

RAHANITRARISOA Marinah Noëline

**EVALUATION DE LA PRATIQUE TRANSFUSIONNELLE AU SERVICE
DE REANIMATION CHIRURGICALE
CHU AMPEFILOHA - ANTANANARIVO**

Thèse de Doctorat en Médecine

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

FACULTE DE MEDECINE

Année 2004

N° 6959

EVALUATION DE LA PRATIQUE TRANSFUSIONNELLE AU SERVICE

DE REANIMATION CHIRURGICALE

CHU AMPEFILOHA - ANTANANARIVO

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 27 Mai 2004

à Antananarivo

par

Madame RAHANITRARISOA Marinah Noëline

Née le 26 decembre1958

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

MEMBRE DU JURY:

Président: Professeur FIDISON Augustin

Juges: Professeur RAKOTOARIMANANA Denis Roland
Professeur RAKOTOVAO Joseph Dieudonné

Rapporteur: Docteur RASOLOHERIMAMPIONONIA
Mampiandralalaoarisoa Rampanjato

**UNIVERSITE D'ANTANANARIVO
FACULTE DE MEDECINE
Année Universitaire 2003-2004**

I- DIRECTION

A. DOYEN

M. RAJAONARIVELO Paul

B. VICE-DOYENS

- Relations avec les Institutions et Partenariat M.
RASAMINDRAKOTROKA Andry

- Troisième Cycle Long et Formation Continue M. RAJAONA
Hyacinthe

- Scolarité (1^{er} et 2nd cycles) M. RANAIVOZANANY
Andrianady

M.
RAKOTOARIMANANA Denis Roland

- Ressources Humaines et Patrimoine M. RAMAKAVELO Maurice
Philippe

- Relations Internationales M. RAKOTOBÉ
Pascal

- Thèses, Mémoires, Recherche, Agrégation, RABENANTOANDRO Rakotomanantsoa Titularisation	M.
- Appui à la Pédagogie et Stages Hospitaliers RASOLOFOMANANA	M. RANJALAHY Justin
- Troisième Cycle Court RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA (Stage interné et Examens de Clinique)	M. Nantenaina Soa
- Technologies de l'Information, de la RABENJA Fahafahantsoa Communication et de la Télémédecine	M. RAPELANORO

C. SECRETAIRE PRINCIPAL

Mme RASOARIMANALINARIVO Sahondra H.

II. PRESIDENT DU CONSEIL D'ETABLISSEMENT

M. RAKOTOVAO Joseph Dieudonné

III. CHEFS DE DEPARTEMENT

- Biologie Andry	M. RASAMINDRAKOTROKA
- Chirurgie Andrianady	M. RANAIVOZANANY
- Médecine Rakotomanantsoa	M. RABENANTOANDRO
- Mère et Enfant	Mme. RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline

- Santé Publique
RASOLOFOMANANA

M. RANJALAHY

Justin

- Sciences Fondamentales et Mixtes
Angeline

Mme. RAMIALIHARISOA

- Tête et cou

Mme. ANDRIANTSOA
RASOAVELONORO Violette

IV. PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

M. RAJAONARIVELO Paul

V. COLLEGE DES ENSEIGNANTS

A- PRESIDENT

Pr. RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa

B- ENSEIGNANTS PERMANENTS

1) PROFESSEURS TITULAIRES D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

DEPARTEMENT BIOLOGIE

- Immunologie
Andry

Pr. RASAMINDRAKOTROKA

DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Endocrinologie et métabolisme Pr. RAMAHANDRIDONA Georges

- Médecine Légale Pr. SOAVELO Pascal

- Néphrologie Pr. RAJAONARIVELO Paul
Pr. RABENANTOANDRO

Rakotomanantsoa

- Pneumologie-Phtisiologie Pr. ANDRIANARISOA

Ange

DEPARTEMENT MERE ET ENFANT

- Pédiatrie néonatale Pr. RANDRIANASOLO

Olivier

DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE

- Administration et Gestion Sanitaire Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA
RAHANTALALAO

Henriette

- Education pour la Santé Pr. ANDRIAMANALINA Nirina

- Médecine du Travail Pr. RAHARIJAONA
Vincent Marie

- Santé Communautaire
Dieudonné

Pr. RANDRIANARIMANANA

- Santé Familiale
RASOLOFOMANANA

Pr. RANJALAHY

Justin

- Santé Publique et Recherche
ANDRIAMAHEFAZAFY Barrysson

Pr.

- Statistiques et Epidémiologie
de Dieu Marie

Pr. RAKOTOMANGA Jean

DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES

- Anatomie Pathologique

Pr. GIZY Ratiambahoaka Daniel
Pr.

RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA

Nantenaina Soa

- Anesthésie-Réanimation

Pr. FIDISON Augustin
Pr. RANDRIAMIARANA Joël
Pr. RAMIALIHARISOA Angeline

DEPARTEMENT TETE ET COU

- Ophtalmologie

Pr. ANDRIANTSOA

RASOAVELONORO

Violette

Pr. BERNARDIN Prisca

- ORL et Chirurgie Cervico-faciale

Pr. RABENANTOANDRO

Casimir

- Stomatologie
Dieudonné

Pr. RAKOTOVAO Joseph

- Stomatologie et Chirurgie
Maxillo-faciale

Pr. RAKOTOBE Pascal

2) PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

DEPARTEMENT BIOLOGIE

Lala - Biochimie Pr. RANAIVO HARISOA

DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

- Dermatologie Pr. RAPELANORO RABENJA
Fahafahantsoa

- Radiothérapie-Oncologie Médicale Pr. RAFARAMINO
RAZAKANDRAINANA Florine

DEPARTEMENT MERE ET ENFANT

- Pédiatrie Pr. RAVELOMANANA
RAZAFIARIVAO
Noëline
Pr. RAOBIJAONA Solofoniaina
Honoré

DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE

Roger - Nutrition et Alimentation Pr. ANDRIANASOLO

DEPARTEMENT TETE ET COU

- Neuro-Chirurgie

Pr. ANDRIAMAMONJY Clément

- Ophtalmologie

Pr. RASIKINDRAHONA Erline

3) MAITRES DE CONFÉRENCES

DEPARTEMENT MERE ET ENFANT

Joseph
- Obstétrique

M. RAZAKAMANIRAKA

DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE

Rémi
- Santé Publique

M. RANDRIAMANJAKA Jean

VI. ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

PROFESSEURS EMERITES

Pr. ANDRIAMANANTSARA Lambosoa
Georges

Pr. RAKOTOZAFY

Pr. ANDRIAMBAO Damasy
Maurice Philippe

Pr. RAMAKAVELO

Pr. ANDRIANAIVO Paul Armand
Marie

Pr. RAMONJA Jean

Pr. ANDRIANANDRASANA Arthur
Andrianady

Pr. RANAIVOZANANY

Pr. ANDRIANJATOVO Joseph
RANDRIAMAMPANDRY

Pr.

Pr. AUBRY Pierre
RANDRIAMBOLOLONA Aimée

Pr. KAPISY Jules Flaubert

Pr.

Pr. RANDRIANARIVO
Pr. RABARIOELINA Lala

Pr.

RANDRIARIMANGA Ratsiatery
Pr. RABETALIANA Désiré

Honoré Blaise

Pr. RADESA François de Sales	Pr.
RASOLOFONDRAIBE Aimé	
Pr. RAHAROLAHY Dhels	Pr. RATOVO
Fortunat	
Pr. RAJAONA Hyacinthe	Pr. RATSIVALAKA
Razafy	
Pr. RAKOTOARIMANANA Denis Roland	Pr. RAZAKASOA
Armand Emile	
Pr. RAKOTOMANGA Robert	Pr. RAZANAMPARANY
Marcel	
Pr. RAKOTOMANGA Samuel	Pr. SCHAFFNER
RAZAFINDRAHABA	
Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA S.U	Marthe
	Pr. ZAFY Albert

VII. IN MEMORIAM

Pr. RAJAONERA Richard	Pr. RAKOTOVAO
Rivo Andriamiadana	
Pr. RAMAHANDRIARIVELO Johnson	Pr. RAVELOJAONA
Hubert	
Pr. RAJAONERA Frédéric	Pr.
ANDRIAMAMPIHANTONA Emmanuel	
Pr. ANDRIAMASOMANANA Velson	Pr.
RANDRIANONIMANDIMBY Jérôme	
Pr. RAKOTOSON Lucette	Pr.
RAKOTONIAINA Patrice	
Pr. ANDRIANJATOVO RARISOA Jeannette	Pr. RAKOTO-
RATSIMAMANGA Albert	
Dr. RAMAROKOTO Razafindramboa	Pr.
RANDRIANARISOLO Raymond	
Pr. RAKOTOBÉ Alfred	Dr. RABEDASY
Henri	
Pr. ANDRIAMIANDRA Aristide	Pr. MAHAZOASY
Ernest	
Dr. RAKOTONANAHARY	Pr.
RATSIFANDRIHAMANANA Bernard	
Pr. ANDRIANTSEHENO Raphaël	Pr.
RAZAFINTSALAMA Charles	
Pr. RANDRIAMBOLOLONA Robin	Pr. RANAIVOARISON
Milson Jérôme	

Pr. RAMANANIRINA Clarisse

Pr.

RASOLONJATOVO Andriananja Pierre

Pr. RALANTOARITSIMBA Zhouder
Justin
Pr. RANIVOALISON Denys

Pr. MANAMBELONA

VIII. ADMINISTRATION**CHEFS DE SERVICES**

ADMINISTRATION ET FINANCES
Henri

M. RANDRIARIMANGA

APPUI A LA RECHERCHE ET
FORMATION CONTINUE
Robin

M. RAZAFINDRAKOTO Willy

RELATIONS AVEC
LES INSTITUTIONS

M. RAMARISON Elysée

RESSOURCES HUMAINES
Harimalala F.

Mme RAKOTOARIVELO

SCOLARITE ET APPUI
A LA PEDAGOGIE
Sahondranirina

Mme SOLOFOSAONA

TROISIEME CYCLE LONG
RANDRIANJAFIARIMANANA Charles Bruno

M.

DEDICACES
ET
REMERCIEMENTS

Je dédie cette thèse :

A DIEU TOUT PUISSANT :

« Tu es le chemin, la vérité et la vie »

Et maintenant, Seigneur, grâce à toi, je peux tout

Que ce travail soit le fruit de ma croyance

A la mémoire de ma sœur BAHOLISOA Charlotte :

Repose en paix

A MES PARENTS :

« vous m'avez exprimée vos soutiens et vos encouragements tout au long de mes études, vous n'avez pas ménagé vos efforts pour moi et mon avenir ;que cette thèse soit le fruit de notre patience ».

A MES SŒURS ET FRERES :

« Vous ne m'avez jamais laissée seule durant ma période difficile ».
Toute ma reconnaissance

A MA PETITE SŒUR FANJA NASOLO

« que ma réussite soit la tienne »

**AUX DOCTEURS : RAKOTONDRAMARINA Dimisoa Bell
RAKOTONDRANAIVO Alphonse**

« sans votre soutien, votre aide, votre amitié, je ne serai pas là ».
Mes sincères remerciements .

A TOUTE MA FAMILLE

A TOUS LES AMIS ET A TOUS CEUX QUI M'ONT AIDEE DE PRES OU DE LOIN.

MES VIFS REMERCIEMENTS !

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE ,

Monsieur le Docteur FIDISON Augustin.

Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Anesthésie

Réanimation à la Faculté de Médecine d' Antananarivo .

Diplômé d'Acupuncture de Chine

« En dépit de vos nombreuses et lourdes tâches , vous nous faites le grand honneur d'accepter de présider cette thèse.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre profonde reconnaissance et notre très haute considération ! »

A NOS MAITRES ET HONORABLES JUGES DE THESE

Monsieur le Docteur RAKOTOARIMANANA Denis Roland

Professeur Emérite en Pédiatrie et Hématologie à la Faculté de Médecine
d'Antananarivo et de Mahajanga

Doyen Honoraire de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Monsieur le Docteur RAKOTOVAO Joseph Dieudonné

Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Stomatologie à la
Faculté de Médecine d'Antananarivo ;

qui malgré leurs responsabilités, ont pu se rendre disponibles pour juger notre travail .

« Qu'ils veuillent bien trouver, ici, le témoignage de notre gratitude et de notre
respectueuse reconnaissance.»

A NOTRE RAPPORTEUR,

Monsieur le Docteur RASOLOHERIMAMPIONONIAINA
Mampiandralalaoarisoa Rampanjato

Anesthésiste – Réanimateur

Chef de Clinique

« Vous nous faites un grand honneur en acceptant de rapporter cette thèse. Vous n'avez
pas ménagé votre temps et vos efforts pour nous avoir fait bénéficier de vos aides, de
votre soutien, et de vos expériences ».

Vous nous avez prodiguée vos conseils fructueux et vos suggestions utiles. Nous avons pu apprécier vos qualités humaines et vos compétences. Les remarques constructives et le suivi permanent nous ont été d'un grand secours.

