

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple Un But Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET
DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2023-2024

N°

MEMOIRE

Bilan de sept années d'activité d'érythrophérèse
au Centre de Recherche et de Lutte contre la
Drépanocytose

Présenté et soutenu le .../03/2024 devant le jury de la

Médecine et d'Odontostomatologie

Par Dr Mamadou KANE

Pour l'obtention du Diplôme de Spécialiste en Hématologie Clinique

JURY

Président : Pr Dapa Aly DIALLO

Co-directeur : Dr Boubacari Ali TOURE

Directeur de thèse : Pr KAYA Assétou SOUKHO

Dédicaces

Je dédie ce travail à mon oncle feu Mohamed Tièman Coulibaly.

Remerciements

Je remercie Dieu le tout puissant pour toutes ses bénédictions sur moi et ma famille et qui m'a permis de voir ce jour.

Mes remerciements vont également à l'endroit de :

Mon père Sébé Kané pour l'éducation et les valeurs humaines qu'il m'a inculquées.

Ma mère Fatoumata Coulibaly pour son amour et sa bonté.

Mon oncle et à toute sa famille.

Toute la famille Kané pour leur soutien durant ces années d'étude singulièrement à Fatou et Moussa.

Mon épouse Kadidia Bocoum et à mes deux filles chéries Fatoumata et Aminata.

Ma belle-famille surtout à Anta.

Mes frères et amis Sidi Dembélé et Amadou Guindo.

Mes camarades de classe et surtout à notre responsable Aboubacar Samaké.

Bref à tous ceux qui m'ont aidé durant ces années d'études.

Hommages aux membres du jury

A notre Maître et Président du jury,

Professeur Dapa Aly DIALLO

- **Professeur honoraire d'Hématologie, Oncologue Médical, Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS), Université des Sciences des Techniques des Technologies de Bamako (USTTB) ;**
- **Ancien chef du service d'Hématologie-Oncologie Médicale du CHU du Point G, Bamako, Mali ;**
- **Promoteur et ancien Directeur Général du Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD), Bamako, Mali ;**
- **Chevalier du mérite de la santé du Mali ;**
- **Membre fondateur de l'académie des Sciences du Mali et Président du Collège des sciences de la santé ;**
- **Doyen de l'Université Kankou Moussa (UKM).**

A notre Maître et Co-Directeur du mémoire,

Docteur Boubacari Ali TOURE

- **Médecin hématologiste ;**
- **Assistant d'hématologie à la FMOS ;**
- **Responsable unité consultation et hospitalisation au CRLD ;**
- **Membre de la SAFHEMA (Société Africaine Francophone d'Hématologie) ;**
- **Membre de la SOMAHO (Société Malienne d'Hématologie et Oncologie médicale).**

A notre Maître et directrice du mémoire,

Professeur KAYA Assétou SOUKHO

- **Professeur titulaire en médecine interne à la FMOS ;**
- **Première femme agrégée en médecine interne au Mali ;**
- **Praticienne hospitalière dans le service de médecine interne du CHU du Point G ;**
- **Chef du service de médecine interne au CHU du point G ;**
- **Présidente de la Société de Médecine Interne du Mali (SOMIMA) ;**
- **Membre du bureau de la Société Africaine de Médecine Interne (SAMI) ;**
- **Coordinatrice du DES de la Médecine interne ;**
- **Coordinatrice par intérim du DES d'Hématologie clinique.**

Liste des abréviations

AVC : accidents vasculaires cérébraux

CCMH : concentration corpusculaire moyen en hémoglobine

CGR : concentré de globules rouges

CRLD : centre de recherche et lutte contre la drépanocytose

CVO : crises vaso-occlusives

GB : globules blancs

Hb : hémoglobine

HCT : hématocrite

IDR : indice de distribution des globules rouges

Na Cl : chlorure de sodium

PLA : plaquettes

SC : hétérozygote composite

SpO₂ : saturation pulsée en oxygène

SS : drépanocytose homozygote

STA : syndrome thoracique aigue

T° : température

TA : tension artérielle

VGM : volume globulaire moyen

TABLE DES MATIERES

Table des matières

Introduction.....	1
Objectifs	4
1-Objectif général :	4
2-Objectifs spécifiques :	4
1.1. Description de l'appareil d'érythraphérèse :	5
1.2. Procédure de démarrage de l'appareil de l'érythraphérèse	5
2. Méthodologie :	8
2.1. Lieu d'étude	8
2.2. Période et type d'étude.....	8
2.3. Population d'étude: l'étude a porté sur tous les drépanocytaires adultes ou enfants quel que soit le phénotype de l'hémoglobine.....	8
2.4. Critères d'inclusion.....	8
2.5. Critères de non inclusion.....	9
2.6.Variables étudiées:.....	9
2.7. Recueil des données.....	9
2.8. Analyse des données.....	9
2.9. Aspect éthique :	10
3. Résultats :	12
V. Commentaires et discussion	26
Conclusion :	30
Recommandations.....	32
Références bibliographiques.....	34
FICHE D'ENQUETE.....	37

