916, les travaux d'Albert Hustin sur la conservation du sang ont permis de transporter le sang dans des poches, et d'éviter les transfusions directes de bras à bras (5).

Actuellement, sur le plan pratique, il existe 2 types de transfusion sanguine (6, 7, 8) :

- la transfusion **autologue**, qui consiste à prélever du sang ou de ces composants chez un sujet, à le conserver afin de le lui perfuser ultérieurement. Il est donc à la fois le donneur et le receveur.
- la transfusion dite **homologue** qui consiste à transfuser, chez un individu appelé receveur, du sang iso groupe provenant d'un autre individu appelé donneur. Le donneur et le receveur sont donc deux sujets différents.

II. BASES IMMUNOLOGIQUES DE LA TRANSFUSION SANGUINE

II.1. Rappels immunologiques

Les groupes sanguins sont constitués d'antigènes présents à la surface de la membrane érythrocytaire, et sont héréditairement acquis selon les lois de Mendel.

Il existe plus de 30 systèmes de groupes sanguins, dont les plus couramment impliqués dans la pratique transfusionnelle sont : ABO, Rhésus, Lewis, Kell, Duffy, Kidd, P, MN (2, 5, 9).

Le système ABO comporte deux antigènes A et B, qui peuvent être : absents (groupe O), présents individuellement (groupe A, groupe B) ou conjointement (groupe AB). Une des particularités de ce système ABO est la présence systématique d'anticorps naturels dans le plasma, au cas où les hématies de l'individu ne présentent pas l'antigène correspondant (9) (Figure 1).

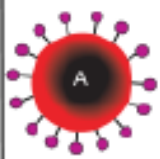
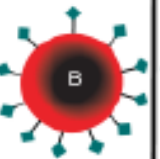
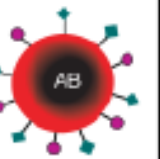



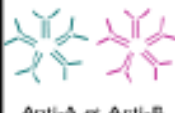
	Groupe A	Groupe B	Groupe AB	Groupe O
Globule Rouge				
Anticorps	 Anti-B	 Anti-A	Aucun	 Anti-A et Anti-B
Antigène	Antigène A	Antigène B	Antigène A et B	Pas d'antigène

Figure 1 : Caractéristiques des globules rouges selon le groupe sanguin

Le système Rhésus comporte 5 antigènes majeurs : D, C, c, E, e. C'est la présence de l'antigène D qui détermine l'appartenance au groupe Rhésus positif (D présent) ou Rhésus négatif (D absent). Les anticorps anti-Rhésus sont des anticorps immuns qui apparaissent après une transfusion de sang Rhésus positif à un receveur Rhésus négatif, ou après une grossesse par immunisation fœto-maternelle (2, 5, 9).

II.2. Règles immunologiques transfusionnelles

Pour qu'une transfusion de sang soit efficace, il faut éviter que se produise in vivo, la rencontre d'un antigène et de l'anticorps correspondant, le receveur ne devant pas posséder des anticorps dirigés contre les antigènes du donneur.

Il est donc nécessaire de tenir compte des anticorps « naturels » présents chez le receveur en dehors de toute stimulation allogénique connue, et/ou des anticorps « immuns » résultant d'une immunisation par grossesse ou une transfusion antérieure. Des anticorps présents dans les produits sanguins injectés peuvent aussi être à l'origine d'une réaction transfusionnelle.

De ces notions, découlent des règles transfusionnelles (2, 5, 7-10) :

- toujours respecter l'iso groupe ABO-Rhésus entre le donneur et le receveur ;
- ne jamais apporter au receveur l'antigène ou l'anticorps qu'il ne possède pas ;
- toujours déterminer les groupes sanguins ABO et Rhésus chez tous les receveurs de sang ;
- ne jamais transfuser du sang Rh positif à un receveur Rh négatif, surtout pour les femmes en âge de procréer.

Toutefois, les difficultés d'approvisionnement pour certains groupes sanguins, la présence éventuelle d'autres anticorps chez le receveur, ou même l'urgence amènent parfois à déroger à cette règle (11-14). Dans ces cas, les **concentrés de globules rouges « O »** qui ne comportent ni de l'antigène A, ni de l'antigène B sont considérés comme « universels », et peuvent être transfusés aussi bien à des individus de groupe A, B ou AB (2).

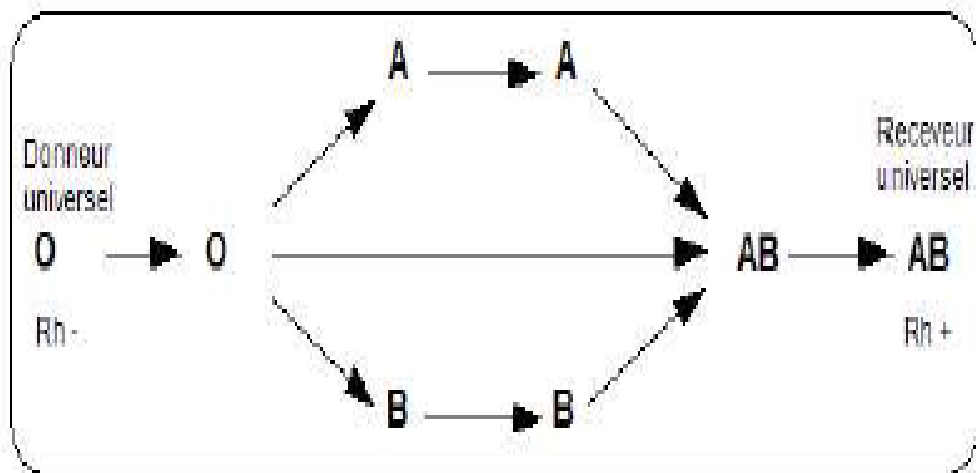


Figure 2 : Règles de compatibilité élargie pour transfusion de concentrés de globules rouges

En cas de transfusion de plasma frais congelé (PFC), le premier choix est également l'iso groupe ABO–Rhésus. Néanmoins, l'urgence autorise à considérer le **plasma « AB »**, qui ne contiennent ni des anticorps anti-A, ni anti-B, comme « universels », c'est-à-dire pouvant être transfusés à des receveurs de groupe A, B ou O (2).

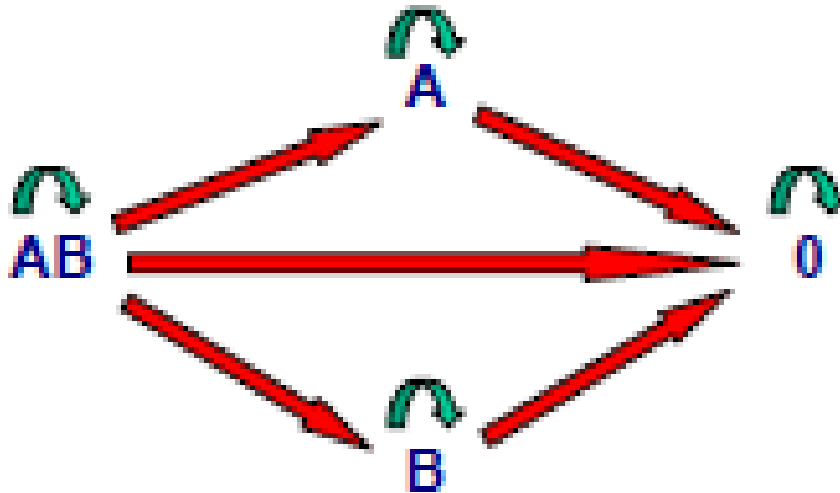


Figure 3 : Règles de compatibilité pour transfusion de PFC

III. SANG ET PRODUITS SANGUINS HOMOLOGUES UTILISÉS EN THÉRAPEUTIQUES

Les termes « sang » ou « produits sanguins » incluent toutes les substances thérapeutiques dérivées du sang : sang total, composants du sang et dérivés plasmatiques. Le sang, liquide rouge qui circule dans le système vasculaire et irrigue tous les tissus de l'organisme, est constitué de cellules en suspension dans un liquide appelé plasma. Ces cellules, ou éléments figurés, sont les globules rouges ou hématies ou érythrocytes, les globules blancs ou leucocytes, les plaquettes ou thrombocytes (4, 5). Le plasma contient plusieurs substances dont les protéines, les électrolytes, les molécules nutritives, les métabolites et les facteurs de coagulation.

III.1. Principes généraux sur la prescription du sang et des Produits Sanguins Labiles (PSL)

En transfusion sanguine, la meilleure option pour obtenir une réponse thérapeutique satisfaisante serait le recours à la thérapeutique transfusionnelle sélective par les différents composants sanguins, notamment les produits sanguins labiles, administrés à une concentration élevée (2, 8, 9, 15, 16).

La décision de transfuser est une décision médicale. Elle doit prendre en compte les différents aspects cliniques, biologiques et éthiques, en dehors d'un contexte d'urgence vitale au cours de laquelle, la décision de transfuser doit toujours être circonscrite, discutée et motivée.

Les produits sanguins sont des produits à usage thérapeutique ayant des contraintes particulières, liées à leur origine humaine, notamment en termes de risques pour les patients, et de rareté des produits.

Les règles de fond relèvent du bon usage de la transfusion, de la sagesse, et de la déontologie (2, 16 – 18) :

- **apporter le produit qui manque, seulement celui-ci et seulement si c'est nécessaire** : ne prescrire que ce dont le receveur a besoin et avec mesure, prévoir les produits les plus adaptés aux malades.
- **rechercher la sécurité maximale pour le receveur**, auquel on fait courir des risques potentiels, mais aussi **s'assurer du respect du donneur en évitant de gaspiller son don**.

Avant de procéder à la thérapeutique transfusionnelle, le prescripteur doit s'assurer de la disponibilité des examens immuno-hématologiques obligatoires : groupage ABO Rhésus et phénotype Rhésus Kell valides par deux déterminations, recherche d'agglutinines irrégulières (RAI) valide en cas de transfusion de concentrés de globules rouges (CGR). Le délai de validité de la RAI est de moins de 3 jours à 21 jours, en absence de notions de facteurs d'immunisation au cours des 6 derniers mois (grossesse, greffe, transfusion...) (2).

III.2. Sang Total (ST)

- Présentation

Le sang prélevé chez un donneur est contenu dans une poche contenant environ 60 ml d'une solution de conservation CPDA (Citrates, Phosphate, Dextrose, Adénine).

La durée maximale de conservation est de 35 jours entre + 2°C et + 6°C (2). Le sang total peut se présenter sous trois formes de conditionnements : adulte 350-450 ml ; enfant 150-300 ml ; nourrisson 100-150 ml.

- **Indications**

- Hémorragies aiguës, nécessitant une compensation simultanée de l'anémie, de l'hypovolémie et des déficits des facteurs de coagulation.
- Exsanguino-transfusion du nouveau-né : dans ce cas, le sang doit être aussi frais que possible, prélevé depuis moins de 5 jours (2, 15,16).

- **Administration**

Le sang total est administré par voie intraveineuse (IV) en une seule fois, à l'aide d'une tubulure à filtre. Pour le traitement des chocs hémorragiques, la transfusion de sang total requiert le plus souvent une perfusion accélérée (100 gouttes par minute ou plus). Au cours des autres situations cliniques, un débit de 60 gouttes par minute chez l'adulte, 30 gouttes par minute chez l'enfant, est recommandé pendant les 15 à 30 premières minutes, et peut ensuite être accéléré de telle sorte que la perfusion d'une poche de sang dure entre 1 heure 30 minutes et 2 heures (2).

III.3. Les Produits Sanguins Labiles (PSL)

Le sang humain permet de produire deux catégories de produits à finalité thérapeutique :

- les produits sanguins labiles (PSL), concentrés de globules rouges, plasma frais congelé, plaquettes, qui ont une durée de conservation limitée, de quelques jours à une année, sont utilisés pour les transfusions de patients (17, 18).
- les médicaments dérivés du sang appelés également produits sanguins stables, du fait de leur délai de péremption plus long de plusieurs années, sont extraits par fractionnement des protéines plasmatiques. Les principales classes sont les immunoglobulines, les facteurs de coagulation et l'albumine (2).