Soyez – en infiniment remercié ! »

**A NOTRE MAITRE ET DOYEN DE LA FACULTE DE MEDECINE D'
ANTANANARIVO**

Monsieur le professeur Paul RAJAONARIVELO

« Nous lui exprimons notre profond respect et toute notre gratitude ! »

**A TOUS NOS MAITRES ET ENSEIGNANTS DE LA FACULTE DE
MEDECINE D'ANTANANARIVO**

**A TOUS LES MEDECINS ET PERSONNELS DE LA REANIMATION
CHIRURGICALE et REANIMATION MEDICALE CHU Ampefiloha,**

A TOUS LES MEDECINS et LE PERSONNEL DE LA BANQUE DE SANG

**A TOUS LES MEDECINS ET PERSONNELS DES HOPITAUX et
DISPENSAIRES**

A TOUS LES PERSONNELS ADMINISTRATIFS CHU Ampefiloha

« Pour vos dévouements, pour l'enseignement que vous nous avez dispensés, pour les conseils et l'orientation que vous nous avez apportés pendant nos années d'études
Veuillez trouver, ici, notre éternelle reconnaissance ! »

**A TOUT LE PERSONNEL ADMINISTRATIF et TECHNIQUE DE LA
FACULTE DE MEDECINE D' ANTANANARIVO**

**A TOUS CEUX QUI, DE PRES OU DE LOIN, ONT CONTRIBUE A LA
REALISATION DE CETTE THESE**

« Merci infiniment ! »

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
TABLEAU 1 : Les indications des produits sanguins utilisés à Madagascar (15) (16) (17) (18).....	9
TABLEAU 2 : Antigènes érythrocytaires et anticorps naturel selon le groupe ABO..	10
TABLEAU 3 : Choix de groupe ABO.....	12
TABLEAU 4 : Selon les tranches d'âge des malades transfusés	22
TABLEAU 5 : Répartition des malades selon le sexe.....	24
TABLEAU 6 : Répartition des transfusés selon les groupes des receveurs.....	25
TABLEAU 7 : Répartition des fréquences des produits sanguins utilisés.....	26
TABLEAU 8 : Répartition des effectifs selon les indications de la transfusion.....	28
TABLEAU 9 : Répartition des effectifs selon les incidents ou accidents Transfusionnels observés.....	30
TABLEAU 10 : Répartition des malades selon les incidents infectieux et parasitaires.	31
TABLEAU 11 : Répartition des transfusés selon les incidents de surcharge.....	32
TABLEAU 12 : Répartition des effectifs selon la gravité définie par l'OMS.....	34

LISTE DES FIGURES

	Pages
FIGURE 1 : La chaîne transfusionnelle.....	.6
FIGURE 2 : Règles de compatibilités pour la transfusion des Globules Rouges.....	.11
FIGURE 3 : Règles de compatibilité pour la transfusion de plasma.....	.11
FIGURE 4 : Carte de contrôle pré-transfusionnelle autorisant la transfusion15
FIGURE 5 : Montage pratique d'une transfusion de concentré érythrocytaire Avec SSI à 9 p 1000 ou sérum physiologique	17
FIGURE 6 : Répartition des malades selon les tranches d'âge.....	.23
FIGURE 7 : Répartition des malades selon le sexe.....	.24
FIGURE 8 Répartition des malades selon le groupe de receveur27
FIGURE 9 : Répartition des effectifs selon les produits sanguins utilisés.....	.27
FIGURE 10 : Répartition des effectifs selon les indications de la transfusion29
FIGURE 11 : Répartition des transfusés selon les incidents infectieux et parasitaires..	.32
FIGURE 12 : Répartition des effectifs selon les incidents de surcharge33
FIGURE 13 : Répartition des effectifs selon la gravité définie par l'OMS.....	.35

LISTE DES ABREVIATIONS

AC : AntiCorps

Ag : antigène

BGN : Bacilles gram négatif

CDC : Center for disease control

CGA: concentré de granulocytes d'aphérèse

CGR: concentré des globules rouges

CL :concentré leucocytaire

CMV : Cytomégalovirus

CP: concentré de plaquettes

CPA: concentré de plaquettes d'aphérèse

DGS : direction générale de la santé

DRASS : direction régionale de l'administration sanitaire et sociale

EDC : épreuve de compatibilité

EFS: établissement français du sang

ELISA : Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay

ETS: établissement de transfusion sanguine

ES: établissements de santé

FIT : fiche d'incident transfusionnel

GIFIT: gestion informatique des fiches d' incident transfusionnel

GR : globules rouges

Hb : hémoglobine

HLA : Human leucocyte antigen

INTS :Institut National de Transfusion Sanguin

IT : incidents transfusionnels

LAV : Lymphodenopathy Associated Virus

P.ex: par exemple

PFC : Plasma Frais Congelé

PSL : Produits Sanguins Labiles

PTT : purpura thrombopénique thrombocytopénique

RAI : Recherche d'Agglutinines Irrégulières

RFNH : Réaction fébrile non hémolytique

SIDA : Syndrome Immuno-Déficiences Acquises

TSM : Transfusion Sanguine Massive

VIH : Virus d'Immuno-déficiences Humaines

SOMMAIRE**Pages****INTRODUCTION**

.....1

PREMIERE PARTIE

I. TRANSFUSION SANGUINE3

..3

I.1.

GENERALITES.....3

I.1.1 : Définition.....3

I.1.2 : Historiques.....3

I.2. TRACABILITE.....7

I.3. PRODUITS SANGUINS.....7

I.3.1 : Produits Sanguins Labiles
(PSL).....7

I.3.2 : Médicaments Dérivés du Sang
(MDS).....7

I.4. INDICATIONS TRANSFUSIONNELLES DES PRODUITS
SANGUINS LABILES

I.4.1 : Utilisés en
France.....9

I.4.2 : Utilisés à
Madagascar.....9

I.5. REGLES DE SECURITE TRANSFUSIONNELLE DES
PRODUITS

SANGUINS LABILES (PSL)

I.5.1 : Règles
immunologiques.....10

I.5.2 : Règles
transfusionnelles.....10

Rouges...11	a) Règles de compatibilité pour la transfusion de Globules
Congelé.....11	b) Transfusion de Plasma Frais
UNIVERSL»..12	I.5.3 : Sang de Groupe O et la notion de «DONNEUR
..12	I.5.4 : Cas particuliers.....
....13	I.6. PRESCRIPTION ET DISTRIBUTION.....
	I.7. ACTE
TRANSFUSIONNELLE.....14	
	I.8. TECHNIQUE DE LA
TRANSFUSION.....16	
	I.9. SIGNES, SYMPTOMES ET VALEURS SEMEIOLOGIQUE DES
TRANSFUSIONS.....17	EFFETS SECONDAIRES ET RETARDES DES

DEUXIEME PARTIE

II : PATIENTS ET METHODES.....20

II.1 :	
MATERIELS.....20	
II.2 :	
METHODES.....20	
II.3 :	
RECRUTEMENT.....20	

III : PARAMETRES ET LIMITE DE L'ETUDE.....21

IV : RESULTATS.....21

IV.1 : REPARTITION DES PATIENTS SELON	
L'AGE.....22	

IV.2 : REPARTITION DES PATIENTS SELON LE SEXE.....	24
IV.3: REPARTITION DES EFFECTIFS SELON LE GROUPE DES RECEVEURS.....	25
IV.4 : LES PRODUITS SANGUINS UTILISES.....	26
IV.5 : REPARTITIONS DES PATIENTS SELON LES INDICATIONS DE LA TRANSFUSION SANGUINE.....	28
IV.6 : REPARTITION DES PATIENTS SELON LES INCIDENTS OU LES ACCIDENTS TRANSFUSIONNELS.....	30
IV.7 : REPARTITION DES PATIENTS SELON LES INCIDENTS INFECTIEUX ET PARASITAIRES.....	31
IV.8 : REPARTITION DES PATIENTS SELON LES INCIDENTS DE SURCHARGE.....	32
IV.9 : REPARTITION DES TRANSFUSES SELON LA GRAVITE DES INCIDENTS ET ACCIDENTS DEFINIE PAR L'OMS.....	34

TROISIEME PARTIE

V : DISCUSSION ET COMMENTAIRES.....	36
--	-----------

V.1 : LA POPULATION ETUDIEE.....	36
V.1.1 : Selon l'âge.....	36
V.1.2 : Selon le sexe.....	36
V.1.3 : Selon les groupages des receveurs.....	37

V.2 : LES TECHNIQUES DE TYRANSFUSION.....	37
V.2.1 : Selon les incidents ou accidents transfusionnels observés.....	37
V.2.2 : Selon les incidents infectieux et parasitaires.....	37
V.2.3 : Selon les incidents ou accidents de surcharge	38
V.3 : LA GRAVITE DES INCIDENTS OU ACCIDENTS SELON LA DEFINITION DEL'OMS.....	39
V.4 : LES INTERVENANTS EN TRANSFUSION SANGUINE	40
V.4.1 : La déclaration des incidents transfusionnels.....	40
V.4.2 : Les problèmes entre le banque de sang et les intervenants	41
VI : SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS.....	41
VI.1 : CONDUITES A TENIR DEVANT LES INCIDENTS OU LES ACCIDENTS TRANSFUSIONNELS (26).....	41
VI.2 : CONDUITES A TENIR APRES LA TRANSFUSION SANGUINE..	42
VI.3 : LE SUIVI POST-TRANSFUSIONNEL	42
VI.4 : LES CONSEQUENCES AU POINTDE VUE CHOIX DES DONNEURS.....	43
VI.5 : CREATION D'UNE SECTION DES INCIDENTS TRANSFUSIONNELS	43

VI.6 : LES TECHNIQUES D'ECONOMIE DE
SANG.....44

VI.6.1 : La transfusion autologue programmée
.....44

VI.6.2 : L'Erythropoïétine humaine recombinante
.....45

VI.6.3 : L'Hémodilution
normovolémique.....46

VI.6.4 : Transfusion autologue per-
opératoire.....46

VI.6.5 : Transfusion autologue post-opératoire
.....46

VI.7 : CREATION DU CENTRE NATIONAL DE
L'HEMOVIGILANCE..46

VI.8 : CREATION DES FORMATIONS INITIALE ET
CONTINUE.....47

CONCLUSION.....49

BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Les malades transfusés sont des patients qui reçoivent à titre thérapeutique du produit sanguin ou dérivé. Le produit sanguin utilisé est en principe iso-groupe iso-rhésus. La transfusion a pris un essor considérable depuis quelques années.

En effet, elle fait partie des moyens thérapeutiques très efficaces dans le cadre de son indication. C'est une pratique courante en milieu de réanimation. Elle est nécessaire en cas d'insuffisance de globules rouges, de plaquettes, de facteurs de coagulation, de globules blancs (1) chez l'homme. Son but est de rétablir une fonction déficiente en apportant au receveur le constituant de sang indispensable.

Malgré ces avantages, la transfusion sanguine n'est pas dénuée de risques. De même, sa réalisation pose d'angoissants problèmes dus à l'absence de réglementation, à la carence de dépistage sérologique pour certaines pathologies, sources de morbidité et de mortalité. Des questions nous viennent alors à l'esprit, vu l'état actuel des choses :

- jusqu'où parvient-on à satisfaire les demandes de sang ?
- jusqu'où pourrait-on fournir du sang iso-groupe iso-rhésus?
- Comment peut-on maîtriser la pratique de la transfusion autologue ?

Aussi, notre étude s'est-elle fixée comme objectif d'évaluer la pratique transfusionnelle qui a eu lieu au service de réanimation chirurgicale du CHU Ampefiloha Antananarivo, d'en tirer les leçons nécessaires et apporter notre contribution sur la connaissance des risques y afférents et d'attirer l'attention de tous les intervenants et nos dirigeants sur ces risques.

En effet, en respectant les règles d'hémovigilance et la sécurité transfusionnelle, des dangers peuvent être évités.

Notre étude comporte trois grandes parties dont :

- La première est réservée à la revue de la littérature
- La deuxième est consacrée à notre étude proprement dite
- La troisième , aux discussions, commentaires et suggestions.
- Et enfin, nos conclusions sur l'étude.

Ces deux dernières parties visent à contribuer à travers nos résultats à l'amélioration de la sécurité transfusionnelle à Madagascar.

I. LA TRANSFUSION SANGUINE

I.1. GENERALITES

I.1.1. DEFINITION

La transfusion sanguine consiste à administrer le sang d'un ou de plusieurs sujets sains (donneurs) ou l'un de ses composants, cellulaire ou plasmatique, à un ou plusieurs sujets malades (receveurs) (2)

Elle repose :

- biologiquement, sur l'immuno-hématologie ;
- cliniquement, sur l'appréciation clinico-biologique des besoins transfusionnels d'un malade ;
- Logistiquement , sur une organisation propre, faisant intervenir l'Hôpital et le Centre National de Transfusion Sanguine, contrôlée par l'Hémovigilance.

1.1.2. HISTORIQUE(1) (2)

La technologie transfusionnelle est passée en cinquante ans de l'empirisme à une technicité proche de celle en usage dans la préparation des médicaments.

1901 : LAND STEINER avait découvert les groupes A B O (3)

1902: DECASTELLO et STURLI avait décrit les phénotypes A B

1907:HEKTOEN suggéra que les dangers de la transfusion puissent être évités en respectant les phénotypes érythrocytaires

1910: ère de la transfusion sanguine moderne respectant les règles de l'immunologie.

1940:LANDSTEINER et WIETNER découvrent le facteur Rhésus éclaircissant ainsi l'apparition de certains accidents inexplicés de la transfusion sanguine

Avec la seconde guerre mondiale, la transfusion sanguine a connu un développement considérable. La mise au point des conditions exactes d'utilisation du citrate de sodium (découvert en 1914) comme anti-coagulant, permet l'utilisation de sang conservé. Le citrate de sodium, contrairement à l'héparine, a une demi-vie biologique très courte, ce qui le rend dénué d'effet anti-coagulant in vivo chez le receveur en dehors des transfusions massives.

Ensuite, on a vécu l'ère du flacon et des banques de sang qui naissent à travers le monde. On commence, alors, à dissocier le plasma des globules. Le plasma est lyophilisé et utilisé comme liquide de remplissage, en particulier, par les Américains au

cours de la guerre de Corée. Des interventions chirurgicales jusque là irréalisables deviennent possibles : la transfusion et l'anesthésie ont permis les progrès chirurgicaux de l'après-guerre. Les poches plastiques à usage unique, permettant le recueil du sang à l'abri de l'air, sont mises au point aux USA à la fin des années cinquante

A Madagascar, la transfusion sanguine a commencé presque en même temps qu'en Europe, dès le lendemain des travaux de K. LANDSTEINER sur les groupes sanguins. La première BANQUE DE SANG a été créée en 1953 à l'Hôpital de Befelatanana par Charles RANDRIANANJA T.(4)(5). Puis, dans le monde, les autres découvertes ont toujours permis d'améliorer les techniques de la transfusion sanguine :

1956: découverte de l'Antigène Sérique par GRUBB.

1958: découverte des AgMAC, l'antigène du système HLA par DAUSSET

1959-1962: découverte d'Antigène plaquettaire par SC. HULMANN VANDER-WEERDT

1965: JUDITH PULL a démontré l'intérêt du cryoprécipité dans le traitement de l'hémophilie de type A

En 1982, le SIDA a été reconnu en Europe, en Haïti (6) et Afrique (7).

En janvier 1982, un premier cas d'infection chez un hémophile a été relevé par CDC(8)

En 1983, une équipe de virologiste de l'Institut Pasteur de Paris, dirigée par le Professeur Luc Montaigner, isolait un virus qui fut considéré comme responsable du SIDA. Il a été dénommé LAV (lymphoadenopathy associated virus) (9) (10)

En 1985, BARRIN et ses collaborateurs ont trouvé un autre rétrovirus humain apparenté au VIH₁ et qui est plus proche d'un rétrovirus simien vivant en Afrique de l'ouest. Un second virus est appelé VIH₂ (11) (12)

En 1986, l'efficacité de la ZIDOVUDINE, le premier médicament antirétrovirus, a été démontrée.