Liste des tableaux

Tableau II : Répartition de la population selon l'âge	12
Tableau III : Répartition de la population selon la profession	14
Tableau IV : Répartition de la population selon la résidence.....	15
Tableau V : Répartition de la population selon le statut matrimonial.....	16
Tableau VI : Répartition de la population selon le phénotype de l'hémoglobine	17
Tableau VII : Répartition de la population selon le groupe sanguin/rhésus	18
Tableau VIII : Répartition de la population selon le nombre de poches de sanguin utilisé ...	18
Tableau IX : Répartition de la population selon les indications de l'érythraphérèse	19
Tableau X : Répartition de la population selon le type d'abord veineux	20
Tableau XI : Association entre les phénotypes et les indications.....	21
Tableau XII : Association entre les crises avant et après l'érythraphérèse.....	22
Tableau XIII : Association entre le taux d'hémoglobine avant et 48 heures après l'érythraphérèse.....	23
Tableau XIV : Association entre les IDR avant et après l'érythraphérèse.....	24

Liste des figures

Figure 1 : photo de l'appareil à érythraphérèse	6
Figure 2 : Répartition de la population selon le sexe	13

INTRODUCTION

Introduction

La drépanocytose est une maladie héréditaire à transmission autosomique cliniquement récessive et biologiquement Co-dominante. Elle résulte d'une mutation ponctuelle du 6^{ème} codon du gène β -globine (chromosome 11)[1] Cette mutation est responsable de la synthèse d'une hémoglobine anormale appelée hémoglobine S. cette dernière est responsable de la falciformation des hématies en hypoxie.

La prévalence du gène de la drépanocytose en Afrique varie de 10 à 40%. Elle est de 5-20% en Afrique de l'Ouest (6-16% au Mali)[2].

On distingue la drépanocytose hétérozygote ou trait drépanocytaire (environ 2% à l'échelle mondiale) qui est généralement asymptomatique, des syndromes drépanocytaires majeurs qui regroupent :

- L'homozygotie(SS) : la plus fréquente (> 70% des syndromes drépanocytaires majeurs) et la plus grave.

- les hétérozygoties composites :

- $S\beta^0$ thalassémie : HbS associée à une mutation β - thalassémique entraînant une absence de synthèse d'HbA normale.

- $S\beta^+$ thalassémie : HbS associée à une mutation β - thalassémique permettant la persistance d'une quantité variable d'HbA.

- SC : mutation S et mutation C, c'est le deuxième syndrome drépanocytaire après SS en termes de fréquence.

- Autres formes plus rares : SE , SD Punjab, S lepore , S Antilles, SO Arab, SC Harlem[3].

Les syndromes drépanocytaires majeurs évoluent par des périodes d'accalmies alternant avec des périodes de crises vaso-occlusives et de complications aiguës ou chroniques.

La prise en charge des syndromes drépanocytaires vise à prévenir les crises vaso-occlusives, à traiter en urgence les complications aiguës à dépister ou traiter précocement les complications chroniques afin d'améliorer la qualité et l'espérance de vie des malades[4].

Parmi les moyens de prises en charge des syndromes drépanocytaires majeurs figurent la transfusion. Cette transfusion peut être faite sous plusieurs modalités en fonction des objectifs et du taux d'hémoglobine. Il peut s'agir d'une transfusion simple ou d'un échange transfusionnel. Cette dernière peut être manuelle ou réalisé à l'aide d'une machine : l'érythraphérèse.

L'érythraphérèse est une technique automatisée d'échange érythrocytaire permettant de soustraire rapidement les globules rouges contenant l'hémoglobine S et de les remplacer par des globules rouges contenant l'hémoglobine A afin d'abaisser de façon permanente le taux

d'hémoglobine S à moins de 30%.[5]. Elle permet aussi d'éviter la surcharge en fer et ses complications. C'est la version moderne et plus efficace de la saignée traditionnelle et est beaucoup plus rapide qu'un échange manuel.[6]. Elle est réalisée grâce à un séparateur de cellules à flux discontinu ou continu.

Les principaux obstacles à sa mise en œuvre sont :

- Insuffisance d'accès veineux périphériques,
- Disponibilités des concentrés de globules rouges.

Le Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose a acquis en 2013 un automate d'érythraphérèse.

Après sept années d'utilisation de cette technique, il nous a paru nécessaire d'évaluer les activités de transfusion réalisée à l'aide de cet appareil. C'est pourquoi nous avons initié ce travail.