III.3.1. Concentré de Globules Rouges (CGR)

- Présentation

C'est une suspension de globules rouges, obtenue après centrifugation d'une poche de sang total de 350ml ou 450ml, suivie d'une soustraction aseptique du plasma surnageant. Après cette soustraction, l'addition d'environ 80 ml à 100 ml d'une solution de conservation du type SAGM (Sel, Adénine, Glucose, Mannitol), permet la conservation du CGR pendant 35 jours entre + 2°C et + 6°C, et facilite leur perfusion du fait de l'hypo viscosité du composant (18,19).

D'autre part, en l'absence de centrifugeuse pour poche de sang, le CGR peut aussi être obtenu à la demande, grâce à la suspension d'une poche de sang total pendant 12 à 24 heures à 4°C, suivie de la soustraction aseptique du plasma surnageant sans addition de solution de conservation. Ce produit doit être administré immédiatement après sa préparation (2, 18,19).

Le CGR peut se présenter sous deux formes de conditionnements :

- unité adulte : 250 à 300 ml environ ;
- unité enfant : < 140 ml.

Une unité adulte de CGR se caractérise par une concentration moyenne en hémoglobine de 40 g, et un hématocrite entre 50 % et 70 %, tandis que pour une unité enfant, la concentration moyenne en hémoglobine est moins de 40 g (18-19).

Outre le groupage ABO et Rhésus D, le phénotype des CGR peut être connu grâce à la détermination systématique de 5 antigènes (C, E, c, e du système Rhésus et K du système Kell), permettant alors d'obtenir les Concentrés de Globules Rouges (CGR) « phénotypés » (2).

- Indications

L'objectif de la transfusion de CGR est d'apporter de l'oxygène dans les tissus, qui n'est délivré que par l'hémoglobine, et de rétablir ainsi la capacité d'oxygénation des tissus. La transfusion de CGR corrige le déficit en hémoglobine, et participe aux traitements substitutifs de certaines anémies (17-19).

Les valeurs normales du taux d'hémoglobine sont très variables selon les différentes tranches d'âge, le sexe, la grossesse, le séjour en altitude. A titre indicatif, les valeurs normales sont de :

- 140 à 175 g/l de sang chez l'homme ;
- 125 à 155 g/l de sang chez la femme ;
- 115 à 125 g/l de sang chez un enfant de 10 ans ;
- 105 à 135 g/l de sang chez un enfant de 1 an ;
- 135 à 195 g/l de sang chez un nouveau-né (2, 19).

La transfusion du CGR est quasiment justifiée au cours des anémies aiguës par hémorragie d'origine chirurgicale, obstétricale, ou médicale (notamment la thalassémie) lorsque le taux de l'hémoglobine est en dessous de 70 g/l, et la restitution de la capacité de transport de l'oxygène s'avère cliniquement primordiale et nécessaire. Dans les autres cas d'anémies d'origine médicale, le traitement étiologique éventuel doit être prioritaire (2, 17-19).

La transfusion du CGR se discute si le taux d'hémoglobine est compris entre 70 et 100 g/l, selon les antécédents et la tolérance du patient. Pour un taux d'hémoglobine supérieur à 100 g/l, le recours à ce produit est rare sauf cas exceptionnel, dont les pathologies cardio-pulmonaires avec signes d'intolérances (2, 19).

La transfusion de CGR « phénotypé » est surtout justifié dans la prévention de l'allo-immunisation, dont les conséquences sont graves chez certains sujets comme la fillette ou la femme en âge de procréer (avenir obstétrical), ou les patients en attente de greffe (2, 19).

- **Administration**

L'injection se fait par voie intraveineuse en une seule fois, à l'aide d'une tubulure à filtre. Les CGR doivent être réchauffés chez les patients porteurs d'une anémie hémolytique avec agglutinines froides, et en cas de transfusion massive. La surcharge éventuelle en fer sera prévenue et corrigée par le recours à des chélateurs du fer (2, 19).

La quantité de CGR à transfuser est la quantité minimale pour remonter l'hémoglobine à un niveau acceptable préconisé par les référentiels, et faire disparaître les signes observés de mauvaise tolérance. Cette quantité dépend donc de la concentration initiale d'hémoglobine du patient et de la concentration finale d'hémoglobine désirée, tout en sachant qu'une unité de CGR adulte augmente de 10 g/l le taux d'hémoglobine, et de 2 % à 3 % l'hématocrite chez un adulte en état d'équilibre, résultats obtenus avec 3 à 4 ml de CGR par kilogramme de poids corporel chez l'enfant.

Le nombre de CGR à transfuser est aussi fonction de la quantité d'hémoglobine présente dans chaque CGR, et du volume sanguin total du patient.

D'une façon générale, le nombre d'unité de CGR pourrait être évalué par la formule suivante (2,19) :

$$N_{\text{CGR}} = (\text{VST}/100) (\text{Hb}_d - \text{Hb}_i) / Q \text{Hb}_{\text{CGR}}$$

avec :

- N_{CGR} : nombre de CGR à transfuser ;
- VST : Volume Sanguin Total ;
- Hb_d : concentration finale d'hémoglobine désirée ;
- Hb_i : concentration initiale d'hémoglobine ;
- $Q \text{Hb}_{\text{CGR}}$: quantité d'Hb par unité de CGR.

Le volume sanguin total du patient peut être calculé, soit à l'aide d'abaques prenant en compte le poids et la taille, soit par la règle des 5 de Gilcher (2,19) :

- Femme :
 - obèse : 60 ml/kg
 - maigre : 65 ml/kg
 - normale : 70 ml/kg
 - athlétique : 75 ml/kg.
- Homme : VST de la femme + 5 ml/kg ;
- Enfant de plus de 1 an identique à la femme adulte normale : 70 ml/kg ;
- Nourrisson de moins de 1 an : 70-75 ml/kg ;
- Nouveau-né : 75-85 ml/kg.

La vitesse de transfusion, sauf en cas de syndrome hémorragique, doit être lente pendant le 15 premières minutes (< 5ml/mn), puis peut être augmentée.

Chez l'adulte à compétence cardiaque normale, le débit est de 2 à 5 ml par minute durant les 15 premières minutes, puis 10 à 15 ml par minute, c'est-à-dire une unité de CGR en 30 à 45 minutes environ (1 ml = 15 gouttes). Chez l'enfant et le nouveau-né, il vaut mieux débiter à 3 ml/kg/h, puis accélérer si possible à 15 ml/kg/h. Par exemple, pour un enfant de 10 kg, le débit sera de 7 à 35 gouttes par minute (2,19).

III.3.2. Plasma Frais Congelé (PFC)

- Présentation

Le Plasma Frais Congelé (PFC) est obtenu après centrifugation d'une poche de sang total, au plus tard 6 heures après le prélèvement, suivie du transfert aseptique du plasma surnageant dans une poche plastique satellite de 200 ml, et de la conservation à - 30°C, voire à une température plus basse (18, 20).

En l'absence d'une centrifugeuse pour poche de sang, le PFC peut être obtenu à la demande par suspension d'une poche de sang total, immédiatement après le prélèvement, pendant 12 à 24 heures à 4°C, suivie du transfert aseptique du plasma surnageant dans une poche plastique satellite de 200 ml, et de la congélation immédiate à -30°C. Le PFC peut aussi être obtenu par plasmaphérèse (600ml), suivie de la congélation immédiate à -30°C. Le PFC se conserve pendant une année à -30°C (2, 18, 20).

Le PFC est le seul produit sanguin capable d'apporter du facteur V, de la protéine S, et du plasminogène (2, 20).

- Indications

Compte tenu de la disponibilité d'autres produits de substitution volémique (cristalloïdes, colloïdes), les indications du PFC sont limitées au cours des :

- coagulopathies graves de consommation avec effondrement de tous les facteurs de coagulation ;
- hémorragies aiguës avec déficit global des facteurs de coagulation ;
- déficits complexes rares en facteurs de coagulation, lorsque les fractions coagulantes spécifiques ne sont pas disponibles ;
- associations d'une hémorragie ou d'un geste à risque hémorragique, avec une anomalie profonde de l'hémostase qui est définie par :

- une concentration de fibrinogène inférieure à 1 g/l, d'autant que la numération plaquettaire est en dessous de $50.10^9/l$;
 - TP < 40 % environ ;
 - TCA > 1,5 – 1,8 fois la valeur contrôle ;
- échanges plasmatiques dans le purpura thrombotique thrombocytopénique, et la microangiopathie thrombotique ou le syndrome hémolytique et urémique (2, 17, 20).

- **Administration**

Après décongélation en 20 à 30 minutes, au bain marie à 37°C, le PFC doit au mieux être transfusé dans les 3 à 6 heures pour préserver l'intégrité des facteurs de coagulation les plus labiles. En aucun cas, un PFC décongelé ne doit pas être recongelé.

L'administration de PFC à une dose curative permet la remontée des facteurs de coagulation au-delà de 40 %, le taux minimum de facteurs de coagulation pour assurer l'hémostase étant de 30 %. La posologie dépendra de la clinique. En général, Le PFC est utilisé à la dose de 30 à 60 ml/kg pour les échanges plasmatiques, et de 10 à 20 ml/kg pour corriger les coagulopathies. Le débit de perfusion, à adapter à la situation clinique, est en moyenne de 10 à 20 ml/kg/h (2, 20).

III.3.3. Concentré de Plaquettes (CP)

- **Présentation**

Le Concentré de Plaquettes peut être obtenu :

- soit à partir d'un don de sang total par deux centrifugations-extractions successives, d'abord du sang total prélevé en poches multiples interconnectées pour obtenir un concentré de globules rouges et un plasma riches en plaquettes, ensuite de ce plasma, aboutissant à une poche de plasma et un concentré de plaquettes. C'est le Concentré Standard de Plaquettes (CSP) qui contient environ $0,5.10^{11}$ plaquettes par unité ;
- soit par cytophérèse qui permet le recueil de 8 à 10 fois plus de plaquettes que le CSP chez le même donneur. Il s'agit du Concentré Plaquettaire d'Aphérèse (CPA) contenant environ plus de 2.10^{11} plaquettes par unité.

Les CP contiennent toujours un anticoagulant, l'ACD (acide citrique, citrate, dextrose) pour les CPA, et le CPD (citrate, phosphate, dextrose) pour les CSP. Au niveau de l'établissement de transfusion sanguine, les Concentrés Plaquettaires (CPS ou CPA) doivent être conservés, pendant 5 jours au maximum, à $+ 20^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$, en agitation lente et continue (18,21).

- **Indications**

La transfusion de plaquettes est soit prophylactique, soit thérapeutique (2, 17, 21).

- Traitement préventif des hémorragies :
 - en oncohématologie, la transfusion prophylactique est de règle lorsque le nombre des plaquettes est inférieur à $10 \times 10^9 / \text{l}$;
 - au cours des thrombopénies centrales : valeur seuil = 10×10^9 plaquettes/l ;
 - à l'occasion d'un geste invasif, si le chiffre de plaquettes est inférieur à $50 \times 10^9 / \text{l}$.
- Traitement curatif des hémorragies :
 - au cours d'une thrombopénie centrale ou périphérique : pour des gestes invasifs, la transfusion sera indiquée en cas de thrombopénie inférieure ou égale à $50 \times 10^9 / \text{l}$, tout en sachant que l'efficacité des transfusions est moindre en cas de thrombopénie périphérique qu'au cours d'une thrombopénie centrale ;
 - syndromes hémorragiques ou en cas d'interventions chirurgicales dans les thrombopathies.

- **Administration**

Dans les services de soins, les concentrés de plaquettes doivent être transfusés immédiatement, ou le plus tôt possible sans dépasser 6 heures après délivrance au service demandeur, à température ambiante.