Jusqu'en 1995, l'AZT en monothérapie a été le traitement antiretrovirus de première intention.

En janvier 1996, découverte d'une nouvelle famille d'antiretroviraux que sont les inhibiteurs de protéase (13).

Composition :

La zidovudine (AZT) 100 mg et le **retrovir** 250 mg ; la posologie est de 500 mg à 1500 mg par jour chez l'adulte et de 480 à 720 mg par m² de surface corporel par jour chez l'enfant de plus de 3 mois ; 500mg par jour par voie orale, soit 5 prises de 100mg par jour (gratuit).

Vient ensuite le moment où le fractionnement plasmatique s'est perfectionné, permettant progressivement l'obtention de facteurs de coagulation purs et concentrés (qui sont à la base des traitements hémostatiques spécifiques, notamment en matière d'hémophilie), de concentrés d'immuno-globulines (qui se substituent progressivement aux sérums animaux) et d'albumine.

Dernière née des disciplines transfusionnelles, l'hémovigilance est un système de surveillance de la chaîne transfusionnelle. Elle comporte l'établissement de la traçabilité des produits sanguins, la détection, la correction, la prévention des incidents et des effets indésirables de la transfusion.

En effet, malgré les progrès réalisés, la nature biologique du sang prélevé laisse persister la possibilité d'un risque infectieux résiduel et d'un risque théorique de transmission d'agents non connus.

C'est donc la chaîne transfusionnelle, qui unit le donneur au receveur. Il s'agit de l'adaptation à la Transfusion d'un concept industriel utilisé pour la maîtrise des processus : l'assurance-qualité.

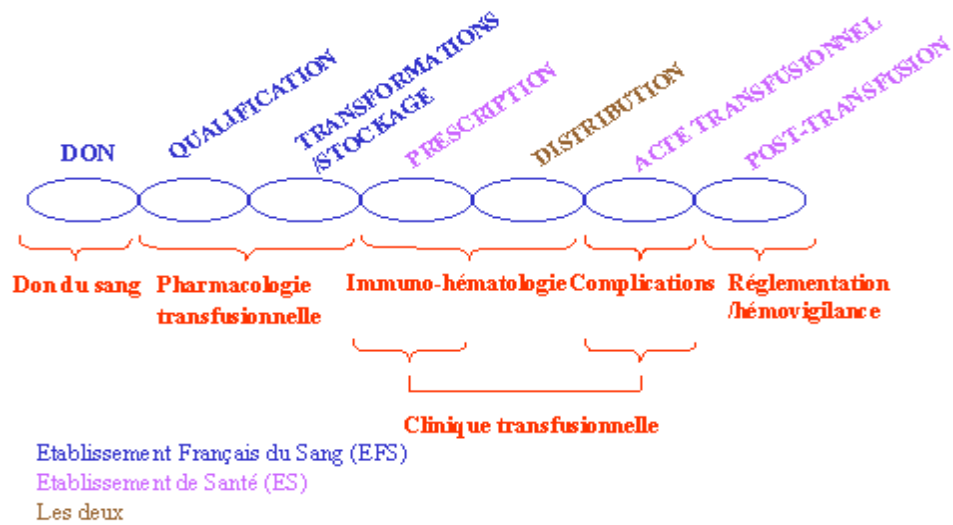


Figure 1. La chaîne transfusionnelle

I.2. TRACABILITE.

Le terme traçabilité est issu de l'industrie. Il désigne l'enregistrement du circuit et des opérations qui intéressent un produit sanguin labile tout au long de la chaîne transfusionnelle.

La traçabilité doit être réalisée juste après le commencement de la transfusion. Ses données doivent être conservées dans le dossier transfusionnel, qui est une des composantes du dossier médical.

I.3. LES PRODUITS SANGUINS

Les produits sanguins sont divisés en :

1.3.1. PRODUITS SANGUINS LABILES (PSL)

Comportant eux-mêmes :

- les Concentrés de Globules Rouges (CGR)
- les concentrés plaquettaires, qui sont :
 - soit des Mélanges de Concentrés Plaquettaires (MCP)
 - soit des Concentrés de Plaquettes d'Aphérèse (CPA).
- le Plasma Frais Congelé (PFC)

1.3.2. MEDICAMENTS DERIVES DU SANG(MDS)

Anciennement dénommés produits sanguins stables, et comportant :

- l'albumine
- les immunoglobulines
- les facteurs de coagulation.

1.4. INDICATIONS TRANSFUSIONNELLES DES PRODUITS SANGUINS LABILES

1.4.1. UTILISES EN FRANCE. (14)

□ SANG TOTAL:

Lors d'un déficit symptomatique en capacité de transport de l'oxygène et l'hypovolémie significative (l'hémorragie représente 25 à 30% du volume sanguin).

□ CULOTS GLOBULAIRES:

En cas de déficit symptomatique en capacité de transport de l'oxygène chez des patients anémiques.

□ CULOTS GLOBULAIRES DE LEUCOCYTES

Par filtres de troisième génération et administrés en cas d'anémie symptomatique et pour la prévention des réactions fébriles transfusionnelles

non hémolytiques, et la transmission du CMV ou d'une possible allo-immunisation HLA.

❑ CULOTS GLOBULAIRES RINCES

Pour l'anémie symptomatique et la prévention des réactions urticariennes sévères ou anaphylactiques chez les patients ayant un déficit en IgA.

❑ CULOTS GLOBULAIRES CONGELES

Stockage des groupes sanguins rares (patient ayant des allo-anticorps contre les antigènes globulaires les plus communs)

❑ CULOTS GLOBULAIRES IRRADIES

Pour l' anémie symptomatique et la prévention de la réaction du greffon contre l'hôte

1.4.2. LES INDICATIONS DES PRODUITS SANGUINS UTILISES A MADAGASCAR:

Tableau 1 : les indications des produits sanguins utilisés à Madagascar:(15)(16)(17)(18)

	COMPOSANT QUALITE	INDICATIONS	PRESENTATION POSOLOGIE
SANG TOTAL		Les indications sont à restreindre au maximum : - hémorragie importante - exsanguino - transfusion	Unité de 450ml à un adulte de 70 kg remonte : Hb de 1,5 g Hte de 3%
CONCENTRE ERYTHRO CYTAIRE	- 220 g Hb / l - Hte < 80% sinon viscosité excessive (70%) - apporte 30g de	-dettes d' oxygène -toutes les anémies	En unité de 200 à 250 ml Quantité : - 1 unité remonte l' Hte - d' un adulte d' environ 2,5%

	protéines -apporte moins de plasma donc diminue la quantité d' Ag et d' Ac injecté		- pour remonter l' Hb de 1g 3ml/kg - Hte de 1% 1ml/kg
PLASMA		-reconstitution volémique -brûlure étendue -correction de taux de facteurs de l' hémostase	En unité de 200 à 250 ml (30 à 50 ml de solution anticoagulante)

I.5. REGLES DE SECURITE TRANSFUSIONNELLE DES PRODUITS SANGUINS LABILES (PSL)

La première règle de sécurité transfusionnelle consiste à éviter toute transfusion inutile. Il faut vérifier, avant toute transfusion, le bien fondé de l'indication transfusionnelle.

Les règles transfusionnelles sont à respecter pour prévenir toute complication transfusionnelle.

1.5.1. REGLES IMMUNOLOGIQUES

Elles reposent sur la connaissance des groupes sanguins érythrocytaires du donneur et du receveur. Elles régissent la compatibilité transfusionnelle.

Tableau 2: Antigènes érythrocytaires et anticorps naturels selon le groupe ABO.

GROUPE SANGUIN	ANTIGENES	ANTICORPS
	ERYTHROCYTAIRES	PLASMATIQUES
A	A	Anti-B
B	B	Anti-A
AB	A et B	O (absence)
O	O	Anti-A et Anti-B

Le non respect de ce tableau entraîne un accident transfusionnel aigu, voire mortel.

1.5.2. LES REGLES TRANSFUSIONNELLES

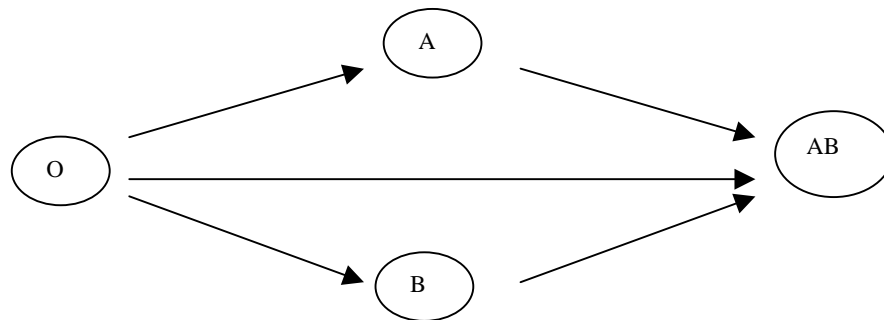
Les règles qui régissent le choix du sang à transfuser sont simples:

- le premier choix est la “transfusion ISOGROUPE ISORHESUS”.
- néanmoins, en cas de force majeure, lors des difficultés

d’approvisionnement dans certains groupes ou même en cas d’urgence, on est parfois amené à déroger à cette règle. Dans ces circonstances, les globules rouges 0 sont considérés comme “DONNEURS UNIVERSELS”.

a) REGLES DE COMPATIBILITES POUR TRANSFUSION DE GLOBULES ROUGES

Figure 2: règles de comptabilités pour transfusion de globules rouges



b) TRANSFUSION DE PLASMA FRAIS CONGELE (PFC)

Le premier choix est également la “TRANSFUSION ISOGROUPE”. Néanmoins, l’urgence autorise à déroger à cette règle:

le plasma AB qui ne contient ni Anti-A, ni Anti-B, est considéré comme “UNIVERSEL”

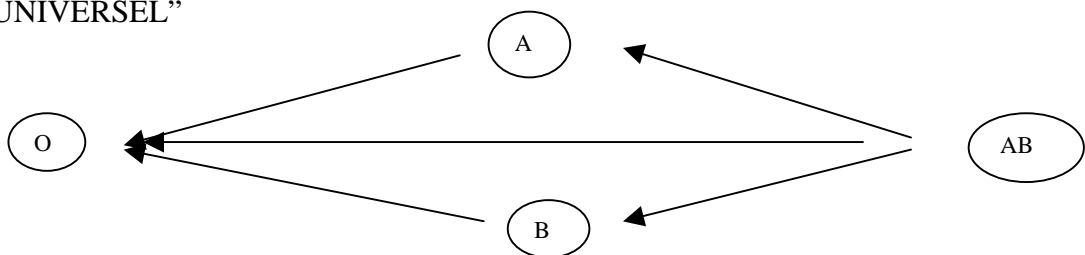


Figure 3: règles de compatibilité pour transfusion de plasma

1.5.3. LE SANG DE GROUPE O ET LA NOTION DE “DONNEUR

UNIVERSEL ». (19)(20)(21)(22)

Lorsqu'on est obligé de transgresser la règle de la transfusion iso groupe, la préférence doit être donnée à l'utilisation de concentrés de globules rouges O, O⁻, plutôt qu'à du sang complet. Avant de revenir au groupe du malade, il faut attendre 15 jours si on transfuse du sang total.

1.5.4. CAS PARTICULIERS

❖ Transfusion de nouveau-nés:

A la naissance, l'expression des antigènes A et B du nouveau-né n'est pas complètement développée. Par ailleurs, circulent dans le sang du bébé, les anticorps qui ont traversé la barrière placentaire.

Le choix du sang à transfuser repose sur la compatibilité avec le sérum de la mère et le groupe ABO du nouveau-né. Lorsqu'une indication d'exsanguino-transfusion est posée, on utilise souvent un mélange des globules rouges-compatibles avec le sérum de la mère en tenant compte du groupe du nouveau-né et du plasma compatible avec ces globules rouges.

❖ Problème transfusionnel du nouveau-né :

Tableau 3 : Choix du groupe ABO:

Groupe du nouveau-né	Groupe de la mère	Groupe du sang à transfuser
O	O, A, B, AB	O
A	O, B A, AB	O O ou A
B	O B, AB	O O ou B
AB	A B AB	O ou A O ou B O ou A, B, AB
O, A, B, AB	Inconnu	O

Dans tous les cas, on peut recourir au sang "O" dépourvu d'hémolysine anti- A ou B même si le nouveau-né est d'un autre groupe.

➤ Indications :

- ✓ Hémorragie fœto-maternelle
- ✓ Traumatisme du cordon
- ✓ Anémie importante (céphalhématome, hémorragie cérébro-méningée)
- ✓ Ictère hémolytique ou non
- ✓ Maladie hémolytique du nouveau-né
- ✓ Trouble de l'hémostase.

N.B : Il est indiqué de ne transfuser que du sang compatibilisé (pour le nouveau-né: compatible avec le sérum de la mère).

Les règles immunologiques reposent sur la connaissance des groupes sanguins erythrocytaires du donneur et du receveur. Elles régissent la compatibilité transfusionnelle.

I.6. PRESCRIPTION ET DISTRIBUTION

Avant de prescrire une transfusion sanguine, le patient doit être informé. Une prescription de produits sanguins labiles est une "ordonnance" au sens de l'Article Français 37 du Code de Déontologie Médicale.

A ce titre, elle doit comporter le tampon du Service, l'étiquette du malade, la date de la prescription et la nature, la quantité et les qualifications éventuelles du produit sanguin prescrit. Elle doit, enfin, comporter le nom et la signature du médecin

I.7. ACTE TRANSFUSIONNEL

"La transfusion est un acte médical qui engage la responsabilité du médecin qui la prescrit, de celui qui l'effectue et des personnes agissant sous sa direction" (Circulaire français du 17 mai 1985). Par ailleurs, le texte permettant la pratique de l'acte transfusionnel par une infirmière est le Décret français du 15 mars 1993, souvent dénommé "Décret de compétences infirmières".

"L'infirmier est habilité à accomplir, sur prescription médicale écrite, qualitative et quantitative, datée et signée, les actes ou soins infirmiers suivants à condition qu'un médecin puisse intervenir à tout moment, des injections et perfusions de produits d'origine humaine nécessitant un contrôle de compatibilité obligatoire effectué par l'infirmier".

La sécurité ultime des transfusions repose sur une série de vérifications, qui doit être réalisée au lit du malade :

- S'assurer de l'identité du patient ;
- Contrôler, carte de groupage et poche en mains, que le groupe ABO - RH est identique sur la carte et sur la poche ;
- Contrôler que le numéro de la poche est bien identique à celui qui figure sur le bon de distribution nominatif ;
- Vérifier qu'il existe une RAI valide ;
- Réaliser la carte de contrôle pré-transfusionnel.