OBJECTIFS

Objectifs

1-Objectif général :

Evaluer les activités d'érythraphérèse au Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose

2-Objectifs spécifiques :

- ✓ Décrire le profil sociodémographique, clinique et biologique des patients ayant bénéficiés d'une érythraphérèse,
- ✓ Décrire les indications de l'érythraphérèse dans la prise en charge des syndromes drépanocytaires majeurs,
- ✓ Evaluer l'impact clinique et biologique de l'érythraphérèse,
- ✓ Préciser la moyenne de poches de concentrés de CGR utilisées au cours. De l'érythraphérèse.

1. Généralités

1.1. Description de l'appareil d'érythraphérèse :

L'appareil comprend :

- Une potence avec plusieurs suspensions,
- Un panneau frontal,
- Un écran de couleur et un écran patient,
- Une centrifugation,
- Un frein,
- Six clamps,
- Quatre détecteurs (air chambre à compte-goutte, hémolyse et produits de substitution),
- Trois capteurs de pression,
- Quatre pompes avec des codes couleur,

Tout ce circuit pneumatique est un système fermé d'où la chambre de séparation et la ligne de la centrifugeuse sont reliées fermement au circuit pneumatique.

1.2. Procédure de démarrage de l'appareil de l'érythraphérèse

- Sélectionner le programme érythraphérèse par le menu thérapeutique.

Le kit utilisé en érythraphérèse est le PL1

- Procéder au montage du kit(PL1), en quatre étapes et bien respecter l'enchaînement des étapes,
- Suspendre les poches Na Cl-ACD-purge-CGR à droite de la potence,
- La ligne de plasma doit être insérée entre les deux repères,
- Respecter le code couleur pour les lignes de Na Cl et les 4 pompes,
- Le non-respect du code couleur Na Cl peut entraîner des dysfonctionnements de la purge, de la restitution et du débullage,
- La ligne de substitut ne doit pas être insérée dans le détecteur,
- Intervention des lignes (globule rouge et plasma) permettra le retour du plasma au patient,
- Pour purger le système il est indispensable de connecter une poche de NaCl en lieu et place du CGR,
- Durée standard de la purge : 6 minutes,
- Le temps de la purge permet d'enregistrer les valeurs des patients et de les valider (âge, taille, poids, HbS , Hte et sexe),
- La fin de la purge est marquée par l'affiche « DMU purgé »,
- Avant de démarrer penser à remplacer le NaCl de la purge par le produit de substitution,
- La connexion du patient se fait à la demande de la machine sur l'écran,

-La surveillance se poursuit sur l'écran de couleur par les boutons standards des paramètres actuels,

-Le départ est lancé en appuyant sur la touche « DEPART » et il est possible de l'interrompre à tout moment par la touche « STOP » ainsi la fonction garde veine (clamp 2 et 3) prend le relais et la centrifugeuse réduit progressivement la vitesse,

-On appuie sur la touche « OPTION » qui affiche deux possibilités :

-Réinfusions directe où

-Sortie programme

Toutes ces informations sont imprimées en temps réel par l'imprimante thermique qui trace les données de procédure.



Figure 1 : photo de l'appareil à érythraphérèse

METHODOLOGIE

2. Méthodologie :

2.1. Lieu d'étude

Notre étude a été réalisée au Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD). Établissement public à caractère scientifique et technologique, le CRLD, le premier centre de référence en Afrique au sud du Sahara, est placé sous la tutelle du ministère en charge de la santé du Mali.

Créé en 2008, le CRLD est fonctionnel depuis 2010, il est situé sur la colline du point G en commune III du district de Bamako

Outre la prise en charge et le suivi des patients, la loi de création du centre dans son article 2 précise que le Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose a pour mission de promouvoir la recherche sur la drépanocytose et d'assurer la formation initiale et continue sur la drépanocytose.

Le centre est organisé autour de quatre départements :

- Un département administratif et comptabilité,
- Un département de formation et recherche,
- Un département de soins et,
- Un département de communication.

Les activités de soins préventifs des complications drépanocytaires sont réalisées au niveau d'un bâtiment qui compte 4 box de consultation avec ou sans rendez-vous, ainsi qu'un hôpital de jour incluant : 8 salles pour adultes et 7 salles pédiatriques, avec au total 26 lits d'hospitalisation pour la gestion des complications aiguës et certaines thérapeutiques spécifiques et une unité de transfusion avec 6 lits pour les transfusions programmées et deux appareils d'érythrophérèse.

Ces activités sont soutenues par une activité de biologie de routine au sein d'un laboratoire équipé en automates. Au 31 décembre 2023, le CRLD comptait 73 agents, dont 12 médecins et 6 pharmaciens.

2.2. Période et type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale avec recueil rétrospectif des données sur une période de 7 ans (du 01 janvier 2016 au 31 décembre 2022).

2.3. Population d'étude : l'étude a porté sur tous les drépanocytaires adultes ou enfants quel que soit le phénotype de l'hémoglobine.