Les concentrés de plaquettes sont injectés par voie intraveineuse avec une tubulure à filtre avec un débit de 5 à 10 ml/mn. La posologie moyenne chez l'adulte est de 1 CPS pour 5 à 10 kg de poids, à adapter selon l'évolution du syndrome hémorragique clinique, et du nombre de plaquettes circulant.

L'efficacité de la transfusion des concentrés plaquettaires est suivi par :

- la clinique : arrêt du saignement ;
- la biologie : nombre des plaquettes à 24 heures, calcul du rendement transfusionnel plaquettaire (RTP) ou pourcentage de récupération.

$$\text{RTP} = \frac{(\text{Plaquettes post transfusionnel} - \text{plaquettes pré transfusionnel}) \times \text{poids} \times 0,075}{\text{Nombre de plaquettes transfusées}}$$

Avec :

- plaquettes post transfusionnel : concentration de plaquettes après transfusion ($\times 10^9/l$) ;
- plaquettes pré transfusionnel : concentration de plaquettes avant transfusion ($\times 10^9/l$) ;
- poids (en kg) ;
- Nombre de plaquettes transfusées ($\times 10^{11}/l$).

Le recours à la transfusion des concentrés plaquettaire est inefficace en absence de rendement après 2 transfusions consécutives ou quand $\text{RTP} < 0,2$ (2, 21).

III.3.4. Cryoprécipité congelé

- Présentation

C'est la fraction insoluble d'une quantité variable de plasma contenue dans une poche plastique, obtenue après décongélation à $+4^\circ\text{C}$, d'un plasma préalablement congelé à une température inférieure à -30°C .

La dose nécessaire est préparée, soit en mélangeant les cryoprécipités issus de plusieurs dons simples, soit en faisant appel aux dons de plasma de 500 à 600 ml.

Le cryoprécipité est riche en facteur anti-hémophilique A ou facteur VIII (au moins 5UI/ml), fibrinogène (10 mg/ml), fibronectine (1mg/ml). Le cryoprécipité congelé peut être conservé pendant 6 mois à -30°C . Après décongélation, l'injection doit être immédiate (17,18).

- **Indications**

- Hémophilie A, déficits en fibrinogène, lorsque des préparations plus concentrées ne sont pas disponibles (17, 18).
- Les règles suivantes aident aux calculs de la posologie (2) :
 - pour l'hémophilie A, l'injection d'une unité de Facteur VIII par kg de poids corporel, augmente en l'absence d'inhibiteur, le taux circulant de 2 %. Le taux protecteur de facteur VIII à atteindre est de 30 % de la normale (0,3 UI/ml) pour le traitement et la prévention des hémorragies mineures, et de 50 à 75 % (0,5 à 0,75 UI/ml) pour les interventions chirurgicales mineures ou majeures.
 - dans les déficits en fibrinogène, la formule suivante peut aider au calcul de la dose en gramme à injecter :

= différence entre les taux constatés et à atteindre (g/l) x poids corporel (g) x 0,04.

- **Administration**

La décongélation du cryoprécipité doit se faire très rapidement à une température ne dépassant pas 37°C. L'injection se fait avec une tubulure à filtre (2).

IV. INCIDENTS ET ACCIDENTS DE LA TRANSFUSION SANGUINE

Les incidents et accidents de la transfusion sanguine sont des manifestations cliniques inattendues et inexplicables par la pathologie du patient receveur des produits sanguins, se produisant au cours ou au décours d'une transfusion sanguine. Ces incidents et accidents, immédiats survenant dans les 8 jours suivant la transfusion, ou retardés, survenant au-delà de 8 jours, peuvent être d'origine immunologique ou non immunologique (22, 23).

IV.1. Accidents immunologiques de la transfusion

IV.1.1. Les conflits érythrocytaires :

Les réactions hémolytiques sont presque exclusivement dues à un conflit immunologique entre les antigènes présents sur les membranes des hématies transfusées et les anticorps présents dans le plasma du patient.

Le risque majeur est un choc avec collapsus, apparaissant dans les minutes ou les heures qui suivent la transfusion, souvent compliqué de coagulation intra-vasculaire disséminée (CIVD), d'insuffisance rénale ou respiratoire aiguë (22).

Un ictère hémolytique peut survenir de manière précoce, le lendemain, avec quelquefois retentissement rénal, ou retardé, au 5^e ou au 6^e jour.

IV.1.2. Accidents immunologiques cardio-pulmonaires :

De diagnostic différentiel non rare, ces accidents peuvent se manifester par l'accident de surcharge (transfusion associated circulatory overload ou TACO), l'infarctus du myocarde, l'embolie pulmonaire, et les œdèmes pulmonaires lésionnels post-transfusionnels (transfusion-related acute lung injury ou TRALI) (22).

IV.1.3. Allo-immunisation anti leucocytaire: réaction fébrile non hémolytique

La réaction fébrile non hémolytique (RFNH) se manifeste par de violents frissons et une hyperthermie, et survient souvent dès le début de la transfusion, surtout après transfusion de concentrés plaquettaires chez des sujets immunisés par des transfusions antérieures ou des grossesses (22).

IV.1.4. Réactions allergiques

En dehors des chocs anaphylactiques mentionnés, on peut observer des réactions allergiques bénignes (érythème, prurit, urticaire, frissons, hypothermie passagère) mais assez fréquentes, qui cèdent aux antihistaminiques ; quelquefois ce sont des réactions plus inquiétantes : crise d'asthme, œdème de Quincke (22).

IV.1.5. Immunisation anti-HLA et antigènes plaquettaires

L'immunisation anti-HLA est une immunisation fréquente dont la principale cause est la grossesse. Elle peut créer des situations difficiles à gérer sur le plan transfusionnel ; il en est de même dans les systèmes plaquettaires HPA (Human Platelet Antigen) (22).

IV.1.6. Immunisation de l'hémophile A vis-à-vis du facteur VIII (plus rarement IX)

C'est un problème fréquent qui complique le traitement des hémophiles A, en particulier après utilisation de facteurs recombinants. Il justifie la recherche régulière des anticorps anti-VIII ou anti-IX acquis (22).

IV.2. Accidents non immunologiques de la transfusion

Il s'agit principalement d'accidents infectieux, d'accidents de surcharge et d'accidents métaboliques.

IV.2.1. Accidents infectieux

- **Infections et maladies virales** : infection par le Virus de l'immunodéficience humaine (VIH), Hépatite C, Hépatite B, ... (23-25).
- **Infections et maladies bactériennes** (23), notamment le risque d'infection par *Treponema pallidum* (agent de la syphilis).
- **Infections et maladies parasitaires** (23) : plasmodium et paludisme, toxoplasma gondii et toxoplasmose

IV.2.2. Accidents de surcharge des transfusions massives ou itératives

- **Surcharge volémique** : due à une transfusion trop rapide et massive, surtout chez le receveur insuffisant cardiaque, avec risque d'œdème aigu des poumons (OAP) (22).
- **Surcharge en citrate** : risque de complication des transfusions massives, en raison des solutions anticoagulantes contenues dans les PSL, avec manifestations à type de paresthésies, de tremblements, de troubles du rythme cardiaque (22).
- **Surcharge en fer** : à moyen et long terme, hémochromatose post-transfusionnelle chez les malades polytransfusés chroniques en CGR (22).

IV.2.3. Troubles métaboliques :

Ils sont liés au citrate, anticoagulant utilisé dans les poches de recueil de sang total. On peut observer une acidose, une hypocalcémie, essentiellement en cas de transfusion massive de plasma (22).

DEUXIÈME PARTIE : NOTRE ÉTUDE PROPREMENT DITE

I. OBJECTIF DE L'ÉTUDE

I.1. Objectif général

En réalisant ce travail, nous nous sommes fixés comme objectif général d'évaluer la prescription de la transfusion sanguine, et l'utilisation du sang et des produits sanguins, au sein du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Fianarantsoa au cours du premier semestre 2012.

I.2. Objectif spécifique

Par cette étude, nous espérons pouvoir déterminer et analyser :

- Les profils des patients (âge, genre, groupe sanguin ABO Rhésus), auxquels les produits sanguins ont été administrés.
- Les services cliniques prescripteurs et demandeurs de ces produits sanguins.
- Les éléments cliniques et/ou paracliniques ayant amené à la décision du recours à la transfusion sanguine.
- La nature et la quantité des produits sanguins demandées et livrées.
- Les autres traitements reçus par les patients.
- L'évolution après l'administration des produits sanguins (amélioration ou non, apparition de complications ou d'effets indésirables)

Ces résultats nous permettront d'apprécier l'utilisation des produits sanguins, leur place et leur contribution dans la prise en charge des patients au sein de ce CHU de Fianarantsoa.

II. MÉTHODOLOGIE

II.1. Périodes d'étude

Notre étude porte sur les données disponibles, du 1er janvier 2012 jusqu'au 30 juin 2012, au niveau du CHU de Fianarantsoa, sur les activités relatives à la transfusion sanguine et l'utilisation des produits sanguins, effectuées au niveau de ses services cliniques et paracliniques. Cette étude s'étale donc sur une période de 6 mois.

II.2. Site d'étude

L'étude a été effectuée au sein des services cliniques et paracliniques du CHU de Fianarantsoa, Commune Urbaine de Fianarantsoa, Région de la Haute Matsiatra, chef lieu de la Région de la Haute Matsiatra, qui compte 189.812 habitants, et est située sur la route nationale n° 7, à plus de 400 km d'Antananarivo.

Le CHU de Fianarantsoa est situé dans le Fokontany de Tambohobe, à l'Ouest d'Ampasambazaha, plus précisément à coté du collège Saint Joseph de Cluny. Le CHU de Fianarantsoa (figure 4) constitue un Centre Hospitalier de Référence pour les 5 régions de l'ex-Province de Fianarantsoa. Bâti sur une superficie de 5ha 88a 85ca, dont 3 ha sont occupés par les bâtiments hospitaliers, l'établissement compte 4 départements:

- Le département de chirurgie avec 9 services (Neurochirurgie, ORL, Ophtalmologie, Odontostomatologie, Orthopédie Traumatologie, Chirurgie viscérale, Anesthésie Réanimation, Gynécologie Obstétrique, Bloc opératoire) ;
- Le département de médecine avec 8 services (Pédiatrie, Cardiologie, Médecine Interne, Neuropsychiatrie, Pneumologie, Maladies infectieuses, Rééducation, Oncologie) ;
- Le département médico-technique avec 5 services (Laboratoire, Banque de Sang, Biologie moléculaire, Imagerie médicale, Pharmacie) ;
- Le département de santé publique avec 2 services (Documentation, Médecine préventive).

II.3. Matériel d'étude

II.3.1. Ressources matérielles

Pour réaliser cette étude, nous avons consulté et exploité les matériels suivants :

- les registres de distribution des produits sanguins au niveau du laboratoire du centre régional de transfusion sanguine du CHU de Fianarantsoa ;
- les registres et les dossiers des malades au niveau des différents services cliniques du CHU de Fianarantsoa.

II.3.2. Critères d'inclusion et d'exclusion

Notre étude a concerné les malades hospitalisés qui ont bénéficié de la thérapeutique transfusionnelle. Les patients dont les dossiers sont incomplets, n'ont pas été inclus de cette étude.

II.4. Méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective pendant la période du premier semestre de l'année 2012, (du 1^{er} janvier 2012 au 30 juin 2012) portant sur l'analyse des données des registres et des dossiers des patients, hospitalisés au CHU de Fianarantsoa.

Afin d'identifier les patients qui ont bénéficié d'une transfusion sanguine, nous avons tout d'abord consulté les registres de distribution des produits sanguins au niveau du laboratoire du centre régional de transfusion sanguine du CHU de Fianarantsoa. Par la suite, nous avons cherché et étudié les dossiers de ces patients au sein des différents services cliniques prescripteurs où ils ont été hospitalisés.