Pour la transfusion de concentrés érythrocytaires, la dernière sécurité est donc représentée par la carte de contrôle pré-transfusionnel. Il ne s'agit pas d'un troisième groupage, mais d'une vérification de l'identité des agglutinations entre le donneur et le

receveur. Là où le sang de la poche est agglutiné, le sang du receveur doit l'être aussi et inversement. Elle met à l'abri des incompatibilités dans le système ABO

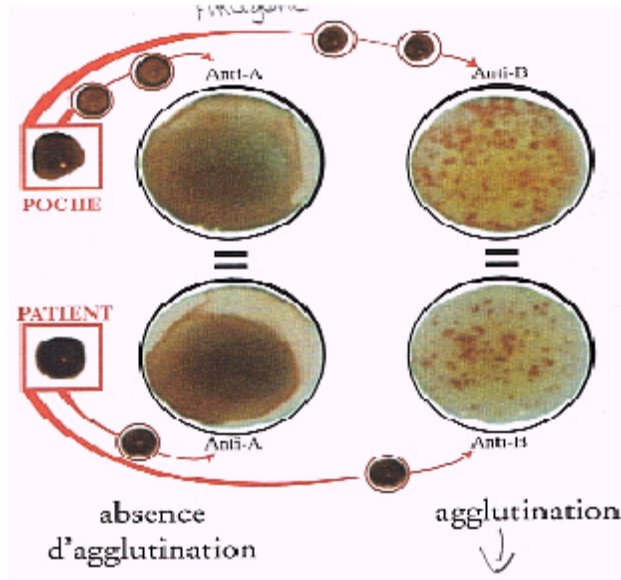


Figure 4 : Carte de contrôle pré-transfusionnel autorisant la transfusion.

Sur la figure ci-dessus, le donneur et le receveur agglutinent dans la colonne de gauche et n'agglutinent pas dans la colonne de droite. En principe, tous les examens complémentaires courants relatifs aux groupes sanguins consistent à rechercher des réactions antigènes-anticorps.

Ces réactions, qui se produisent à l'échelon moléculaire, ont une traduction à l'œil nu : la réaction d'agglutination.

Pour réaliser une carte de contrôle pré-transfusionnel, il faut procéder de la manière suivante :

- 1) On dépose une goutte du sang de la poche, prélevée à partir de la tubulure segmentée, et une goutte du sang du malade, prélevée à partir du dispositif intra-veineux utilisé pour la transfusion, dans les carrés prévus à cet effet à gauche de la carte de contrôle pré-transfusionnel.

- 2) On dépose dans chacun des quatre cercles, contenant des anti-A et des anti-B lyophilisés, deux gouttes de sérum physiologique (pas d'eau pure ni de soluté hypertonique).
- 3) Avec le fond d'un tube, on prélève un peu de sang, et l'on dépose l'excès dans les cercles de décharge ; il faut bien essuyer le fond du tube entre chaque cercle.
- 4) Dans chaque cercle, on effectue une vingtaine de rotations, sans trop appuyer, en prenant soin de bien étaler la suspension sur toute la surface du grand cercle.
- 5) On prend la carte en mains et on effectue un mouvement de « chaloupage » afin de bien mettre en contact les globules rouges et les anticorps. C'est à ce moment que les agglutinations éventuelles apparaissent.

On peut transfuser si les réactions figurant sur la première colonne sont identiques entre elles, et si les réactions figurant sur la deuxième colonne le sont également. L'infirmière doit alerter le médecin au moindre problème.

I.8. TECHNIQUE DE LA TRANSFUSION

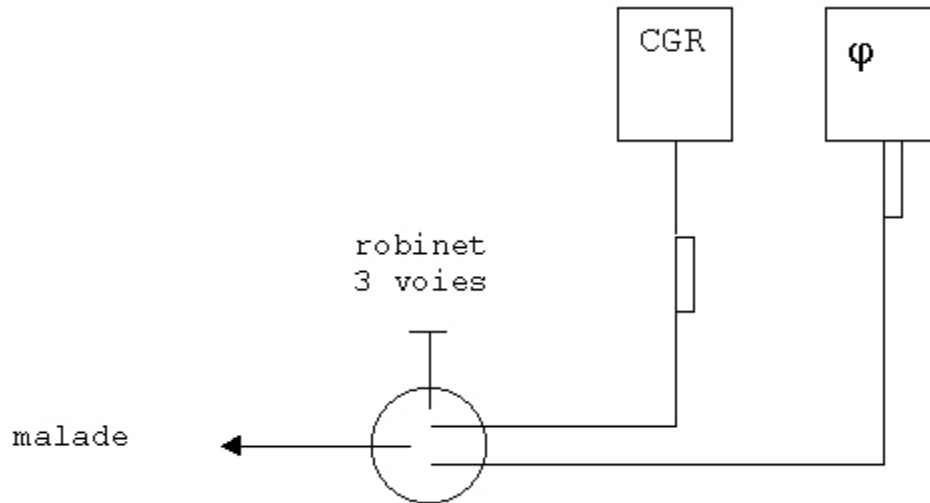
On transfuse habituellement sur une veine périphérique, mais la voie centrale est possible. Il ne faut alors pas passer la transfusion en même temps que d'autres solutés sur la rampe. Le seul soluté compatible avec une dérivation est le sérum physiologique (NaCl à 0,9%).

La tubulure est munie d'un filtre spécial pour transfusion (Hémoset), plus gros que le filtre des perfuseurs habituels. Le rôle de ce filtre est de retenir les micro-agrégats. Il faut "noyer" le filtre afin d'éviter l'altération des hématies lors de leur chute dans le réservoir.

Lorsque l'on transfuse sur veine périphérique, il n'est pas nécessaire d'utiliser un cathéter court (cathlon) ; on peut utiliser une épicroânienne. L'extravasation ne présente en effet aucun risque. Mais il faut veiller à utiliser un calibre d'aiguille suffisant (au minimum une épicroânienne de 0,8 mm de diamètre, cathlon bleu), car le sang est visqueux, ou du cathéter veineux 18G.

Comme une transfusion comporte habituellement 2 ou 3 concentrés érythrocytaires, il est conseillé d'installer un sérum salé isotonique en dérivation.

Il est clampé lors de la transfusion et déclampé entre les poches, ce qui permet de "garder la veine" et d'effectuer les contrôles sans précipitation.



φ : serum physiologique

Figure 5 : Montage pratique d'une transfusion de concentré érythrocytaire avec du SSI à 0.9% ou sérum physiologique

I.9. SIGNES, SYMPTOMES ET VALEURS SEMEIOLOGIQUES DES EFFETS SECONDAIRES ET RETARDES DES TRANSFUSIONS .(23)

Fièvre.

- Réactions hémolytiques aiguës et retardées
- Réactions fébriles non hémolytiques
- Atteinte pulmonaire aiguë
- Anaphylaxie ou transfusions septiques
- Transfusions de TNF, IL-1,IL-8 (cytokines), libérés durant le stockage

Frissons /raideur

- Hémolyse aiguë ou réactions fébriles non hémolytiques

Anaphylaxie

Transfusions septiques ou transfusions de cytokines libérées durant le stockage

Nausées / vomissements

Hémolyse aiguë ou anaphylaxie

Transfusions septiques ou transfusions de cytokines libérées durant le stockage

Douleurs / oppression thoraciques

Hémolyse aiguë ou réactions fébriles non hémolytiques

Atteinte pulmonaire aiguë

Anaphylaxie ou embolie gazeuse

Erythème facial

Hémolyse aiguë

Réactions fébriles non hémolytique ou anaphylaxie

Dyspnée

Hémolyse aiguë ou atteinte pulmonaire aiguë

II- Hypervolémie ou embolie gazeuse

Douleurs dorsales / lombaires

Hémolyse aiguë

Anaphylaxie ou transfusions septiques

Douleurs au point de perfusion

Hémolyse aiguë

Transfusions septiques

Prurit

Réactions allergiques

Hémoglobinurie

Hémolyse aiguë ou hémolyse non immunologique

Hypotension

Hémolyse aiguë

Anaphylaxie ou transfusions septiques

Saignement /coagulation intravasculaire disséminée

Hémolyse aiguë

Complication des transfusions massives

DEUXIEME PARTIE
NOTRE ETUDE PROPUREMENT-DITE

II. MATERIELS ET METHODES

II.1. MATERIELS

Les matériels d'étude sont constitués par l'ensemble des fiches dont celles de la surveillance de réanimation et de groupage où sont notifiés les résultats des tests de groupage.

Les sang groupés des donneurs et de receveurs ont été également utilisés dans cette étude pour la mise en évidence de certaines caractéristiques. Les interventions et types de chirurgies effectués ont été aussi recensés et leurs chiffres ont permis de compléter les données nécessaires à la présente étude.

II.2. METHODES

Il s'agit d'une étude prospective, allant de juillet au mois de décembre 2003 intéressant les cas de transfusion sanguine qui ont eu lieu dans le Service de Réanimation Chirurgicale du CHU Ampefiloha, Antananarivo grâce au suivi et évaluation de la pratique transfusionnelle au cours de cette période.

Les investigations et l'exploitation des informations obtenues à partir des incidents et accidents transfusionnels, des cross-match effectués avant les transfusions, et celles de la surveillance hémodynamique des patients transfusés ont été réalisées pour les conclusions de l'étude.

Les données ont été saisies et analysées sur micro-ordinateur avec le logiciel EPI-INFO 6. Une valeur de $p < 0.05$ a été retenue comme seuil de validité.

II.3. RECRUTEMENT

Comme critères d'inclusion, ont été retenus tous les receveurs de sang prévus et qui ont pu bénéficier d'une transfusion sanguine avec surveillance per et post-transfusionnelle. Les malades qui n'ont pas de fiche de surveillance ont été exclus de notre étude.

III. PARAMETRES ET LIMITE DE L'ETUDE

Les paramètres suivants, qui figurent dans le bon de sang rempli par le médecin-réanimateur, ont été étudiés :

- Caractéristiques des transfusés
- renseignements cliniques
- nombre de poches de sang demandées
- Les prescripteurs

Les autres paramètres ont été tirés dans les dossiers des transfusés dont les indications de la transfusion, les incidents ou accidents transfusionnels et leur gravité selon la définition de l'OMS

Quant aux limites de l'étude, on peut citer l'insuffisance ou même l'absence des renseignements cliniques sur le malade, et parfois, celle des motifs qui ont amené les prescripteurs à prescrire les produits sanguins pour leur patient. Ils sont quelquefois utilisés pour d'autres patients et pour une autre pathologie que celle qui est indiquée sur le bon de sang.

IV- RESULTATS

Notre étude a été réalisée sur une population de 212 receveurs de sang inscrite au registre du Service de Réanimation du CHU Ampefiloha, Antananarivo. Les caractéristiques des patients ont été étudiés et répartis selon les critères ci-après :

- la fréquence
- l'âge et le sexe
- le groupage des receveurs
- les produits sanguins utilisés
- la surveillance per transfusionnelle : les incidents transfusionnels observés, les pathologies les plus observées et la prescription des produits sanguins
- selon les degrés de gravité définis par l'OMS.

IV.1. REPARTITION DES PATIENTS SELON L'AGE

L'amplitude ou l'intervalle des tranches d'âge adoptée est de 10 ans, allant jusqu'à 60 ans.

Tableau 4 : selon les tranches d'âge des malades transfusés

AGES	NOMBRE	POURCENTAGE
0 – 10 ans	25	11,79
11 – 20 ans	20	9,43
21 – 30 ans	28	13,20
31 – 40 ans	33	15,56
41 – 50 ans	38	17,92
51 – 60 ans	16	7,54
+ 61 ans	52	24,52
TOTAL	212	100%

Suivant les chiffres affichés dans le tableau ci-dessus, les personnes les plus intéressées par les transfusions sanguines sont celles de la tranche d'âge de plus de 60 ans, 41 à 50 ans, de 31 à 40 ans et de 21 à 30 ans, soit respectivement de 24,52%, 17,92%, 15,56% et 13,20%.

Les pourcentages calculés indiquent que les transfusés sont relativement âgés. Ce qui pourrait être en relations avec les pathologies qui ont motivé la transfusion sanguine, par exemple les hémorragies digestives et les anémies (voire Tableau N°8).

Toutefois, on peut relever que les jeunes de moins de 10 ans sont aussi potentiellement des clients de la transfusion sanguine justifiant leur pourcentage qui n'est pas négligeable (11,79%).