2.4. Critères d'inclusion

-Patients drépanocytaires ayant réalisés au moins une séance d'érythrophérèse durant la période de l'étude et dont les données sont complètes.

2.5. Critères de non inclusion

- Patients ayant réalisés l'érythraphérèse après la période d'étude,
- Patients dont les dossiers n'ont pas été retrouvés et/ou ne contenaient pas les fiches d'érythraphère,
- Patients dont l'érythraphérèse n'est pas arrivée à terme.

2.6. Variables étudiées :

➤ Les données sociodémographiques des patients

- Age
- Sexe,
- Résidence

➤ **Les données cliniques** : nombre de crises et /ou d'hospitalisation avant et après l'érythraphérèse, SPO2(%) avant et après, TA (mm hg) avant et après, fréquence cardiaque (/mn) avant et après, température corporelle (T°).

➤ Les données biologiques :

- Phénotype hémoglobinique
- Données de l'hémodiagramme [taux d'HbS, taux d'Hb (g/dl), hématokrite (%), IDR (%), nombre de globule blanc (G/l), nombre de plaquettes] avant et après l'érythraphérèse, groupe sanguin ABO rhésus.

➤ Les données sur l'érythraphérèse

- indications, nombre de séance, nombre de poches de CGR utilisés par séance, taux d'Hb S après érythraphérèse, incidents, cout d'une séance (kit érythraphérèse, frais d'hospitalisation), abord veineux (périphérique ou central).

2.7. Recueil des données

Les données ont été collectées pour chaque patient sur une fiche d'enquête individuelle à partir de son dossier du CRLD.

Les données étaient présentées sous forme de tableaux et graphiques.

2.8. Analyse des données

L'analyse des données a été faite à l'aide de logiciel RStudio version 4.3.1.

Les variables qualitatives étaient exprimées en nombre et en pourcentage et les variables quantitatives en moyenne et en écart type.

Le test paramétrique de student pour série appariée a été réalisé pour les analyses bivariées si les conditions d'applications sont respectées sinon nous avons appliqué le test non paramétrique correspondant (test de wilcoxon pour série appariée) et un p value inférieur à 5 % était considéré comme significatif.

2.9. Aspect éthique :

Les données ont été recueillies sur des fiches d'enquête anonymes sur lesquelles les identités des patients n'ont pas été mentionnées.

L'accès au dossier étaient autorisé par le directeur général du centre

Le cout des analyses réalisées avant et après l'érythraphérèse

Analyses avant l'érythraphérèse	Coût
NFS	3000 FCFA
RAI	6000 FCFA
Phénotype érythrocytaire	8000 FCFA
Groupage rhésus	2000 FCFA
HPLC	6500 FCFA
Test de compatibilité	3000 FCFA
	28500 FCFA

Autres=12000FCFA sans kit pour la voie centrale et 37000FCFA avec kit pour la

Analyses après l'érythraphérèse	Cout
NFS	3000 FCFA
ferritinémie	2000 FCFA
HPLC	6500 FCFA
	11500FCFA

voie centrale *forfait érythraphérèse : 5000FCFA, *transport aller-retour au CNTS : 7000FCFA, * kit cathéter central : 25000FCFA

RESULTATS

3. Résultats :

Vingt patients ayant bénéficiés d'une érythraphérèse durant la période d'étude ont été inclus.

3.1. Données socio démographiques:

a. Âge

Tableau I : Répartition de la population selon l'âge

Tranche d'âge (année)	Nombre	Pourcentage
10-20	7	35
21 et plus	13	65
Total	20	100