III. PARAMÈTRES ÉTUDIÉS

Les dossiers des patients contiennent les renseignements sur l'état civil (identité, âge, genre, domicile, profession...), ces documents comportent aussi les motifs de son hospitalisation, l'histoire de sa maladie, et tous ses antécédents relatifs à son état de santé. En plus, les résultats des examens cliniques et paracliniques y figurent aussi, ainsi que les traitements prescrits et appliqués, et l'évolution du patient.

Concernant les données, nous avons analysé les différents paramètres suivant :

- le nombre d'indications de transfusion sanguine prescrites et réalisées
- l'âge
- le genre
- groupe sanguin ABO et Rhésus
- les services cliniques prescripteurs,
- les renseignements cliniques
- les renseignements paracliniques
- les types de produits sanguins
- les nombres d'unités de produits sanguins demandés et livrés,
- les autres thérapeutiques administrées
- l'évolution clinique et biologique après la transfusion sanguine.

IV. RÉSULTATS

IV.1. Transfusions sanguines prescrites et réalisées

Durant la période d'étude, 5048 patients ont été admis et hospitalisés au sein du CHU de Fianarantsoa durant le premier semestre 2012. Parmi eux, 67 patients, soit 1,33 %, ont bénéficié de la thérapeutique transfusionnelle.

IV.2. Répartition des patients transfusés selon l'âge

La moyenne d'âge de ces 67 patients transfusés est de 36 ans, le plus jeune étant âgé de 4 mois (patient n° 13), le plus âgé de 85 ans (patient n° 26). Parmi ces patients ayant bénéficié de la transfusion sanguine, ceux âgés de plus de 20 ans jusqu'à 50 ans sont les plus nombreux, (42 cas, soit 62,6%), la tranche d'âge la plus représentée étant celle de 31 à 40 ans (17 cas, soit 25,4%) (Tableau I).

Tableau I : Répartitions des patients transfusés selon les tranches d'âge

Age (ans)	Effectif	Proportion (%)	Fréquence cumulée (%)
0-10	7	10,4	10,4
11 -20	7	10,4	20,8
21 - 30	11	16,4	37,2
31 -40	17	25,4	62,6
41 -50	14	20,9	83,5
51 - 60	6	9,0	92,5
60 - 70	2	3,0	95,5
70 - 80	2	3,0	98,5
+ de 80	1	1,5	100,0
Total	67	100,0	

IV.3. Répartition des patients transfusés selon le genre

Notre étude a concerné beaucoup plus le genre masculin, (40 patients, soit 59,7 %), par rapport au genre féminin (27 patients, soit 40,3%). Le sex ratio est de 1,5 (Figure 4).

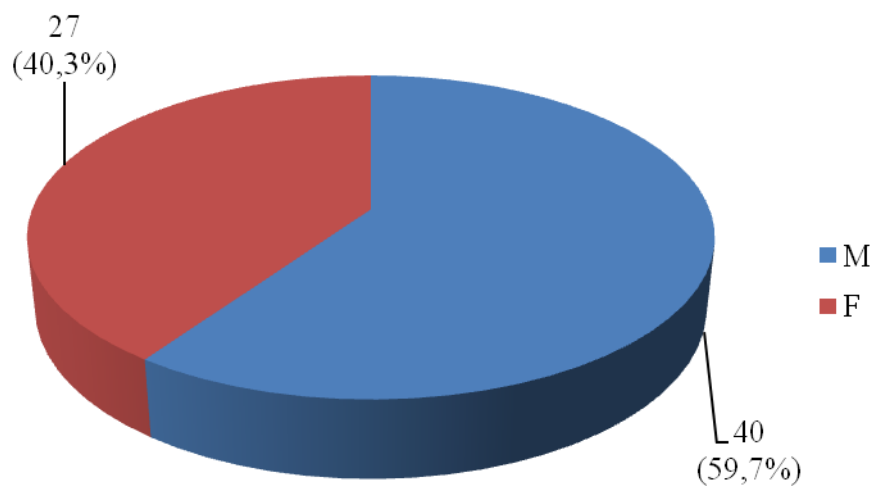


Figure 4 : Répartition des patients selon le genre

IV.4. Répartition des patients transfusés selon les groupes sanguins ABO et Rhésus

Les patients de groupe sanguin O Rhésus positif sont les plus représentés (28 cas, soit 41,8%), puis ceux de groupe sanguin A Rhésus positif (23 cas, soit 34,9%). Le groupe sanguin B Rhésus positif n'a été retrouvé que chez 12 patients (17,9%) ; 4 patients seulement (6,0%) sont de groupe sanguin AB Rhésus positif. Tous les patients étaient Rhésus positif c'est-à-dire possèdent l'antigène D (Figure 5).

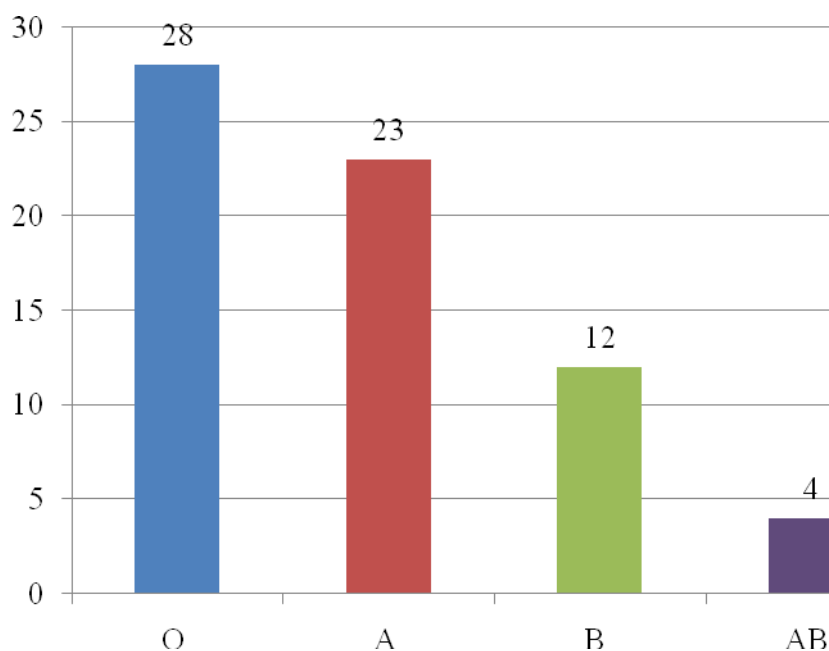


Figure 5 : Répartition des patients transfusés selon les groupes sanguins ABO et Rhésus

IV.5. Répartition des patients transfusés selon les services cliniques prescripteurs

L'indication de la transfusion sanguine a été surtout décidée et réalisée chez les patients provenant du service de chirurgie viscérale (23 patients, soit 34,3%), et du service de médecine interne (14 patients, soit 20,9%). Au sein du service de cardiologie, un seul patient a bénéficié de la thérapeutique transfusionnelle (Tableau II).

Tableau II : Répartition des patients transfusés selon les services cliniques prescripteurs

Services cliniques prescripteurs	Effectif	Proportion (%)
Pédiatrie	4	6,0
Chirurgie viscérale	23	34,3
Neurochirurgie	3	4,5
Chirurgie traumatologique	3	4,5
Médecine interne	14	20,9
Maladie infectieuse	5	7,5
Cardiologie	1	1,5
ATU	6	9,0
Réanimation	4	6,0
Gynécologie Obstétrique	4	6,0
Total	67	100,0

IV.6. Répartition des patients transfusés selon les renseignements cliniques

Le syndrome hémorragique observé chez 28 patients (41,4%), et l'anémie chez 21 patients (31,3%), ont constitué les principaux motifs de la décision de recourir à la thérapeutique transfusionnelle. Pour le patient n°1, l'anémie est en relation avec une drépanocytose hétérozygote. Les interventions chirurgicales nécessitant la transfusion sanguine ont été réalisées chez 12 patients (17,9%) (Tableau III).

Tableau III : Répartition des patients transfusés selon les renseignements cliniques

Renseignements cliniques	Effectif	Proportion (%)
Anémie	21	31,3
Syndrome hémorragique	28	41,8
Interventions chirurgicales abdominales	12	17,9
Pathologies crâniennes	3	4,5
Pathologies osseuses	3	4,5
Total	67	100,0

IV.6.1. Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon l'âge

Le syndrome hémorragique est surtout constaté chez les patients de la tranche d'âge de 31 à 40 ans (tableau IV).

Tableau IV : Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon l'âge

Age (ans)	Effectif	Proportion (%)
0-10	0	0,0
11 -20	2	3,0
21 - 30	6	9,0
31 -40	10	14,9
41 -50	6	9,0
51 - 60	2	3,0
60 - 70	0	0,0
70 - 80	2	3,0
+ de 80	0	0,0
Total	28	100,0

IV.6.2. Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon le siège de l'hémorragie

Le tractus digestif constitue le principal siège de l'hémorragie (89,3% des cas) (Tableau V).

Tableau V : Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon le siège de l'hémorragie

Siège de l'hémorragie	Effectif	Proportion (%)
Tractus digestif	25	89,3
Appareil génital	2	7,1
Autres	1	3,6
Total	28	100,0

IV.6.3. Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon les services cliniques

Les patients qui ont présenté du syndrome hémorragique proviennent surtout du service de la Médecine Interne (Tableau VI).

Tableau VI : Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon les services cliniques

Services cliniques prescripteurs	Effectif	Proportion (%)
ATU	04	14,3
Médecine interne	13	46,4
Gynécologie Obstétrique	07	25
Chirurgie viscérale	02	7,1
Réanimation	01	3,6
Pédiatrie	01	3,6
Total	28	100,0

IV.6.4. Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon les renseignements cliniques

L'hémorragie digestive a été observée chez la majorité des patients qui ont eu un syndrome hémorragique (24patients, soit 85,5%) (Tableau VII).

Tableau VII : Répartition des patients présentant du syndrome hémorragique selon les renseignements cliniques

Renseignements cliniques	Effectif	Proportion (%)
Hémorragie digestive	24	85,7
Rupture de la rate	01	3,6
Rupture utérine	01	3,6
Placenta prævia	01	3,6
Rupture de la varice œsophagienne	01	3,6
Total	28	100 ,0

IV.7. Répartition des patients transfusés selon les renseignements paracliniques

En ce qui concerne les renseignements paracliniques, outre l'hémoграмme qui a été réalisée pour tous les patients, le taux de prothrombine a aussi été déterminé chez 4 patients (n°11, 24, et 27 et 61). Nous avons constaté que 12 patients, soit 17,9 % des cas, ont un taux d'hémoglobine supérieur à 100g/l, et 55 patients ont un taux d'hémoglobine en-dessous de 100g/l (tableau VIII). Pour ce qui est de l'exploration de la voie principale ou exogène de la coagulation plasmatique, si le taux de prothrombine est de 30 % pour le patient n°61, par contre les patients n° 11, 24 et 27 ont eu respectivement un taux de prothrombine de 78 %, 98 % et 57 % (Tableau VIII).

Tableau VIII : Répartition des patients transfusés selon les renseignements paracliniques

Taux de l'hémoglobine	Effectif	Proportion (%)
<70g/l	37	55,2
70-100g/l	18	26,9
>100g/l	12	17,9
Total	67	100,0

IV.8. Répartition des patients transfusés selon la nature des PSL

Presque la totalité des patients ont bénéficié d'une transfusion de sang total (66 patients, soit 98,6%). Un seul patient du service traumatologique (cas n° 61), souffrant d'une ostéomyélite chronique, a reçu du plasma frais congelé (Tableau IX).

Tableau IX : Répartition des patients transfusés selon la nature des PSL administrés

Nature des PSL	Effectif	Proportion (%)
Sang Total	66	98,5
PFC	1	1,5
Total	67	100,0

IV.9. Comparaison entre quantité d'unités de PSL demandée et délivrée

Pour les 67 patients de notre étude, 108 unités de produits sanguins labiles ont été délivrés aux services cliniques utilisateurs, alors que la demande a été de 110 unités, soit donc un taux de satisfaction des besoins de 98,2%.