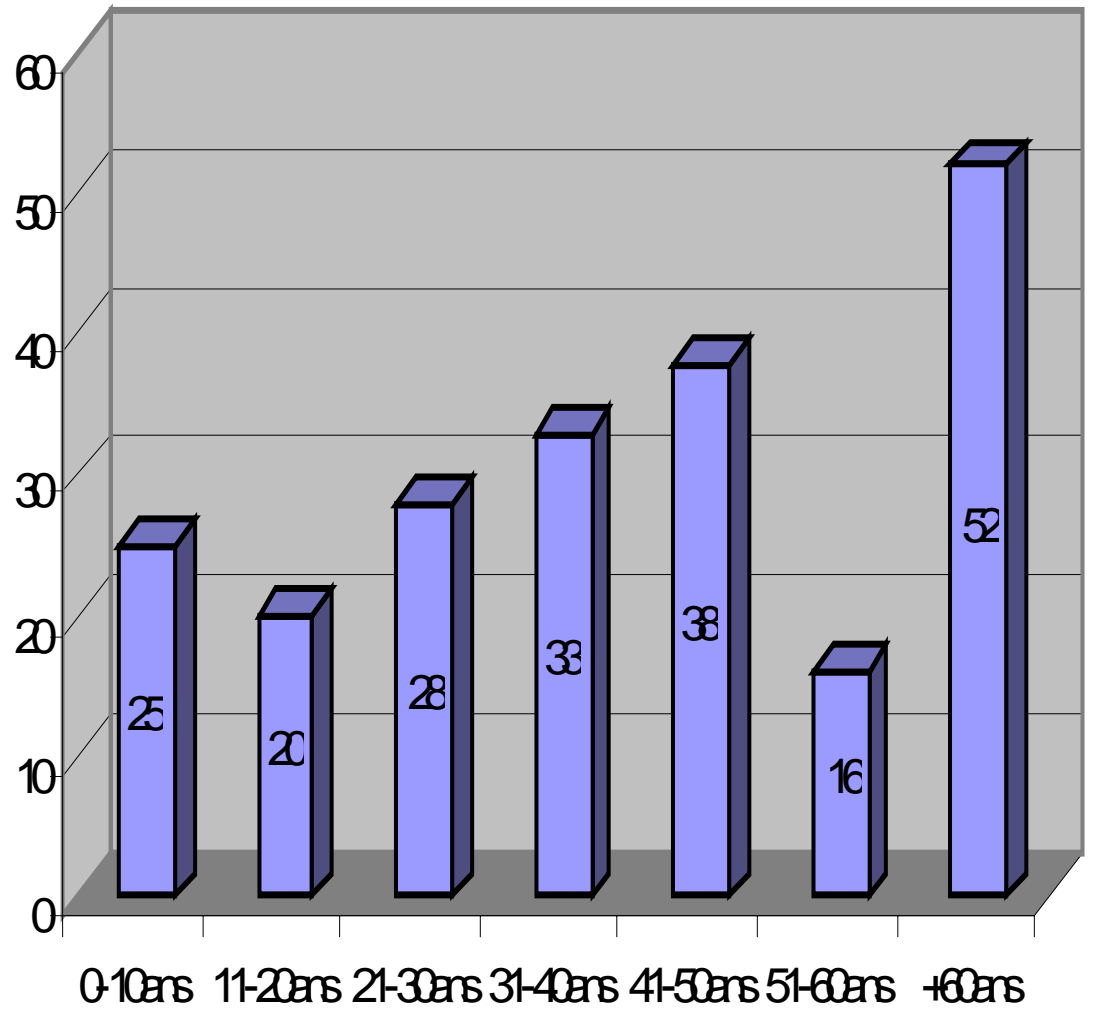


Figure 6: Répartition des malades transfusés selon les tranches d'âge

IV.2. REPARTITION DES PATIENTS SELON LE SEXE

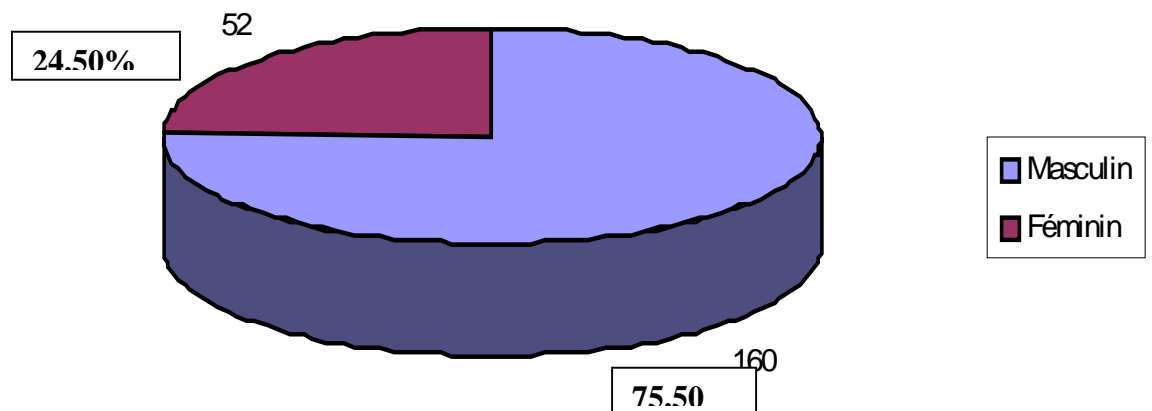
Tableau 5 : Répartition des patients selon le sexe

SEXE	NOMBRE	POURCENTAGE
MASCULIN	160	75,50
FEMININ	52	24,50
TOTAL	212	100%

Sexe ratio : 3,07

La proportion des patients transfusés du sexe masculin apparaît plus élevée (75,50%), par rapport à celle du sexe féminin (24,50%). Le *sexe ratio* est de 3,07, indiquant qu'il y a trois fois plus d'hommes transfusés que de femmes.

Figure 7 : Répartition des patients selon le sexe



IV.3. REPARTITION DES EFFECTIFS SELON LE GROUPAGE DES RECEVEURS

Tableau 6 : Répartition des malades transfusés selon les groupes des receveurs

GROUPAGE	NOMBRE	POURCENTAGE
Groupe A⁺	47	22,16%
Groupe B⁺	66	31,13%
Groupe AB⁺	11	5,18%
Groupe O⁺	86	40,56%
Groupe O⁻	2	0,94%
TOTAL	212	100%

Les pourcentages les plus élevés parmi les 121 receveurs de sang notifiés dans le service en terme de groupage appartiennent aux Groupes O⁺ et B⁺ qui se chiffrent respectivement à 40,56% et 31,13%.

Viennent ensuite les Groupes A⁺, à 22,16% et AB⁺ à 5,18%.

Conformément aux données habituelles relatives à cette caractéristique hématologique, il n'y avait eu que très peu de Groupe O⁻ dont le pourcentage n'est que de 0,94%.

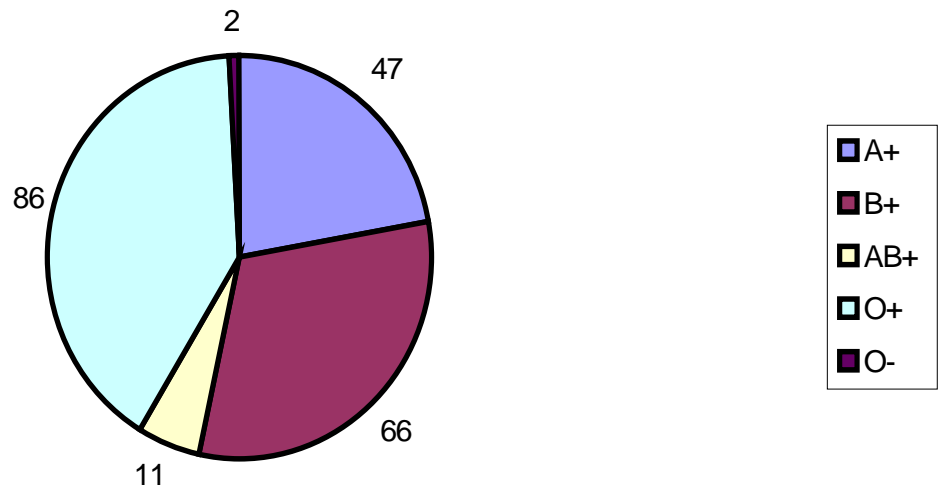


Figure 8 : Répartition des effectifs selon les groupages des receveurs

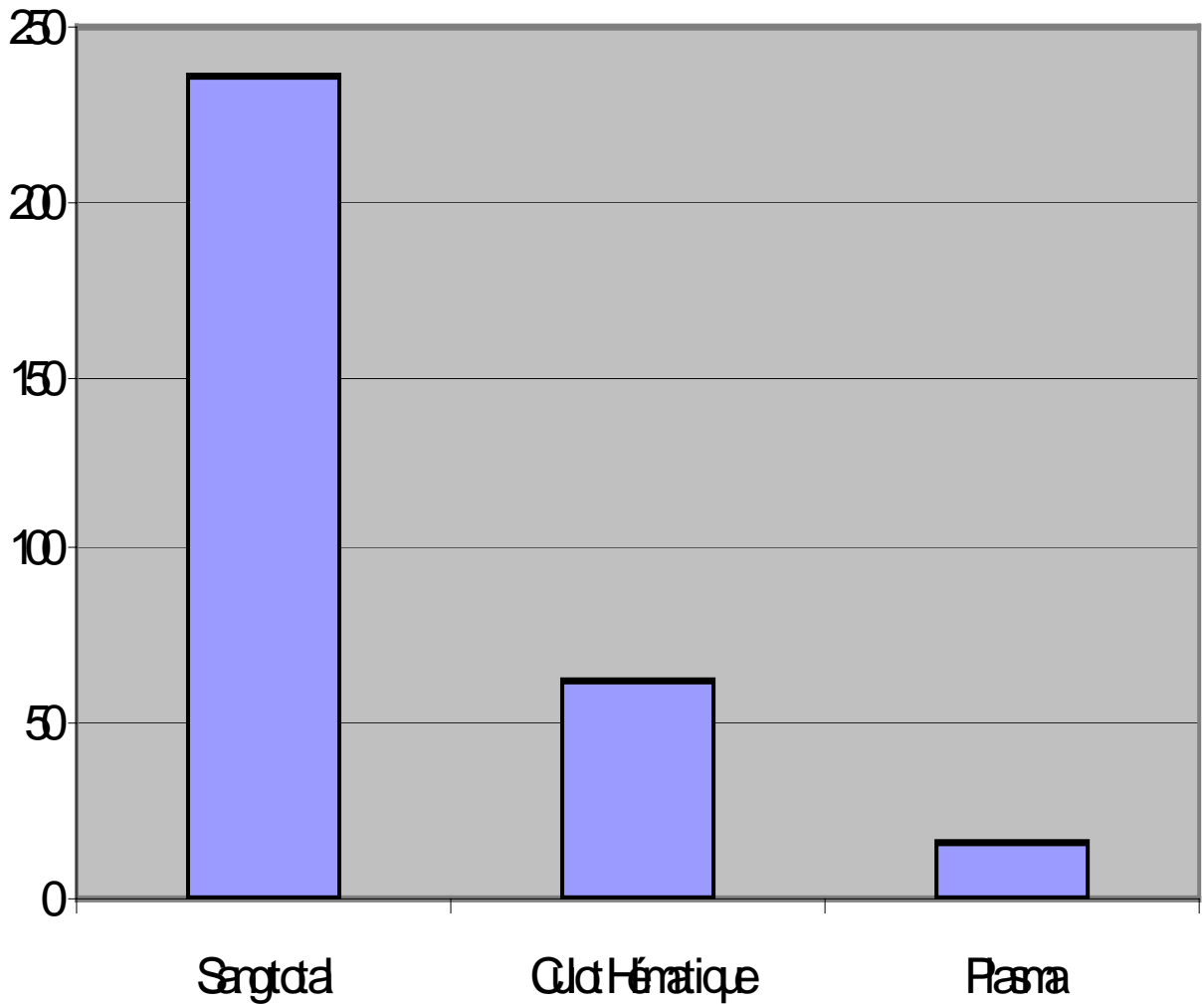
IV.4. LES PRODUITS SANGUINS UTILISES

Tableau 7 : Répartition des fréquences des produits sanguins utilisés

PRODUITS SANGUINS	NOMBRE	POURCENTAGE
Sang total	236	75%
Culot Hématique	63	20%
III- Plasma	16	5%
TOTAL DES POUCHES UTILISEES	315	100%

Le produit sanguin le plus utilisé a été le sang total qui représente les 75% des produits utilisés. Le culot hématique détient le second rang comme produits utilisés dans les 20% des cas. Les 5% restants sont attribués au plasma.

Figure 9 : Répartition des effectifs selon les produits sanguins utilisés



IV.5. REPARTITION DES PATIENTS SELON LES INDICATIONS DE LA TRANSFUSION SANGUINE

Tableau 8 : Répartition des effectifs selon les indications de la transfusion

DIAGNOSTICS	FREQUENCES	POURCENTAGE
Anémie	31	14.62%
Hémorragie digestive	108	50.94%
Hématurie	1	0 .47%
Hémothorax	1	0.47%
Hémorragie méningée	3	1.41%
Ménorragie	3	1.41%
Occlusion intestinale	4	1.88%
Autres post- opérés	33	15.56%
Traumatisme crânien	28	13.20%
TOTAL	212	100%

Parmi les pathologies les plus fréquemment rencontrées et qui ont motivé la transfusion sanguine, les hémorragies digestives et les anémies occupent les premières places, avec respectivement comme pourcentage, 50,94% et 14,62%.

Les post opérés (15,56%) et les traumatismes crâniens (13,20%) étaient aussi non négligeables en tant que pourvoyeurs de transfusion sanguine.

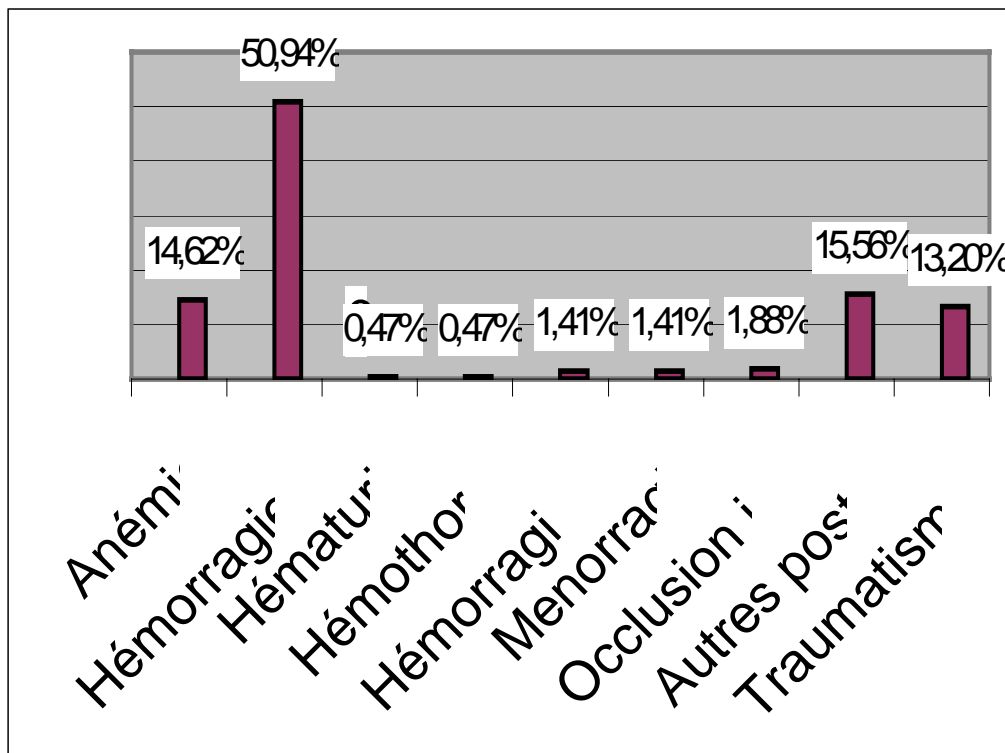


Figure 10 : Répartition des effectifs selon les indications de la transfusion

IV.6. REPARTITION DES PATIENTS SELON LES INCIDENTS OU LES ACCIDENTS TRANSFUSIONNELS

Tableau 9 : Répartition des effectifs selon les incidents ou les accidents transfusionnels observés

TYPES D'INCIDENTS	NOMBRE	POURCENTAGE
1- Incompatibilité ABO	0	0
2- Cas de donneurs dangereux	03	1,42
3- Frissons	13	6,13
4- Allergie	34	16,03
5- Aucun ou autres*	162	76,42
TOTAL	212	100%

(*) : Voir page 33

Trois cas des donneurs dangereux ont été observés dans 1,42% par rapport aux patients transfusés. L'explication a été qu'il existe des donneurs de groupe O⁺ à risques possédant des AC immuns ajoutés aux AC naturels exposant le transfusé à des accidents transfusionnels.