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 21 ans et plus avec 65%

b. sexe

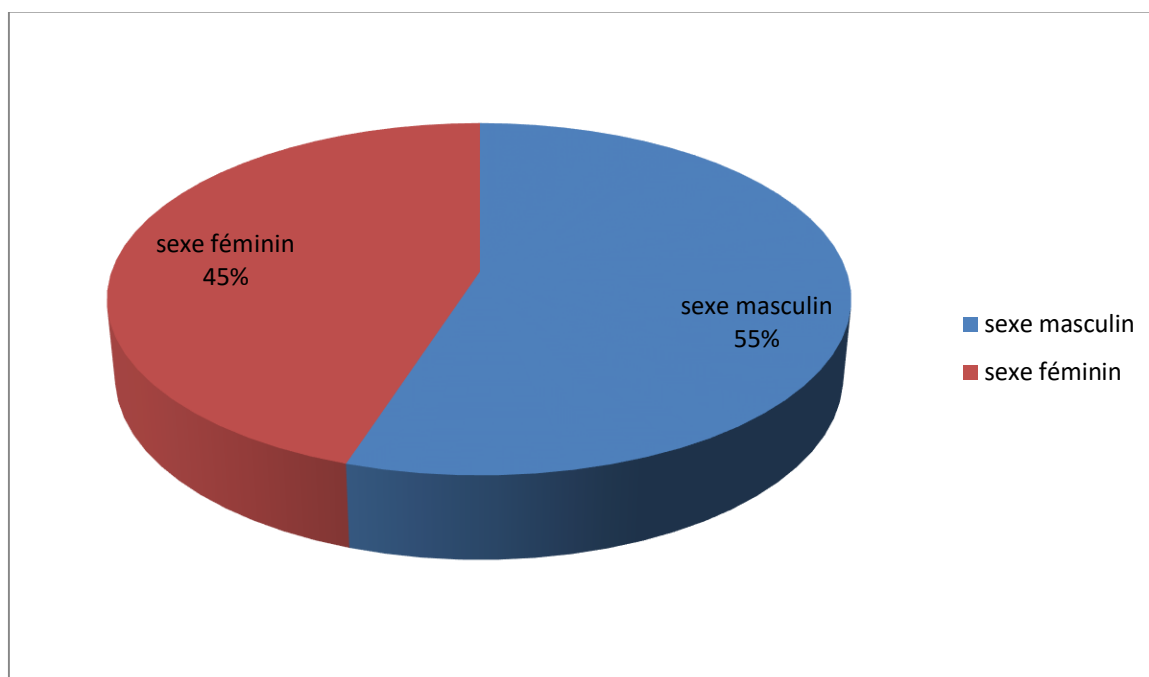


Figure 2: Répartition de la population selon le sexe

Le sexe masculin était le plus représenté soit 55% avec un sexe ratio de 0,82

c. Profession

Tableau II : Répartition de la population selon la profession

Profession	Nombre	Pourcentage
Elève/ étudiants	10	50
Fonctionnaires	5	25
Commerçants	4	20
Ménagère	1	5
Total	20	100

Les élèves et étudiants étaient les plus représentés avec 50% suivis des ménagères

d. Résidence

Tableau III : Répartition de la population selon la résidence

Résidence	Nombre	Pourcentage
Bamako	17	85
Hors de Bamako	3	15
Total	20	100

Hors de Bamako= Bougouni (1), Koulikoro (1), Koutiala (1)

Bamako était la résidence la plus représentée avec 85%

e. statut matrimonial

Tableau IV: Répartition de la population selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Nombre	Pourcentage
Célibataire	10	50
Marié	10	50
Total	20	100

Les mariés et les célibataires étaient égaux avec 50% chacun

2- Données cliniques et hématologiques

a. Phénotype de l'hémoglobine

Tableau V : Répartition de la population selon le phénotype de l'hémoglobine

Phénotype	Nombre	Pourcentage
SS	13	65
SC	5	25
Sβ+ thalassémie	2	10
Total	20	100

Le phénotype de l'hémoglobine SS était le plus représenté avec 65%

b. groupage rhésus

Tableau VI : Répartition de la population selon le groupe sanguin/rhésus

Groupage sanguin	Nombre	Pourcentage
A+	4	20
B+	7	35
O+	9	45
Total	20	100

Le groupe sanguin O+ était le plus représenté

c. Nombre de poches de sang

Tableau VII : Répartition de la population selon le nombre de poches de sanguin utilisé

Nombre de poches utilisées	Nombre	Pourcentage
2-3 poches	2	10
4-5 poches	14	70
6 poches et plus	4	20
Total	20	100

Soixante-dix pourcent des patients ont reçu entre 4 et 5 poches.

d. Indications de l'érythraphérèse

Tableau VIII : Répartition de la population selon les indications de l'érythraphérèse

Indications	Nombre	Pourcentage
CVO à répétition	7	35
AVC	2	10
Grossesse	2	10
Rétinopathie	2	10
Autres*	7	35
Total	20	100

La CVO à répétition était la principale indication (35%)

* : surdité brutale (1), ulcère de jambe (1), priapisme (1), préparation à la chirurgie (1), hyperviscosité (1), voyage (1),  v nement social (1).

e. Abords veineux

Tableau IX : Répartition de la population selon le type d' abord veineux

Abords veineux	Nombre	pourcentage
Périphérique	13	65
Central	7	35
Total	20	100

L'abord veineux périphérique était le plus utilisé soit 65%

3. Données analytiques

a. association entre phénotypes et indications

Tableau X: Association entre les phénotypes et les indications

Phénotype/Indication		SB+	SC	SS	P
Indications	Autres	0 (0.0)	3 (60.0)	5 (38.5)	0.123
	AVC	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (15.4)	
	CVO	1 (50.0)	2 (40.0)	4 (30.8)	
	Grossesse	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (15.4)	
	Priapisme aigu	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	

Nous n'avons pas trouvé de relation statistiquement significative entre les phénotypes et les indications, $p > 0,05$.