IV.10. Autres thérapeutiques administrées aux patients

En plus de la transfusion sanguine, d'autres moyens thérapeutiques ont été administrés à ces patients. Les cristalloïdes, les antibiotiques, les inhibiteurs des pompes à protons, l'acide folique et les antalgiques constituent presque la plupart de ces produits administrés (Figure 6).

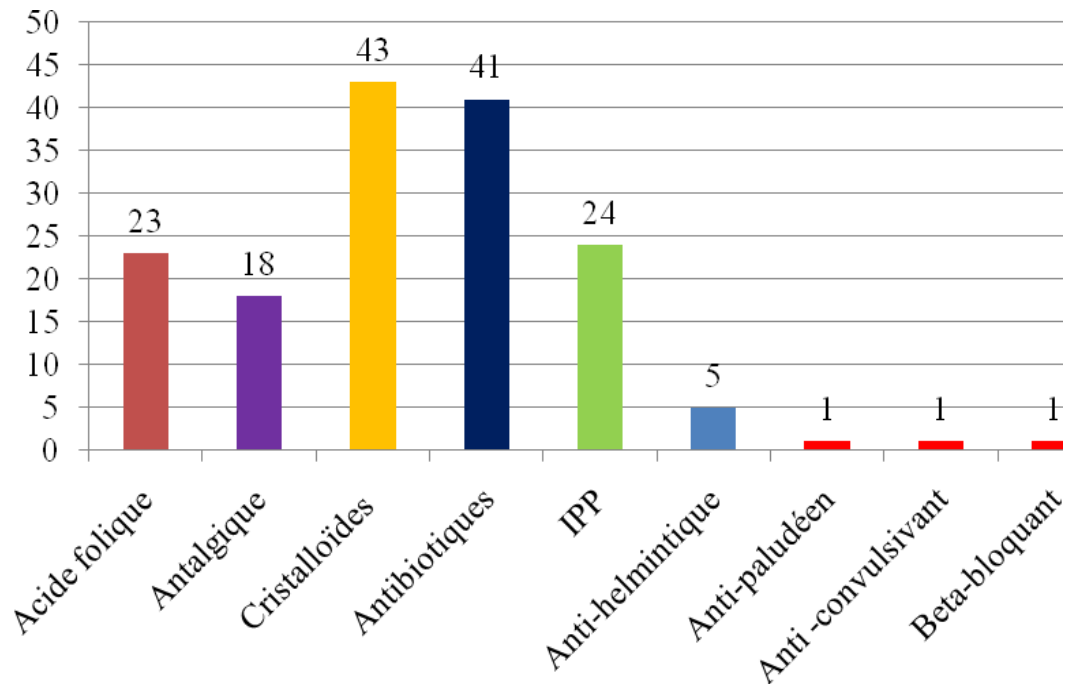


Figure 6 : Catégories de produits administrés aux patients

IV.11. Répartition des patients selon l'évolution clinique et biologique

Du point de vue clinique, 64 patients (95,5 %) ont eu une amélioration de leur état clinique après la thérapeutique transfusionnelle. Ce qui ne fut pas le cas pour 2 patients (n°9 et 16), soit 3 %, qui ont présenté une aggravation de leur situation cliniques, et 1 patient (n°55), soit 1,5 %, qui présentait un ostéosarcome et qui fut décédé, malgré l'administration des produits sanguins (Tableau X).

Après l'administration des produits sanguins, le taux de l'hémoglobine a aussi augmenté pour tous les patients, quelque soit leur taux initial avant la réalisation de la transfusion sanguine. Le taux moyen d'hémoglobine qui était de 71g/l, a augmenté à 86g/l après l'administration des produits sanguins. Un taux hémoglobine compris entre 70 g/l et 100 g/l a été retrouvé chez 32 patients après l'administration des produits sanguins, alors qu'ils étaient au nombre de 18 patients avant la transfusion sanguine. De même, le nombre de patients ayant un taux hémoglobine dépassant 100g/l, est passé de 12 patients, avant la transfusion sanguine, à 15 patients après l'administration des produits sanguins (Figure 7).

Tableau X : Répartition des patients selon leur évolution après la transfusion sanguine

Evolution	Effectif	Proportion (%)
Amélioration des signes cliniques	64	95,5
Aggravation des signes cliniques	2	3,0
Décès	1	1,5
Total	67	100

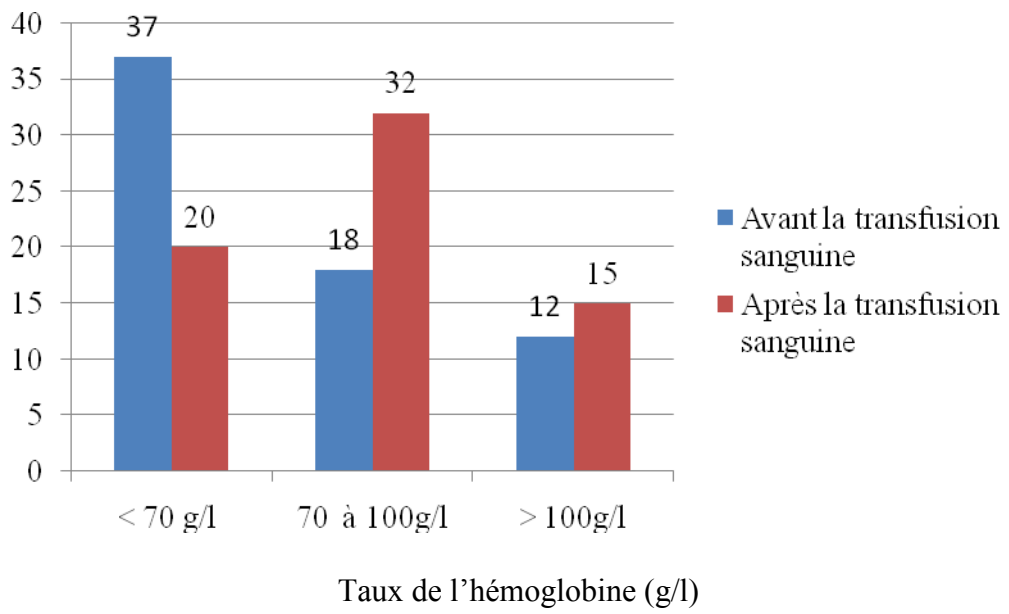


Figure 7 : Répartition des patients selon l'évolution du taux de l'hémoglobine après la transfusion sanguine

TROISIÈME PARTIE : DISCUSSION ET SUGGESTIONS

I. DISCUSSION

I.1. Nombre de transfusions sanguines prescrites et réalisées

Au vu de ces résultats, l'indication de la transfusion sanguine et le recours aux produits sanguins dans la prise en charge des malades sembleraient assez faible (67 patients transfusés parmi 5048 hospitalisés, soit 1,33%) au sein du CHU de Fianarantsoa. Cette situation pourrait s'expliquer, soit du fait du respect strict des indications et contre indications des produits sanguins par les cliniciens, ou bien par l'insuffisance ou le non disponibilité de ces produits. Dans le premier cas de figure, attitude à encourager, les risques néfastes liés à la transfusion sanguine ont pu être évités pour certains patients auxquels cette thérapeutique n'a pas été prescrite et réalisée, ce qui leur a été bénéfique. Pour le second cas, certes les demandes en produits sanguins ont été honorées à plus de 98%, mais en considérant les paramètres biologiques, en l'occurrence le taux de l'hémoglobine qui est en dessous de 70g/l chez 37 patients (55,2%), au moins 3 unités de produits sanguins auraient dû être transfusés chez chacun d'eux, afin de ramener le taux d'hémoglobine à un niveau plus élevé. Ce qui ne fut pas le cas, peut-être par insuffisance des produits sanguins ou par méconnaissance des cliniciens prescripteurs de la disponibilité de ces produits sanguins. Ces éventualités auraient pu avoir des conséquences graves sur la prise en charge, voire l'évolution des patients qui ont réellement eu besoin de la transfusion sanguine pour les sauver.

Une promotion du don de sang bénévole, et l'utilisation rationnelle et appropriée des produits sanguins, devraient alors être entreprises, afin d'assurer la disponibilité de ces produits. De même qu'une meilleure communication et collaboration entre les cliniciens et les responsables des centres de transfusion devrait exister pour pouvoir améliorer la prise en charge des patients nécessitant vraiment le recours à la transfusion sanguine.

Moussa D. et collaborateurs, en effectuant une étude sur les indications de la transfusion Sanguine au cours de l'insuffisance rénale chronique au niveau d'un CHU de Mali, pendant une période de 12 mois, a pu recenser 44 patients qui ont bénéficié de la transfusion sanguine (26).

Ce chiffre, en comparant les durées des travaux, est nettement en-deçà de nos résultats, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que l'étude au Mali a seulement concerné les patients souffrant de l'insuffisance rénale chronique.

I.2. Répartition des patients transfusés selon les tranches d'âge

Ces résultats nous démontrent d'abord que tout patient, quel que soit son âge, pourrait avoir besoin de la thérapeutique transfusionnelle pour sa prise en charge, l'âge moyen étant de 36 ans. Mais ce sont surtout la population active, entre 21 ans et 50 ans, qui est la plus concernée.

Cela pourrait s'expliquer que, du fait de leurs activités et modes de vie, ces sujets seraient exposés en permanence à tous les agents ou facteurs, tels le stress, la pollution, les risques encourus en milieu scolaire ou en milieu de travail, qui pourraient nuire ou altérer leur état de santé, les rendant plus susceptibles à différentes infections, pathologies, et même des accidents graves nécessitant la transfusion sanguine parmi les éléments de prise en charge thérapeutique. Des mesures de protection et de prévention adaptées devraient, de ce fait, être mises en place pour la population de cette tranche d'âge.

Les travaux de Moussa D et collaborateurs (26), ont révélé une moyenne d'âge de 40 ans, résultat qui est proche de celui de notre étude, avec la même tranche d'âge des patients ayant bénéficié de la thérapeutique transfusionnelle.

I.3. Répartition des patients transfusés selon le genre

Comme les résultats se rapportant à l'âge, nous constatons aussi que la transfusion sanguine pourrait être indiquée aussi bien chez l'homme que chez la femme. La prédominance des patients masculins, parmi les transfusés, s'expliquerait également que, du fait de leurs activités et modes de vie, les hommes seraient beaucoup plus exposés aux différents facteurs qui pourraient avoir des effets nocifs sur leur état de santé.

Ils développent des pathologies graves, dont le recours à la transfusion sanguine pour leur prise en charge serait nécessaire. Quant au travail réalisé par Moussa D. et collaborateurs (26), une prédominance du genre féminin a été observée (54,5%).

I.4. Répartition des patients transfusés selon les groupes sanguins ABO et Rhésus

La fréquence des groupes sanguins O et A Rhésus positif, et dans un moindre degré sauf le groupe B plus faiblement représenté ici par rapport à la population totale, semblerait être en corrélation avec la fréquence de ces trois groupes sanguins au sein de la population malgache. Mais comme le « profil des groupes sanguins » des malgaches n'est pas encore bien établi et précisé, nous sommes seulement restés à cette observation.

Toutefois, la disponibilité des produits sanguins, comportant au moins tous les groupes sanguins érythrocytaires des systèmes ABO et Rhésus, devrait être assurée au niveau des centres hospitaliers, afin de pouvoir mieux satisfaire les besoins transfusionnels.

I.5. Répartition des patients transfusés selon les services cliniques prescripteurs

La prédominance des patients issus des services de chirurgie en général, et chirurgie viscérale en particulier, parmi ceux qui ont bénéficié de la transfusion sanguine, s'expliquerait par le fait que certaines interventions chirurgicales nécessiteraient l'administration des produits sanguins, au cours de l'acte chirurgical, ou en péri-opératoire. Pour ce qui est de la fréquence des patients transfusée au sein du service de la médecine interne, elle serait aussi en relation avec les différentes pathologies auxquelles les produits sanguins trouveraient leur place parmi les éléments de prise en charge.