La notion de donneur universel a provoqué des accidents dans trois cas. Lors d'une transfusion massive de sang O qui apporte une quantité non négligeable d'agglutinines; et dans le cas des sujets de groupe O qui possèdent des Ac anti-A de type immun responsable d'accident hémolytique observé lors d'une transfusion à des receveurs de groupe A.

Des cas d'allergies et de frissons ont été également observés au cours de notre étude et dont les pourcentages s'élèvent respectivement à 16,03% et 6,13%. Elles pourront s'expliquer par des transfusions septiques ou une hémolyse aiguë éventuelle, ou une quelconque réaction anaphylactique.

IV.7. REPARTITION DES PATIENTS SELON LES INCIDENTS INFECTIEUX OU PARASITAIRES

Tableau 10 : Répartition des patients selon les incidents infectieux et Parasitaires

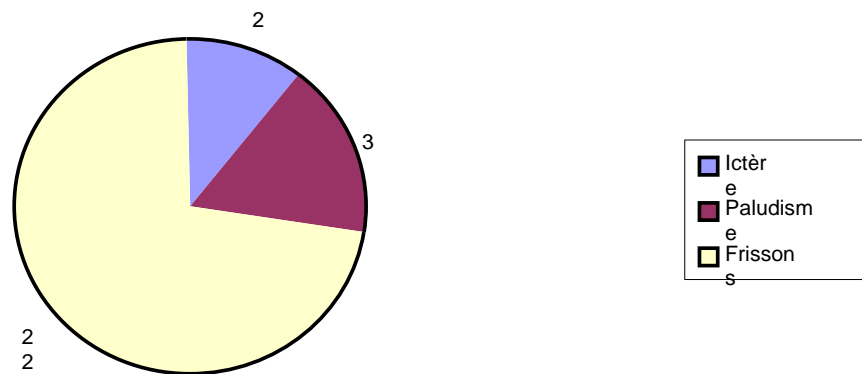
INCIDENTS INFECTIEUX ET PARASITAIRES	NOMBRE	POURCENTAGE
Ictère	02	0,94
Paludisme	03	1,42
Frissons-Hyperthermie	22	10,37
Aucun ou autres*	185	87,27
TOTAL	212	100%

(*) : Voir page 33.

Des incidents infectieux et parasitaires ont été notifiés au cours de l'étude. En effet, 1,42% des patients transfusés ont présenté des signes présumés de paludisme. Les 10,37% ont eu des frissons et hyperthermies au cours ou après la transfusion sanguine.

Moins de 1% des malades, ou plus précisément 0,94%, ont fait des ictères quelques jours ou semaines au décours de la transfusion.

Figure 12 : Répartition des transfusés selon les incidents infectieux et parasitaires



IV.8. REPARTITION DES PATIENTS TRANSFUSES SELON LES INCIDENTS DE SURCHARGE

Tableau 11 : Répartition des transfusés selon les incidents de surcharge

INCIDENTS DE SURCHARGE	NOMBRE	POURCENTAGE
OAP	03	1,41
Hyperkaliémie	02	0,94
Hypocalcémie	04	1,89
Aucun ou autres*	203	95,76
TOTAL	212	100%

Les incidents de surcharge observés se répartissent comme suit : 1,89% d'hypocalcémie, 1,41% OAP et 0,94% de hyperkaliémie.

Les mesures habituelles préconisées dans la prise en charge de ces incidents, telles que la position demi-assise et l'administration des diurétiques pour le cas de OAP, ont permis de les maîtriser efficacement.

N.B. * «Aucun ou autres » : désignent l'ensemble des patients qui n'ont présenté aucun incident avec les autres incidents non classés dans le groupe de ceux qui sont présentés dans ce Tableau.

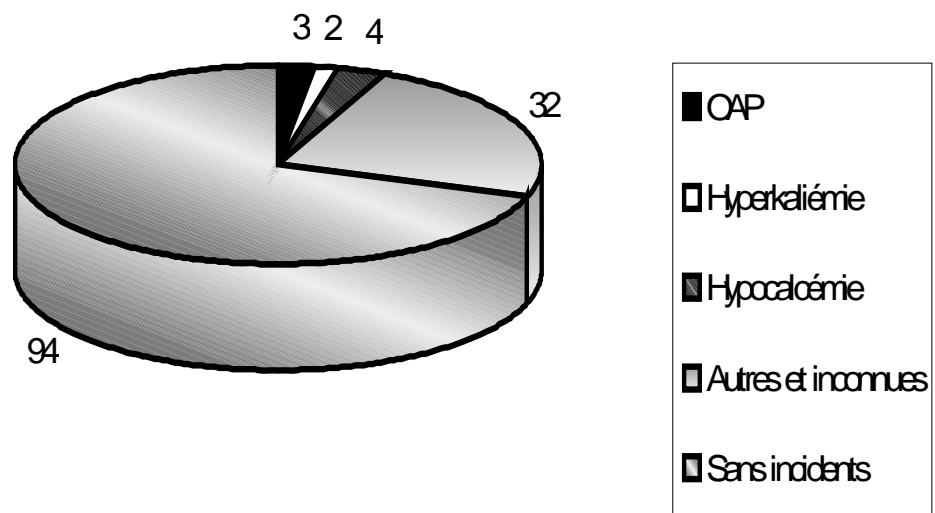


Figure 13 : Répartition des effectifs selon les incidents de surcharge

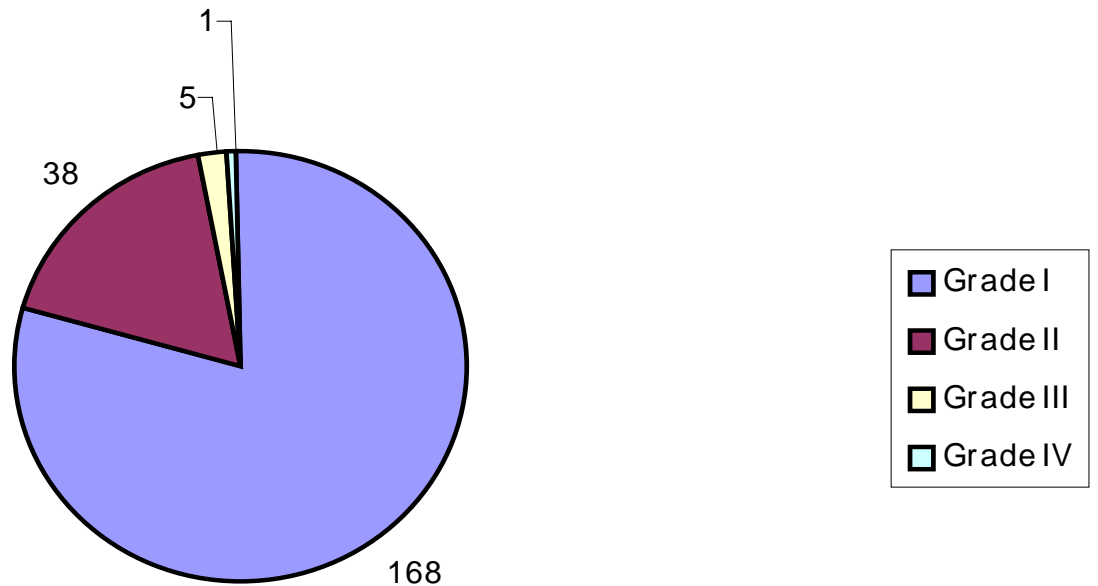
IV.9. REPARTITION DES MALADES TRANSFUSES SELON LA GRAVITE DES INCIDENTS OU ACCIDENTS, DEFINIE PAR L'OMS

Tableau 12 : Répartition des effectifs selon la gravité définie par l'OMS

GRADE	NOMBRE	POURCENTAGE
IV- V- Grade I (Absence de menace vitale immédiate ou à long terme)	168	79,20
Grade II (morbidité à long terme)	38	18
Grade III (menace vitale immédiate)	5	2,30
Grade IV (décès du receveur)	1	0,50
TOTAL	212	100%

Les incidents de grade I, c'est-à-dire, l'absence d'une menace vitale immédiate ou à long terme pour la vie du malade, présentent le pourcentage le plus élevé, soit 79,20%.

Les pourcentages des autres grades II, III et IV s'élèvent respectivement à 18%, 2,30% et 0,50%. Ce dernier grade regroupe les incidents ou accidents ayant entraîné le décès du patient, c'est-à-dire, les incidents ou les accidents mortels.



VI-

VII- Figure 14 : Répartition des effectifs selon la gravité définie par l'OMS

V. DISCUSSIONS ET COMMENTAIRES

Notre travail sur l'évaluation de la pratique transfusionnelle qui a été réalisée au Service de la Réanimation Chirurgicale du CHU Ampefiloha ANTANANARIVO met en exergue l'existence des risques transfusionnels.

L'objectif était en effet de soulever les différents problèmes posés par la transfusion sanguine afin de surpasser les risques, et d'en poser éventuellement les mesures de vigilance en adoptant la bonne pratique transfusionnelle. Durant notre étude, il y a eu une surveillance passive et active des étapes successives de la transfusion, ainsi que des différents intervenants dans la chaîne transfusionnelle. Nous avons ainsi essayé de répondre aux questions suivantes :

- Qui transfuse-t-on ?
- Que transfuse-t-on ?
- Quand et comment transfuse-t-on ?
- Comment surveille-t-on les receveurs de sang pendant et après la transfusion ?
- Qui transfuse nos patients ?

V.1. LA POPULATION ETUDIEE (QUI TRANSFUSE-T-ON ?)

V.1.1. SELON L'AGE

Par rapport au terrain, ce sont les individus de la tranche d'âge de plus de 61 ans, c'est-à-dire, les « personnes âgées » qui sont les plus transfusés sans négliger celles de la tranche d'âge de 21 à 50 ans qui regroupent presque la moitié de la population étudiée, soit les 46,70%.

La part des pathologies digestives, c'est-à-dire, les « HEMORRAGIES DIGESTIVES » hautes et basses y sont très importantes, lesquelles peuvent être considérées comme étant les plus grandes pourvoyeuses d'indications transfusionnelles.

V.1.2. SELON LE SEXE

Le *sexe ratio* est de 3,07 indiquant une prédominance masculine de la population ayant subi une transfusion sanguine dans ce Service de Réanimation du CHU Ampefiloha, Antananarivo. Les occupations quotidiennes et les tempéraments du sexe, dit fort, pourraient probablement expliquer cette situation.

V.1.3. SELON LES GROUPAGES DES RECEVEURS

Notre étude a révélé que les personnes du groupes O⁺ sont les plus importantes parmi les patients transfusés dans ce service, soit les 40,56%. Ce ci semble être évident du fait qu'il s'agit du groupe des receveurs universels. Viennent ensuite ceux du groupe B⁺ qui représentent les 31,13%, et les A⁺, les AB⁺ et les O⁻ respectivement de 22,16%, de 5,18% et de 0,94%. Ce ci s'explique par le fait que la plupart des malgaches semble être du groupe B⁺ (23).

En somme les patients qui ont bénéficié d'une transfusion sanguine sont des « personnes âgées », souvent de la tranche d'âge de 21 à 50 ans, du sexe masculin et du groupe O⁺ ou B⁺.

V.2. LES TECHNIQUES DE TRANSFUSION (COMMENT TRANSFUSE-T-ON ?)

V.2.1. SELON LES INCIDENTS OU LES ACCIDENTS TRANSFUSIONNELS OBSERVES

L'analyse des cas de transfusions notifiés a permis d'observer qu'il n'y a eu que très peu de cas de « donneurs dangereux » (1,42% des patients transfusés), et zéro cas d'incompatibilité ABO. Par contre, la thèse de RAKOTONDRANAIVO A. rapporte 0,5% de ce type d'accident (ABO) en 2002 (1) et 1,03% pour RAJHONSON M. au cours du premier semestre 2003 (5).

Beaucoup d'allergies et de frissons ont été, cependant rapportés au cours de notre étude, soit respectivement 16,03% et 6,13%. Ce qui traduit la nécessité de l'amélioration des procédures de la transfusion sanguine et de la qualité du sang qui ont probablement entraîné ces frissons et allergies.

V.2.2. SELON LES INCIDENTS INFECTIEUX ETPARASITAIRES

Dans ce groupe d'incidents, des cas de frissons-hyperthermies étaient observés et qui sont liés probablement à des lyses de globules blancs présents dans le culot par immunisation leuco-plaquettaire (Ac Anti-HLA). Les globules pourraient être, en effet, brusquement détruits et libéreraient des substances pyrogènes.

Trois cas de paludisme, soit 1,42% et deux cas de ictère, soit 0,94% par rapport au total des cas étudiés, ont été également détectés au cours de l'étude.

Des investigations auraient du être faites pour ces cas à la banque de sang pour rechercher ou confirmer d'éventuelles transmissions infectieuses pendant le prélèvement du donneur.

Aussi, bien que dans une proportion peu élevée, les cas de contamination des receveurs par le sang du donneur pourraient exister et des mesures s'avèrent nécessaires pour enrayer ces risques.

Des littératures ont rapporté dans le monde (25) qu'au cours des années 1999, les principales causes des incidents immédiats sont inconnues dans 55% de cas, les allergies dans 25%, l'immunitaire dans 8% dont 0,7% pour celles liées à une incompatibilité ABO, et dans les cas restants, les autres éventualités dont les infections bactériennes

Dans les cas des incidents retardés, selon toujours les littératures, des imputabilités transfusionnelles très fortes sont représentées dans 90% des cas par une immunisation anti-erythrocytaire, 8% par des sérologies à virus de l'hépatite C (VHC), plus de 0,5% par des VIH+, et 0,2% par VHB+.

V.2.3. SELON LES INCIDENTS OU ACCIDENTS DE SURCHARGE

Les incidents ou les accidents de surcharge relèvent en particulier du domaine cardio-vasculaire tel que l'Oedème Aigu du Poumon (OAP). Trois cas (1,41%) ont été notifiés au cours de l'étude.