b. Association entre les crises avant et après l'érythraphérèse

Tableau XI: Association entre les crises avant et après l'érythraphérèse

Paramètre	Moyenne	Ecart type	différence- moyenne	p-value
Nombre crises/hospitalisations avant l'érythraphérèse	3	1,69	2,2	0,00002244
Nombre crise/hospitalisation après l'érythraphérèse	0,8	1,06		

Nous avons trouvé une différence statistiquement significative entre les crises avant et après l'érythraphérèse, $p = 0,00002$.

c. association entre taux d'hémoglobine avant et après érythraphérèse

Tableau XII: Association entre le taux d'hémoglobine avant et 48 heures après l'érythraphérèse

Parametre	Moyenne	Ecart type	différence- moyennes	p-value
Hb(g/dl)_avant érythraphérèse	10.09	2.28	0.23	0.3259
Hb(g/dl) après érythraphérèse	9.86	1.76		

Nous n'avons pas pu mettre en évidence de relation statistiquement significative entre les taux d'hémoglobine avant et après l'érythraphérèse, $p > 0,05$.

NB : La numération de contrôle est réalisée 48 heures après l'érythraphérèse.

d. Association entre IDR avant et IDR 48 heures après l'érythraphérèse

Tableau XIII: Association entre les IDR avant et après l'érythraphérèse

Parametre	Moyenne	Ecart type	différence- moyennes	p-value
IDR(%) avant érythraphérèse	17.48	3.18	0.76	0.1522
IDR(%) après érythraphérèse	16.72	2.80		

Nous n'avons pas pu mettre en évidence de relation statistiquement significative entre les IDR avant et les IDR après l'érythraphérèse, $p > 0,05$.

NB : La numération de contrôle est réalisée 48 heures après l'érythraphérèse.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

V. Commentaires et discussion

Au cours de notre étude qui s'est déroulé de janvier 2016 à décembre 2022 au Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose, nous avons recensé vingt patients ayant réalisés l'érythrophérèse respectant nos critères d'inclusion.

Tous ces patients avaient été adressés soit par le box de consultation ou par l'hôpital du jour.

1. Données sociodémographiques de la population d'étude :

a. Age :

L'âge moyen de notre population d'étude était de 27 ans avec des extrêmes de 11 et 59 ans. Ce résultat est supérieur à ceux de A.E.Dokekias et al qui ont trouvé un âge moyen de 24,5 ans avec des extrêmes de 5 et 51 ans(7).

b. Sexe :

Au cours de notre étude le sexe masculin était majoritaire avec 55% de la population d'étude contre 45% de femme. Contrairement à A.E. Dokekias et al qui ont trouvé 54.8 % de sexe féminin contre 45.2% de sexe masculin.

c. Résidence :

La majorité (85%) des patients de l'étude résidait à Bamako contre 10% à l'intérieur du pays (Bougouni, Koulikoro et Koutiala). Ceci pourrait s'expliquer par la proximité du centre pour ces patients.

d. Situation matrimoniale :

Dix des vingt patients étaient mariés soit 50% de la population d'étude.

e. Profession : la moitié de notre population d'étude était des élèves ou des étudiants, 25% sont fonctionnaires, 20% sont ménagères et 5% sont commerçants.

Cette forte représentativité des élèves ou des étudiants pourrait s'expliquer par le fait que les CVO à répétition sont fréquentes dans ce groupe de patient et ont constituées la principale indication de l'érythrophérèse.

2. Phénotype de l'hémoglobine :

Les drépanocytaires homozygotes (SS) étaient majoritaires dans notre population d'étude soit 60%, suivi des doubles hétérozygotes composites SC (30 %) et des sujets Sβ+ thalassémique (10%). Mélanie Darrieumerlou avait au cours de son mémoire trouvé 84.8% de drépanocytaires homozygotes(SS)(8).

3. groupe sanguin et rhésus :

Neuf (09) des 20 patients étaient de groupe sanguin O+, 07 étaient B+ et 04 d'entre eux étaient A+. Le groupe sanguin O+ était le plus représenté. Ce résultat est conforme à la répartition générale des groupes sanguins au sein de la population au Mali-

4. Données de l'érythraphérèse

a. Indications de l'érythraphérèse :

Les crises vaso-occlusives à répétition ont été les principales indications (35%). Ce résultat est supérieur à celui de Y M Sekongo et al et également à celui de A.E.Dokékias avec respectivement 20% (9) et 11,90% (7) de CVO à répétition. Les patients ont tous été transfusés avec des CGR phénotypés rhésus-Kell

b. Nombre de séance d'érythraphérèse réalisé :

Le nombre moyen de séances d'érythraphérèse réalisées par patient au cours de notre étude était de 1.05 avec des extrêmes de séance de 1 à 2.