Nzabintwali F. et collaborateurs, en évaluant de la pratique transfusionnelle au Rwanda, ont trouvé que la transfusion sanguine a été surtout prescrite par les services de pédiatrie et de la médecine interne (27).

I.6. Répartition des patients transfusés selon les renseignements cliniques

La fréquence des indications de la transfusion sanguine chez les patients présentant des syndromes anémiques, et/ou des situations pouvant provoquer des anémies sévères, tels les syndromes hémorragiques, découlerait même de la définition et des objectifs de cet acte thérapeutique : « remplacer tout ou une partie du sang faisant défaut chez un patient, lié à une insuffisance de la production sanguine, ou à une perte excessive du sang et/ou de ses dérivés (hémorragie, brûlure étendue, état de choc, intervention chirurgicale...) » (2,3). Pour les travaux de Nzabintwali F. et collaborateurs, le paludisme et la drépanocytose constituent les principales pathologies qui ont nécessité le recours à la thérapeutique transfusionnelle (27).

Aussi, en matière de prescription de la transfusion sanguine, et afin de ne pas négliger ou ignorer certaines situations cliniques nécessitant le recours à la thérapeutique transfusionnelle, ou à l'inverse, pour ne pas gaspiller inutilement les produits sanguins, tout personnel œuvrant dans le domaine de la transfusion sanguine, ou pouvant être amené à prescrire ou instituer l'acte transfusionnel, devrait connaître et maîtriser parfaitement les indications de cet acte, et ceci grâce au renforcement de leur capacité technique dans le domaine de la transfusion sanguine.

I.7. Répartition des patients transfusés selon les renseignements paracliniques

Selon nos résultats, et en se basant sur le taux de l'hémoglobine, seuls 55 patients, soit 82,1%, auraient dû être transfusés. Pour les restes des patients qui ont déjà un taux d'hémoglobine nettement au-dessus de 100g /l, la transfusion aurait dû être évitée, voire contre indiquée, comme ce fut le cas du patient n°15 dont le taux de l'hémoglobine initial, 152g/l, était nettement élevé. Les tests d'exploration de l'hémostase, notamment celui de la coagulation plasmatique, auraient aussi dû être réalisés pour tous les patients. Ces tests, avec le taux de l'hémoglobine, permettraient d'avoir déjà une idée sur la nature et la quantité des produits sanguins adaptées pour chaque patient.

Tout ceci devrait encore nous inciter de plus à respecter les indications de la transfusion sanguine, afin d'assurer une meilleure prise en charge des patients, mais aussi de ne pas exposer inutilement les patients aux risques d'incidents et accidents liés à cet acte thérapeutique.

1.8. Répartition des patients transfusés selon la nature des PSL

En ce qui concerne les PSL délivrés et transfusés aux patients, le recours au sang total, presque dans la plupart des cas (98,5%), semblerait illogique si nous nous référiions aux renseignements cliniques et donnés paracliniques, dont le taux de l'hémoglobine, sauf si c'était vraiment le seul type de PSL disponible. Ce qui ne serait pas le cas, car nous avons noté une transfusion de PFC réalisée pour le patient n°61 ; la préparation et l'obtention de ce PFC seraient normalement accompagnées de l'obtention d'un autre PSL qu'est le concentré de globules rouges ou CGR.

Certes, les syndromes hémorragiques graves, qui sous-entendent une diminution importante de la masse sanguine, nécessiteraient l'administration de sang total pour rétablir la volémie.

Mais les autres cas d'anémie qui ont bénéficié de la transfusion de sang total, auraient bien pu être pris en charge par l'administration des CGR, rien que pour éviter les accidents de surcharges.

I.9. Comparaison entre quantité d'unités de PSL demandée et délivrée

Le taux de satisfaction à 98,2 % des demandes en PSL, effectuées par les services cliniques, semblerait montrer une quasi disponibilité des produits sanguins, et une meilleure collaboration et compréhension entre les cliniciens et les responsables des laboratoires et des centres de transfusion sanguine, au niveau de ce CHU de Fianarantsoa. Certes, c'est une situation qui mérite d'être encouragée et imitée, mais l'idéal serait que chaque demande ou besoin en produits sanguins soit satisfait. En prescrivant telle quantité de tels produits sanguins, les cliniciens connaissent mieux leurs patients, et ont déjà une idée sur les objectifs à atteindre pour leur prise en charge. La disponibilité des produits sanguins devrait donc être toujours améliorée et assurée au niveau des centres hospitaliers.

I.10. Autres thérapeutiques administrées aux patients

L'association d'autres moyens thérapeutiques avec la transfusion des produits sanguins, dans la prise en charge de ces patients, nous montre encore plus que l'objectif de la transfusion sanguine est surtout de « remplacer tout ou une partie du sang faisant défaut chez un sujet », il s'agit donc en fait d'une thérapeutique substitutive.

Ainsi, pour assurer une meilleure prise en charge des patients, des moyens thérapeutiques à visée symptomatique, et surtout à visée étiologique, devraient être institués avec la transfusion sanguine, selon les cas.

I.11. Évolution clinique et biologique des patients

Le taux moyen initial de l'hémoglobine, qui était de 71 g/l, justifie bien la décision de recourir à la transfusion sanguine, bien que chez 12 patients, dont ce taux était nettement supérieur à 100 g/l, l'indication de la thérapeutique transfusionnelle aurait dû être discutée, voire annulée.

L'amélioration de l'état clinique de 95,5 % des patients transfusés démontrent encore plus la place importante que devrait prendre la thérapeutique transfusionnelle dans la prise en charge de certaines pathologies. Par contre l'aggravation des états de 3 % des patients, et le décès de 1,5 % des patients doivent encore nous inciter à bien maîtriser les indications de la transfusion sanguine, en particulier concernant la nature et la quantité des produits sanguins à administrer aux patients. En fait, pour notre étude, les 2 patients qui ont évolué vers l'aggravation de leurs états, présentaient tous une hémorragie digestive, avec un taux d'hémoglobine très bas : 22 g/l pour le patient n°9, et 26 g/l pour le patient n°16. En plus, ces 2 patients, malgré ses valeurs de l'hémoglobine, n'ont bénéficié que de 1 unité de sang total pour le patient n°9, et de 2 unités de sang total pour le patient n°16. Pour le cas n°55 qui fut décédé, son évolution serait lié à plusieurs facteurs : l'ostéosarcome, le bas niveau de son taux d'hémoglobine à 42 g/l, et la quantité de PSL administrée, seulement 1 unité de sang total.

Une meilleure adéquation de la nature et de la quantité des PSL, en fonction de l'état clinique, et les paramètres paracliniques des patients, notamment le taux de l'hémoglobine, devrait être de rigueur concernant tout acte transfusionnel. De même que les autres moyens thérapeutiques, en particulier à visée étiologique ne devraient pas être négligés.

Notre étude a aussi montré que l'administration des produits sanguins aux patients présentant des critères cliniques et paracliniques justifiant l'indication de la transfusion sanguine, a entraîné l'augmentation du taux de l'hémoglobine chez la totalité des patients.

Mais les résultats auraient encore pu être meilleurs, si le taux initial de l'hémoglobine a été considéré, et si les indications de la transfusion sanguine, de même que la nature des PSL administrés ont été respectées. En fait, en partant du taux initial de l'hémoglobine, et en se fixant des valeurs précises pour un taux final adéquat de l'hémoglobine pour chaque patient, la quantité d'unité des PSL aurait du être augmentée, voire triplée ou même plus pour certains patients qui avaient un taux initial de l'hémoglobine très bas.

Pour certains patients (12 cas), qui avaient déjà un taux initial de l'hémoglobine supérieur à 100 g/l, l'administration des produits sanguins semblerait illogique, et aurait exposé inutilement ces 12 patients aux risques et effets indésirables de la transfusion sanguine.

Il en ressort donc l'importance de bien maîtriser les indications de chaque PSL, et leurs propriétés et capacités à corriger les déficits et les troubles. Et tout cela pour ne pas agir en-dessous des nombres d'unités de PSL requises et nécessaires pour le patient, ou à l'opposé de faire d'excès de zèle et de gaspiller les PSL chez des patients qui sembleraient ne pas en avoir besoin.

Notons que pour l'étude réalisée par Moussa D. et collaborateurs (26), le taux moyen d'hémoglobine était de 61 g/l. Outre l'amélioration de l'état des patients, aucune complication infectieuse post transfusionnelle n'a été cliniquement suspectée.

II. SUGGESTIONS

Au terme de cette étude, et en considérant les recommandations sur la « pratique nouvelle de la transfusion sanguine (2), et selon le « guide pour la préparation, l'utilisation et l'assurance de qualité des composants sanguins » (25), une meilleure connaissance sur la transfusion sanguine et les produits sanguins, ainsi que sur leurs utilisations, s'avère indispensable et importante, afin d'assurer une meilleure prise en charge des patients auxquels le recours à la thérapeutique transfusionnelle est inévitable.

Ainsi, nos suggestions, qui s'adressent aussi bien aux responsables au sein des ministères, en l'occurrence ceux chargés de l'enseignement supérieur et de la santé, et des établissements publics et privés de formations universitaires, qu'à tout personnel de santé, porteront sur cinq points :

- Intégrer la discipline « transfusion sanguine et médecine transfusionnelle » dans le cursus de formation des étudiants en médecine et des paramédicaux.
- Remettre à niveau tout personnel œuvrant dans le domaine de la transfusion sanguine, ou pouvant être amené à prescrire ou instituer l'acte transfusionnel, sur les indications, l'utilisation rationnelle et appropriée des produits sanguins.
- Renforcer la collaboration entre les cliniciens prescripteurs des produits sanguins et les responsables des centres de transfusion sanguine
- Renforcer la sécurité transfusionnelle par la disponibilité des produits sanguins de qualité au sein des centres hospitaliers, par :
 - l'équipement en ressources (humaines, financières et matériels pour la transfusion sanguine) de tout centre hospitalier à vocation médico-chirurgicale,
 - la promotion du don de sang régulier et bénévole.

CONCLUSION

CONCLUSION

Cette étude nous a permis de mieux visualiser le recours à la transfusion sanguine au sein d'un Centre Hospitalier Universitaire, en l'occurrence celui de Fianarantsoa. Ainsi, au cours du premier semestre de l'année 2012, nous avons pu relever 67 patients qui ont bénéficié de cette thérapeutique transfusionnelle, parmi les 5048 malades admis au sein de cet établissement hospitalier durant cette période.

Notre étude a aussi mis en évidence les faits suivants :

- la transfusion sanguine a été indiquée et effectuée chez les patients, nécessitant impérativement l'acte transfusionnel comme arsenal thérapeutique dans leur prise en charge, quelque soit leur âge, les patients étant âgés de moins de 1 an (4 mois) jusqu'à plus de 80 ans, et quelque soit le genre, bien qu'il y ait beaucoup plus d'hommes (59,7 %) que de femmes (40,3 %) ;
- le sang total est le produit sanguin le plus fréquemment utilisé (98,5 %), dont surtout les 4 groupes sanguins érythrocytaires du système ABO et Rhésus positif, avec une prédominance de 2 groupes sanguins : O Rhésus positif (41,8 %), et A Rhésus positif (34,9 %) ;
- la thérapeutique transfusionnelle a surtout été prescrite par les services de la chirurgie viscérale (34,3 %), et de la médecine interne (20,9 %), les principaux motifs du recours à cette thérapeutique étant les syndromes hémorragiques (41,8 %), et anémiques (31,3 %) ;
- le recours à la transfusion sanguine a amélioré l'état clinique de 95,5 % des patients, malgré la survenue d'aggravations chez 3 % des patients, et le décès d'un patient ; de même que la valeur du taux de l'hémoglobine a aussi augmenté chez tous les patients, par rapport à sa valeur initiale .