Les mesures adoptées pour éviter ces incidents ou accidents ont été plus ou moins efficaces et ont permis de juguler les effets secondaires, rendant ainsi plus favorable le pronostic. Il s'agit de la position demi-assise et la réduction de la vitesse de la transfusion, ainsi que l'administration de quelques doses de diurétiques.

Il en est de même pour les cas d'hypocalcémie, résultats d'une intoxication citratée qui se sont manifestés par la paresthésie et le tremblement. Ces quatre malades (1,89%) ont chacun reçu 2 poches de sang. L'administration de Gluconate de Calcium par voie intraveineuse a permis de solutionner le problème. Pour ce qui est de l'hyperkaliémie due à une lyse des globules rouges, l'apport potassique chez les deux cas observés (0,94%) a été de plus efficace.

Au total, des incidents ou accidents de surcharge ont été observés durant la période de l'étude. Cependant, les conduites à tenir habituelles adoptées par le service ont permis de les maîtriser sans que la vie des malades ne soit pas du tout en danger.

V.3. LA GRAVITE DES INCIDENTS OU DES ACCIDENTS SELON LA DEFINITION DE L'OMS (COMMENT SURVEILLE-T-ON LES RECEVEURS DE SANG ?)

La totalité des incidents ou accidents survenus s'était produite au cours d'une transfusion homologue à 100%. On a relevé donc 212 receveurs de sang qui se répartissent comme suit en tenant compte de la définition de l'OMS sur la gravité des incidents ou accidents qu'ils ont présentés :

- 79,20% des incidents sont de grade I (absence de menace vitale)
- 18% de grade 2 (morbidité à long terme)
- 2,30% de grade 3 (menace vitale immédiate)
- 0,50% de grade 4 (décès du receveur) ; incidents en rapport avec le sang total)

Par rapport à ceux du premier semestre, les pourcentages ci-dessus afférents aux grades I, II, et III ont attesté une certaine augmentation. Par contre, le nombre de décès lié à la transfusion sanguine, c'est-à-dire l'accident de grade IV, a diminué (5). En effet, du premier semestre au second semestre 2003, période de la présente étude, les pourcentages étaient passés de 1,54% à 0,50%.

Dans le monde ou plus précisément en France, les chiffres relevés semblent être plus ou moins identiques par rapport à ceux de notre service de réanimation, et ce, à propos des grades I (83%), III (2%) et IV (1%).

Le seul pourcentage plus bas que le nôtre est celui du grade IV : 14% versus 18%. Autrement dit, nos malades receveurs de sang présentent quelques morbidités en per ou post transfusionnel.

Nous nous sommes posés des questions : d'où viennent ces maladies ? Sont-elles vraiment dues à la transfusion ? Etaient-elles déjà en latence chez ces malades transfusés ? (1). Cependant, nous ne sommes pas en mesure de répondre à ces questions étant donné l'absence de surveillance sérologique pré-transfusionnelle.

En tout cas, si l'on se réfère à ce pays qu'est la France, notre service de réanimation semble présenter un certain problème en terme d'incidents infectieux et parasitaires chez le receveur, à noter par exemple les cas de paludisme.

V.4. LES INTERVENANTS EN TRANSFUSION SANGUINE (QUI TRANSFUSE NOS PATIENTS ?)

V.4.1. LA DECLARATION DES INCIDENTS TRANSFUSIONNELS

Le médecin ou l'infirmier ayant constaté des effets inattendus ou indésirables dûs, ou susceptibles d'être dûs, à un produit sanguin labile (PSL) ont le devoir de les signaler. Ce qui n'est pas souvent le cas.

Cependant, la réglementation française, par exemple, prévoit que « Toute personne, médecin, pharmacien, chirurgien, dentiste, sage-femme ou infirmier qui constate un effet inattendu ou indésirable dû, ou susceptible d'être dû, à un produit sanguin labile, doit le signaler sans délai ».

En France, contrairement à d'autres pays comme le nôtre, cette déclaration a un caractère obligatoire, et ce pour tous les incidents quelle qu'en soit leur gravité et quelle

qu'en soit l'imputabilité transfusionnelle (0 = exclue ; 1 douteuse ; 2 : possible ; 3 : vraisemblable ; 4 : certaine).

V.4.2. LES PROBLEMES ENTRE LES INTERVENANTS ET LA BANQUE DE SANG

L'insuffisance de sang à utiliser et de matériels nécessaires (exemple : matériel de test de compatibilité, fiches de surveillance,...) a été souvent observée dans ce service de réanimation limitant ainsi les possibilités des intervenants dans la fourniture des services de qualité. Il en serait de même pour les directives émanant de la banque de sang et / ou des dirigeants, qu'il soit en terme d'encadrement, de formation initiale ou continue.

Les compétences des intervenants, et parfois même leur honnêteté dans les prestations de service, en souffrent beaucoup. En cas d'incidents ou d'accidents transfusionnels, la banque de sang n'en est pas souvent, du moins officiellement, tenue informée. Et étant donné l'absence de surveillance post-transfusionnelle, qui n'existe d'ailleurs pas encore à Madagascar, et même s'il y en a, le premier responsable n'est pas la banque de sang mais plutôt le prescripteur.

En somme, des précisions et un certain remise à niveau devront être apportées dans l'exercice de la transfusion sanguine en général, et pour les intervenants en particulier.

VI. SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS

VI.1. CONDUITES A TENIR DEVANT LES INCIDENTS OU ACCIDENTS TRANSFUSIONNELS (26)

Pour diminuer les incidents ou les accidents transfusionnels, et afin d'améliorer les prestations de service qui relèvent de ce soin particulier des malades, les conduites à tenir ci-après sont préconisées. En cas d'incidents ou d'accidents dus, ou susceptibles d'être dus, à une transfusion sanguine, il est obligatoire de :

- stopper immédiatement la transfusion, rassurer le malade et, ne pas le laisser seul
- appeler le médecin de service (ou le médecin de garde) ou le faire appeler (pour ne pas avoir à laisser seul le malade)
- faire sur avis médical, si nécessaire, des prélèvements sanguins et demander : des hémocultures (à envoyer au laboratoire de Bactériologie) et examens immuno-hématologiques .
- signaler et décrire l'incident transfusionnel sur le bordereau de traçabilité dont le feuillet blanc est transmis avec la ou les poches au site transfusionnel. Le feuillet jaune est à conserver.
- assurer la traçabilité et la gestion de l'information.

Dans tous les cas, il est recommandé de compléter avec soins le dossier transfusionnel du patient

VI.2. CONDUITES A TENIR APRES LA TRANSFUSION

Il est impératif de garder durant 24 heures au réfrigérateur, sous sachet plastique, les sacs vides et la carte de contrôle, au delà de ce délai il faut tout jeter.

Pour garder la traçabilité , il faudrait conserver une souche du dossier rempli, le feuillet blanc, du bon d'attribution, et en retournant au site transfusionnel le 2^{ème} feuillet jaune validé.

VI.3. LE SUIVI POST TRANSFUSIONNEL

Le CIRCULAIRE N° 609 DU 1^{ère} OCTOBRE 1996, émis par le ministère de la santé français, relative aux analyses et tests pratiqués sur des receveurs de Produits Sanguins stipule que avant sa sortie, le patient doit être informé par écrit de sa transfusion.

Une ordonnance doit lui être remise afin de lui permettre d'effectuer un contrôle du bilan virologique et immuno-hématologique après 3 mois dont les résultats sont à adresser au médecin traitant, au prescripteur de l'ordonnance, et au centre de transfusion Sanguine. Ce système de surveillance reste une grande lacune à Madagascar.

VI.4. POUR LES CONSEQUENCES AU POINT DE VUE CHOIX DES DONNEURS (27)

L'idéal est de ne transfuser que du sang iso-groupe et iso-Rhésus. Il faut dépister les donneurs universels dangereux par la recherche de l'hémolysine anti-A, surtout en cas de transfusion hétérogroupe, et pareillement pour les sujets suspectés sur la constatation d'agglutination très fine et d'apparition tardive avec le sérum anti-D ou surtout avec anti-C+D. Ces sujets doivent être considérés comme des donneurs rhésus (+), mais des receveurs Rh-négatifs.

Il est aussi utile de rechercher les Ag les plus immunogènes, à l'origine d'accident d'allo-immunisation ultérieur : phénotype Rhésus, recherche des antigènes Kell, Duffy, Kidd. En outre, on doit sélectionner les donneurs ne comportant aucun des Ag contre lesquels le malade est déjà immunisé (cas de polytransfusés). Il en est de même pour les donneurs en cas de receveur présentant des allo-Ac naturels tel l'anti-Lewis qui est de fréquence rare.

VI.5. CREATION D'UNE SECTION DES INCIDENTS ET ACCIDENTS TRANSFUSIONNELS

Le but de cette création d'une Section des incidents et accidents transfusionnels (28) est, d'une part, d'établir un système national de surveillance de ces incidents néfastes, liés à des transfusions sanguines, et d'autre part, d'appuyer la réalisation des recherches ciblées de manière à ce que l'on dispose des données nécessaires à

l'évaluation des risques, données qui permettront en plus de les réduire encore d'avantage.

En collaboration avec le gouvernement et les autorités sanitaires provinciales et des Districts avec les groupes intéressés, on doit mettre sur pied un système de surveillance qui recueillera des données sur les incidents de gravité, modérée à sévère, et sur les erreurs associés à l'administration de sang et de produits sanguins.

Par ailleurs, il faudrait appuyer l'élaboration de registres nationaux de receveurs de sang et de produits sanguins qui sont exposés à un risque plus élevé, par exemple, les patients hémophiles et les receveurs de sang et de greffes de moelle osseuse, afin de surveiller le risque de transmission d'agents pathogènes connus ou émergents.

Soutenir les projets de recherche ciblés qui visent à déterminer le risque d'incidents de nature infectieuse et non infectieuse, associé aux transfusions. Et enfin parallèlement, il faudrait s'atteler à la création d'un réseau de communications entre les autorités de santé publique nationales, provinciales et territoriales et d'autres Organisations Non Gouvernementales (ONGs) concernées, pour qu'elles puissent partager l'information recueillie sur les systèmes de surveillance des transfusions.

VI.6. LES TECHNIQUES D'ECONOMIE DE SANG (29)

Elles ont leurs inconvénients et leurs limites, particulièrement dans la récupération post-opératoire. Les techniques citées exigent un respect strict des règles de l'asepsie. Seules, l'hémodilution en normovolémie et la transfusion autologue programmée semblent être applicables à Madagascar.

VI.6.1. LA TRANSFUSION AUTOLOGUE PROGRAMMEE

Elle consiste à transfuser un patient avec son propre sang recueilli plusieurs semaines précédant l'intervention.

VI.6.2. L'ERYTHROPOIETINE HUMAINE RECOMBINANTE

Elle augmente la production d'érythrocytes, et est actuellement utilisée en chirurgie orthopédique majeure programmée chez les patients ayant un taux d'hémoglobine de 10 à 13 g/dl et des pertes sanguines modérées estimées entre 900 et 1800 ml en per-opératoire, dans le cadre des transfusions autologues programmées et chez les témoins de Jéhovah (30).

En cancérologie, l'Erythropoïétine corrige l'anémie entraînée par la chimiothérapie ou la radiothérapie. Les effets "physiques" de l'érythropoïétine sont absolument efficaces que son usage "classique" (c'est-à-dire, donnée pour une hémoglobine à 10 g par dl ou moins) fait décroître le pourcentage de patients transfusés.

Si elle est utilisée chez des patients dont l'hémoglobine est située entre 10 et 12 g/dl, elle entraîne également une diminution du nombre de patients transfusés.

Si l'hémoglobine est inférieure à 10 g/dl au moment de l'initiation du traitement par Erythropoïétine (EPO), la qualité de vie du bénéficiaire est réellement meilleure que celle des patients qui ne sont pas traités.

On ne dispose pas de matériel suffisamment valable, méthodologiquement parlant, pour statuer sur les effets sur la qualité de vie de l'EPO donnée à titre "prophylactique", c'est-à-dire, au-dessus de 10g/dl d'Hb. (31). Au total, l'EPO fait bien monter le taux d'hémoglobine des patients en cours de traitement pour cancer.

À titre de remarque personnelle, on reste tout de même stupéfait qu'au cours de tous ces essais, il n'ait jamais été pris en compte et rapporté des données comme taux de réponse ou durée de survie.

Quand on connaît le rôle de la vascularisation dans la croissance tumorale, le rôle de l'oxygénation dans la réponse à la radiothérapie et à la chimiothérapie, on ne peut que le regretter entièrement. (32)

VI.6.3. L'HEMODILUTION NORMOVOLEMIQUE

Elle consiste à soustraire du sang immédiatement avant l'intervention et à administrer simultanément des colloïdes ou des cristalloïdes de manière à respecter une volémie normale. Le sang recueilli est réinjecté au patient en post-opératoire, ce qui permet le rétablissement de l'hématocrite à des valeurs proches de la normale.

VI.6.4. LA TRANSFUSION AUTOLOGUE PER-OPERATOIRE

Elle consiste à récupérer le sang répandu au niveau du champ opératoire et à le restituer au patient. Deux alternatives sont possibles, d'une part, la restitution du sang total répandu, avec filtration passive, sans lavage ni concentration, utilisant un système de vide chirurgical ou une pompe à galets, et d'autre part, la récupération automatisée avec lavage et concentration, grâce à un dispositif plus complexe et plus onéreux, et nécessitant un personnel technique spécialisé.

VI.6.5. LA TRANSFUSION AUTOLOGUE POST-OPERATOIRE

Les globules rouges récupérés dans les drainages chirurgicaux post-opératoires, notamment dans les pertes médiastinales en chirurgie cardiaque, les cavités articulaires du genou et de la hanche, sont transfusés au malade après recueil dans une poche sans anticoagulant.

Actuellement, un système prototype (Haemonetics) permet d'aspirer le sang des drains de Redon, à des pressions d'aspiration cavitaire élevées entre 0 et 300 mmHg. Le sang est filtré, centrifugé et lavé avant d'être transfusé. Ce système évite la formation d'hématome ou de collection sanguine.

VI.7. CREATION DU CENTRE NATIONAL DE L'HEMOVIGILANCE

L'hémovigilance doit être institutionnalisée. Elle consiste en une surveillance organisée de la transfusion depuis la collecte de sang jusqu'au suivi des receveurs pour recueillir les effets indésirables et les prévenir. Cette structure est d'une importance capitale pour la sécurité des transfusés.

En effet, elle contribue à l'amélioration de la qualité de sang utilisé en diminuant au maximum les effets néfastes inhérents à la transfusion de sang homologué.