Ce nombre est inférieur à celui rapporté par Y M Sekongo et al. Avec 3 séances d'érythraphérèse chez chacun de leurs patients. Il faut noter que l'étude de Sekongo a porté sur 4 patients.

c. Nombre de poche de sang utilisé :

Courant notre étude le nombre de poches de sang utilisé en moyenne par séance d'érythraphérèse était de 4,55 avec des extrêmes de 2 et 6 poches.

Ce nombre bas de poche de sang utilisé était lié au nombre de séances d'érythraphérèse réalisé qui était compris entre 1 et 2 du fait de la faible disponibilité de CGR phénotypés au niveau du CNTS.

d. L'abord veineux :

L'abord veineux était périphérique chez 65% de nos patients largement en dessous de celui trouvé par Mélanie Darrieumerlou qui était de 97.6% d'abord veineux périphérique (8).

4. Données analytiques

a. Phénotype et les indications :

Nous n'avons pas trouvé de relation statistiquement significative entre les phénotypes et les indications ($p= 0.123$). L'érythraphérèse au cours de notre étude était demandée selon les indications et non selon le phénotype donc une absence de relation statistiquement significative est tout à fait explicable.

b. Nombre de crise/hospitalisation avant et après l'érythraphérèse :

Les crises vaso-occlusives ont été les principales indications de l'érythraphérèse dans notre étude. L'objectif principal dans cette indication était la réduction du nombre de crises. Nous avons trouvé une relation statistiquement entre le nombre de crises avant et après l'érythraphérèse ($p = 0,00002$).

c. Taux d'hémoglobine avant et après l'érythraphérèse :

Nous n'avons pas eu de relation statistiquement significative entre les taux d'hémoglobine avant et après l'érythraphérèse, ($p > 0,05$). L'objectif principal de l'érythraphérèse n'étant pas de corriger l'anémie des patients drépanocytaires, l'absence de relation statistiquement significative entre taux d'hémoglobine avant et après l'érythraphérèse n'est pas primordiale

d. IDR avant et après l'érythraphérèse :

Nous n'avons pas eu de relation statistiquement significative entre les IDR avant et les IDR après l'érythraphérèse ($p > 0,05$). Cette non significativité de la relation statistique entre les IDR avant et après l'érythraphérèse n'a pas d'impact sur le résultat du fait que l'érythraphérèse étant un échange automatisé consistant à remplacer les hémoglobines anormales par les hémoglobines normales.

CONCLUSION

Conclusion :

L'érythraphérèse au Mali a concerné surtout des patients jeunes de phénotype SS. La CVO à répétition était la principale indication. Nous avons noté une diminution significative du nombre de crises après érythraphérèse. Le caractère rétrospectif de l'étude n'a pas permis de recueillir certaines données et d'évaluer les coûts liés à cette technique thérapeutique. Une étude avec un recueil prospectif permettra de mieux approfondir les données sur cette thérapeutique majeure de la drépanocytose au Mali.

RECOMMANDATIONS

Recommandations

Au terme de notre étude nous formulons les recommandions suivantes :

Aux autorités politiques :

- Multiplier les centres de collectes et de distributions des produits sanguins labiles.
- Faciliter l'accessibilité des produits sanguins labiles aux patients.
- Appuyer financièrement le Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose dans la prise en charge des séances d'érythraphérèse.
- Former plus de personnel du centre de recherche et de lutte contre la drépanocytose pour la réalisation de l'érythraphérèse.

Aux personnels soignants du CRLD

- Veiller au remplissage correct des dossiers médicaux des patients.
- Assurer la bonne tenue des dossiers médicaux des patients.
- Assurer un archivage rigoureux des dossiers médicaux.
- Rechercher les indications d'érythraphérèse au cours des suivis des patients drépanocytaires.

Aux patients drépanocytaires :

- Respecter les rendez-vous de suivi au Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose.
- Respecter les conseils donnés par les agents de santé.
- Avoir une bonne observance des traitements reçus.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