Ainsi, au vu de ces résultats, la transfusion sanguine, à la fois un moyen thérapeutique curatif et préventif, associée ou non à d'autres moyens thérapeutiques, a permis de sauver des vies. Elle doit faire partie des éléments essentiels des soins de santé modernes, et doit être considérée comme une thérapeutique incontournable et efficace pour certaines pathologies.

Mais, il faut aussi reconnaître qu'un acte transfusionnel réalisé aurait exposé le patient aux risques de survenue d'incidents et d'accidents. La décision de recourir à cette thérapeutique doit donc découler de la collaboration étroite entre tous les professionnels de la santé, des mûres réflexions sur l'évaluation des bénéfices et des risques encourus par le malade.

De ce fait, et afin de mieux assurer l'avenir de tout malade transfusé, le respect strict des indications des produits sanguins, leur utilisation rationnelle et appropriée, devraient être de rigueur. La meilleure transfusion sanguine ne sera plus alors celle qu'on n'a pas pratiquée, mais celle réalisée conformément, tout en respectant et se limitant uniquement aux indications et situations nécessitant impérativement leur utilisation, et en ayant eu recours à la thérapeutique transfusionnelle sélective par le choix du produit sanguin adéquat. Tout ceci doit constituer de la matière à réflexion, et nous incite à renforcer nos capacités techniques dans le domaine de la pratique transfusionnelle, et œuvrer beaucoup plus dans le renforcement de la sécurité transfusionnelle, afin que la transfusion sanguine puisse retrouver sa lettre de noblesse, et contribuer encore plus d'avantage dans la prise en charge thérapeutique des patients au sein des différents centres hospitaliers.

ANNEXE

Annexe: Répartition des patients selon les différents paramètres étudiés

N°	Age (ans)	Genre	Groupe sanguin	Service prescripteur	Renseignements cliniques	Renseignements paracliniques	Autres traitements reçus	Evolutions	Nature des PSL	Quantité demandée	Quantité livrée
1	1	M	O RH+	Pédiatrie	Anémie sévère chez un drépanocytaire hétérozygote	Hb : 48g/l Leucocytes:201G/DL Plaquettes:97G/L	Acide folique Antalgique	Amélioration des signes cliniques Hb : 61g/l	Sang total O RH+	1	1
2	25	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Réintégration de l'anus iliaque	Hb:117g/ Leucocytes:5G/L Plaquettes:30G/L	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb : 124g/l	Sang total A RH+	1	1
3	46	M	B RH+	Médecine interne	Anémie	Hb:72g/l Leucocytes : 5,7G/L Plaquettes:320G/L	Antibiotiques Acide folique	Amélioration des signes cliniques Hb :90g/l	Sang total B RH+	2	2
4	35	M	B RH+	Chirurgie viscérale	Rupture de la rate	Hb:45g/l Leucocytes : 26G/L Plaquettes:167G/L	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques Splénectomie	Amélioration des signes cliniques Hb : 72g/l	Sang total B RH+	3	3

5	38	F	O RH+	Accueil Triage Urgence	Hémorragie digestive	Hb:76g/l Leucocytes :9G/L Plaquettes:278G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 85g/l	Sang total O RH+	1	1
6	10	M	O RH+	Pédiatrie	Anémie	Hb:64g/l Leucocytes : 7,9G/L Plaquettes:112G/L	Acide Folique Anti-paludéen	Amélioration des signes cliniques Hb :82g/l	Sang total O RH+	2	2
7	55	M	B RH+	Chirurgie viscérale	Laparotomie adhérentielle	Hb:102g/l Leucocytes :10,2G/L Plaquettes:420G/L	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb :110g/l	Sang total B RH+	1	1
8	73	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb:71g/l Leucocytes :5,9G/L Plaquettes:178G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 80g/l	Sang total A RH+	1	1
9	54	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb:22g/l Leucocytes :7,4G/L Plaquettes:250G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Aggravation des signes cliniques Hb :30g/l	Sang total O RH+	1	1

10	24	M	B RH+	Médecine interne	Hémorragie digestive	Hb:40g/l Leucocytes :9,8G/L Plaquettes:389G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 58g/l	Sang total B RH+	2	2
11	45	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Occlusion intestinal aigue	Hb:132g/l Leucocytes:6,3G/L Plaquettes:479G/L TP:78%	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb : 138g/l	Sang total A RH+	1	1
12	63	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Tumeur ano-rectale	Hb:65g/l Leucocytes :7,8G/L Plaquettes:320G/L	Antalgique Cristalloïdes Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 82g/l	Sang total A RH+	2	2
13	4mois	F	O RH+	Neurochirurgie	Craniosténose congénitale	Hb : 52g/l Leucocytes:9,2g/l Plaquettes:410G/L	Anti - convulsivant	Amélioration des signes cliniques Hb :70g/l	Sang total O RH+	2	1
14	20	F	O RH+	Médecine interne	Anémie	Hb : 76g/l Leucocytes :5G/L Plaquettes:117G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 88g/l	Sang total O RH+	1	1
15	22	M	B RH+	Neurochirurgie	Plaie cranio-cérébrale	Hb : 152g/l Leucocytes: 5,1G/L Plaquettes:150G/L	Antalgique Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb : 160g/l	Sang total B RH+	2	1

16	38	F	O RH+	Médecine interne	Hémorragie digestive	Hb : 26g/l Leucocytes :5,4G/L Plaquettes:44G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Aggravation des signes cliniques Hb :43g/l	Sang total O RH+	2	1
17	49	M	O RH+	Réanimation	Hémorragie digestive	Hb : 74g/l Leucocytes :7,6G/L Plaquettes:290G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 82g/l	Sang total O RH+	2	1
18	18	F	O RH+	Accueil Triage Urgence	Rupture utérine	Hb :57g/l Leucocytes :7,6G/L Plaquettes:429G/L	Antalgique Antibiotiques Acide Folique Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 65g/l	Sang total O RH+	1	1
19	36	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb :58g/l Leucocytes :4,9G/L Plaquettes:369G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 75g/l	Sang total A RH+	2	2
20	34	F	O RH+	Gynécologie Obstétrique	Placenta prævia hémorragique	Hb :59g/l Leucocytes :7,9G/L Plaquettes:229G/L	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb : 80g/l	Sang total O RH+	2	2
21	57	F	O RH+	Médecine interne	Anémie sévère	Hb :37g/l Leucocytes :7,2G/L Plaquettes:437G/L	Anti-helminthique Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb :61g/l	Sang total O RH+	2	2

22	28	M	A RH+	Médecine interne	Hémorragie digestive	Hb :67g/l Leucocytes :6,9G/L Plaquettes:300G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb :92g/l	Sang total A RH+	1	1
23	68	M	AB RH+	Médecine interne	Anémie sévère	Hb :50g/l Leucocytes :7,2G/L Plaquettes:309G/L	Anti-helminthique Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb :62g/l	Sang total AB RH+	1	1
24	34	F	B RH+	Chirurgie viscérale	Préparation pour splénectomie	Hb :116g/l Leucocytes :6G/L Plaquettes:398G/L TP:98 %	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb :124g/l	Sang total B RH+	1	1
25	38	M	O RH+	Accueil Triage Urgence	Fracture	Hb :84g/l Leucocytes :5,6G/L Plaquettes:234G/L	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb : 93g/l	Sang total O RH+	2	2
26	85	F	O RH+	Médecine interne	Anémie	Hb :80g/l Leucocytes :8,2G/L Plaquettes:187G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 98g/l	Sang total O RH+	2	2
27	35	M	O RH+	Chirurgie viscérale	Préparation pour splénectomie	Hb :105g/l Leucocytes :9,6G/L Plaquettes:423G/L TP:57 %	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb:120g/l	Sang total O RH+	2	2

28	43	F	O RH+	Maladie infectieuse	Anémie	Hb :72g/l Leucocytes :9,6G/L Plaquettes:630G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 90g/l	Sang total O RH+	2	2
29	33	M	O RH+	Chirurgie viscérale	Préparation pour splénectomie	Hb :115g/l Leucocytes :6,8G/L Plaquettes:317G/L	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb :132g/l	Sang total O RH+	2	2
30	58	M	O RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb :72g/l Leucocytes 5,4:G/L Plaquettes:397G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 88g/l	Sang total O RH+	2	2
31	33	F	B RH+	Médecine interne	Hémorragie digestive	Hb :78g/l Leucocytes :8G/L Plaquettes:300G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 95g/l	Sang total B RH+	2	2
32	8	M	O RH+	Maladie infectieuse	Anémie	Hb :62g/l Leucocytes :6,9G/L Plaquettes:350G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 80g/l	Sang total O RH+	2	2
33	6	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Masse abdominale dure	Hb :112g/l Leucocytes :9,6G/L Plaquettes:200G/L	Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb :120g/l	Sang total A RH+	1	1

34	11	M	A RH+	Pédiatrie	Hémorragie digestive	Hb :79g/l Leucocytes :3,4G/L Plaquettes:50G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 92g/l	Sang total A RH+	1	1
35	34	M	O RH+	Réanimation	Traumatisme crânien grave	Hb :140g/l Leucocytes :11G/L Plaquettes:360G/L	Antalgique Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 148g/l	Sang total O RH+	1	1
36	34	F	B RH+	Maladie infectieuse	Anémie	Hb :79g/l Leucocytes :12,2G/L Plaquettes:979G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 100g/l	Sang total B RH+	2	2
37	34	F	O RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb : 35g/l Leucocytes :5G/L Plaquettes:290G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 58g/l	Sang total O RH+	2	2
38	20	M	O RH+	Réanimation	Laparotomie exploratrice	Hb : 57g/l Leucocytes :5G/L Plaquettes:126G/L	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb : 66g/l	Sang total O RH+	2	2
39	18	M	A RH+	Maladie infectieuse	Anémie	Hb :69g/l Leucocytes :4,7G/L Plaquettes:497G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 86g/l	Sang total A RH+	2	2

40	53	F	O RH+	Cardiologie	Anémie sévère	Hb :39g/l Leucocytes :7,8G/L Plaquettes:391G/L	Anti- helminthique Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 58g/l	Sang total O RH+	2	2
41	35	F	A RH+	Chirurgie viscérale	Rupture de la varice œsophagienne	Hb :87g/l Leucocytes :8,1G/L Plaquettes:435G/L	Beta-bloquant IPP. Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 95g/l	Sang total A RH+	1	1
42	41	F	O RH+	Accueil Triage Urgence	Hémorragie digestive	Hb :58g/l Leucocytes :1,9G/L Plaquettes:117G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 75g/l	Sang total O RH+	2	2
43	30	F	O RH+	Gynécologie Obstétrique	Grossesse extra- utérine	Hb :98g/l Leucocytes :5,7G/L Plaquettes:397G/L	Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 115g/l	Sang total O RH+	2	2
44	56	F	A RH+	Neurochirurgie	Anémie	Hb :82g/l Leucocytes :13,8G/L Plaquettes:393G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 100g/l	Sang total A RH+	1	1
45	50	F	O RH-	Accueil Triage Urgence	Hémorragie digestive	Hb :50g/l Leucocytes :5G/L Plaquettes:400G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 68g/l	Sang total O RH-	2	2

46	27	M	O RH+	Accueil Triage Urgence	Laparotomie exploratrice	Hb :107g/l Leucocytes :6,3G/L Plaquettes:300G/L	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb : 120g/l	Sang total O RH+	2	2
47	47	M	B RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb :67g/l Leucocytes :5G/L Plaquettes:100G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb :90g/l	Sang total B RH+	2	2
48	41	F	B RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb :59g/l Leucocytes :10G/L Plaquettes:286G/L	IPP Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb :78g/l	Sang total B RH+	2	2
49	48	F	A RH+	Médecine interne	Anémie	Hb :95g/l Leucocytes :6,7G/L Plaquettes:300G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 110g/l	Sang total A RH+	2	2
50	43	F	A RH+	Gynécologie Obstétrique	Anémie	Hb :84g/l Leucocytes :9,8G/L Plaquettes:300G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 102g/l	Sang total A RH+	2	2
51	5	F	AB RH+	Pédiatrie	Anémie	Hb :61g/l Leucocytes :5,8G/L Plaquettes:488G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 70g/l	Sang total AB RH+	1	1