Par hémovigilance, on entend l'application des principes de la pharmacovigilance à la transfusion sanguine, donc au traitement par produits sanguins labiles.

VI.8. CREATION DE LA FORMATION INITIALE ET CONTINUE

Le programme de formation continue de l'Institut National de la Transfusion Sanguine (INTS) comprend 37 Unités de valeurs (UV) et délivre annuellement 60 000 heures de formation stagiaire. Il vise 4 objectifs :

- Former tous les acteurs de la chaîne transfusionnelle incluant la formation des formateurs
- Permettre l'acquisition des connaissances nécessaires aux procédures d'accréditation et de qualification des personnels dans le cadre de l'obligation de formation
- Accompagner, aux plans technique et médical, les dispositions des bonnes pratiques transfusionnelles, et
- Mobiliser les partenaires de la transfusion sanguine sur les enjeux de sécurité transfusionnelle

Le programme de formation initiale comprend l'enseignement de 4 diplômes universitaires de 3^e cycle, confié à l'Institut National de Transfusion Sanguine (INTS) par l'université Paris VI du Professeur Philippe ROUGER.

Ce programme développe la capacité en technologie transfusionnelle est sanctionné par :

- Le Diplôme Universitaire de Transfusion Sanguine (DUTS)

- Le Diplôme d'Etudes Spécialisées Complémentaires en hémobiologie / transfusion (DESC)

- Le Diplôme universitaire de médecine transfusionnelle (DUMT)

La coopération internationale ou interrégionale est souhaitable pour assurer la bonne pratique de sécurité transfusionnelle. Les pays riches doivent aider les pays en voie de développement sur le plan financier et matériel pour instaurer l ' hémovigilance.

Un programme national (politique gouvernementale) pour la prévention des risques transfusionnels doit être élaboré, comme c'est le cas avec la Prévention de la Transmission Mère-Enfant (PTME) ou le Programme de Santé Intégré (PSI) pour les infections sexuellement transmissibles.

VII. CONCLUSION

Ce travail est une étude prospective qui met en relief l'aspect de la thérapeutique et la sécurité transfusionnelle malagasy. La revue de la littérature a permis de déduire les paramètres d'étude qui ont pu être transposés dans notre milieu hospitalier.

Les commentaires nous ont permis d'identifier les problèmes rencontrés au cours de la pratique transfusionnelle et pour résoudre les dits problèmes.

Nous suggérons de faire savoir à toutes les entités concernées, la part des cliniciens (bonne prescription, perfectionnement du personnel, maîtrise de la pratique transfusionnelle), celle des paramédicaux, et les rôles du centre de la transfusion sanguine (bonne sélection des donneurs, tests de dépistage sur chaque don, parfaite pratique de sécurité de la chaîne transfusionnelle, ...).

Ceux de l'Etat qui devrait s'intéresser à des éventuels recrutements, au perfectionnement du personnel, approvisionnement régulier en réactifs, et entre autre, à l'institutionnalisation de l'hémovigilance à Madagascar.

La pratique transfusionnelle a connu un essor considérable. Elle s'adresse surtout à des patients âgés, en l'occurrence, les plus de 61 ans. Elle comporte des effets indésirables ou inattendus, des incidents et même des accidents transfusionnels.

Les déterminations des groupages du donneur et du receveur sont des passages obligatoires pour la sécurité transfusionnelle. Le respect de la compatibilité du sang iso groupe et iso-Rhésus n'est pas discutable.

Notre étude a révélé que le *sexe ratio* est de 3,07. Le sexe est un facteur indifférent en matière d'incidents transfusionnels. Les hémorragies digestives sont au 1^{er} rang comme pathologie rencontrée chez les transfusés.

Les incidents transfusionnels les plus observés sont :

- les allergies à 16,03%
- frissons- hyperthermies 10,37%
- hyperkaliémie 0,94%
- hypocalcémie 1,89%

On a constaté aucune incompatibilité ABO. Par contre, la transfusion de sang de donneurs dangereux se rencontrent dans 1.42% environs

Les différents degrés de gravité selon la définition de l'OMS se chiffrent comme suit dans notre pays : grade I =79,20%, grade II =18%, grade III =2,30%, grade IV =0,50%.

Le paludisme et l'hépatite B per-transfusionnels existent, mais rarement. Le nombre d'incidents dont la cause et le mécanisme restent encore inconnus sont hélas considérables. Et le lancement de la lutte contre l'infection nosocomiale n'a pas influencé positivement la pratique transfusionnelle.

En guise de solutions par rapport à l'insuffisance du sang, et sans vouloir négliger la promotion des dons de sang, nous suggérons une formation du personnel (médecin,

infirmier, tout intervenant) en matière de promotion des techniques d'économie de sang comme :

- La transfusion autologue programmée
- L'utilisation du Fluoro-carbone comme substitut de l'hémoglobine
- L'usage de l'érythropoïétine humaine, et
- L'hémodilution normovolémique (HDNV).

Il est aussi indispensable de procéder à la :

- Dotation en matériels nécessaires pour la transfusion sanguine.
- Coopération avec les ONGs compétentes pour lancer des campagnes médiatiques soulignant qu'il est nécessaire de faire des activités préventives concernant la transfusion sanguine
- Motivation du personnel
- Institutionnalisation de l'hémovigilance et de la matériovigilance en matière de transfusion sanguine.

Pour terminer, nous espérons que toutes ces propositions et recommandations puissent contribuer efficacement à l'amélioration du système régissant la transfusion sanguine dans notre pays.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. Rakotondranaivo A. Thérapeutique transfusionnelle et hémovigilance durant les années : 2000-2001-2002 au CHU Ampefiloha Antananarivo. Thèse Médecine Antananarivo, 2003 ; N°6704 : 1-64.
2. [http : // membres. lycos. fr / dupon/ thierry/ trans.SG. htm](http://membres.lycos.fr/dupon/thierry/trans.SG.htm). La transfusion sanguine, 2000.
3. Stehling L et coll. Guidelines for blood utilization. Revue W Transfusion, 1994; 34: 438 – 448.
4. Rabe C .Groupes sanguins et dons du sang . Thèse Médecine, Antananarivo, 1983 ; N° 930 : 4 – 5.
5. Rajhanson M. Historiques . Les accidents transfusionnelles durant le premier semestre 2003 au service de réanimation chirurgicale CHU Ampefiloha Antananarivo , Thèse Médecine Antananarivo, 2004; N°6847 : 1-47.
6. MINSAN FR. Surveillance du SIDA en France, situation au 31 Décembre 1995. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 1996 ; 10: 45-51.
7. Gentillini M et coll. Infection à VIH et SIDA en zone tropicale. Médecine tropicale, Flammarion, Paris 1993 : 45-51.
8. Bernard, Requin M. SIDA et transfusion sanguine ou affaire du sang contaminé , les difficiles qualifications pénales . Méd et Mal. inf, 1998; 28: 1.
9. Verdrager J, Chastel M. SIDA, Hypothèse sur l' origine et l' émergence du VIH. Commentaire, Bull, soc, Path, Ex, 1995; 88; 1: 54-60.
10. Barré–Sinoussi S, Chermann JC and coll. Isolation a T lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immune deficiency syndrom. Science, 1983; 220: 868-871
11. Kanki PJ, Barrin F and coll. New human. T lymphotropic retrovirus related to Simian T lymphotropic virus type III. Science, 1986; 232: 238- 240.
12. CLAVEL, Guetard D and coll, Isolation of new humain retrovirus from Est African patient, ADC. Science, 1986 ; 232: 343-346.
13. Leport C, Longuet P, Lacassin F, Vildé J-L. Manifestation cliniques et thérapeutiques de l'infection par le virus de l'immunodéficience. Encycl-Med-Chir Maladie infectieuse, 1996 ; 8-050-B-10 :16.

14. Jay E M . Indication des produits sanguins. Traité de médecine interne.
Médecine-Science, Flammarion, France : 1997; 883 : 33.
15. Vignon D . Groupes sanguins, groupes tissulaires. Encycl-méd-chir, Anest Réa,
Paris, 1980 ; 36038 A 10 : 1-10.
16. Genetet B. Transfusion en pays en développement. Immunohématologie transfusionnelle
DCNED. 1978 ; Encycl-méd-chir Hématologie, 1992 ; 5826 ; 355 : 105- 119.
17. Bidet JM . Transfusion et pays en voie de développement, aide mémoire de
transfusion, CNED, 1984 ; D 5826 ;T 355 :77-102.
18. Genetet B, Mannoni P. La transfusion. Encycl-méd-chir hématologie, Ed, technique,
1978 ; 360 : 36.
19. Stroup M. Treapy M, Antigènes et anticorps de groupe sanguin. Orthodiagnostica.
1987; 127 : 16
20. WHO/LAB. Utilisation du plasma et ses substituts dans les pays en développement.
WHO, Madagascar, 1989 ; 9
21. Eloïse R. Giblett. Transfusion sanguine: Indications–Principes de médecine interne.
Paris, Flammarion, 12^{ème} édition 1995 : 1497 – 1550.
- 22- Le Pennec Py et Coll. Les accidents immunohématologiques transfusionnels. Etude
des 61 cas. Transfus Clin Biol, 1996; 3 : 157 – 65
23. Goudemand M, Delmas y, Marsaley. Techniques de laboratoire. Science. 1976 ;
215-264.
24. Salmon Ch .Les groupes sanguins In : Dreyfus Le sang : pathologie médicale.
Méd.,Sciences Flammarion, Paris, 1971 ; 1 : 86-95.
25. Inist. Les incidents immédiats. Revue du Praticien, 2001; 1334 : 51.
26. Groupe hospitalier Charles Foix Jean Rostand. Prescription d'une transfusion .
Guide de l'acte transfusionnel, Ivy Seine, 2002 ; 94 : 4-13.
27. Canadian orthopedic perioperative erythropoietin study group. Effectiveness of
perioperative recombinant human erythropoietin in elective hip replacement.
The Lancet ,1993 ;341;8855 :1227-1232.
28. <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/hcai-iamss/tti-it/index fhtml>. Section des
incidents transfusionnels 2003 : 06.

29. Bernard J, Ruffie J , Les groupes sanguins plaquettaires et leucocytaires-hématologie géographique .Masson et Cie, Paris, 1966 ; 355-366.
30. Jay EM . Indications des produits sanguins. Traité de médecine interne. Flammarion, Médecine Sciences, 1^è édition française 1997; 10 333 : 895.
31. Begg C, Cho M, Eastwood S et al. Improving the quality of reporting of randomized controlled trials. The CONSORT statement. JAMA. 1996; 28; 276 : 637-639.
32. Rafaël LevySeidenfeld J, Piper M, Flamm C et al. Epoetin treatment of anemia associated with cancer therapy: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. J Natl Cancer Inst. 2001; 15; 93 : 1204-1214.

VELIRANO

«Eto anatrehan'i ZANAHARY, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy sy ireo mpiara-mianatra 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 maimaim-poana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina 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, ka tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka ho tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamofady na hanamorana famintan-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelanana 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 vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalan'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.

Ho rakotry 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 . FIDISON Augustin

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine

d'Antananarivo

Signé : Professeur RAJAONARIVELO Paul

Name and first name : RAHANITRARISOA Marinah Noëline

Title of the thesis: “EVALUATION OF BLOOD TRANSFUSION PRACTICE AT THE SURGICAL RESUSCITATION CARE UNIT OF CHU AMPEFILOHA, ANTANANARIVO”

Heading : Fundamental science and mixt (Anesthesia- Intensive care medicine)

<u>Number of pages</u>	: 54	<u>Number of tables</u>	: 12
<u>Number of figures</u>	: 13	<u>Number of bibliographical references</u>	: 35
		<u>Number of annex</u>	: 04

SUMMARY

Blood transfusion belongs to everyday practice in resuscitation care service. The respect of safety recommendation is necessary in order avoid fatal incidents and accidents in the patient.

Our study aims at evaluating blood transfusion practice in Madagascar. It is a prospective study led at the surgical resuscitation care unit of the University hospital center HJRA of Ampefiloha Antananarivo.

Coverage period includes july through december 2003, 212 patients are transfused. The main accidents and incidents are : 79.20 % are of grad I, 18 % are of grad II, 2.30% are of grad III, 0.50% of grad IV. Unknown causes of incidents and accidents dubious indication of transfusion are met.

The respect of safety blood transfusion based on haemovigilance system proves to be necessary in Madagascar

Key-words : **blood transfusion - security - incidents - accidents – Haemovigilance.**

Director of the thesis : Professor
FIDISON Augustin

Reporter of the thesis : Doctor
RASOLOHERIMAMPIONONIAINA

Nom et prénom : RAHANITRARISOA Marinah Noëline

Titre de la thèse : « EVALUATION DE LA PRATIQUE TRANSFUSIONNELLE
AU SERVICE DE REANIMATION CHIRURGICALE DU CHU AMPEFILOHA
ANTANANARIVO »

Rubrique : Sciences Fondamentales et mixtes (Anesthésie-Réanimation)

<u>Nombre de pages</u>	: 54	<u>Nombre de tableaux</u>	: 12
<u>Nombre de figures</u>	: 13	<u>Nombre de références bibliographiques</u>	: 35
		Nombre d'annexes	: 04

RESUME

La pratique transfusionnelle est une pratique courante en milieu de Réanimation. Le respect des mesures pour les sécurités transfusionnelles est nécessaire afin d'éviter les accidents potentiellement mortels.

L'objectif de notre étude est d'évaluer la pratique transfusionnelle à Madagascar. Il s'agit d'une étude prospective menée dans le Service de Réanimation Chirurgicale du Centre Hospitalo-Universitaire HJRA Ampefiloha- Antananarivo sur une période allant du mois de juillet au mois de décembre 2003. Parmi les incidents ou accidents rencontrés chez les 212 receveurs de sang : 79.20% sont de grade I, 18 % de grade II, 2.30% de grade III, et 0.50% de grade IV.

Des incidents et accidents de causes inconnues et des transfusions discutables ont été encore rencontrés.

Le respect de la sécurité transfusionnelle basée sur l'hémovigilance se révèle indispensable à Madagascar.

Mots-clés : transfusion sanguine – Sécurité – incidents – Accidents -
Hémovigilance.

Directeur de thèse : Professeur FIDISON Augustin
Rapporteur de thèse : Docteur RASOLOHERIMAMPIONONIAINA
Mampiandralalaoarisoa Rampanjato

Adresse de l'auteur : bloc 184 A 1 Ankatso I Tana -101