1. Mattioni S, Stojanovic KS, Girot R, Lionnet F. La drépanocytose en France. Revue francophone des laboratoires. 2016; 2016 (481): 61-6.
2. Filhon B, Dumesnil C, Holtermann C, Bastit D, Schneider P, Vannier JP. Intérêt et difficultés de l'érythraphérèse chez les patients drépanocytaires: à propos d'une expérience pédiatrique. Archives de pédiatrie. 2012; 19 (6): 572-8.
3. Odièvre MH, Quinet B. Drépanocytose chez l'enfant. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. 2023; 36 (5): 193-212.
4. Médecins experts (Burkina Faso, Madagascar, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal). guide de prise en charge de la drépanocytose en Afrique. 1ère ed. 2018
5. Poullin P, Lefèvre P. L'érythraphérèse thérapeutique: technique et applications cliniques. La Revue de médecine interne. 2008; 29 (4): 290-6.
6. Giraud C, Korach JM, Andreu G, Lacaze C, Vaicle M, Schooneman F, et al. Applications transfusionnelles et thérapeutiques des techniques d'aphérèse. Transfusion clinique et biologique. 2002; 9 (3): 186-228.
7. Doekias AE, Basseila GB. Résultats des échanges transfusionnels partiels chez 42 patients drépanocytaires homozygotes au CHU de Brazzaville. Transfusion Clinique et Biologique. oct 2010; 17 (4): 232-41.
8. Darrieumerlou M. évaluation de la mise en place des échanges transfusionnels automatisés dans la prise en charge des enfants drépanocytaires à Mayotte. étude comparative des méthodes manuelles et automatisées. mémoire: université de la Réunion; 2021.
9. Sekongo YM, Kouamenan S, N'guessan KP, Konate S. Bilan des activités d'échange érythrocytaires chez les drépanocytaires au CNTS de Côte d'Ivoire. Transfusion Clinique et Biologique. sept 2019; 26 (3): S81.
10. Janus G, Beaumont JL, Woimant G, Joussemet M, Bartier I, Fabre G. Concentrés de globules rouges autologues obtenus par erythrapherese et additionnés de SAG-M : tolerance et étude in vitro. Transfusion clinique et biologique. 1998; Supplément 1(5): 155s.
11. Lesprit E, Missud F, Arnould A, Smaine D, Benkerrou M. Érythraphérèses chez l'enfant drépanocyttaire, expérience d'une unité d'aphérèse pédiatrique. Transfusion Clinique et Biologique. 2021; 28 (4): 360-3.
12. Nimubona S, Dugor C. Érythraphérèse. Transfusion Clinique et Biologique. 2018; 25(4):300.
13. Habibi A, Arlet JB, Stankovic K, Gellen-Dautremer J, Ribeil JA, Bartolucci P, et al. Recommandations françaises de prise en charge de la drépanocytose de l'adulte: actualisation 2015, Rev Med Int. 2015; 36 (5): 5S3-84.

14. Girot R. Thérapeutiques nouvelles dans la drépanocytose. Centre de référence pour la prise en charge des syndromes drépanocytaires majeurs Hôpital Tenon-PARIS Bamako 2011 [Internet]. [Consulté le 17 nov 2023];

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

Numéro identifiant : Numéro CRLD :

Nom : Prénom :

Sexe : Masculin Féminin Age :

Profession: /...../ Résidence: /...../ Statut matrimonial

Profil phénotypique : SS SC Sβ+ Sβ°

Indication: CVO

à répétition STA AVC

Priapisme aigu préparation à la chirurgie grossesse Autres

Impact :

Nombre de crise /hospitalisation avant :

Nombre de crise /hospitalisation après :

Nombre de séance :

Groupe sanguin ABO/rhésus:

Nombre de poche utilisés :

Volume total de sang :

Abord veineux : périphérique central

Surveillance des constantes :

Horaires	TA	Pouls	SPO2	T°	Remarques
Avant					
Après					

Résultats des paramètres hématologiques avant l'érythraphérèse:

Hb :g/dl VGM :µm3 CCMH :

.....g/dl IDR %

HCT :% GB :/mm3 PLA :

...../mm3

Résultats des paramètres hématologiques après l'érythraphérèse :

HGB :g/dl VGM :µm3 CCMH :

.....g/dl IDR %

HCT :% GB :/mm3 PLA :

...../mm3

Incidents :

Fiche signalétique du mémoire

NOM : KANE

PRENOM : Mamadou

Titre du mémoire : LE BILAN DE SEPT ANNEES D'ACTIVITE DE L'ERYTHRAPHERESE AU CENTRE DE RECHERCHE ET DE LUTTE CONTRE LA DREPANOCYTOSE

Adresse électronique :

Année : 2023-2024

Pays : MALI

Lieu de dépôt : bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie(FMOS).
Université des Sciences Techniques et Technologiques de Bamako (USTTB).

Lieu d'étude : Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose

Résumé : l'objectif principal de notre étude était l'évaluation des 7 ans d'érythraphérèse. Elle a été réalisée au Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose (CRLD) et a concerné 20 patients qui ont tous réalisé l'érythraphérèse durant la période de 01 Janvier 2016 au 31 Décembre 2022.

La tranche d'âge 21 ans et plus représentait 65% de notre population d'étude. Le sexe masculin était de 55% et 85% des patients résidaient à Bamako.

Le phénotype SS a représenté 65% des cas. La CVO était l'indication la plus retrouvée avec 35% et l'abord veineux périphérique était réalisé chez 65% des patients.

Le nombre de séances d'érythraphérèse variait entre 1 et 2.

L'érythraphérèse a amélioré la qualité de vie de nos patients ainsi que celle des soins.

Mots clés : *Evaluation, 7 ans d'érythraphérèse, CRLD, Mali.*