52	71	M	B RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb :79g/l Leucocytes :27,3G/L Plaquettes:480G/L	IPP Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb 90g/l	Sang total B RH+	1	1
53	32	F	O RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb :42g/l Leucocytes :1,65G/L Plaquettes:146G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 60g/l	Sang total O RH+	2	2
54	35	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb :53g/l Leucocytes :5G/L Plaquettes:390G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 71g/l	Sang total A RH+	1	1
55	19	M	A RH+	Chirurgie traumatologique	Ostéosarcome	Hb :42g/l Leucocytes :10,3G/L Plaquettes:660G/L	Antibiotiques Cristalloïdes	Décès	Sang total A RH+	1	1
56	17	F	B RH+	Maladie infectieuse	Anémie sévère	Hb :47g/l Leucocytes :5,9G/L Plaquettes:300G/L	Anti-helminthique Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb :60g/l	Sang total B RH+	2	2
57	30	M	AB RH+	Médecine interne	Hémorragie digestive	Hb:65g/l Leucocytes :5G/L Plaquettes:306G/L	IPP. Acide Folique Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb : 83g/l	Sang total AB RH+	2	2

58	14	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Anémie	Hb:60g/l Leucocytes :13,5G/L Plaquettes:298G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 71g/l	Sang total A RH+	1	1
59	45	F	A RH+	Chirurgie viscérale	Cholécystectomie	Hb:116g/l Leucocytes :8,5G/L Plaquettes:419G/L	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb :124g/l	Sang total A RH+	1	1
60	48	M	AB RH+	Chirurgie traumatologique	Anémie sévère	Hb :43g/l Leucocytes :9,2G/L Plaquettes:279G/L	Anthelminthique Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 60g/l	Sang total A RH+	2	2
61	30	M	A RH+	Chirurgie traumatologique	Ostéomyélite chronique	Hb :114g/l Leucocytes :8,5G/L Plaquettes:88G/L TP:30 %	Antalgique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb :112g/l	PFC A RH+	2	2
62	50	M	O RH+	Médecine interne	Anémie	Hb :67g/l Leucocytes :6,4G/L Plaquettes:88G/L	Acide Folique	Amélioration des signes cliniques Hb : 76g/l	Sang total O RH+	1	1
63	33	F	A RH+	Gynécologie Obstétrique	Anémie sévère post abortum	Hb :31g/l Leucocytes:10,5G/L Plaquettes:540G/L	Acide Folique Cristalloïdes Antibiotiques	Amélioration des signes cliniques Hb :50g/l	Sang total A RH+	2	2

64	30	M	A RH+	Chirurgie viscérale	Hémorragie digestive	Hb :35g/l Leucocytes :9,8G/L Plaquettes:300G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 55g/l	Sang total A RH+	2	2
65	28	M	A RH+	Médecine interne	Hémorragie digestive	Hb :64g/l Leucocytes :2,7G/L Plaquettes:114G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 80g/l	Sang total A RH+	2	2
66	30	M	A RH+	Réanimation	Hémorragie digestive	Hb :37g/l Leucocytes :37G/L Plaquettes:0,45G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 55g/l	Sang total A RH+	2	2
67	50	M	O RH+	Médecine interne	Hémorragie digestive	Hb :35g/l Leucocytes :7,3G/L Plaquettes:370G/L	IPP Antibiotiques Cristalloïdes	Amélioration des signes cliniques Hb : 50g/l	Sang total O RH+	2	2

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. Fiebig EW, Busch MP. Emerging infections in transfusion medicine. Clin Lab Med 2004 ; 24 : 797-823.
2. Lefrère JJ, Rouger P. Pratique nouvelle de la transfusion sanguine. Paris : Masson, 2006 : 7-81
3. Lefrère JJ, Rouger P. Transfusion sanguine : une approche sécuritaire. Paris : John Libbey, 2000 : 35-54.
4. Delagrave. La transfusion sanguine. Delagrave SVT ,Collège 2008 : 173.
5. Rouger P. La transfusion sanguine. Que sais-je ? Paris : Presses universitaires de France, 2è édition, 2001 : 12-23.
6. Andreu G, Boiron JM, O Garraud, JJ Lefrère . Transfusion sanguine : débats d'actualité 2008. Hématologie 2008 ; 14 (1) : 65-89.
7. Murphy MF, Pamphilon DH. Pratical Transfusion Medicine. Blackwell Publishing, 2005 : 25-57.
8. Hervé P, Muller JY, Tiberghien P. La transfusion sanguine demain. John Libbey Eurotext, 2005 : 17-27.
9. Rouger P, Wautier JL. La transfusion sanguine : bases scientifiques, médicales et réglementaires. Paris : INTS, 3è édition, 2000 : 12-23.
10. Rouger P, Hossenlopp Cl. Blood Transfusion in Europe. The White Book 2005, Paris: Elsevier, 2005: 30-67.
11. Raharisoa TN. Contribution à l'étude des activités des laboratoires de poste de transfusion sanguine à Madagascar. Thèse Méd: Faculté de Médecine Mahajanga, 2004 ; n° 675.

12. Rasoarimalalanarivo FB. Réflexion sur les services de la Banque de Sang du CHU Androva Mahajanga ; Thèse Méd : Faculté de Médecine Université Mahajanga, 2003 ; n°630.
13. Desbois I. Fonctionnement des banques de tissus d'origine humaine. *Transfus Clin Biol*, 2005; 12 : 212-4.
14. Truog RD. The ethics of organ donation by living donors. *N Engl J Med* 2005; 353: 444-6.
15. Abballea P, Vieillerivière JL. Les conditions de l'autosuffisance en produits sanguins du marché français. Rapport définitif Tome 1, 2010 : 36-43
16. Fontana S, Rigamonti V. Transfusion de produits sanguins. *Forum Med Suisse* 2013; 13(5) : 89-93.
17. Waller C. Les produits sanguins labiles : Indications. Etablissement Français du Sang .Alsace Strasbourg. DCEM 3 Strasbourg, 2006.
18. Adam Y, Bourcier V. Les produits sanguins labiles : Nature et indication. Travail interrégional Alsace. Franche-Comté .DRASS . ES. EFS Version 1, 2008 : 5 - 61
19. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Transfusion de globules rouges homologues : produits, indications, alternatives. AFSSAPS, 2002 : 14-35.
20. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Transfusion de plasma thérapeutique : Produits, indications. ANSM, Actualisation 2012 : 10-15
21. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Transfusion de plaquettes : produits, indications. AFSSAPS, 2003 : 7-14
22. Nguyen L, Ozier Y. Risques transfusionnels .*Réanimation* 2008 ; 17 : 326-38.

23. Kleinman Sh, Bush Mp. The risk of transfusion-transmitted infection: direct estimation and mathematical modelling. *Baillieres Best pract Res Clin Haematol* 2000; 13: 631-49.
24. Pillonel J, Laperche S. Surveillance épidémiologique des donneurs de sang homologues et risque résiduel en France entre 2003 et 2005. *Bull Epidemiol Hebd* 2006 : 411- 4.
25. Sondag-Thull D , shönitzer D .-Guide pour la préparation, l'utilisation et l'assurance de qualité des composants sanguins. Strasbourg, Editions du Conseil de l'Europe, 12è édition, 2006 : 14-23.
26. Moussa D. Indications de la transfusion Sanguine au cours de L'insuffisance renale chronique au CHU du Point G. Thèse de Doctorat d'Etat En Médecine, Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie, Université de Bamako. Année académique 2007-2008.
27. Nzabintwali F. Evaluation de la pratique transfusionnelle au Rwanda. Mémoire de Master complémentaire en Médecine Transfusionnelle 2008. Université libre de Bruxelles. Année académique 2007- 2008.

VELIRANO

«Eto anatrehan'i ZANAHARY, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy sy ireo mpiara-nianatra tamiko eto amin'ity toeram-pampianarana ity ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaham-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamoaafady na hanamoràna famitàn-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Horakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany. »

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Le Président de Thèse

Signé : **Professeur RAKOTO ALSON Aimée Olivat**

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé: **Professeur ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana**

Name and first name: RAKOTOARITIANA Ruphine Ursula

Title of thesis: “PRESCRIPTION OF BLOOD TRANSFUSION
IN FIANARANTSOA UNIVERSITY HOSPITAL CENTER”

Rubrique: Biology – Public Health

Number of pages : 45 **Number of tables :** 10 **Number of figures :** 7

Number of appendix : 1 **Number of bibliography :** 27

ABSTRACT

Blood transfusion, discipline to the limits of hematology and immunology, has become an important therapeutical arsenal, and has been allowed to save many human's life.

In realizing this retrospective study of blood transfusion and use of blood products in the Fianarantsoa University Hospital Center, we ascertained that this therapeutic was applied in 1.33% of patients admitted at this Hospital during the first half of 2012. From these patients, for most cases, services of visceral surgery and internal medicine have mostly presented haemorrhagic and anemic syndroms. A favourable evolution has been observed in 95.5% of these patients, especially after the transfusion of whole blood (98.5%), and fresh frozen plasma (1.5%).

Then, the importance of blood transfusion has been proved. However, this therapeutic should strictly respect the blood products indications and their correct use, in order to guarantee future patient's health after the transfusion.

Thus, the strengthening of technical trays and staff capacity in CHU must be undertaken in order to give more its nobility letter in this transfusionnal therapeutic.

Key words: Blood products- Blood transfusion- Indications.

President of thesis: Professor RAKOTO ALSON Aimée Olivat

Reporter of thesis: Doctor ANDRIANAVALONA Jaonoharindimby Natolotra

Author's postal address: LOT 099/3609TB Talatamaty (301) FIANARANTSOA

Nom et Prénoms : RAKOTOARITIANA Ruphine Ursula

Titre de la Thèse : « PRESCRIPTION DE LA TRANSFUSION SANGUINE
AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE
DE FIANARANTSOA. »

Rubrique : Biologie – Santé publique

Nombre de pages : 45 **Nombre de tableaux :** 10 **Nombre de figures :** 7

Nombre des annexes : 1 **Nombre de référence bibliographique :** 27

RÉSUMÉ

La transfusion sanguine, discipline aux confins de l'hématologie et de l'immunologie, est devenue un arsenal thérapeutique important, et a permis de sauver des millions de vies humaines.

En réalisant cette étude rétrospective sur la transfusion sanguine et l'utilisation des produits sanguins au Centre Hospitalier Universitaire de Fianarantsoa, nous avons constaté que cette thérapeutique a été administrée chez 1,33 % des patients admis au niveau de ce CHU pendant le premier semestre de l'année 2012. Ces patients provenant, pour la plupart des cas, des services de la chirurgie viscérale et de la médecine interne, ont surtout présenté des syndromes hémorragiques et anémiques. Une évolution favorable a été observée chez 95,5% de ces patients, après la transfusion surtout de sang total (98,5%), et de PFC (1,5%).

L'importance de la transfusion sanguine a donc été prouvée. Mais pour mieux assurer la prise en charge des patients et leur avenir post transfusionnel, cette thérapeutique doit répondre à des règles strictes sur les indications et l'utilisation rationnelle des produits sanguins. Ainsi, le renforcement des plateaux techniques et de la capacité du personnel au sein des centres hospitaliers devrait être entrepris, afin de redonner sa lettre de noblesse à cette thérapeutique transfusionnelle.

MOTS CLÉS : Indications- Produits sanguins -Transfusion sanguine

Président de Thèse : Professeur RAKOTO ALSON Aimée Olivat

Rapporteur de thèse : Docteur ANDRIANAVALONA Jaonoharindimby Natolotra

Adresse de l'auteur : LOT 099/3609TB Talatamaty-(301) FIANARANTSOA